UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

"DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORAS PARA LOS PROCESOS LOGÍSTICOS DE UNA EMPRESA IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA DE EQUIPO DE TELEFONÍA CELULAR"

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Presentado ante la

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Como parte de los requisitos para optar al título de

INGENIERO INDUSTRIAL

REALIZADO POR: Díaz Sevillano, Andrés Elías
Ramírez Ceballos, Estefanía

PROFESOR GUÍA: Silva De Napolitano, Diamaris

FECHA: Mayo de 2015

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORAS PARA LOS PROCESOS LOGÍSTICOS DE UNA EMPRESA IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA DE EQUIPO DE TELEFONÍA CELULAR”

Este Jurado; una vez realizado el examen del presente trabajo ha evaluado su contenido con el resultado:

J U R A D O E X A M I N A D O R

Firma:	Firma:	Firma:
Nombre:	Nombre:	Nombre:

REALIZADO POR: Díaz Sevillano, Andrés Elías
Ramírez Ceballos, Estefanía

PROFESOR GUÍA: Silva De Napolitano, Diamaris

FECHA: Mayo de 2015

ÍNDICE GENERAL

pp.

ÍNDICE DE TABLAS v
ÍNDICE DE FIGURAS vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS vii
DEDICATORIA ix
AGRADECIMIENTOS x
SINOPSIS xi
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO

I. TEMA DE ESTUDIO 3
I.1 Título 3
I.2 Planteamiento del Problema 3
I.3 Objetivos de la Investigación 4
I.3.1 Objetivo General 4
I.3.2 Objetivo Específicos 4
I.4 Justificación 4
I.5 Delimitación y Alcance del Tema 5

II. MARCO TEÓRICO 7
II.1 Gestión de la Calidad 7
II.1.1 Principios de la ISO 8
II.1.2 Procesos 11
II.2 Herramientas de Análisis 12
II.2.1 Diagramas de Procesos 12
II.2.2 Análisis ABC 16
II.2.3 Diagramas de Pareto 18
II.2.4 Gestión de Abastecimiento 23

III. MARCO METODOLÓGICO 24
III.1 Tipo de Investigación 24
III.2 Diseño de Investigación 24
III.3 Unidad de Estudio, Población y Muestra 25
III.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos 27
III.4.1 La Observación 27
III.4.2 Estudio de Tiempos 27
III.4.3 Encuesta 29
III.5 Etapas de la Investigación 30
III.5.1 Evaluación de la Situación Actual 30

pp.

III.5.2 Análisis de las Diferentes Vías de Importación 31
III.5.3 Análisis de las Opciones de Adquisición de Divisas para la Empresa 32
III.5.4 Diseñar los Procesos Logísticos de Compras Internacionales y una Estructura Organizativa que se adapte a los Nuevos Requerimientos 32
III.5.5 Propuesta 32

IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS 34

IV.1 Análisis de Procesos.....34
IV.1.1 Inventario.....34
IV.1.2 Selección del proveedor.....35
IV.1.3 Compras Internacionales 39
IV.1.4 Proceso de Importación 41
IV.1.5 Proceso de Inventario 44
IV.2 Estudio de Tiempos 46
IV.2.1 Selección del proveedor.....47
IV.2.2 Compras internacionales.....49
IV.2.3 Proceso de importación.....52
IV.2.4 Proceso de Inventario 53
IV.3 Análisis de la Encuesta: Identificación de las Oportunidades de Mejora.....56

V. PLAN DE MEJORA 61

V.1 Diagnóstico 61
V.1.1 Definición de Procesos.....62
V.1.2 Visión Estratégica del Negocio.....62
V.1.3 Recursos Humanos.....63
V.1.4 Logística e Inventario 64
V.2 Objetivos de la Propuesta.....64
V.3 Estrategias 64
V.3.1 Gestión de Recursos Humanos 65
V.3.2 Tecnología y Automatización 65
V.3.3 Innovación 66
V.4 Valoración de la Propuesta.....67

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....68

Conclusiones.....68
Recomendaciones.....71

REFERENCIAS.....72

ANEXOS 74

ÍNDICE DE TABLAS

pp.

TABLA

1. Tipos de entradas o salidas 11
2. Características de la unidad de estudio 25
3. Subprocesos de compras e importación 26
4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 29
5. Análisis ABC inventario de Moviltech 34
6. Selección del proveedor 35
7. Compras internacionales 39
8. Proceso de importación 41
9. Proceso de inventario 45
10. Estudio de tiempos de subprocesos de selección del proveedor 47
11. Duración de cada subproceso de selección del proveedor (%) 48
12. Estudio de tiempos de los subprocesos de compras internacionales . 49
13. Duración de cada subproceso de compras internacionales (%) 50
14. Estudio de tiempos del proceso de importación 52
15. Duración de cada subproceso del proceso de importación (%) 52
16. Estudio de tiempos del proceso de inventario 53
17. Duración de cada subproceso del proceso de inventario (%) 54
18. Duración de los subprocesos del sistema de compras e importación . 55
19. Inversión requerida 67

ÍNDICE DE FIGURAS

pp.

FIGURA

1. Nomenclatura de diagrama de procesos 14
2. Diagrama de procesos de la selección del proveedor 36
3. Diagrama de procesos de Compras Internacionales 39
4. Diagrama de proceso de importación 42
5. Diagrama del proceso de inventario 45
6. Propuesta del sistema de control de inventario 66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

pp.

GRÁFICO

1. Duración de los subproceso de selección del proveedor (%).....49
2. Duración de los subproceso de compras internacionales (%).....51
3. Duración de los subproceso del proceso de importación (%) 53
4. Duración de los subprocesos del proceso de importación (%).....55
5. Duración de los subprocesos del sistema de compras e importación (%) 55
6. Selección del proveedor 56
7. Proceso de compras 57
8. Proceso de importación 59
9. Proceso de inventario 60
10. Situación actual Moviltech Latin America .....**Error! Bookmark not defined.**

DEDICATORIA

A Dios por darnos la oportunidad de nacer y crecer junto a nuestras familias, nuestras esperanzas se consolidan a través de la fe. Gracias por permitirnos creer en esa fuerza superior y por contar con personas de valores leales y de sentimientos sinceros, a nuestros verdaderos amigos y todas aquellas personas que han aportado y creído en nosotros, apoyándonos en el crecimiento personal y profesional.

A la empresa Moviltech Latin América, donde encontramos verdaderos amigos y excelentes compañeros de trabajo, nuestros sinceros agradecimientos por brindarnos esta oportunidad.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros tutor académico, Diamaris Silva De Napolitano, por su incondicional disposición a atender y aclarar nuestras dudas, por el apoyo, paciencia, optimismo y por su amistad, a pesar de las dificultades.

A nuestro tutor industrial, Leonardo Herrera, por su incondicional apoyo en la elaboración de este proyecto, su enseñanza y amistad.

A nuestros padres, Edgar Díaz, Varinia Sevillano, Gloria Ceballos y Jesús Ramírez, a quienes admiramos y tomamos como ejemplo. Gracias por ofrecernos esta oportunidad y creer en nosotros a lo largo de este camino.

A nuestros hermanos, por su optimismo, por acompañarnos y apoyarnos durante toda la carrera.

A toda nuestras familias, primos, tíos, abuelos y demás amistades que son prácticamente familia, por acompañarnos y apoyarnos siempre.

A Kassandra Soto y familia por su incondicional apoyo durante toda la carrera y elaboración de este proyecto.

A Freddy Paredes por su incondicional apoyo durante la elaboración de este proyecto.

A todo el personal de Moviltech Latin América, su amistad y apoyo fueron esenciales en este proyecto.

A todas las personas que estuvieron pendientes de nosotros, mientras nosotros sólo estuvimos pendientes del proyecto.

SINOPSIS

El presente proyecto tuvo como propósito diseñar una propuesta de mejora a los procesos logísticos de importación y comercialización de la empresa Moviltech Latin América, específicamente de equipos celulares. Los objetivos específicos comprendieron determinar los atributos de información de proveedores existentes y potenciales, analizar las diferentes vías de importación, analizar las diferentes opciones de adquisición de divisas para el rubro que maneja la empresa y mejorar los procesos de compras internacionales y una estructura organizativa que se adapte a los nuevos requerimientos. La metodología comprendió un estudio proyecto factible, con diseño de campo, transaccional y no experimental. La unidad de estudio se conformó por Moviltech Latin América. La población de estudio se definió en virtud de los subprocesos que conforman las compras e importación, en términos de inventario, selección del proveedor, compras, importación e ingreso en el inventario. Las técnicas de recolección de información aplicadas fueron la observación, el estudio de tiempos y la encuesta. Las etapas del proyecto comprendieron la observación de cada una de las actividades que integran los subprocesos de interés, la medición de los tiempos que éstas toman y la evaluación de los problemas que las mismas implican. Cada resultado obtenido fue presentado respectivamente a través de diagramas de procesos, tablas y gráficos estadísticos para los hallazgos del estudio de tiempos y diagramas de Pareto para la identificación de las oportunidades de mejora. En este sentido, los procesos de compras e importación presentan especiales oportunidades en el sistema de inventario, en cuando a la automatización de los niveles críticos de stock; la preparación de los recaudos para el cumplimiento de los requisitos de la importación, así como también la necesidad de automatizar el sistema de pagos. La propuesta se orienta especialmente hacia la automatización de procesos, teniendo que la tecnología y la naturaleza de los productos, facilita la factibilidad e implementación de la propuesta.

Palabras claves: definición y automatización de procesos, compras, importación.

INTRODUCCIÓN

El mercado venezolano en materia de equipos electrónicos ha resultado un campo atractivo para los negocios en Venezuela, puesto que presenta una demanda sostenida así como la oportunidad para importar y comercializar equipos en el país. En este panorama, Moviltech Latin América surge como una empresa importadora y comercializadora de equipos electrónicos, teniendo apenas cinco años de operaciones. No obstante, el volumen de sus ventas y operatividad ha conducido a la necesidad de planificar la gestión de la empresa, especialmente en lo referente a sus procesos logísticos de compras e importación, a fin de establecer un sistema para la mejora de los mismos.

Bajo el enfoque basado en procesos, el presente trabajo pretende diseñar una propuesta de mejora que exige del análisis del conjunto de actividades que integran los procesos logísticos de la empresa. En este contexto, según la Norma ISO 9000, un proceso se define como un conjunto de actividades mutuamente relacionadas, que interactúan entre sí para transformar elementos de entrada en salidas o resultados.

El enfoque basado en procesos busca entender el desempeño de la empresa en términos de las actividades repetitivas y conectadas que se llevan a cabo, las cuales en la práctica, se desarrollan muchas veces de manera inconexa. La idea de la mejora de gestión, es que los procesos comprendan actividades sistemáticas, cuya correcta ejecución sea un fin en sí mismo. Como indica Pérez (2010) la propuesta de un sistema de mejora, se basa precisamente en la observación de las tareas que llevan a cabo los operarios, para la obtención de los resultados deseados.

De esta manera, la propuesta de mejora para la empresa Moviltech Latin América, puede definirse como un conjunto de procesos que tienen por finalidad

la obtención de un objetivo, como lo son las compras y la importación de equipos electrónicos en este caso celulares. Para el desarrollo del proyecto, se planteó la observación de los procesos, su definición en términos de sus actividades y tareas, la medición de los tiempos que implican y la determinación de las oportunidades de mejora que poseen.

En este sentido, los objetivos específicos del proyecto comprenden caracterizar los procesos logísticos de la empresa, identificar los problemas que afectan los procesos, explicar las causas de dichos problemas, determinar soluciones a las causas de los problemas y validar las propuestas de mejora para los procesos logísticos de la empresa.

El presente trabajo se encuentra estructurado en cinco capítulos. El Capítulo I, Tema de Estudio, comprende el planteamiento del problema, justificación, objetivos del trabajo y sus limitaciones. El Capítulo II, Marco Teórico, comprende las bases teóricas de la investigación, en términos de la definición de conceptos como logística, cadena de suministro, calidad, Normas ISO, sus principios, destacándose particularmente el enfoque basado en procesos.Se definen teóricamente los procesos y sus herramientas de análisis, como lo son los diagramas de procesos, el estudio de tiempos y los diagramas de Pareto.

En el Capítulo III, Marco Metodológico, presenta el procedimiento metodológico llevado a cabo, incluyendo tipo de investigación, diseño de investigación, unidad de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos y etapas del proyecto.

El Capítulo IV, Análisis de Resultados, comprende la presentación de los resultados obtenidos, en términos del trabajo de campo realizado para la definición de los procesos, estudio de tiempos e identificación de las oportunidades de mejora. En función de estos resultados, en el Capítulo V se tienen los procesos logísticos del Sistema de Compras, se plantea la propuesta de mejora y su factibilidad de implementación en Moviltech Latin América. Posteriormente, en el Capítulo VI las recomendaciones y conclusiones.

CAPÍTULO I

TEMA DE ESTUDIO

I.1 Título

Propuesta de mejoras para los procesos logísticos de una empresa importadora y comercializadora de equipo de telefonía celular.

I.2 Planteamiento del Problema

La empresa Moviltech Latin América se dedica a la venta de equipos electrónicos a nivel nacional desde el año 2010 y, como una organización significativamente joven, aún se encuentra en la definición de sus procesos de compras e importación. La empresa logró, en corto tiempo, a través de sus estrategias de mercadeo que se distinguen por el ofrecimiento de precios competitivos, calidad de servicio y respuesta inmediata al cliente, alcanzar un portafolio de clientes que permiten sostener la existencia de una necesidad para la planificación de sus procesos en el mediano plazo.

Con un crecimiento atractivo en sus ventas, la empresa Moviltech Latin América requiere de la sistematización de sus procesos de compras e importación debido a que carece de un sistema para organizar el aprovisionamiento. En este sentido, las características del mercado venezolano son muy cambiantes, entre las que destacan la inflación, volatilidad de los precios, entre otros. Dichos factores no permiten que empresas con poca experiencia en los mercados venezolanos puedan anticipar las tendencias.

La empresa busca captar una cantidad importante de clientes que exigen se les cumplan sus cuotas de mercancía; sin embargo, la empresa ha tenido problemas para cumplir debido al desabastecimiento del producto a nivel

nacional. Por lo que se encuentra en la necesidad de desarrollar un sistema de compras e importaciones que le permita adquirir estos equipos en mercados internacionales y así garantizar el constante flujo de mercancía. Además, la empresa enfrenta dificultad en la determinación de los productos a adquirir, razón por la cual la definición de sus procesos facilitará la gestión de inventario y en consecuencia, el sistema de compras de la organización.

En este contexto, el presente trabajo contribuirá a la gestión de la organización, facilitando la planificación, otro factor que resulta dificultoso dada las limitaciones en el proceso de adquisición de divisas. En consecuencia, bajo la modalidad de proyecto industrial, se busca responder a la necesidad de la organización, de contar con un sistema de compras e importaciones, que represente una mejora desde el punto de vista de sus procesos.

I.3 Objetivos de la Investigación

I.3.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta de mejoras para los procesos logísticos de una empresa importadora y comercializadora de equipo de telefonía celular.

I.3.2 Objetivo Específicos

1. Caracterizar los procesos logísticos de la empresa.
2. Identificar los problemas que afectan los procesos logísticos de la empresa.
3. Explicar las causas de los problemas identificados.
4. Determinar soluciones a las causas de los problemas identificados.
5. Validar la propuesta de mejoras para los procesos logísticos de una empresa importadora y comercializadora de equipo de telefonía celular.

I.4 Justificación

El enfoque basado en procesos, como indican Fontalvo y Vergara (2010),

consiste en una aproximación para la gestión orientada hacia la calidad y mejora continua. Másallá de considerar la estructura de la empresa en términos de departamentos o de unidades con determinados objetivos, el enfoque basado en procesos considera el flujo de las actividades y operaciones, como los aspectos fundamentales para la obtención de los resultados deseados.

En este sentido, el enfoque basado en procesos facilita la organización, el control y monitoreo de las actividades de la organización, ya que de acuerdo con Pérez (2010), se determinan y se miden cada uno de los elementos de entrada y de salida que son resultados de los procesos operativos, estratégicos y de soporte. Así mismo, de acuerdo con Fontalvo y Vergara (2010), cada área de trabajo es considerada en función de sus procesos, de modo que la definición adecuada de los mismos, es la que puede responder a una mejora en la gestión de la empresa.

En el caso de Moviltech, una empresa dedicada a la importación y comercialización de equipos electrónicos, que carece de la definición formal de un sistema de compras e importaciones, se tiene como oportunidad el diseño de esta mejora a partir de la definición de sus procesos operativos.

El diseño de esta propuesta podrá aportar para la organización un mejor control y monitoreo de sus procesos, que podrá traducirse en una mejora en sus tiempos de ejecución y, en consecuencia, reducción de costos operativos y mejora de la calidad de servicio al cliente.

I.5 Delimitación y Alcance del Tema

La cadena de suministro incluye, de acuerdo con Sánchez (2008), todas las actividades de gestión y logística y por ello está presente en cada fase del proceso. Permite una gestión efectiva y, a través de los flujos de información, mejora el servicio al cliente y de la cadena de valor. Con base a esto, el presente trabajo de grado está circunscrito en el diseño de una propuesta de mejoras para los procesos logísticos de una empresa importadora y comercializadora de equipo de telefonía celular que contempla el estudio

detallado de la cadena de abastecimiento de la empresa incluyendo los procesos de importación, proceso de inventarios.

