

# Pontificia Universidad Católica del Perú

Escuela de Posgrado



Mejora de la competitividad en una empresa de servicios aeroportuarios a partir de la Innovación de procesos en sus operaciones.

Estudio de caso

Tesis para optar el grado de Magister en Gestión y políticas de la innovación y la tecnología

Presentado por: Luis Alberto Solari Zapata

Asesor

Miguel Domingo González Álvarez

Jurado

Cesar Augusto Corrales Riveros

Miguel Hermogenes Mejía Puente

Pando, 2013

Dedicado a mis hijos Matías y Salvador  
fuentes de inspiración, superación y eterno  
amor.



## Resumen

A nivel de empresas, la innovación, el uso y desarrollo de las tecnologías son consideradas una fuente singular de competitividad, pues permiten generar capacidades para desarrollar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Por ello las empresas que innovan de forma efectiva crecen de forma más sostenida en sus ventas, poseen herramientas que les permiten incrementar su cartera de clientes y consiguen un precio superior en el mercado gracias a la diferenciación que proporciona la innovación, lo que nuevamente impulsa la innovación generándose en ella un círculo virtuoso.

Pero no sólo las empresas se benefician con la innovación. Sus clientes se benefician porque obtienen mayor satisfacción a sus necesidades y encuentran una oferta más atractiva y de mayor valor. También se benefician los empleados porque consiguen mayores y mejores resultados, aumentando su motivación, obteniendo mejores recompensas y reconocimiento, desarrollándose su orgullo de pertenencia y propiedad tan deseado en las instituciones. Finalmente los inversionistas también se benefician porque obtienen un mayor rendimiento de su inversión. Todos estos beneficios permiten a las empresas conseguir algo aun más importante: tener control sobre su destino, gracias a la capacidad que desarrollan para modificar las reglas competitivas y crear nuevos mercados y categorías.

Por otro lado y enfocándonos netamente en la empresa que nos ayuda a realizar el caso de estudio se nos presentaron las siguientes condiciones; las importaciones y exportaciones en el país han crecido de manera sostenida en los últimos 20 años, si a esta realidad le sumamos la proyección positiva del crecimiento sostenido de nuestra canasta comercial para la siguientes décadas, esto nos coloca en el reto de gestionar las operaciones de carga aérea con un enfoque netamente innovador y de acuerdo a las nuevas tendencias que el mercado de servicios exige. En la búsqueda de estas mejoras se trabajó en el desarrollo de un nuevo modelo de carga que permitiese una gestión de la operación de manera innovadora y eficiente, la cual busca aumentar la productividad en las operaciones, contar con un mejor control de las operaciones, contar con una herramienta que permita una mejor gestión de los recursos y mejorar las condiciones de trabajo de sus colaboradores. Adicionalmente la nueva ley de despacho aduanero entro en vigencia buscando un nuevo modelo de despacho aduanero en el país, buscando facilitar el comercio exterior en concordancia con los acuerdos comerciales suscritos los últimos años por el país.

## INDICE

INDICE DE FIGURAS.....	VI
INDICE DE TABLAS.....	VIII
Introducción.....	9
1 Marco teórico.....	12
1.1. Tipos de innovación.....	12
1.1.1 Innovación de procesos.....	17
1.2. Organización para la innovación.....	23
1.2.1. Modelos organizativos de la innovación.....	24
1.2.2. Los centros y unidades corporativas.....	26
1.2.3. La gestión de la colaboración.....	26
1.3. Liderazgo para la innovación.....	28
1.3.1. Como atraer y retener talento.....	30
1.3.2. Equipos de trabajo.....	32
1.4. Estrategias de innovación tecnológicas y estrategias empresariales.....	33
1.5. Competitividad en las empresas.....	38
1.5.1 Pensamiento estratégico y ventaja competitiva.....	39
1.5.2. Competencia y competitividad.....	40
2 Estudio de caso.....	43
2.1 Ley aduanera aérea del Perú.....	43
2.2. Situación actual de la empresa y sus servicios.....	51
2.3. Estrategia actual de operación en la empresa – división carga aérea.....	54
2.3.1 Proceso operativo de importación.....	56
2.3.2 Proceso operativo de exportación y carga nacional.....	64
2.4. Estadística sobre situación actual de los servicios de la empresa.....	67
2.4.1. Conteo cíclico y exactitud de registro de inventario.....	67
2.4.2. Cantidad de personas en la operación de carga importaciones.....	70
2.4.3. Horas extras.....	71
2.4.4. Tiempo de atención en recepción de vuelos.....	72
2.4.5. Servicios intermedios atendidos.....	73
2.4.6. Tiempo de atención en despacho.....	75

