



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**PROPUESTA DE MEJORA EN PROCEDIMIENTOS DE  
ARROW CARGO**

**SUSTENTADO POR:**

**JENNIFER PAOLA VELÁSQUEZ PEÑA**

**YEIMY MICHELLE SABILLÓN PINEDA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.**

**MAYO, 2018**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA  
UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO  
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTORA ACADÉMICA DECAN DE LA**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**CLAUDIA MARÍA CASTRO VALLE**

**VICEPRESIDENTE CAMPUS UNITEC S.P.S**

**CARLA MARÍA PANTOJA ORTEGA**

**DECANO DE POSTGRADO**

**JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO**

**PROPUESTA DE MEJORA EN PROCEDIMIENTOS DE  
ARROW CARGO**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**CARLOS ANTONIO TRIMINIO RODRÍGUEZ**

**ASESOR TEMÁTICO**

**JORGE ARNOLDO VALENCIA GRANADOS**

**MIEMBROS DE LA TERNA:**

**DOUGLAS CABUZ**

**ABEL SALAZAR**

**ARTURO CARRANZA**

# **DERECHOS DE AUTOR**

© Copyright 2018

JENNIFER PAOLA VELÁSQUEZ PEÑA  
YEIMY MICHELLE SABILLÓN PINEDA

Todos los derechos son reservados.



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**PROPUESTA DE MEJORA EN PROCEDIMIENTOS DE  
ARROW CARGO**

**AUTORES:**

**JENNIFER PAOLA VELÁSQUEZ PEÑA  
YEIMY MICHELLE SABILLÓN PINEDA**

**Resumen**

El presente informe se realizó con el propósito de llevar a cabo una investigación sobre algunos aspectos logísticos que forman parte de una empresa dedicada a la venta del servicio de transporte aéreo. El objetivo principal consiste en la evaluación de dos procesos operativos: el de recepción y despacho de embarques, aéreo y terrestre, mismo que son parte fundamental de su cadena de suministro. Por tanto, se parte del análisis de dos problemáticas relacionadas a demoras presentadas en los últimos años en el proceso de carga y descarga que, actualmente, están afectando la calidad del servicio de la compañía. Asimismo, a partir de la aplicación de distintas metodologías, técnicas e instrumentos se expone una propuesta de mejora en la que se detallan posibles procedimientos y aplicaciones de control que ayudarían en la reducción de tiempos durante ambos procesos, y que, además, podrían mejorar en gran medida otros de los recursos con los que cuenta la empresa. Finalmente, en última instancia, se busca la implementación de procesos estandarizados y de calidad que sean beneficiosos para la organización.

**Palabras claves:** Logística, tiempos, comercio internacional, propuesta de mejora, cadena de suministro.



**POSTGRADUATE FACULTY**

## **PROPOSAL FOR IMPROVEMENT PROCEDURES AT ARROW CARGO**

### **AUTHORS:**

**JENNIFER PAOLA VELÁSQUEZ PEÑA  
YEIMY MICHELLE SABILLÓN PINEDA**

### **Abstract**

The present report has the purpose of carrying out an investigation with logistics aspects that are part of a company dedicated in the selling of air transportation service. The main objective consists in the evaluation of two operational processes: reception and dispatch of air and land shipments, which are a fundamental part of the supply chain. Finally, the ultimate purpose is analyzing two problems related with delays presented in recent years in the loading and unloading process, which are currently affecting the quality of the company's service. Likewise, based on the application of different methodologies, techniques and quality instruments, a proposal for improvement is made, so that the company can analyze the issues raised and each of the forms that exist for the main causes that affect the processes. This proposal was made with the intention of providing the company with new procedures and control applications that would help in the reduction of time during both processes, with which it will be possible to greatly improve the times and the use of resources in a better way.

**Key words:** Logistics, time, international trade, improvement proposal, supply chain.

## DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis primeramente a Dios, por darnos la oportunidad de haber llegado hasta esta etapa de la vida.

A nuestros Padres y  
Familiares.

Que han sido fuente de motivación y un pilar fundamental en nuestra formación como profesionales, brindándonos la confianza, oportunidades, consejos y recursos para poder lograr cada uno de nuestros proyectos.

A nuestros Amigos, Maestros,  
Compañeros de clase y de Trabajo.

Por haber compartido sus conocimientos, experiencias, alegrías y tristezas a lo largo de estos años.

Jennifer Paola Velásquez Peña  
Yeimy Michelle Sabillon Pineda

A mi esposo

Por estar siempre en cada uno de los momentos vividos, brindándome su amor paciencia, comprensión y apoyo incondicional, por siempre confiar en mi capacidad y por todas aquellas palabras de aliento que me motivaron seguir adelante.

Yeimy Michelle Sabillon Pineda

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, damos las gracias a Dios, ya que sin su gracia y misericordia nada de esto hubiera sido posible, de igual forma, le agradecemos por permitirnos la dicha de poder concluir una vez más con otra de nuestras metas.

Seguidamente, damos las gracias a nuestras familias, por su apoyo incondicional en el desarrollo de nuestros proyectos, también por el soporte moral para no quitar el “dedo del renglón” de todo cuanto nos proponíamos.

Finalmente, agradecemos a todos los catedráticos que fueron parte de todo nuestro recorrido educativo durante la Maestría, pues sabemos que cada uno de sus conocimientos y experiencias contribuyó a nuestra formación y desarrollo personal y profesional.



## ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3.1 ENUNCIADO .....	5
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.5 JUSTIFICACIÓN .....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 MACRO ENTORNO.....	11
2.2 MICRO ENTORNO .....	12
2.2.1 DEPARTAMENTOS INTERNOS EN LA EMPRESA.....	12
2.2.1.1 OPERACIÓN AÉREA .....	13
2.2.1.2 OPERACIÓN TERRESTRE.....	13
2.2.2 PROVEEDORES AÉREOS.....	14
2.2.3 PROVEEDORES TERRESTRES.....	15
2.2.4 ENTE GUBERTAMENTAL (SAR) .....	16
2.2.5 COMPETIDORES.....	16
2.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	19
2.3.1 DESPACHO TARDÍO DE EXPORTACIONES AÉREAS.....	19
2.3.2 DESPACHO TARDÍO DE IMPORTACIONES TERRESTRES .....	23
2.4 TEORÍA DE SUSTENTO .....	25
2.4.1 ANÁLISIS DE LAS METODOLOGÍAS.....	25
2.4.1.1 ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL.....	26
2.4.1.2 SEIS SIGMA Y SU CICLO DMAIC .....	27
2.4.1.3 METODOLOGIA DE LAS 5S .....	28
2.4.2 ANTECEDENTES DE METODOLOGÍAS PREVIAS.....	29

2.4.2.1 HOSPITAL ARNOLD PALMER .....	29
2.4.2.2 MOTOROLA .....	30
2.5 CONCEPTUALIZACIÓN .....	30
2.5.1 CONCEPTOS INVOLUCRADOS EN OPERACIÓN AÉREA.....	31
2.6 INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	33
2.6.1 DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO.....	33
2.6.2 GRÁFICA DE PARETO .....	34
2.6.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS.....	35
2.7 MARCO LEGAL.....	35
2.7.1 EL PAPEL DE IATA .....	35
2.7.1.1 CONDICIONES GENERALES PARA EL TRANSPORTE AÉREO .....	36
2.7.2 EL PAPEL DE SAR .....	48
2.7.2.1 CONSIDERACIONES DE ADUANA PROCESO TERRESTRE.....	48
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	52
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA .....	52
3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	53
3.1.1.1 VARIABLE DEPENDIENTE.....	55
3.1.1.2 VARIABLES INDEPENDIENTES .....	55
3.1.2 HIPÓTESIS .....	57
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS.....	57
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	59
3.3.1 POBLACIÓN .....	59
3.3.2 MUESTRA.....	60
3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS .....	60
3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA .....	60
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	60
3.4.1 INSTRUMENTOS .....	61
3.4.1.1 TIPOS DE INSTRUMENTOS.....	61
3.4.1.2 PROCESO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS.....	62
3.4.2 TÉCNICAS .....	62
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	63

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS .....	63
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS .....	63
3.6 LIMITANTES DEL ESTUDIO .....	64
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	65
4.1 DEFINIR.....	65
4.1.1 DEFINICIÓN DEL PROCESO ACTUAL AÉREO .....	65
4.1.2 DEFINICIÓN DEL PROCESO ACTUAL TERRESTRE .....	70
4.2 DISTRIBUCIÓN DE ALMACÉN.....	74
4.2.1 ALMACÉN DE EXPORTACIONES EN SAN PEDRO SULA .....	74
4.2.2 ALMACÉN DE IMPORTACIONES EN SAN PEDRO SULA.....	76
4.2.3 ALMACÉN DE IMPORTACIONES EN TEGUCIGALPA.....	77
4.2.4 RAMPA AÉREA.....	78
4.3 MAQUINARIA Y EQUIPO .....	79
4.3.1 MAQUINARIA.....	79
4.3.2 EQUIPO.....	84
4.4 PERSONAL DE ARROW CARGO .....	87
4.4.1 DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PERSONAL OPERATIVO.....	89
4.4.1.1 PERSONAL OPERATIVO EXPORTACIONES .....	89
4.4.1.2 PERSONAL OPERATIVO IMPORTACIONES .....	95
4.5 SERVICIOS TERCERIZADOS .....	99
4.6 CLIENTES.....	101
4.6.1 POLÍTICAS DE VENTA EN EL SERVICIO AÉREO .....	101
4.6.2 TIPOS DE CLIENTES .....	101
4.7 DOCUMENTOS AÉREOS .....	102
4.8 CADENA DE SUMINISTRO.....	104
4.9 MEDIR.....	106
4.9.1 CAUSAS DE DEMORA EN PROCESO DE CARGA Y DESCARGA.....	107
4.9.2 MEDICIÓN DE TIEMPOS AÉREOS Y TERRESTRES .....	111
4.9.2.1 TOMA DE TIEMPOS AL PROCESO AÉREO .....	111
4.9.2.2 TOMA DE TIEMPOS AL PROCESO TERRESTRE.....	113
4.10 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	115

4.10.1 FRECUENCIA DE DEMORAS TERRESTRES .....	115
4.10.1.1 VARIABLES DE MAYOR IMPACTO PROCESO TERRESTRE .....	116
4.10.2 FRECUENCIA DE DEMORAS AÉREAS .....	117
4.10.3 DIAGRAMA DE AFINIDADES .....	119
4.10.4 DIAGRAMA DE CAUSAS-EFECTO DE ISHIKAWA.....	119
4.10.5 ANÁLISIS FODA .....	121
4.11 CAUSAS RAÍCES DEMORAS EN DESPACHOS TERRESTRES Y AÉREOS.....	121
4.11.1 EMBARQUES TERRESTRES.....	121
4.11.2 EMBARQUES AÉREOS.....	122
4.12 PROPUESTA DE MEJORA.....	123
4.12.1 MEJORAS A LAS TAREAS DEL PROCESO TERRESTRE.....	123
4.12.2 OTRAS MEJORAS A LAS TAREAS DEL PROCESO TERRESTRE.....	126
4.12.3 MEJORAS EN EL PROCESO AÉREO.....	127
4.13 CONTROLAR.....	129
4.13.1 ORGANIZACIÓN.....	130
4.13.2 ORDEN.....	130
4.13.3 LIMPIEZA .....	131
4.13.4 CONTROL VISUAL.....	131
4.13.5 DISCIPLINA Y HÁBITO.....	132
4.14 CRONOGRAMA PARA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS .....	132
4.15 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS .....	133
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	138
5.1 CONCLUSIONES.....	138
5.2 RECOMENDACIONES.....	140
BIBLIOGRAFÍA.....	142
GLOSARIO .....	144
ANEXOS .....	149
ANEXO I. FOCUS GROUP AL PERSONAL OPERATIVO DE ARROW CARGO. ....	149
ANEXO II. ENTREVISTA REALIZADA AL GERENTE OPERATIVO.....	151
ANEXO III. MUESTRA DE UN GUIA AEREA. ....	154

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Itinerario de salida de camión SAP-TGU. ....	6
Tabla 2. Principales competidores de Arrow Cargo.....	16
Tabla 3. Horario del personal Arrow Cargo en San Pedro Sula. ....	23
Tabla 4. Congruencia Metodológica. ....	52
Tabla 5. Operacionalización de las variables.....	54
Tabla 6. Puestos claves en el proceso de las Operaciones aéreas y terrestres. ....	88
Tabla 7. Descripción y perfil de puesto del Supervisor de Carga. ....	90
Tabla 8. Descripción y perfil de puesto del Operador de Carga. ....	93
Tabla 9. Descripción y perfil de puesto del Operador de Carga.....	97
Tabla 10. Recursos proporcionados por Aeroservicios. ....	100
Tabla 11. Recursos proporcionados por Swissport. ....	100
Tabla 12. Toma de tiempos estimados de operación aérea.....	112
Tabla 13. Toma de tiempos resumen de operación aérea.....	112
Tabla 14. Toma de tiempos estimados de operación terrestre. ....	114
Tabla 15. Frecuencia de demoras de embarques terrestres.....	116
Tabla 16. Mejora de tiempos en proceso de despacho terrestre.....	126
Tabla 17. Cronograma de mejoras. ....	133
Tabla 18. Toma de tiempos en horas de embarques.....	135
Tabla 19. Análisis de datos de estadística descriptiva.....	136
Tabla 20. Data de cálculos estadísticos. ....	136
Tabla 21. Resumen de datos estadísticos.....	137

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tiempo de demora de tránsitos a Tegucigalpa año 2017 vs 2016.....	5
Figura 2. Tiempo promedio de demora vuelos a Miami.....	7
Figura 3. Vuelos vs demoras del 2017.....	7
Figura 4. Diseño de un avión tipo 767.....	20
Figura 5. Diseño de un avión tipo 757.....	21
Figura 6. Contenedor A2 belly para carga suelta tipo 757. ....	21
Figura 7. El ciclo PDCA. ....	26
Figura 8. Estrategia de mejora Seis Sigma. ....	28
Figura 9. Plantilla de contorno de un avión tipo 767.....	32
Figura 10. Cajas de cartón flejadas con filme plástico.....	32
Figura 11. Posición enmallada de un avión con configuración 767.....	33
Figura 12. Diagrama de Causa y Efecto. ....	34
Figura 23. Montacarga en movimiento mientras carga slave pallets. ....	80
Figura 24. Montacarga en movimiento mientras carga un contenedor. ....	80
Figura 25. Pallet loader en posición neutral.....	81
Figura 26. Pallet loader cargando posiciones de carga en el avión.....	81
Figura 27. Belt loader o faja sin fin en posición neutral.....	82
Figura 28. Pushback y barra lista para realizar acción de empuje del avión. ....	82
Figura 29. Planta eléctrica modelo Houchin 690. ....	83
Figura 30. Planta eléctrica modelo Houchin 690. ....	83
Figura 31. Pallet posicionado para ser puesta la carga sobre él.....	84
Figura 32. Posición armada con carga estibada en tarimas de madera y a granel. ....	84
Figura 33. Contenedor aéreo cerrado. ....	85
Figura 34. Slave pallet listo para movilización de pallets en montacargas. ....	85
Figura 35. Escaleras posicionadas para el descenso de la tripulación del avión.....	86
Figura 36. Escalera metálica para la tripulación. ....	87
Figura 37. Tipos de clientes en Arrow Cargo. ....	102

Figura 38. Cadena de suministro actual aérea y terrestre. .... 106

Figura 39. Gráfica de Pareto del proceso de Aéreo..... 113

Figura 40. Gráfica de Pareto del proceso de Aéreo..... 114

Figura 41. Tiempo promedio de demoras de vuelos hacia Miami. .... 117

Figura 42. Cantidad de salidas de vuelos sin demoras vs con demoras. .... 118

Figura 43. Causas y frecuencias de demoras. .... 118

Figura 44. Diagrama de afinidades de causas sobresalientes..... 119

Figura 45. Diagrama de Ishikawa sobre la problemática actual. .... 120

Figura 46. FODA..... 121

Figura 47. Gráfico de campana de T mean. .... 137

# CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente capítulo trata sobre el planteamiento de la investigación del problema, los antecedentes, formulación de éste, así como las preguntas de investigación, objetivo general y específicos, que guiarán el estudio a realizar de forma de poder identificar todas las variables que afectan a Arrow Cargo en las entregas a tiempos de sus embarques.

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Este informe comprende la aplicación de los elementos de un modelo de gestión logística que busca evaluar y mejorar la problemática actual que enfrenta Arrow Cargo en el desempeño de sus operaciones internas, y que poco a poco han ido deteriorando el nivel de servicio y posicionamiento de la empresa frente a sus competidores.

La logística puede definirse como el conjunto de todas las actividades de manipulación y almacenamiento necesarios para facilitar el flujo de productos desde el punto de adquisición de la materia prima hasta el punto final de consumo, así como los flujos de información que ponen en movimiento los productos y la obtención de niveles de servicio adecuado a los clientes a un costo razonable. (Instituto Profesional Latinoamericano de Comercio Exterior [IPLACEX], s.f., p.5)

Como principal característica, la logística depende de la unión de cuatro actividades básicas: la adquisición, manipulación, almacenamiento y entrega de productos (IPLACEX, s.f.). La calidad total del servicio dependerá en gran medida en que estos componentes se trabajen de manera integrada para lograr un objetivo común.

Por lo tanto, la gestión logística tiene como finalidad la planificación eficiente de las actividades necesarias que buscan garantizar los niveles de servicio y calidad a costos competitivos.

La investigación de esta problemática empresarial se realizó por el interés de conocer por qué Arrow Cargo se ha visto afectado en su servicio de manera indirecta a través de la utilización de sus procesos y recursos. Además de identificar y proponer posibles soluciones que pudieran mejorar la condición actual de la compañía.

En el ámbito profesional, como estudiantes de la Maestría en Dirección Empresarial, el interés versó en la oportunidad de conocer el proceso logístico a profundidad en Arrow Cargo con



la finalidad de aplicar los conocimientos, adquiridos en el trayecto de la formación académica, como aporte a la solución del problema.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La historia de Arrow Cargo se remonta con su fundador, George E. Batchelor, de ascendencia indígena, quien nació en Shawnee, Oklahoma, en 1920. Se convirtió en piloto, y la pérdida de su primera esposa e hijo en un accidente aéreo no le impidió mudarse a Compton, California, en 1947 y establecer Arrow Air. El transportista estableció su base en Torrance Municipal Airport, Torrance, California, desde donde operaba una aeronave Douglas DC-3 en servicios de pasajeros y carga dentro del estado (Arrow Air, 2018).

La aerolínea detuvo las operaciones programadas en 1953 debido a la percepción de Batchelor de un entorno regulatorio anticompetitivo en el negocio del transporte aéreo. Sin embargo, Batchelor continuó arrendando aviones, a menudo con tripulaciones, a otras pequeñas aerolíneas. Y no fue sino hasta en 1964 que Batchelor trasladó Arrow Air al sur de la Florida. Considerado pionero tanto en la industria de la aviación del sur de la Florida como en el mercado latinoamericano de carga aérea, Batchelor acumularía una considerable fortuna y donaría gran parte de ella a personas sin hogar y causas infantiles antes de morir en julio de 2002 (Arrow Air, 2018).

Poco a poco la empresa hizo sus primeros cambios sustanciales, ampliando su zona de servicio, por primera vez, de Seattle a Oakland, California, y adoptó su nombre como aerolínea de carga aérea: “Arrow Cargo”.

Hoy día, Arrow Cargo es una de las grandes empresas de carga aérea del mundo. Cada día entrega millones de cargamentos a más de 200 países de todo el mundo. Inicialmente su negocio comenzó a través de envíos a nivel nacional en Estados Unidos, sin embargo, después de un tiempo expandió sus fronteras. No fue sino hasta 1982, cuando creó su propia línea aérea y empezó a cubrir otros mercados a nivel internacional, pero esta vez incluía el envío, la distribución y el desaduanaje de embarques de volumen más grande de uso industrial y comercial.

Actualmente, para distinguir sus servicios y evitar conflictos, la compañía decidió separar sus operaciones en tres divisiones: Arrow Paquetes, Arrow Cargo y Arrow Soluciones de Suministro. Cada división traza sus propios objetivos y vela porque los mismos se cumplan, por otro lado, funcionan y operan de forma independiente. Para información del lector, a continuación, se hace una breve descripción de los tres apartados:

- Arrow Paquetes: ofrece un espectro completo de servicios de transporte de paquetes pequeños terrestres y aéreos nacionales e internacionales garantizados al lugar de destino.
- Arrow Soluciones de Suministro: la complejidad de la cadena de suministro crea la demanda de una oferta global de servicios que incorpora servicios de transporte, distribución y comercio internacional y corretaje, con servicios financieros e informativos.
- Arrow Cargo: ofrece servicios de envíos de carga aérea con proporciones industriales y para el comercio internacional, en Europa, Asia, Canadá y América Latina, está entre los principales transportistas aéreos internacionales a nivel mundial. Gracias a la ventaja de recorrer distancias largas en periodos cortos, ofrece una opción de transporte rápido y seguro. Por lo que, su servicio debe estar garantizado por el día y el tiempo de entrega de aeropuerto a aeropuerto.

Cabe mencionar que, para la elaboración de este proyecto, se enfocará el análisis en el departamento de carga aérea (Arrow Cargo).

Para cumplir con su oferta de negocio de envío de carga aérea, la organización cuenta con una flota propia de aviones de 215 unidades y, además, alquila un total de 300 aviones también para su uso comercial. En los países donde opera Arrow Cargo, los aviones utilizados pueden variar de tamaño y capacidad para transportar carga. En otras palabras, el avión asignado a cada país se ajusta a su volumen de demanda de ese servicio. Adicionalmente, si una estación, por si sola, no cuenta con un nivel de demanda lo suficientemente alto para completar el espacio de un avión, ésta se combina en un mismo vuelo con otro país aledaño con la finalidad que mutuamente puedan optimizar el cupo de la aeronave.

En San Pedro Sula, diariamente se opera un vuelo de lunes a sábado que entra y sale del país. Los lunes, viernes y sábado el avión que se utiliza es de proporción más grande: siendo un Boeing

767, cuya capacidad máxima es para 31 posiciones de carga y un peso total promedio de 130,000 libras; sin embargo, por motivos de optimización, la mitad del espacio del avión es combinada con la estación de Guatemala. En cambio, los días martes, miércoles y jueves la aeronave empleada es de menor dimensión: siendo un Boeing 757, cuya capacidad máxima es para 15 posiciones de carga y un peso promedio total de 84,000 libras.

En cuanto a Tegucigalpa, lamentablemente las condiciones de aterrizaje no son las más adecuadas y pondrían en riesgo la vida de los pilotos y la carga en el avión. Por eso, a pesar de contar con un aeropuerto, por razones de seguridad Arrow Cargo se reservó el derecho de realizar paradas en este destino. Sin embargo, para satisfacer la demanda de embarques con destino a Tegucigalpa, usualmente se envían camiones ocupados con mercadería proveniente del vuelo que aterriza en San Pedro Sula.

El servicio de carga aérea en Arrow Cargo se caracteriza por poseer operaciones en terminales de carga, ya que éstas cumplen con las instalaciones adecuadas para manejar y operar aeronaves; además de contar con los servicios de aduana que son los encargados de aplicar la legislación aduanera y de recaudar los derechos e impuestos que se aplican a la importación, la exportación y movimiento o almacenaje de la mercadería.

Por lo tanto, Arrow Cargo busca agilizar el procesamiento de los envíos de sus clientes e integrar la información crítica de transporte en sus propios procesos empresariales. Pero para poder cumplir con su objetivo también deberá apoyarse de las partes involucradas que directa e indirectamente participan de forma muy activa en su proceso, las cuales se describirán más adelante con mayor detalle.

El presente estudio se desarrolló en Arrow Cargo, ubicado en la terminal de carga de Swissport en San Pedro Sula y Tegucigalpa, cuyo objetivo consiste en una evaluación del proceso logístico en los despachos de carga aérea y terrestre que han impactado en los tiempos del envío de los mismos por demoras, en procedimientos propios o ajenos a la empresa.

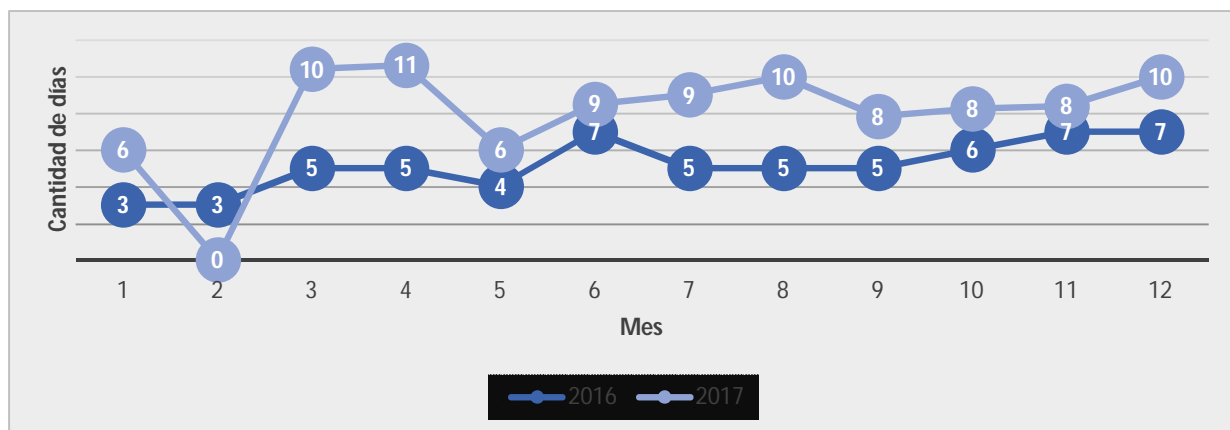
### 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En este segmento se plantean las preguntas y objetivos de la investigación relacionados a la problemática actual de Arrow Cargo.

#### 1.3.1 ENUNCIADO

Para Arrow Cargo, el manejo del tiempo es el recurso más importante, ya que de ello depende la satisfacción de servicio la cual se refleja en el cumplimiento en los tiempos de entrega de la carga hasta su destino final. Por ende, cada país hace una exhaustiva labor por cuidar que sus procesos logísticos sean eficientes, pues ello interfiere en el crecimiento de la empresa.

Dos de los problemas críticos en la compañía son el incumplimiento en el tiempo de entrega de los embarques terrestres que van a Tegucigalpa y la demora en los procedimientos que intervienen en el tiempo de operación utilizado para el despacho del vuelo que va de San Pedro Sula hacia Miami.



**Figura 1. Tiempo de demora de tránsitos a Tegucigalpa año 2017 vs 2016.**

Fuente: Elaboración Propia

Para el caso de la carga con tránsito a Tegucigalpa, tal como se muestra en la gráfica 1, el efecto ocurre en los atrasos a los periodos de entrega que fueron propuestos por el vendedor a su cliente al momento de contratar su servicio. Es decir, la agencia de carga que paga los servicios de Arrow Cargo en el país de origen desde donde saldrá la carga de su embarcador, paga una tarifa y cargos adicionales por el flete de su mercadería aérea y terrestre hasta Tegucigalpa; el representante

de Arrow Cargo a cambio ofrece estimados de tiempo en tránsito de todo el trayecto por dónde se trasladará la mercadería del cliente hasta llegar a destino final. Por ahora, las consideraciones para el tramo del camión que va de San Pedro Sula a Tegucigalpa es que debe ser de 3-5 días hábiles máximo, pero la realidad es que en el año 2017 el promedio de demoras fue de al menos 6 días, desde el momento en que arribaba la carga a San Pedro Sula y debía trasladarse a Tegucigalpa.

La tabla 1, muestra el tiempo en tránsito actual que estiman los vendedores en EE.UU. para ofrecer el servicio a sus clientes que desean importar carga a Tegucigalpa.

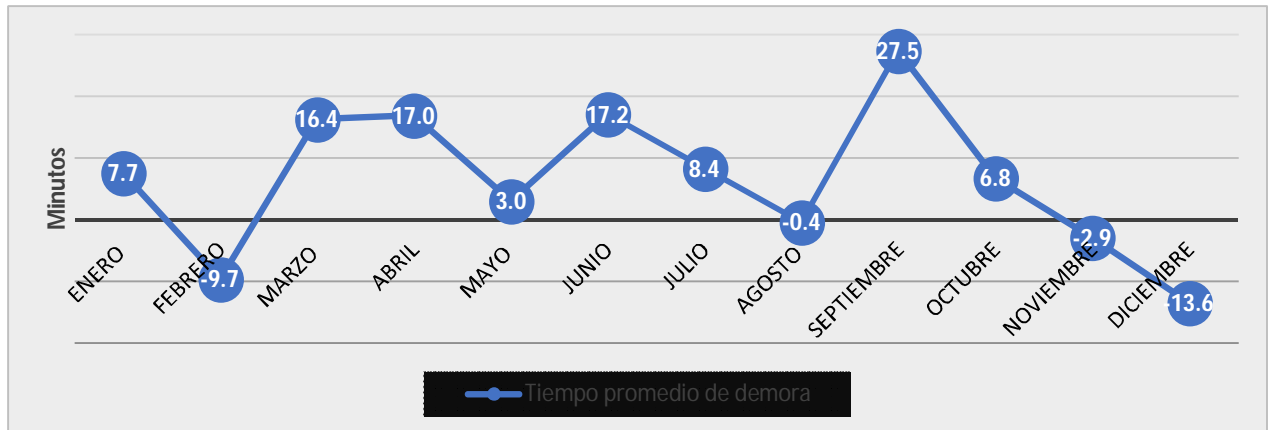
**Tabla 1. Itinerario de salida de camión SAP-TGU.**

Arribo de vuelo	Día de salida de camión	Tiempo estimado de salida camión	Tiempo estimado de llegada
Lunes	Miércoles	11:00	16:00
Martes	Miércoles	14:00 - 15:00	19:00 - 20:00
Miércoles	Jueves	14:00 - 15:00	19:00 - 20:00
Jueves	Viernes	14:00 - 15:00	19:00 - 20:00
Viernes	Lunes	14:00 - 15:00	19:00 - 20:00
Sábado	Martes	14:00 - 15:00	19:00 - 20:00

Fuente: (Arrow Cargo, 2018)

Actualmente, los posibles factores que influyen en el atraso de tránsito de camiones a Tegucigalpa son:

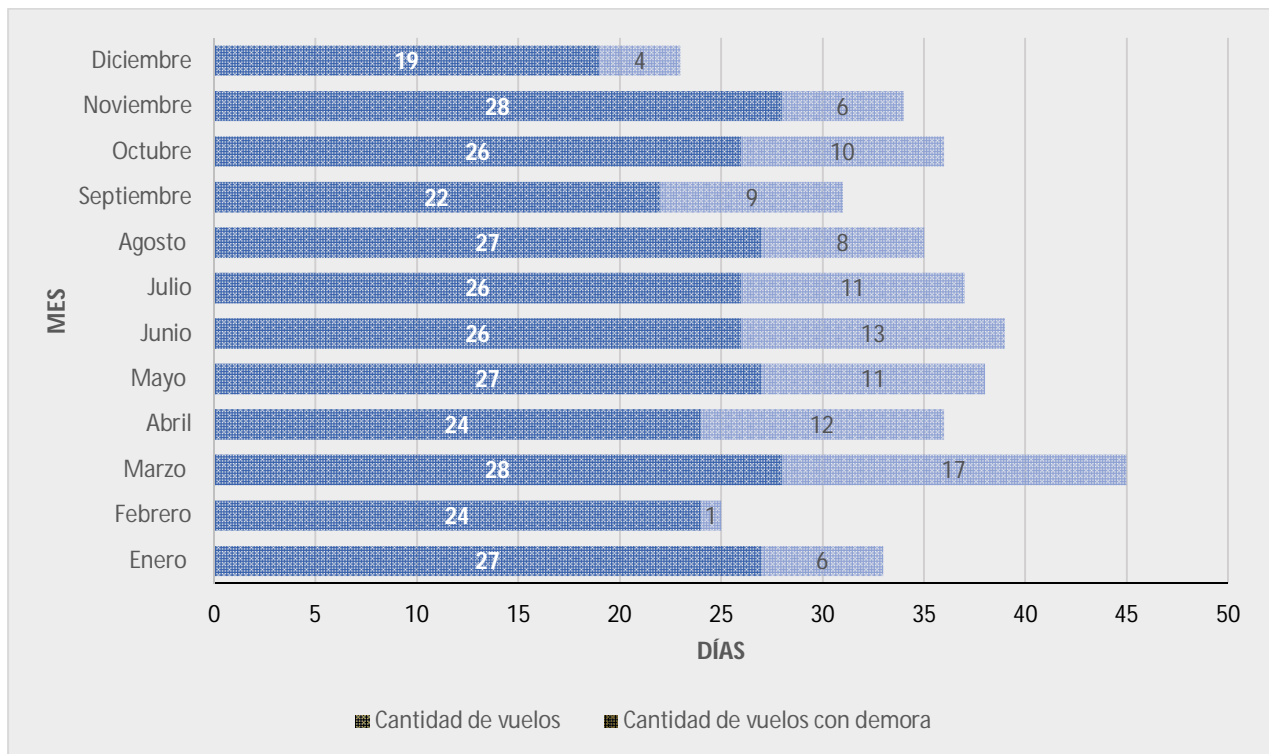
- 1) Prórrogas por trámites de aduana.
- 2) Falta de documentación por parte del cliente.
- 3) Poca disponibilidad de montacargas para descargar y almacenar la carga que viene en el avión de Arrow Cargo al momento de aterrizar.
- 4) Poca disponibilidad de camiones para el tránsito de San Pedro Sula a Tegucigalpa.
- 5) Requerimiento de utilizar todo el espacio y capacidad en el camión o furgón, antes de ser enviado a Tegucigalpa.
- 6) El valor de la mercancía que va en el camión no debe exceder la suma asegurada de la garantía establecida.
- 7) Restricciones en la asignación de usuarios, necesario para el acceso al sistema de aduana.



**Figura 2. Tiempo promedio de demora vuelos a Miami.**

Fuente: Elaboración Propia

De las demoras en la operación del vuelo, según la gráfica 2, la problemática se encuentra en aquellos procesos y variables externas que ocasionan atrasos en el despacho del avión con carga de exportación que va de San Pedro Sula hacia Miami. Por ejemplo, en el mes de septiembre se puede decir que el promedio en demora en la salida de vuelos de ese periodo se demoró en 27.5 mins.



**Figura 3. Vuelos vs demoras del 2017.**

Fuente: Elaboración Propia

De igual forma, en la gráfica 3 se realiza una comparación entre la cantidad total de vuelos que salieron por mes en todo el año 2017 contra la cantidad de vuelos que salieron con demora. Siguiendo con el ejemplo del gráfico anterior, se puede ver que para el mes de septiembre de 22 vuelos que salieron 9 de ellos fueron con demora, en este caso, de 27.5 mins.

Por tanto, para la evaluación de este problema se hará un registro y definición de los tiempos que actualmente son manejados por el personal que realiza las actividades del despacho del vuelo.

Asimismo, el desarrollo de la problemática incluye el análisis de aquellas variables que podrían afectar directa e indirectamente los tiempos en la operación del vuelo:

- 1) Limitaciones de espacio para la colocación de camiones con exportaciones en los muelles de carga de la terminal.
- 2) Limitaciones de espacio para colocar carga perecedera en cuatro frío y fresco.
- 3) Personal interno limitado para atender la operación del vuelo.
- 4) Dependencia hacia proveedores que ofrecen el servicio tercerizado de la maquinaria, equipo y personal extra para atender la operación del vuelo.

### 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La formulación del problema en Arrow Cargo se detalla a continuación.

¿Cómo los clientes, el recurso humano, los procesos de aduana y los servicios tercerizados influyen en la demora del despacho aéreo y terrestre de Arrow Cargo?

### 1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se describen las preguntas del problema a investigar las cuales ayudarán a entender la problemática del problema:

- 1) ¿Cuál ha sido el promedio de demoras en horas por envío de carga aérea?
- 2) ¿Cuál ha sido el promedio de demoras en días por envío de carga terrestre?

- 3) ¿De qué forma afectan los clientes el proceso logístico de Arrow Cargo?
- 4) ¿En qué parte del proceso se involucra el personal operativo de Arrow Cargo?
- 5) ¿De qué forma los procesos aduaneros influyen en los atrasos de los envíos aéreos y terrestres?
- 6) ¿Cómo el servicio tercerizado influye en los atrasos de los envíos aéreos y terrestres?

## 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar las causas y consecuencias de las fallas en el desempeño del despacho aéreo y terrestre de Arrow Cargo en la terminal de carga Swissport en San Pedro Sula y Tegucigalpa.

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 Identificar y determinar el tiempo de demora en el proceso de despacho de carga aérea que maneja Arrow Cargo.
- 2 Identificar y determinar el tiempo de demora en el proceso de despacho de carga terrestre que maneja Arrow Cargo.
- 3 Definir el rol del cliente dentro del proceso logístico e identificar cómo afecta en los tiempos de despacho de carga.
- 4 Definir el perfil del personal operativo de Arrow Cargo e identificar su rol en la operación.
- 5 Conocer los procesos y trámites de aduana que intervienen durante las actividades operativas realizadas para el envío de carga aérea y terrestre.
- 6 Analizar los problemas encontrados en los servicios tercerizados.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

Baoubeta (2007) afirma que: “la logística se ocupa del proceso de planificación, operación y control del movimiento y almacenaje de mercaderías, así como de los servicios e información



asociados. En el mundo empresarial, la logística pretende manejar el flujo de productos desde el origen hasta la entrega al consumidor final, determinando cómo y cuándo movilizar determinados recursos hacia los puntos donde resulta necesario el suministro”. (p. 2) Por ello, para una empresa como Arrow Cargo, cuyo rubro es la logística, la calidad en sus tiempos de entrega influyen preponderantemente en la satisfacción de sus clientes finales.

Por tal razón, la elaboración de este proyecto se hace con el fin de generar un diagnóstico general que permita a Arrow Cargo identificar las fallas y consecuencias en sus procesos logísticos actuales que impiden a la empresa cumplir con un servicio de excelencia. Adicionalmente, se pretende presentar una propuesta de mejora a beneficio de la empresa.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se expone la teoría fundamental para la elaboración del trabajo de investigación, en cual se describe la situación actual de la problemática que tiene Arrow Cargo, para cumplir con los tiempos de entrega, así mismo se presentan las metodologías o técnicas a utilizar para evaluar y analizar las situaciones que afectan para que Arrow Cargo cumpla con los tiempos establecidos, lo que permitirá obtener oportunidades de mejora que permitan reducir los tiempos.

### 2.1 MACRO ENTORNO

En Arrow Cargo se realizan vuelos cargueros a más de 200 destinos en el mundo, los vuelos operados por país o estación dependen mucho de su demanda interna. El funcionamiento de un vuelo es simple: cada región en los distintos continentes posee un centro de distribución o hub, que “es el lugar donde se absorben el tráfico de varios aeropuertos sirviendo como centros de conexiones a otros sitios” (Asociación de Compañías Españolas de Transporte Aéreo [ACETA], s.f., p.1). Posteriormente, estos aviones van conectando con otras estaciones - recolectando carga - con rumbo a su destino final asignado.