Si bien es cierto que la cadena de suministro abastece y regula las operaciones de fabricación, distribución, marketing, ventas, diseño de productos, finanzas, tecnología, este trabajo no contempla los procesos de ventas ni los procesos administrativos de la empresa. Es decir, no se toman en cuenta los objetivos y estrategias utilizadas para la distribución y logística para la comercialización de los productos.

En la elaboración del proceso de mejora logístico será necesario seguir las cinco fases fundamentales propuestas por Pasek (2002), tales como el proceso de análisis, exploración, derivación, sistematización y validación. En el proceso de validación, se realizará teóricamente con el uso de criterios de adecuación, a fin de determinar la consistencia, completitud y coherencia en las relaciones entre los diferentes componentes de la propuesta.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

II.1 Gestión de la Calidad

El concepto de calidad la define "como el conjunto de características inherentes de un bien o servicio que satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes" (Fontalvo y Vergara, 2010, p. 22). En consecuencia, el control de calidad se enmarca en la filosofía de prevención de las fallas o errores, más que en la detección de las mismas.

Entre los precursores de la generación de criterios para la mejora continua y la gestión de la calidad, de acuerdo con la información que proporcionan Fontalvo y Vergara (2010), está el Comité Internacional para la Estandarización (ISO por sus siglas en inglés), el cual es una federación de organismos de normalización de casi todos los países del mundo y con sede en Ginebra, el cual, a través de comités técnicos, diseñan normas internacionales para la estandarización.

Hacia finales de los años 80, los sistemas de control de calidad pronto se aplicaron a una variedad de contextos y de interpretaciones de la noción de producto, incluyendo el servicio de las organizaciones, instituciones educativas y demás aplicaciones. Así, la calidad comenzó a constituirse alrededor de un concepto más amplio y a adquirir comportamientos destinados a hacer que las cosas salieran bien desde el principio, sin tener que esperar fallas o errores para corregir durante el avance de los procesos.

Comienza a surgir entonces el concepto de gestión de la calidad, el cual, para Ruiz y Canela (2004) significa que la organización en total "…se mueve en un contexto de pro actividad (detectar las cosas mal hechas antes de que se

produzcan) y de mejora continua de la calidad de todos los procesos de la empresa" (pp. 6-7), donde la empresa planifica, implementa y desarrolla la calidad, en un continuo seguimiento y mejora.

En ese orden de ideas, la ISO publica en el año 2000 la familia de Normas ISO 9000, definida de la siguiente manera por el Organismo:

> La familia ISO 9000 aborda diversos aspectos de la gestión de la calidad y contiene algunas de las normas más conocidas de la ISO. Las normas proporcionan orientación y herramientas para empresas y organizaciones que desean asegurarse de que sus productos y servicios constantemente satisfacen las necesidades del cliente, y que la calidad se mejora constantemente (International Organization for Standardization, s.f., p.1).

II.1.1 Principios de la ISO

Los principios de la ISO 9000 para la gestión de la calidad, de acuerdo con Fontalvo y Vergara (2010), incluyen el enfoque al cliente, el liderazgo, la participación del personal en la gestión, enfoque basado en procesos, enfoque de sistema para la gestión, mejora continua, enfoque basado en hechos para orientar la toma de decisiones y el establecimiento de relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores.

II.1.1.1 Enfoque al cliente

El enfoque al cliente consiste en tener como prioridad básica para la gestión de la calidad el *feedback* o retroalimentación del cliente acerca de la empresa, los bienes y servicios que ofrece. Como indican Griful y Canela (ob.cit.), la satisfacción de las expectativas del cliente representa el estándar más alto que debe mantener una empresa para garantizar la satisfacción y lealtad de los mismos. De acuerdo a esto, toda organización debe mantener una política para la investigación y comprensión de las necesidades y expectativas de sus clientes, de modo de asegurar que los objetivos de la empresa se encuentran en concordancia. Debe asegurarse que los empleados se encuentran alineados en el entendimiento de estas necesidades, de forma de garantizar una adecuada comunicación, tanto en lo que respecta a los procesos internos de la empresa, como en lo referente a los canales de comunicación establecidos con los clientes.

II.1.1.2 Principio de liderazgo

En referencia al principio del liderazgo de acuerdo con las Normas ISO para la gestión de la calidad, implica que las organizaciones deben contar con figuras líderes estratégicas que sepan orientar la dinámica de la organización hacia el logro de los objetivos y cumplimiento de los estándares de calidad (Fontalvo y Vergara, 2010).

La presencia de un liderazgo efectivo en la organización puede servir motivación al logro, de forma de ajustar las actividades y funciones de los empleados con los objetivos de cada uno de los departamentos o procesos internos de la organización. Nuevamente, el principio del liderazgo debe incluir la detección de necesidades de cada uno de los grupos interesados o *stakeholders*, como los clientes, los empleados, proveedores, accionistas, comunidades locales y la sociedad en su conjunto.

La implementación de un liderazgo efectivo debe ser capaz de transmitir un sentimiento de pertenencia a la organización, a través de un conjunto de valores compartidos. Se deben proporcionar los recursos necesarios para que los empleados obtengan la autonomía e independencia requerida para su desempeño.

II.1.1.3 Enfoque basado en procesos

El enfoque basado en procesos comprende una aproximación en la cual, la gestión de la calidad presta especial atención a los procesos que inciden en la misma, repercutiendo directamente sobre el cliente. Como señalan Fontalvo y Vergara (2010), los sistemas de gestión deben considerar los procesos operativos, los procesos estratégicos y los procesos de soporte.

El enfoque para la gestión implica la integración de los procesos que se encuentran correlacionados como un sistema, con el propósito de contribuir con la eficacia y la eficiencia de la organización. Es decir, los procesos de la empresa deben integrarse y alinearse para el alcance de los resultados deseados.

Así, de acuerdo con Griful y Canela (2005), la gestión basada en procesos tiene como propósito “la identificación y control de los distintos procesos que afectan a la calidad”(p. 18). Se trata de un enfoque que desvirtúa el esquema vertical y tradicional de las organizaciones, apostando por una estructura más dinámica y con mayores canales de comunicación.

II.1.1.4 Mejora continua

De acuerdo con Griful y Canela (2005), es posible destacar los siguientes beneficios empresariales de la implementación de la mejora continua: (a) definición de indicadores de rendimiento; (b) obtención de mejoras en el desempeño, al contar con límites definidos para el manejo de los recursos; (c) flexibilidad para orientar a la empresa hacia el aprovechamiento de las oportunidades y, además, (d) obtener un nivel de competitividad deseado para garantizar la supervivencia de la empresa en el mercado.

II.1.1.5 Enfoque para la toma de decisiones

Para el enfoque basado en hechos que orienten la toma de decisiones, se resalta que este proceso, bajo el enfoque de la ISO 9000, garantiza asegurar los datos y que la información procede de fuentes confiables y válidas. Los datos deben hacerse accesibles a todos aquellos interesados, así como también la utilización de métodos adecuados, para su procesamiento.

II.1.1.6 Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores

De acuerdo con las normas ISO 9000, los proveedores constituyen una parte fundamental para garantizar la efectividad en la gestión de una empresa. En este sentido, la gestión de la calidad, debe ser capaz de: (a) aumentar la capacidad para generar valor tanto para los proveedores como para la empresa; (b) establecimiento de una comunicación abierta y flexible y (c) definición de actividades conjuntas para el desarrollo y la mejora.

II.1.2 Procesos

II.1.2.1 Definición

Tal como se mencionó anteriormente, la gestión basada en procesos busca identificar y controlar los distintos procesos que afectan a la calidad (Griful y Canela, ob.cit.). Siguiendo el planteamiento de los mismos autores, un proceso se define como "un sistema de actividades, que utilizan recursos para transformar entradas (*inputs*) en salidas (*outputs*)" (ob.cit, p. 16). De esta manera, toda aquella transformación de *inputs* en determinados resultados o salidas, pueden ser considerados como un proceso.

Los *inputs* se componen por materias primas, maquinaria o recursos humanos, mientras que los *outputs* constituyen los productos terminados o resultados deseados. En este sentido, es importante tener en cuenta que los outputs pueden tratarse de aspectos intangibles como las expectativas de los clientes, una factura, el servicio bancario, la elaboración de programas informáticos, entre otros aspectos, como puede apreciarse en la Tabla 1.

Tabla 1. Tipos de entradas o salidas

Tipos de entradas o salidas	Ejemplos
Relacionadas con productos tangibles	Materias primas Productos intermedios Productos finales Características del producto obtenidas de una muestra de la producción.
Relacionadas con la información	Requisitos del producto Características del producto e información de su estado Soporte de las comunicaciones Realimentación de las prestaciones y necesidades del producto Medidas efectuadas sobre una muestra de la producción.

Fuente: tomado de E. Griful y M.A. Canela (2005), *Gestión de la calidad* (2ª Reimp), p. 18.

Para mantener un enfoque basado en procesos, resulta fundamental la identificación de cada una de las actividades que se encuentran en el desarrollo de un proceso, que por lo general, se representan en un mapa de procesos de la compañía.

II.1.2.2 Tipos de procesos

Tal como al respecto señalan Griful y Canela (2005), los procesos pueden clasificarse en tres grandes grupos:

(a) Procesos operativos: comprenden todos aquellos vinculados a flujo de material y de información que poseen impacto directo sobre el cliente. En el caso del presente proyecto, los procesos operativos comprenden selección del proveedor, compras internacionales, selección del canal de importación, así como el proceso de importación en cuanto a tal.

b) Procesos de soporte: son todos los procesos que no se encuentran ligados al flujo de material, pero que resultan fundamentales para el funcionamiento adecuado de los procesos operativos. El ejemplo clásico comprende los procesos de capacitación de personal y mantenimiento de equipos.

c) Procesos estratégicos: incluyen todos aquellos procesos orientados a la planificación y directrices del resto de los procesos de la empresa, como son el marketing o la planificación de la calidad.

II.2 Herramientas de Análisis

II.2.1 Diagramas de Procesos

Los diagramas de flujo constituyen una herramienta para representar gráficamente las operaciones que conforman las tareas y actividades de un proceso. Así lo hacen ver Fontalvo y Vergara (2010), quienes agregan que para la adecuada realización de un diagrama de procesos, debe tenerse un orden secuencial, de manera de reflejar paso a paso las actividades realizadas. Cada uno de los símbolos conecta las actividades entre sí, en función de la simbología previamente definida. Las fechas indican, de izquierda a derecha, la sucesión de los pasos, de inicio a fin. Esta herramienta, permite la identificación de puntos claves, cuellos de botella o la identificación de oportunidades de

mejora, para agregar valor a los procesos de la empresa, permitiendo una visión global de la gestión que se lleva a cabo.

II.2.1.1 Tipos de diagramas

En términos generales, siguiendo el planteamiento de Hernández (2007, p. 104) a continuación se describen los tipos de diagramas de flujo como diagrama vertical, horizontal y por bloques:

- *Diagrama de flujo vertical*. En este diagrama existen columnas y líneas, en
  las columnas se colocan los símbolos de operación, transporte, control, espera y archivo. Los pasos son colocados en las líneas involucrando a cada funcionario de la rutina.
- *Diagrama de flujo horizontal*. Los mismos símbolos utilizados en el diagrama de flujo vertical son utilizados aquí, sin embargo la secuencia es en forma horizontal, usualmente se destacan las personas, unidades u organismos que participen en un proceso y se utiliza para visualizar las actividades y responsabilidades de cada actor. Este diagrama es más utilizado para la visualización de un sector o proceso determinado, además más fácil su comprensión.
- *Diagrama de flujo de bloques.* En este diagrama la rutina es presentada a través de una serie de bloques encadenados entre sí con su respectivo significado. Es mucho más rico en simbología y es más flexible ya que no está limitado a las líneas y columnas.

II.2.1.2 Construcción de los diagramas de procesos

La construcción de los diagramas de procesos comprende un conjunto de pasos que sirven como una referencia para su diseño. Se deben conformar grupos involucrando a los responsables de cada procedimiento, establecer la meta a lograr con el diseño de dicho diagrama, definir los límites de los procedimientos dejando claro el fin y comienzo de cada proceso, por último se identifican los pasos en orden cronológico de cada procedimiento.

Posteriormente, es importante identificar los puntos de toma de decisión para elaborar la pregunta SI/NO. A continuación, se recomienda hacer un chequeo en el cual ser corrobore que el diagrama se encuentre en orden (Fontalvo y Vergara, 2010) y, tal como destacan los mencionados autores, se identifica una nomenclatura específica para la realización de un diagrama de procesos, tal y como se presenta en la siguiente figura.

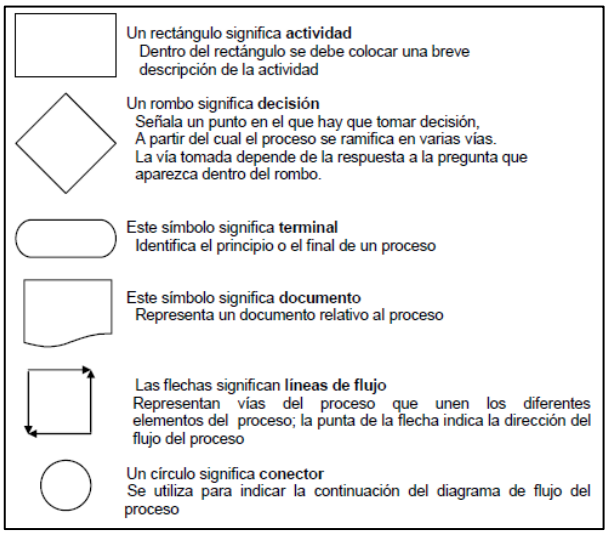

Figura 1. Nomenclatura de diagrama de procesos

Fuente: Tomado de T. Fontalvo y J. Vergara, (2010), *Calidad en el servicio: cómo lograr la satisfacción del cliente* (2ª ed.), p. 77.

Según la nomenclatura anterior, puede apreciarse que cada uno de los aspectos que se representan en un diagrama de procesos posee un símbolo específico, útil para denotar actividades u operaciones (rectángulo), toma de decisiones (rombo), inicio o término del proceso, documentación, líneas de flujo (flechas), así como relaciones de continuidad (círculo).

Los siguientes criterios deben ser tomados en cuentas a la hora de la elaboración de un diagrama de flujo, de acuerdo con Fontalvo y Vergara (2010):

- *Encabezado del diagrama.* El encabezado del diagrama debe contener información referente a la institución o empresa donde se trabaja, título del diagrama, denominación del proceso o procedimiento, fecha de

elaboración, nombre del analista que realizó el trabajo, nombres y abreviaturas de los documentos utilizados en el proceso o procedimiento y de los responsables, así como la simbología utilizada y su significado.

- *Estructura del diagrama.* La estructura del diagrama es el cuerpo del gráfico. En este sentido, debe de indicarse claramente dónde inicia y dónde termina el diagrama, las líneas deben ser verticales u horizontales, nunca diagonales, no se deben cruzar las líneas de flujo empleando los conectores adecuados sin hacer uso excesivo de ellos, así como tampoco debe fraccionarse el diagrama con el uso excesivo de conectores. Los autores en referencia recomiendan alcanzar una sola línea de flujo a un símbolo, si bien pueden tenerse muchas líneas de flujo a otras líneas.

De igual manera, las recomendaciones para la construcción de la estructura del diagrama incluyen que las líneas de flujo deben de entrar a un símbolo por la parte superior y/o izquierda y salir de él por la parte inferior y/o derecha; siendo que en el caso de que el diagrama sobrepase una página, enumerar y emplear los conectores correspondientes. Todo texto escrito dentro de un símbolo debe ser legible, preciso, evitando el uso de muchas palabras, mientras que todos los símbolos tienen una línea de entrada y una de salida, a excepción del símbolo inicial y final.

Sólo los símbolos de decisión pueden y deben tener más de una línea de flujo de salida, cada casilla de actividad debe indicar un responsable de ejecución de dicha actividad y cada flecha representa el flujo de una información.

II.2.1.3 Descripción narrativa del diagrama

Finalmente, de acuerdo con Fontalvo y Vergara (ob.cit.) los diagramas de flujo deben contener una narración en la cual se describen los pasos del procedimiento especificando quién hace, cómo hace, cuándo hace y dónde hace cada paso. Esta es la parte más importante y útil para el personal de ejecución de una institución, pues para recordar los pasos de un procedimiento,

puede hacerlo leyendo una o dos páginas del diagrama, sin tener que volver a leer el manual de procedimientos completo.

Así mismo, se recomienda utilizar frases cortas, pero completas, que comiencen con un verbo en tercera persona del singular, del tiempo presente indicativo, como por ejemplo: el operador “recibe”, “controla”, “remite”, “archivar”. Deben evitarse, en lo posible, los términos técnicos y/o que puedan tener más de una interpretación: usar en todos los casos términos sencillos y uniformes para que el personal que tenga que utilizarlo pueda entender con mayor facilidad el significado de su contenido.

II.2.2 Análisis ABC

El análisis ABC constituye uno de los “instrumentos más utilizados para realizar la clasificación de los productos en categorías de alta, media y baja rotación” (Bravo, 1995, p. 110).