2.4.7. Productividad de las operaciones.....	76
2.4.8. Índice de rotación de personal.....	78
2.5. Evaluación preliminar de la empresa.....	79
Capitulo 3 Implementación del nuevo modelo de carga.....	81
3.1 Definición y Estrategias en la implementación y uso del WMS.....	81
3.2 Descripción de la propuesta de mejora.....	84
3.3. Desarrollo de un tablero de control operativo para la gestión de los recursos y las operaciones.....	87
3.3.1 Tablero de control de operaciones.....	88
3.3.2 Nuevo organizacion de la operación de carga.....	91
3.4 Mejoras en la operación de carga de la empresa.....	92
3.4.1 Exactitud de registro de inventario.....	92
3.4.2 Personal en la operación de carga importaciones – nuevo modelo.....	93
3.4.3 Horas extras en la operación – nuevo modelo.....	94
3.4.4. Tiempo de atención en recepción de vuelos – nuevo modelo.....	95
3.4.5. Servicios intermedios atendidos – nuevo modelo.....	97
3.4.6. Tiempo de atención en despachos.....	98
3.4.7 Productividad de las operaciones – nuevo modelo.....	99
3.4.8 Índice de rotación de personal – nuevo modelo.....	101
3.5 Impacto de las innovaciones de proceso y organizacionales en la empresa.....	102
Conclusiones.....	103
Referencias Bibliograficas.....	105

## INDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Modelo dimensional de la innovación en servicios .....	9
<b>Figura 2.</b> Etapas para la innovación de procesos.....	12
<b>Figura 3.</b> El diamante de las actividades de la empresa.....	13
<b>Figura 4.</b> Ventaja y desventaja de las estructuras centralizadas y descentralizadas en I+D+i....	18
<b>Figura 5.</b> Un modelo para la gestión de la colaboración.....	21
<b>Figura 6.</b> Compet. consideradas por los emplead. de LATAM indispensables para el trabajo...	24
<b>Figura 7.</b> Competencias difíciles de encontrar en el mercado laboral de LATAM.....	25
<b>Figura 8.</b> La estrategia global de la empresa y las estrategias específicas.....	29
<b>Figura 9.</b> Modelo de carga.....	48
<b>Figura 10.</b> Sistema interconectado de transmisión de información.....	50
<b>Figura 11.</b> Características de la hija de Identificación Rápida.....	51
<b>Figura 12.</b> Hoja de autorización de salida.....	55
<b>Figura 13.</b> Estructura jerárquica de la división de carga.....	59
<b>Figura 14.</b> Numero de colaboradores – Importaciones.....	64
<b>Figura 15.</b> Distribución de Horas Extras – Importaciones Carga.....	65
<b>Figura 16.</b> Tiempo de atención en tarja.....	66
<b>Figura 17.</b> Numero de Servicios Intermedios – Importaciones.....	67
<b>Figura 18.</b> Numero de despachos y minutos promedio de atención.....	68
<b>Figura 19.</b> Productividad total de carga importaciones.....	69
<b>Figura 20.</b> Productividad recepción – importaciones.....	70
<b>Figura 21.</b> Productividad Servicios Intermedios – Importaciones.....	70
<b>Figura 22.</b> Productividad en Despacho de carga.....	71
<b>Figura 23.</b> Índice de rotación de personal .....	72
<b>Figura 24.</b> Lógica de asig. De tareas para el almacenan. o movimiento de carga – WMS.....	79
<b>Figura 25.</b> Centro de operaciones de planificación y control de operaciones – PCO.....	81
<b>Figura 26.</b> Tablero de control de recepción de carga.....	82
<b>Figura 27.</b> Tablero de control de operaciones – PCO.....	83
<b>Figura 28.</b> Tableta de control de los líderes de las áreas.....	84
<b>Figura 29.</b> Nuevo organigrama de operaciones de carga.....	85
<b>Figura 30.</b> Distribución del personal – nuevo modelo de carga.....	87
<b>Figura 31.</b> Distribución de Horas Extras – Importaciones Nuevo modelo de carga.....	88
<b>Figura 32.</b> Tiempo de atención en tarja – Nuevo modelo de carga.....	89