Es decir: Primero, se recolecta carga en un vuelo que sale del aeropuerto de SDF (Louisville), hub del continente americano, con embarques provenientes de otros vuelos que vienen del hub del continente europeo; Seguidamente, la carga se traslada de SDF al aeropuerto de MIA (Miami) por medio de otro avión; finalmente, un avión sale de MIA y hace una conexión directa con SAP (San Pedro Sula) o, bien, al primer país de conexión (en caso de estar combinado con otra estación) que posteriormente conecta con SAP.

Las operaciones de Arrow Cargo se rigen por los mismos manuales y procedimientos operativos, por consiguiente, todos los procesos pueden ser idénticos o muy similares para la carga y descarga de los vuelos. Las variantes se dan más que todo en el equipo disponible. No obstante, las estaciones de Arrow Cargo, en su mayoría, cuentan con equipo propio y calificado; en tanto que sus operaciones son generalmente muy eficientes y cuentan con capacidad adicional para operar varios vuelos a la vez. Sin embargo, los países con mayores desafíos pertenecen a la región

centroamericana, pues se ven forzados a contratar todo el equipamiento para atender la operación terrestre del vuelo.

En Centroamérica, el equipo que proporciona el contratista es anticuado, en mal estado y las unidades se descomponen constantemente. Aunque, en ocasiones algunos países se ven menos afectados, como es el caso de El Salvador; quien casi no presenta problema de demoras, dado que raramente recibe carga tarde ya que el volumen que se mueve es muy bajo y la carga se recibe con suficiente tiempo antes de la salida del vuelo. Por el contrario, en Honduras y Guatemala si se ven estos inconvenientes ya que clientes llegan tarde con la carga y retrasan la operación de la recepción de ésta.

Otro de los factores que actualmente incide mucho en algunos países de Centroamérica, es el poco recurso humano operativo en la compañía. Mucho del personal es proporcionado por el mismo contratista que presta los servicios de equipo. La desventaja es que en ocasiones éste no cuenta con los entrenamientos adecuados para realizar ciertas actividades o, bien, no hay suficiente fuerza laboral por ausencias de enfermedad, motivo personal o circunstancias internas del país.

Adicionalmente, en países como El Salvador, Guatemala y Honduras se ven afectados por las mismas variables: procesos lentos en aduana y almacenes de carga con poca disponibilidad de espacio.

## 2.2 MICRO ENTORNO

En este apartado se dará una breve descripción de las condiciones actuales de la compañía desde su entorno inmediato en Honduras, tomando en cuenta aquellos elementos que influyen directa o indirectamente en sus operaciones diarias, tales como: procesos, clientes, proveedores, competidores y entes reguladores.

### 2.2.1 DEPARTAMENTOS INTERNOS EN LA EMPRESA

Para entender mejor como se manejan internamente las operaciones dentro de Arrow Cargo en San Pedro Sula, conviene detallar cada uno de los departamentos involucrados en sus procesos. Por consiguiente, se hará una breve descripción de las funciones principales entre los

departamentos de la empresa en la parte aérea y terrestre y, adicionalmente, se explica de qué forma se interrelacionan entre sí.

#### 2.2.1.1 OPERACIÓN AÉREA

Internamente, en San Pedro Sula existen tres departamentos que complementan las actividades de la operación del vuelo en tierra: Ventas, Operaciones y Seguridad.

1. El departamento de Ventas: se encarga de confirmar las reservas que son provistas por los clientes de la empresa, además de configurar las posiciones y peso de la carga vendida de acuerdo con la configuración y capacidad de un vuelo. Asimismo, Ventas gira las instrucciones al personal de operaciones sobre aquellas decisiones cruciales que involucran la carga de sus clientes, cuando la situación lo amerite.
2. El departamento de Operaciones: vela porque la operación del avión se mantenga en marcha y, por otro lado, es el encargado de ofrecer soluciones operativas cuando existan problemas en la descarga y/o cargado de los embarques en el vuelo. Su mayor objetivo consiste en que al avión en tierra pueda ser operado de forma eficiente y a tiempo, sin necesidad de incurrir en demoras.
3. El departamento de Seguridad: vigila porque la carga importada y exportada cumpla con todos los requisitos y protocolos de seguridad. Para ello es necesario realizar una serie de inspecciones que certifiquen que la mercadería es apta para ser recibida o enviada.

#### 2.2.1.2 OPERACIÓN TERRESTRE

En el caso de los trámites terrestres que van hacia Tegucigalpa, únicamente interfiere el departamento de Operaciones, en la asignación y autorización de los camiones que serán despachados, y Seguridad, en la coordinación y contratación de patrullas de seguridad que custodien el camión. Dado que toda la mercancía es importada, será en el país de origen de ésta donde se contratará el servicio y se definirán los términos de envío.

Sin embargo, externamente, hay actividades que se hacen por otro departamento, el cual no opera dentro de las instalaciones de Arrow Cargo, ésta es: la agencia aduanera. En este sentido,

Arrow Cargo utiliza los servicios de su par en servicios aduanales: Arrow Soluciones de Suministro, quién utiliza sus propios agentes aduaneros para que realicen los trámites de Arrow Cargo. Una vez los responsables de esta labor finalicen el trámite, éste se envía por mensajero hasta las instalaciones físicas de Arrow Cargo (a 20 mins de distancia).

### 2.2.2 PROVEEDORES AÉREOS

Para lograr llevar a cabo las actividades asociadas a la descarga y carga del vuelo en tierra y el despacho del tránsito hacia Tegucigalpa, es necesario que Arrow Cargo arriende los siguientes servicios de sus proveedores:

1. Terminal de carga Swissport: presta servicios de manejo y almacenamiento de carga aérea e intermodal en los terminales aeroportuarios de Tegucigalpa y San Pedro Sula, tanto de embarques de importación como de exportación. Arrow Cargo, como usuario, obtiene los siguientes beneficios:

Manejo de carga de exportación:

- a) Recepción y paletizaje: es el servicio de recepción y paletizaje de las mercancías del cliente que se realiza las 24 horas de todos los días del año.
- b) Aforo Físico: es el servicio que consiste en poner la mercancía a disposición del representante de la autoridad de aduanas y el agente aduanero para que realicen la verificación de la misma, luego ésta se cierra y se emite un acta de aforo físico.
- c) Almacenaje y administración de carga: es el servicio de almacenaje y administración de carga que incluye carga en general, refrigerada, bóveda, predio, y mercancías peligrosas.

Manejo de carga de importación aérea e intermodal:

- a) Almacenaje y administración de carga: es el servicio de almacenaje y administración de carga que incluye la carga en general, refrigerada, valorada, almacenaje en predio y mercancías peligrosas.

- b) Recepción/ descarga: es el servicio de descarga de mercancía que se realiza las 24 horas de todos los días del año, previa coordinación con las líneas aéreas y consolidadores para la entrega del manifiesto y la carga.
- c) Desconsolidación / consolidación de carga local y en tránsito.
- d) Manejo, almacenamiento y administración de correo expreso (courier), para lo cual se cuenta con un área especial.
- e) Aforo Físico: es el servicio que consiste en poner la mercancía a disposición del representante de la autoridad de aduanas y el agente aduanero para que realicen la verificación de ésta, luego ésta se cierra y se emite un acta de aforo físico.

Servicios adicionales:

- a) Alquiler de equipo
- b) Alquiler de oficinas
- c) Alquiler de espacio de operación en bodega

Manejo de carga perecedera:

Se cuenta con cámaras de cuarto frío y fresco para proporcionar el acondicionamiento necesario para que la mercancía que ingresa se mantenga debidamente preservada.

2. Aeroservicios: brinda servicios de apoyo en tierra a los aviones de carga por medio de equipo y personal especializado en el rubro.

### 2.2.3 PROVEEDORES TERRESTRES

Transporte subcontratado: Arrow Cargo completa el servicio de envío terrestre por medio de transporte subcontratado, el cual se ocupa de suministrar camiones o furgones para el tránsito de la mercadería seca o refrigerada que va de San Pedro Sula hasta Tegucigalpa y que a su vez va custodiado por una patrulla de seguridad.

#### 2.2.4 ENTE GUBERTAMENTAL (SAR)


Aduana La Mesa: es el servicio administrativo responsable de aplicar la legislación aduanera y de recaudar los derechos e impuestos que se aplican a la importación, la exportación y movimiento o almacenajes de mercancía. Le corresponden, entre otras, las funciones y atribuciones siguientes:

- a) Exigir y comprobar el cumplimiento de los elementos que determinan la obligación tributaria aduanera, tales como naturaleza, características, clasificación arancelaria, origen y valor aduanero de las mercancías y los demás deberes, requisitos y obligaciones, derivados de la entrada, permanencia y salida de las mercancías y medios de transporte del territorio aduanero;
- b) Exigir y comprobar el pago de los tributos;
- c) Elaborar y aplicar los procedimientos aduaneros, así como proponer las modificaciones de las normas, para adaptarlas a los cambios técnicos y tecnológicos conforme a los requerimientos del comercio internacional y de acuerdo a los criterios de simplicidad, especificidad, uniformidad, efectividad y eficiencia;
- d) Exigir la transmisión electrónica de información para la aplicación de los diferentes regímenes y operaciones aduaneras.

#### 2.2.5 COMPETIDORES

Entre los principales competidores se encuentran:

**Tabla 2. Principales competidores de Arrow Cargo.**



	<p>Es una compañía aérea y logística de origen estadounidense, que tiene cobertura a nivel internacional. La compañía opera fundamentalmente en la mayoría de las ciudades de EE. UU. a través de su centro de conexión (hub) de Memphis.</p>
---	---

Continuación Tabla 2

	<p>Productos que ofrece:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entrega de correos</li><li>• Correo expreso</li><li>• Transporte de carga</li><li>• Logística de terceros</li></ul>
	<p>Es una empresa de paquetería integrada desde el año 2002 en el grupo Deutsche Post DHL, con sede principal en Alemania.</p> <p>Deutsche Post World Net es un operador logístico que tiene tres áreas de actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Correo:</b> Bajo la marca Deutsche Post ofrece los servicios tradicionales de correos.</li><li>• <b>Express-Logística:</b> Con la marca DHL ofrece servicios de paquetería exprés y logística global.</li><li>• <b>Finanzas:</b> Postbank, una amplia gama de servicios financieros.</li></ul> <p>DHL está formada por cuatro divisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>DHL Express:</b> Transporte exprés, paquetería y carga fraccionada nacional e internacional.</li><li>• <b>DHL Freight:</b> Transportes terrestres europeos, cargas parciales y completas, servicios especiales y Aduanas.</li><li>• <b>DHL Global Forwarding:</b> Servicios internacionales de flete aéreo y marítimo y gestión de proyectos industriales.</li></ul>



**Continuación Tabla 2**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DHL Supply Chain:</b> Logística de contratación, gestión de almacenes y distribución.</li> </ul>
	<p>Con más de 40 años de experiencia en la industria de la carga, Amerijet opera su propia flota dedicada de aviones B-767 desde su centro principal en el Aeropuerto Internacional de Miami a 38 destinos en todo el Caribe, México, América Central y América del Sur.</p> <p>La compañía ofrece más capacidad de cubierta principal a más destinos con más frecuencia que cualquier otro operador de carga en su región de servicio. La red global de Amerijet llega a 476 destinos en Europa, Asia, Pacífico, Sudáfrica y Medio Oriente con soluciones de transporte transparente y sin daños para clientes que envían productos sensibles al tiempo, valiosos y con control de temperatura.</p>
	<p>UPS es una de las grandes empresas de paquetería del mundo. Cada día entrega más de 14 millones de paquetes a más de 150 países de todo el mundo. Recientemente se ha expandido para cubrir otras áreas relacionadas con el transporte como la logística. Su sede principal está en Atlanta, Georgia. Al igual que Arrow Cargo, también ofrece servicio de carga aérea y de cadena de suministro.</p> <p>Entre sus principales competidores en los Estados Unidos están FedEx, DHL y el propio servicio postal de los Estados Unidos.</p>

Fuente: (FedEx, DHL, Amerijet & UPS, 2018)

## 2.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad el servicio que brinda Arrow Cargo a sus clientes en Honduras se ve afectado por varios factores que demoran su proceso logístico de despacho de carga aérea y terrestre. De tal modo que, su confianza y nivel de excelencia, en ocasiones se han visto afectados por inconvenientes de tiempo, espacio y equipo.

Como ya se ha explicado antes, dentro del proceso logístico de Arrow Cargo, intervienen otras entidades externas que participan directamente en sus procedimientos. Por lo tanto, se podría decir que el resultado final y calidad del servicio de Arrow Cargo se deriva de una cadena de acciones que involucran fuertemente a proveedores y, a veces, a clientes.

A continuación, se mencionan y explican las problemáticas encontradas en el caso de investigación:

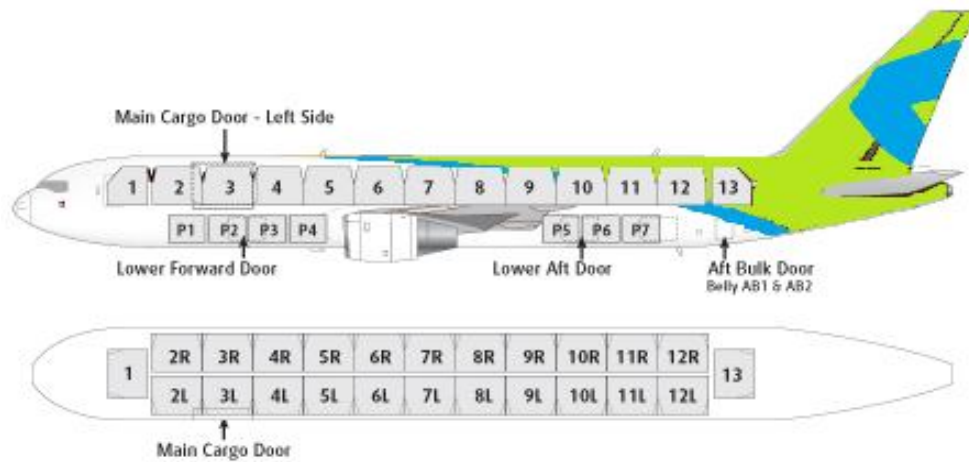
### 2.3.1 DESPACHO TARDÍO DE EXPORTACIONES AÉREAS

Tal como se ha mencionado anteriormente, toda la carga que es recibida en Arrow Cargo Honduras viene de diferentes países, asimismo lo hacen los embarques que salen de Honduras, ya que cumplen con la misma función: conectar sus envíos con otras partes del mundo. No obstante, primero ésta debe llegar al aeropuerto de Miami, que es donde se distribuye en otros aviones con conexiones hacia su destino final.

Lamentablemente, el desafío que tiene Arrow Cargo en San Pedro Sula es poder despachar su avión en tiempo, de forma que no afecte las conexiones de la carga que va en sus vuelos. Hoy por hoy, son muchos los inconvenientes que de forma directa e indirecta afectan el proceso de recepción de carga.

Pero antes de centrarse de lleno a los desafíos que afectan a la compañía, es de suma importancia que el lector conozca cómo funciona la operación de Arrow Cargo para separar o incorporar carga en sus aeronaves.

En primera instancia, como ya se mencionó antes, los envíos de la empresa dependen de los vuelos que aterrizan en sus países. La estación que recibe el avión tiene un determinado tiempo para sacar o ingresar embarques que luego se irán en el mismo. En San Pedro Sula se hace uso de dos tipos de aviones: B-757 y B-767.

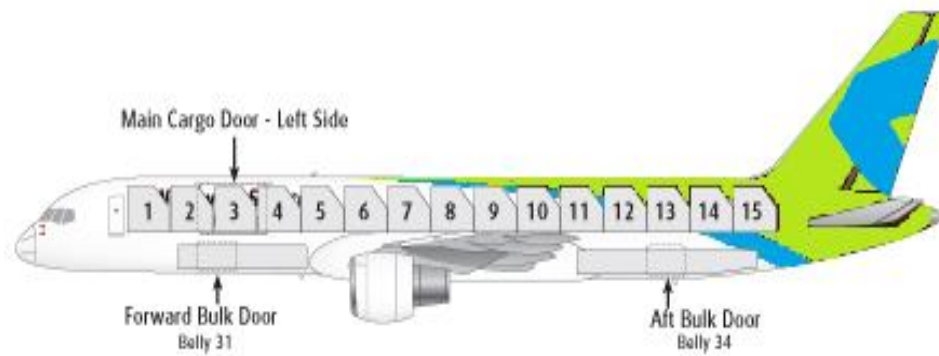


**Figura 4. Diseño de un avión tipo 767.**

Fuente: (Arrow Cargo, 2018)

El B-767 es el avión más grande que arriba a Arrow Cargo San Pedro Sula, esta aeronave consta de 31 posiciones, cada una cuenta con la capacidad de almacenar una paleta de metal, sobre la cual se estiban cuatro tarimas de madera, cuyo peso pueda ser soportado por la estructura de la posición del avión (ver figura 4).

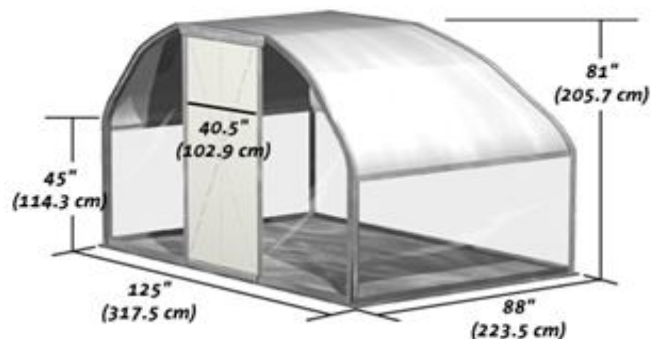
La capacidad total del peso en el avión es de 130,000 lbs, sin embargo, es muy importante velar porque la carga que va dentro no exceda con el peso máximo del mismo. De tal forma, se deben cargar las posiciones de modo uniforme, cuidando que la aeronave conserve un equilibrio en su centro de gravedad que le permita volar en una forma eficiente y segura; de lo contrario, el viaje podría resultar catastrófico para el piloto y la carga.



**Figura 5. Diseño de un avión tipo 757.**

Fuente: (Arrow Cargo, 2018)

La figura 5 es el B-757, este es el vuelo más pequeño que recibe la estación de San Pedro Sula. Esta aeronave consta de 15 posiciones y 3 compartimentos adicionales, conocidos como bellies. Al igual que el B-767, este avión debe ser cargado con la precaución de no exceder su límite estructural ni volumétrico, para el caso, el peso máximo no debe sobrepasar las 85,000 lbs. Cabe mencionar que sus bellies están diseñadas para almacenar únicamente paquetes o cajas de volumen pequeño, las cuales son estibadas individualmente en un contenedor de metal A2 (ver figura 6).



Maximum Accepted Weight: Varies by aircraft type.  
Maximum Cubic Utilization: 420 cu. ft. (11.89 cu. m.)

**Figura 6. Contenedor A2 belly para carga suelta tipo 757.**

Fuente: (Arrow Cargo, 2018)

Una vez que aterrizan (cualquiera de los dos aviones) a la terminal de carga, comienza la labor principal de Arrow Cargo: atender su vuelo. Esto implica que todo su personal operativo más

el equipo y recurso humano subcontratado colaboren con las herramientas necesarias para realizar dicha operación. El fin último debe ser la movilización de mercadería que viene de Miami hacia San Pedro Sula/ Tegucigalpa o, bien, aquella que va de San Pedro Sula hacia Miami. El tiempo de operación varía de acuerdo los horarios de llegada del vuelo (que más adelante se explicará), pero en general, el personal está obligado a sacar sus vuelos en itinerario; es decir, “ni un minuto más ni un minuto menos”.

A continuación, se enlistan y explican los problemas más comunes que suponen un reto al momento de cargar vuelos en Arrow Cargo:

Para empezar, la falta de personal operativo de la empresa hace que cada vez haya una fuerte dependencia hacia el personal extra proveniente de Aeroservicios. Arrow Cargo cuenta con un capital humano de 4 empleados operativos (1 Supervisor de carga, 3 manejadores de carga), utilizados para la logística de la carga del avión. Por otro lado, Aeroservicios dispone de una planilla de 12 personas, quienes deben atender las necesidades operativas de todas las aerolíneas de carga (si así lo requieren).

La principal desventaja se da cuando debe atenderse la operación del vuelo de varias aerolíneas al mismo tiempo. Ya que el personal de Aeroservicios debe distribuirse equitativamente hacia la operación en tierra de todos sus clientes. Por lo tanto, el problema reside en que no siempre hay una capacidad adecuada de personal que pueda suplir la demanda de Arrow Cargo. Así pues, el tiempo para atender el vuelo se ve sumamente afectado, además de dar pie a que se puedan cometer errores.

Sumado a lo anterior, también se encuentra la falta de equipo por parte de Aeroservicios, que al igual que el caso previo, éste debe ser compartido a otras aerolíneas. Por tanto, la carga debe esperar su turno para: descargarse del camión, pesarse, enmallarse, paletizarse y, finalmente, ser cargada dentro del avión. No obstante, la dificultad se da cuando varios clientes de Arrow Cargo entregan carga a la misma vez y deben recibirse simultáneamente (sobre todo cuando éstos son perecederos).

Entre otras cosas, que también suman al factor demora, está el horario con que Arrow Cargo cuenta para la operación del avión en tierra; abajo se muestra el itinerario actual de los vuelos:

**Tabla 3. Horario del personal Arrow Cargo en San Pedro Sula.**

<b>Día</b>	<b>Hora de llegada</b>	<b>Hora de Salida</b>
Lunes	<b>03:55 pm.</b>	<b>05:30 pm.</b>
Martes	<b>09:55 am.</b>	<b>05:30 pm.</b>
Miercoles	<b>09:55 am.</b>	<b>05:30 pm.</b>
Jueves	<b>09:55 am.</b>	<b>05:30 pm.</b>
Viernes	<b>03:55 pm.</b>	<b>05:30 pm.</b>
Sabado	<b>03:55 pm.</b>	<b>05:00 pm.</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se muestra en la tabla 3, los días lunes, viernes y sábado, el tiempo en tierra del avión es de una hora con 35 minutos; mientras tanto, el tiempo en tierra de martes, miércoles y jueves es de siete horas con 35 minutos.

Para finalizar, se halla la situación adversa del espacio. Y es que, desafortunadamente, en San Pedro Sula no se cuentan con instalaciones adecuadas de almacén para el rubro logístico de embarques aéreos y terrestres en la Terminal de Carga Swissport.

El mayor obstáculo para Arrow Cargo que representa un contratiempo, es la dimensión del andén donde se acomodan los camiones de sus clientes de exportación. Principalmente porque únicamente existen dos andenes, los cuales son utilizados por todas las aerolíneas cargueras, por lo que, hay ocasiones en las que el cliente de Arrow Cargo no puede entregar su carga pues debe esperar por mientras se descarga el cargamento de quien llegó antes.

### 2.3.2 DESPACHO TARDÍO DE IMPORTACIONES TERRESTRES

Como ya se ha mencionado antes, los aviones que arriban a la terminal de carga en Arrow Cargo en San Pedro Sula no van al aeropuerto de Tegucigalpa, esto por motivos de seguridad. Por esa razón, la mercadería se mueve de forma terrestre, es decir, a través de camiones o furgones.

No obstante, muchos pueden ser los elementos que se interponen al momento de realizar un tránsito terrestre a Tegucigalpa. Por ejemplo: los procesos en aduana, estos deben ser realizados con sumo cuidado y detalle para que, legalmente, pueda transportarse la mercadería recibida que viene de Miami.

Abajo se enlistan y explican los problemas más comunes que suponen un reto al momento de cargar y enviar tránsitos de San Pedro Sula a Tegucigalpa:

Como primer punto, se destaca la falta de equipo, ya que la carga con frecuencia presenta atrasos de un día o más, pues como parte de su proceso, primero debe ser ingresada al almacén de Swissport; sin embargo, dado que en ocasiones el equipo está siendo utilizado para cargar los embarques de exportación que serán enviados a Miami (puesto que representa la prioridad en el vuelo), entonces el cargamento de importación (con rumbo a Tegucigalpa) debe aguardar mientras se desocupa personal y equipo para atender dicha actividad.

Desafortunadamente, debido a que el vuelo aterrizó tarde y aunado a la espera que se hizo para descargar, el talonado y registro en sistema de la carga se posterga para el día siguiente, ya que las horas del servicio de atención del día anterior expiraron.

Seguidamente, es muy probable que la falta del personal necesario impacte los tiempos en que las actividades del despacho deberían desempeñarse. Y es que, actualmente, la labor de gestionar los trámites en aduana y almacén es asignada a una sola persona, la cual también se encarga de programar los camiones que serán utilizados y enviados hasta su destino.

Asimismo, otro de los inconvenientes radica en que el personal que desempeña estas actividades no está lo suficientemente orientado para ejercer el puesto en su totalidad; pues la compañía aún no cuenta con manuales o instructivos propios del área de trabajo.

Otro factor problema, es el hecho de esperar mientras el camión que conecta a Tegucigalpa cuente con la suficiente cantidad de carga, óptima para ocupar todo el espacio del vehículo, sin sobrepasar el valor de la garantía que concede la aduana a Arrow Cargo.

En este caso, el transporte debe permanecer por cuanto tiempo necesario hasta que cumpla con las condiciones expuestas antes. El problema radica, fundamentalmente, en que algunos clientes han finalizado y liberado con éxito el proceso de aduana para enviar su carga, pero deben esperar por otros embarques que aún están en proceso de tramitación para ser incluidos en el camión.

Asimismo, actualmente la compañía nada más cuenta con un proveedor de transporte, con una flota disponible para dos camiones y un furgón. Esto significa un obstáculo al momento de solicitar sus servicios, ya que el uso de los camiones depende de la disponibilidad de estos. Ha habido ocasiones en las que se han descartado y atrasado envíos por no disponer de transporte para los mismos.

## 2.4 TEORÍA DE SUSTENTO

En el análisis de las metodologías a utilizar para el logro de los objetivos y la resolución de las problemáticas a identificar en el desarrollo de la investigación, se encuentra la implementación de metodologías de calidad: DIMAIC, TQM y 5s; que permitirían a la empresa una administración eficiente de los recursos en sus procesos.

La implementación de estas metodologías trata de mejorar las condiciones de trabajo, de seguridad y de eficiencia y, en consecuencia, la calidad, la productividad y la competitividad de la organización.

Las metodologías de La Administración de la Calidad total (TQM) se refiere al énfasis que toda organización desea en la calidad de sus productos y servicios, desde el proveedor hasta el cliente; además, enfatiza en el compromiso de la administración para dirigir continuamente a toda la compañía hacia la excelencia (Heizer & Render, 2009).

### 2.4.1 ANÁLISIS DE LAS METODOLOGÍAS

En una organización se debe contar con las metodologías necesarias que garanticen, el funcionamiento óptimo de la organización, las cuales deberán ser respaldadas con información



constante, real y precisa sobre aspectos tales como: efectividad, eficiencia, eficacia, productividad, calidad, todos los cuales constituyen el conjunto de signos vitales de la organización.

A continuación, se describen las metodologías que se utilizarán en la investigación.

#### 2.4.1.1 ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL

La Administración de la Calidad Total TQM es importante porque las decisiones de calidad influyen en cada una de las 10 decisiones que toman los administradores de operaciones. Cada una de estas decisiones trata algún aspecto relacionado con la identificación o el cumplimiento de las expectativas del cliente.

La Mejora Continua: La administración de la calidad total requiere un proceso infinito de mejora continua que comprende personas, equipo, proveedores, materiales y procedimientos. La base de esta filosofía es que cada aspecto de una operación puede ser mejorado. La meta final es la perfección, la cual nunca se alcanza, pero siempre se busca (Heizer & Render, 2009).

La administración de calidad total desarrollo un modelo circular denominado PDCA para destacar la naturaleza continua del proceso de mejora basado el concepto ideado por Walter A. Shewhart. También se denomina espiral de Mejora Continua.



**Figura 7. El ciclo PDCA.**

Fuente: (Heizer & Render, 2009)

Walter Shewhart, otro pionero en administración de la calidad, desarrolló un modelo circular denominado PDCA, traducidos al español como: planear, hacer, revisar y actuar; éstos como parte de su versión de la mejora continua.

Dicha figura representa la estrategia de mejora a utilizar, para el cumplimiento de un proceso efectivo a utilizar en la carga y descarga de aviones y camiones, así como en el cumplimiento del llenado de todos los requerimientos para poder almacenar las cargas y así poder ser distribuidas al destino final.

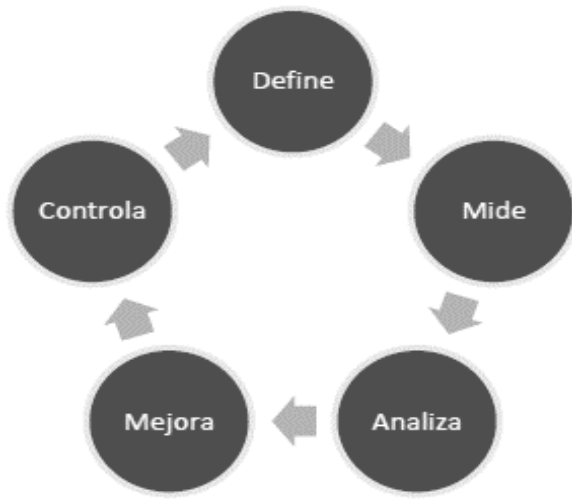
- 1) Planear: Identificar, recopilar, analizar, establecer detalles y definir el proceso que se requiere mejorar.
- 2) Hacer: Ejecutar y documentar el plan de mejora a implementar.
- 3) Revisar: recopilar y analizar la información brindada por la mejora implementada con el objetivo de evaluar si esta ha obtenido los resultados esperados.
- 4) Actuar: Modificar todo aquello que no se ajuste a los resultados esperados con el fin de alcanzar las mejoras planteadas en el proceso de investigación.

#### 2.4.1.2 SEIS SIGMA Y SU CICLO DMAIC

Seis Sigma: para TQM se trata de un programa diseñado para reducir los defectos a fin de ayudar a disminuir costos, ahorrar tiempo y mejorar la satisfacción del cliente. Seis Sigma es un sistema integral una estrategia, una disciplina, y un conjunto de herramientas para lograr y sostener el éxito en los negocios, considerada como una disciplina porque sigue el modelo formal de mejora, Seis Sigma conocido por sus siglas en inglés como DMAIC, este modelo de mejora consiste en un proceso de cinco pasos: (Heizer & Render, 2009)

- 1) Define el propósito, el alcance y los resultados del proyecto y después identifica la información del proceso requerida, manteniendo en mente la definición de calidad del cliente.
- 2) Mide el proceso y recaba datos.
- 3) Analiza los datos, asegurando la repetitividad (los resultados pueden duplicarse) y que sean reproducibles (otros obtienen el mismo resultado).
- 4) Mejora, al modificar o rediseñar los procesos y procedimientos existentes.

5) Controla el nuevo proceso para asegurar que se mantengan los niveles de desempeño.



**Figura 8. Estrategia de mejora Seis Sigma.**

Fuente: (Heizer & Render, 2009)

#### 2.4.1.3 METODOLOGIA DE LAS 5S

Con la búsqueda de la utilización eficiente de los recursos a través de la calidad total del servicio de envíos que ofrece la empresa, como un acompañamiento del objetivo principal que es la reducción de las demoras de envío de los embarques, se identifica la necesidad de trabajar con metodologías que contribuyan al buen funcionamiento de todos los procedimientos realizados., es por ello que se utilizaran las buenas prácticas aplicadas en la metodología de las 5s.

La competencia implacable en los mercados globales de hoy, la introducción de productos con ciclos de vida muy cortos y la exigente expectativa de los clientes, ha impulsado a las empresas industriales a invertir en el mejoramiento del sistema logístico, partiendo de esta situación nace la necesidad de tener en la organización de Arow Cargo, zonas, espacios físicos y almacenes estandarizados por metodologías de calidad, 5s.

Herramienta Kaizen donde se inicia el cambio hacia la mejora continua, estableciendo el orden, la limpieza, compromiso y la seguridad como elementos clave de la disciplina y cultura de organización. Se habla del mantenimiento del buen orden en la organización como la clave de un elevado nivel de productividad que es responsable del éxito económico japonés.

La expresión “mantenimiento del buen orden” contiene los siguientes 5 significados:

Seiri (disposición metódica). Establece la necesidad de distinguir entre lo necesario y lo prescindible. Todos los documentos, herramientas, equipos, stocks y cualesquiera otros recursos que sean prescindibles para el desarrollo del trabajo deberán eliminarse.

Seiton (orden). Exige que todos los recursos (materiales, equipos, otros) empleados en el proceso deben encontrarse en su sitio asignado, de modo que sea localizado y empleado lo más rápida y eficazmente.

Seiso (limpieza). Consiste en mantener todos los equipos y herramientas en un estado de conservación óptimo, así como en limpiar y ordenar las áreas de trabajo, para facilitar el proceso y evitar accidentes.

Seiketsu (aseo personal): Hacer del aseo y la pulcritud un hábito, principiando por la propia persona. Pretende desarrollar estándares y procedimientos en todas las tareas y actividades relacionadas con el proceso.

Shitsuke (disciplina). Debe asegurarse de que todo el personal que participa en el proceso comprende y emplea los estándares y procedimientos establecidos en los distintos puestos de trabajo.

#### 2.4.2 ANTECEDENTES DE METODOLOGÍAS PREVIAS

Con el objetivo de entender mejor la aplicabilidad de una metodología de investigación, en este segmento se dan a conocer casos de éxito para dos las metodologías empleadas en este informe: La Administración de la Calidad Total (TQM) y Seis Sigma (DMAIC).

##### 2.4.2.1 HOSPITAL ARNOLD PALMER

Desde 1989, el hospital Arnold Palmer, llamado así en honor de su famoso benefactor golfista, ha tocado la vida de más de 7 millones de niños, mujeres y sus familias. Sus pacientes no sólo provienen de Orlando, donde se encuentra ubicado, sino de los 50 estados de Estados Unidos

y de otras partes del mundo. Más de 13,000 bebés nacen cada año en el Arnold Palmer, y su unidad de cuidado intensivo neonatal cuenta con una de las tasas de supervivencia más altas registradas en Estados Unidos.

Todos los hospitales profesan el cuidado de la salud con calidad, pero en el Arnold Palmer la calidad es el mantra practicado como lo hace el Ritz-Carlton en la industria hotelera. Por lo general, el hospital se ubica en el 10% superior de los estudios comparativos nacionales en términos de satisfacción del paciente; y sus administradores les dan seguimiento diario a los resultados del cuestionario del paciente.

Prácticamente todas las técnicas de administración de la calidad son empleadas en el hospital Arnold Palmer: Mejora continua: El hospital busca de manera constante formas nuevas de disminuir las tasas de infección, los niveles de readmisión, las muertes, los costos y tiempos de estancia en el hospital (Heizer & Render, 2009).

#### 2.4.2.2 MOTOROLA

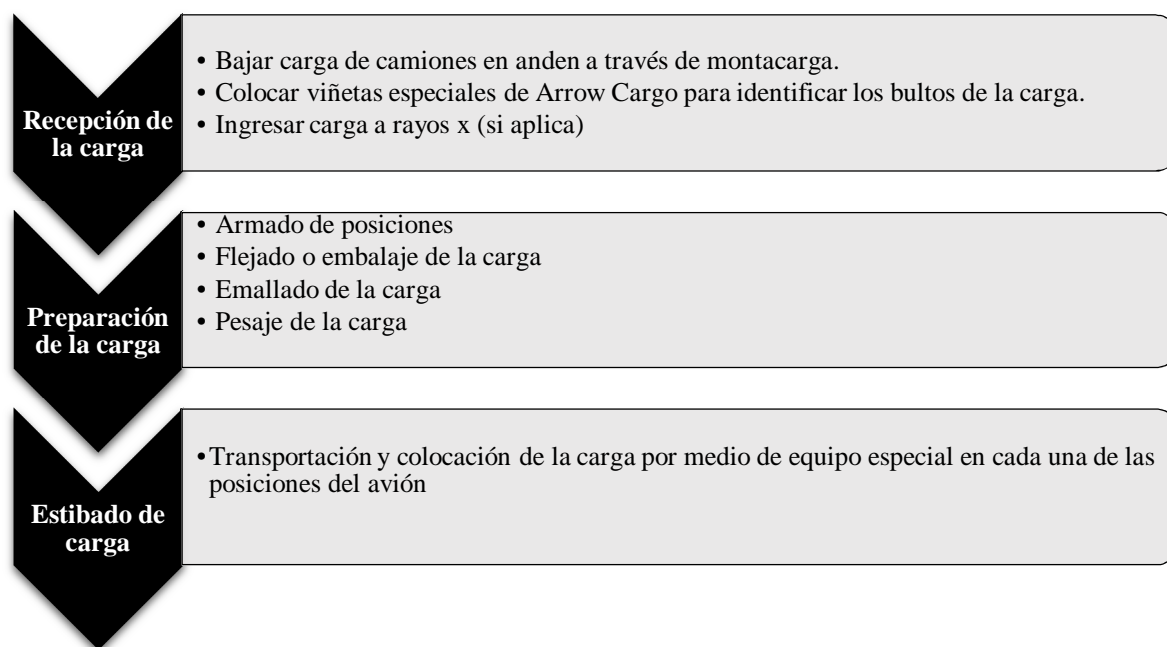
Motorola desarrolló Seis Sigma en la década de 1980 en respuesta a las quejas de los clientes acerca de sus productos, y a la rígida competencia. Primero, la compañía estableció una meta de reducir los defectos en un 90%. En un año había alcanzado resultados tan impresionantes mediante el benchmarking con los competidores, la solicitud de nuevas ideas a los empleados, el cambio en los planes de compensación, el aumento de la capacitación y el rediseño de los procesos críticos que documentó los procedimientos en lo que llamó Seis Sigma (Heizer & Render, 2009).

### 2.5 CONCEPTUALIZACIÓN

En este segmento se denomina la conceptualización que interviene en las variables a investigar dentro del proceso de despacho de carga aérea y terrestre en Arrow Cargo, con la finalidad de interpretar los términos técnicos que forman parte del contexto y, además, ayudarán a conocer mejor la problemática de estudio.

## 2.5.1 CONCEPTOS INVOLUCRADOS EN OPERACIÓN AÉREA

Operación del vuelo se refiere a las actividades a cargo del personal operativo en Arrow Cargo a quien corresponde emprender una serie de acciones que habilita la salida del vuelo mientras éste permanece en tierra; las operaciones involucradas para realizar esta labor incluyen:



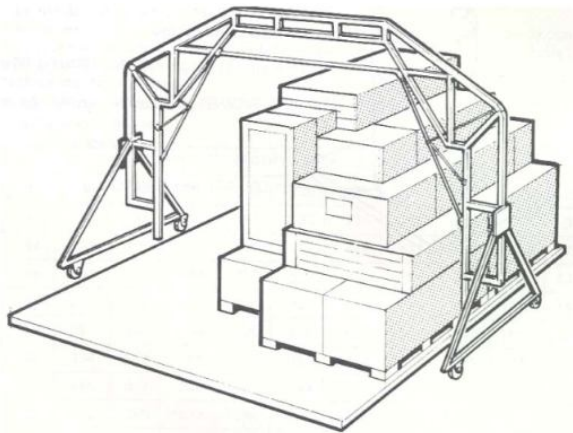
De modo general, todas las acciones relacionadas a la preparación de la carga se pueden agrupar bajo un solo término: paletizar.