Su propósito es el determinar los productos más relevantes de la empresa según su aporte en las ventas totales a los márgenes brutos de los beneficios generados (García, Cardós, Albarracín y García, 2004). Se fundamenta en la regla de Pareto, de acuerdo con la cual las grandes cantidades de una distribución se encuentra distribuida de una forma irregular, requiriendo de una clasificación de los productos según su importancia relativa. De esta manera, se demuestra la regla general de que alrededor del 70% - 80% de las ganancias de una empresa obedece al 20%- 30% de los productos.

II.2.2.1 El análisis ABC en la gestión de stocks

En la gestión de stocks el análisis ABC es una herramienta interesante para la aplicación de políticas de gestión y control de inventarios (García y otros, 2004). Según la clasificación establecida, los datos pueden servir para: (a) plazos de reposición, (b) escasez de suministros, (c) caducidad, (d) modificaciones de ingeniería y (e) coste de rotura de existencias

En este sentido, el análisis ABC permite identificar las ganancias que una empresa puede tener con productos de baja facturación.

II.2.2.2 Etapas para la realización de un análisis ABC

En términos generales, para la realización de un análisis ABC se debe seleccionar un criterio de ventas/uso que se basa en niveles de importancia. En segundo lugar, se debe proceder a una clasificación de los productos del inventario según este criterio, para posteriormente calcular las ventas acumuladas para cada una de las categorías. Así mismo, se puede agregar un análisis cualitativo en función de cada grupo, según su importancia (García y otros, 2004).

Los resultados obtenidos del análisis ABC es toda la información que permite asignar niveles de inventario y orientar la toma de decisiones en el almacén con respecto a cada producto. De acuerdo con Bravo (1995), estos pasos para la realización de un Análisis ABC implican:

- Orden de mayor a menor de los productos, en función del porcentaje que representan con respecto a las ventas de la empresa
- Análisis del porcentaje que cada producto representa respecto al margen del producto total de la empresa
- Clasificación de los productos en categorías para posteriormente ubicarlos en la escala alta, media y baja de importancia relativa.
- Para realizar la clasificación anterior, se debe calcular los productos que representan el 80% - 70% de las ventas y/o de los márgenes, los cuales reciben la clasificación A.
- Posteriormente, se separan los que representan el 15%, clasificándose como productos B.
- Finalmente, se identifican los productos que corresponden con el 5% restante y que corresponden con la clasificación C.

II.2.3 Diagramas de Pareto

El diagrama de Pareto es una herramienta de representación gráfica que resulta significativamente útil a la hora de proponerse realizar una mejora en una organización. De acuerdo con García y otros(2004) el Diagrama de Pareto facilita la identificación de las áreas prioritarias de intervención, atrae la atención sobre las prioridades que deben establecerse, así como facilita la creación de un consenso sobre las oportunidades de mejora existentes en la empresa. Como herramienta, el Diagrama de Pareto permite establecer prioridades en un problema analizado. Otras de las ventajas de esta metodología, es que permite comparar el desempeño en un mismo proceso a través del tiempo, de modo de identificar la efectividad de las mejoras que han sido implementadas.

II.2.3.1 Propósitos del Diagrama de Pareto

Por su parte, Gómez (2001) mantiene que los propósitos del Diagrama de Pareto comprenden tres grandes aspectos, como lo son el análisis de problemas, la identificación de objetivos, la evaluación de efectos de las mejoras y como herramienta de comunicación.

Al tratarse de una herramienta para el análisis de un problema, generalmente relacionado con la calidad de la gestión, el diagrama permite la identificación de las causas que inciden en una situación determinada, como lo son las reclamaciones de clientes, las paradas de las máquinas, las causas del ausentismo laboral, la desigualdad en la distribución de los costos, trabajos de mantenimiento, accidentes, entre otros.

En segundo lugar, siguiendo el planteamiento de Gómez (2001), el Diagrama de Pareto permite el establecimiento de objetivos concretos. Para la realización de una propuesta de mejora resulta indispensable la fijación de un objetivo, los recursos materiales que se encuentran disponibles y los recursos humanos. En este sentido, las primeras barras de un Diagrama de Pareto (las dos primeras o incluso hasta la tercera barra) constituyen las prioridades que

debe atender la empresa y que en consecuencia, pueden fijarse como objetivos de una mejora.

En tercer lugar, el Diagrama de Pareto representa una herramienta útil para evaluar los efectos de las mejoras. De tal manera que, según Gómez (2001, pp. 33-35), marcados los objetivos y adoptadas las medidas correspondientes, la altura de las barras situadas más a la izquierda en el Diagrama de Pareto, deben disminuir y, si las medidas han resultado muy eficaces, en sucesivos diagramas las barras deben cambiar de orden, pasando a ser problemas menores lo que inicialmente eran problemas principales.

Al contar con esta herramienta de forma constante para el control del impacto de las mejoras, las variaciones entre los diagramas deben ser suaves y constantes; las variaciones bruscas denotarían una falla en la calidad o en la gestión. Por ello, pueden ser entendidos como herramienta de comunicación.

II.2.3.2 Fases para la elaboración de un Diagrama de Pareto

Las fases para la realización de un Diagrama de Pareto comprenden (Gómez, 2001):

- Clasificación de los datos;
- Elección del período de observación de fenómeno:
- Obtención de los datos y agrupación de los mismos;
- Preparación de ejes cartesianos del diagrama;
- Diseño del diagrama;
- Construcción de la línea acumulada;
- Adición de cualquier otra información requerida.

II.2.3.3 Estudio de tiempos

Los estudios de tiempos forman parte del conjunto de técnicas y herramientas metodológicas utilizadas para abordar los estudios del trabajo y sus movimientos. De acuerdo con Quesada y Villa (2007), los estudios del trabajo buscan establecer una medida de tiempo que sirva como un criterio de

rendimiento establecido. Es decir, se trata de generar normas que se establezcan en una estándar para la organización.

El estudio de tiempos se define como una técnica, con base en la medida del trabajo, que sigue un método determinado. Se busca precisar, utilizando un equipamiento adecuado, “los tiempos estándar para la realización de tareas, valorar el rendimiento de un tiempo de esfuerzo y proporcionar una clara justificación para las demoras inevitables, descansos personales y la fatiga del trabajador” (Meyers y Stephens, 2006, p. 70).

Propósito e importancia de los estudios de tiempo

El estudio de tiempos busca establecer estándares de trabajo para poder contar con una referencia que permita evaluar el rendimiento y desempeño del empleado (Meyers y Stephens, ob.cit.). De esta manera el estudio de tiempos tiene como propósito.

- Obtener la máxima productividad en el mismo tiempo,
- Obtener la mayor utilización del equipamiento técnico,
- Obtener un mayor rendimiento de los trabajadores.

Como puede apreciarse, la importancia de los estudios de tiempo reside, de acuerdo con Meyers (2000), en su potencial para ayudar a la reducción de costos. A través del reemplazo de una maquina por otra más automática, se eliminan muchos pasos que intervienen en un proceso y de manera semejante, el estudio de tiempos contribuye a identificar aquellos pasos innecesarios, redundantes que contribuyen en demoras a la hora de desarrollar las actividades que comprende un proceso.

El estudio de tiempos permite:

- Determinar el número de personas de producción que se requieren contratar;
- Determinar los costos de manufactura y precios de venta;
- Establecer las máquinas necesarias para las estaciones de trabajo y/o procesos que puedan automatizarse;
- Determinar el rendimiento de los trabajadores;

- Identificar oportunidades de mejora;
- Evaluar posibilidades de reducción de costos;
- Establecer incentivos por el rendimiento extraordinario del personal, sea en equipo o a nivel personal;
- Evaluar nuevas adquisiciones de equipo de trabajo, sus costos y justificación;
- Evaluar presupuestos.

Estándar de tiempo

Un estándar de tiempo se define como "el tiempo requerido para elaborar un producto en una estación de trabajo con las tres condiciones 1) un operario calificado y bien capacitado, 2) que trabaja a una velocidad o ritmo normal y que hace una tarea específica" (Meyers, 2000, p. 19). Como herramienta para el análisis del desempeño, exige que se establezcan previamente las condiciones para posteriormente tener un criterio que permita establecer el tipo de desempeño que realiza un empleado.

En este contexto, se entiende por operario calificado y bien capacitado aquella persona que ocupando un cargo, cuenta con las habilidades requeridas para la ejecución de las tareas requeridas por el cargo. Así mismo, la experiencia constituye el aspecto que hace que el operador sea calificado, de modo que, además de contar con la preparación necesaria, también cuenta con un desempeño anterior que lo hace conocedor del trabajo que debe realizar.

Por su parte, se entiende como ritmo normal aquellos resultados esperados para la realización de una determinada actividad, sin comprometer un funcionamiento armónico de la persona. Un ritmo usual, en el que la persona se siente cómoda, es aquello que se entiende como ritmo normal.

En tercer lugar, se entiende por tarea específica aquella detallada descripción de lo que debe ejecutarse. Esta descripción debe incluir:

- Método prescrito de trabajo;
- Especificación del material;

- Herramientas y equipos a utilizar;
- Posiciones de entrada y salida del material;
- Seguridad, calidad, limpieza y faenas de mantenimiento.

De acuerdo a esto, al contar con estos tres elementos, puede definirse un estándar de tiempo, cumpliendo las mencionadas condiciones.

Metodología para el estudio de tiempos

La metodología para el estudio de tiempos comprende un sistema de etapas que comienza con la identificación del problema, la definición de las unidades de observación, entre otros aspectos señalados por Krick (1989), quien establece la siguiente metodología de trabajo:

1) Pasos preliminares:

A. Definición de los objetivos. Deben definirse previamente, de manera de determinar las actividades a observar y la unidad de tiempo requerida.

B. Diseño del muestreo. Debe establecerse un número de observaciones de manera que éstas sean representativas de las actividades o del proceso que se pretende medir. En esta etapa también debe definirse la longitud del estudio y el procedimiento de muestreo a utilizar, en términos de la programación aleatoria o intencional de la selección de las observaciones, el diseño de la hoja de registro, entre otros.

C. Recopilación de los datos. Una vez definidos los aspectos a observar, la unidad de tiempo y de registro, se procede al levantamiento de la información en el trabajo de campo. Debe utilizarse un cronómetro para la medición del tiempo en una unidad de tiempo establecida.

D. Análisis de los datos y presentación de resultados. Debe utilizarse un procedimiento estadístico o no, para el procesamiento y análisis de la información obtenida. Posteriormente, con apoyo de recursos diversos, se procede a la presentación de resultados.

II.2.4 Gestión de Abastecimiento

II.2.4.1 Cadenas de abastecimiento

De acuerdo con Ballou (2000), “La Cadena de Abastecimiento (CA) abarca todas las actividades asociadas con el flujo y transformación de bienes desde el estado de materias primas (durante su extracción primaria) hasta el usuario final, incluyendo también el flujo de información” (p. 8).

II.2.4.2 Procesos logísticos

De acuerdo con los autores Ferrel, Hirt, Ramos, Adriaenséns y Flores (2004), los procesos logísticos “…son una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y su distribución a los clientes” (p. 282).

II.2.4.3 Importación

González, Martínez, Otero y González (2009, p. 25), indican que la importación tiene como finalidad trasladar de manera formal y legal productos que se producen en otro país y que son demandados para el consumo y el uso del país al que se llevan.

II.2.4.4 Inventarios

Según Finney y Miller (1999, p. 225), se definen los inventarios de una empresa como la compra de artículos en condiciones para la venta. Los Inventarios de mercancía se encuentran en los negocios que tienen ventas al por mayor y al detalle. Estos negocios no alteran la forma de los artículos que adquieren para venderlos.

En síntesis, el marco teórico presentado en este apartado, ofrece un sistema de referencia de los conceptos y herramientas fundamentales para el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

III.1 Tipo de Investigación

El presente trabajo acerca de una propuesta de mejora a los procesos logísticos de un sistema de compras e importación para la empresa Moviltech Latin América, es una investigación de tipo proyectiva, debido a que consiste en el diseño de una propuesta, tal como la define Hurtado (2010), señalando que es aquella que "propone soluciones a una situación determinada a través de un proceso de indagación. Implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta" (p. 114).

III.2 Diseño de Investigación

El diseño de investigación consiste en el conjunto de pasos que se estructuran para el levantamiento de la información en una investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

De acuerdo con Hurtado (2010) existen tres criterios para clasificar los diseños de investigación y corresponden con: (a) la fuente de recolección de datos, (b) la perspectiva temporal y (c) el grado de intervención del investigador.

Según la fuente de recolección de datos, este trabajo consiste en un diseño mixto, documental y de campo, debido a que la información requerida para el diseño de la propuesta se encuentra en fuentes documentales y fuentes vivas. Entre las fuentes de información documentales, destacan todos los registros y aspectos referentes a la empresa, en referencia a los procesos de importación y compras. Entre las fuentes vivas, se destaca la información obtenida directamente de los directivos y empleados de la empresa.

La perspectiva temporal refiere al levantamiento de la información a lo largo del tiempo, destacándose que este trabajo corresponde con un diseño transaccional contemporáneo, puesto que los datos son obtenidos en un momento del tiempo único (Hurtado, 2010).

Según el grado de intervención de los investigadores, el diseño es no experimental, ya que no existe un control directo sobre las variables del estudio, siendo que solamente son medidas como se presentan en la realidad.

III.3 Unidad de Estudio, Población y Muestra

La unidad de estudio del presente proyecto industrial corresponde con Moviltech Latin América, C.A., una organización con cinco años en el mercado, especializada en la importación de equipos electrónicos. Las características de dicha empresa se pueden apreciar a continuación.

Tabla 2. Características de la unidad de estudio

Moviltech Latin América, C.A	
Creación	2010
Sector	Tecnología
Tipo de empresa	Importación, comercio
Empleados	+20
Productos	Importación de equipos electrónicos en general, como celulares, tabletas, computadoras.

Fuente: elaboración propia

La población se encuentra definida en virtud de todos los elementos que conforman el universo de estudio (Arias, 2012).

En ese sentido, puesto que corresponden con el estudio de tiempos que se observan (Meyers, 2000), a fines del presente estudio la población se define en términos de todos los procesos que atañen a las compras e importación de Moviltech Latin América, los cuales a su vez implican una serie de subprocesos (Tabla 3).

Tabla 3. Subprocesos de compras e importación

Subprocesos	Operarios/Empleados
Inventarios	4
Selección del proveedor	3
Compras internacionales	4
Importación	5

Fuente: elaboración propia

Por su parte, la muestra se define como un subconjunto de la población de estudio (Arias, 2012), es decir, una pequeña muestra de las actividades o tareas realizadas que comprenden a los procesos de compras e importación de la empresa Moviltech Latin América, C.A.

El muestreo es definido como el procedimiento a través del cual se obtienen las unidades a ser observadas para posteriormente registrar el tiempo que éstas representan y ser posteriormente analizadas.

En este sentido, se utiliza un muestreo de tipo no probabilístico intencional a conveniencia del investigador (Arias, 2012) para la selección de los momentos de observación. Esto quiere decir que la intención de obtener una muestra representativa es el criterio que orienta la observación de las actividades y el registro de los tiempos que estas requieren.

Cabe acotar que, tal como se mencionó anteriormente, Meyers (2000) destaca que el muestreo requiere la observación previa del operador en la realización de las tareas seleccionadas antes de la selección de la muestra de los operarios a ser observados. Esto se desarrolla a través del proceso de registro, escribiéndose paso a paso cada una de las actividades involucradas en el desarrollo de los procesos, teniendo en cuenta el operario y el cargo que éste desempeña.

De esta manera, una vez realizado este procedimiento, para hacer las observaciones requeridas con respecto a los procesos, a fines de los objetivos de la investigación se seleccionó una muestra de 20 empleados.

III.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas de recolección de información en el presente trabajo se encuentran integradas por la observación, el estudio de tiempos y la encuesta.

III.4.1 La Observación

La observación se define como el registro sistemático de un evento de estudio, en el momento mismo en que éste se presenta (Arias, 2012).

La observación de los procesos, como indican Krajewski y Ritzman (2000), en términos de la observación de los operarios en el transcurso del desempeño de las actividades que conforman un proceso, "ayuda a los gerentes a controlar las actividades a lo largo de la ruta crítica" (p. 809). En este sentido, el uso de esta técnica resulta útil para describir los subprocesos involucrados en los procesos de compra e importación.

Ahora bien, se requiere de la utilización del instrumento de registro de las observaciones realizadas, que en este caso corresponde con un registro de observación y un cronómetro en la medición de los tiempos, el cual debe ser efectivo y pertinente para tal fin, ya que en algunas ocasiones las actividades realizadas implican días o semanas.

III.4.2 Estudio de Tiempos

El estudio de tiempos, de acuerdo con Krajewski y Ritzman (2000), constituye el método más utilizado para establecer normas de tiempos correspondientes a un trabajo o tarea específica.

> ...en el estudio de tiempos, los analistas utilizan cronómetros para medir la operación que están realizando los trabajadores. Estos tiempos observados se convierten en estándares de mano de obra, que se expresa en minutos por unidad de resultado para la operación (Gaither y Frazier, 2000, p. 600).