<b>Figura 33.</b> Numero de Servicios Intermedios – Nuevo modelo de carga.....	90
<b>Figura 34.</b> Numero de despachos y minutos promedio de atención.....	92
<b>Figura 35.</b> Productividad total de importaciones – Nuevo modelo de carga.....	92
<b>Figura 36.</b> Productividad Servicios Intermedios – Nuevo modelo de carga.....	93
<b>Figura 37.</b> Productividad en despacho de carga – Nuevo modelo de carga.....	93
<b>Figura 38.</b> Índice de rotación de personal – Nuevo modelo de carga .....	94



## INDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Exactitud de Inventario – Enero 2012.....	63
<b>Tabla 2.</b> Histórico de toma de registro de inventarios.....	86





## Introducción

A nivel de las empresas la innovación y el uso y desarrollo de las tecnologías son consideradas una fuente singular de competitividad, pues permiten a las empresas el generar capacidades que permiten que las organizaciones desarrollen ventajas competitivas sostenibles en el tiempo

Por ello las empresas que innovan de forma efectiva crecen de forma más sostenida en sus ventas, tienen una menor rotación de sus empleados y más facilidad para contratar buenos empleados, consiguen un precio superior en el mercado gracias a la diferenciación que proporciona la innovación y generan un mayor flujo de caja, lo que nuevamente impulsa la innovación generando un círculo virtuoso. Pero no sólo las empresas se benefician, sus clientes se benefician de la innovación porque obtienen mayor satisfacción a sus necesidades y encuentran una oferta más atractiva y de mayor valor. También se benefician los empleados porque consiguen mayores y mejores resultados, aumentando su motivación, obteniendo mejores recompensas y reconocimiento, desarrollándose su orgullo de pertenencia a la empresa, creándose el sentido de propiedad tan deseado en las instituciones. Los proveedores también se benefician, porque mejoran sus resultados, aumentando el atractivo y la preferencia por la colaboración entre empresas, creándose un entorno de confianza donde todos ganan. Finalmente los inversionistas se benefician de la innovación porque obtienen un mayor rendimiento de su inversión. Todos estos beneficios que la innovación genera permiten a las empresas conseguir algo aun más importante: tener control sobre su destino, gracias a la capacidad que desarrollan para modificar las reglas competitivas y crear nuevos mercados y categorías.

De manera particular, esta tesis trata sobre una empresa que presenta las siguientes condiciones; las importaciones y exportaciones en el país han crecido de manera sostenida en los últimos 20 años, si a esta realidad se suma la proyección positiva del crecimiento sostenido de la canasta comercial para la siguientes décadas, se coloca la empresa el reto de gestionar las operaciones de carga aérea con un enfoque netamente innovador y de acuerdo a las nuevas tendencias que el mercado de servicios exige.