Lo que se define como el ejercicio de agrupar sobre una superficie (pallet, tarima, paleta) una cierta cantidad de objetos que en forma individual son poco manejables, pesados y/o voluminosos; o bien objetos fáciles de desplazar, pero numerosos, cuya manipulación y transporte requerirían de mucho tiempo y trabajo; con la finalidad de conformar una unidad de manejo que pueda ser transportada y almacenada con el mínimo esfuerzo y en una sola operación y en un tiempo muy corto. (Tipanta, 2014, p. 4)

Abajo se explican las actividades en común que forman parte del proceso de la preparación de carga:

Armado de posiciones es la actividad en la que se distribuyen los bultos o piezas que conforman un embarque de acuerdo con la configuración del avión que será utilizado. A modo de

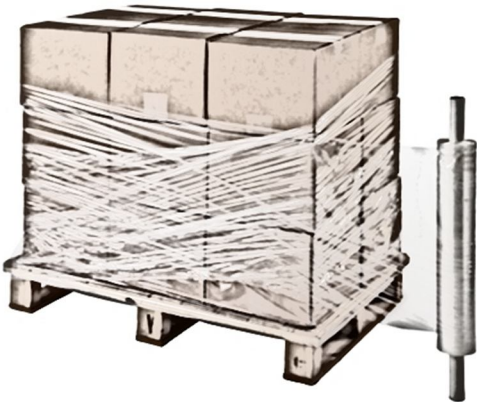
ejemplo, la figura 9 muestra cómo debe acomodarse una posición con los bultos de un cargamento de acuerdo con las dimensiones y contorno de una aeronave tipo 767.



**Figura 9. Plantilla de contorno de un avión tipo 767.**

Fuente: (DHL, 2018)

Flejado o embalaje es la función en la cual se envuelve la carga con un filme de plástico o nylon alrededor de la misma, con el propósito de evitar que el embarque se mueva o se desplome debido a turbulencias producidas cuando el avión se encuentra en movimiento. La figura de abajo presenta un ejemplo de un embarque siendo flejado.



**Figura 10. Cajas de cartón flejadas con filme plástico.**

Fuente: (OfficeDepot, 2012)

Enmallado es la acción en la que se envuelve el embarque que fue flejado con una malla protectora que va prensada a la paleta de metal, sobre la que va el cargamento, con ganchos

especiales. El enmallado asegura que la carga que va dentro no salga de su posición y entre en contacto o choque con otras posiciones mientras es transportada (ver figura 11).



**Figura 11. Posición enmallada de un avión con configuración 767.**

Fuente: (DHL, 2018)

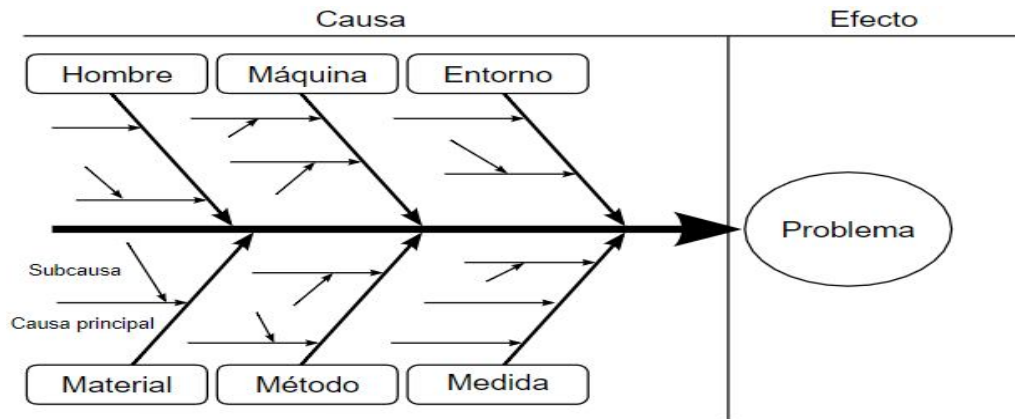
## 2.6 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

La utilización de instrumentos de medición, verificación, control o todo aquello que contribuya al entendimiento y análisis de las situaciones que ocurren durante la investigación son de gran apoyo y fundamentales para tener éxito en los resultados, el hacer una adecuada escogencia de los métodos a utilizar facilitará el desarrollo del trabajo a realizar.

### 2.6.1 DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO

Herramienta para identificar problemas de calidad y puntos de inspección, también es conocida como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado. Técnica esquemática usada para descubrir posibles lugares con problemas de calidad (Heizer & Render, 2009).





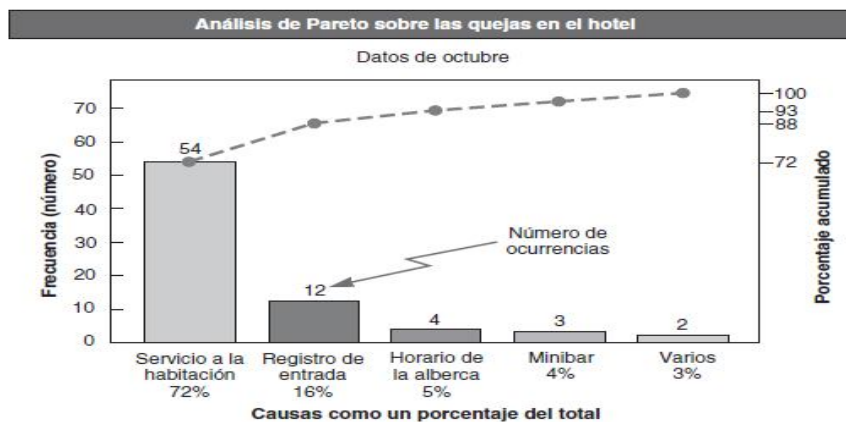
**Figura 12. Diagrama de Causa y Efecto.**

Fuente (Heizer & Render, 2009)

La figura 12 ilustra un diagrama de este tipo (observe que la forma es parecida al esqueleto de un pez) para un problema cotidiano de control de calidad. Cada “hueso” representa una fuente posible de error.

### 2.6.2 GRÁFICA DE PARETO

Las gráficas de Pareto son un método empleado para organizar errores, problemas o defectos, con el propósito de ayudar a enfocar los esfuerzos para encontrar la solución de problemas. Tienen como base el trabajo de Vilfredo Pareto, un economista del siglo XIX. Joseph M. Juran popularizó el trabajo de Pareto cuando sugirió que el 80% de los problemas de una empresa son resultado de sólo un 20% de causas (Heizer & Render, 2009).

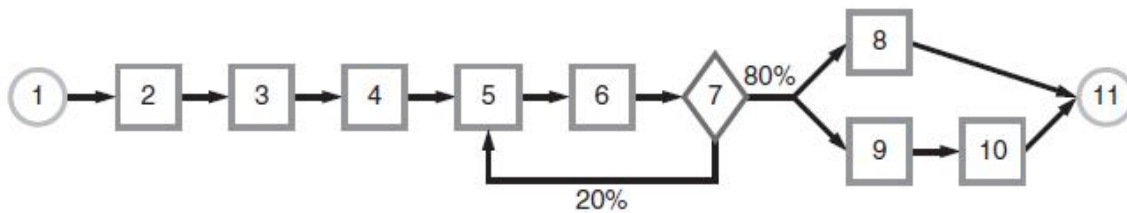


**Figura 1. Gráfica de Pareto.**

Fuente (Heizer & Render, 2009)

### 2.6.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS

Los diagramas de flujo presentan gráficamente un proceso o sistema utilizando cuadros y líneas interconectadas. Son sencillos, pero excelentes cuando se busca explicar un proceso o se pretende que tenga sentido (Heizer & Render, 2009).



**Figura 2. Diagrama de Procesos.**

Fuente: (Heizer & Render, 2009)

## 2.7 MARCO LEGAL

El marco legal nos proporciona las bases sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de su participación. En este sentido, se describe la normativa sobre la cual debe regirse el transporte aéreo y terrestre, que se explican en los siguientes apartados.

### 2.7.1 EL PAPEL DE IATA

IATA significa Asociación Internacional de Transporte Aéreo y es la organización comercial oficial de las aerolíneas del mundo (más de 85 naciones participantes).

Para los transportistas aéreos, IATA proporciona un recurso encuestado para la programación, el tráfico y las rutas, la estandarización de servicios y la creación de un servicio público mundial para la industria aérea.

Para los consumidores, IATA establece el estándar internacional para servicios y prácticas comerciales entre las aerolíneas miembros.

Como ejemplo, los códigos de aeropuerto de tres dígitos utilizados a nivel internacional son una convención IATA.

Además, IATA tiene como objetivo lograr el siguiente mandato:

- Promover el transporte aéreo seguro, regular y económico.
- Promover el comercio aéreo.
- Estudiar los problemas relacionados con la industria aérea.
- Proporcionar un medio de colaboración entre las empresas y agencias de transporte aéreo.
- Cooperar con otras organizaciones internacionales de transporte aéreo.

Básicamente, IATA es aerolíneas que trabajan juntas para estandarizar y mejorar el servicio a nivel internacional. Debido al papel vital que desempeña IATA en cuestiones de transporte aéreo, se recomienda que se asegure de que su transportista / reenviador sea un agente de IATA.

#### 2.7.1.1 CONDICIONES GENERALES PARA EL TRANSPORTE AÉREO

##### **Artículo 2 - Aplicabilidad de las condiciones**

###### 1. Generalidades.

Estas condiciones se aplicarán a todo transporte de mercancías, incluyendo todos los servicios de aceptación, transporte y entrega (aeropuerto-aeropuerto) prestados por la Aerolínea. Si dicho transporte es “transporte internacional”, estará sujeto a las disposiciones de los convenios de Varsovia y / o Montreal (según aplique).

Si dicho transporte es “transporte doméstico”, estará sujeto a la ley colombiana.

###### 2. Normas.

El transporte de mercancías realizado por la Aerolínea se basará en las reglas TACT de IATA última edición, en cuanto a manipulación de carga y documentos, siempre y cuando éstas no estén en conflicto con las disposiciones de la guía aérea y con estas condiciones de transporte.

###### 3. Partes.

Se tendrán como partes del contrato las siguientes: La Aerolínea, el embarcador y el consignatario.

### **Artículo 3** - Elaboración de la guía aérea

El embarcador preparará o solicitará mediante comunicación escrita a la Aerolínea, que prepare en su nombre una guía aérea en la forma, manera y número de copias requeridas por la Aerolínea, y entregará esta guía aérea a la Aerolínea simultáneamente con las mercancías. Los cargos por el transporte y demás cargos, deben ser concertados con la Aerolínea. La información correspondiente a número de piezas, dimensiones, peso y condiciones aparentes de la mercancía deberán coincidir con las mencionadas en el recibo de bodega.

La Aerolínea podrá exigir que el embarcador prepare o haga preparar en su nombre guías separadas, cuando haya más de una pieza o cuando todo el embarque no pueda ser transportado en un solo avión o en una sola guía aérea, sin violación de las regulaciones gubernamentales o de la Aerolínea.

Condiciones aparentes de las mercancías.

Si las condiciones aparentes de las mercancías y / o del empaque no son apropiadas, el embarcador anotará en la guía aérea las condiciones reales del embarque. Sin embargo, si el embarcador no lo hace, o si la descripción de la condición aparente del embarque es inadecuada, la Aerolínea anotará en el recibo de bodega una descripción de la condición aparente de la mercancía.

Elaboración o corrección de la Guía Aérea por la Aerolínea.

La aerolínea podrá, por solicitud escrita del embarcador, expedir la guía aérea, caso en el cual se considerará que la Aerolínea lo ha hecho actuando en nombre del embarcador.

Si la guía que acompaña las mercancías no contiene todos los detalles requeridos, o si contiene algún error, la guía aérea no será aceptada por la Aerolínea.

Responsabilidades sobre los detalles El embarcador indicará a la Aerolínea. El nombre y dirección del consignatario, el lugar de la entrega, la naturaleza, número, peso y volumen de los bienes; la falta, inexactitud o insuficiencia de estas indicaciones descritas en el presente contrato o documento de transporte, así como insuficiencias del embalaje, hará responsable al embarcador ante la Aerolínea, ante el consignatario y con terceros, sobre los perjuicios que ocurran por precauciones no tomadas en razón de la omisión, falsedad o deficiencia de los datos anteriormente indicados o del embalaje defectuoso.

La Aerolínea podrá en todo caso verificar la exactitud de las indicaciones anteriores, así como el embalaje, más no su contenido y naturaleza, al igual que reservarse el derecho a recibir o transportar las mercancías.

Alteraciones.

Las guías aéreas cuyo contenido haya sido alterado o presenten enmendaduras, no serán aceptadas por la Aerolínea.

#### **Artículo 4 - Tarifas, cargos y pagos**

a) Las tarifas y los cargos regulados en estas condiciones son aquellas publicadas por la Aerolínea, efectivas el día de expedición de la guía aérea, o las tarifas y cargos específicamente acordados entre la Aerolínea y el embarcador, para uno o varios embarques específicos.

b) El flete incluye la aceptación, transporte y entrega de los embarques entre el aeropuerto de origen y el aeropuerto de destino.

c) Podrán aplicar otros cargos, por ejemplo, pero sin limitarse a, costos de almacenaje, recargos por combustible, seguridad o transporte terrestre, liberación de guías, manejo adicional de documentación, transferencia a otros medios de transporte, manejo de la carga, etc.

d) El volumen de cada embarque no excederá de seis (6.0) decímetros cúbicos por kilogramo (kg).; en caso de que el volumen de algún embarque exceda los seis (6.0) decímetros cúbicos por kg., el

cobro se efectuará de acuerdo con el volumen a razón de un kilo por cada seis (6.0) decímetros cúbicos.

## Pago

a) Las tarifas y otros cargos, serán dados en la moneda mencionada dentro de la guía aérea y son pagaderos a la Aerolínea en Dólares de los Estados Unidos de América, en la moneda del país de origen para los cargos prepagados o en la moneda del país de destino para los cargos post-transporte, al cambio oficial del día de pago.

b) Todos los pagos en que incurra o pueda incurrir la Aerolínea tales como, pero sin limitarse a, derechos, aranceles, impuestos, tasas y demás, se deberán pagar por el embarcador o el consignatario, aunque la mercancía se encuentre dañada o perdida, o no llegue al destino especificado en la guía aérea.

c) Todos los cargos, sumas y anticipos, serán pagaderos cuando la Aerolínea reciba la mercancía, excepto aquellos cuyo pago se acuerde de una manera diferente entre las partes.

d) Para recibir las mercancías o ejercer cualquier otro derecho resultante del contrato de transporte, el consignatario deberá pagar dichos cargos, sumas y anticipos, excepto los pagados con anterioridad. El embarcador seguirá también siendo responsable de estas cantidades, sin tener en cuenta si las mercancías fueron despachadas con pago anticipado o por cobrar.

e) El embarcador garantizará el pago de todos los cargos, anticipos, y desembolsos de la Aerolínea y de todos los costos, gastos, multas, faltas, pérdida de tiempo, daños y otra serie de factores que la Aerolínea pueda sufrir por razón del envío de, por ejemplo, pero sin limitarse a, los siguientes hechos u omisiones; mercancías prohibidas por ilegales, incorrecta o insuficiente marcación, numeración, dirección o embalaje de paquetes o descripción de mercancías o de ausencia, retraso o inconsistencias de alguna licencia de importación o exportación, o certificado o documento requerido, incorrectas valoraciones o descripciones de aduana o incorrectas medidas de peso o volumen.

El embarcador, el dueño de la mercancía, el consignatario, sus agentes y / o representantes, aceptarán que la Aerolínea podrá hacer un embargo preventivo sobre la mercancía para cualquiera de los precedentes, en el evento de no recibir el pago y que la Aerolínea tendrá el derecho de disponer de la mercancía de acuerdo con lo establecido por las regulaciones aplicables en el lugar en que se encuentre el embarque.

Sin embargo, esta disposición no eximirá la responsabilidad del embarcador de pagar los valores no cubiertos por la misma, ni el derecho del transportador a cobrar cualquier valor adicional.

f) La Aerolínea no estará bajo ninguna circunstancia en la obligación de incurrir en algún gasto o de hacer algún anticipo relacionado con el despacho o redespacho de las mercancías, excepto contra pagos anticipados del embarcador.

g) Los embarques serán aceptados por la Aerolínea con pago anticipado. Los embarques cuyos cargos serán cobrados en el lugar de destino (embarques con cargos por cobrar) podrán solamente ser aceptados por la Aerolínea si se han hecho arreglos con anterioridad y si el consignatario ha confirmado que pagará el valor de los fletes.

h) Ninguna reclamación, bien sea que resulte del mismo o de otro transporte, dará derecho o será causa para la retención del pago inmediato de un cargo o de otras cantidades que deban pagarse al transportador, bajo o en razón de estas condiciones, o de cualquier otra causa con respecto a cualquier transporte.

## **Artículo 5 – Aceptabilidad de las mercancías para el transporte**

### **Párrafo 1: Valores declarados**

Los despachos con un valor declarado para el transporte no serán aceptados como tales. Se considera que la guía aérea deberá estar marcada “sin valor declarado para transporte” (NVD) en la casilla apropiada.

## Párrafo 2: Empaque y marcación de las mercancías

Las mercancías deberán ser empacadas de modo que garanticen el transporte adecuado con el normal cuidado en el manejo, para no causar daños o lesiones a ninguna persona, mercancías o propiedad. Cada paquete debe ser marcado en forma legible y duradera, con el nombre y la dirección postal o física completa del embarcador y del consignatario, y con las marcas y números que aparecen en la guía aérea. Cada pieza (menor unidad de empaque) deberá llevar una etiqueta de código de barras de acuerdo a los requerimientos de la Aerolínea.

Si los bienes presentados para el transporte muestran señales de daño o deterioro, la Aerolínea se reserva el derecho de recibir el embarque.

Los embalajes apropiados deberán:

- Ser revisados antes de ser usados para asegurarse de que están libres de corrosión, contaminación u otro daño.
- Estar libres de señales de que su integridad ha sido comprometida.
- Estar contruidos, cerrados y preparados para el transporte aéreo de tal manera que prevengan cualquier filtración durante el transporte aéreo que pudiera ser causada por los cambios de temperatura, humedad, presión o por las vibraciones normales que ocurren durante el transporte aéreo.
- Estar contruido para resistir el peso de la carga que contiene.
- Llevar marcas o etiquetas que indiquen si la carga requiere de algún manejo especial (flechas de orientación, este lado arriba, frágil, no apilar, etc.)
- Estar diseñado para prevenir el movimiento interno de la carga.
- Ser compatibles con las sustancias que contienen.
- Estar diseñado para soportar cualquier carga que se les imponga, teniendo en cuenta los apilamientos posibles a que serán sometidos durante el transporte aéreo.
- Contar con una base que pueda ser manejada con montacargas, sí el peso de la pieza es de más de 50Kg.

El embalaje estará a cargo del embarcador.



El embarcador entregará la mercancía en buen estado y con el embalaje adecuado, según lo requieran los bienes. La Aerolínea no se hará responsable por los daños, pérdidas parciales o totales, destrozos, explosiones o mermas, que ocurran durante el transporte, bodegaje o entrega de los bienes derivados del estado inadecuado de la carga/mal embalaje, y serán transportados únicamente si el embarcador asume toda responsabilidad por daños, pérdidas parciales, destrozos, explosiones o mermas, que ocurran durante el transporte, bodegaje o entrega de los bienes, de lo cual se dejará constancia en el recibo de bodega anexo a este documento y se entenderá aceptado por el embarcador o su agente mediante su firma en el recibo de bodega.

### Párrafo 3. Reserva para la aceptación de la carga

Todos los embarques que vayan a ser recibidos, requieren de una reserva. La Aerolínea no aceptará responsabilidad por ningún embarque entregado a su despacho, a menos que se haya hecho una reserva para el embarque a la correspondiente oficina de reservas de la Aerolínea y que esta oficina la haya confirmado.

### Párrafo 4. Mercancía aceptable.

No todas las clases, tipos o descripción de mercancías, serán aceptados para el transporte aéreo.

No se permitirá a bordo del avión ningún artículo, ni como equipaje, cargamento ni de otra manera, que no pueda ser transportado de acuerdo con las leyes aplicables y con los reglamentos gubernamentales y de la Aerolínea o que en opinión de la Aerolínea, sea de naturaleza peligrosa u ofensiva, que ponga en peligro la seguridad del vuelo, que no sea apropiado para ser transportado vía aérea, o cuya importación, exportación o transporte esté prohibida por cualquier país o Estado desde, hacia o sobre el cual se realizará el vuelo o vuelos.

La aerolínea se reserva el derecho de transportar la carga que se entregue, de acuerdo con los métodos de transporte, manejo y almacenamiento que tenga vigentes.

El embarcador dejará constancia expresa de que la Aerolínea no ha examinado el contenido de la carga, y que dicho contenido no es diferente al realmente declarado, ya que en razón de dicha

declaración y la información suministrada por el embarcador, la Aerolínea ha aceptado transportarlo.

El embarcador acepta que la Aerolínea tiene derecho a revisar la carga y que podrá hacerlo en cualquier momento, sin limitación alguna, de acuerdo con la legislación del lugar donde se encuentra la mercancía. A no ser que lo contrario se declare en la guía aérea, el embarcador declarará que la carga entregada a la Aerolínea para su transporte no son materiales peligrosos, contaminantes, combustibles o explosivos, cianuro, precipitados, metales preciosos en barra o en polvo, piedras preciosas o semipreciosas, incluyendo carbones comerciales, medios de pago (billetes o monedas), de cualquier nacionalidad, bonos de guerra, cheques en blanco, cheques viajeros, cartas actuales y personales, tarjetas postales y demás que estén bajo el control de la Administración Postal Nacional, antigüedades, pinturas, objetos de valor intrínseco; materiales orgánicos, plantas, marihuana, cocaína, narcóticos, alucinógenos o cualquier otro artículo que esté al margen de la ley, y en consecuencia exonerará a la Aerolínea de toda responsabilidad ante las autoridades y le indemnizará toda clase de gastos, daños o perjuicios morales o materiales que se llegaren a causar como consecuencia de la violación de esta cláusula o de las normas aplicables al país de origen, destino, tránsito o sobrevuelo.

El embarcador declara que la Aerolínea podrá abandonar el transporte de la carga inmediatamente tenga conocimientos de que infringe las condiciones anteriormente anotadas o entregarlos a las autoridades si en el momento le es posible.

## **Artículo 6 - Durante el transporte**

Párrafo 1. Sujeción a los requerimientos de las autoridades.

El embarcador se sujetará a todas las leyes aplicables, regulaciones aduaneras, aeroportuarias y demás regulaciones gubernamentales y / o de otra naturaleza, de cualquier país al cual, del cual, y sobre el cual sean transportadas las mercancías, incluyendo las relacionadas con la clasificación, embalaje, marcado, etiquetado, transporte, entrega o aceptación de las mercancías y proporcionará esta información y adjuntará estos documentos a la guía aérea cuando sea necesario, para sujetarse a estas leyes y regulaciones. La Aerolínea no estará obligada a averiguar acerca de la validez,

exactitud o suficiencia de esta información o documentos. El embarcador aceptará toda responsabilidad resultante de o relacionada con el hecho de no sujetarse a estas disposiciones e indemnizará y protegerá a la Aerolínea, a su personal y agentes libres, de todo daño, reclamación y/o costos resultantes posiblemente de los mismos o relacionados con ellos.

El embarcador estará obligado a suministrar los informes, instrucciones y agregar los documentos que sean necesarios para el cumplimiento de las formalidades de policía, aduana, sanidad y demás exigidas por las autoridades de los estados de embarque, sobrevuelo, tránsito y destino, así como las condiciones de manipulación y seguridad para el transporte al momento de entregar los bienes objeto de este contrato. En todos los casos, la Aerolínea no estará obligada a verificar que dichos informes, instrucciones y documentos sean válidos, exactos o suficientes. La falta, inexactitud o insuficiencia de lo anterior, hará responsable al embarcador ante la Aerolínea, el consignatario, las autoridades y con terceros, de los perjuicios que ocurran por precauciones no tomadas en razón de la omisión, falsedad o deficiencia de los datos anteriormente indicados.

#### Párrafo 2. Formalidades aduaneras

La Aerolínea estará autorizada (pero no estará obligada) a hacer anticipos sobre aranceles, impuestos o cargos y a hacer desembolsos con respecto a las mercancías. El embarcador, dueño y consignatario serán conjunta y solidariamente responsables del desembolso de los mismos.

La Aerolínea no estará sujeta a la obligación de incurrir en ningún gasto o a hacer ningún anticipo en relación con el despacho o redespacho de las mercancías excepto contra el reembolso del embarcador.

#### Párrafo 3. Itinerarios, rutas y cancelaciones.

a) Las horas mencionadas en los itinerarios de vuelo o en otra parte, son aproximadas y no garantizarán ni constituirán parte del contrato de transporte. No habrá hora fija para la iniciación o terminación del transporte. La Aerolínea no asumirá ninguna obligación de transportar las mercancías en una aeronave específica o en una ruta o rutas particulares o a hacer conexiones en

ningún punto, de acuerdo con un itinerario particular, y la Aerolínea estará autorizada para escoger o desviarse, sin dar aviso, de la ruta o rutas de despacho, no obstante, lo que conste en la guía aérea.

La Aerolínea no será responsable de errores u omisiones, bien sea de tiempos o de horarios, o en otras representaciones de las fechas y horas de salida o de llegada, o de la operación de cualquier vuelo.

b) Todos los embarques serán aceptados sujetos a la disponibilidad de equipos adecuados y al espacio disponible.

c) La Aerolínea podrá sin previo aviso, sustituir o alternar transportadores o aviones, si concluye que a causa de cualquier hecho fuera de su control incluidos, pero no limitados a: condiciones meteorológicas, fuerza mayor, huelga, desórdenes, conflictos internacionales, actos de Dios o cualquier otro factor, sea o no de naturaleza similar, real, supuesta, o prevista, o a causa de cualquier demora, exigencia, condición, circunstancia o requisito debido, directa o indirectamente, a cualquiera de las anteriores; o que no se pueda pronosticar o predecir con fundamento justo, o a causa de una regulación, orden, exigencia o requerimiento gubernamental; o a causa de escasez de mano de obra, combustibles o instalaciones locativas o a dificultades laborales del transportador o de otros, la Aerolínea podrá si lo considera adecuado, sin aviso previo, cancelar, dar por terminado, desviar, posponer o demorar cualquier vuelo sin ninguna responsabilidad para Tampa Cargo S.A.

La Aerolínea podrá cancelar el transporte de un embarque si el embarcador se niega al pago de los cargos o alguna porción de los mismos, previa solicitud de la Aerolínea, sin que por esto la Aerolínea esté sujeta a algún tipo de responsabilidad. Cuando un vuelo sea cancelado, pospuesto o anticipado, o se termine en un lugar distinto al lugar de destino, o cuando el transporte de cualquier embarque sea cancelado, pospuesto, anticipado o terminado por las circunstancias anteriormente mencionadas, la Aerolínea no tendrá ninguna responsabilidad con respecto al mismo.

Cuando el transporte de un embarque o de una parte del mismo se termine por cualquiera de las razones anteriormente mencionadas, la entrega del embarque por la Aerolínea a un agente de transferencia para transferencia, o la entrega para la colocación de dicho embarque en una bodega, se considerará como entrega completa de acuerdo con los términos del contrato de transporte

(AWB), y la Aerolínea no tendrá más responsabilidad con respecto al mismo, con excepción de dar aviso de la disposición del despacho al embarcador o al consignatario en la dirección anotada en la guía aérea.

La Aerolínea podrá, pero no estará obligada a remitir el despacho para transporte por otra ruta o remitir el despacho como agente del embarcador o del consignatario, para transporte posterior por cualquier servicio del transporte en nombre del embarcador o del consignatario.

d) Sujeto a leyes, regulaciones y órdenes gubernamentales, la Aerolínea estará autorizada para determinar la prioridad de transporte entre embarques y otras mercancías, y a decidir qué mercancías serán transportadas y cuáles no serán transportadas o serán retiradas en cualquier momento o lugar y a continuar un viaje sin todas o parte de las mercancías de un embarque.

e) La Aerolínea estará autorizada para transportar el embarque, total o parcialmente, sin avisar, por cualquier medio de transporte terrestre, o a arreglar dicho transporte. Este transporte se realizará bajo los términos de responsabilidad contenidos en el artículo 10 del presente documento.

f) La Aerolínea se reservará el derecho de cobrar al embarcador una multa por incumplimiento para aquellos embarques frente a los cuales el embarcador haya hecho una reserva y la incumpla, parcial o totalmente, por la no entrega o entrega tardía del embarque en las instalaciones de la Aerolínea. La Aerolínea informará al embarcador si una multa por incumplimiento es aplicable a cierto embarque, lo mismo que la cuantía del mismo, simultáneamente con la nueva confirmación de la reserva del embarque.

Sin perjuicio de las disposiciones de este párrafo 3. Subpárrafo f, el embarcador mantendrá a la Aerolínea libre de reclamos por parte de otras personas que tengan contratos con el embarcador, a causa de la entrega retardada del despacho o por cualquier otro acto u omisión por parte del embarcador, que dé como resultado que el despacho no sea transportado como se había reservado.

Párrafo 4. Algunos derechos de la Aerolínea sobre el despacho durante el transporte de mercancías en tránsito.

Si en opinión de la Aerolínea es necesario dejar el embarque en algún lugar por cualquier causa, bien sea antes, durante o después del tránsito, la Aerolínea podrá, después de dar aviso de ello al embarcador o al consignatario en la dirección que aparece en la guía aérea, guardar el embarque por cuenta y riesgo del embarcador, consignatario y dueño del mismo, o de cualquiera de ellos, en una bodega o en otro lugar disponible o bajo la custodia de las autoridades aduaneras sin que por este hecho se genere algún tipo de responsabilidad para la Aerolínea. De igual forma, la Aerolínea podrá entregar el embarque a otro servicio de transporte para asegurar la continuidad del mismo al consignatario. El embarcador, consignatario y propietario del embarque serán conjunta y solidariamente responsables de indemnizar a la Aerolínea por los gastos y riesgos que se generen.

## **Artículo 7 – Entrega y no entrega**

### **Párrafo 1. Entrega al consignatario.**

a) Salvo que la guía aérea establezca algo distinto, la entrega del embarque se hará únicamente al consignatario indicado en la casilla correspondiente para tal fin, salvo que dicho consignatario sea uno de los transportadores utilizados para la movilización del embarque, en cuyo caso la entrega se hará a la persona indicada en la guía aérea como aquella a quien se debe notificar.

b) La entrega del embarque será hecha por la Aerolínea sólo después de recibir confirmación escrita del consignatario, la cual se entenderá realizada mediante la firma de la guía aérea o el recibo de entrega por parte del consignatario, su agente o representante, y después de ajustarse a todos los demás términos y condiciones aplicables de la guía aérea y de estas condiciones.

c) Cuando el consignatario reciba los bienes transportados sin observaciones del consignatario, se presumirá cumplido el contrato.

### **Párrafo 2. Aviso de entrega.**

Si el destino del embarque es el destino nombrado en la guía aérea, el aviso de llegada del embarque, en ausencia de otras instrucciones, será enviado al consignatario, o a la persona a quien

se ha de notificar según se indique en la guía aérea, por métodos ordinarios (por ejemplo, pero sin limitarse a telegrama, correo electrónico, fax, etc.). La Aerolínea no es responsable porque dicho aviso no sea recibido o se demore en recibirse.

### Párrafo 3. Lugar de entrega

El consignatario deberá aceptar el embarque y recogerlo en el aeropuerto de destino o en el lugar que la legislación del país de destino determine, a menos que se haya arreglado el servicio de entrega a la dirección del consignatario entre el embarcador o el consignatario y el transportador.

## 2.7.2 EL PAPEL DE SAR

El Servicio de Administración de Rentas (SAR), en sustitución de la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI), es una institución encargada de La Administración Tributaria de Honduras, que tiene como objetivo principal mejorar los niveles de recaudación tributaria con miras a generar el espacio fiscal necesario para financiar gastos prioritarios en el país.

### 2.7.2.1 CONSIDERACIONES DE ADUANA PROCESO TERRESTRE

En el siguiente apartado se menciona, de forma general, la reglamentación y requisitos de aduana a la que debe someter Arrow Cargo sus tránsitos terrestres (considerado como un transportista aéreo).

**Artículo 99.** Clases de transportistas. Para los efectos del Artículo 24 del Código constituyen transportistas aduaneros:

- a) Las empresas de transporte internación al marítimas, aéreas y terrestres que efectúen directamente el arribo, salida, tránsito, traslado o transbordo de mercancías hacía, desde o a través del territorio aduanero;
- b) Los agentes de transporte internación al que actúan en representación de empresas de transporte internacional;
- c) El transportista terrestre interno que realiza tránsito de mercancías a través del territorio aduanero de un Estado Parte;

- d) El transportista marítimo que preste los servicios de cabotaje a través del territorio aduanero de un Estado Parte;
- e) El transportista aéreo que realiza tránsito de mercancías a través del territorio aduanero de un Estado Parte; y
- f) El operador de transporte multimodal.

**Artículo 100.** Solicitud de autorización. Los transportistas aduaneros deberán solicitar su autorización ante el Servicio Aduanero, conforme a los requisitos indicados en los Artículos 56 y 58 de este Reglamento.

Además de los documentos indicados en el Artículo 59 de este Reglamento, se exigirán de acuerdo a la clase de transportista de que se trate, los siguientes:

- a) Fotocopia legalizada de la patente de comercio, cuando corresponda;
- b) Fotocopia legalizada de la tarjeta o documento de circulación de cada medio de transporte que desea registrar;
- c) Constancia de registro ante la Dirección de Transporte de su Estado Parte o la institución competente, en su caso; y
- d) Otros que el Servicio Aduanero considere procedentes.

**Artículo 101.** Transportista o propietario del medio de transporte. En el caso que el medio de transporte no se encuentre a nombre del solicitante, deberá acreditar su derecho de posesión sobre el mismo, mediante el testimonio de escritura pública, o si fuere arrendado deberá demostrar lo con el respectivo contrato. En ambos casos, deberá consignarse una cláusula especial que permita al Servicio Aduanero aplicar lo relativo a la garantía señalada en este Reglamento.

**Artículo 102.** Procedimiento de autorización. Concluido el procedimiento de autorización a que se refiere el Artículo 66 de este Reglamento, el Servicio Aduanero procederá al registro de la empresa como transportista aduanero y de los medios de transporte cuando corresponda, que se utilicen para el tránsito aduanero, el cual deberá contener los datos siguientes:

- a) Nombre, razón social o denominación del auxiliar;



- b) Descripción del vehículo terrestre: tipo, año, modelo y marca, capacidad, cilindraje, placas o número de matrícula, motor, número de chasis y serie; y
- c) Cualquier otro dato que establezca el Servicio Aduanero.

**Artículo 103.** Obligaciones específicas. Además de las obligaciones establecidas por el Código y este Reglamento, los transportistas aduaneros tendrán, entre otras, las siguientes:

- a) Transmitir electrónicamente por otro medio autorizado, en forma anticipada a la llegada del medio de transporte, el manifiesto de carga, lista de pasajeros y demás información legalmente exigible;
- b) Entregar las mercancías en la aduana de destino y en su caso movilizarla al lugar autorizado o habilitado por el Servicio Aduanero;
- c) Responder por el cumplimiento de todas las obligaciones que el régimen de tránsito aduanero le impone, en su caso, incluso del pago de los tributos correspondientes si la mercancía no llega en su totalidad a destino;
- d) Emitir el título representativo de mercancías;
- e) Comunicar por los medios establecidos por el Servicio Aduanero las diferencias que se encuentren entre la cantidad de bultos realmente descargados o transportados y las cantidades manifestadas, los bultos dañados o averiados como consecuencia del transporte marítimo o aéreo y cualquier otra circunstancia que afecte las declaraciones realizadas;
- f) En el caso del tránsito terrestre, declarar el tránsito, transportar las mercancías por las rutas legales y entregar las en el lugar autorizado, dentro de los plazos establecidos;
- g) Transportar las mercancías en medios de transporte que cumplan con las condiciones técnicas y de seguridad aduaneras, establecidas en el presente Reglamento;
- h) Comunicar a la aduana, con anticipación al arribo de la unidad de transporte, la existencia de mercancías inflamables, corrosivas, explosivas o perecederas o de las que, por su naturaleza, representen un peligro para otras mercancías, personas o instalaciones, con el fin de darles un tratamiento especial;
- i) Mantener intactos los dispositivos de seguridad colocados en los bultos ya los medios de transporte;

- j) Permitir y facilitar la inspección aduanera de mercancías, vehículos y unidades de transporte, sus cargas y la verificación de los documentos o las autorizaciones que las amparen; y
- k) Asignar personal para la carga, descarga, reembarque o transbordo de mercancías.

En caso de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a que esté sujeto el transportista aduanero, el Servicio Aduanero aplicará las sanciones que correspondan.

**Artículo 104.** Responsabilidad. Los transportistas aduaneros serán responsables de cumplir las obligaciones resultantes de la recepción, la salida y el transporte aéreo, marítimo o terrestre de las unidades de transporte y mercancías, según corresponda al medio de transporte utilizado, a fin de asegurar que lleguen al destino autorizado o salgan de él intactas, sin modificar su naturaleza ni su embalaje, hasta la entrega efectiva y la debida recepción por parte del auxiliar autorizado, según las disposiciones del Servicio Aduanero y las demás autoridades reguladoras del tránsito y la seguridad pública.

**Artículo 105.** Garantía. Los servicios aduaneros de los Estados Parte establecerán la forma y tipos de garantía que deberán otorgar separa las operaciones de tránsito aduanero interno.

**Artículo 106.** Cobertura de la garantía. Los servicios aduaneros podrán utilizar de manera armonizada una misma clase de garantía, para asegurar los tributos de mercancías en tránsito.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

El presente capítulo pretende facilitar la comprensión acerca del desarrollo de la investigación, lo que mostrará que algunos procesos están interrelacionados unos con otros, situación por la cual, debe existir un orden e importancia por el desarrollo de esas actividades, ya que la falta de compromiso en el desarrollo idóneo del mismo ocasiona una serie de problemas que afectan directamente los procesos. Dichas situaciones son cotidianas en un área de trabajo, pero el simple hecho de poner la importancia necesaria de implementar metodologías que contribuyan al buen desarrollo de las mismas, ayudará a que la empresa tenga un proceso de trabajo eficiente.

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

Este capítulo consiste en la aplicación de las metodologías que fundamentan el estudio de los procedimientos en el proceso logístico de Arrow Cargo en relación con los inconvenientes que actualmente están afectando el servicio de la compañía. En suma, se muestra una explicación de cómo se llevó a la práctica el proyecto de investigación para la obtención de toda la información pertinente para desarrollar el análisis.