En diversos casos en este trabajo, el tiempo tiene que registrarse en horas o incluso días, debido a que involucran procesos de mayor extensión. En estos casos, de acuerdo con Gaither y Frazier (ob.cit.) el estudio de tiempos implica:

- Determinar el ciclo que se pretende cronometrar. Se entiende por ciclo un conjunto de tareas elementales incluidas en una operación. Se recomienda registrar más de un ciclo cuando los tiempos de éstos sean cortos, sean muy variables o cuando su repetición sea muy elevada;
- La operación debe dividirse en tareas básicas o actividades, procedimiento que facilita el análisis de los elementos;
- Debe observarse la operación utilizando un cronómetro para el registro del tiempo transcurrido durante la cantidad de ciclos requeridos para cada elemento;
- Registrar los tiempos observados para cada actividad en cada observación.
- Registrar para cada tarea la actividad en la cual está trabajando el operario; puede asignarse una valoración en una escala de 0 a 1.0 puntos, donde 1.20 indica que el operario es 20% más rápido que lo normal, mientras que 0,80, por ejemplo, indica que el operario es 20% más lento;
- Determinar el tiempo promedio observado para cada actividad;
- Puede calcularse el tiempo normal del elemento, en términos del tiempo promedio por la calificación del empleado.

Para cada actividad, se calcularon los estadísticos de mínimo, máximo, media aritmética y desviación estándar:

- Mínimo. Observación de menor valor registrada, que representa el límite inferior de la distribución. En este caso, actividad con menor tiempo de desempeño, desde su inicio hasta su fin.
- Máximo. Observación de mayor valor registrada, que constituye el límite superior de la distribución. Es la cantidad de tiempo que mayormente toma una actividad, desde su inicio hasta su fin.
- Media aritmética. Es la sumatoria del valor de todas las observaciones y división en el número de observaciones. Representa el valor promedio de una distribución.

- Desviación estándar. Promedio de las diferencias de cada observación con respecto a la media aritmética.

El estudio de tiempos se lleva a cabo para cada una de las actividades que conforman los procesos de: (a) inventario, (b) selección del proveedor, (c) compras internacionales, (d) selección del canal de importación y (e) importación

III.4.3 Encuesta

La encuesta se define como una técnica de recolección de información proveniente directamente de las personas involucradas en una problemática o situación a ser evaluada (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). A través de ella pueden conocerse las opiniones, preferencias y criterios de las mismas personas que, en este caso, corresponden con los operarios que ejecutan las actividades de los procesos evaluados. Los resultados obtenidos permitirán detectar o identificar las oportunidades de mejora para el diseño del plan.

Para aplicar esta técnica se diseñó un cuestionario, en el cual se formulan interrogantes con respecto al grado de problema que representan cada una de las actividades de los subprocesos de inventario, selección del proveedor, compras internacionales, selección del canal de importación, importación.

El cuestionario se aplicó a los operarios responsables de cada actividad incluidos en la muestra de estudio. Las técnicas utilizadas se muestran a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos	Propósitos	Resultados
Observación	Registro de observación	Describir los subprocesos: - Inventario - Selección del proveedor - Compras internacionales - Selección del canal de importación - Importación en sus	Los resultados se presentan en un diagrama de procesos.

Técnicas	Instrumentos	Propósitos	Resultados
		actividades correspondientes.	
Estudio de tiempos	Cronómetro	Estimar el tiempo promedio que implican cada una de las actividades que presentan demoras y sus posibles causas.	Los resultados se presentan en tablas y gráficos estadísticos con el mínimo, máximo, media y desviación estándar.
Encuesta	Cuestionario	Detectar las actividades que presentan demoras y sus posibles causas.	Los resultados se presentan en diagramas de Pareto.

Fuente: elaboración propia.

III.5 Etapas de la Investigación

Las etapas de la investigación para el logro de los objetivos propuestos, comprendieron cinco grandes grupos de actividades, que se describen a continuación:

III.5.1 Evaluación de la Situación Actual

La evaluación de la situación actual tiene como propósito determinar los atributos de información de proveedores existentes y potenciales. Para ello se requiere de un análisis de los productos requeridos, en términos del comportamiento de las ventas históricas de la empresa, como una herramienta para describir la demanda y en función de ello orientar la toma de decisiones con respecto a la propuesta del sistema de compras. Teniendo como referencia el cronograma de actividades planteado, esta etapa comprende la realización de entrevistas a los directores y empleados de la empresa.

III.5.2 Análisis de las Diferentes Vías de Importación

En esta etapa, a fin de analizar las diferentes vías de importación, se procede a definir cada uno de los subprocesos en términos de sus actividades: análisis de producto, selección del proveedor, proceso de compras internacionales, selección del canal de importación y el proceso de importación como tal. De acuerdo a esto se llevó a cabo el proceso de recolección de datos, según las técnicas descritas con anterioridad.

III.5.2.1 Observación de los subprocesos

Para la observación de los subprocesos, se realizó un registro de cada actividad según su secuencia, en inventario, selección del proveedor, compras internacionales, selección del canal de importación e importación. Se llevó a cabo el registro del responsable u operario correspondiente.

Una vez registrada manualmente la secuencia de actividades, se ordenó la información en tablas identificando la secuencia con un número. Posteriormente, con apoyo del programa Visio® para Microsoft® 2010, se llevó a cabo la representación gráfica de la secuencia en un diagrama de procesos.

III.5.2.2 Estudio de tiempos

Una vez definidas las actividades que cada subproceso comprende, se procedió al estudio de tiempos. Con apoyo de un cronómetro en los casos en que las actividades implicaban tiempos pequeños, se registró el período que toma la realización de cada una, mientras que cuando las actividades involucran horas e incluso días, se consultó al operario responsable de la misma. Se registraron tres observaciones para cada actividad, de modo de generar cuatro estadísticos, el mínimo, el máximo, la media aritmética y la desviación estándar.

Los resultados se presentaron en tablas y gráficos de torta, a fin de representar el tiempo que cada subproceso toma en realizarse.

III.5.2.3 Encuesta

Posterior al estudio de tiempos, a los empleados de la empresa vinculados con los subprocesos evaluados se les aplicó el cuestionario que instrumentó la encuesta. En función de la secuencia de actividades definidas, se procedió a evaluar el grado en que los operarios consideran problemática la realización de cada actividad. Los resultados se presentaron en Diagramas de Pareto.

III.5.3 Análisis de las Opciones de Adquisición de Divisas para la Empresa

La adquisición de divisas constituye un aspecto determinante en la toma de decisiones para los procesos de compras e importación de la empresa en estudio. En este sentido, se identificó que el canal para la adquisición de divisas es el Sistema Marginal de Divisas, SIMADI (Convenio Cambiario No. 33, 2015), el cual es reflejado en cada punto de la toma de decisiones.

III.5.4 Diseñar los Procesos Logísticos de Compras Internacionales y una Estructura Organizativa que se adapte a los Nuevos Requerimientos

Una vez obtenida toda la información proveniente del proceso de recolección de datos, se pudo obtener un diagnóstico de la situación de la empresa en materia de compras e importación. El diagrama causa efecto constituyó la herramienta a través de la cual se pudo representar las causas en términos de cada uno de los factores que contribuyen a la problemática identificada para el planteamiento de la mejora.

III.5.5 Propuesta

Una vez identificados los factores que contribuyen a la problemática identificada en los procesos logísticos de compras e importación, la identificación de las oportunidades de mejora permitieron el planteamiento de la propuesta. El plan de mejora se estructuró en términos de objetivos, estrategias y evaluación de los costos que implica para la organización.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presentan e interpretan los resultados de la identificación y análisis de los procesos logísticos y operativos que intervienen en las compras e importaciones de la empresa Moviltech Latin América, paso necesario para diseñar la propuesta del sistema al que refiere el objetivo final de este estudio.

IV.1 Análisis de Procesos

En primer lugar, se procedió al análisis de los procesos de inventario, selección del proveedor, compras internacionales y proceso de importación, cuyos resultados se muestran a continuación.

IV.1.1 Inventario

El análisis del proceso de inventario se llevó a cabo en función de las necesidades de la empresa, de acuerdo con el comportamiento de las ventas históricas en el último año (Tabla 5).

Tabla 5. Análisis ABC inventario de Moviltech

Producto	Valor	Acumulada	Clase
Samsung Galaxy S4 Mini	41,70%	41,70%	A
Iphone 5S	24,30%	66,00%	
Samsung Galaxy Dual	16,95%	82,96%	
Iphone 5C	7,76%	90,72%	
Samsung Galaxy Core	4,14%	94,86%	
Samsung Galaxy S3	2,97%	97,83%	B
Apple Ipad	1,03%	98,85%	
Apple Ipod	0,69%	99,54%	C
Accesorios	0,46%	100,00%	

Fuente: elaboración propia con datos tomados de **«Ventas».** Moviltech (2013- 2014), Software Profit Plus Administrativo

Como puede apreciarse, el setenta por ciento (70%) del volumen de ventas históricos de Moviltech Latin América se encuentra concentrado en las líneas de Samsung Galaxy S4 Mini y el Iphone 5S, constituyendo la prioridad para el análisis de los procesos de compras e importaciones de esta compañía.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que las tendencias del mercado de tecnología celular en Venezuela, en concordancia con la tendencia mundial, se encuentra en proceso de cambio, aumentando las preferencias hacia otros modelos cuyos costos son más accesibles para el mercado actual de Apple y Samsung, tal y como se puede apreciar en un análisis de las ventas en el ultimo año, esta vez teniendo como unidad de análisis una tendencia mensual.

En consecuencia, en el análisis de los procesos si bien es necesario atender en primer lugar a las líneas Galaxy S4 Mini y Iphone 5S como prioridad, debe tenerse presente que la tendencia del mercado va a aumentar paulatinamente las preferencias por nuevos modelos Apple y Samsung.

IV.1.2 Selección del proveedor

Este proceso es iniciado cuando se identifican bajas en los niveles de inventario de la empresa, se debe entonces consultar las características de los nuevos productos a adquirir así como los precios objetivos. Luego se contacta a los diferentes proveedores para consultar disponibilidades y términos de compra tales como garantía, envío, entre otros. Vale la pena destacar que los tiempos de garantías varían en función de los productos; los productos Samsung y Apple permiten la aceptación de dos meses de garantía. Los detalles de este proceso a continuación en la Tabla 6 y Figura 2.

Tabla 6. Selección del proveedor

Actividad	Descripción
1	Identificación de niveles críticos de stock

Actividad	Descripción
2	Nivel Crítico menos de 5 unidades
3	Generación de notas de niveles críticos de stock
4	Chequeo de la disponibilidad de divisas
5	Se definen las características del producto
6	Realización de estudio de mercado
7	Selección del producto
8	Generación de orden de compra
9	Contacto con el proveedor
10	Verificación de disponibilidad del producto
11	Términos de la negociación
12	Contacto con el proveedor
13	Acuerdo en la negociación
14	Proveedor Seleccionado

Fuente: elaboración propia (2015)

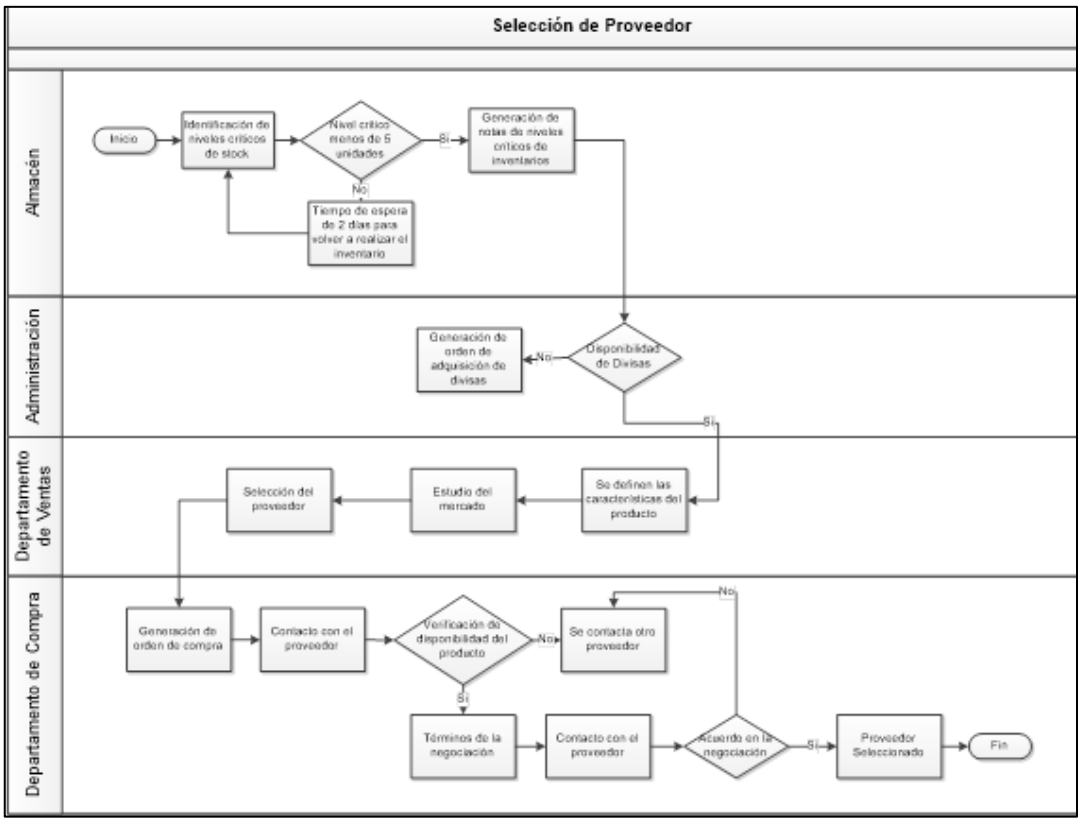

Figura 2. Diagrama de procesos de la selección del proveedor

Fuente: elaboración propia (2015)

IV.1.2.1 Identificación de niveles críticos de stock

El Almacenista tiene la responsabilidad de notificar cuando un producto llega a su nivel crítico de stock, mediante la toma de inventario físico.

IV.1.2.2 Nivel Crítico menos de 5 unidades

Se considera nivel crítico de stock cuando existen en el inventario menos de cinco unidades, sin embargo, la notificación de que un producto alcanzó su nivel crítico es generada cada dos días, cuando se realiza el inventario del almacén (

IV.1.2.3 Generación de notas de niveles críticos de stock

Cuando un artículo llega a su nivel crítico de stock, el Almacenista envía una notificación mediante correo electrónico al departamento de compras y al departamento administrativo.

IV.1.2.4 Chequeo de disponibilidad de divisas

Una vez que se generan las notas de niveles críticos de stock, se procede entonces a generar la compra de dichos productos. Sin embargo, debido al control cambiario establecido en el país, la obtención de divisas está limitada y presenta fuertes retrasos, por ese motivo se genera un cuello de botella en la obtención de las divisas necesarias. No obstante, cuando existen divisas disponibles más no las suficientes para adquirir todos los productos necesarios, no existe un método de selección o prioridad que permita adquirir aquellos productos que sean más rentables a importar.

IV.1.2.5 Definición de las características del producto

Una vez seleccionado que producto se va a proceder a comprar, se consulta con el departamento de ventas cuáles deben ser las características específicas de los productos, por ejemplo: color, modelo del teclado, bandas de operación, entre otros.

IV.1.2.6 Realización del estudio de mercado

En este momento el departamento de ventas realiza un breve estudio de mercado para determinar cuál debe ser el precio de compra para así generar la utilidad esperada**.** También hace un corto sondeo de cuáles productos son los más buscados por los clientes y a qué precio se venden esos productos en el momento del estudio.

IV.1.2.7 Selección del producto

El departamento de ventas selecciona el producto a buscar incluyendo sus características principales como color, modelo, operador, entre otros.

IV.1.2.8 Generación de orden de compra

Con la información del departamento de ventas se genera la orden de compra, la cual posteriormente se enviará a los proveedores.

IV.1.2.9 Contacto con el proveedor

Se envían correos electrónicos a los diferentes proveedores con la orden de compra.

IV.1.2.10 Verificación de disponibilidad de producto

Una vez que son enviadas las órdenes de compra se espera un máximo de 24 horas por la respuesta de disponibilidad de los diferentes proveedores sobre los productos buscados.

IV.1.2.11 Consulta de términos de negociación.

Ya finalizada la escogencia del producto, se procede entonces a discutir las condiciones de ventas con el proveedor. Fundamentalmente se discuten los siguientes puntos: envío, garantía, velocidad del despacho y crédito

IV.1.2.12 Contacto con el proveedor

En este contacto se confirma con el o los proveedores seleccionados las disponibilidades y los términos negociados.

IV.1.2.13 Acuerdo en la negociación

Una vez cerrada la negociación de manera exitosa con el proveedor, entonces el proceso de selección del proveedor finaliza y se procede a realizar la compra.

IV.1.3 Compras Internacionales

Las compras internacionales involucran un conjunto de actividades que abarcan desde generación de solicitud de compra hasta la recepción de la factura comercial. Los detalles se muestran en la Tabla 7 y Figura 3.