En la búsqueda de estas mejoras esta tesis se trabajó en una empresa de Servicios Aeroportuarios en el desarrollo de un nuevo modelo de carga que permitiese una gestión de la operación de manera innovadora y eficiente, la cual busca aumentar la productividad en las operaciones, contar con un mejor control de las operaciones, contar con una herramienta que permita una mejor gestión de los recursos y mejorar las condiciones de trabajo de sus colaboradores.

Adicionalmente la nueva ley de despacho aduanero entro en vigencia buscando un nuevo modelo de despacho aduanero en el país, buscando facilitar el comercio exterior en concordancia con los acuerdos comerciales suscritos los últimos años por el país. Dicha ley entro en vigencia en Setiembre del año 2011 y busca regularizar y agilizar las operaciones y flujos de información de los puntos de llegada de la carga aérea en los almacenes aduaneros y almacenes temporales.

El objetivo general de la presente tesis es analizar y valorar la innovación de los procesos en los almacenes de la empresa Talma Servicios Aeroportuarios, a través del desarrollo de una plataforma de control de operaciones que integre la gestión de recursos, control de operaciones, control de horas extras y el aumento de la productividad en las operaciones.

Asimismo como objetivos específicos se tiene lo siguiente:

- Identificar las características de la innovación de procesos en la empresa Talma Servicios Aeroportuarios.
- Identificar las características y los enfoques de los procesos y sus mejoras en las operaciones de la empresa.
- Analizar y comparar las operaciones en la empresa antes y después del desarrollo del tablero de control de operaciones.
- Analizar la potencialidad del uso de la herramienta en la mejora de la competitividad de la empresa en el mercado nacional.
- Analizar e identificar la relación de la innovación de procesos y la innovación organizacional en la empresa,

La metodología utilizada es del tipo cualitativo-descriptivo en un estudio de caso. El enfoque es de interdependencia, pues se basa también en la recolección y análisis de datos de las operaciones en la empresa a través de sus sistemas informáticos. Por otro lado se toma en cuenta la experiencia del personal para las propuestas de solución en las operaciones. De igual manera, se estudia la creación de tableros de control de operaciones para cumplir los objetivos de incrementar la productividad y la disminución de los costos operativos.

Las principales proposiciones del estudio de caso son las siguientes:

- Una programación de recursos en base a la demanda histórica de servicios, mejora los tiempos de atención en los servicios.
- A mayor control de los recursos en la operación, menor costo en pago de horas extras
- A mayor control de las operaciones de manera online, mayor productividad en las operaciones.
- A mayor desarrollo en innovación de procesos y uso de tecnologías, menor rotación de empleados.

La innovación de procesos genera mejora en los indicadores en las operaciones y la relación entre innovación de procesos e innovación organizacional.

Como parte de la presente investigación, se espera demostrar como la innovación en los procesos operacionales de las empresas de servicios pueden ser una de las herramientas fundamentales para incrementar la competitividad de las empresas en el Perú, asimismo se espera demostrar cómo se pueden establecer nuevos retos, las nuevas perspectivas y el desarrollo de nuevas tecnologías en los servicios aeroportuarios en el país.

Desde un enfoque industrial, este trabajo de investigación quiere poner en valor esta propuesta de mejora de la productividad y ahorro en costos, buscando la fidelización de los colaboradores y la automatización del control de las operaciones en empresas de servicios aeroportuarios.

## 1 Marco teórico

### 1.1. Tipos de innovación

Son muchas las definiciones que se le ha dado a la palabra innovar según la Real Academia Española, innovar es introducir modificaciones adecuadas a la moda, entendiendo por moda el uso, modo y costumbre en boga. Asimismo el manual de Frascati, OCDE (2002) indica que la innovación es la transformación de una idea en un producto vendible, nuevo o mejorado o la transformación de un proceso operativo en la industria y/o en el comercio o un nuevo método de servicio social y diferencia la innovación ya sea de productos o de procesos

La innovación del producto consiste en la creación de nuevos productos o servicios o en la mejora de las características, prestaciones y calidad de los ya existentes. La innovación de proceso supone la introducción de nuevos procesos de producción o la modificación de los ya existentes y su objetivo principal en la reducción de costes.