**Tabla 4. Congruencia Metodológica.**

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
¿Cómo los clientes, el recurso humano, los procesos de aduana y los servicios tercerizados influyen en la demora del despacho aéreo y terrestre de Arow Cargo?	Evaluar las causas y consecuencias de las fallas en el desempeño del despacho aéreo y terrestre de Arow Cargo en la terminal de carga Swissport en San Pedro Sula y Tegucigalpa.	1) ¿Cuál ha sido el promedio de demoras en horas por envío de carga aérea?	1) Determinar el tiempo de demora en el proceso de despacho de carga aérea que maneja Arow Cargo.	Tiempo de despacho	Demoras
		2) ¿Cuál ha sido el promedio de demoras en días por envío de carga terrestre?	2) Determinar el tiempo de demora en el proceso de despacho de carga terrestre que maneja Arow Cargo.		

**Continuación Tabla 4**

<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>VARIABLES INDEPENDIENTE</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>
		3) ¿De qué forma afectan los clientes el proceso logístico de Arow Cargo?	3) Definir el rol del cliente dentro del proceso logístico e identificar cómo afecta en los tiempos de despacho de carga.	Cliente	
		4) ¿En qué parte del proceso se involucra el personal operativo de Arow Cargo?	4) Definir el perfil del personal operativo de Arow Cargo e identificar su rol en la operación.	Personal operativo	
		5) ¿Cómo los procesos aduaneros influyen en los atrasos de los envíos aéreos y terrestres?	5) Conocer los procesos y trámites de aduana que intervienen durante las actividades operativas realizadas para el envío de carga aérea y terrestre.	Procesos y tramites de aduana	
		6) ¿Cómo el servicio tercerizado influye en los atrasos de los envíos aéreos y terrestres?	6) Analizar los problemas encontrados en los servicios.	Servicios tercerizados	

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

A continuación, se describe la operacionalización que tiene cada una de las variables planteadas en el trabajo de investigación, las que ayudarán a determinar características importantes sobre el problema, permitiendo evaluar cada una de ellas para contribuir en la formulación de un plan de mejora.

**Tabla 5. Operacionalización de las variables.**

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN REAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
<b>Tiempo de despacho</b>	Es el periodo que transcurre durante el envío de determinado bien o producto, de un lugar a otro.	Compuesto por el tiempo de viaje de viaje, más el tiempo de permanencia de la carga durante el proceso de: recepción, registro, almacenaje y envío de ésta.	Tiempo de salida	Tiempo del despacho de la carga aérea y terrestre
			Tiempo de entrega	Tiempo de entrega de la carga aérea
			Duración del proceso	Tiempo total del ciclo del proceso
<b>Cliente</b>	Persona que habitualmente compra en un establecimiento o requiere sus servicios.	Persona con participación activa e importante para el proceso del despacho o envío de la carga; a quien se le atribuye la responsabilidad de proporcionar la carga en optima condiciones, así como la documentación necesaria para el envío de la misma, en el tiempo de entrega adecuado.	Tipos de clientes	Hábitos de entrega
				Categorías de clientes
				Gama del producto
			Requisitos complementarios para el envío	Flexibilidad del servicio específico al cliente
				Condiciones de la carga
				Percepción del producto entregado por el cliente
Términos de entrega				
<b>Personal operativo</b>	Comprende únicamente al personal cuyo trabajo está relacionado directamente con los procesos de abastecimiento, producción y distribución, excepto aquél cuyas labores son de dirección o supervisión técnica y administrativa.	Personal encargado de realizar actividades de la recepción, almacenaje, paletizaje, pesaje y todo aquello relacionado con labores de condición física. Asimismo, cumple con las funciones del ingreso, registro y manifestación de los documentos aptos para los requerimientos de envío.	Perfil operativo	Descripción del puesto
				Características del puesto
				Funciones y responsabilidades
			Proceso	Descripción del proceso
				Etapas del proceso
				Normas, políticas y requerimientos
<b>Procesos y tramites de aduana</b>	Son aquellos procedimientos y obligaciones gubernamentales que, amparados bajo un marco legislativo, generan tributos por la importación o exportación para uso o consumo en	Es el cumplimiento de las obligaciones y exigencias gubernamentales para adquirir los derechos de liberación de la carga.	Políticas de aduana	Ingreso de manifiesto aéreo en sistema de aduana
				Ingreso a deposito
				Pago de impuestos
				Generación de documentos

## Continuación Tabla 5

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN REAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
	territorio nacional o internacional.			
<b>Servicios tercerizados</b>	Es una práctica llevada a cabo por una empresa cuando contrata a otra firma para que preste un servicio que, en un principio, debería ser brindado por ella misma.	Es la entidad encargada de suministrar, ya sea el transporte, equipo, espacio físico y/o personal adicional, para apoyar la parte operativa en el proceso logístico.	Tipos de servicios	Categorías de proveedores
				Abastecimiento de insumo
				Funciones y responsabilidades
				Términos y condiciones de contrato

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.1.1 VARIABLE DEPENDIENTE

La variable dependiente del problema de investigación es la demora en los tiempos de despacho aéreo y terrestre de Arrow Cargo, con el fin de evaluar las causas y consecuencias de las fallas en el desempeño operativo.

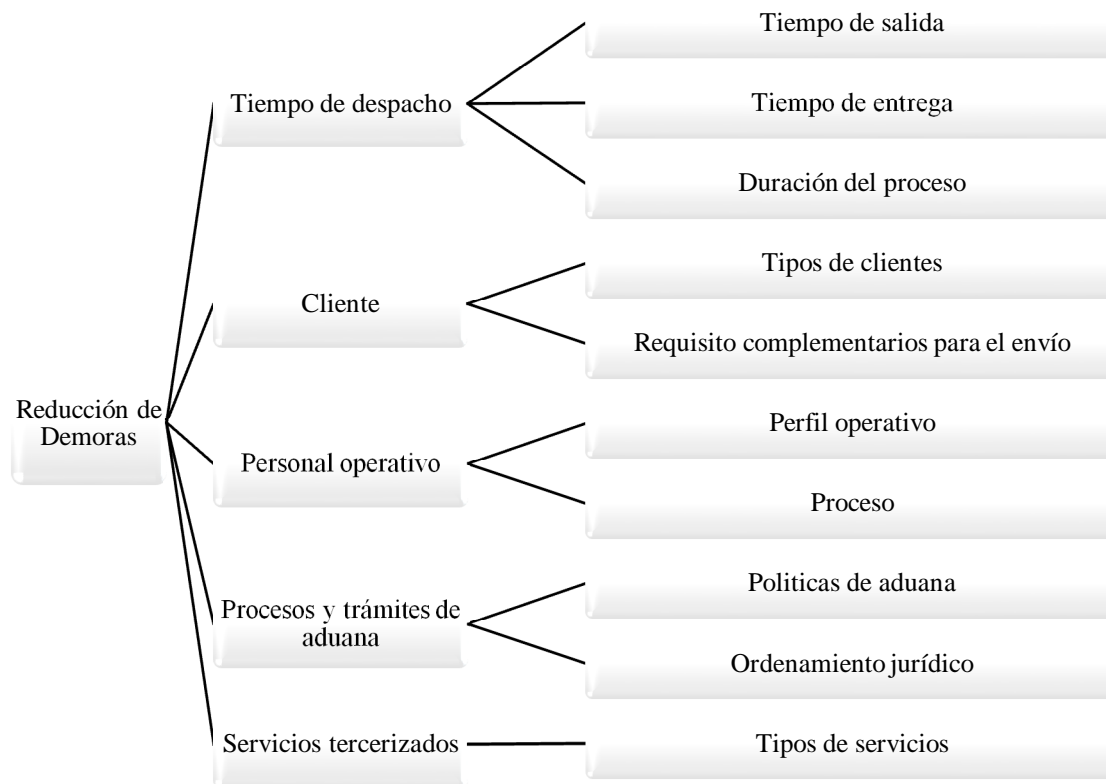
Siendo ésta una variable cualitativa por las categorías, niveles, y limitaciones de atraso presentadas en la operatividad, e identificada del tipo nominal por su dependencia de clasificación de las partes involucradas en el proceso logístico.

### 3.1.1.2 VARIABLES INDEPENDIENTES

Las variables independientes presentadas y evaluadas en el problema de investigación se relacionan directamente con la variable dependiente, y surgen a causa de las deficiencias de las operaciones del proceso logístico, a continuación, se presenta y describe cada una de ellas:

- Tiempo de despacho: Compuesto por el tiempo de viaje de viaje, más el tiempo de permanencia de la carga durante el proceso de: recepción, registro, almacenaje y envío de ésta.
- Cliente: Persona con participación activa e importante para el proceso del despacho o envío de la carga; a quien se le atribuye la responsabilidad de proporcionar la carga en óptimas condiciones, así como la documentación necesaria para el envío de la misma, en el tiempo de entrega adecuado.

- Personal operativo: Personal encargado de realizar actividades de la recepción, almacenaje, paletizaje, pesaje y todo aquello relacionado con labores de condición física. Asimismo, cumple con las funciones del ingreso, registro y manifestación de los documentos aptos para los requerimientos de envío.
- Desempeño: Es la ejecución de las competencias y habilidades físicas y mentales necesarias para el buen funcionamiento del proceso logístico.
- Proceso y trámites de aduana: Es el cumplimiento de las obligaciones y exigencias gubernamentales para adquirir los derechos de liberación de la carga.
- Servicios tercerizados: Es el cumplimiento de las obligaciones y exigencias gubernamentales para adquirir los derechos de liberación de la carga.
- Calidad: Es la entidad encargada de suministrar, ya sea el transporte, equipo, espacio físico y/o personal adicional, para apoyar la parte operativa en el proceso logístico.



**Figura 3. Diagrama de Variables.**

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.2 HIPÓTESIS

Como parte del análisis del problema de investigación se formularon las siguientes hipótesis:

Ho:  $\mu \geq 30$  (Con la propuesta de mejora, la media del tiempo de operación será mayor o igual a 30 horas)

H1:  $\mu < 30$  (Con la propuesta de mejora, la media del tiempo de operación será menor que 30 horas)

Considerando que el diseño de investigación es correlacional-causal, posteriormente, en base a los datos recabados se presentará una prueba de las hipótesis expuestas en este apartado.

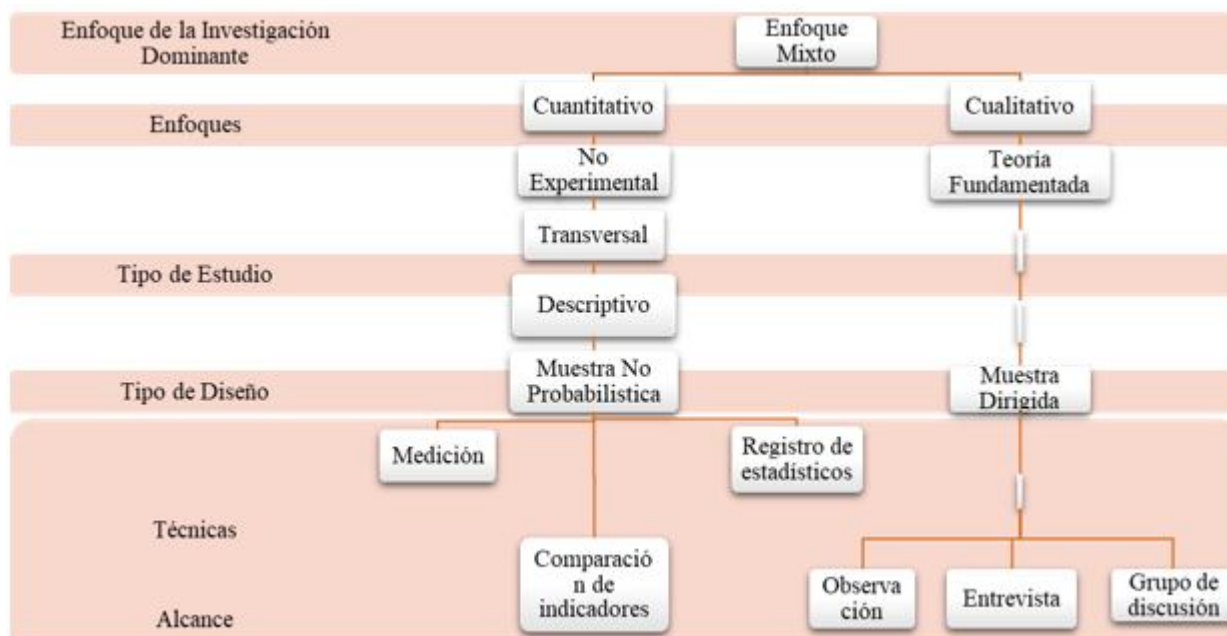
### 3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

Para poder concluir con la aceptación o rechazo de la hipótesis y responder a las preguntas de esta investigación se elaboró el diseño metodológico, el cual tiene como propósito definir el proceso para llevar a cabo la investigación. El método de investigación que se utilizó es el enfoque mixto.

Los enfoques mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Hernández y Mendoza, 2008, p.546)

El objetivo final es obtener un panorama más completo a partir de la combinación del método cuantitativo y cualitativo sin alterar la estructura y procedimientos originales de ambos. A continuación, se muestra un diagrama en donde se describen cada una de las etapas aplicadas en el enfoque mixto:





**Figura 4. Metodología de la investigación.**

Fuente: Elaboración Propia

La figura 16 expresa un desglose de los diseños de investigación aplicados a la metodología empleada: enfoque mixto; así como sus alcances y los instrumentos a emplear para la recolección de datos.

Para iniciar, se hará un análisis y recolección de datos de carácter cuantitativo, este enfoque parte de la medición numérica, el conteo y el uso de la estadística.

Se puede definir como aquella investigación que nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de estos. Asimismo, nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p.25)

Tomando en cuenta que no se hará una manipulación deliberada de las variables, el estudio será de índole no experimental. En este caso, se realizará una medición a través de la observación del proceso logístico existente en Arrow Cargo, por tanto, no se tendrá que crear la situación pues los procedimientos ya están definidos.

El tipo de diseño a utilizar para este enfoque es transversal correlacional-descriptiva dado que el estudio de la investigación parte de la descripción de las variables independientes (personal,

equipo espacio y clientes) a través del resultado de los datos numéricos obtenidos y la comparación de estos para determinar la relación existente entre la variable dependiente (demoras), así como su efecto.

A modo de conclusión, se utilizará el enfoque cualitativo con la finalidad de responder a aquellas variables que no pertenecen a un orden numérico y que no dependen de datos estadísticos. Por consiguiente, la recolección de datos estará fundamentada en las descripciones, observaciones y opiniones relacionadas a las variables objeto de estudio en el muestreo.

Por otro lado, cabe mencionar que esta investigación tiene un diseño como teoría fundamentada, que según Hernández y Méndez (2008) lo definen como: “la teoría o hallazgos que emergen basados en los datos” (p.444). En él se establece la distinción entre la teoría formal y la teoría sustantiva. Para la elaboración de esta sección se toman como base las teorías fundamentadas de DMAIC, los indicadores logísticos y la gestión de la calidad total (TQM) a partir de datos obtenidos en el campo de estudio las variables que influyen en los procesos logísticos de Arrow Cargo.

### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La información obtenida para poder responder a las preguntas planteadas y a su vez alcanzar los objetivos del proyecto, se obtiene de los procesos, experiencia, momentos y acontecimientos vividos por el personal de la empresa, mismos que se han dado en el proceso de despacho de carga de Arrow Cargo, de forma de poder contrastar los hechos reales con las teorías utilizadas en la presente investigación.

#### 3.3.1 POBLACIÓN

Población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Selltiz et al., 1980).

La población utilizada para el análisis del proyecto de investigación será la cantidad total del personal operativo de Arrow Cargo que, actualmente consta de cuatro personas; sin embargo, adicionalmente, se tomará en cuenta el personal obtenido de los servicios tercerizados, contratados

por Arrow Cargo, que están distribuidos de la siguiente manera: el motorista de transporte terrestre (una persona) y el personal aéreo operativo (doce personas). En general, la población total constará de 17 personas.

### 3.3.2 MUESTRA

Subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de ésta. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

La muestra se hará al personal operativo de Arrow Cargo, siendo un total de cuatro personas.

### 3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Tanto el objetivo como el diseño de la investigación identifican que cada una de las personas empleadas por Arrow Cargo, como las personas que son parte del servicio tercerizado que se involucran directamente de recepción y despacho de carga, así como el análisis al desarrollo del proceso operativo logístico en el año 2017.

### 3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA

La unidad de respuesta es obtenida de la realización de sesiones grupales de enfoque (focus groups), a la muestra de la población, donde se analiza los procedimientos de operación que se ven afectados en tiempo, analizando desde que se recibe la carga hasta que se despacha, determinando las principales causas de forma de identificar las posibles soluciones a las mismas.

## 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

La aplicación de herramientas, técnicas e instrumentos en la investigación es de suma importancia, ya que permitirá la adecuada recolección de datos para poder tener un control sobre el buen funcionamiento de los procesos, a su vez contribuye grandemente a la toma de decisiones importantes para ir en busca de la mejora continua de los procesos de forma que contribuya al logro de los objetivos planteados.

### 3.4.1 INSTRUMENTOS

Toda medición o instrumento de medición debe reunir dos requisitos esenciales; confiabilidad y validez, (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). Es por ello que la aplicación de los diferentes tipos de instrumentos facilitase la medición de variables a analizar.

#### 3.4.1.1 TIPOS DE INSTRUMENTOS

Las herramientas por utilizar provienen de uno de los siete conceptos para un programa efectivo de implementación de TQM “Conocimiento de las herramientas de TQM”, donde se utilizará instrumentos como; Diagrama de Causa y efecto, diagrama de flujo y gráfica de Pareto.

Diagrama de causa y efecto: Permite la identificación y clasificación de ideas de información relativas a las causas de los problemas, es aquí donde se identificaran las posibles causas que pudieron haber generado el problema, haciendo una categorización de todo lo que influye en el proceso logístico de Arrow Cargo, identificándolas como; espacio, maquinaria y equipo, personas y procesos, partiendo de esto se sacaran todas aquellas causas secundarias que afectan al problema ubicándolas en forma de espina y dando la forma de pescado hasta llegar a la cabeza central que es el efecto que producen todos los factores involucrados en el diagrama.

Diagrama de Pareto: El método de análisis que permitirá discriminar entre las causas más importantes de un problema y las menos importantes, basado en el principio de Pareto donde el 80% de los problemas encontrados en las operaciones del proceso son el 20% de las causas de las demoras.

Diagrama de flujo: permitirá visualizar gráficamente cada una de las partes involucradas en el proceso, de forma que los participantes de éste tengan bien identificado la importancia que tienen cada una de las actividades realizadas, y así poder valorar mayormente el trabajo propio como el de los compañeros de área.

### 3.4.1.2 PROCESO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

La utilización de dichas herramientas será doblemente útil para el desarrollo de trabajo de investigación, ya que no solo permiten dar solución a los problemas, sino que también son un elemento de motivación para los trabajadores que participan en el proceso, al convertirlos en parte integrante de la solución de los problemas de sus procesos de trabajo, así mismo esclarecerá las ideas de la importancia, del que el proceso no se lleve a cabo de la forma correcta.

Una vez empleados los instrumentos darán oportunidad a una evaluación a través de las metodologías DMAIC, que permitirá: Definir el propósito, el alcance y los resultados del proyecto; Mide el proceso establecido a través de los instrumentos utilizados; Analiza los datos, asegurando la repetitividad de los procesos identificados; Mejora, al modificar o rediseñar los procesos y procedimientos existentes que no estén funcionando; y Controla el nuevo proceso establecido, para asegurar que se mantengan los niveles de desempeño.

### 3.4.2 TÉCNICAS

Se hará la aplicación de un Focus Group, con el propósito de evaluar las variables del problema de investigación, conociendo el punto de vista de todos aquellos empleados involucrados directamente con el proceso, a modo de recopilar datos sobre la percepción de los empleados, en cuanto a los problemas presentados durante el desarrollo del proceso y poder dar respuesta a las variables identificadas. La recopilación se hará mediante un cuestionario al personal operativo de la empresa, con preguntas sobre el proceso aduanero, la recepción, la entrega, la documentación y el envío de la carga.

El ambiente de grupo entrega una atmósfera de seguridad, en la cual los participantes no podrán sentirse presionados al momento de responder o dar a conocer los problemas del área, obteniendo una mayor confiabilidad ya que sus opiniones podrán ser secundadas por otras personas.

Por otro lado, se hará una entrevista al personal gerencial con la finalidad de validar de primera mano, todos aquellos problemas encontrados en el proceso logístico, de forma de poder concentrar y consolidar las relaciones y comprensión de clientes, proveedores y empleados; siendo

ésta una forma de iniciar un proceso de mejora continua que permita preparar a los involucrados a los cambios originados por las mejoras al proceso.

### 3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

A priori, para dar validez al resultado de este estudio es imperante recurrir a fuentes de información que sustenten el conocimiento a emplear durante el desarrollo de la investigación. Por lo que, Vega (1995) afirma: “Las fuentes de información tienen como objetivos principales buscar, localizar y difundir el origen de la información contenida en cualquier soporte físico, no exclusivamente en formato libro (...)” (p.4). Para este caso en particular, la información vendrá de fuentes tangibles y no tangibles.

#### 3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias “se refieren a aquellas que contienen información nueva u original, de primera mano. Es decir, información que no haya sido tratada antes en otro tema de investigación y, además que es completo, pues no se necesita remitirse ni complementarse con otras fuentes” (Losantos, 2011). Sin embargo, deben tener cierto valor.

Las fuentes de información de primera mano utilizadas para la elaboración de este proyecto fueron: la entrevista realizada al Gerente de Operaciones, un focus group o grupo de discusión que se hizo al personal operativo de Arrow Cargo y la observación, que es de donde se infieren los procedimientos.

#### 3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Contraria a la indagación primaria, las fuentes secundarias “son aquellas que no tienen como objetivo principal ofrecer información sino indicar que fuente o documento nos la puede proporcionar. Por eso, los documentos secundarios remiten generalmente a documentos primarios” (Losantos, 2011). Ya que sobre éstos es que se crea la información en primera instancia.

Las fuentes secundarias consideradas para la elaboración de esta tesis fueron:

- Sitios web: medio del cual se desprendieron los datos pertinentes relacionados a las variables de estudio.
- Libros de texto: se extrajo los conceptos y teorías necesarios para el soporte de la metodología implementada.
- Revistas científicas (CRAI): se obtuvieron artículos y documentos importantes para el entendimiento y desarrollo de la investigación.
- Tesis de investigación: se tomaron como pautas y guías para la elaboración de la metodología.
- Manuales: se utilizó como fundamento de procesos y procedimientos externos de Arrow Cargo.

### 3.6 LIMITANTES DEL ESTUDIO

Las limitaciones vienen a constituirse en factores externos al equipo de investigadores que se convierten en obstáculos que eventualmente pudieran presentarse durante el desarrollo de estudio y por lo general escapan al control del investigador mismo (Arias, 1998).

Para la realización de esta investigación, las mayores limitantes encontradas fueron:

1. Confidencialidad: por motivos de competitividad y ética, mucha de la información en Arrow Cargo es de acceso restringido.
2. Falta de datos estadísticos: desafortunadamente, la empresa no cuenta con suficientes recursos estadísticos que numéricamente delimiten mejor el problema.
3. Tiempo disponible: la disponibilidad de tiempo por parte del personal y los investigadores era limitada.
4. Involucramiento de procesos externos: los procedimientos de Arrow Cargo dependen en gran medida de otros procesos externos a la empresa, que ejercen mucho peso en el resultado de su servicio.

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

Este capítulo tiene como propósito la definición y medición del problema, el cual está acompañado del análisis de los resultados que se hace mediante la recolección de los datos a través de los instrumentos aplicados, como ser: el diagrama de pescado Ishikawa, el diagrama de flujo de procesos, la entrevista y el grupo de enfoque. Asimismo, se interpreta y detalla aquella información obtenida a partir de la observación y el debido seguimiento a cada uno de los procesos involucrados.

### **4.1 DEFINIR**

En este segmento se pretende determinar las variables que posiblemente influyen en el incumplimiento en los tiempos de entrega de carga vía terrestre que va hacia Tegucigalpa, y en el tiempo de operación utilizado para el despacho del vuelo que va de San Pedro Sula a Miami. Paralelamente, se realiza una descripción de los procesos actuales y las demoras de los tiempos de carga y descarga.

#### **4.1.1 DEFINICIÓN DEL PROCESO ACTUAL AÉREO**

Como se explicó en el capítulo dos, los vuelos que operan saliendo de San Pedro Sula vienen de otros países; por lo tanto, para poder iniciar la operación del vuelo primero se parte con la descarga de los embarques que vienen en el avión. Cabe destacar que, actualmente, existen dos diferentes operaciones:

1. La primera, es el vuelo llegando por la tarde procedente de Guatemala. Aquí se hace lo que se llama un “quick turn” o vuelta rápida, que significa que el avión llega alrededor de las 4:00 p.m., y nada más se cuenta con una hora y treinta minutos para ser descargado completamente. Posteriormente, se vuelve a cargar con la exportación local y/o con tránsito que viene ya abordo. Como regla general, el vuelo debe estar despachado antes de las 5:30 p.m.
2. La otra operación es el “layover” o escala, en este caso, el vuelo viene por la mañana, alrededor de las 10:00 a.m. (procedente de Miami). El avión se descarga y, después, se queda estacionado el resto del día hasta su hora de salida, que es a las 5:30 p.m.



A continuación, se detallan las principales etapas y actividades que componen la operación de un vuelo, independientemente que sea “quick turn” o “layover”:

#### Pre Llegada:

Esta etapa del proceso es cuando el Coordinador en turno, tanto del personal de Arrow Cargo como de Aeroservicios, organizan en conjunto las actividades a realizar de cada uno de los miembros, además de la revisión y preparativos del equipo a utilizar.

1. Confirmar estimado de llegada del vuelo y notificar a todos los involucrados para que estén sabidos.
2. Ver la distribución de la carga para preparar equipo y ver destinos de ésta.
3. Coordinar personal (tanto de Arrow Cargo como del contratista) y equipo para poder atender la necesidad.

#### Llegada:

En esta parte del proceso, es cuando el personal operativo se prepara para recibir el avión que debe aterrizar en rampa y, por lo tanto, permanecer en tierra.

1. Estacionar el avión siguiendo todos los procedimientos y colocar equipo de seguridad.
2. Pegar todo el equipo de descarga.
3. Fumigar el avión por parte de las autoridades.
4. Distribuir al personal de acuerdo con la distribución del avión.
5. Iniciar la descarga en forma secuencial para no afectar el centro de gravedad del avión, siendo la cabina principal (main deck) y los bellies del avión (lower deck). Por consiguiente, se comienza descargando primero la parte de atrás y luego la parte de adelante.
6. Se inspecciona la aeronave tanto exterior como internamente por basura o algún daño a la estructura. Para el caso de “layover”, la revisión es más extensa por parte del mecánico de aviación.

#### Descarga del avión:

En esta parte del proceso, es cuando el personal operativo de la empresa y los proveedores de servicios están listos para realizar la descarga del cargamento que viene en la aeronave.

1. La carga que se va descargando la va despaletizando Swissport.
2. Se finaliza descarga y personal baja del avión.
3. Un empleado designado de Arrow Cargo revisa el avión por FOD y/o anomalías.
4. Se finaliza de despaletizar y de entregar carga de importación.

Preparación de carga para exportación (almacén):

Es el proceso que realiza el personal operativo de la empresa y los proveedores de servicios durante la recepción de los embarques terrestres que se preparan para exportación.

1. Llegar la carga y se inicia la recepción, revisión rayos x, pesaje en bascula, para que el cliente pueda emitir la guía aérea.
2. Se finaliza de recibir carga que llega temprano y si es perecedero se vuelve a guardar en los camiones refrigerados.
3. Empieza a llegar la mayoría de carga y se empieza a recibir y paletizar y pesar en la báscula.
4. Se empieza a sacar la carga a la rampa que va a ir en el vuelo.
5. Se finaliza de recibir carga.

Contratiempos establecidos

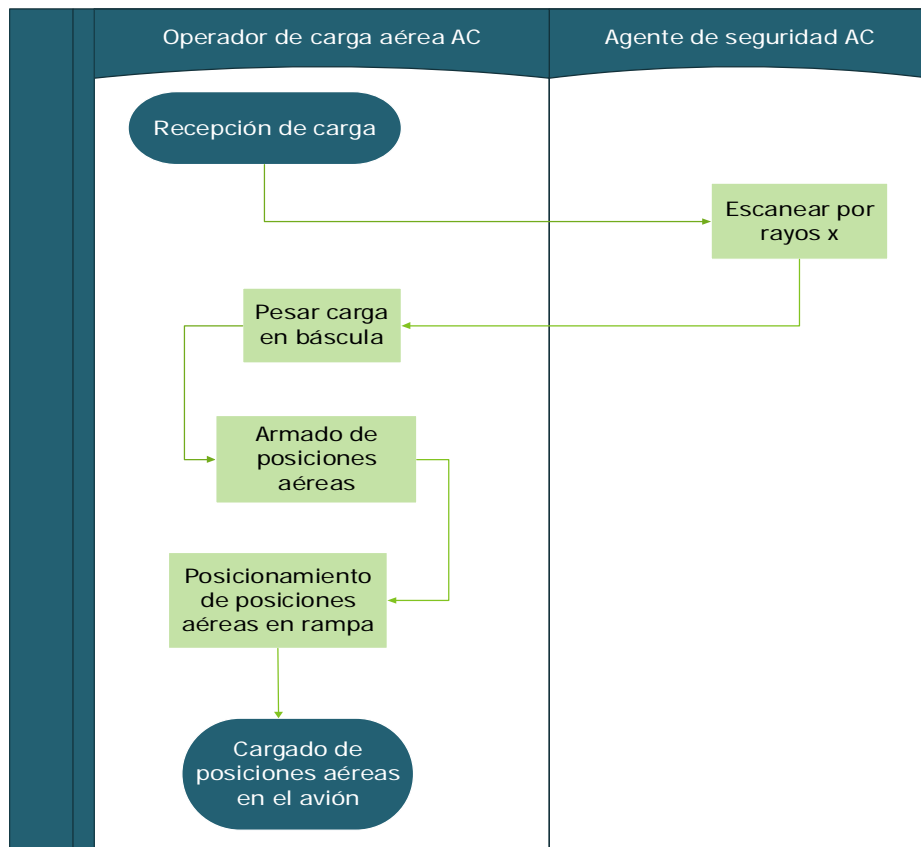
1. Se recepcionan embarques no programados que deberán esperar el siguiente vuelo.

Salida:

Finalmente, se planifica la salida del vuelo que se encuentra en tierra y debe despegar con rumbo a Miami. Para poder cumplir con este objetivo es preciso retirar todo obstáculo: equipo, personal, basura u objeto, que pueda interferir en el despegue; conjuntamente, también se carga el volumen de embarques a exportar dentro de la aeronave.

1. Preparar el avión, revisarlos por daños o basura y limpiarlo o repararlo antes de iniciar.

2. Tener ya toda la carga saliendo posicionada en rampa y lista para ser abordada al avión.
3. Cuando es “layover”, se pega el equipo para carga y distribuir el personal adecuadamente; cuando es “quick turn”, ya el equipo está pegado y el personal distribuido (ya que la operación es continua).
4. Iniciar la carga del avión en forma secuencial por asuntos de centro de gravedad. Se debe empezar por los “bellies” del avión, es decir, por la parte de adelante y luego la parte de atrás.
5. Verificar que todo esté debidamente asegurado y cerrar puertas.
6. Realizar chequeo cruzado de que la distribución de la carga este conforme el despachador lo índico, por cuestiones de centro de gravedad. Esta es una de las partes más importantes y dicha revisión la hace la persona designada dentro del avión con la persona que ingresa la carga (hay intercambio de documentos para asegurarse).
7. Retirar todo el equipo utilizado para la carga del avión.
8. Si el vuelo fue “layover”, esperar que llegue la tripulación que se fue previamente al hotel; y si es “quick turn”, ya la tripulación estará dentro del avión.
9. Entregar el peso y balance a la tripulación.
10. Retirar escalera de tripulación.
11. Retirar equipo de seguridad (conos y cuñas de llantas).
12. Empuje del avión.

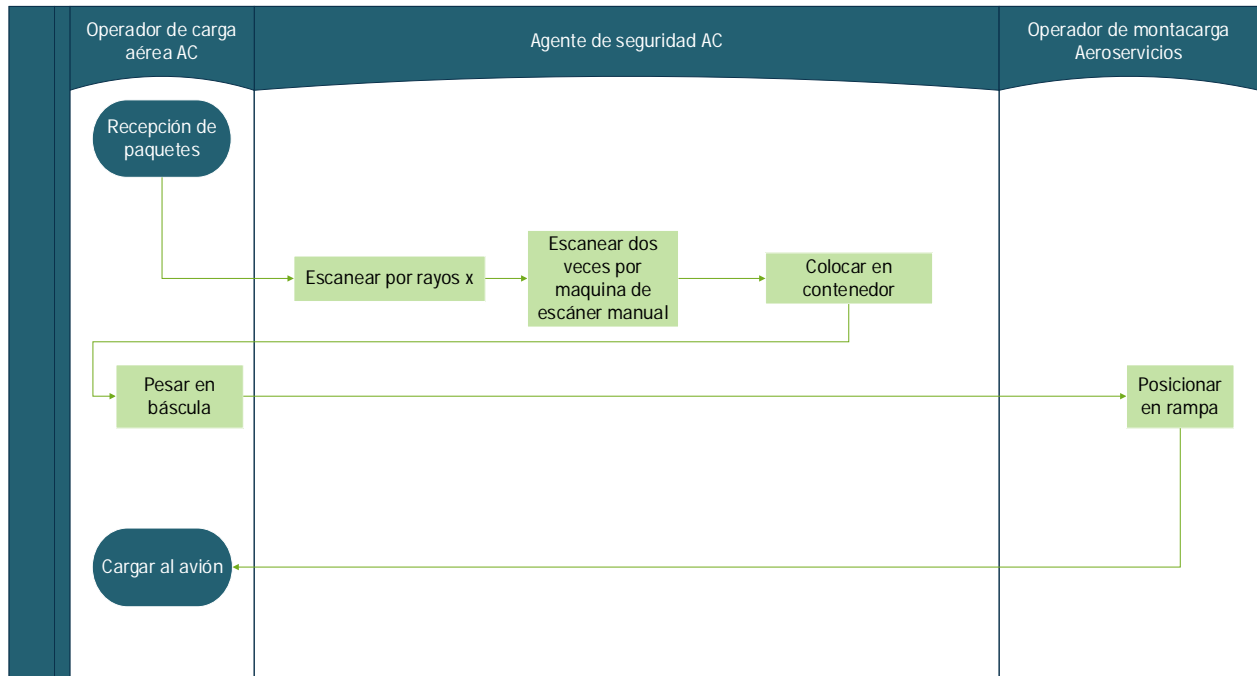


**Figura 5. Diagrama de flujo de proceso de carga aérea.**

Fuente: Elaboración Propia.

En el diagrama de la figura 17, se presenta el desarrollo del proceso actual de la operación aérea de forma resumida. Como se puede ver, el proceso consta de seis puntos importantes, cinco de los cuales se realizan bajo la responsabilidad del personal operativo de Arrow Cargo. De tal forma que, para poder ejecutar dicha actividad es fundamental la presencia de una persona del área operativa, que además posea todo los entrenamientos y certificaciones vigentes que lo acrediten para desempeñar su respectiva labor.

Por otro lado, el diagrama de la figura 18 también muestra un proceso muy parecido al de la figura 17, con la diferencia que éste corresponde al procedimiento utilizado al momento de cargar los embarques con paquetería al avión. Tal como se puede apreciar en la figura, para el desempeño de estas actividades no se requiere la presencia total del personal operativo de Arrow Cargo, más que en las tareas de la recepción de paquetes y el cargado de los mismos al avión.



**Figura 6. Diagrama de flujo de proceso de paquetería.**

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.1.2 DEFINICIÓN DEL PROCESO ACTUAL TERRESTRE

El despacho de los embarques de carga terrestre que se trasladan de San Pedro Sula hacia Tegucigalpa, se realiza mediante camiones o rastras dependiendo de la cantidad y el tipo de producto o carga a movilizar, la carga es proveniente de las exportaciones que se realizan a Honduras. Seguidamente, se da a conocer el proceso operativo que conlleva la operación desde la descarga del embarque de los aviones hasta la salida de los camiones terrestres:

##### 1. Recibir prealerta.

- El Agente Despachador de Carga AC saca copias de guías aéreas máster secundarias y manifiestos.
- El Agente Despachador de Carga AC suma piezas, pesos y flete de las guías aéreas.
- El Agente Despachador de Carga AC elabora guía aérea máster principal.
- El Agente Despachador de Carga AC genera el manifiesto de tránsito en el sistema SARA.

##### 2. Presentación de Manifiesto a Pulp.

- El Agente Despachador de Carga AC realiza 6 juegos de documentos para entregar a: Pulp, chequero, SAR, Swissport, SEPA, Arrow Cargo (interno).

### 3. Recibir carga aérea y entregar a Swissport.

- El Operador de Aeroservicios espera a que el avión se ubique en posición de descarga.
- El Operador de Aeroservicios procede a realizar la descarga del avión y la coloca en Almacén de Swissport.

### 4. Recepción de la carga por Swissport.

- El Coordinador de Swissport despaletiza la carga del avión
- El Coordinador de Swissport procede a pesar la carga en bascula, en presencia del Agente de Importación de Arrow Cargo.

### 5. Coordinación y planificación de los embarques con destino a Tegucigalpa.

- El Agente Despachador de Carga AC envía vía correo el detalle de los pesos físicos de la carga al Tramitador de Aduanas.
- El Tramitador de Aduanas de AC elabora cuadro con el detalle de los embarques que irán en tránsito, para determinar los cupos en el camión. Dicho detalle se hace de acuerdo a las especificaciones de la carga a enviar en tránsito (Peso, tamaño, fecha de llegada, valor de la carga por suma asegurada, etc.)
- Se solicita el visto bueno y la autorización del embarque a salir por parte de la gerencia de ventas.
- El Agente Despachador de Carga AC procede a enviar documentación necesaria por correo (Manifiesto, guía aérea y hoja de transporte) al Tramitador de Aduanas de AC para la tramitación de pólizas.
- El Agente Despachador de Carga AC procede a realizar la solicitud del camión acorde a las especificaciones del embarque.

### 6. Sacar volante de carga manifestada.

- El Agente Despachador de Carga AC ingresa el número de guía aérea master principal en la maquina impresora de Swissport, donde se imprime un volante.
- El Agente Despachador de Carga AC adjunta guía aérea master principal al volante para poder facturar.

#### 7. Emisión de Pólizas por parte del Tramitador de Aduanas.

- El Tramitador de Aduanas de AC emite pólizas y las envía por medio de un mensajero hasta Arrow Cargo. El tiempo estimado por emisión pólizas es de 1 hora con 30 mins por póliza, considerando un promedio de 8 pólizas por cada envío, se estima un tiempo total de 12 horas.
- El Agente Despachador de Carga AC ingresa pólizas a la aduana.
- El Agente Despachador de Carga AC espera la liberación de pólizas por parte de la aduana. El tiempo estimado liberación pólizas es de 3 horas.