Tabla 7. Compras internacionales

Actividad	Descripción
1	Generación de solicitud de compra
2	Emisión de la orden de compra
3	Chequeo de la orden de compra
4	Generación de solicitud de instrucciones de pago
5	Generación de instrucciones de pago
6	Generación de pago
7	Envío de comprobante de pago
8	Generación de factura comercial
9	Recepción de la factura comercial

Fuente: elaboración propia (2015)

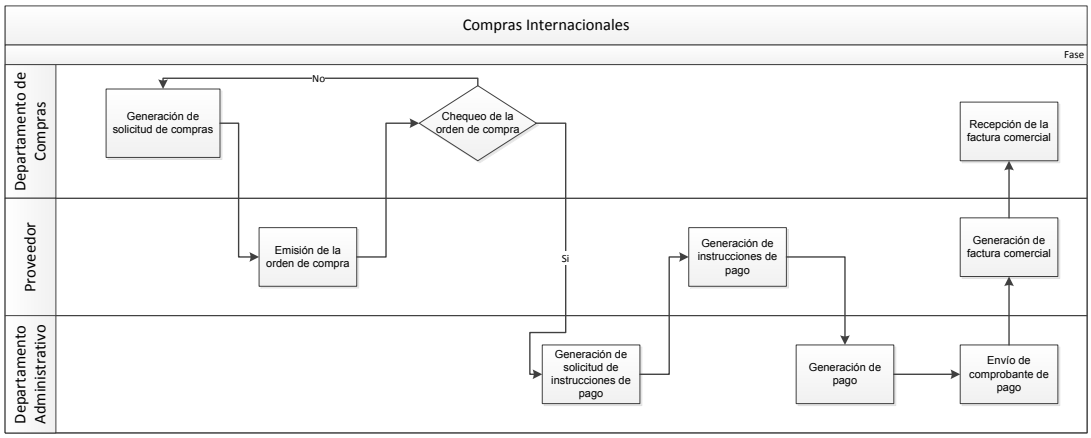

Figura 3.Diagrama de procesos de Compras Internacionales

Fuente: elaboración propia (2015)

IV.1.3.1 Generación de solicitud de compra

Una vez seleccionado el proveedor el departamento de compras se procede a generar ante el proveedor seleccionado una solicitud de compra.

IV.1.3.2 Emisión de orden de compra

El proveedor genera la orden de compra o "sales order" la cual es enviada al departamento de compras para su revisión.

IV.1.3.3 Chequeo de la orden de compra

La orden de compra es recibida y revisada por el departamento de compras para su posterior aprobación, de existir algún error esta es devuelta al proveedor. De estar correcta se envía dicha orden de compra al departamento administrativo.

IV.1.3.4 Generación de solicitud de instrucciones de pago

El departamento administrativo solicita al proveedor las instrucciones de pago en divisas extranjeras.

IV.1.3.5 Generación de instrucciones de pago

El proveedor responde al departamento administrativo con las instrucciones de pago correspondientes a la orden de compra en cuestión.

IV.1.3.6 Generación de pago

Con la orden de compra se envía al banco internacional las instrucciones de pago, monto y orden de compra para realizar la transferencia de los fondos.

IV.1.3.7 Envío de comprobante de pago

El banco emite un comprobante de transferencia al momento de generar el pago, dicho comprobante es enviado al proveedor.

IV.1.3.8 Generación de factura comercial

El proveedor, una vez con el dinero en su cuenta, genera la factura comercial definitiva.

IV.1.3.9 Recepción de la factura comercial

El departamento de compras recibe la factura comercial, documento imprescindible para la nacionalización de la mercancía. Dicho documento es enviado al departamento de importaciones para comenzar el próximo.

IV.1.4 Proceso de Importación

El proceso de importación es de poca complejidad, sin embargo existen algunos sub procesos que generan grandes cuellos de botella. En la Tabla 8 y Figura 4 se detallan todos los sub procesos del proceso de importación.

Tabla 8. Proceso de importación

Actividad	Descripción
1	Envío de la factura comercial
2	Notificación de la importación
3	Recolección de la mercancía
4	Generación de Notificación de Arribo
5	Preparación y envío de documentos de importación
6	Preparación y envío de pre liquidación
7	Cálculo y envío de las retenciones
8	Generación y envío de pago
9	Validación de la mercancía
10	Generación y envío de factura definitiva
11	Recepción de factura definitiva y envío de las retenciones
12	Recepción de las retenciones y despacho de la mercancía
13	Verificación y Recepción de la mercancía

Fuente: elaboración propia (2015)

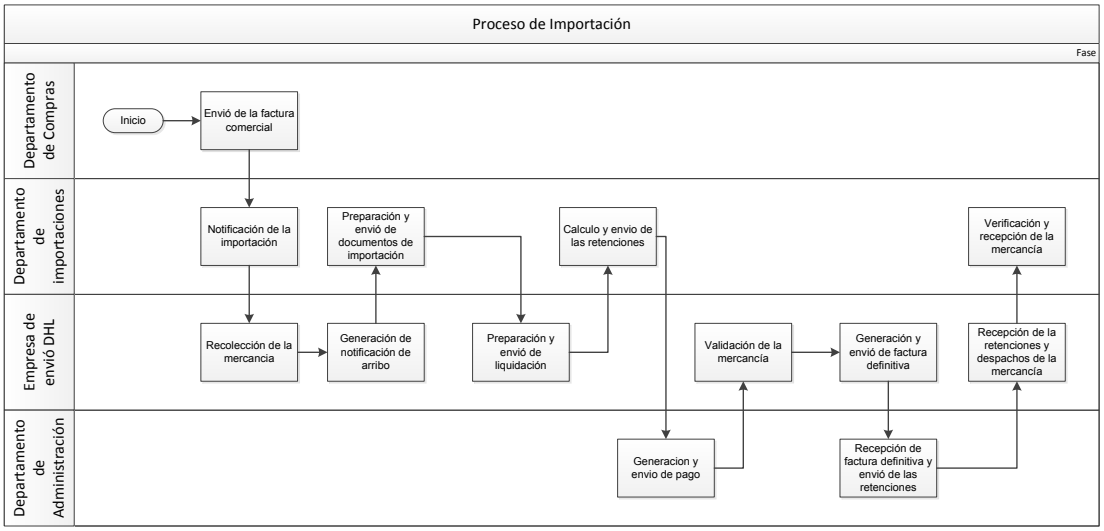

Figura 4. Diagrama de proceso de importación

Fuente: elaboración propia (2015)

IV.1.4.1 Envío de la factura comercial

El departamento de compras envía la factura comercial definitiva al departamento de importaciones para comenzar los trámites de importación.

IV.1.4.2 Notificación de la importación

El departamento de importaciones notifica a la empresa de importación DHL la futura importación para su recolecta.

IV.1.4.3 Recolección de la mercancía

DHL realiza la recolecta de la mercancía en el punto de recolecta en MIAMI, USA y genera el número de guía.

IV.1.4.4 Generación de notificación de arribo

Una vez que la mercancía viaja a Venezuela, DHL genera una notificación de arribo enviado por el correo electrónico. Dicho documento consta de una serie de planillas que deben ser llenadas junto con la factura comercial.

IV.1.4.5 Preparación y envío de documentos de importación

El departamento de importaciones genera los documentos necesarios para la nacionalización. Estos documentos son la carta de "origen de divisas" y la "descripción de la mercancía". Una vez completados son enviados vía correo

electrónico a DHL y a su vez se archiva el físico en la carpeta de importación para su presentación ante una fiscalización.

IV.1.4.6 Preparación y envío de Pre liquidación

Una vez que DHL recibe los documentos de importación, se hacen los cálculos de los impuestos a cancelar. Estos son los siguientes: IVA de importación, arancel (5% para artículos electrónicos sobre el valor CIF);tasa por servicios de aduana y tasa SENIAT. Además se calculan los costos del servicio: gastos operativos, almacenaje y servicio (pre liquidación de ejemplo). El detalle se puede apreciar en el Apéndice B.

IV.1.4.7 Cálculo y envío de las retenciones

Por leyes venezolanas, a todos los pagos de servicios se le debe hacer una retención de Impuestos Sobre la Renta, así como a los pagos de almacenaje se le debe retener el cinco por ciento además, si el cliente está sujeto a régimen de contribuyente especial, también aplica una retención de IVA, sin embargo no es el caso de Moviltech Latin América. Por este motivo una vez que DHL envía la pre liquidación, es necesario estudiar el desglose de la misma (que se puede observar en el Apéndice B) y hacer los cálculos de retenciones pertinentes. Una vez el departamento de importaciones hace los cálculos, es enviado el cuadro de pago al departamento administrativo. (cuadro de retenciones de ejemplo).

IV.1.4.8 Generación y envío de pago

Con el cuadro de retenciones el departamento administrativo genera el pago correspondiente a la guía en cuestión; el comprobante de pago es enviado a DHL para proceder a la nacionalización de la mercancía.

IV.1.4.9 Validación de la mercancía

Cuando DHL obtiene todos los requisitos legales para la nacionalización, procede a presentar ante el SENIAT los documentos para la generación de planillas de impuesto. Este proceso se lleva a cabo a través del software Sidunea World que emite las planillas que serán presentadas en el banco para

la cancelación de los impuestos. Cuando los impuestos son cancelados, la mercancía se presenta para inspección por parte de los funcionarios del SENIAT en los almacenes de la aduana aérea del Aeropuerto Internacional de Maiquetía, los mismos verificarán que el contenido de la mercancía es el que se está declarando; de no presentar problemas la verificación, la mercancía queda entonces validada y lista para ser despachada del almacén de aduana.

IV.1.4.10 Generación y envió de la factura definitiva

Una vez es validada la mercancía, DHL procede a emitir la factura definitiva de sus servicios y gastos de nacionalización. Este documento es necesario para la posterior elaboración de las retenciones.

IV.1.4.11 Recepción de la factura definitiva y envío de las retenciones

Con la factura definitiva de DHL, se realizan las retenciones exigidas por DHL para hacer entrega de la mercancía. La factura es recibida vía correo electrónico para poder emitir la retención; el físico de la factura es recibida posteriormente con la mercancía y archivada en las carpetas de importaciones.

IV.1.4.12 Recepción de las retenciones y despacho de la mercancía

Cuando DHL recibe las retenciones procede entonces a despachar la mercancía desde su almacén de transito ubicado en los Cortijos, Caracas.

IV.1.4.13 Verificación y recepción de la mercancía

Cuando la mercancía es entregada en las oficinas de Moviltech Latin América, los miembros del departamento de importaciones tienen la responsabilidad de fotografiar las cajas, contar y revisar cada uno de los equipos para así verificar que no existan faltantes. Cuando este proceso finaliza se procede a ingresar la mercancía al inventario.

IV.1.5 Proceso de Inventario

El proceso de inventario se desarrolla en Moviltech Latin América de manera manual, abarcando desde la verificación y recepción de la mercancía hasta el ingreso de la factura al sistema (Tabla 9 y Figura 5).

Tabla 9. Proceso de inventario

Actividad	Descripción
1	Verificación y Recepción de la mercancía
2	Conteo y verificación manual de los equipos
3	Generación y envío de la nota de recepción
4	Recepción de la nota
5	Ingreso de equipos en el inventario
6	Envío de aprobación de carga de factura
7	Ingreso de la factura al sistema

Fuente: elaboración propia (2015)

A continuación, se definen cada una de las actividades mostradas en la Figura 5.

IV.1.5.1 Verificación y recepción de la mercancía

El departamento de compras recibe la mercancía, la cual es revisada antes de ser enviada al almacén.

IV.1.5.2 Conteo y verificación manual de los equipos

Se retiran los equipos de las cajas en las que viajaron y son revisados individualmente para verificar que no hayan sufrido daños durante el transporte y que cada equipo esté en condiciones ideales para la venta. Esto significa que tengan todos sus accesorios y estén en buen estado para ser entregados a los clientes.

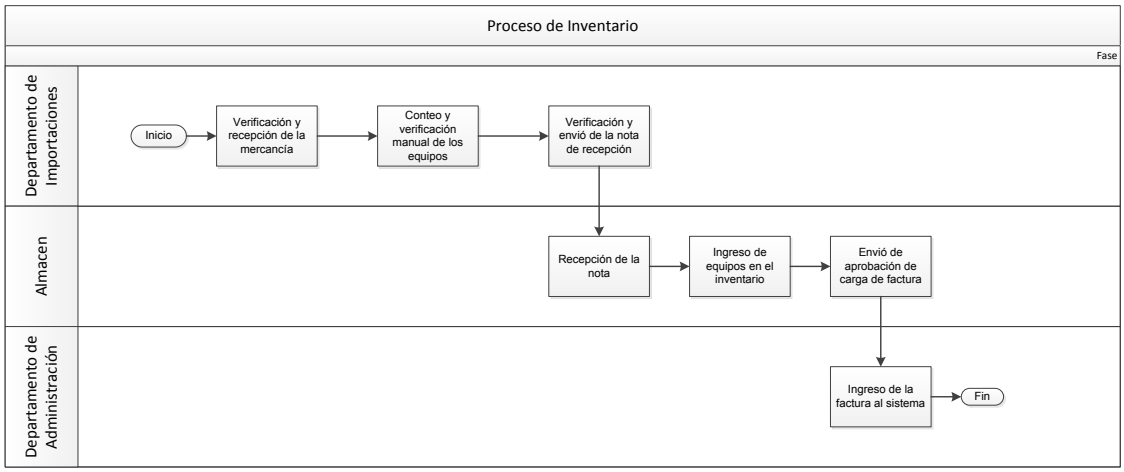

Figura 5.Diagrama del proceso de inventario

Fuente: elaboración propia (2015)

IV.1.5.3 Generación y envío de la nota de recepción

Una vez finalizada la revisión de los equipos, se genera la nota de recepción, documentos necesarios para que el Almacenista pueda darle entrada a esos equipos en el inventario.

IV.1.5.4 Recepción de la nota

El almacén recibe la nota de recepción así como los equipos. El responsable de esta actividad es el almacenista.

IV.1.5.5 Ingreso de equipos en el inventario

Con la nota de recepción los equipos son ingresados en el inventario; este documento genera el aumento de artículos en el inventario, sin embargo, va a ser necesaria la posterior carga de factura que justifique este aumento de artículos.

IV.1.5.6 Envío de aprobación de carga de factura

El almacén envía vía correo electrónico la notificación de que fue cargada la nota de recepción, para que el departamento administrativo registre la factura tanto en sistema como en los libros de la empresa.

IV.1.5.7 Ingreso de la factura al sistema

El departamento administrativo ingresa en sistema la factura que justifica la nota de recepción y de esta manera queda finalizado el proceso de compra, nacionalización, importación e inventario de Moviltech Latin América. A partir de este punto los equipos quedan a la orden del departamento de ventas.

IV.2 Estudio de Tiempos

A continuación se muestra el estudio de tiempos para cada uno de los procesos involucrados en el sistema de compras e importación de la empresa Moviltech Latín América, el cual se encuentran conformados por la selección del proveedor, compras internacionales, importación e inventario.

IV.2.1 Selección del proveedor

La Tabla 10 que se muestra a continuación muestra los subprocesos que conforman a la selección del proveedor. Se realizaron tres observaciones que se detallan en la tabla; a su vez, está incorporado el mínimo, máximo, media y desviación de cada uno de los subprocesos, utilizando el minuto como unidad de tiempo.

Tabla 10. Estudio de tiempos de subprocesos de selección del proveedor

SubProcesos	Observación			Min	Max	Media	Desv
	1a	2a	3a				
Identificar los niveles críticos de Stock	2	5	8	2	5	5,0	3,0
Nivel crítico menor de 5 unid	1	2	2	1	2	1,7	0,6
Generar de notas niveles críticos Stock	5	15	30	5	30	16,7	12,6
Chequear de disponibilidad de divisas	30	45	120	30	120	65,0	48,2
Definir características del producto	20	30	40	20	40	30,0	10,0
Realizar el estudio de mercado	100	120	180	100	180	133,3	41,6
Seleccionar el producto	20	35	40	20	40	31,7	10,4
Generar la orden de compra	10	15	20	10	20	15,0	5,0
Contactar con el proveedor (Hrs)	0,003	1	24	0,003	24	8,3	13,6
Verificar disp. del producto (Hrs)	0,33	1	24	0,33	24	8,4	13,5
Términos de la negociación	20	40	100	20	100	53,3	41,6
Contacto con el proveedor	0,003	1	24	0,003	24	8,3	13,6
Acuerdo en la negociación	10	20	60	10	60	30,0	26,5
Proveedor seleccionado	1	2	2	1	2	1,7	0,6
Tiempo total						**31,5 Hrs**	

Fuente: elaboración propia

De la tabla anterior se puede observar que el tiempo total para este proceso de selección del proveedor está estimado en 31,5 horas, es decir un día y 7,5 horas. En la siguiente tabla se presenta en porcentaje el peso de cada uno de los subprocesos con respecto a ese total de 31,5 horas. Se considera que los subprocesos que presentan mayor variabilidad son la verificación de disponibilidad de producto, debido a la dispersión de los datos que abarcan un valor mínimo de 5 minutos hasta un valor máximo de 24 horas, lo mismo sucede con el contacto con el proveedor, siendo los subprocesos más ajenos a la empresa.

En la Tabla 11 se muestra de mayor a menor, el porcentaje del tiempo de cada subproceso con respecto al total del tiempo de la selección del proveedor.