Miles y Morris (1999) indican que la innovación es el proceso de transformación e invención en algo que es comercialmente útil y valioso, cuyo objetivo no es simplemente innovar por innovar, sino por lo contrario, se busca lograr la efectividad y la gestión de la innovación continua y discontinua para lograr y/o mejorar la competitividad de las organizaciones. Con el desarrollo de la innovación continua se logra la especialización y con el desarrollo de la innovación discontinua se satisface nuevas necesidades de los consumidores. Esto sucede porque las combinaciones de herramientas, el conocimiento, el desarrollo de tecnologías y nuevos procesos, cambian las necesidades de los clientes.

Según Schumpeter (1966), la innovación consiste no solo en la creación de nuevos productos y procesos, sino también en la creación de nuevas formas de organización, desarrollo de nuevos mercados y el desarrollo de nuevas fuentes de materias primas. Del mismo modo, Rothwell (1992) define la innovación como un proceso que incluye el desarrollo de técnicas, diseños, fabricación, así como el desarrollo de actividades comerciales y de gestión necesarias en la venta de un nuevo producto o en el uso de un nuevo proceso de fabricación.

Según el manual de Oslo, OCDE (2002), una innovación es la introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas.

Esta definición más restringida de innovación está estrechamente ligada a la definición de innovación tecnológica de producto y proceso. El requisito mínimo para que una innovación sea considerada como tal es que el producto, proceso, método comercial o método organizativo sea nuevo (o significativamente mejorado) para la empresa. Esto incluye, por tanto, aquellos productos, procesos y métodos desarrollados por vez primera por la empresa y aquellos que la empresa ha adoptado y que han sido desarrollados previamente por otras empresas u organizaciones.

Una innovación de proceso es la introducción de un método de producción o de distribución nuevo significativamente mejorado. Incluye mejoras significativas en técnicas, equipo o software. Las innovaciones de proceso pueden tener como objetivo disminuir los costes unitarios de producción o de distribución, aumentar la calidad, o producir o distribuir productos nuevos o significativamente mejorados.

Una innovación organizativa es la introducción de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas de la empresa. Las innovaciones organizativas pueden tener como objetivo mejorar los resultados de la empresa a través de la reducción de costes administrativos o de transacción, mejorar la satisfacción en el trabajo (y por tanto la productividad laboral), conseguir acceso a activos no comercializables (como conocimiento externo no codificado) o reducir los costes de abastecimiento.

Según Barceló (1992) se puede definir las innovaciones en tres grandes grupos:

La innovación tecnológica básicamente comprende los cambios que se establecen en los productos la cual consiste en fabricar y comercializar nuevos productos (innovación radical) o de mejoras en productos y/o en los procesos ya existentes (innovación incremental) esta consiste en la creación de nuevos procesos de producción o servicios en la búsqueda de mejorar la productividad y la estructura de costos.

La innovación social intenta proponer soluciones nuevas a los problemas de desempleo o la igualdad social, sin alterar la eficiencia de las organizaciones.

La innovación en métodos de gestión que agrupa las innovaciones que no califican en las otras dos categorías, innovaciones en los ámbitos organizacionales, financieros que acompañan las mejoras en las organizaciones.

La innovación no depende de grandes invenciones o grandes desarrollos tecnológicos. Sin embargo toda innovación requiere necesariamente modificar el status quo o la forma de hacer las cosas en una organización o sociedad, requiere de un re – análisis y/o una re – valorización de los procesos o actividades actuales cambiando el paradigma actual e introduce mejoras significativas.

Es así que, la gestión de la innovación se puede definir como los procesos orientados a dirigir y organizar los recursos humanos, técnicos y económicos con el objetivo de crear nuevos conocimientos, generar nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los existentes. Toda empresa debería diseñar su propio modelo de gestión de la innovación en función de sus propias necesidades y relacionada con su propia estrategia y visión de futuro.