#### 8. Facturación de Pólizas.

- El Agente Despachador de Carga AC realiza la facturación de pólizas en Swissport.
- El Agente de Swissport emite factura de cobro por el tiempo de almacenaje de la carga en SAP.

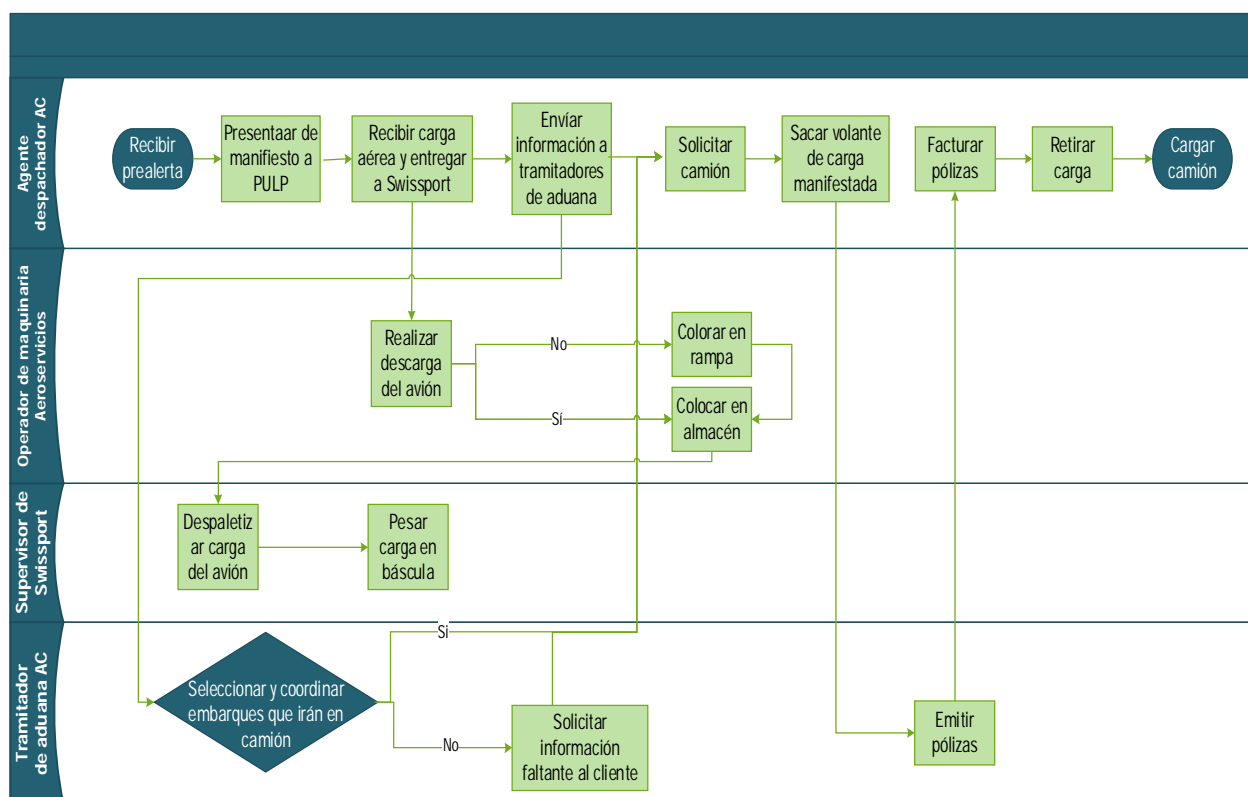
#### 9. Retiro de Carga.

- El Agente Despachador de Carga AC procede a realizar el retiro de la carga con la presentación de la factura de cobro.
- El Agente de Swissport emite UFAS (Etiqueta con código de barra) y volante.
- El Agente de Swissport rastrea carga en almacén y la desplaza hacia el andén, para poder ser despachada.

#### 10. Cargar el camión o rastra.

- El Agente de Swissport ingresa la carga en el camión.

- El Agente Despachador de Carga AC verifica que el volante entregado por Swissport lleve la firma y sello del coordinador.
- El Agente Despachador de Carga AC solicita firma y sello del Coordinador de Aduana en dicho volante.
- El Agente Despachador de Carga AC coloca marchamo en el camión y entrega documentación a motorista.
- El Agente de Seguridad de AC coordina salida del camión con patrulla de seguridad.



**Figura 7. Diagrama de flujo de proceso terrestre.**

Fuente: Elaboración Propia

El diagrama de la figura 19, detalla los procedimientos de carga terrestre de manera sintetizada, que tal como se dijo antes, trata sobre aquellas importaciones que arriban en el vuelo y van con destino a Tegucigalpa. Cabe señalar que, este proceso es mucho más complejo en comparación al de las exportaciones aéreas, ya que involucra actividades a cargo de personal



externo a la compañía; por otro lado, también incluye tareas que son totalmente dependientes al “visto bueno” por parte de la aduana (ente gubernamental).

Adicionalmente, es importante hacer notar que la actividad <<realizar descarga del avión>> puede ejecutarse de dos maneras, siendo: 1) a través de la colocación de carga en rampa y, posteriormente, la colocación de la misma en almacén; para luego ser despaletizada; y 2) directamente colocando la carga en almacén, omitiendo la colocación de la misma en rampa. La ventaja de la opción dos, es que puede llegar a simplificar más el trabajo, de modo que se desperdicie menos tiempo.

## 4.2 DISTRIBUCIÓN DE ALMACÉN

Para el almacenamiento, manipulación y distribución de la carga, Arrow Cargo hace uso de las instalaciones en la terminal de carga Swissport, ésta se encuentra ubicada en una planta de 6,500 metros cuadrados dentro del perímetro del aeropuerto internacional Ramón Villeda Morales de San Pedro Sula, y una planta de 4,000 metros cuadrados dentro del perímetro del aeropuerto internacional Toncontín de Tegucigalpa; ambas comprenden almacenes para la carga general, miscelánea, materiales peligrosos, bóvedas para la carga valorada, cámaras refrigeradas y predio para contenedores.

Por otro lado, cada ambiente se encuentra dotado de la más alta seguridad e interconectado al sistema informático de Swissport, de manera que la carga permanece constantemente segura, controlada y ubicable. Igualmente, dentro de las instalaciones se cuenta con un edificio administrativo con oficinas bancarias y de diversas aerolíneas.

A continuación, se proporciona una distribución de las diferentes áreas situadas en los almacenes utilizados para la manipulación de carga aérea y terrestre.

### 4.2.1 ALMACÉN DE EXPORTACIONES EN SAN PEDRO SULA

Un almacén es un lugar o espacio físico para el almacenaje de bienes dentro de la cadena de suministro. Los almacenes son una infraestructura imprescindible para la actividad de todo tipo de agentes económicos (agricultores, ganaderos, mineros, industriales, transportistas, importadores,

exportadores, comerciantes, intermediarios, consumidores finales, etc.). Como objeto de estudio, este apartado hace referencia a un almacén aduanero de importaciones y exportaciones.

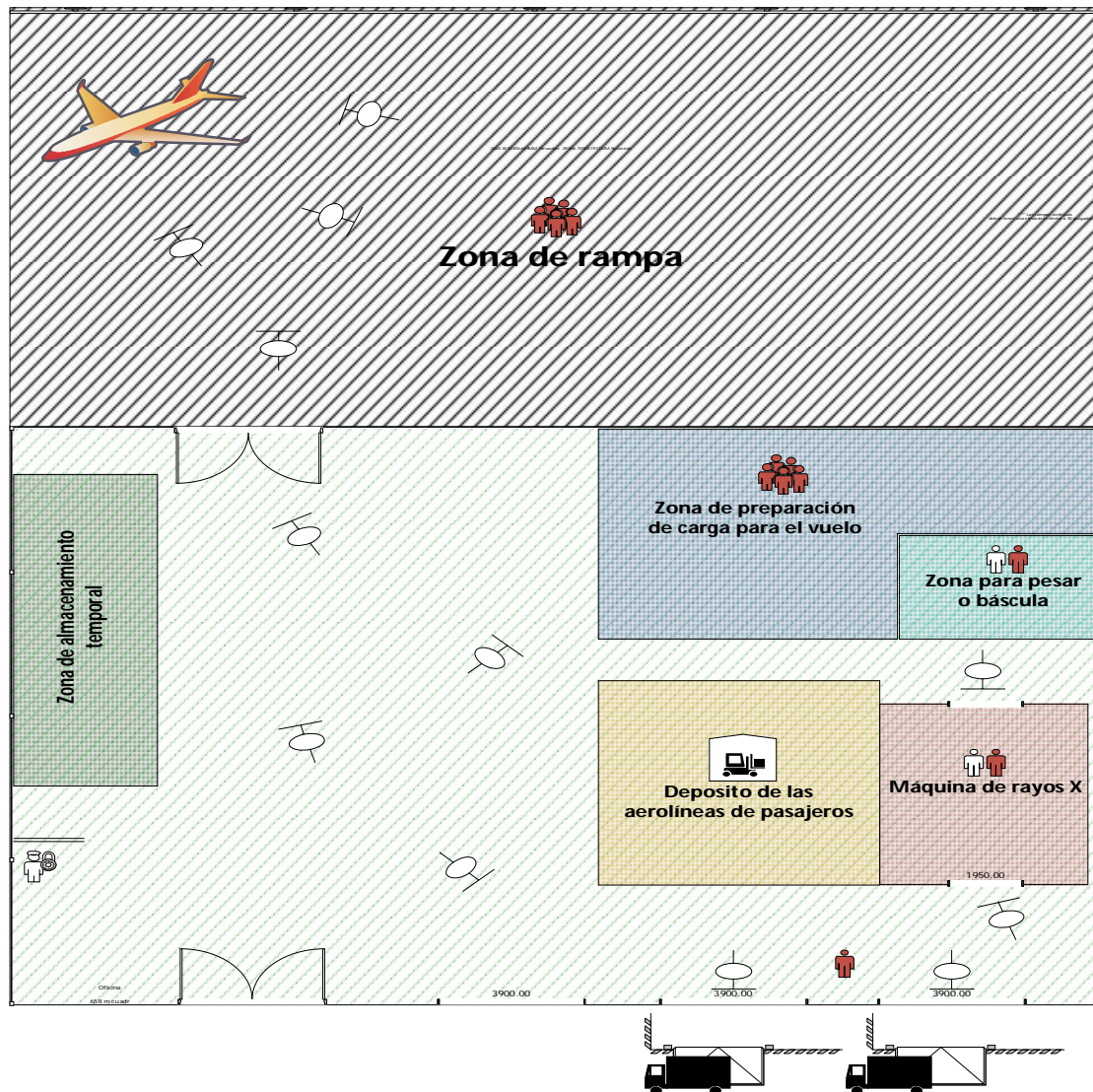
Según la Ley General de Aduanas, el almacén aduanero es el local destinado a la custodia temporal de las mercancías cuya administración puede estar a cargo de la autoridad aduanera, de otras dependencias públicas o de personas naturales o jurídicas, entendiéndose como tales a los depósitos temporales y depósitos aduaneros.

Para el caso del almacén de exportaciones, es usado para realizar todos los movimientos correspondientes a aquellos embarques que serán exportados, es decir, que van con rumbo hacia otro país de forma aérea. En él se encuentran situadas las zonas de carga y descarga de camiones, rayos x, báscula y pequeños depósitos o jaulas asignados a algunas aerolíneas de pasajeros.

La carga de exportación normalmente es colocada temporalmente, en espera de la orden de aduanas para el levante o la salida de la mercancía al exterior. Esto se hace una vez el exportador llegó a un acuerdo con el transportista aéreo.

En la figura 20, se ilustra la distribución actual del almacén. Actualmente, el proceso de la empresa gira alrededor de cuatro áreas: el muelle de carga, los rayos x, la báscula y la preparación de la carga. Muchos de estos procedimientos deben ser supervisados por un personal operativo de Arrow Cargo, de principio a fin. La principal razón es porque la compañía, internamente, proporciona entrenamientos que certifican al personal para realizar estas actividades de manera correcta y segura. Por tanto, aunque se pueda contar con el apoyo del personal extra por parte del proveedor, éste solo funciona como recurso de apoyo.

Cabe aclarar que la zona de rampa, como tal, no forma parte del almacén; sin embargo, es la continuación del proceso, después de haber sido recibida y preparada la carga, para ser abordada en el avión. Adicionalmente, la zona de preparación de carga se refiere a la acción de armar posiciones en pallet, flejar y enmallar.



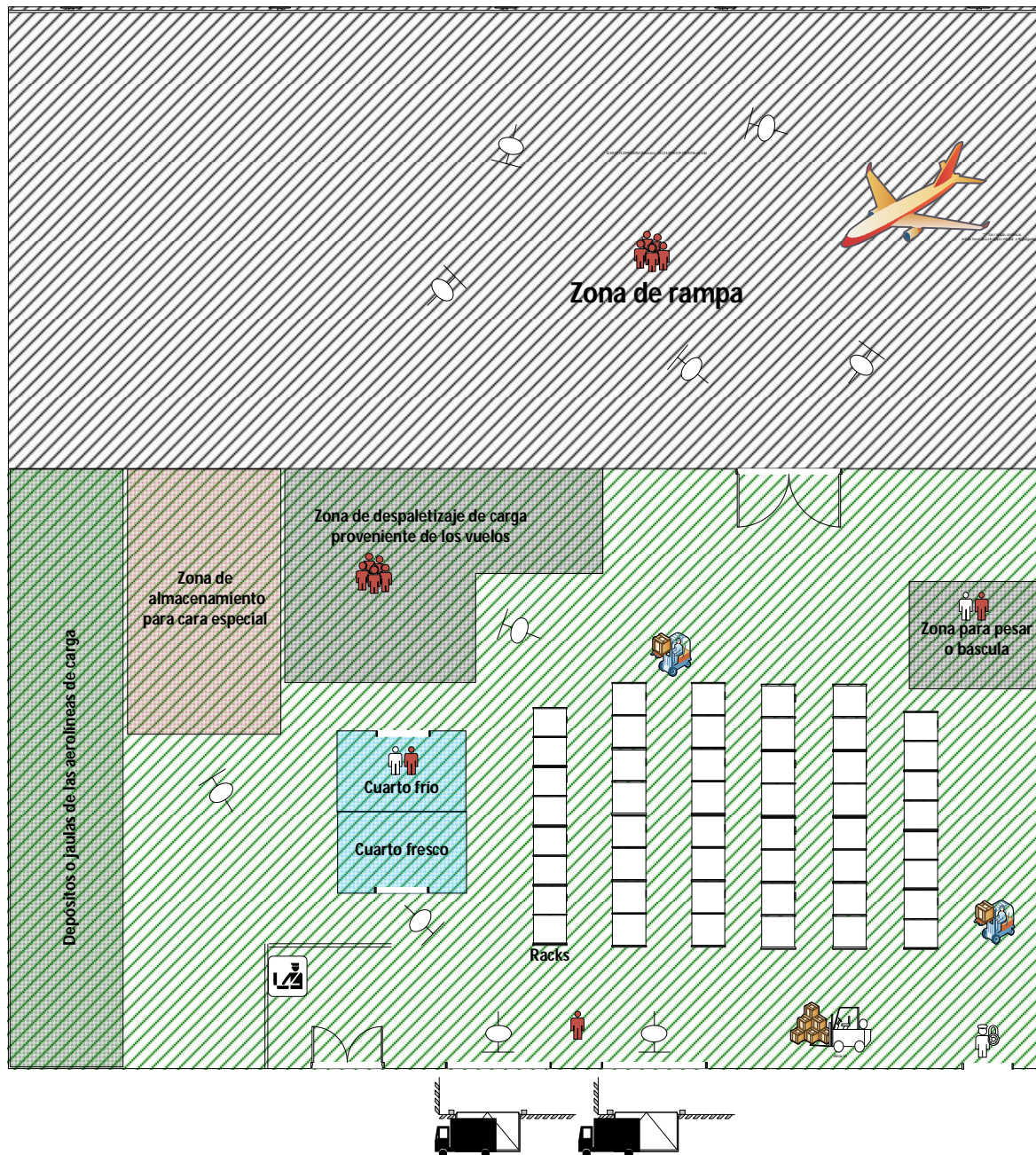
**Figura 8. Plano con distribución de zonas en almacén de exportaciones.**

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.2.2 ALMACÉN DE IMPORTACIONES EN SAN PEDRO SULA

En este almacén se depositan todo el volumen de carga que proviene de las aeronaves y que debe ser entregado en San Pedro Sula o, bien, que debe ser transportado hasta Tegucigalpa (como en este caso). Al igual que el almacén de Exportaciones, también cuenta con zona para pesar (báscula) y muelles para el cargado de camiones o furgones.





**Figura 9. Plano con distribución de zonas en almacén de importaciones.**  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.3 ALMACÉN DE IMPORTACIONES EN TEGUCIGALPA

La continuación del proceso terrestre en San Pedro Sula es la llegada del camión o furgón al almacén de Swissport en Tegucigalpa. Sin embargo, tomando en cuenta que el mismo finaliza con la descarga del transporte en andén, no se realizará un esquema visual. Empero, hay que tomar en

cuenta que, al igual que el almacén en San Pedro Sula, éste solo cuenta con dos muelles de carga o descarga.

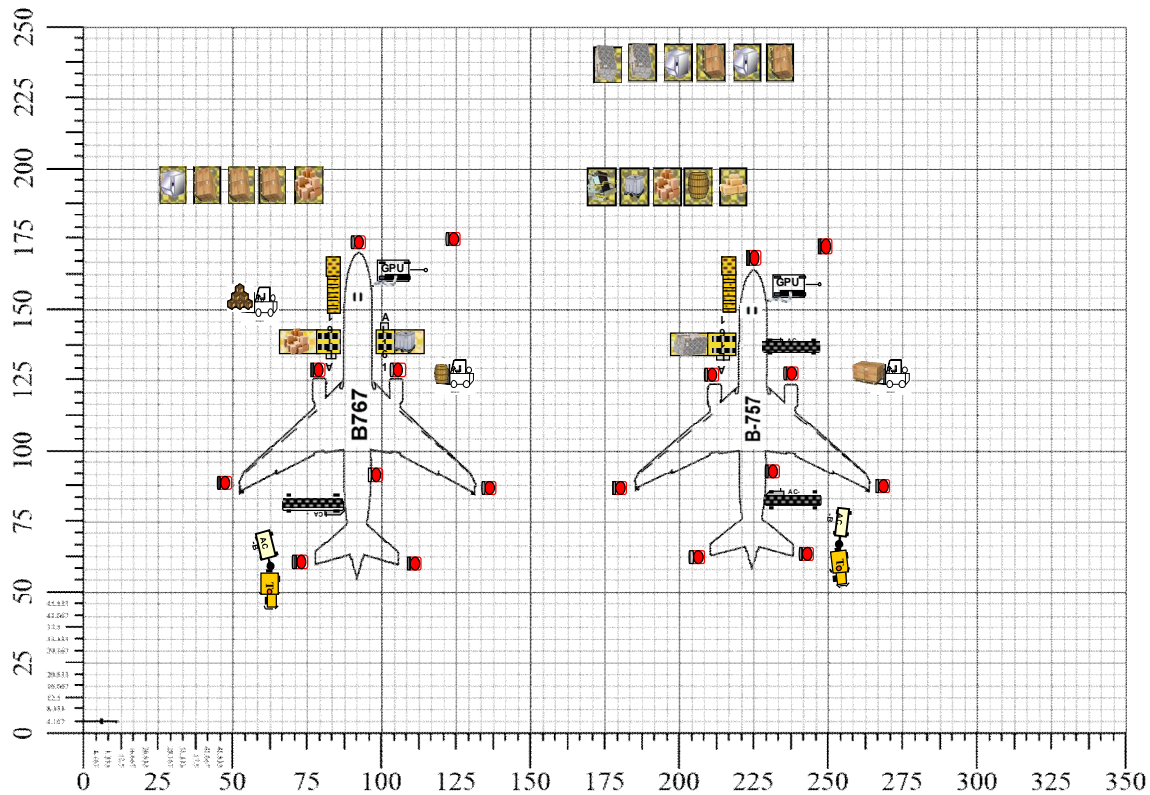
Por consiguiente, en ocasiones existen atrasos en Tegucigalpa por motivo de que no se cuenta con espacio libre en el muelle de carga para colocar el transporte y que éste sea descargado. Pese a que la eventualidad no ocurre con mucha frecuencia, indirectamente afecta los tiempos en la liberación de la mercadería al cliente. Así mismo, conviene decir que, Arrow Cargo, al depender en un 100% de este servicio por parte de su proveedor Swissport, la empresa estará siempre a la expectativa de los cambios o mejoras que éste realice.

#### 4.2.4 RAMPA AÉREA

Tal como se ha venido mencionando en otro apartado, la rampa es otra de las zonas utilizadas por Arrow Cargo para completar su proceso logístico. La rampa aeroportuaria se puede definir como aquella plataforma en donde los aviones se estacionan, para ser descargados y cargados. Como parte de la seguridad aérea, ésta área se encuentra protegida con muchas regulaciones, tanto para el personal que accede a ella como para las aerolíneas que disponen de su uso.

Por otro lado, cabe mencionar que, para acceder a esta área es requisito importante solicitar y aprobar un examen de conocimientos básicos sobre la pista y la seguridad aérea, que es reconocido mediante un carnet otorgado al empleado por Aeronáutica Civil.

La figura 22 ejemplifica un modelo a escala con la simulación de una operación en un vuelo B-767 y B-757, como se puede observar el uso de maquinaria y equipo difiere en ambos casos; siendo la operación de un vuelo B-767 la que mayores recursos exige, tanto de maquinaria, equipo y personal. Por otro lado, al ser el avión más grande, tiene mayor capacidad de almacenamiento de carga en sus compartimentos.



**Figura 10. Panorama desde arriba en operación vuelo B-767 y B-757.**

Fuente: Elaboración Propia.

### 4.3 MAQUINARIA Y EQUIPO

Para cumplir con su objeto de descarga y carga de mercadería en los aviones que arriban al país, Arrow Cargo debe apoyarse de maquinaria y equipo especializado en el rubro de la aviación. Sin embargo, debido al costo de compra y el mantenimiento de los mismos, la empresa subcontrata a Aeroservicios, siendo el proveedor de este servicio, quien se encarga de proporcionar casi todas las herramientas necesarias para la operación del vuelo.

#### 4.3.1 MAQUINARIA

El conjunto de máquinas móviles y fijas empleadas para el funcionamiento en la movilización de los flujos de carga dentro y fuera del avión se detallan seguidamente:



## 1. Forklift (montacarga)



**Figura 13. Montacarga en movimiento mientras carga slave pallets.**

Fuente: (Terminal de Swissport, 2018)



**Figura 14. Montacarga en movimiento mientras carga un contenedor.**

Fuente: (Terminal de Swissport, 2018)

Equipo motorizado que se utiliza para mover la carga de un lugar a otro y para cargar y descargar el avión. En el caso de Arrow Cargo, se utilizan montacargas con capacidad de siete toneladas para que soporten el peso de las posiciones de carga. En la figura 24, se puede apreciar la forma en que el montacargas lleva un slave pallet ya con un contenedor hacia el avión.

## 2. Pallet Loader



**Figura 15. Pallet loader en posición neutral.**

Fuentes: (Terminal de Swissport, 2018)



**Figura 16. Pallet loader cargando posiciones de carga en el avión.**

Fuentes: (Terminal de Swissport, 2018)

Este es un equipo motorizado que se utiliza para subir y bajar las posiciones de carga del avión (ver figura 25) a la hora de cargarlo y descargarlo. Los montacargas posicionan la carga en esta máquina para subir la carga o si es para descargar esta máquina dispensa las posiciones de carga al montacargas para que la retire. En la figura 26, se pueden ver ya dos posiciones arriba del pallet loader: un pallet y un contenedor.



### 3. Belt Loader (faja sin fin)



**Figura 17. Belt loader o faja sin fin en posición neutral.**

Fuentes: (Terminal de Swissport, 2018)

Máquina que se utiliza para subir y/o bajar carga de los aviones, la cual va a granel (suelta) en los compartimientos inferiores de los aviones.

### 4. Pushback



**Figura 18. Pushback y barra lista para realizar acción de empuje del avión.**

Fuentes: (Terminal de Swissport, 2018)

Equipo motorizado que se utiliza para empujar o remolcar los aviones a la entrada o salida de cada vuelo. Se conecta al avión por medio de una barra de empuje la cual se asegura a la rueda de nariz del avión.

## 5. Ground Power Unit (GPU) o planta eléctrica



**Figura 19. Planta eléctrica modelo Houchin 690.**

Fuentes: (Falcon-Airside, 2018)

Es una unidad que produce energía para poder suplir de electricidad a los aviones y que a los mismos les funcione todo el equipo que lo requiera.

## 6. Air Power Unit (APU) o planta neumática



**Figura 20. Planta eléctrica modelo Houchin 690.**

Fuentes: (Falcon-Airside, 2018)

Es una unidad que produce aire y sirve para poder proveer a los aviones de aire acondicionado o de aire para encendido de motores. Se utiliza cuando el APU interno del avión está inoperativo y así como se ve en la imagen, el aparato debe ser colocado en la parte trasera del avión.

### 4.3.2 EQUIPO

Los implementos requeridos para la operación del vuelo y, que, complementan el funcionamiento de la maquinaria se detallan abajo:

#### 1. Pallet



**Figura 21. Pallet posicionado para ser puesta la carga sobre él.**

Fuente: (Terminal de Swissport, 2018)



**Figura 22. Posición armada con carga estibada en tarimas de madera y a granel.**

Fuente: (Equipos MD, 2018)

La figura 31 muestra una plancha de aluminio sobre el cual se coloca la carga, ya sea por medio de tarimas de madera o a granel, para luego ser amarrada con una malla para que la carga no se mueva y pueda ser colocada dentro de la cabina de un avión; a esto se le conoce como la posición de un avión (ver figura 32). Es preciso mencionar que, debido a los tipos de cliente que

maneja Arrow Cargo, regularmente se carga un pallet con cuatro skids o tarimas de madera con medidas de 48”x55”x61” (an\*l\*al), sobre la cual vienen estibadas piezas o bultos.

## 2. Contenedor



**Figura 23. Contenedor aéreo cerrado.**

Fuente: (Terminal de Swissport, 2018)

En la figura 33, se puede visualizar un contenedor con el cobertizo cerrado. El contenedor aéreo es un recipiente en donde se coloca la carga, a granel, para su transporte aéreo. Es creado sobre un pallet y ya tiene su forma definida que se ajusta a la cabina del avión, dependiendo su modelo. Debido a que está diseñado sobre una plancha (parecida a un pallet), para su traslado únicamente se posiciona sobre los slave pallets y se movilizan vía montacargas.

## 3. Slave Pallet



**Figura 24. Slave pallet listo para movilización de pallets en montacargas.**

Fuente: (Terminal de Swissport, 2018)



Es un equipo no motorizado utilizado para mover carga de un lado a otro. En este caso, se utiliza para llevar la carga de la bodega hacia la rampa, y para cargar y descargar las posiciones de carga, ya sea que vengan en pallets o contenedores, para que los mismos no sean dañados por las uñas del montacargas.

#### 4. Crew Stairs (escaleras de tripulación)



**Figura 25. Escaleras posicionadas para el descenso de la tripulación del avión.**

Fuente: (Terminal de Swissport, 2018)

Las escaleras de tripulación son utilizadas por el personal de vuelo para subir y bajar de la cabina de tripulación. Éstas son colocadas por el personal operativo al momento en que la aeronave se encuentra estacionada, siguiendo todas las normas de seguridad. En la figura 36 se puede ver que, al contar con rodillos, su manipulación es más fácil de forma que puede moverse al empujarla hacia su objetivo.

El personal de vuelo se divide en tripulación de vuelo, a cargo de la operación, mando y funcionamiento de la aeronave; y la tripulación cabina, a cargo del cuidado y seguridad de los objetos transportados en la aeronave.



**Figura 26. Escalera metálica para la tripulación.**

Fuente: (Terminal de Swissport, 2018)

#### 4.4 PERSONAL DE ARROW CARGO

Como en toda organización, en Arrow Cargo, existe un conjunto de empleados o colaboradores que aportan conocimiento y esfuerzo para llevar a cabo los objetivos de la empresa. Es por ello que, en este apartado se hará una breve descripción de los puestos claves que se involucran de forma activa en la operación aérea y, además, también se incluirá un pequeño análisis que se hace exclusivamente al personal operativo.

Entendiéndose el personal operativo como “aquel que comprende únicamente a la persona cuyo trabajo está relacionado directamente con los procesos de almacenamiento y distribución, exceptuando a aquél cuyas labores son de dirección o supervisión técnica y administrativa” (Definición ORG, 2018).

A continuación, se presenta una tabla en donde se menciona el puesto y responsabilidad de todo el personal que se involucra en la operación del vuelo, es importante dejar por sentado que la mayoría de los empleados en el cuadro no son considerados como personal operativo, por lo tanto, más adelante se dedicará una sección que detalle más sobre los mismos.

**Tabla 6. Puestos claves en el proceso de las Operaciones aéreas y terrestres.**

<b>EXPORTACIONES</b>	<b>Gerente de Operación:</b>	Es el responsable de que todas las operaciones en el aeropuerto salgan satisfactoriamente según los procedimientos de la empresa. A él reporta todo el personal operativo.
	<b>Supervisor de Operación:</b>	Es el responsable ante el Gerente de que toda la operación fluya y de comunicar y supervisar al personal que cumpla con sus labores.
	<b>Mecánico Aéreo:</b>	Es el responsable de velar por el funcionamiento adecuado de la aeronave y reparar si es necesario cualquier inconveniente en la misma.
	<b>Coord. de Seguridad:</b>	Es la persona de seguridad que está a cargo de supervisar específicamente que se cumpla con los lineamientos de seguridad aplicados para la carga, en general, que no vaya ningún ilícito en el vuelo.
	<b>Agente de Seguridad:</b>	Es el responsable de velar por la seguridad y supervisar que el personal subcontratado haga sus funciones adecuadamente.
	<b>Supervisor de Carga:</b>	Es la persona que está corriendo la operación de carga y descarga del vuelo y dirige al personal operativo para que cumpla sus funciones tanto en rampa como en bodega
	<b>Planeador de Carga:</b>	Es la persona encargada de hacer el peso y balance del vuelo, o sea, la distribución de cómo va cargado el vuelo.
<b>IMPORTACIONES</b>	<b>Operador de Carga:</b>	Son responsables de cargar y descargar el avión y supervisar que el personal del contratista Aeroservicios cumplan con su labor.
	<b>Tramitador de Aduana</b>	Es la persona responsable de realizar los trámites aéreo aduanales de Arrow Cargo, siguiendo los parámetros establecidos por el Gobierno de la República.
	<b>Agente Despachador de Carga:</b>	Es la persona que está encargada de realizar los trámites a Tegucigalpa. Ve que la información fluya para que el cliente haga sus trámites para que la carga pueda seguir su ruta de San Pedro a Tegucigalpa.
	<b>Agente de Importación:</b>	Es la persona que se encarga de entregar toda la carga de importación a la aduana y documentar cualquier discrepancia de la carga.
	<b>Operador de Carga:</b>	Son responsables de cargar y descargar el avión y supervisar que el personal del contratista Aeroservicios cumplan con su labor.

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se logra contemplar en la tabla 6, la operación de un vuelo consiste en dos tipos: 1) Aérea (de exportación) y 2) Aérea (de importación). Si bien ambas categorías son muy parecidas (operativamente hablando), ya que utilizan la misma maquinaria y equipo para su funcionamiento, las labores a realizar por parte del personal, difieren. La mayor diferencia radica en que, la operación aérea de importaciones abarca personal a cargo de realizar tareas muy vinculadas con procedimientos aduanales. No obstante, en cuanto a la operación, como tal, la principal convergencia se da al momento de descargar la carga del avión que posteriormente es puesta en el almacén, para continuar con su proceso de desaduanaje. Siendo este punto en donde se involucra el Coordinador de Seguridad, el Agente de Seguridad, el Supervisor de Carga y el Operador de Carga, mayormente para la supervisión, la manipulación y el registro de los embarques que arribaron.

#### 4.4.1 DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PERSONAL OPERATIVO

En este apartado se hace una descripción de aquellos puestos que son exclusivamente del área operativa, del mismo modo se realizará un pequeño análisis en cuanto a su desempeño.

##### 4.4.1.1 PERSONAL OPERATIVO EXPORTACIONES

El personal operativo de exportaciones consta únicamente de dos puestos, que juegan un papel muy importante en cuanto a la recepción, preparación y almacenamiento de la carga tanto en el almacén como en el avión. Por otro lado, es a través de ellos que el personal administrativo operativo obtiene información de primera mano en cuanto a los problemas o situaciones adversas que se presentan en las operaciones diarias.

Asimismo, el personal operativo es el encargado de llevar el control de las entradas y salidas de los embarques destinados para la exportación, y de garantizar porque la carga que será exportada se conserve en condiciones óptimas, tanto en su aspecto físico como también en cuanto a su temperatura. Es por eso que, en relación a aquellos embarques de denominación perecedera, se vigile porque éste se encuentre dentro de una superficie que mantenga el ambiente adecuado para que la carga no pierda su frescura ni tampoco la calidad en su producto.

##### 1. Supervisor de carga

De manera general, el Supervisor de Carga es el responsable del coordinar la distribución de la carga que viene de los camiones y va a la aeronave o, de forma inversa, la carga que viene del avión y debe ser puesta en almacén. Asimismo, monitorea las actividades operacionales en rampa para garantizar el cumplimiento de los procedimientos de la empresa. Por otro lado, aunque el personal subcontratado no forma parte del recurso humano de la compañía, es responsable de coordinar las actividades de los mismos. Finalmente, también le corresponde velar porque la maquinaria y equipo estén disponible cuando se requiera.



**Tabla 7. Descripción y perfil de puesto del Supervisor de Carga.**

<b>PERFIL DEL PUESTO</b>
<b>DENOMINACIÓN DEL PUESTO: SUPERVISOR DE CARGA</b>
<b>TRAMO DE CONTROL</b>
<b>REPORTA A:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerente de Operaciones</li><li>• Supervisor de Operaciones</li></ul>
<b>SUPERVISA A:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planeador de Carga</li><li>• Operador de Carga</li></ul>
<b>FUNCIONES</b>
<b>GENERAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Coordinar y planear el programa de trabajo del día a día, en relación a la operación del vuelo; así como dirigir al personal operativo para que cumpla sus funciones, tanto en rampa como en bodega.</li></ul>
<b>ESPECÍFICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Coordinar y supervisar la recepción y distribución de carga en el avión, del personal interno y proveedores.</li><li>• Organizar y supervisar el armado y desarmado de posiciones de carga aérea.</li><li>• Consolidar y validar la información solicitada por supervisores.</li><li>• Revisar y dar seguimiento a la atención de los asuntos turnados al área.</li><li>• Realizar reuniones periódicas con personal interno y proveedores, para tratar situaciones relacionadas a la operación del vuelo.</li><li>• Participar en las reuniones de los supervisores o de la empresa, cuando se le requiera.</li></ul>

Continuación Tabla 7

<b>C O N O C I M I E N T O  Y  A P T I T U D</b>	<b>1.1 ESCOLARIDAD:</b> Pasante de una carrera a nivel de licenciatura o con preparación completa con una carrera técnica de dos años.
	<b>1.2 DESTREZA Y HABILIDAD:</b> Manejo de computadora; capacidad de análisis; organización de trabajo individual y de grupo; liderazgo e iniciativa.
	<b>1.3 CRITERIO E INICIATIVA:</b> Comprender normas, reglas e instrucciones generales para realizar actividades variables que eviten evitar el comprometer la operación del vuelo.
	<b>1.4 EXPERIENCIA:</b> Mínimo 3 años en puestos de la misma rama o afín.

<b>R E S P O N S A B I L I D A D E S</b>	<b>2.1 POR IMPORTANCIA DE LA FUNCIÓN:</b> No puede ser sustituido de inmediato ya que requiere de un adiestramiento práctico previo específico de por lo menos 6 meses, para adquirir la habilidad necesaria de ejecutividad de acuerdo a la especialización de su área.
	<b>2.2 COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN:</b> Coordina y supervisa a: 11 personas ó más.
	<b>2.3 ECONÓMICA:</b> Responsable del mobiliario y equipo que requiera para realizar sus actividades.
	<b>2.4 POR RELACIONES:</b> Trato con personal interno a la compañía, tanto operativo como administrativo, y proveedores.
	<b>2.5 POR SEGURIDAD DE OTROS:</b> Requiere dar instrucciones que eviten poner en peligro la seguridad de los trabajadores a su cargo.
	<b>2.6 POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL: :</b> Absoluta discreción en el manejo de información estimada como confidencial, de gran importancia y de circulación restringida.

## Continuación Tabla 7

<b>E S F U E R Z O</b>	<b>3.1 ESFUERZO MENTAL:</b> Requiere un esfuerzo mental que exige concentración intensa en periodos largos.
	<b>3.2 ESFUERZO FÍSICO:</b> Esfuerzo físico esporádico que no compromete la salud del trabajador.
	<b>3.3 PRESIÓN DE TIEMPO:</b> Puntualidad en las actividades asignadas al puesto, a fin de evitar demoras en la salida del vuelo.
<b>C O N D I C I O N E S</b>	<b>4.1 RIESGO:</b> Las condiciones normales de trabajo no ponen en riesgo su integridad física ni la de otros.
	<b>4.2 AMBIENTE:</b> Dado que las actividades de trabajo se realizan mayormente al aire libre, las temperaturas se acomodan al ambiente externo.
	<b>4.3 HORARIO:</b> Puede ser continuo, discontinuo u alternos y se consignarán en los nombramientos que al efecto se expidan.

Fuente: Elaboración Propia

## 2. Operador de Carga

Este personal trabaja muy de la mano con el Supervisor de Carga, siendo éste quien en primera instancia gira las instrucciones del día a día en cuanto a la forma de operar el vuelo. Sus responsabilidades incluyen: estacionar las aeronaves a su aterrizo y ayudar con el retroceso y el remolque de la aeronave, cargar/ descargar y clasificar la carga del avión y otras tareas asignadas.

Actualmente, la compañía cuenta con cuatro operadores de carga, es por ello que se ven en la necesidad de ser apoyados de personal adicional que es proporcionado por Aeroservicios, y que también posee la misma experiencia; con la limitante que éstos no están completamente certificados por Arrow Cargo.