Tabla 11. Duración de cada subproceso de selección del proveedor (%)

Subprocesos	% de Tiempo
Verificar disponibilidad del producto	26,81
Contacto con el proveedor	26,46
Contacto con el proveedor	26,46
Realizar el estudio de mercado	7,05
Chequear la disponibilidad de divisas	3,44
Términos de negociación	2,82
Selección del Producto	1,68
Definir las características del producto	1,59
Acuerdo en la negociación	1,59
Generar notas de niveles críticos	0,88
Generar orden de compra	0,79
Nivel Critico menor de 5 unid	0,09
Proveedor seleccionado	0,09
Identificar los niveles críticos de stock	0,26

Fuente: elaboración propia

Se puede afirmar de la data observada en la tabla anterior, que el subproceso con mayor duración es la verificación de disponibilidad del producto, con un veintiséis coma ochenta y un por ciento (26,81%) del total, seguido por los dos contactos con el proveedor. La realización del estudio de mercado toma un siete coma cero cinco por ciento (7,05%) de duración con respecto a todo el proceso. Por su lado, el chequeo de la disponibilidad de divisas representa un tres coma cuarenta y cuatro por ciento (3,44%) y el resto de los subprocesos abarcan en menor medida el tiempo total. En el Gráfico 1 se observa detalladamente estas proporciones.

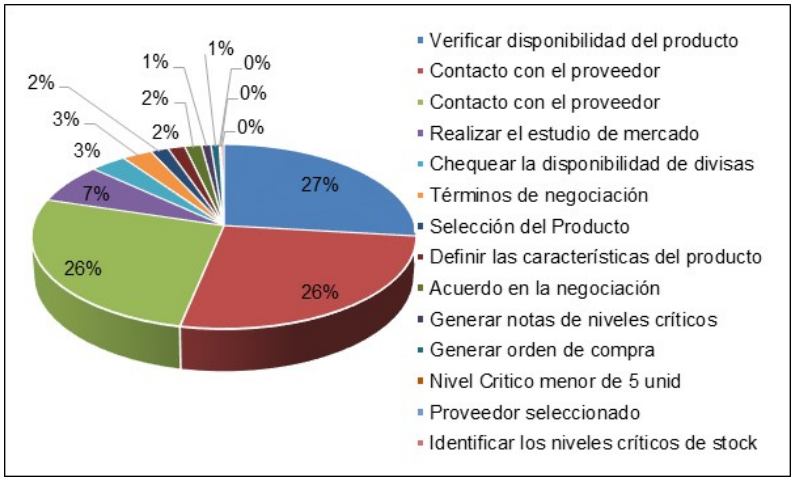

Gráfico 1. Duración de los subproceso de selección del proveedor (%)

Fuente: elaboración propia

Del gráfico anterior se puede notar la preponderancia de los tres subprocesos que retardan en mayor manera la selección del proveedor, conformados por verificación de disponibilidad del producto y los dos contactos que se realizan con el proveedor, en suma los tres subprocesos comprenden un setenta y nueve coma siete por ciento (79,7%) de todo el tiempo total que representan 25 horas de las 31,5 horas que tarda el proceso en general.

IV.2.2 Compras internacionales

En este apartado se contemplan de igual manera tres observaciones realizadas en la empresa “Moviltech Latín América” para cada uno de los subprocesos de las compras internacionales; se presentan en la siguiente tabla el mínimo, máximo, media y desviación, expresados en minutos. En la Tabla 12 se observan dichos valores.

Tabla 12. Estudio de tiempos de los subprocesos de compras internacionales

Descripción	Observación			Mín.	Máx.	Media	Desv.
	1a	2a	3a				
Generación de solicitud de compra	5	10	20	5	20	35	7,6

Emisión de la orden de compra	5	20	60	5	60	85	28,4
Chequeo de la orden de compra	1	2	5	1	5	8	2,1
Generación de solicitud de instrucciones de pago	5	20	60	5	60	85	28,4
Generación de instrucciones de pago	1	5	10	1	10	16	4,5
Generación de pago	20	60	180	20	180	260	83,3
Envío de comprobante de pago	1	5	10	1	10	16	4,5
Generación de factura comercial	20	50	90	20	90	160	35,1
Recepción de la factura comercial	1	3	5	1	5	9	2,0
Tiempo total							**3,7 Hrs**

Fuentes: elaboración propia

El tiempo en total que toma realizar las compras internacionales es de 3,7 horas; los subprocesos con mayor inestabilidad son los que poseen mayor variabilidad entre las tres observaciones, como lo son la emisión de orden de compra, la generación de solicitud de instrucciones de pago y la generación de pago. En cuanto a los subprocesos que se desarrollan más lento se pueden destacar la generación de pago, seguida de la generación de factura comercial con una media de 86,7 min y 35.1 min respectivamente; luego, con un tiempo medio de 28,7 minutos, se tienen los subprocesos de emisión de la orden de compra y generación de solicitud de instrucciones de pago. Por otra parte, se tiene que el subproceso que poseen menor duración es el chequeo de la orden de compra con una media aritmética de dos coma siete minutos, teniendo un valor mínimo de un minuto.

En la Tabla 13 se presenta a continuación la ponderación de cada proceso en términos de porcentaje con respecto a las 3,7 horas que tarda el proceso en general.

Tabla 13. Duración de cada subproceso de compras internacionales (%)

Subprocesos	Porcentaje (%)
Generación de pago	38,58
Generación de factura comercial	23,74
Emisión de la orden de compra	12,61
Generación de solicitud de instrucciones de pago	12,61
Generación de instrucciones de pago	2,37
Envió de comprobante de pago	2,37
Generación de solicitud de compra	5,19
Recepción de la factura comercial	1,34
Chequeo de la orden de compra	1,19
Total	**100**

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior muestra en orden de mayor a menor el porcentaje de cada subproceso en cuanto al retardo que representa cada uno, siendo la generación de pago el subproceso con mayor tardanza, comprendiendo una media de duración de 260 minutos, es decir cuatro horas que representan el treinta y ocho coma cincuenta y ocho por ciento (38,58%) del tiempo total al realizar las compras internacionales.

El siguiente subproceso es la generación de factura comercial, con un valor que alcanza el veinte tres coma setenta y cuatro por ciento (23,74%) del tiempo total, con un doce coma sesenta y uno por ciento (12,61%) cada uno de los subprocesos de emisión de la orden de compra y generación de solicitud de instrucciones de pago. El resto de los subprocesos indican porcentajes más bajos que no representan una duración representativa con respecto al total. En el Gráfico 2 se pueden observar dichas proporciones.

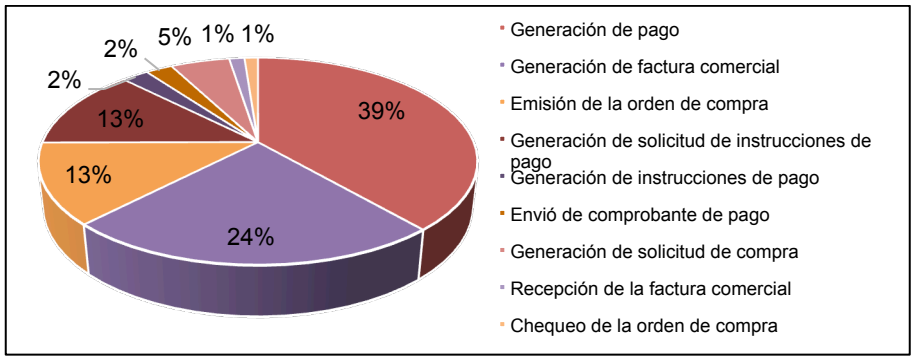

Gráfico 2. Duración de los subproceso de compras internacionales (%)

Fuente: elaboración propia

De la Tabla 13 y el Gráfico 2 se puede observar cómo la generación de pago alcanza un treinta y ocho coma cincuenta y ocho por ciento (38,58%) y la generación de la factura comercial un veintitrés coma setenta y cuatro por ciento (23.74%), siendo los dos subprocesos que retardan más las compras internacionales.

IV.2.3 Proceso de importación

A continuación en la Tabla 14 se puede observar el estudio de tiempo del proceso de importación.

Tabla 14. Estudio de tiempos del proceso de importación

Descripción	Observación			Min	Max	Media	Desv
	1a	2a	3a				
Envío de la factura comercial	2	10	12	5	12	9	3,6
Notificación de la importación	2	10	20	2	20	10,7	9
Recolección de la mercancía	120	300	480	120	480	300	180
Generación de notificación de arribo	30	180	300	30	300	170	135,3
Preparación y envío de documentos	20	60	240	20	240	106,7	117,2
Preparación y envío de pre liquidación	60	300	540	60	540	300	240
Cálculo y envío de las retenciones	15	60	120	15	120	65	52,7
Generación y envío de pago	10	25	60	10	60	31,7	25,7
Validación de la mercancía	4320	7200	17280	4320	17280	9600	6805
Generación y envío de factura definitiva	180	600	1440	180	1440	740	641
Recepción de factura definitiva y retenciones	10	25	60	10	60	31,7	25,7
Recepción de las retenciones y despacho	120	300	480	120	480	300	180
Verificación y recepción de la mercancía	20	35	60	20	60	38,3	20,2
Tiempo Total							**3,2 Días**

A continuación, en la Tabla 15 y Gráfico 3 se podrá observar la duración de cada sub proceso del proceso de importación.

Tabla 15. Duración de cada subproceso del proceso de importación (%)

Subproceso	Porcentaje (%)
Validación de la mercancía	82,10
Generación y envío de factura definitiva	6,33
Recolección de la mercancía	2,57
Preparación y envío de pre liquidación	2,57

Recepción de las retenciones y despacho de la mercancía	2,57
Generación de Notificación de Arribo	1,45
Preparación y envío de documentos de importación	0,91
Cálculo y envío de las retenciones	0,56
Verificación y Recepción de la mercancía	0,33
Generación y envío de pago	0,27
Recepción de factura definitiva y envío de las retenciones	0,19
Notificación de la importación	0,09
Envío de la factura comercial	0,08

Fuente: elaboración propia

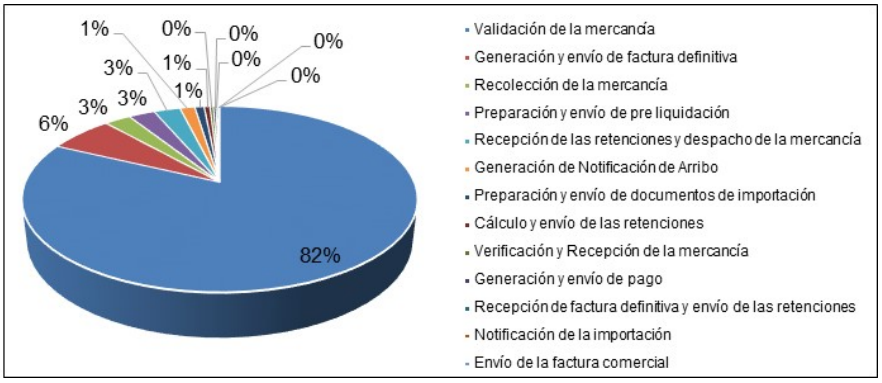

Gráfico 3. Duración de los subproceso del proceso de importación (%)

Fuente: elaboración propia

IV.2.4 Proceso de Inventario

El proceso de inventario se distribuye según los siguientes tiempos que se pueden observar en la Tabla 16.

Tabla 16. Estudio de tiempos del proceso de inventario

Descripción	Observación			Mín	Máx	Media	Desv
	1a	2a	3a				
Verificación y Recepción de la mercancía	20	35	60	20	60	38,3	20,2
Verificación y Recepción de la mercancía	60	180	240	60	240	160	91,7
Verificación y Recepción de la mercancía	10	15	30	10	30	18,3	10,4
Recepción de la nota	2	5	10	2	10	5,7	4
Ingreso de equipos en el inventario	30	60	70	30	70	53,3	20,8
Envío de aprobación de carga de factura	5	10	12	5	12	9	3,6

Descripción	Observación			Mín	Máx	Media	Desv
	1a	2a	3a				
Ingreso de la factura al sistema	5	10	15	5	15	10	5
Verificación y Recepción de la mercancía	20	35	60	20	60	38,3	20,2
Conteo y verificación manual de los equipos	60	180	240	60	240	160	91,7
Generación y envío de la nota de recepción	10	15	30	10	30	18,3	10,4
Recepción de la nota	2	5	10	2	10	5,7	4
Tiempo Total						**4,91 Horas**	

Fuente: elaboración propia

Como puede apreciarse, la duración de cada proceso de inventario, implica un tiempo que se mide en horas. La actividad que mayor tiempo amerita es el conteo y verificación manual de los equipos, con un porcentaje del cincuenta y cuatro coma treinta por ciento (54,30%). Seguidamente se encuentra el ingreso del equipo en el inventario, con un dieciocho coma diez por ciento (18,10%), así como la verificación y recepción de la mercancía, con un trece coma cero uno por ciento (13,01%).

A continuación en la Tabla 17 y Gráfico 4, se puede observar la duración de cada sub proceso del proceso de inventario.

Tabla 17. Duración de cada subproceso del proceso de inventario (%)

Subprocesos	Porcentaje(%)
Conteo y verificación manual de los equipos	54,30
Ingreso de equipos en el inventario	18,10
Verificación y Recepción de la mercancía	13,01
Generación y envío de la nota de recepción	6,22
Ingreso de la factura al sistema	3,39
Envío de aprobación de carga de factura	3,05
Recepción de la nota	1,92

Fuente: elaboración propia

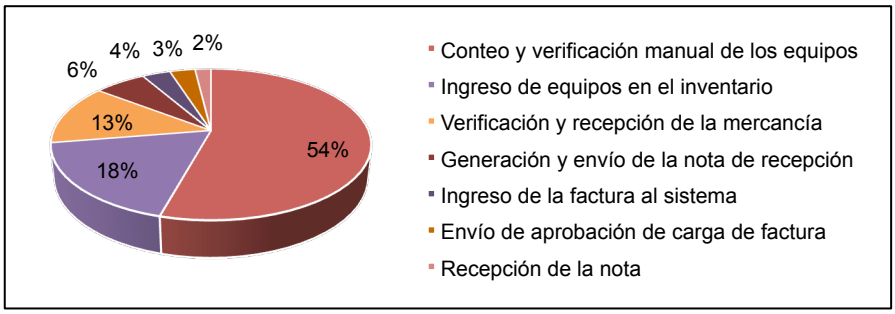

Gráfico 4. Duración de los subprocesos del proceso de importación (%)

Fuente: elaboración propia

A modo de síntesis, a continuación se presenta la Tabla 18 y Gráfico 5, donde puede observarse, en tiempos, la duración de cada proceso vinculado a la compra e importación de la empresa.

Tabla 18. Duración de los subprocesos del sistema de compras e importación

Procesos	Tiempo (Hrs)	Porcentaje (%)
Importación	194,9	82,9
Selección del Proveedor	31,5	13,4
Inventario	4,9	2,1
Compras internacionales	3,7	1,6

Fuente: elaboración propia

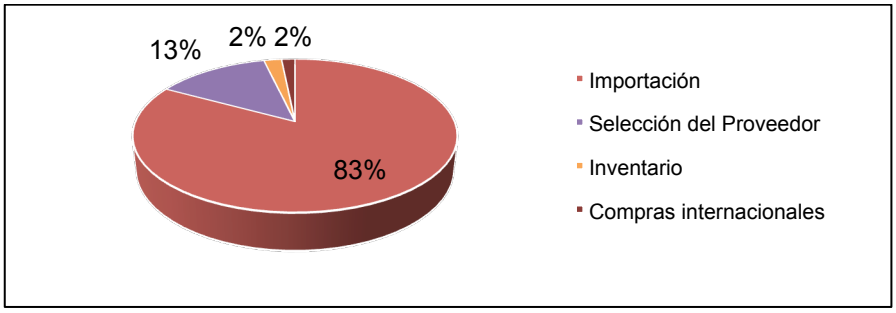

Gráfico 5. Duración de los subprocesos del sistema de compras e importación (%)

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados obtenidos anteriormente, el proceso de importación constituye el conjunto de actividades que mayor tiempo toma en lo que respecta

a las compras e importación, en términos de la nacionalización de la mercancía. Este proceso amerita un análisis con detenimiento, para la evaluación de las alternativas, al alcance de la empresa, que permitan la reducción de los tiempos y capacidad de respuesta. Sin embargo, en mayor medida, los agentes aduanales dependen de las autoridades del SENIAT para obtener la validación correspondiente, aspecto que escapa del poder de la empresa.

En segundo lugar, el proceso de selección del proveedor representa el trece coma cuatro (13,4%) del tiempo total, debido a que la captura de un nuevo proveedor generalmente representa un costo mayor, en términos de tiempo, para la empresa.

Los procesos de compras internacionales e inventario, si bien presentan oportunidades de mejora, no implican tiempos significativos, comparados con los anteriores subprocesos.

IV.3 Análisis de la Encuesta: Identificación de las Oportunidades de Mejora

Para la identificación de las oportunidades de mejora, se aplicó un cuestionario a un total de doce empleados de Moviltech Latin America, a fin de evaluar el grado de problemas que involucra el desarrollo de cada actividad de los subprocesos evaluados.

IV.3.1 Selección del proveedor

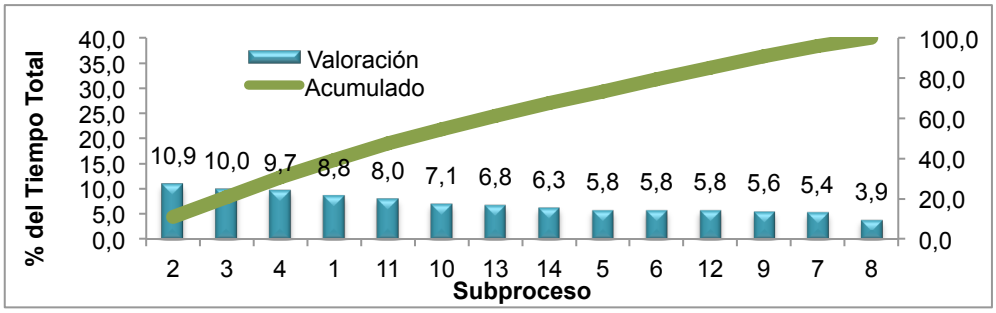

Gráfico 6. Selección del proveedor

Fuente: elaboración propia

La selección del proveedor posee como actividades con mayores oportunidades de mejora, (1) niveles críticos de stock de menos de cinco unidades (2), generación de nota de niveles críticos de stock (3), chequeo de la disponibilidad de divisas (4) y la identificación de niveles críticos de stock (1).

Esta problemática obedece a que en la identificación de los niveles críticos de stock la toma del inventario es hecha cada dos días razón por la cual no es posible saber en tiempo real cuando un artículo llega a su nivel crítico.

Se recomienda la automatización de este proceso de manera que el mismo sistema que lleva el inventario (profit plus) genere una alerta al instante que un artículo llegue a su nivel crítico de stock.

IV.3.2 Compras

El proceso de compras presenta como oportunidades de mejora la generación de pagos (6) , la generación de factura comercial (8) , la emisión de la orden de compra (2) y el chequeo de la orden de compra (3), como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

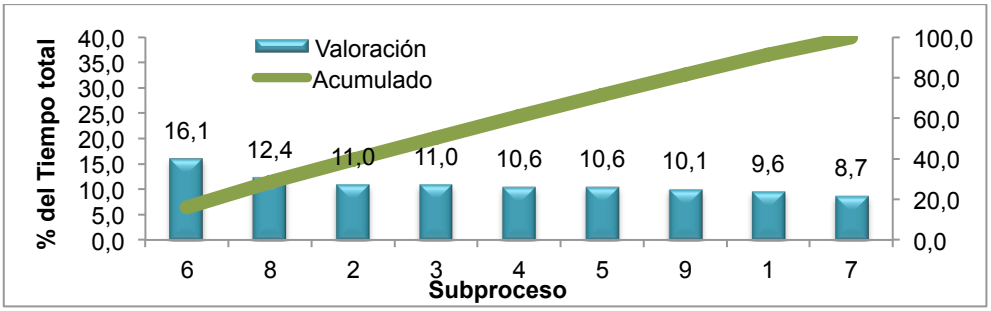

Gráfico 7. Proceso de compras

Fuente: elaboración propia

Con respecto a la orden de pago, debido a que el banco con el que trabaja Moviltech Latin America está ubicado en la isla de Puerto Rico, las transferencias para proveedores en los Estados Unidos, donde se encuentran la mayoría de los proveedores de la empresa, tardan entre 24 y 48 horas en verse efectivos en la cuenta del proveedor; es por ello que se registran los retrasos en

esta actividad. Para agilizar este proceso, es considerable tener como alternativa la apertura de una cuenta en dólares en un banco de los Estados Unidos.

En referencia a la generación de factura comercial, en la actualidad el proveedor no la emite hasta recibir los fondos. Por esta razón, este proceso presenta retrasos ya que incluso cuando los fondos están acreditados, la mayoría de los proveedores de los Estados Unidos prefieren tener el dinero efectivo por al menos 24 horas, buscando así evitar cualquier inconveniente que pueda existir con transferencias provenientes de cuentas en Puerto Rico. Este inconveniente se debe solucionar una vez se abra la cuenta en un banco de los Estados Unidos.

Seguidamente, la tercera actividad con mayor grado de problemática es la emisión de la orden de compra. Al ser esta una actividad llevada a cabo por los proveedores, dependerá de sus procesos internos que tan rápida sea dicha emisión. Se recomienda poner una fecha y hora de vencimiento de la solicitud de compra, de manera que el proveedor agilice sus procesos y envié la orden de compra rápidamente.

Por último, vale la pena destacar la actividad número tres, que corresponde con el chequeo de la orden de compra. En numerosas ocasiones las órdenes de compra varían con la solicitud de compra por poca disponibilidad de colores, artículos disponibles e incluso variación de los precios producto de la negociación. Cuando esto sucede, la orden debe ser devuelta y se debe esperar a que el proveedor la remita nuevamente, proceso que en ocasiones puede tardar hasta un día. Se recomienda la discusión telefónica de la orden antes de ser emitida la misma de manera de asegurar que la misma este correcta.

Finalmente con respecto a las compras internacionales se destaca que el envío de comprante de pago a pesar de ser un proceso que no presenta mayor retraso, existe una posibilidad de mejora mediante los envíos automáticos de comprobantes de pago que existe en algunos bancos.

IV.3.3 Importación

El proceso de importación presenta mayores retrasos en la validación de la mercancía (9), recepción de las retenciones (12) y despacho de la mercancía, generación de notificación de arribo y recolección de la mercancía.

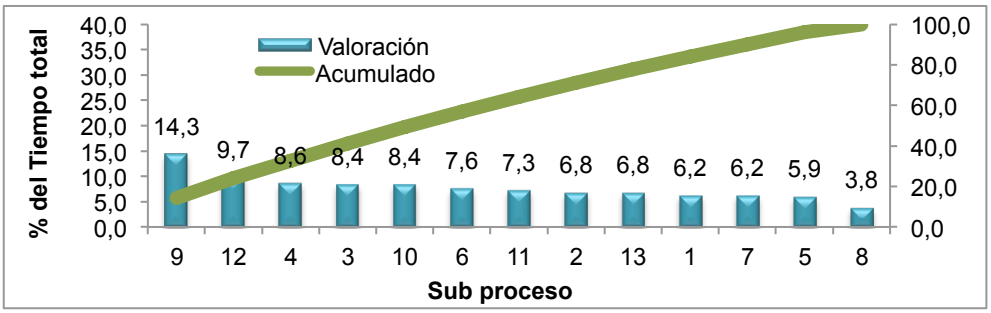

Gráfico 8. Proceso de importación

Fuente: elaboración propia

La validación de la mercancía es el proceso que más retrasos presenta. Existen numerosos factores que contribuyen a ello pero los principales, son la transmisión de documentos vía SIDUNEA WORLD y la espera por la validación de los funcionarios del SENIAT, los cuales en la mayoría de los casos pueden tardar entre siete y doce días.

A pesar de ser el proceso que más tarda, no existe una oportunidad de mejora ya que este proceso depende absolutamente del SENIAT.

En cuanto a la recepción de las retenciones y despacho de la mercancía, DHL requiere la verificación de las retenciones y en numerosas ocasiones retienen la mercancía a pesar de tener en su poder las retenciones que ocasionan dicha retención; esto se debe a fallas de comunicación interna en DHL. Se recomienda en estos casos que se cada vez que sean enviadas las retenciones se solicite la confirmación de recepción.

IV.3.4 Inventario

En el proceso de inventario la tarea que ocupa mayor tiempo es el conteo y verificación manual de los equipos (2); a su vez, esta es también la actividad

que presenta mayor oportunidad de mejora. Debido a las cantidades que maneja la empresa, las dos personas encargadas de verificar los equipos tardan mucho tiempo sacando cada uno de su caja y verificando su contenido, pero sobretodo, en el proceso manual de anotar en una hoja de papel todos los datos de cada teléfono.

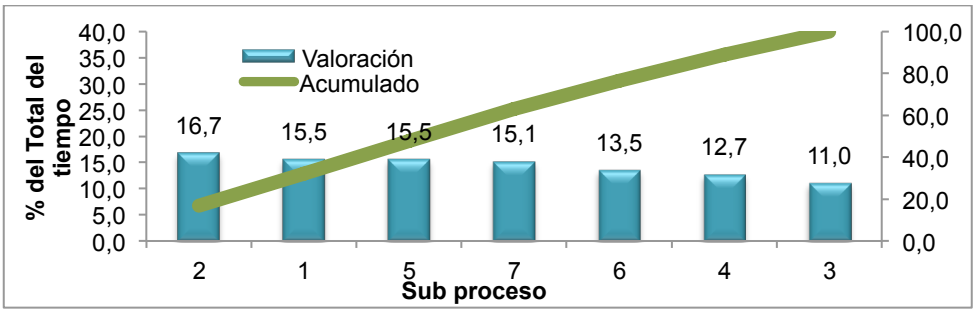

Gráfico 9. Proceso de inventario

Fuente: elaboración propia

La verificación y recepción es el proceso previo al conteo manual en que las cajas como tal son revisadas y básicamente se busca que no hayan faltantes. Debido a que la empresa ha tenido previas experiencias de robos,este proceso es lento y minucioso en el cual se debe inspeccionar la caja en búsqueda de violaciones; a su vez se debe fotografiar las cajas ya que una vez abierta la misma no se podrá reportar robos.

Con respecto al ingreso de equipos en el inventario (5), es un proceso que presenta retrasos en su mayoría en la ubicación de los equipos en sus respectivos anaqueles y en la toma de los seriales. Cada equipo es registrado en la factura tomando su serial, el cual es único para cada modelo. Por esta razón se observa una fuerte congestión en esta actividad.

CAPÍTULO V

PLAN DE MEJORA

El proceso de recolección de datos llevado a cabo en el desarrollo del presente proyecto, permite obtener una imagen acerca de la situación actual de Moviltech Latin America en lo que respecta los procesos logísticos de compras e importación. Los procesos críticos que representan oportunidades de mejora implican: el conteo y verificación manual de los equipos, la generación de los pagos y el control de inventario.

V.1 Diagnóstico

En función de los resultados obtenidos en el análisis de los procesos, el estudio de tiempos y jerarquización de las oportunidades de mejora, los procesos críticos, como fue mencionado anteriormente abarcan el conteo y verificación manual de los equipos, la generación de los pagos y el control de inventario.

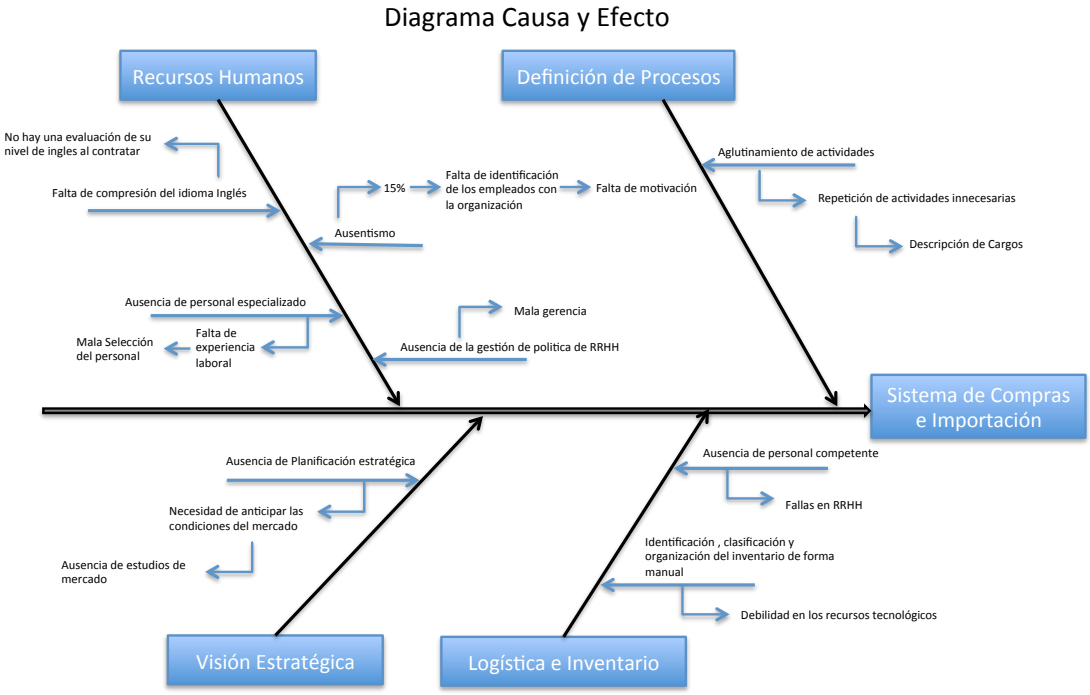

Grafico 10. Diagrama Causa – Efecto Situación actual Moviltech Latin America
Fuente: Elaboración Propia

V.1.1 Definición de Procesos

En la definición de los procesos se evidenció un aglutinamiento de actividades en algunos procesos, como por ejemplo en el caso de pagos. En este sentido, este proceso debe simplificarse para ahorrar esfuerzos, tiempo y recursos en la repetición de algunas actividades que resultan innecesarias.

Se identifica la asignación de actividades a cargos que no les corresponde dentro de sus competencias, de modo que como parte de la reestructuración que ameritan algunos procesos, resultaría beneficioso alinearlo con la descripción de cargos.

V.1.2 Visión Estratégica del Negocio

Se identifica una ausencia de un proceso de planificación y de visión estratégica del negocio que permita anticipar condiciones del mercado para la

toma de decisiones oportunas que se conviertan en ventajas competitivas. De esta manera, Moviltech Latin America debe generar conocimiento específico e información acerca de las tendencias del mercado para formular sus objetivos estratégicos.

V.1.3 Recursos Humanos

Los recursos humanos destacan por ser un personal poco capacitado en el manejo del idioma inglés. El conjunto actividades que se desarrollan para las compras e importación, precisamente requieren de un nivel básico de la comprensión de este idioma. En consecuencia, muchos de los retrasos y demoras en las cuales puede incurrirse al momento de desarrollarse las actividades de la empresa, radican en la dependencia que posee el personal para la comprensión del contenido de las órdenes de compra, facturas, entre otros.

El personal encargado de la parte de inventario y almacén carece de conocimientos especializados en el área. Lo ideal es contratar a una persona con formación profesional como almacenista y con experiencia previa en el inventario de celulares.

Así mismo, se tiene un alto porcentaje de ausentismo, que en promedio alcanza 15% de faltas al mes. El ausentismo tiene como consecuencia la generación de atrasos y se provocan errores, puesto que otras personas que no desempeñan las actividades y funciones de un determinado cargo, deben asumir este rol temporalmente. El ausentismo bien puede reflejar la necesidad de diseñarse una política para la promoción de identificación de los empleados con la organización. Es bien sabido que la motivación, la satisfacción laboral y el compromiso organizacional entre otras variables, inciden de manera importante en el rendimiento del empleado y en consecuencia se encuentran relacionadas con un bajo nivel de ausentismo.

V.1.4 Logística e Inventario

En materia de logística e inventario, en Moviltech Latin America se llevan a cabo procesos de forma manual, lo cual repercute en las demoras ocasionadas para el desarrollo de las actividades. La naturaleza del negocio, permite la automatización de diversas funciones para la identificación de los productos, su clasificación y almacenaje. De esta manera, podrán reducirse significativamente los tiempos de ejecución de tareas de logística e inventario de los productos.

De acuerdo con el diagnóstico de la situación descrito, a continuación se presenta la propuesta del sistema para los procesos logísticos de compras e importación de la empresa. En primer lugar, se exponen los objetivos de la propuesta, las estrategias a seguir y las mejoras a implementar propiamente dichas.

V.2 Objetivos de la Propuesta

Los objetivos de la propuesta hacia los procesos logísticos de compras e importación comprenden la mejora de los procesos descritos, para el aprovechamiento de las oportunidades que posee la organización. En términos generales, el objetivo de la propuesta es:

Proponer un sistema de compras e importación de la empresa Moviltech Latin America mediante la inclusión de nuevos procedimientos y tecnologías, así como la revisión de los procesos actuales y sus responsables.

V.3 Estrategias

Las estrategias entendidas como un conjunto de pasos o acciones que se dirigen para el logro de objetivos específicos, se conforman en la presente propuesta por el aprovechamiento de recursos tecnológicos para la automatización de procesos.

V.3.1 Gestión de Recursos Humanos

Al tratarse de una pequeña empresa, la gestión del recurso humano resulta fundamental para obtener un alto desempeño, pero al mismo tiempo, éste aspecto suele constituir uno de los más desatendidos. Se debe contratar a un Gerente de Recursos Humanos, cuyas principales acciones a emprender implican:

- Descripción de cargos, en actividades y funciones específicas, de acuerdo al nivel de instrucción del empleado.
- Proceso de selección de personal fundamentado en las competencias profesionales requeridas para los cargos.
- Supervisión directa del desempeño, promoviendo la competitividad
- Diseño e implementación de una política de recursos humanos que repercuta en la identificación con la organización.

V.3.2 Tecnología y Automatización

Las estrategias de la propuesta de los proceso de compras e importación se focalizan especialmente en el aspecto de la tecnología orientada a la resolución de problemas, en lo que respecta a la logística e inventario.