**Tabla 8. Descripción y perfil de puesto del Operador de Carga.**

<b>PERFIL DEL PUESTO</b>
<b>DENOMINACIÓN DEL PUESTO: OPERADOR DE CARGA</b>
<b>TRAMO DE CONTROL</b>
<b>REPORTA A:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerente de Operaciones</li><li>• Supervisor de Operaciones</li><li>• Supervisor de Carga</li></ul>
<b>SUPERVISA A:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Operadores de Carga subcontractados.</li></ul>
<b>FUNCIONES</b>
<b>GENERAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recepción, manipulación y registro de embarques de mercancías que ingresan o salen del almacén de exportaciones e importaciones, y de aquellas que serán descargadas y cargadas al avión.</li></ul>
<b>ESPECÍFICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recibir y embarcar mercancía de acuerdo a las reservaciones del día a día.</li><li>• Paletizar, pesar, pasar por rayos y enmallar embarques recibidos para la exportación del vuelo.</li><li>• Elaborar facturas por concepto de recepción de mercancía al almacén.</li><li>• Llevar el control de entrada de mercancías contra las reservas existentes.</li><li>• Asignar a los operadores de carga subcontractado áreas de soporte.</li><li>• Llevar el control de las temperaturas recibidas de los embarques perecederos.</li><li>• Reportar anomalías por parte personal subcontractado o de la mercancía recibida.</li></ul>

Continuación Tabla 8

<b>C O N O C I M I E N T O  Y  A P T I T U D</b>	<b>1.1 ESCOLARIDAD:</b> Preparatoria completa o estudios técnicos equivalentes.
	<b>1.2 DESTREZA Y HABILIDAD:</b> Organización de trabajo individual y de grupo; liderazgo e iniciativa; habilidad aritmética.
	<b>1.3 CRITERIO E INICIATIVA:</b> Comprender normas, reglas e instrucciones generales para realizar actividades variables que eviten evitar el comprometer la operación del vuelo.
	<b>1.4 EXPERIENCIA:</b> Mínimo 1 año en puestos de la misma rama o afín.

<b>R E S P O N S A B I L I D A D E S</b>	<b>2.1 POR IMPORTANCIA DE LA FUNCIÓN:</b> Su ausencia puede ser cubierta con otro servidor público, con una experiencia mínima de 6 meses.
	<b>2.2 COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN:</b> Coordina y supervisa a: 6 personas ó más.
	<b>2.3 ECONÓMICA:</b> Responsable del mobiliario, equipo y mercancías asignadas.
	<b>2.4 POR RELACIONES:</b> Trato con personal interno, proveedores
	<b>2.5 POR SEGURIDAD DE OTROS:</b> No aplica.
	<b>2.6 POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL:</b> Discreción en el manejo de información generada en el almacén, considerada confidencial.

## Continuación Tabla 8

<b>E S F U E R Z O</b>	<b>3.1 ESFUERZO MENTAL:</b> Requiere un esfuerzo mental que exige concentración intensa en periodos de hasta 75% de su tiempo laborable
	<b>3.2 ESFUERZO FÍSICO:</b> Esfuerzo físico esporádico que no compromete la salud del trabajador.
	<b>3.3 PRESIÓN DE TIEMPO:</b> Puntualidad en las actividades asignadas al puesto.
<b>C O N D I C I O N E S</b>	<b>4.1 RIESGO:</b> Condiciones que propician riesgos de accidentes menores, sin pérdida de facultades físicas y/o psíquicas.
	<b>4.2 AMBIENTE:</b> Dado que las actividades de trabajo se realizan mayormente al aire libre, las temperaturas se acomodan al ambiente externo.
	<b>4.3 HORARIO:</b> Requiere de un horario que comprende 8 horas.

Fuente: Elaboración Propia

### 4.4.1.2 PERSONAL OPERATIVO IMPORTACIONES

El personal operativo de importaciones, al igual que en exportaciones, consta únicamente de dos puestos, que desempeñan labores en cuanto a la recepción, preparación y registro de los datos de la carga que arribarán en el vuelo y deberán enviarse a Tegucigalpa. Aunque, tal como se menciona en la tabla 6, existen otros puestos que indirectamente de involucran dentro de las actividades de importación, por motivos de que solamente funcionan como soporte dentro de la labor operativa, en esta sección no se hará un análisis al respecto.

#### 1. Agente de Importación

El Agente de Importaciones realmente juega un papel secundario en cuanto a las actividades de tránsito terrestre, pues su única labor corresponde a la manipulación de la carga al momento de ingresarla a almacén y, luego, junto al Coordinador de Swissport registrar el peso de la misma en báscula. Es por esta razón que nada más se hará una descripción de su participación en el proceso, de principio a fin.

Una vez que el agente obtiene el peso en báscula, solicita la firma al Coordinador de Swissport en su documentación, como comprobante de que no hubo ninguna discrepancia en la información. Finalmente, el agente solicita otra firma, pero esta vez al oficial de aduana (como parte del procedimiento de ellos).

Al momento de obtener todas las firmas en su documentación, el Agente de Importación entrega dicha información al Agente Despachador de Carga, quien posteriormente se encargará de registrar y dar seguimiento a toda la mercancía que ingresa y sale de aduana, en colaboración del tramitador de aduana de Arrow Cargo.

#### 1. Agente Despachador de Carga

Está a cargo recibir la información en correo electrónico y físicamente de todos los embarques con destino a Tegucigalpa, programados por Arrow Cargo en Miami. Seguidamente, le concierne la preparación y presentación de la información recibida de Miami al Agente de Importación, al Coordinador de Swissport y al Oficial de Aduanas y, posteriormente, a los Tramitadores de Aduana de Arrow Cargo.

Su principal función es velar porque la información presentada en aduana fluya correctamente, de forma que no haya atrasos en el proceso de otros embarques que ya están esperando su turno para ser despachados en el camión. Por otra parte, también le compete reportar las fallas que surjan al momento de haber discrepancias en los pesos informados por el Agente de Importaciones.

**Tabla 9. Descripción y perfil de puesto del Operador de Carga.**

<b>PERFIL DEL PUESTO</b>
<b>DENOMINACIÓN DEL PUESTO: AGENTE DESPACHADOR DE CARGA</b>
<b>TRAMO DE CONTROL</b>
<b>REPORTA A:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerente de Operaciones</li><li>• Supervisor de Operaciones</li></ul>
<b>SUPERVISA A:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• N/A</li></ul>
<b>FUNCIONES</b>
<b>GENERAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro, seguimiento y liberación de los embarques que ingresan a aduana, y deben ser enviados a Tegucigalpa.</li></ul>
<b>ESPECÍFICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recibir prealerta de importaciones hacia Tegucigalpa.</li><li>• Presentación de manifiesto de carga a PULP (Swissport) y aduanas.</li><li>• Preparar y presentar documentación necesaria a tramitadores de aduana de Arrow Cargo y a oficiales de aduana.</li><li>• Elaborar facturas por concepto de salida de tránsitos a Tegucigalpa.</li><li>• Llevar el control de las salidas de mercancías por motivo de tránsito.</li><li>• Gestionar transporte con proveedores, para el envío de carga.</li></ul>



Continuación Tabla 9

C O N O C I M I E N T O  Y  A P T I T U D	<p><b>1.1 ESCOLARIDAD:</b> Secundaria completa o estudios técnicos equivalentes.</p> <p><b>1.2 DESTREZA Y HABILIDAD:</b> Organización de trabajo individual y de grupo; habilidad aritmética.</p> <p><b>1.3 CRITERIO E INICIATIVA:</b> Comprender normas, reglas e instrucciones generales para realizar actividades variables que eviten evitar el comprometer la salida del transporte.</p> <p><b>1.4 EXPERIENCIA:</b> Mínimo 1 año en puestos de la misma rama o afín.</p>
R E S P O N S A B I L I D A D E S	<p><b>2.1 POR IMPORTANCIA DE LA FUNCIÓN:</b> Su ausencia puede ser cubierta por otra persona, con una experiencia mínima de 3 meses.</p> <p><b>2.2 COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN:</b> N/A</p> <p><b>2.3 ECONÓMICA:</b> Responsable de la documentación, mobiliario y mercancías asignadas.</p> <p><b>2.4 POR RELACIONES:</b> Trato con personal interno, proveedores.</p> <p><b>2.5 POR SEGURIDAD DE OTROS:</b> N/A.</p> <p><b>2.6 POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL: :</b> Discreción en el manejo de información considerada confidencial.</p>
E S F U E R Z O	<p><b>3.1 ESFUERZO MENTAL:</b> Requiere un esfuerzo mental que exige concentración intensa en periodos de hasta 75% de su tiempo laborable</p> <p><b>3.2 ESFUERZO FÍSICO:</b> Esfuerzo físico esporádico que no compromete la salud del trabajador.</p> <p><b>3.3 PRESIÓN DE TIEMPO:</b> Puntualidad en las actividades asignadas al puesto.</p>

## Continuación Tabla 9

<b>C O N D I C I O N E S</b>	<b>4.1 RIESGO:</b> Las condiciones normales de trabajo no ponen en riesgo su integridad física.
	<b>4.2 AMBIENTE:</b> Dado que las actividades de trabajo se realizan mayormente al aire libre, las temperaturas se acomodan al ambiente externo.
	<b>4.3 HORARIO:</b> Requiere de un horario que comprende 8 horas.

Fuente: Elaboración Propia

### 4.5 SERVICIOS TERCERIZADOS

Ya se ha venido mencionando en capítulos anteriores sobre las empresas que ofrecen los servicios tercerizados empleados por Arrow Cargo, para el desarrollo de sus funciones. Antes de iniciar con la clasificación de estas organizaciones, es preponderante dejar claro que la razón fundamental por la que la compañía se ve forzada a utilizar personal, maquinaria y equipo subcontratado, es debido al costo-beneficio de no hacerlo por sí misma.

Las empresas a quien se apoya Arrow Cargo para el suministro de recursos de personal, almacenaje, maquinaria, equipo y transporte, son las siguientes:

#### 1. Aeroservicios

A esta empresa le compete proveer maquinaria, equipo y personal adicional del que cuenta Arrow Cargo, en la operación aérea. La tabla 12 muestra la cantidad de recursos que posee Aeroservicios, y de los cuales Arrow Cargo puede disponer. No obstante, en lo que respecta al personal, debe hacerse una excepción, de tal modo que al momento de contar con operaciones simultaneas por varias aerolíneas, el personal debe distribuirse equitativamente.

**Tabla 10. Recursos proporcionados por Aeroservicios.**

<b>MAQUINARÍA</b>	<b>EQUIPO</b>	<b>* PERSONAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 montacarga con capacidad de 12 mil a 15 mil lbs.</li><li>- 3 belt loader o fajas sin fin.</li><li>- 3 pallet loader.</li><li>- 2 pushbacks.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 20 slave pallets.</li><li>- 10 carretas</li><li>- 2 barras de empuje.</li><li>- 2 plantas eléctricas.</li><li>- 1 planta neumática.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 12 personas, que se distribuyen de la siguiente manera:<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 coordinador.</li><li>- 3 operadores de maquinaria.</li><li>- 8 operadores de carga.</li></ul></li></ul>

\*Nota: En base al contrato, se establece que se deben asignar 12 personas a Arrow Cargo, pero dado a limitantes del proveedor para suplir las demás aerolíneas, éste debe ser compartido.

Fuente: Elaboración Propia

## 2. Swissport

Esta empresa tiene la responsabilidad de proveer maquinaria y personal adicional del que cuenta Arrow Cargo, tanto en la operación aérea como en los tránsitos que van hacia Tegucigalpa. La tabla 13 enlista la cantidad de recursos que posee Swissport, y de los cuales Arrow Cargo puede disponer. Es importante resaltar que casi toda la maquinaria se distribuye equitativamente para el uso de ambos almacenes, a excepción de la máquina de rayos x, que nada más es usada por el almacén de exportaciones.

**Tabla 11. Recursos proporcionados por Swissport.**

<b>MAQUINARÍA</b>	<b>PERSONAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- 5 montacargas de combustible/ capacidad 5 mil lbs.</li><li>- 2 montacargas eléctricos/ capacidad 5 mil lbs.</li><li>- 2 básculas electrónicas de precisión.</li><li>- 1 máquina de rayos x.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 operadores de montacarga.</li><li>- 2 operadores de báscula.</li><li>- 1 operador de rayos x.</li></ul>

Fuente: Elaboración Propia

## 3. Transporte terrestre

En este caso, el proveedor de transporte nada más se ocupa al momento de mover la carga del almacén de Swissport, en San Pedro Sula, al almacén ubicado en Tegucigalpa. Su flota actual de vehículo consta únicamente de 3 camiones y un furgón, la cual también debe ser compartida por

otros de sus clientes (que no precisamente están en el mismo rubro). Durante el tiempo que duró la investigación, se obtuvo que en promedio el uso de camiones es de 2 veces por semana, mientras que el de furgones es de 1 vez por mes.

## 4.6 CLIENTES

### 4.6.1 POLÍTICAS DE VENTA EN EL SERVICIO AÉREO

En Arrow Cargo, la venta del servicio se realiza a intermediarios, tales como las agencias de carga o agencias aduaneras; siendo éstos últimos los responsables de cotizar envíos de su embarcador. Por otra parte, son los encargados de velar por las opciones logísticas de su cliente y la condición de la carga antes de enviarla.

Arrow Cargo prestará al remitente el servicio internacional para la transportación de envíos, sujeto a las condiciones establecidas en la Guía Aérea Internacional (Air Waybill), reservándose el derecho a transportar por las rutas y/o medios que considere convenientes, asimismo de subcontratar a terceros que ella decida a fin de dar cumplimiento al presente.

Cada guía aérea contendrá y será considerada como un solo servicio, cuando así se especifique en el anverso del documento.

### 4.6.2 TIPOS DE CLIENTES

Arrow Cargo cuenta con una amplia variedad de clientes que, de manera general, se pueden definir en tres categorías: clientes con carga seca, clientes con carga perecedera y paquetería.

Sin embargo, dado que la empresa posee una división propia de paquetería, ésta realiza sus operaciones y negocios de manera independiente, de tal modo que Arrow Cargo no percibe ingresos directos por el manejo de la misma. No obstante, por el tipo de servicio y costos, es considerada como carga de prioridad en los vuelos.

En la figura 37 se detallan cada uno de los tipos de clientes en la empresa con una breve descripción de quienes son y la categoría de sus productos.



#### **Cientes con carga seca**

Representa a aquellos clientes con envíos de bienes o materiales que no requieren de refrigeración, por no ser un producto perecedero que necesite resguardarse bajo temperaturas especiales.



#### **Cientes con carga perecedera**

Representa el 90% de los clientes de la compañía, se distinguen por contar con productos que requiere de tratamientos y condiciones especiales para preservar su calidad.



#### **Cientes con paquetería**

Representan la prioridad en el avión, por sobre todos los clientes de carga normal de cada vuelo. Si bien Arrow Cargo no trata ni vende sus servicios directamente a este tipo de clientes, obligatoriamente debe asignar y acomodar sus cupos a las exigencias de éstos.

**Figura 27. Tipos de clientes en Arrow Cargo.**

Fuente: Elaboración Propia

## 4.7 DOCUMENTOS AÉREOS

Los envíos nacionales de carga aérea suelen ir acompañados de una lista de embalaje y una carta de porte aéreo.

Los Envíos de Carga Aérea Internacional pueden requerir una parte o la totalidad de la documentación que se detalla a continuación:

- Factura comercial (o la factura de aduanas de Canadá para productos importados)
- Lista de embalaje, si está disponible (no obligatorio)
- Certificado de origen (si es elegible para el TLCAN o requerido por la legislación extranjera)
- Permisos de exportación / importación, si es necesario.
- Revenue Canada Export Documents, si es necesario.
- Guía aérea.

Los errores en la facturación comercial pueden dar lugar a multas o impuestos en exceso; por lo tanto, los exportadores deben asegurarse de que la facturación de exportación contenga los siguientes detalles:

- Remitente (Número de negocios obligatorio para los exportadores canadienses).
- Destinatario (número de IRS obligatorio para los consignatarios de EE. UU.).
- Descripción.
- Marcas / Números.
- Peso neto y bruto y dimensiones.
- Unidad / Precio extendido.
- Motivo de la exportación.
- Flete, seguro, embalaje.
- Condiciones de entrega / pago.
- Cláusulas de certificación, licencias de importación.
- Código HS (Obligatorio).
- País de origen (NO país de exportación, pero país de fabricación).

Los certificados de origen de NAFTA también deben presentarse para cualquier bien calificado. Para los envíos destinados a países que no pertenecen al TLCAN, se puede requerir un Certificado de Origen firmado / sellado por la Junta de Comercio y / o el Consulado / Embajada del país de importación.

Las listas de embalaje y las hojas de ruta del transportista también deben corresponder a todos los demás documentos que acompañan al envío. Los permisos de exportación son emitidos por el Departamento de Asuntos Exteriores y Comercio Internacional (DFAIT) y están obligados a exportar productos restringidos oa exportar productos a países restringidos. Su especialista en comercio puede darle más información sobre estos permisos, ya que se evalúan sanciones graves por incumplimiento.

## 4.8 CADENA DE SUMINISTRO

La cadena logística del transporte aéreo de mercancías está compuesta por el conjunto de procesos físicos y documentales sucesivos y consecutivos que llevan a cabo las empresas que intervienen en el transporte de mercancías por vía aérea.

Se debe comenzar por identificar quienes son los usuarios del transporte aéreo de mercancías. En la cultura popular existe ese viejo adagio, “la carga no se queja”, del cual se pudiera inferir la equivocada creencia de que el usuario es la misma carga. Los usuarios del transporte aéreo de mercancías son todas aquellas personas, naturales o jurídicas, que requieran transportar una mercancía por vía aérea y los cuales se identifican como:

**En origen:** Cargador o expedidor.

**En destino:** Consignatario o destinatario.

La importancia del usuario reside en que es el, quien define la demanda, cuyas características deberán ser bien analizadas y evaluadas. La cadena logística se inicia en el momento en el que el cargador procede al envío de la consignación, que comprende uno o más bultos de mercancía aceptados por el transportista, entregados simultáneamente y en un mismo lugar, y consignados a un solo destinatario, denominado consignatario o importador.

El expedidor es la persona cuyo nombre figura en el nombre del contrato de transporte como parte que establece con el transportista el envío de la mercancía. El transporte se ejecuta como consecuencia de una operación comercial que requiere el suministro de la mercancía y la puesta en destino a favor del importador o destinatario.

El expedidor puede realizar las operaciones con medios propios o contratando los servicios de un agente, pero hoy día, tal ha sido el grado de complejidad han alcanzado estas operaciones que generalmente se utilizan empresas especializadas en esta rama de servicio.

Una vez suscrito el contrato de servicio, tanto con un transportista terrestre como un agente transitorio o un integrador, la empresa seleccionada gestiona el porte de la mercancía hasta las

instalaciones aeroportuarias, procediéndose en ese momento a su consolidación para su exportación.

Posteriormente el integrador procede a la preparación de todos aquellos documentos requeridos para exportar las mercancías. La documentación es entregada a la administración de aduanas, donde se procede a determinados controles, en función de las mercancías a exportar.

Una vez realizados todos los trámites administrativos, intervienen los agentes de manejador. Primeramente, el manejador de carga, como responsable del manejo de la carga en la terminal de carga y posteriormente el manejador de rampa, responsable de transportar la mercancía desde la terminal de carga hasta la aeronave y de su estiba en las bodegas de carga.

El servicio de transporte aéreo se inicia con la entrega de la mercancía a la compañía aérea.

La compañía aérea contratada, o en su caso el operador aéreo del integrador, realizan el transporte aéreo de la mercancía por vía aérea hasta su destino final, momento en el que la mercancía es descargada y transportada a la terminal de carga por el agente de manejador de rampa. Una vez que la mercancía es transferida a la empresa manejadora de carga, se realiza en la terminal una primera comprobación y contraste de la mercancía, a partir de la información recibida de la compañía aérea que ha llevado a cabo el transporte de la misma.

El agente de aduanas recibe la documentación de la mercancía, y si procede, prepara la documentación que debe presentar ante la administración de aduanas.

La documentación generada por el integrador, se entrega a los servicios aduaneros, ya sea utilizando los servicios en línea o mediante su presentación en papel. Los servicios aduaneros proceden alternativamente y, en función de las características de la mercancía y su origen, al levantamiento de la misma, la petición de información adicional o la inspección física previa.

Una vez cumplidos los requisitos para el levantamiento de la mercancía, esta puede ser entregada por el agente manejador, tanto al propio importador como a un representante por el



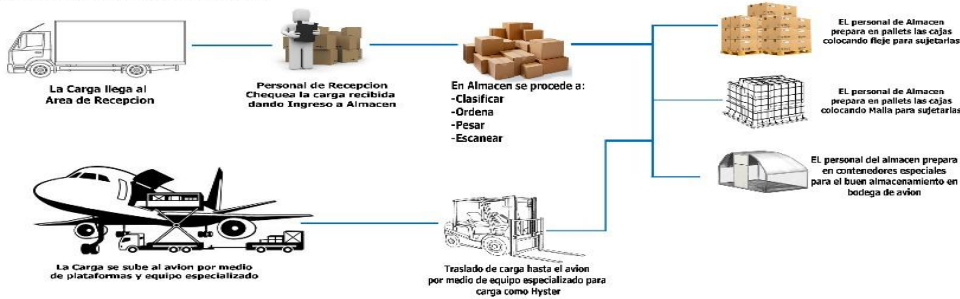
designado como consignatario de la mercancía, y se procede a partir de ese momento a la distribución hasta su destinatario final.

La figura 38 muestra el detalle de la cadena de suministro actual en Arrow Cargo, para ambos casos: terrestre y aéreo.

### SOLICITUD DE SERVICIO DE TRANSPORTE



### RECEPCION Y CARGA DE AVION



### DESCARGA AVION Y ENVIO CLIENTE FINAL



**Figura 28. Cadena de suministro actual aérea y terrestre.**

Fuente: Elaboración Propia.

## 4.9 MEDIR

De acuerdo con una de las definiciones de mejora continua nos dice que ningún proceso podrá mejorarse si no es medible, por lo que la medición es parte fundamental para poder determinar si una propuesta de mejora tiene éxito o no.

Las herramientas de medición permiten dar a conocer el nivel actual que posee la organización para lograr cumplir su finalidad, en forma eficaz y eficiente, empleando sus recursos de manera racional. Sin dichas herramientas o metodologías será difícil lograr la eficiencia y eficacia de los procesos, aprovechando todos los recursos disponibles y necesarios, así pues, la importancia de medir es lo que permitirá evaluar los avances de aplicación de las mejoras.

Por tal razón, en esta parte del capítulo, emplearemos la medición de algunas de las variables que fueron expuestas en la tabla 4 como parte del guión metodológico, y que dieron lugar para ser evaluadas en las preguntas realizadas en el grupo de enfoque y entrevista al personal de Arrow Cargo (ver anexo I y II).

La generación de ideas en equipo es una herramienta útil para poder determinar los problemas y las soluciones al mismo, ya que el equipo es quien más conocimiento tiene a cerca del proceso, y es por eso que se ha empleado la herramienta de observación y toma de tiempos realizados en dos semanas del proceso, así como un Focus Group a los empleados administrativos y operativos de la empresa y la entrevista realizada al jefe de área, de ahí se parte para definir y de esta forma poder medir las causas que han generado la problemática actual del proceso.

#### 4.9.1 CAUSAS DE DEMORA EN PROCESO DE CARGA Y DESCARGA

De acuerdo al torbellino de ideas que surgieron del grupo focal y la entrevista aplicada al jefe de operaciones, se lograron determinar diferentes tipos de causas que afectan el proceso de carga y descarga de los embarques, que ha generado las demoras en el despacho de los mismo, ya sea el terrestre o aéreo.

Los colaboradores de la empresa considerados siempre como el activo más valioso ya que de ellos depende el buen funcionamiento de los procesos, y son de quienes se pueden obtener las mejores ideas, expresando su creatividad nata inspirada de las necesidades y de las problemáticas presentadas en el desarrollo de los procesos, es por ello que se enlistarán las causas encontradas con las herramientas de entrevista y focus Group, logrando identificar posibles razones de demoras, que se detallan a continuación:

1. Cliente. En la parte terrestre como aérea, el cliente ha sido una de las causas importantes por las que se generan fuertes demoras en los procesos, ya que en gran medida es de ellos de quien depende que los requisitos documentarios para los trámites aduanales de despacho o salida de embarques de los almacenes estén debidamente llenados, ingresados a los sistemas y completos, acorde a las especificaciones necesarias por el SARAH.

Una de las fallas más comunes de los requisitos documentarios de parte del cliente, es en la parte aérea, ya que el cliente afecta la salida de los embarques que arriban de las exportaciones cuando las medidas y pesos son diferentes a las reservadas, ya que al momento de la salida del vuelo genera un fuerte atraso por la reasignación de peso en las posiciones del avión.

De la misma forma para la parte terrestre el cliente interrumpe frecuentemente la salida del camión al no tener los requisitos documentarios completos, lo que genera un atraso en la salida del embarque, retrasando la carga de otros clientes y generando costos adicionales que deberán pagar los clientes.

2. Sistemas Tecnológicos y Redes. Para el registro de los embarques se genera el manifiesto de tránsito en el sistema SARAH, el cual presenta deficiencias tecnológicas por caídas o fallas en el sistema, lo que genera un atraso en el proceso, obligando a realizar un reprocesamiento al tener que ingresar nuevamente la información perdida.

Al momento de realizar el escaneo de la paquetería, la pérdida de la señal afectaba el alcance de la Red del programa que se utiliza en el aparato de escaneo, creando una deficiencia en el proceso, ya que el empleado de vigilancia, encargado de hacer el escáner, debía desplazarse a las oficinas administrativas con el escáner para que el resto del personal pudiera descargar la información necesaria, después de realizada la labor de escaneo; cuando podría realizarse de forma inmediata y remota si no existiera el problema con la conectividad de la Red.

3. Procedimientos innecesarios. Actualmente como parte del proceso interno de Arow Cargo, uno de los pasos a realizar en los embarques aéreos, es el escáner de la paquetería, donde se realiza un doble escaneo, ya que uno se utiliza para clarear la paquetería por parte de seguridad y el otro scanner es para darle salida a la paquetería, para que el cliente puede visualizar que su paquete está

saliendo de San Pedro Sula, considerando que el doble escaneo es una actividad o pérdida de tiempo innecesaria ya que ambos requerimientos deberían completarse con un solo escaneo, de forma que ambas bases de datos puedan ser registradas con un solo escáner, lo que conlleva en tener a dos personas realizando la misma labor en vano, cuando una sola puede hacerlo, de forma que el proceso sea más rápido.

Cuando el cliente se presenta con carga que se necesita que vaya suelta en cantidades grandes, se realiza el proceso de armado y desarmado de skids de carga, realizando el mismo proceso armado y desarmado de skids de forma manual por personal operativo, cuando se recibe la carga del camión, cuando se realiza el proceso de Rayos X (a petición del gobierno de Honduras para adherirse a una solicitud de OACI “Organización de Aviación Civil” en que todos los países afiliados deben de cumplir), al realizar el escáner de la paquetería, luego al llevarla a la báscula de pesado, y por ultimo al realizar la colocación mientras se espera la llegada del avión.

A falta de un almacén que cuente con el espacio suficiente para almacenar carga perecedera, se debe estar realizando durante el proceso operativo, movimientos innecesarios para posiciones de pallets, para ser colocadas y protegidas bajo la sombra en la parte de afuera de la pista, mientras se espera la llegada del avión, para su previa carga.

4. Servicios Tercerizados. La dependencia de proveedores, para el desarrollo de las operaciones del proceso operativo, se ve afectada en gran medida, por la falta de disponibilidad de camiones o rastras para el envío terrestre ya que, a falta del transporte, el tránsito del embarque se paraliza.

El servicio de personal de apoyo y la maquinaria obtenida por Aeroservicios, generan una fuerte problemática de disponibilidad cuando en las temporadas altas, donde el vuelo de la empresa y el de los competidores coinciden en la hora de llegada del vuelo, se sufre la carencia de personal, equipo y maquinaria de tal manera que la empresa se ve en fuertes problemas para la salida del vuelo la cual no debe pasarse del horario estipulado establecido.

El espacio limitado en los almacenes de Swissport entorpecen las operaciones de recepción de producto perecedero, a falta de cuartos fríos con el espacio necesario para mantener bajo condiciones óptimas dicho producto, de forma que permita recibir los embarques con tiempos

anticipados y así poder ir despachando los camiones una vez recibida y preparada la carga para el vuelo.

5. Procesos y trámites de aduana. La generación de pólizas, documentos, pago de impuestos, e ingreso de manifiestos aéreos, acorde a los requerimientos de la aduana, es un proceso engorroso y trabajoso de forma que conlleva un tiempo importante de trabajo que no permite avanzar con las siguientes actividades mientras no se cumplan los requisitos establecidos.

No tener un enlace directo con la aduana para el pago de impuestos, pólizas etc. Genera que se desperdicie tiempo en filas innecesarias por no contar con un área específica a realizar este tipo de trámites.

6. Desempeño laboral del personal. El área de ventas no proporciona las horas correctas de llegada de los camiones de las exportaciones de los clientes, debido a que tienen una falta de coordinación lo que ocasiona estar recibiendo a última hora varios camiones a la vez y el no tener el tiempo suficiente para realizar todo el proceso de preparación de la carga a enviar en el vuelo.

El tramitador de aduana en Arrow Cargo, que elabora cuadro con el detalle de los embarques que irán en tránsito, para determinar los cupos en el camión, no realiza la adecuada verificación documental, lo que provoca un fuerte atraso al momento de la carga del camión atrasando por días la salida del mismo y por ende la entrega del embarque.

La falta de supervisión a puestos con mando importantes dentro de la empresa genera uno de los mayores atrasos, ya que, en la validación o decisión definitiva del envío de embarque acorde a los requerimientos, no es obtenido de forma inmediata cuando esto debe ser una asignación de prioridad.

La falta de personal calificado en el área operativa restringe la fluidez del desarrollo de las actividades, considerando que únicamente se cuenta con cuatro personas operativas que, por la combinación de muchos inconvenientes, se ven en la necesidad de llevar a cabo varias actividades a la vez y sobre el tiempo óptimo que ya debería estar estandarizado para un proceso efectivo.

#### 4.9.2 MEDICIÓN DE TIEMPOS AÉREOS Y TERRESTRES

Durante la investigación del proyecto se realizó una toma de tiempos, tanto al proceso aéreo como el terrestre, a fin de poder medir los tiempos actuales que lleva la operación, lo que genera una representación gráfica de los tiempos durante el proceso, validando que las problemáticas planteadas en el focus group, realmente generan un fuerte impacto al desarrollo del proceso.

La importancia del estudio de tiempos, radica en que puede ser aplicado en cualquier tipo de actividad o proceso, para encontrar la manera más adecuada de efectuar el trabajo y coadyuvar con una gestión eficiente.

El estudio de tiempos y movimientos, es efectivo tanto cuando se aplica en procesos industriales (desde los más simples a los más complejos), así como en trabajos de oficina, mantenimiento, cirugía, actividades gubernamentales, etc. En general, las técnicas del estudio de tiempos pueden ser aplicadas en prácticamente cualquier ámbito.

##### 4.9.2.1 TOMA DE TIEMPOS AL PROCESO AÉREO

En la tabla 6, se dan detalles de la toma de tiempos para una operación aérea desde que el avión aterriza y permanece en tierra hasta su despacho (layover). Tal como se muestra en la información, se puede destacar que los tiempos que se manejan actualmente por los empleados duran lo que necesario para que el avión salga sin contratiempos. Sin embargo, conforme se hizo la investigación, se detectaron situaciones en que ocurrían demoras poco injustificables y que, por tanto, tenían oportunidad de mejorarse.

De igual modo, como se dijo en el capítulo 1, si bien el nivel de demoras en San Pedro Sula no es sumamente alto, cuando ocurren éstas, afectan significativamente el nivel de servicio; cuando la estación (Miami) que recibe el avión procedente de San Pedro Sula, pues impactan la planificación que ellos manejan para la operación de sus vuelos.

**Tabla 12. Toma de tiempos estimados de operación aérea.**

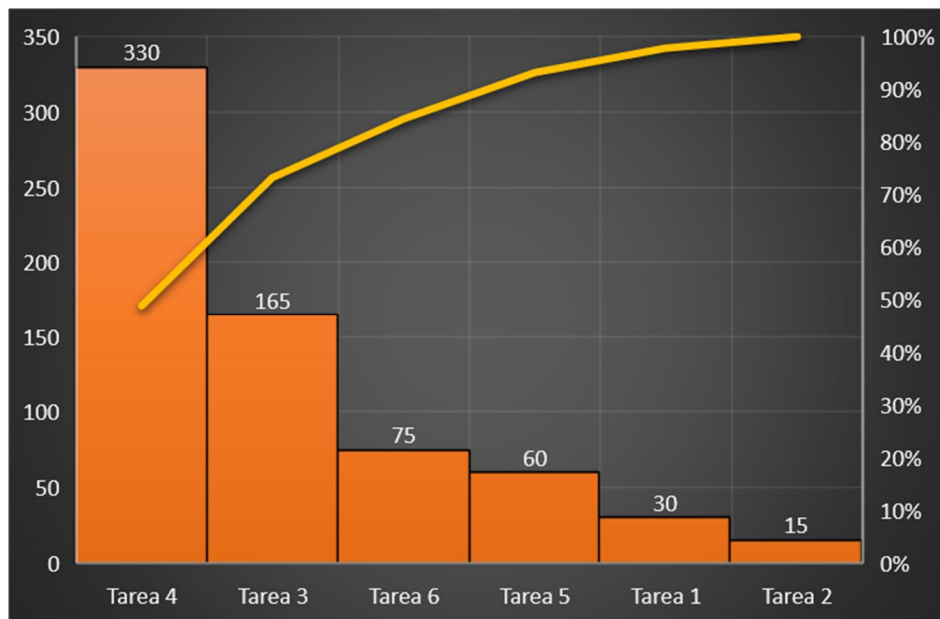
Pre llegada:	
8:00 a. m.	Ingresa personal, se ve estimado de vuelo y se notifica a los involucrados
8:15 a. m.	Se ve la información de cómo viene cargado para tener información detallada a mano
8:30 a. m.	Se coordina con contratistas personal y equipo
Llegada:	
9:00 a. m.	Llega el vuelo
9:05 a. m.	Se coloca equipo y personal de OIRSA fumiga e inspecciona la aeronave
9:10 a. m.	Se ubica personal para inicio de operación de descarga y se inicia descarga del vuelo
Descarga del avión	
9:15 a. m.	La carga que se va descargando la va despaletizando Swissport
9:40 a. m.	Se finaliza descarga y personal baja del avión
9:41 a. m.	Un empleado designado de Arrow Cargo revisa el avión por FOD y/o anomalías
12:00 p. m.	Se finaliza de despaletizar Swissport y de entregar carga importación
Preparación de carga para exportación (almacén):	
9:30 a. m.	Llegar la carga y se inicia la recepción, revisión rayos x, pesaje en bascula, para que el cliente pueda emitir la guía aérea
10:30 a. m.	Se finaliza de recibir carga que llega temprano y si es perecedero se vuelve a guardar en los camiones refrigerados
12:00 p. m.	Empieza a llegar la mayoría de carga y se empieza a recibir y paletizar y pesar en la báscula.
1:30 p. m.	Se empieza a sacar la carga a la rampa que va a ir en el vuelo.
3:00 p. m.	Se finaliza de recibir carga
Contratiempos establecidos	
1:30 a. m.	Se reciben embarques no programados que deberán esperar el siguiente vuelo.
Salida:	
3:15 p. m.	se abre el avión y se inspecciona por FOD y/o discrepancias
3:20 p. m.	se pega el equipo y el personal sube al avión para inicio de cargado
3:20 p. m.	se inicia carga del avión
4:20 p. m.	se finaliza cargado del avión y se retira todo el equipo y personal
4:30 p. m.	avión sale

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 13. Toma de tiempos resumen de operación aérea.**

Tareas	Definición de Tareas	Minutos
Tarea 1	Pre llegada:	30
Tarea 2	Llegada:	15
Tarea 3	Descarga del avion	165
Tarea 4	Preparación de carga (almacén):	330
Tarea 5	Contratiempos establecidos	60
Tarea 6	Salida:	75
	Total minutos	675

Fuente: Elaboración Propia



**Figura 29. Gráfica de Pareto del proceso de Aéreo.**

Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico de Pareto 32 muestra que la mayor concentración de tiempo del proceso aéreo actual está en las tareas 3 y 4, descarga del avión y preparación de carga (almacén) respectivamente, siendo estas las tareas más arduas y críticas de dicho proceso ya que es aquí donde se necesita la disponibilidad total de la maquinaria y el personal tanto propio como el tercerizados.

Una de las apreciaciones más importantes de la toma de tiempos realizada es que a pesar que existen varios desafíos e inconvenientes en la operación del vuelo, la salida del mismo en muy pocos casos se afecta ya que dicho vuelo sale en el tiempo estimado del proceso identificado en la tabla 6.

#### 4.9.2.2 TOMA DE TIEMPOS AL PROCESO TERRESTRE

La tabla 8, revela la medición realizada a través de toma de tiempo que se hizo, por dos semanas, al proceso terrestre, cabe aclarar que el resultado reflejado en el cuadro fueron los datos más concluyentes, puesto que casi siempre la duración fue la misma, siendo en otros casos diferencias mínimas de 5-10 minutos. No obstante, se puede apreciar que, actualmente, para el cumplimiento de envío de carga en el camión deben pasar al menos 56 horas con 48 mins, es decir, un máximo de 7 días.

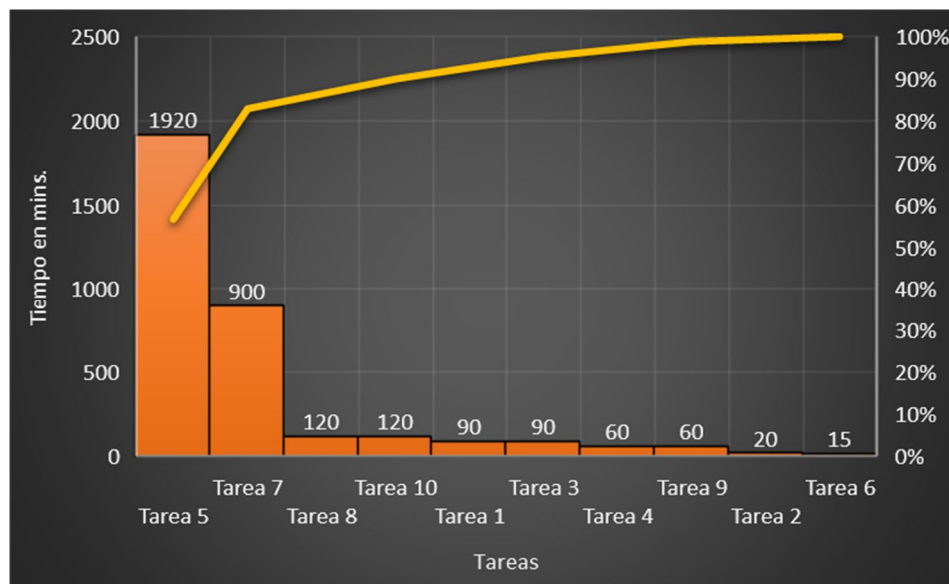


**Tabla 14. Toma de tiempos estimados de operación terrestre.**

Tarea N°	Definición de Tareas	Tiempo en Minutos
Tarea 1	Recibir prealerta	90
Tarea 2	Presentación de Manifiesto a Pulp.	20
Tarea 3	<b>Recibir carga aérea y entregar a Swissport.</b>	<b>90</b>
Tarea 4	Recepción de la carga por Swissport.	60
Tarea 5	<b>Coordinación de los embarques con destino a TGA. (4 días)</b>	<b>1920</b>
Tarea 6	Sacar volante de carga manifestada.	15
Tarea 7	Emisión de Pólizas por parte de SCS	900
Tarea 8	Facturación de Pólizas	120
Tarea 9	Retiro de Carga.	60
Tarea 10	Cargar Camión	120
Total Minutos		3395
Total Horas operación		56.58
<b>Total Días (se utiliza factor de 8 Hrs. laborables)</b>		<b>7.07</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Es por eso que en la gráfica 4 se desarrolló un diagrama de Pareto con las tareas realizadas en el proceso terrestre, para poner de relieve aquellos problemas que generan mayor embotellamiento en el proceso, y que, en primera instancia, corresponden a aquellas variables a las que la compañía debería de prestar mucha más atención.