Se propone el diseño de un software que se utilizará para el conteo y verificación de los equipos siendo de elaboración propia, el mismo permitirá que el IMEI y Serial de cada equipos sea cargado a través de una pistola de código de barra, además contara con espacios para verificar cada aspecto de los equipos. Por otro lado el software se conecta con una cámara web para fotografiar los equipos y sus accesorios, de este modo queda almacenada toda la información y relacionada con los códigos de los equipos, así se tendrá un respaldo fotográfico del estado en que llegó cada equipo así como sus accesorios.

Figura 6. Propuesta del sistema de control de inventario

Fuente: elaboración propia

Este software va a permitir que la información sea registrada una sola vez, ya que posteriormente a la hora de cargar la factura en sistema no se va a tener que cargar nuevamente los IMEIS de los equipos ya que el software descargará dicha información en la factura de compra,

V.3.3 Innovación

Las estrategias de innovación se desprenderán de la visión estratégica del negocio. Se propone la contratación de una empresa outsorcing para la realización de estudios de mercado, que permitan a la directiva orientar la toma de decisiones estratégicas.

Una vez que los empleados han adoptado mayor independencia y autonomía, la directiva podrá relevarse de tareas de supervisión de personal y poder dedicar mayor tiempo a la planificación estratégica de la empresa. Al tratarse de un mercado tecnológico, en materia de teléfonos celulares, aunado a las amenazas y debilidades que supone las condiciones del mercado venezolano (Simadi, nacionalización de la mercancía por parte del SENIAT) la

empresa puede beneficiarse estratégicamente al invertir en la visión del negocio, de modo de anticiparse en toma de decisiones que resulten beneficiosas y permitan contar con alternativas para afrontar los retrasos que distinguen al entorno venezolano.

V.4 Valoración de la Propuesta

La inversión requerida para la implementación de la propuesta comprende:

Tabla 19. Inversión requerida

Aspecto	Descripción	Cant.	Precio unitario Bs.	Total Bs.
Procesos	Redefinición de procesos			
Recursos humanos	Contratación de Gerente de Personal	1	15000	15.000,00 + Beneficios legales
Recursos humanos	Capacitación Idioma Inglés Básico (1 hora diaria por 3 meses)	20	800	16.000,00
Tecnología	Diseño de Software	1	Se cuenta con el programador	
Ventas	Estudio de Mercado	1	50.000	50.000
Estrategia	Cursos	2	2.500	5.000

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El presente trabajo, bajo la modalidad de proyecto industrial, tuvo como propósito diseñar una propuesta de mejora para los procesos logísticos de una empresa importadora y comercializadora de equipo de telefonía celular. En este sentido, la propuesta diseñada consiste en la creación de un sistema que articula cuatro módulos fundamentales, como lo son la redefinición de algunos procesos para la reducir actividades repetitivas y aumentar la eficiencia en el manejo de los recursos; el uso de la tecnología para la automatización de los procesos de logística e inventario, la gestión de los recursos humanos y la visión estratégica del negocio. La propuesta es el resultado de un proceso de diagnóstico orientado a detectar oportunidades de mejora, a través de la observación de cada uno de los procesos implicados en las compras e importación, como lo son selección del proveedor, compras internacionales, importación e inventario. Así mismo, se realizó un estudio de tiempos a fin de evaluar la ejecución de las actividades de estos procesos, jerarquizándose a través de un Diagrama de Pareto, aquellos que presentan oportunidades de mejora.

La implementación futura de la propuesta se traducirá en una reducción de los tiempos implementados en el desarrollo de las actividades y en consecuencia, en ganancias para la empresa, en términos de la disminución de los costos operativos. De cara al futuro crecimiento de la empresa, la propuesta incluye la importancia de diseñar e implementar estrategias para gestión de los recursos humanos, los recursos tecnológicos y la visión estratégica del negocio,

a fin de estructurar una base que pueda responder a los requerimientos de la misma y demanda del mercado. Al considerar cada uno de los objetivos específicos planteados en el proyecto, el análisis de los procesos de la empresa, permite sostener las siguientes conclusiones:

En primer lugar, con respecto a los a los procesos logísticos de la empresa, estos aspectos fueron identificados en el subproceso referente a la selección del proveedor, concluyéndose que los costos de obtener un nuevo proveedor, en términos del establecimiento de una relación comercial, son muy altos, ya que implican tiempo y esfuerzo, para validar que se trata de un proveedor confiable en cuanto a sus precios, calidad de los productos y relación Beneficio-Costo. De ahí la importancia de establecer una cartera de proveedores que se mantenga estable a lo largo del tiempo y represente a largo plazo, una ventaja competitiva de Moviltech Latin América en el mercado.

En segundo lugar, Identificar los problemas que afectan los procesos logísticos de la empresa, en el examen de los procesos referentes de compras internacionales y nacionalización de los productos, se destaca que la empresa solo cuenta con un canal para la adquisición de los productos en Estados Unidos, contando con una única vía, como lo es el transporte aéreo mediante la empresa currier DHL.

Específicamente en lo que respecta al proceso de importación, la validación de la mercancía o nacionalización de la misma, es la actividad de la importación que abarca la mayor cantidad de tiempo con respecto a las demás actividades, destacándose que este proceso se encuentra prácticamente por entero, dependiente del sistema burocrático venezolano habitual para la nacionalización de la mercancía importada. Mientras que, por otro lado, los procesos analizados que constituyen aspectos críticos y dependen de la empresa, se conforman por el conteo y verificación manual de los equipos (productos) la generación de los pagos y el control de inventario.

En tercer lugar, al realizar el diagrama de Causas y Efectos se pudo evidenciar los motivos que ocasionan los problemas en la empresa, teniendo

como primer lugar que durante la definición de los procesos se reflejó un aglutinamiento de actividades como por ejemplo, al realizar los pagos en la empresa o la asignación de actividades a cargos que no les corresponde dentro de sus competencias, seguidamente de esto, se identifica una ausencia de un proceso de planificación y de visión estratégica del negocio que permita anticipar condiciones del mercado para la toma de decisiones oportunas que se conviertan en ventajas competitivas.

No obstante a esto, se refleja que en el área de recursos humanos, se destaca por ser un personal poco capacitado en el manejo del idioma inglés. El conjunto actividades que se desarrollan para las compras e importación, requiere de un nivel básico de la comprensión de este idioma. En consecuencia, muchos de los retrasos y demoras radican en la dependencia que posee el personal para la comprensión del contenido. Por último, en cuanto a materia de logística e inventario, se llevan a cabo procesos de forma manual, lo cual repercute en las demoras ocasionadas para el desarrollo de las actividades.

Por último, las soluciones a las causas de los problemas identificados, debido al aglutinamiento de algunas actividades, se debe simplificar para ahorrar esfuerzos, tiempo y recursos en la repetición de algunas actividades que resultan innecesarias, así como también a que se le asignan cargos que no corresponden dentro de sus conocimientos, por lo es necesario que como parte de la reestructuración que ameritan algunos procesos, resultaría beneficioso alinearlo con la descripción de cargos. Seguidamente de esto, es importante tener una visión que se proyecte al crecimiento de la empresa, a fin de detectar las oportunidades del mercado y obtener una ventaja competitiva.

Debido a la poca preparación que tiene el área de recursos humanos, es necesario la reestructuración de la misma, en cuanto a la contratación de un Gerente de Personal, encargado de la función de supervisión directa y capacitación de los empleados, teniendo como referencia principal la definición de las actividades y funciones de los cargos, bajo un enfoque basado en procesos.

En esta misma perspectiva, en concordancia con el sistema de gestión enfocado en procesos de las Normas ISO y gestión de la calidad, la propuesta concibe el manejo de los recursos tecnológicos para la automatización, especialmente de los procesos conteo y verificación de los equipos, así como para el inventario de los mismos. De esta manera, podrán reducirse significativamente los tiempos de ejecución de tareas de logística e inventario de los productos.

Recomendaciones

La principal recomendación para la empresa Moviltech Latin América es la de fortalecer sus recursos, como lo son los recursos humanos, tecnológicos y red de proveedores, a fin de crear una ventaja competitiva que permita profundizar su participación de mercado. Al tener como fuente de demoras procesos burocráticos que no dependen directamente de la empresa, como lo es por ejemplo, el proceso de nacionalización de la mercancía, las recomendaciones se implican que la empresa sea capaz de capitalizar sus fortalezas para enfrentar estas dificultades inherentes al entorno. Es decir, aprovechar al máximo sus fortalezas o recursos, a fin de enfrentar las demoras. Por ejemplo, se recomienda la inversión en la mejora de los procesos que dependen de la empresa, como lo son el conteo y verificación manual de los equipos (productos) la generación de los pagos y el control de inventario. La apertura hacia nuevos horizontes, en términos de proveedores, marcas y alternativas, forman parte de la visión estratégica, a fin de contar con una mayor diversidad de productos, manteniéndose en la misma línea de negocios de la empresa.

REFERENCIAS

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica* (6ª ed.). Caracas: Episteme.

Ballou, R. (2000). *Logística: administración de la cadena de suministro* (5ª ed.). México: Pearson Educación.

Bravo, J.(1995). *Reingeniería de negocios*. México: Grupo Editorial Iberoamérica

Convenio Cambiario No. 33 (2015). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 6.171, Extraordinaria*, de fecha 10 de febrero de 2015.

Ferrel, O., Hirt, G., Ramos, L., Adriaenséns, M. y Flores, M. (2004). *Introducción a los negocios en un mundo cambiante* (4ª ed.). México: McGraw Hill Interamericana.

Finney, H. y Miller, H. (1999). *Curso de contabilidad intermedia (Tomo II).*México:Limusa.

Fontalvo, T. y Vergara, J. (2010). *La calidad en el servicio: cómo lograr la satisfacción del cliente* (2ª ed.). Autor.

Gaither, N. y Frazier, G. (2000).*Administración de producción y operaciones* (4ª ed.). México: Paraninfo.

García, J.P., Cardós, M., Albarracín, J.M. y García J.J. (2004). *Gestión de Stocks de demanda independiente.* España: Ediciones Universidad Politécnica de Valencia.

Gómez, C. (2001). *Mantenimiento productivo total: una visión global* (libro electrónico). Islas Canarias, España: Lulu.com. Disponible en: https://books.google.co.ve/books?id=IPtzAgAAQBAJ&hl=es&source=gbs_navlinks_s (Consulta: 12/02/2015).

González, I., Martínez, A., Otero, M. y González, E. (2009). *Gestión del comercio exterior*. Madrid: ESIC.

Griful, E. y Canela, M.A. (2005).*Gestión de la calidad* (1ª Reimp.). Cataluña, España: UPC.

Hernández, C. (2007). *Análisis administrativo: técnicas y métodos* (5ª Reimp.). San José de Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw Hill Interamericana.

Hurtado, J. (2010).*El proyecto de investigación: comprensión holística de la metodología y la investigación*(6ta.ed.). Bogotá-Caracas: Quirón.

International Organization for Standardization - ISO. (s.f.). *Norma ISO 9000: Gestión de la calidad.* Disponible en: http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso_9000.htm (Consulta: 12/02/2015).

ISO (International Organization for Standardization). Sitio web oficial. Disponible en: http://www.iso.org/iso/home.html(Consulta: 12/02/2015).

Krajewsky L. y Ritzman L. (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis*. México: Pearson Educación.

Krick, E. (1989). *Ingeniería de métodos*. México: Limusa.

Meyers, F. (2000). *Estudio de tiempos y movimientos: para manufactura ágil* (2ª ed.). México: Pearson Educación.

Meyers, F. y Stephens, M. (2006). *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales* (3ª ed.). México: Pearson Educación.

Pasek, E. (2002).*Formación en enfoques epistemológicos de la investigación educativa. Diagnóstico, propuesta y viabilidad. Caso: UNESR, Núcleo Valera* (Trabajo de Grado de Maestría inédito). Caracas, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.

Pérez, J.A. (2010).*Gestión por procesos* (4ª ed.). Madrid: ESIC.

Quesada, M. y Villa, W. (2007). *Estudio del trabajo: notas de clase*. Medellín, Colombia: Fondo Editorial ITM.

Ruiz, J. y Canela, M.A. (2004). *La gestión por calidad total en la empresa moderna*. Madrid: Alfaomega.

Sánchez, M. (2010). *Cuantificación de valor en la cadena de suministro expandida*. León: Del Blanco Editores.

ANEXOS

Anexo A

CUESTIONARIO

Instrucciones:
Este cuestionario es ANÓNIMO. Está diseñado para mejorar los procesos de compras e importanción. A continuación se presentan un conjunto de actividades, para ser evaluadas en una escala según el grado de problema que suponen para su realización. Por favor, sea lo más sincero posible, ya que buscamos conocer su verdadera opinión. Marque con una "equis" la opción que corresponda con su opinión, teniendo en cuenta que la información es **ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL Y ANÓNIMA**.

Selección del proveedor
Califique los siguientes subprocesos de la selección del proveedor según su grado de dificultad y tardanza.

	Nada problemático	Poco Problemático	Problemático	Muy problemático
Identificación de niveles críticos de stock				
Nivel Crítico menos de 5 unidades				
Generación de notas de niveles críticos de stock				
Chequeo de la disponibilidad de divisas				
Se definen las características del producto				
Realización de estudio de mercado				
Selección del producto				
Generación de orden de compra				
Contacto con el proveedor				
Verificación de disponibilidad del producto				
Términos de la negociación				
Contacto con el proveedor				
Acuerdo en la negociación				
Proveedor Seleccionado				

Compras Internacionales
Califique los siguientes subprocesos de las compras internacionales según su grado de dificultad y tardanza.

	Nada problemático	Poco Problemático	Problemático	Muy problemático
Generación de solicitud de compra				
Emisión de la orden de compra				
Chequeo de la orden de compra				
Generación de solicitud de instrucciones de instrucciones de pago				
Generación de instrucciones de pago				
Generación de pago				
Envío de comprobante de pago				
Generación de factura comercial				
Recepción de la factura comercial				

Proceso de importación
Ordene los siguientes subprocesos del proceso de importación enumerando del 1 al 13 según su grado de dificultad y tardanza.

	Nada problemático	Poco Problemático	Problemático	Muy problemático
Envío de la factura comercial				
Notificación de la importación				
Recolección de la mercancía				
Generación de Notificación de Arribo				
Preparación y envío de documentos de importación				
Preparación y envío de pre liquidación				
Cálculo y envío de las retenciones				
Generación y envío de pago				
Validación de la mercancía				
Generación y envío de factura definitiva				
Recepción de factura definitiva y envío de las retenciones				
Recepción de las retenciones y despacho de la mercancía				
Verificación y Recepción de la				

mercancía				

Proceso de Inventario

Califique los siguientes subprocesos del proceso de inventario según su grado de dificultad y tardanza.

	Nada problemático	Poco Problemático	Problemático	Muy problemático
Verificación y Recepción de la mercancía				
Conteo y verificación manual de los equipos				
Generación y envío de la nota de recepción				
Recepción de la nota				
Ingreso de equipos en el inventario				
Envío de aprobación de carga de factura				
Ingreso de la factura al sistema				

Anexo B

ENTREVISTA

Para la entrevista:

Ordene los siguientes subprocesos de la selección del proveedor enumerando del 1 al 14 según su grado de dificultad y tardanza.

Selección del proveedor

Descripción	Numeración
Identificación de niveles críticos de stock	
Nivel Crítico menos de 5 unidades	
Generación de notas de niveles críticos de stock	
Chequeo de la disponibilidad de divisas	
Se definen las características del producto	
Realización de estudio de mercado	
Selección del producto	
Generación de orden de compra	
Contacto con el proveedor	
Verificación de disponibilidad del producto	
Términos de la negociación	
Contacto con el proveedor	
Acuerdo en la negociación	
Proveedor Seleccionado	

Ordene los siguientes subprocesos de las compras internacionales enumerando del 1 al 9 según su grado de dificultad y tardanza.

Compras Internacionales

Descripción	Numeración
Generación de solicitud de compra	
Emisión de la orden de compra	
Chequeo de la orden de compra	
Generación de solicitud de instrucciones de instrucciones de pago	
Generación de instrucciones de pago	
Generación de pago	
Envío de comprobante de pago	
Generación de factura comercial	
Recepción de la factura comercial	

Ordene los siguientes subprocesos del proceso de importación enumerando del 1 al 13 según su grado de dificultad y tardanza.

Proceso de importación	
Descripción	**Numeración**
Envío de la factura comercial	
Notificación de la importación	
Recolección de la mercancía	
Generación de Notificación de Arrivo	
Preparación y envío de documentos de importación	
Preparación y envío de preliquidación	
Cálculo y envío de las retenciones	
Generación y envío de pago	
Validación de la mercancía	
Generación y envío de factura definitiva	
Recepción de factura definitiva y envío de las retenciones	
Recepción de las retenciones y despacho de la mercancía	
Verificación y Recepción de la mercancía	

Ordene los siguientes subprocesos del proceso de inventario enumerando del 1 al 7 según su grado de dificultad y tardanza.

Proceso de Inventario

Descripción	Numeración
Verificación y Recepción de la mercancía	
Conteo y verificación manual de los equipos	
Generación y envío de la nota de recepción	
Recepción de la nota	
Ingreso de equipos en el inventario	
Envío de aprobación de carga de factura	
Ingreso de la factura al sistema	