**Figura 30. Gráfica de Pareto del proceso de Aéreo.**

Fuente: Elaboración Propia.

La grafica refleja falta de control y supervisión que existe en la empresa, misma que crea para la empresa una de las mayores problemáticas, ya que se encontró que algunos empleados se desinteresan, de forma de estar a la disposición de manera que no atrasen la operatividad del proceso.

Por tales razones se pretende brindar a la empresa las ideas de mejora que surgen del análisis de las herramientas utilizadas, como del análisis y estudio de tiempos de los procesos que se realizaron.

Por lo que implementar esta metodología en los procesos operativos contribuirá para que la empresa brinde un servicio de calidad y bajo los estándares y requerimientos necesarios, de forma reducir todas aquellas variables que influyen en el incumpliendo de los tiempos establecidos.

#### 4.10 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para examinar las problemáticas encontradas a profundidad, se partirá con el análisis de las frecuencias de incidencias de los distintos factores que intervienen en las demoras de los despachos aéreos y terrestres; de igual manera, se hará apoyo de otras herramientas, tal como el diagrama de causa y efecto, el diagrama de afinidades, el gráfico de Pareto y la matriz FODA. El principal objetivo consiste en identificar aquellas variables que impactan significativamente ambos procesos, posteriormente, se realizará una correlación de las mismas a través de la información recolectada por medio del focus group y la entrevista.

##### 4.10.1 FRECUENCIA DE DEMORAS TERRESTRES

La tabla 15 muestra un resumen del promedio de atrasos ocurridos a finales del 2017 y a principios del año actual, asimismo, se enlistan la cantidad de embarques que no pudieron salir a tiempo por motivo de demoras. Cabe mencionar que la recolección de estos datos pertenece, por un lado, a los antecedentes estadísticos de la compañía y, por el otro, a la medición en tiempo real que se realizó a lo largo de la investigación.

Tal como se detalla, de la cantidad total de embarques enviados (61), 37 de ellos salieron con demoras hacia Tegucigalpa; la cantidad total de días de demoras por la salida de estos embarques fue de 135 días.

**Tabla 15. Frecuencia de demoras de embarques terrestres.**

		2017			2018		Total Atrasos
Mes		10	11	12	1	2	
Tiempo promedio de demoras		8	8	10	8	6	
<b>CANTIDAD DE EMBARQUES</b>	Embarques sin demoras	5	1	5	5	8	-
	Embarques con demoras por clientes	3	5	4	2	1	15
	Embarques con demoras por procesos interna	1	3	2	2	2	10
	Embarques con demoras por proveedores	4	2	5	1	-	12
	<b>Total de embarques</b>	13	11	16	10	11	61/37
<b>TIEMPO DE DEMORAS (DÍAS)</b>	Atrasos de embarques por clientes	15	10	10	5	1	41
	Atrasos de embarques por procesos interna	3	6	20	4	3	36
	Atrasos de embarques por Transportistas	5	8	22	7	0	42
	Atrasos de embarques por Swissport	3	7	0	0	0	10
	Atrasos de embarques por Aeroservicios	0	3	3	0	0	6
	<b>Total de días en demora</b>	26	34	55	16	4	135
<b>PROMEDIO TIEMPO DE DEMORAS (DÍAS)</b>	Atrasos de embarques por clientes	5	2	2.5	2.5	1	13
	Atrasos de embarques por procesos interna	3	2	10	2	1.5	18.5
	Atrasos de embarques por Transportistas	1.25	4	4.4	7	0	16.65
	Atrasos de embarques por Swissport	0.75	3.5	0	0	0	4.25
	Atrasos de embarques por Aeroservicios	0	1.5	0.6	0	0	2.1
	<b>Total de días en demora</b>	10	13	17.5	11.5	2.5	54.5

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.10.1.1 VARIABLES DE MAYOR IMPACTO PROCESO TERRESTRE

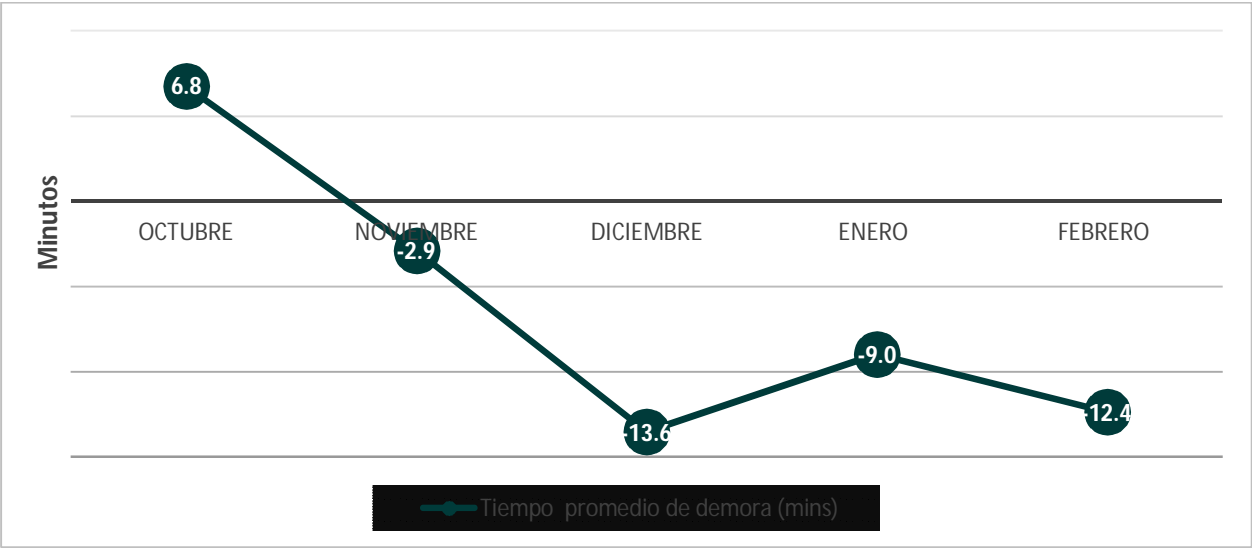
Mediante el análisis en la tabla 15, se identificaron aquellas variables que intervienen actualmente en la demora de la salida del transporte:

- Procesos internos: éste es considerado el principal factor de atraso, según las estadísticas se demuestra que, para un periodo de 6 meses, atrasó embarques en un promedio de 18.5 días.

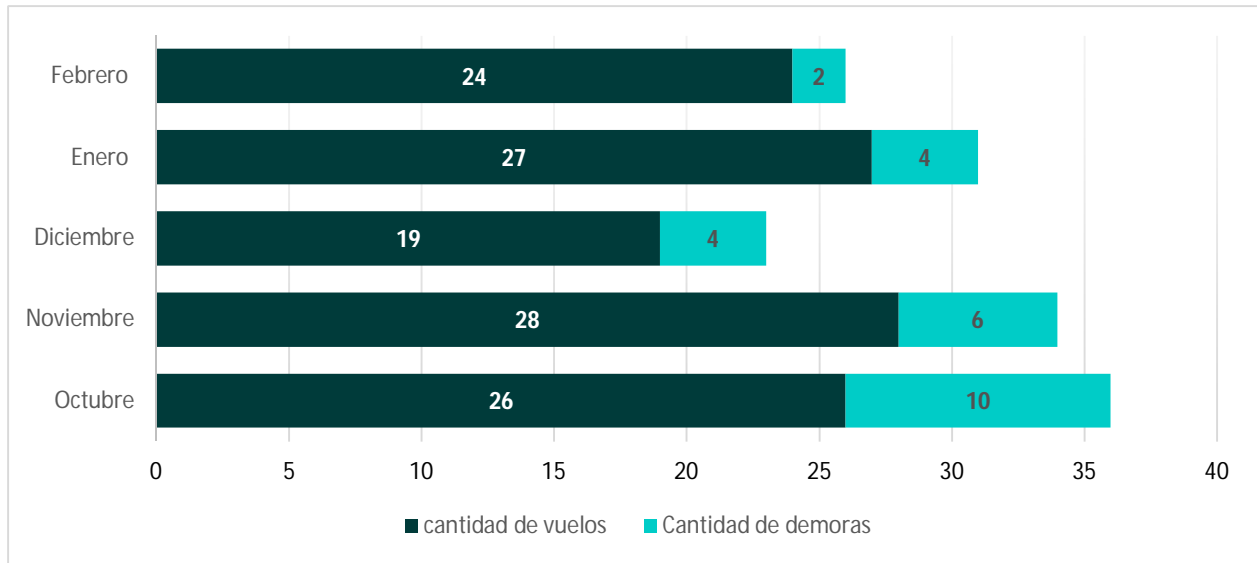
b) Proveedor: el segundo factor con mayor incidencia, en promedio provocó demoras de 16.6 días. Una de las razones principales, fue la falta de camiones al momento de ser solicitado por el personal de Arrow Cargo.

#### 4.10.2 FRECUENCIA DE DEMORAS AÉREAS

La figura 41 y 42 reflejan el tiempo en demora por la cantidad de vuelos salientes a Miami, en ella se puede apreciar que, durante este tiempo, no hubo mayor afectación en las salidas de vuelos. Así mismo, hubo meses con demoras en negativo, tal lo es el caso de noviembre-febrero; esto significa que, si bien existieron atrasos, éstos no fueron provocados por la estación si no por causas ajenas, es decir que, por ejemplo, para el caso de las demoras provocadas por sistema significa que la estación de procedencia de ese vuelo llegó tarde, pero la estación de San Pedro Sula envió el avión de acuerdo a itinerario (habiendo recuperado el tiempo perdido por la otra estación).



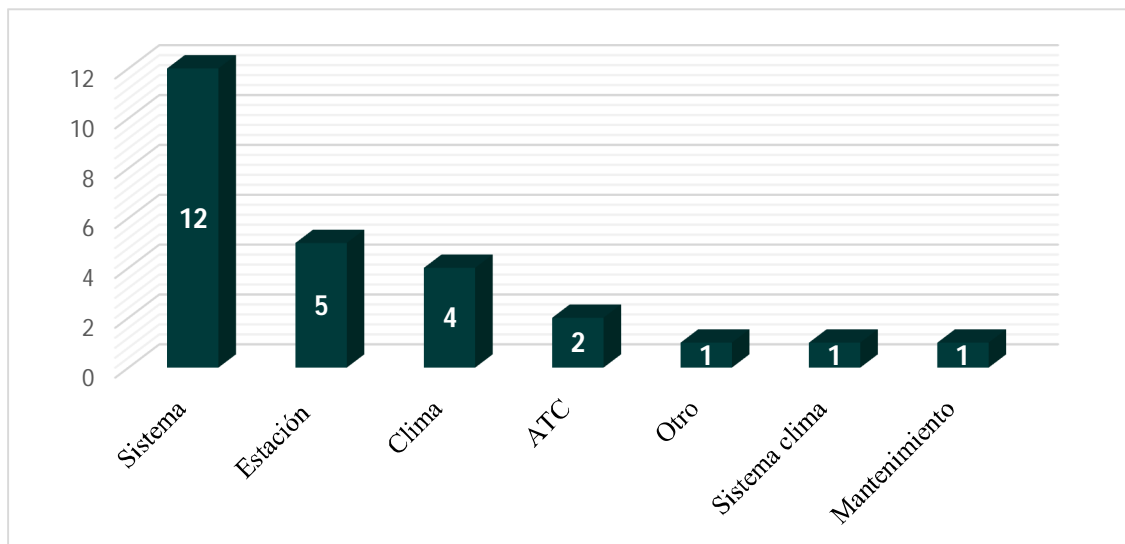
**Figura 31. Tiempo promedio de demoras de vuelos hacia Miami.**  
Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 32. Cantidad de salidas de vuelos sin demoras vs con demoras.**

Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 43, se indican las causas y la cantidad de incidencias por cada una de ellas, establecidas durante el periodo de análisis. En este sentido, se puede decir que el factor principal de mayor atraso son los producidos por la estación, el resto de variables ocasionados por: sistema, clima, ATC, otro, sistema clima y mantenimiento; son causas de demoras ajenas a la estación, que, si bien provocan retrasos, el tiempo perdido podría recuperarse en tanto que la estación envíe el avión antes o en itinerario.



**Figura 33. Causas y frecuencias de demoras.**

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.10.3 DIAGRAMA DE AFINIDADES

Una vez realizada la generación o lluvia de ideas para encontrar las causas de las problemáticas que enfrenta el proceso, se determina trabajar el Diagrama de Afinidades; se utiliza generalmente como una herramienta para organizar en grupos una gran cantidad de ideas, de opiniones o de asuntos relacionados entre sí sobre un problema particular.

Según las experiencias, vivencias y actividades de trabajo realizadas en el equipo operativo, se comparan las causas encontradas durante el análisis realizado mediante la observación del proceso y las obtenidas de la aplicación de herramientas.



**Figura 34. Diagrama de afinidades de causas sobresalientes.**

Fuente: Elaboración Propia.

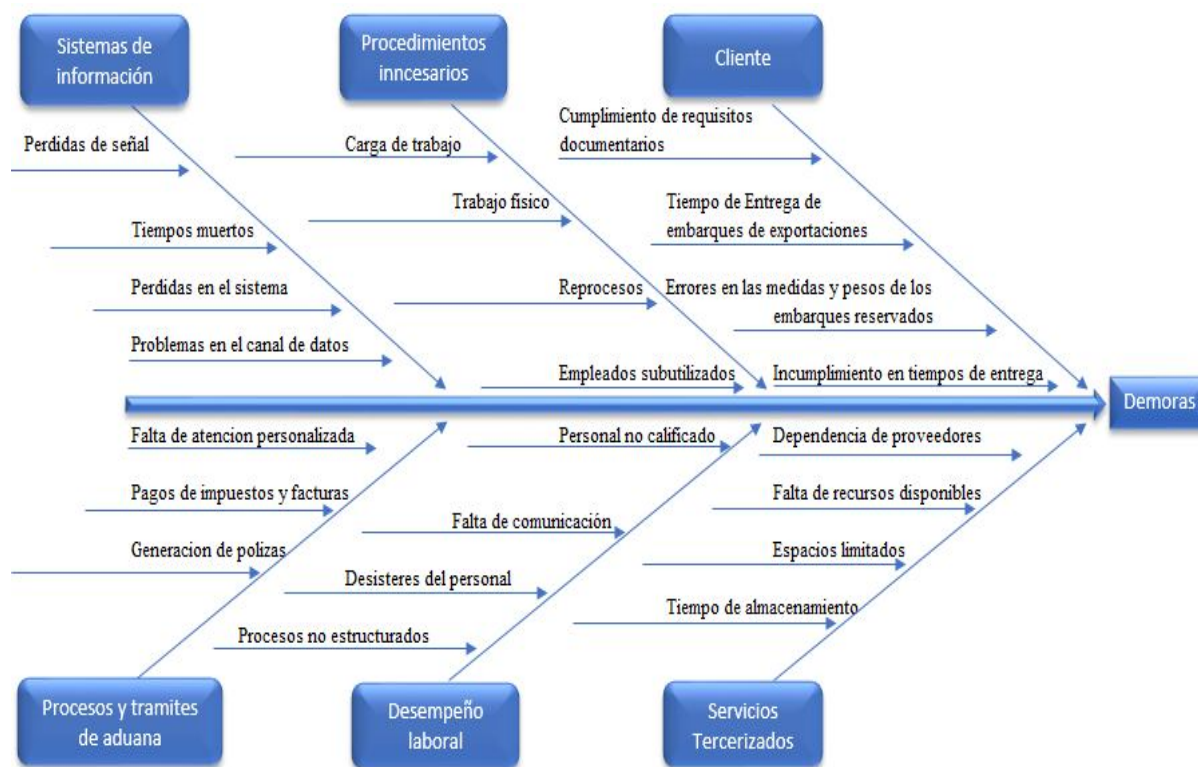
#### 4.10.4 DIAGRAMA DE CAUSAS-EFECTO DE ISHIKAWA

Como se ha visto a lo largo del análisis del proceso de carga y descarga de los embarques ya sea de exportación o de importación, se manejan varias actividades, situaciones y factores que se interrelacionan para poder lograr un mismo fin, de forma que la causa de una de éstas se va convirtiendo en la consecuencia de la otra, por lo tanto, con el apoyo de un diagrama de causa-

efecto se ilustra de una forma sencilla las causas actuales que provocan los efectos o consecuencias ante el proceso en desarrollo.

Este diagrama se elaboró a partir de la recolección de datos de una lluvia de ideas suministrada por los resultados obtenidos en el grupo de discusión, la entrevista y la observación de los procesos internos en la empresa; asimismo, una pequeña parte, se basó en un sondeo de la opinión pública de los empleados tercerizados y ciertos clientes que actualmente utilizan el servicio.

Cabe mencionar que, con el diagrama de afinidades realizado a través del focus group y la observación al desarrollo de las actividades del proceso, se logran identificar algunas Causas, para las cuales se determinan los factores que intervienen y que generan un efecto negativo en los procesos, por lo tanto, se realiza el grafico de causa y efecto para que ilustra de una forma ordenada los factores de afectación por cada una de las causas

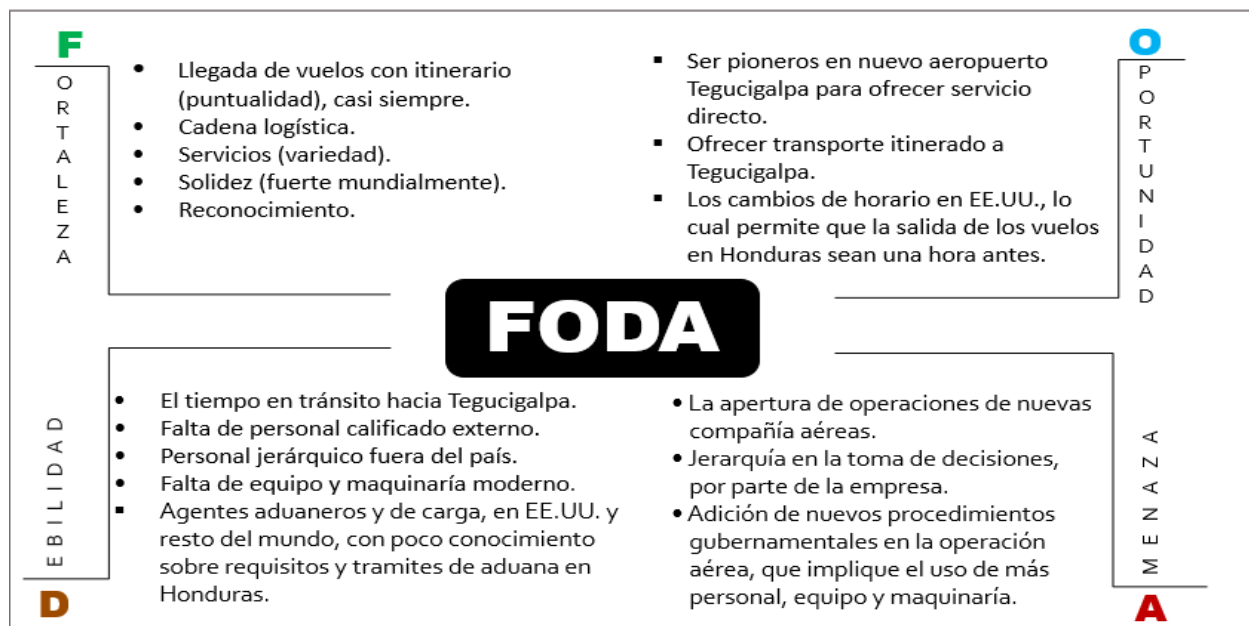


**Figura 35. Diagrama de Ishikawa sobre la problemática actual.**

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.10.5 ANÁLISIS FODA

Finalmente, como resultado de la observación, Focus Group y la entrevista se enlistaron aquellas fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas encontradas durante la investigación y que se reflejan en la figura 46.



**Figura 36. FODA.**

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.11 CAUSAS RAÍCES DEMORAS EN DESPACHOS TERRESTRES Y AÉREOS

Finalmente, a partir de las herramientas e instrumentos utilizados en la medición y análisis de la investigación, se determinaron las causas preponderantes que impactan fuertemente el despacho de los embarques mediante la correlación de datos.

##### 4.11.1 EMBARQUES TERRESTRES

Actualmente, se determinó que las causas principales en la demora de embarques se deben a dos razones: la coordinación y planificación y la emisión de pólizas; la cantidad de tiempo demandada por ambas actividades, juntas, pueden ocasionar demoras hasta por 15 días.

**Causa raíz # 1** – La coordinación y planificación de los embarques con destino a TGU.



- a) Se encontró que existen atrasos de 1 día o más en cuanto a la toma de decisiones, por parte del Gerente de Ventas, pertinentes a la aprobación de la salida de los embarques.
- b) Se encontró que existen atrasos de 5 horas o más, por parte del proveedor de transporte, al no proporcionar los datos del transporte que debe ir declarado en la póliza.

**Causa raíz # 2** – Emisión de pólizas.

- a) Se genera un cuello de botella de hasta 10 días adicionales al momento de emitir las pólizas de aquellos embarques, cuya documentación aún no se encuentra completa y obligatoriamente debe ser procesada, para poder ser cargados y enviados en el camión con el resto de carga que ya fue procesada con éxito.

#### 4.11.2 EMBARQUES AÉREOS

Actualmente, se determinó que las causas principales en la demora de embarques se deben a dos razones: la coordinación y planificación y la emisión de pólizas; la cantidad de tiempo demandada por ambas actividades, juntas, pueden ocasionar demoras hasta por 15 días.

**Causa raíz # 1** – Entrenamiento de personal extra proporcionado por Aeroservicios.

- a) Actualmente, el personal operativo de la empresa no es suficiente para atender todas las áreas que comprende la operación.

**Causa raíz # 2** – La coordinación y planificación de la entrega de carga para exportación.

- a) La principal demora se da cuando el cliente define una hora de entrega al momento de hacer su reservación, que no concuerda con la hora de entrega real; pues genera atrasos en la planificación del personal operativo y, por ende, en la recepción de otras cargas que deben recibirse al mismo tiempo.

**Causa raíz # 3** – Atrasos por movimientos innecesarios.

Se encontró con que, en ocasiones, durante la operación se incurría en demoras por acciones innecesarias, como ser:

1. El movimiento de carga precedera que, una vez puesta sobre la pista de vuelo, no debe perder su cadena de frío.
2. La doble manipulación de armar y desarmar carga suelta, sobre tarimas de maderas, al momento de pasar por rayos-x y ser pesada en báscula.

#### 4.12 PROPUESTA DE MEJORA

Como parte de la propuesta de mejora se ha determinado trabajar las causas más fuertes que afectan los procesos operativos de la empresa para la carga, descarga y el despacho de los embarques.

Partiendo de la investigación realizada y del análisis de los resultados se ha logrado determinar que la mayor afectación de tiempos está concentrada en el proceso que lleva realizar el despacho de la carga de San Pedro Sula hacia Tegucigalpa.

Uno de los mayores atrasos encontrados en el análisis realizado mediante la observación, mismos que han sido validado en la información obtenida en el Focus Group y la entrevista, se encuentra que; la falta de control, supervisión, preparación, especialización y entrenamiento de los colaboradores, tanto los que intervienen directamente en el proceso operativo, como los que intervienen indirectamente en las decisiones para que el proceso terrestre pueda tener la funcionalidad que se espera, con un trabajo de calidad y con los tiempos eficientes que se espera lograr.

##### 4.12.1 MEJORAS A LAS TAREAS DEL PROCESO TERRESTRE

A continuación, se identifican algunas formas de contrarrestar aquellas causas que más afectan en el proceso, de acuerdo a las actividades en la que más tiempo de demora existe, mismo que ayudara a disminuir el tiempo de salida y por ende el tiempo de llegada de la carga a Tegucigalpa.

Como parte de las mejoras en el proceso de despacho terrestre se sugiere realizar cambios en dos actividades en la operación, que son: 1) Recibir la carga aérea y entregar a Swissport y 2) La coordinación y planificación de los embarques con destino a TGU. A través de estas mejoras, se espera que el tiempo en el despacho sea mucho menor al actual, en tanto que pueda cumplirse con los plazos de llegada que son ofertados por el vendedor en Estados Unidos. De acuerdo con la tabla 14, muestra que en total el tiempo de arribo del transporte con la mejora propuesta debería ser en tres días.

En la tarea número tres del procedimiento actual de despacho terrestre; Recibir la carga aérea y entregar a Swissport, puede lograrse una mejora considerable de tres diferentes formas:

1. Si la empresa cuenta con el personal y la maquinaria suficiente para la recibir la carga que viene en el avión, se podrá contar con personal suficiente para que se encargue inmediatamente de la entrega de la carga a los almacenes de Swissport de forma que pueda emplearse la recepción de dicha carga, así como el chequeo y peso de la misma.
2. De la misma forma podría realizarse esta asignación si se realizara la contratación de más equipo y personal con Aeroservicios de forma que tengan el personal necesario para la llegada del vuelo donde, mientras se trabaja realizando la carga del avión, se pueda realizar la entrega del embarque que se recibió del avión y así comenzar a realizar todo el proceso de recepción en el almacén de Swissport.
3. La tercera opción de mejora es que sea posible emplear que la empresa contrate a Swissport el servicio de completo de recepción de carga, de forma que con el equipo del almacén se encarguen de recibir la carga que Aeroservicios deja en la pista mientras Aeroservicios realiza el proceso de carga del vuelo, en la actualidad la situación de dejar la carga en la pista mientras se carga el avión atrasa fuertemente el proceso terrestre ya que el tiempo que se lleva en cargar y despachar el avión impide que el proceso comience su curso, y dependiendo del día de recepción de la carga (Cuando el avión llega a las 4:30 pm) genera que dicha carga se reciba hasta el siguiente día.

En la quinta tarea a realizar para el despacho de la carga terrestre; Coordinación y planificación de los embarques con destino a TGUS, el proceso se ve fuertemente afectado ya que

se encuentra un atraso en la decisión definitiva del envío de embarque ya que una vez realizado el detalle de los embarques, este debe ser aprobado y dicha aprobación no es confirmada a tiempo, por lo que para esta situación se considera establecer una mejora muy significativa de forma que la empresa emplee un mecanismo de supervisión realizado por un equipo de calidad, donde puedan detectar los cuellos de botellas en el proceso y de esta forma poder estar verificando y controlando las causas de los atrasos, esto con la intención que la empresa.

El simple hecho de establecer que esta persona que da el visto bueno de los embarques tiene un tiempo límite para realizar la gestión de aprobación, ayudara a mejorar en gran medida el proceso, ya que esta autorización a llegado atrasarse por más de un día hábil y esto genera un fuerte impacto en el tiempo de despacho de carga terrestre.

Otro fuerte impacto en la quinta tarea para el despacho de la carga terrestre, es al solicitar el camión, el proveedor probablemente no lo tiene disponible a tiempo y esto genera un fuerte atraso debido a que no se tiene la información necesaria para tramitar hoja de transporte por las especificaciones del camión y motorista, lo que retrasa la carga y salida del embarque y la preparación de pólizas, por lo que se considera que; al poder tener la confirmación de la salida del embarque a tiempo, dará lugar a gestionar con suficiente tiempo de antelación la solicitud del camión para poder tenerlo disponible en el momento de la salida de la carga, así mismo se recomienda a la empresa buscar otras opciones de proveedores de transporte de forma que puedan garantizar la disponibilidad del camión necesario.

Otra actividad necesaria a mejorar para el buen funcionamiento del proceso, es que la persona encargada de realizar el cuadro con los embarques de salida terrestre, donde se determinan los cupos de los embarques en el camión o rastra, además de considerar las Especificaciones de la carga a enviar en tránsito (Peso, tamaño, tiempo, valor de la carga por sumas aseguradas etc.) sea requisito obligatorio antes de considerar un embarque dicho personal valide y confirme que la documentación del embarque está totalmente completa y con los requisitos que exige la aduana ya que de esta forma no habrá razón de parar la salida del camión garantizando que los papeles están en regla, así mismo no se incurrirán en costos adicionales para un cliente por atrasos de otros clientes. Es importante indicar que la demora por esta causa no ha sido considerada en el análisis

ya que está sola situación puede atrasar el embarque hasta por más de dos días adicionales a todo el proceso.

**Tabla 16. Mejora de tiempos en proceso de despacho terrestre.**

Tarea N°	Definición de Tareas	Tiempo en Minutos	Tiempo en Minutos
Tarea 1	Recibir prealerta	90	90
Tarea 2	Presentación de Manifiesto a Pulp.	20	20
Tarea 3	<b>Recibir carga aérea y entregar a Swissport.</b>	<b>90</b>	<b>40</b>
Tarea 4	Recepcion de la carga por Swissport.	60	60
Tarea 5	<b>Coordinación de los embarques con destino a TGA. (4 días)</b>	<b>1920</b>	<b>180</b>
Tarea 6	Sacar volante de carga manifestada.	15	15
Tarea 7	Emisión de Pólizas por parte de SCS	900	900
Tarea 8	Facturación de Pólizas	120	120
Tarea 9	Retiro de Carga.	60	60
Tarea 10	Cargar Camión	120	120
Total Minutos		3395	1605
Total Horas operación		56.58	26.75
<b>Total Días (se utiliza factor de 8 Hrs. laborables)</b>		<b>7.07</b>	<b>3.34</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Estas mejoras garantizan que habrá una mejora considerable en el tiempo de despacho terrestre lo que ha sido validado por la toma de los tiempos que se realizó mientras se realizaba la observación del proceso en la segunda semana de análisis en los almacenes y pista de carga y descarga, lo que se visualiza en el cuadro de toma de tiempos adjunto con la mejora sugerida.

#### 4.12.2 OTRAS MEJORAS A LAS TAREAS DEL PROCESO TERRESTRE

Una de las causas que afecta el proceso terrestre es el tiempo invertido en la fila que se realiza para el trámite de facturación ya que es un promedio de dos horas debido a que en Swissport no hay una ventanilla especial para facturación de pólizas y toca realizar fila en cualquier ventanilla donde pueden estar llevando cualquier tipo de trámite, por lo que se recomienda establecer una alianza estratégica Swissport para que puedan atender la emisión de facturas de una forma inmediata y poder realizar ese trámite de forma transitoria.

Durante la entrevista se identificó que la empresa pierde tiempo en algunas ocasiones por tratar de llenar el camión y enviar hasta aprovechar el espacio fisio del camión o de forma que se

llegue al valor máximo permitido a pagar de pólizas en tránsito, para este tipo de situaciones se puede emplear la solicitud de busito panel y determinar en este automotor un valor específico de póliza a transportar más bajo que el que se maneja en un camión para poder transportar ese tipo de carga de forma inmediata sin que represente costos a la empresa o el cliente.

#### 4.12.3 MEJORAS EN EL PROCESO AÉREO

Para los inconvenientes encontrados durante el proceso Aéreo sean identificados varias razones por las cuales el personal se ve en muchos contratiempos de coordinación durante el desarrollo de actividades antes del despacho del vuelo, por lo que a continuación se describen las mejoras a realizar.

Una de las causas que generan atrasos es la falta de Entrenamiento de personal extra proporcionado por Aeroservicios., actualmente, el personal operativo de la empresa no es suficiente para atender todas las áreas que comprende la operación.

Por lo tanto, como posible alternativa de solución se desprende que: Capacitar, entrenar y certificar debidamente al personal subcontratado para que éste pueda realizar acciones más complejas en la operación aérea, de tal forma que no requiera la supervisión por parte del personal interno de Arrow Cargo.

En cuanto a la coordinación y planificación de la entrega de carga para exportación, la principal demora se da cuando el cliente define una hora de entrega al momento de hacer su reservación, que no concuerda con la hora de entrega real; pues genera atrasos en la planificación del personal operativo y, por ende, en la recepción de otras cargas que deben recibirse al mismo tiempo.

De la causa seleccionada se desprenden algunas acciones como: Determinar una hora de entrega específica y categórica, de acuerdo al tipo de cliente y el tiempo de operatividad que requiera. Por ejemplo, todo cliente perecedero deberá entregar su carga antes del mediodía.

Aplicar sanciones, como rechazar carga o incrementar costos, a aquellos clientes que no cumplan con la hora de entrega establecida.

Existen Atrasos por movimientos innecesarios, se encontró con que, en ocasiones, durante la operación se incurría en demoras por acciones innecesarias, como ser:

1. El movimiento de carga perecedera que, una vez puesta sobre la pista de vuelo, no debe perder su cadena de frío.
2. La doble manipulación de armar y desarmar carga suelta, sobre tarimas de maderas, al momento de pasar por rayos-x y ser pesada en báscula.

En el proceso operativo para la carga y descarga aérea, es gestionar la solicitud a Swissport de un almacén de cuarto frío más grande, de mayor capacidad o considerar la posibilidad de crear un propio almacén, para poder preparar el embarque y resguardar en el almacén en espera de la salida del avión.

También se considera que la creación de una galera para la carga de productos perecederos en la pista del vuelo ayudaría a que una vez terminado el proceso de revisión y preparación de la carga no se tenga que estar moviendo los pallets de la carga que va en el avión, ya que se debe estar moviendo buscando sombra o no se despacha el camión para tenerlo resguardado y no expuesto al sol de forma directa.

Otra de las mejoras que la empresa debe emplear para la doble manipulación de armar y desarmar carga suelta, es la compra de tarimas de plásticos, duraderas, reutilizables, las cuales deben ser identificadas por la empresa, así como su peso, que sean certificados para operar la carga suelta ya que en la actualidad la carga se debe estar organizando más de 2 veces para poder ser trasladada a almacén, escáner, bascula de pesar y finalmente para ser posicionada a la espera del avión.

La implementación de un solo scanner ahorraría en gran medida el tiempo que se emplea en realizar esta actividad ya que actualmente se realiza el proceso de dos escaneos, cuando se puede

programar el sistema para que un solo escáner genere la información en las dos bases de datos que se utilizan.

Solicitar una antena o más cobertura de red de internet para poder recibir o intercomunicar la información de los scanner de forma remota e inmediata, lo que evitara que el oficial de seguridad deba estarse desplazando hacia las oficinas a descargar la información de los escáneres.

Cada una de las mejoras planteadas a ambos procesos contribuirán para poder entregar acorde a los tiempos establecidos con los clientes, lo que ayudara a tener una mayor satisfacción de parte de ellos, así como la revisión de los procesos estandarización y verificación de los mismos con las herramientas de DMAIC contribuirán a que la empresa de sus primeros pasos para una posible certificación de calidad ISO.

#### 4.13 CONTROLAR

Según el estudio de la Universidad Tecnológica de Pereira (2008) dice:

La Administración Logística; Existen entidades como el Consejo de Administración Logística, que la definen como el proceso de planeación, implementación y control de la eficiencia, del flujo efectivo, almacenamiento de bienes, prestación de servicios y la información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo con el propósito de atender y satisfacer las expectativas y requerimientos de los clientes.

De tal forma está relacionado con la búsqueda de la mejora continua, con la implementación y control de la eficiencia de sus recursos, logrando tener áreas y almacenes suficientemente ordenados y limpios, siempre se pueden evitar ineficiencias, evitar desplazamientos, y eliminar despilfarros de tiempo y espacio. (Pag. 218)

De acuerdo IATA (2018) menciona lo siguiente:

Los esfuerzos de cargo, son parte de las modificaciones cualitativas requeridas para cumplir con la nueva dinámica. Pero la manipulación, el almacenamiento y la distribución de los bienes transportados por aire también deben redefinirse. Los modelos comerciales, los diseños arquitectónicos y de procesos, las tecnologías y los conjuntos de habilidades de la fuerza de trabajo deben cambiar. (s.p.)



En el actual mundo cambiante es necesario que las empresas empleen las mejores prácticas tales como DMAIC de las que se han apoyado en este informe para el análisis y la mejora a la problemática de la investigación, de forma de apuntar siempre a la mejora continua, se necesita la implementación de 5s, que ayudaran a controlar las mejoras planteadas a los procesos de carga y descarga de forma de garantizar que se cumplan dichas mejoras en los tiempos de operación.

Adoptando un plan sistemático de gestión que mantenga y mejore continuamente la Organización, el Orden y la Limpieza, se consigue de forma inmediata una mayor productividad y un mejor lugar de trabajo, logrando controlar a través de estas metodologías la aplicación de mejoras.

#### 4.13.1 ORGANIZACIÓN

La organización en las áreas de trabajo de Arow cargo permitirá tener una extensa funcionalidad y eficacia al tener zonas identificadas, logrando determinar las áreas específicas para colocar la carga recibida sin obstaculizar el paso de montacargas, el movimiento de empleados con materiales, así como el eficiente procesamiento de la carga por los procesos establecidos sin afectar la operatividad de otras actividades que se realizan paralelamente antes del embarque de dicha carga.

#### 4.13.2 ORDEN

Otra de las funcionalidades de esta aplicación es la reducción de movimientos innecesarios ya que permitirá identificar áreas y maquinaria necesaria para evitar movimientos inútiles, el orden permitirá prevenir accidentes inesperados ya que se podrá contar con personal informado de forma que independientemente de la asignación, podrá identificar cada una de las áreas y el tiempo en el que se lleva a cabo el desarrollo de diferentes actividades.

A pesar que en la actualidad la ubicación de materiales para el enmallaje, flejeado o cualquier material o equipo para el debido empaque de la carga no se encuentre en el lugar establecido por la falta de conocimiento o el desinterés de mantener los materiales en orden, por algunos empleados ocasiona pequeños atrasos representativos en el proceso.

Es por ello que la aplicación de la metodología 5s permitirá que los empleados encuentren cualquier herramienta, material, equipo o documento en menos de 30 segundos y sin necesidad de desplazarse de su puesto de trabajo, estableciendo la manera en que los materiales necesarios deben ubicarse e identificarse para que “cualquiera” pueda encontrarlos, usarlos y reponerlos de forma rápida y fácil.

Partiendo de esto deberá de culturalizar a todos los empleados de la empresa que un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar es de suma importancia para el eficiente funcionamiento de los procesos de la empresa.

#### 4.13.3 LIMPIEZA

La limpieza en las áreas de trabajo, logra identificar los materiales innecesarios, productos defectuosos, menos averías de equipos, con el fin de eliminarlos y minimizar los tiempos perdidos.

La ejecución de acciones de prevención para áreas limpias, permitirá disminuir los retrasos de las operaciones asegurándose que todo se encuentra en perfecto estado de uso, evitando desperfectos de maquinaria como bascula, escanner mesas de trabajo, rampas y todo el equipo que se necesita para el procesamiento de los embarques.

#### 4.13.4 CONTROL VISUAL

Para poder controlar las fallas o desviaciones que saltan a la vista en el área operativa de la empresa se establecen los siguientes análisis.

Se determina que toda organización necesita que sus empleados tengan el debido proceso de inducción al ser contratados, así como un programa de capacitaciones establecido que deberá cumplirse y establecerse periódicamente, de forma que se esté retroalimentando los actuales y nuevos procesos, las capacitaciones son de vital importancia para el mejoramiento continuo de la organización y debe estar agendada y calendarizada.

Al lograr tener el establecimiento de procedimientos se cumple con el objetivo de proporcionar los lineamientos para contar con el talento humano altamente calificado en términos

de conocimiento, habilidades aptitudes, y actitudes para un mejor desempeño de su trabajo y lograr la alineación con los objetivos generales de la empresa.

El poder contar con procedimientos y controles para cualquier actividad de trabajo a realizar, así como para el manejo de problemas o quejas permitirá que la organización pueda contar con procesos y personal eficiente, ya que esto permitirá que cada colaborador sepa cómo se debe actuar y que procedimiento o acciones seguir para resolver un problema, evitando así que los problemas o inconvenientes presentados por una actividad no tengan un efecto domino afectando el desarrollo del proceso en su totalidad, retrasando las operaciones de la empresa.

#### 4.13.5 DISCIPLINA Y HÁBITO

En la actualidad los empleados operativos de la empresa conocen sus funciones y saben cómo realizar su trabajo, sin embargo al desarrollar los perfiles de puestos y manuales de procedimientos que se adapten a cada uno de los empleados, mismos que deberán ser de obtención inmediata para que pueda tener el pleno conocimiento de sus funciones y las de sus compañeros, permitiendo tener empleados altamente involucrados en el proceso de mejora continua y así fomentar el trabajo en equipo siendo esta una tara de todos los involucrados en el proceso.

La aplicabilidad de metodologías de calidad permite tener empresas eficientes, organizadas y empleados disciplinados, de ahí parte la importancia en que empresas del rubro de carga puedan trabajar en función a este tipo de metodologías que permitirá la reducción de tiempos y las mejoras en los tiempos de carga y descarga de embarques.

#### 4.14 CRONOGRAMA PARA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS

A continuación, se desarrolla un cronograma en el que se detallan las actividades a emplear para la implementación de algunas mejoras propuestas, consideradas las más importantes; por otro lado, también se refleja el tiempo de la actividad, el responsable y el costo de la misma.

Finalmente, el resultado esperado a partir la implementación de estas mejoras es la reducción en los tiempos de operación aérea y terrestre.

**Tabla 17. Cronograma de mejoras.**

Tarea a Mejorar	Mejora por Proceso	Actividades	Tiempo Estimado	Responsable	Costo de inv. anual Requerida	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Recibir carga aérea y entregar a Swissport.	P. T. Opción 1.	Contratación de Personal (2)	2 Meses	Recursos Humanos	286,666.67													
	P. T. Opción 2.	Incremento al contrato por servicio exclusivo por Aéreo servicios.	1 Mes	Finanzas	108,000.00													
	P. T. Opción 3.	Contratación de recepción de carga por Swissport en la llegada del avión.	1 Mes	Finanzas	84,000.00													
Coordinación y planificación de los embarques con destino a TGUS.	P. Terrestre	Emplear mecanismos de control, para asignación de tareas al personal.	4 Meses	Operaciones / Ventas	-													
		Búsqueda de proveedores de unidad de transporte con disponibilidad de flota.	1 Mes	Operaciones / Finanzas	-													
Facturación de Pólizas		Realizar alianzas con Swissport para la atención exclusivas para pago de facturas, o analizar otros mecanismos de pago.	1 Mes	Operaciones / Finanzas	-													
Preparación de Carga en almacén	P. Aéreo	Discutir con Swissport la posibilidad de ampliación de un almacén de cuarto frío con mayor capacidad	2 Meses	Operaciones	-													
		Creación de Galera para carga perecedera	2 Meses	Operaciones / Finanzas	130,000.00													
Contratiempos establecidos	P. Aéreo	Compra de 10 tarimas de plásticos, duraderas, reutilizables, estandarizadas	2 Meses	Finanzas	18,000.00													
		Desarrollo de un sistema	4 Meses	Operaciones TIC	-													
		Gestionar mas cobertura de RED que mejore el flujo de información vía escáner.	1 Mes	Finanzas / TIC	-													

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.15 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Después de haber realizado el análisis de resultados y definido las mejoras a los procesos podemos pasar a la etapa de comprobación de hipótesis, la cual será comprobada a través del estudio realizado de tomas de tiempos antes de la mejora y después de la mejora.

La investigación del análisis de demoras realizados tanto al proceso terrestre como aéreo determinan que el proceso terrestre es el que sufre afectaciones de tiempos en cuanto a la entrega de embarques que van de S. P. S. hacia Tegucigalpa, y es por la cual la Gerencia a manifestado una fuerte preocupación, por lo que la comprobación estadística de hipótesis se ha desarrollado con la toma de tiempos del proceso terrestre.

La expectativa que tiene la Gerencia General es que, con la mejora, el tiempo promedio de operación sea de 30 horas., por lo que, partiendo de esto, como primer paso se establecen a continuación las hipótesis de investigación.

$H_0: \mu \geq 30$  (Con la propuesta de mejora, la media del tiempo de operación será mayor o igual a 30 horas)

$H_1: \mu < 30$  (Con la propuesta de mejora, la media del tiempo de operación será menor que 30 horas)

A continuación, se detallan las bases de datos utilizadas para los análisis estadísticos antes y después de las mejoras.

Para la comprobación de hipótesis se realiza la toma de tiempos de las demoras antes de las mejoras tomando una base de 21 datos, de los meses de noviembre y diciembre del año 2017.

En cuanto a la toma de tiempos después de las mejoras se han tomado los datos de 14 embarque realizados durante el mes de abril.

**Tabla 18. Toma de tiempos en horas de embarques.**

<b>Demoras de embarques</b>		
<b>N°</b>	<b>Fecha</b>	<b>Horas (Antes)</b>
1	02/11/2017	72.00
2	04/11/2017	88.00
3	07/11/2017	56.00
4	11/11/2017	80.00
5	14/11/2017	48.00
6	16/11/2017	64.00
7	21/11/2017	104.00
8	22/11/2017	64.00
9	25/11/2017	48.00
10	30/11/2017	48.00
11	01/12/2017	56.00
12	02/12/2017	48.00
13	03/12/2017	48.00
14	04/12/2017	48.00
15	10/12/2017	88.00
16	16/12/2017	56.00
17	15/12/2017	160.00
18	19/12/2017	48.00
19	22/12/2017	56.00
20	23/12/2017	104.00
21	26/12/2017	168.00

<b>Embarques después de mejoras</b>		
<b>N°</b>	<b>Fecha</b>	<b>Horas (Después)</b>
1	02/04/2018	27.00
2	04/04/2018	26.00
3	05/04/2018	30.00
4	06/04/2018	31.00
5	07/04/2018	34.00
6	10/04/2018	25.00
7	12/04/2018	28.00
8	13/04/2018	27.50
9	14/04/2018	28.00
10	16/04/2018	24.00
11	19/04/2018	26.00
12	21/04/2018	27.00
13	22/04/2018	30.00
14	23/04/2018	27.00

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 19. Análisis de datos de estadística descriptiva.**

<i>Horas (Antes)</i>		<i>Horas (Después)</i>	
Media	73.9047619	Media	27.89285714
Error típico	7.66746521	Error típico	0.699643888
Mediana	56	Mediana	27.25
Moda	48	Moda	27
Desviación estándar	35.1367397	Desviación estándar	2.617827721
Varianza de la muestra	1234.59048	Varianza de la muestra	6.853021978
Curtosis	2.63485828	Curtosis	0.982410338
Coefficiente de asimetría	1.76445567	Coefficiente de asimetría	0.888070125
Rango	120	Rango	10
Mínimo	48	Mínimo	24
Máximo	168	Máximo	34
Suma	1552	Suma	390.5
Cuenta	21	Cuenta	14
Mayor (1)	168	Mayor (1)	34
Menor(1)	48	Menor(1)	24

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 20. Data de cálculos estadísticos.**

<b>Data</b>	
<b>Null Hypothesis</b>	<b>m= 30</b>
<b>Level of Significance</b>	<b>0.05</b>
<b>Sample Size</b>	<b>14</b>
<b>Sample Mean</b>	<b>27.89</b>
<b>Sample Standard Deviation</b>	<b>2.6178</b>

<b>Intermediate Calculations</b>	
Standard Error of the Mean	0.6996
Degrees of Freedom	13
<b>t Test Statistic</b>	<b>-3.0159</b>

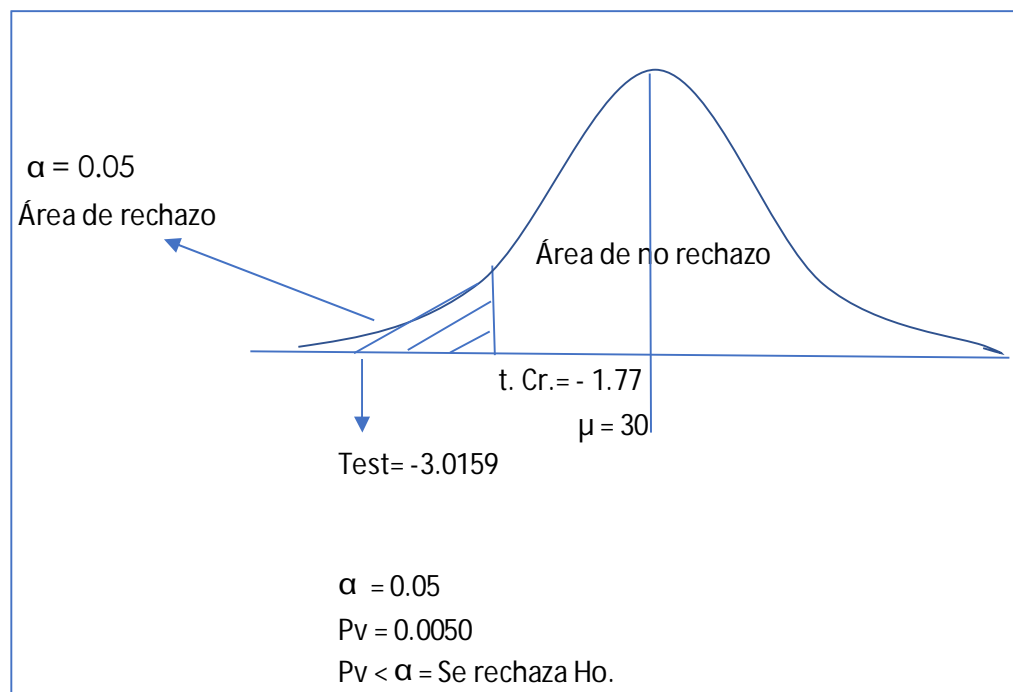
<b>Lower-Tail Test</b>	
<b>Lower Critical Value</b>	<b>-1.7709</b>
<b>p -Value</b>	<b>0.0050</b>
<b>Reject the null hypothesis</b>	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 21. Resumen de datos estadísticos.**

Datos		
$\mu =$	Media de Hipótesis	30
$\alpha =$	Nivel de Significancia	0.05
	Nivel de Confianza	95%
$n =$	Tamaño de la muestra	14
$\bar{X} =$	Media de la Muestra	27.89
$\sigma =$	Desviación estándar	2.6178

Fuente: Elaboración Propia



**Figura 37. Gráfico de campana de T mean.**

Fuente: Elaboración Propia.

Conclusión estadística: Debido a que el T estadístico cae en el área de rechazo, y el p-Value es menor que el nivel de significancia se rechaza la Ho.

Por lo tanto, existe suficiente evidencia estadística para afirmar que el tiempo de operación del proceso terrestre después de implementar las mejoras es menor a 30 horas, obteniendo un resultado promedio de la operación de 3.75 días.



## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

- La medición de toma de tiempos de los procesos operativos y las técnicas de análisis demostraron que, actualmente, el mayor impacto de afectación en cuanto a las demoras en los envíos se da en el proceso terrestre; ya que, durante la investigación, tuvo 37 embarques con un promedio de 8 días de retraso por mes, mientras que los despachos aéreos presentaron 26 vuelos con “demora”, pero que en realidad no tuvo tiempo de atraso debido a que parte de estos vuelos fueron por causas ajenas a la estación, aunque ésta recuperó tiempo al sacar el avión antes de itinerario.
- Los datos obtenidos a través de la medición, el grupo de discusión y la entrevista, demostraron que los clientes afectan el proceso de salida del camión, al no cumplir con los requisitos documentarios de los embarques; actualmente, el tiempo de afectación promedio por clientes es de 8 días al mes. Para el caso de los embarques aéreos, mediante el focus group, se determinó que a pesar que el cliente incide en demoras al no entregar en el horario establecido, el personal operativo emplea todos los medios posibles para sacar el vuelo de acuerdo a itinerario.
- Mediante el análisis de la descripción y perfil de puestos se identificó que el personal si cumple con las competencias necesarias para desempeñar el cargo, sin embargo, por la falta de personal en la empre, la operación aérea se encuentra con deficiencias, ya que se debe de supervisar al personal subcontratado, en vista que no cuentan con el entrenamiento necesario para desarrollar actividades claves en el vuelo, por si solos.
- Según la investigación realizada durante el análisis de los procesos y tramites de aduana se detectó que éstos afectan el buen funcionamiento del proceso de recepción y despacho de carga, ya que cuentan con procesos engorrosos al momento de facturación y pago de pólizas.
- En función al tiempo de operación en base al análisis realizado a los servicios tercerizados, se determinó que, en la actualidad, la limitante de camiones provocó un promedio de demoras de 8 días por mes. Por otro lado, en cuanto a los embarques aéreos, se encontró que existen

limitantes con respecto a la maquinaria y a la capacidad de almacenaje de carga seca y perecedera en sus instalaciones, sin embargo, el tiempo en el despacho del avión no se vio afectado, aunque, operativamente sigue representando un desafío al personal, sobre todo en temporadas de alta demanda.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda el seguimiento y cumplimiento de las mejoras planteadas en el proyecto de investigación, para que la empresa pueda contrarrestar los tiempos de demora que actualmente presenta.
- Se recomienda al Departamento de Ventas en Arrow Cargo, establecer horarios fijos para el arribo de los clientes al aeropuerto, y menos flexibilidad por atrasos en sus tiempos de llegada, así como la exigencia en completar los requisitos documentarios antes de recibir la carga.
- Arrow Cargo debe brindar las capacitaciones necesarias al personal operativo de forma de poder contar con personal certificado y calificado para la realización de los procesos, mismas que deben ser documentadas en expedientes y actualizadas cada año,
- La empresa deberá revisar los perfiles de cada uno de los cargos con jerarquías de jefaturas, asegurándose que se cuente con el talento idóneo para desempeñar cada uno de los cargos, e identificar si cumplen con las exigencias necesarias para la toma de decisiones y la proactividad requerida.
- Se recomienda a Arrow Cargo contar con estadísticas actuales de los cumplimiento de los procesos y tramites de aduana que intervienen en el servicio de envíos terrestres a Tegucigalpa, así como realizar mediciones periódicas que le permitan conocer de primera mano poder controlar los resultados de acuerdo a las mejoras sugeridas al proceso, y así poder generar una cultura de mejora continua, así mismo se recomienda realizar alianzas estratégicas con la aduana para poder obtener un servicio personalizado que facilite las operaciones de la misma.
- Se recomienda a Arrow Cargo contar con un plan de acción, para aquellas situaciones las que operaciones terrestres o del vuelo se torne complicada y evitar la fatiga innecesaria del personal. Adicionalmente, se recomienda capacitar al personal de Aeroservicios para que brinden un óptimo soporte a su equipo de trabajo y no requieran de supervisión al momento de realizar las actividades para el mejor aprovechamiento de los recursos. Por otro lado,

también se señala que el uso de maquinaria y equipo moderno por parte del proveedor, ocasionaría una mayor eficiencia en las operaciones.

- Con la aplicabilidad de cada una de las mejoras planteadas al proceso logístico se estima una considerable mejora en el cumplimiento de los tiempos de despacho de los embarques.

## BIBLIOGRAFÍA

- Andreasson, P., Arndt, V. and Nylander, M. (2004). Storage Layout at Kalmar Industries in Lidhult. Göteborg University.
- Asociación de Compañías Españolas de Transporte Aéreo (ACETA). (s.f.). ¿Qué es un hub? Recuperado 8 febrero, 2018, de <http://www.aceta.es/archivos/1404215659.pdf>
- Álvarez Ochoa, F. (2011). *Soluciones logísticas: manual para optimizar la cadena de suministro*. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/interpuertoricosp/Doc?id=10957927>
- Avianca Cargo. (s.f.). CONDICIONES GENERALES PARA EL TRANSPORTE DE CARGA. Recuperado 28 abril, 2018, de <https://www.aviancacargo.com/downloads/CONDICIONES%20GENERALES%20PARA%20EL%20TRANSPORTE%20DE%20CARGA.pdf> [Accessed 28 Apr. 2018].
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.
- Bastos Baoubeta, A. I. (2007). *Distribución Logística y Comercial*. España: Ideas propias Editorial.
- Bavaria. (2015, 4 julio). Informe de Desarrollo Sostenible 2015. Recuperado 10 febrero, 2018, de [http://www.bavaria.co/sites/g/files/ogq8776/f/201709/informe-ds-2015-completo\\_final-%281%29.pdf](http://www.bavaria.co/sites/g/files/ogq8776/f/201709/informe-ds-2015-completo_final-%281%29.pdf)
- CME Transportation Best Practices. (2003). 1st ed. Canada, pp.40-41.
- David, P. A. (2016). *Logística internacional*. Cengage Learning.
- Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI). (2008). Reglamento del Código Aduanero Uniforme Centroamericano. Recuperado 8 febrero, 2018, de <http://www.aceta.es/archivos/1404215659.pdf>
- Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI). (2010, febrero). Manual de Procedimientos Aduaneros Cauca IV - Recauca IV [Publicación en un blog]. Recuperado 15 febrero, 2018, de <https://sarahweb.wordpress.com/2010/06/07/manual-de-procedimientos-aduaneros/>
- IATA. (2018, 13 abril). The cargo facility of the future. Recuperado 27 abril, 2018, de [http://airlines.iata.org/analysis/the-cargo-facility-of-the-future?\\_ga=2.90925210.1283288007.1525020686-380837503.1525020686](http://airlines.iata.org/analysis/the-cargo-facility-of-the-future?_ga=2.90925210.1283288007.1525020686-380837503.1525020686)
- Instituto Profesional Latinoamericano de Comercio Exterior (IPLACEX). (s.f.). Gestión Logística y Distribución. Recuperado 30 enero, 2018, de <http://biblioteca.iplacex.cl/MED/Gestión%20logística%20y%20distribución.pdf>

- Ishikawa, K. “¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa”. Editorial Norma. Bogotá, Colombia. 1986. Recuperado 12 marzo, 2018, de [www.academia.edu/16098437/QUÉ\\_ES\\_EL\\_CONTROL\\_DE\\_CALIDAD\\_TOTAL\\_resumen\\_1er\\_capitulo\\_del\\_libro\\_de\\_Ishikawa\\_](http://www.academia.edu/16098437/QUÉ_ES_EL_CONTROL_DE_CALIDAD_TOTAL_resumen_1er_capitulo_del_libro_de_Ishikawa_)
- Losantos, M. (2011, abril). Fuentes de Información: Tipos y Características. Recuperado 20 febrero, 2018, de [http://pregunte.es/manuales/M\\_dul01\\_Fuentes\\_Informaci\\_n\\_ML\\_PR\\_GM.pdf](http://pregunte.es/manuales/M_dul01_Fuentes_Informaci_n_ML_PR_GM.pdf)
- Organización Mundial de Aduanas (OACI). (2015, junio). El Transporte Internacional de la Carga Aérea. Recuperado 17 febrero, 2018, de [https://www.icao.int/Security/aircargo/Moving%20Air%20Cargo%20Globally/ICAO\\_WCO\\_Moving\\_Air\\_Cargo\\_es.pdf](https://www.icao.int/Security/aircargo/Moving%20Air%20Cargo%20Globally/ICAO_WCO_Moving_Air_Cargo_es.pdf)
- Senlle, A. y Stoll, G.A. “Calidad total y normalización. ISO 9000. Las normas para la calidad en la práctica”. Ediciones Gestión 2000 S.A. Barcelona, España. 1994. Recuperado 20 marzo, 2018, de [http://www.apmarin.com/download/691\\_call.pdf](http://www.apmarin.com/download/691_call.pdf)
- Tipanta, T. (2014). Diseño y construcción de un prototipo para una máquina semiautomática envolvente de pallets portátil con plataforma giratoria y sistema de sujeción de film (B.S. thesis).
- United Parcel Service (UPS). (2018). UPS Global [Figuras aviones]. Recuperado 20 febrero, 2018, de <https://www.ups.com/aircargo/using/services/services/domestic/svc-aircraft.html>
- United Parcel Service (UPS). (2018). UPS Global [Figuras contenedores]. Recuperado 20 febrero, 2018, de [https://www.ups.com/aircargo/contents/ULD\\_Quick\\_Ref\\_Card.pdf](https://www.ups.com/aircargo/contents/ULD_Quick_Ref_Card.pdf)
- Universidad Tecnológica de Pereira. (2008). s.n. En Importancia de la Administración Logística (218). Colombia.

## GLOSARIO

### A.

**Aduana La Mesa:** Es el servicio administrativo responsable de aplicar la legislación aduanera y de recaudar los derechos e impuestos que se aplican a la importación, la exportación y movimiento o almacenajes de mercancía.

**Aerolínea:** incluye la aerolínea que emite la guía aérea y todas las aerolíneas que transportan la mercancía amparada por dicha guía aérea.

**Aforo Físico:** Es el servicio que consiste en poner la mercancía a disposición del representante de la autoridad de aduanas y el agente aduanero para que realicen la verificación de la misma, luego ésta se cierra y se emite un acta de aforo físico.

**Agente:** Persona u organización autorizada para actuar por o en representación de otra persona u organización.

**Almacenaje:** Es el servicio de almacenaje y administración de carga que incluye la carga en general, refrigerada, valorada, almacenaje en predio y mercancías peligrosas.

**Asociación de Transporte Aéreo de América (IATA, por sus siglas en inglés):** Una organización comercial y de servicios para aerolíneas programadas en los Estados Unidos. En el campo de carga, ATA trabaja con las aerolíneas, el Gobierno y los expedidores en el desarrollo de estándares mejorados y técnicas en todas las fases de la carga aérea. ATA es una fuente autorizada de información sobre asuntos de carga como el aire prácticas de embalaje de carga, automatización, datos sobre crecimiento de carga aérea y datos estadísticos sobre servicios de carga aérea.

**Aviones de carga:** "Aviones para el transporte de carga únicamente, en lugar de la combinación de pasajeros y carga. Carga las aeronaves transportan tráfico paletizado o en contenedores en la cubierta principal y carga unificada o a granel en la cubierta inferior. Los aviones de carga normalmente están equipados con sistemas especiales de carga de carga en la cubierta principal. También conocido como cargueros o aviones de carga completa."

### B.

**Bellies:** Cabinas delanteras y traseras de carga del avión.

**Belly, Pits or Holds:** Los compartimientos ubicados debajo de la cabina de un avión y utilizados para el transporte de carga.

**Belt Loader:** Un vehículo equipado con una cinta transportadora de altura ajustable diseñada para cargar / descargar carga a granel.

**Break Bulk:** Desmontar o desempaquetar un envío consolidado para la entrega o la reconstrucción.

**Bulk Loaded:** Cargado a granel cargado como piezas sueltas en compartimentos de aviones.

## C.

**Carga a granel:** Carga suelta, no unificada, no cargada en contenedores o en paletas.

**Carga perecedera:** Toda la carga de productos perecederos a transportar.

**Carga permisible de cabina (ACL):** El peso máximo de la carga útil que puede transportarse en un avión en un lugar específico segmento de ruta bajo un conjunto específico de condiciones de operación.

**Cargador de carga:** Equipo móvil con plataformas de elevación y rodillos accionados para cargar / descargar ULD en cubiertas principales del avión o lóbulos inferiores. Puede ser de diseño "tijera" o "poste", o una carretilla elevadora equipada con un motor sin motor plataforma de rodillos.

**Carros de carga a granel:** Unidades móviles que transfieren la carga a granel del avión a la terminal de manipulación de carga o a otras ubicaciones del aeropuerto.

**Cobros en Destino:** los cargos incluidos en la guía aérea a ser cobrados al consignatario.

**Cobros Prepagados:** Cargos registrados en la guía aérea que deben ser pagados por el embarcador.

**Condiciones:** Condiciones generales del transporte de mercancías de acuerdo con este documento, sus anexos y enmiendas.

**Consignatario:** Persona natural o jurídica cuyo nombre aparece en la guía aérea como la persona a quien se le entregará la carga.

**Consolidado:** Un embarque de múltiples piezas el cual ha sido originado por más de un embarcador, quienes han hecho un acuerdo de transporte con otra persona diferente de la aerolínea (consolidador).

**Centros de concepción:** Lugar donde se absorbe el tráfico de varios aeropuertos, para conectar con otras estaciones, recolectando carga con rumbo a su destino final asignado.

**Clareo de paquetería:** Programa de escaneo que funciona para que el aérea de seguridad de la empresa obtenga la información de la paquetería a exportar.



**Cuarto Frío:** Almacén de Swissport que se utiliza como el lugar determinado para la manipulación de productos frescos y productos no elaborados. También es uno de los lugares de recepción de mercancías para que posteriormente sean ordenados en las distintas neveras para el tránsito de embarques aéreos o terrestres.

#### **D.**

**Departure scan:** Programa de escaneo que funciona para que el cliente puede visualizar que su paquete está saliendo de San Pedro Sula.

**Desconsolidación:** Actividad que permite agrupar diferentes embarques (cargas) de uno o varios consignatarios, para ser transportados bajo un solo documento de transporte.

#### **E.**

**Embarcador:** Persona natural o jurídica, quien aparece en la guía aérea, como la parte contratante con el transportador para la movilización de las mercancías.

**Embarque:** Significa una o más piezas de mercancías aceptadas por el transportador, provenientes de un embarcador, amparadas por una guía aérea para un consignatario.

**Empuje del avión:** Proceso realizado para el despeje de la pista del avión; empujar o remolcar el avión a la entrada o salida de cada vuelo, se conecta al avión por medio de una barra de empuje la cual se asegura a la rueda de nariz del avión.

#### **F.**

**Flete:** producto de la tarifa por la unidad de peso o volumen, según aplique.

#### **G.**

**Guía aérea:** La guía oficial de programación para los servicios de carga aérea programada, publicada por la aerolínea oficial.

**Guía Hija:** Guía aérea que ampara cada embarque individual de un consolidado. Es expedida por el consolidador y contiene instrucciones para el desconsolidador.

**Guía Master:** Guía aérea amparando un embarque consolidado en la cual el consolidador es el embarcador

## **M.**

**Main y lower deck:** Cabinas principales de carga del avión.

**Mercancías:** carga transportada en la aeronave.

## **P.**

**Paletizaje:** Es la acción y efecto de disponer mercancía sobre un palé para su almacenaje y transporte.

**Peso cobrable:** El peso del envío utilizado para determinar los gastos de flete aéreo. El peso cargable puede ser el peso dimensional o el peso real de la escala del envío.

**Pesaje:** Se refiere a la actividad realizada en bascula para poder obtener el peso de la carga.

**Pre-llegada:** Conjunto de actividades realizadas para la recepción del vuelo.

## **R.**

**Rampa aérea:** Como aquella plataforma en donde los aviones se estacionan, para realizar descargados y cargados.

**Recepción de carga:** Se refiere al conjunto de actividades realizada para la recepción de la carga de exportación o importación.

## **S.**

**Servicios tercerizados:** Servicios, materiales, y/o equipo sub contratado a otras empresas proveedoras.

## **T.**

**Tarifa:** cargo por unidad de peso o volumen.

**Terminal consolidada:** Una terminal aérea aprobada por el Departamento del Tesoro de los EE. UU. Para el almacenamiento de bienes.

**Terminal de carga:** Espacio físico donde se llevan a cabo las operaciones de recepción y despacho de carga.

**Transportador:** para los efectos de estas condiciones se conoce como transportador a todos aquellos que se comprometen a transportar las mercancías en virtud de este contrato.

**Transporte:** movilización de mercancías, en forma gratuita u onerosa, incluyendo recepción, transporte y entrega aeropuerto-aeropuerto.

**Tundra:** Aparato utilizado para realizar escanear de la paquetería.

**V.**

**Vuelta rápida:** Proceso que se lleva a cabo para la descarga completa del avión.

## ANEXOS

### ANEXO I. FOCUS GROUP AL PERSONAL OPERATIVO DE ARROW CARGO.

1. ¿Consideran que existen demoras en los procesos de despacho de carga terrestre y área en Arrow Cargo?

R// Sí.

2. ¿Cuáles cree que son las causas, del por qué existen demoras en los procesos de despacho de carga terrestre y área?

Terrestre:

- El cliente; en cuanto a la documentación y requisitos que deben cumplir para poder tramitar la salida de la carga del almacén.
- Sistema SARAH; caídas y lentitud del mismo.
- Proveedores; poca disponibilidad de camiones.
- Equivocaciones; errores en el ingreso de la información.

Aéreo:

- Ventas; la falta de coordinación con el cliente, en cuanto a los horarios de llegada de los camiones, de forma que el departamento no proporciona las horas correctas.
- Clientes; los embarques arriban con medidas y pesos diferentes a lo reservado.
- Movimientos innecesarios para posiciones de pallets con carga perecedera, para ser puestos bajo la sombra.

3. ¿Cuál es el tiempo que consideran como óptimo para el despacho de carga terrestre y área? ¿Por qué?

- En los embarques terrestre lo óptimo es que su salida sea el día siguiente.
- En los embarques aéreos debería ser 30 minutos antes de la salida del avión.
- En cuanto a la hora de entrega del cliente, lo recomendable es sea antes del mediodía.

4. ¿Creen que la empresa necesita contratar más personal? ¿Por qué?

R// Sí, ya que no siempre se da abasto para cumplir con todas las áreas del proceso.

5. ¿Creen que la empresa debería tener su propio almacén? ¿Por qué?

R// Si, por qué se puede disponer del área sin tener que solicitar permisos.

6. ¿Creen que la empresa debería tener su propia maquinaria? ¿Por qué?

R// Sí, ya que facilitaría todo el trabajo.

7. Cuáles son las mejoras que consideran que podrían implementarse para la mejora en el proceso de descarga.

Terrestre:

- Miami realice una revisión y verificación de la documentación por la carga que viene en el vuelo, de forma que garanticen que este correcta y completa.
- Ampliar la suma asegurada de la garantía de la carga a transportar el camión. (6 millones).

Aéreo:

- Un cooler “Cuarto frio” grande para meter carga completa.
- Contar con una máquina de rayos X.

8. Como afecta el cliente en los procesos operativos para el despacho de carga.

- Terrestre: costos de almacenaje.
- Aérea: Hora de llegada de los embarques de los camiones.

9. Cual creen ustedes que es la percepción que tienen los clientes acerca de Arrow Cargo.

- Aérea: Muy buena, ya que los clientes expresan que es una empresa responsable, en cuanto a daños o reclamos en cuanto a la carga.
- Terrestre: No muy buena, debido a las tardanzas que tiene la empresa para entregar la carga.

10. Como calificarían el servicio de los proveedores.

- Aérea: deficiente, debido a que el proveedor de equipo (Aeroservicios) no cuenta con toda la logística para la operación del vuelo; cuenta con el recurso humano, pero no con el equipo necesario. Por otro lado, el proveedor de maquinaria (Swissport) tiene mucha jerarquía de poder, lo cual genera atrasos para la toma de decisiones.
- Terrestre: Regular, el proveedor de camiones tiene poca disponibilidad de transporte.

11. Como que mejoras podrían hacer los proveedores para mejorar el servicio brindado.

- Proveedor de camiones: Que facilite la información oportunamente del motorista, que es necesaria al momento de generar la póliza.
- Aeroservicios: Compra de equipo nuevo.
- Swissport: Mas equipo “montacarga”, máquina de rayos X, ampliación de cuarto fríos y más personal.

12. Creen que los horarios que se manejan actualmente afectan las operaciones.

R// Sí, los clientes no pueden ser atendidos oportunamente cuando llegan antes de tiempo; por ende, no se puede iniciar el proceso de preparación de carga, sino hasta que entren todos a trabajar.

## ANEXO II. ENTREVISTA REALIZADA AL GERENTE OPERATIVO.

1. ¿Manejan alguna estadística de las demoras en el despacho de la carga aérea o terrestre de Arrow Cargo?

R// No se lleva estadística.

2. ¿Cree que el atraso en los tiempos de despacho afecta el servicio al cliente?

R// Sí, definitivamente. El cliente mueve su carga vía aérea porque la necesita rápido y cualquier demora en la entrega de la misma no le es satisfactorio.

3. ¿Cuáles cree que son las causas, del por qué existen demoras en los procesos de despacho de carga terrestre y área en Arrow Cargo?

R// Falta de personal calificado y falta de compromiso por parte del empleado.

4. ¿Cuál es el tiempo que considera como óptimo para el despacho de carga terrestre y área en Arrow Cargo? ¿Por qué?

R// Con un mayor volumen hacia Tegucigalpa consideraría que cada dos días sería óptimo para despachar unidades y proveer un mejor servicio, sin embargo, actualmente no es muy rentable si el volumen es bajo. El ofrecer un mejor itinerario de la competencia incrementaría el volumen lo que nos permitiría dar dicho servicio con una mejor calidad. Para el servicio aéreo es inmediato y si debe de ser ya que el cliente paga aéreo para que su carga llegue lo antes posible.

5. ¿Cree que la empresa necesita contratar más personal? ¿Por qué?

R// Definitivamente que sí. Me iría más por sacar al personal que no está rindiendo y contratar a alguien que rinda más y siempre esté dispuesto a dar un 100%.

6. ¿Cree que la empresa debería tener su propio almacén? ¿Por qué?

R// Si, porque se puede manejar y controlar de una manera más eficiente, que cuente con las necesidades actuales de la empresa y que no tenga las limitantes que se tienen actualmente como lo son falta de espacio, compartir con la competencia, personal ajeno, equipo viejo, instalaciones en mal estado, entre otros.

7. ¿Cree que la empresa debería tener su propia maquinaria? ¿Por qué?

R// Creo que sí, porque sería equipo más moderno. El contratista actual ofrece los servicios con equipo anticuado que se arruina constantemente y no es tan eficiente.

8. ¿Cuáles son las mejoras que considera que podrían implementarse para la mejora en el proceso de descarga?

R// Servicio exclusivo y suficiente para cubrir la operación refiriéndome a que siempre este el equipo del contratista disponible para cubrir nuestra necesidad y que no limite el equipo dándoselo a la competencia.

9. ¿Cree que se está cumpliendo los tiempos de entrega que ofrece Arrow Cargo?

R// En San Pedro Sula si se cumple, ya que la carga viene y se entrega de inmediato a Aduana, ya de allí depende del cliente. Para Tegucigalpa no se está cumpliendo, aunque ya se ha notado una mejora considerable en el servicio.

10. ¿Cómo calificaría el nivel de servicio que tiene actualmente la empresa?

R// De un 10%, lo englobaría en un 7%.

11. ¿Cómo evalúa la competitividad de la compañía con respecto a sus competidores?

R// Debido al itinerario de vuelos de Arrow Cargo, me parece que estamos muy bien colocados con respecto a la competencia por lo que considero que estamos por delante de la competencia.



ANEXO III. MUESTRA DE UN GUIA AEREA.

YYT 014-12345678		3 letter code of airport of departure and IATA airline code and serial		014-12345678	
Shipper's Name and Address Nom et adresse de l'expéditeur  ENTER SHIPPER'S NAME HERE ADDRESS, COUNTRY, TEL #			Shipper's Account Number Numéro de compte de l'expéditeur		Net Weight Poids net  Air Weight Lettre de transport airien Issued by Émis par  014-12345678 Air Canada
Consignee's Name and Address Nom et adresse du destinataire  ENTER CONSIGNEE'S NAME HERE ADDRESS, COUNTRY, TEL #			Consignee's Account Number Numéro de compte du destinataire		Copies 1, 2 and 3 of this Air Waybill are originals and have the same validity. Les copies 1, 2 et 3 de cette lettre de transport aérien sont originales et ont la même validité.  It is agreed that the goods described herein are accepted in apparent good order and condition (except as noted) for carriage SUBJECT TO THE CONDITIONS OF CONTRACT ON THE REVERSE HEREOF. ALL GOODS MAY BE CARRIED BY ANY OTHER MEANS INCLUDING ROAD OR ANY OTHER CARRIER UNLESS SPECIFIC CONTRARY INSTRUCTIONS ARE GIVEN HEREON BY THE SHIPPER, AND SHIPPER AGREES THAT THE SHIPMENT MAY BE CARRIED VIA INTERMEDIATE STOPPING PLACES WHICH THE CARRIER DEEMS APPROPRIATE. THE SHIPPER'S ATTENTION IS DRAWN TO THE NOTICE CONCERNING CARRIER'S LIMITATION OF LIABILITY. Shipper may increase such limitation of liability by declaring a higher value for carriage and paying a supplemental charge if required.
Starting Carrier's Agent Name and City Nom et ville de l'agent du transporteur Test Montreal, Quebec CANADA			Accounting Information Renseignements comptables B4-000087-AE		Agents IATA Code Code IATA de l'agent 00000000
Airport of Departure (Addr. of First Carrier) and Requested Routing Aéroport de départ (Adresse du premier transporteur) et itinéraire demandé Halifax NS Halifax International YYT			Account No. Numéro de compte		Amount of Insurance Montant de l'assurance NIL
By First Carrier Par premier transporteur IAH			By Second Carrier Par second transporteur		By Third Carrier Par troisième transporteur
Airport of Destination (Addr. of destination) Aéroport de destination Houston TX George			Per Carrier Use Only Utiliser uniquement		Insurance Assurance NIL
Handling Information (to be completed by the shipper) Renseignements de manutention pour le titulaire de la livraison					
No. of Pieces Nombre de colis 1			Gross Weight Poids brut 58.51		Kg
Net Weight Poids net 59			Net Weight Poids net 59		Kg
Total			Total		Kg
1			58.51		Kg
Other Charges (Autres Frais)					
Shipper certifies that the particulars on the face hereof are correct and that insofar as any part of the consignment contains dangerous goods, such part is properly described by name and is in proper condition for carriage by air according to the applicable Dangerous Goods Regulations. L'expéditeur certifie que les indications portées sur le présent document sont exactes et que dans la mesure où une partie quelconque de l'expédition contient des marchandises dangereuses, cette partie d'expédition est correctement décrite et bien préparée pour le transport par air conformément à la réglementation applicable.			Signature of Shipper or the Agent/Signature de l'expéditeur ou de son agent		10/07/2002
Total Weight Poids total			Total Weight Poids total		014-12345678