Los conceptos de gestión e innovación están íntimamente relacionados, por ejemplo Luhmann (1997) sugiere que innovación es un proceso de decisión contra inductivo, un proceso de decisión que decide diferente a lo que era de esperarse, cambiando las expectativas. Para Hurber (2001), la gestión de la innovación comienza cuando una solución inventiva resuelve un problema del mercado, en un contexto de la estrategia de una empresa. La solución debe ser inventiva ya que de no ser así su competencia la copiaría fácil y rápidamente y se perdería la ventaja competitiva.

El proceso de adquisición de tecnología: Son las actividades que buscan la incorporación de tecnologías desde el exterior de la empresa o en su defecto el desarrollo de software hechos en la empresa a partir de investigaciones y desarrollo.

El proceso de desarrollo de productos y servicios: Estos incluyen aquellas actividades que van desde la identificación de oportunidades o la generación de ideas para el desarrollo de un nuevo producto, hasta que el producto se introduce en el mercado, incluyendo las etapas de prototipos, validación e industrialización.

La innovación de procesos: Esto incluye la identificación de las oportunidades y el desarrollo de nuevas ideas para los procesos y/o las mejoras de un proceso hasta su puesta en práctica en la organización.

A esta gestión le debemos adicionar los aspectos que facilitan la realización de los objetivos como son el liderazgo, la comunicación de objetivos, la utilización de herramientas, el desarrollo de capacidades de I+D y una gestión de proyectos moderna.

Drucker (1998) indica que las ideas más innovadoras provienen de metodologías más sistematizadas y por ello, para que las empresas empiecen a crear nuevos productos y servicios se debe establecer un sistema de gestión de la innovación, que permita ordenar en etapas los procesos, así como también los objetivos y las medidas relevantes que permitan visualizar el progreso de las ideas paso a paso. La gestión de la innovación es un proceso de mejora permanente, en donde las organizaciones se comprometen a trabajar continuamente en la eficacia de su sistema. No se debe perder de vista que el principal objetivo de crear un sistema de gestión de la innovación es sistematizar el desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos de una manera estructurada y que cumpla con los criterios formulados, con lo cual se puede garantizar calidad para los clientes.

Para Evangelista y Sirillo (1995), la innovación de servicios presenta cuatro características propias. Primero, la estrecha relación entre la producción y el consumo define que una parte de las actividades de innovación en los servicios estén orientadas a las necesidades de los clientes. Segundo, el contenido de la información determina una gran importancia al desarrollo y uso de las Tecnologías de la Información en las múltiples actividades de innovación en la organización. Tercero, el factor humano en las organizaciones proveedoras de servicios se vinculan a grandes inversiones en recursos humanos y por ello a las actividades de formación en dichas organizaciones

que deben ser consideradas como fuente de mejora de las capacidades tecnológicas en la organización. Cuarto, la trascendencia del factor organizativo en los servicios necesita de una revisión del concepto de innovación para poder incorporar los cambios organizativos.

Algunos trabajos sobre innovación sugieren que las empresas de servicios no solo realizan un tipo de innovación, debido a que generalmente las empresas realizan en el mismo momento innovaciones de procesos, innovaciones de producto e innovaciones organizacionales. Debido a que las innovaciones en servicios, a menudo tienen una gran dependencia del software, son comunes que estas impliquen también innovaciones organizativas e innovaciones tecnológicas complementarias. Sin embargo, uno de los principales problemas es que las innovaciones organizativas son difíciles de medir.

Bilderbeek (1998) presentan en este sentido un modelo de cuatro dimensiones de la innovación en servicios la cual sirve como herramienta para describir la actividad innovadora del sector servicios. Las innovaciones se encuentran en cualquiera de estas cuatro dimensiones de la actividad del sector como se muestra en la figura 1.

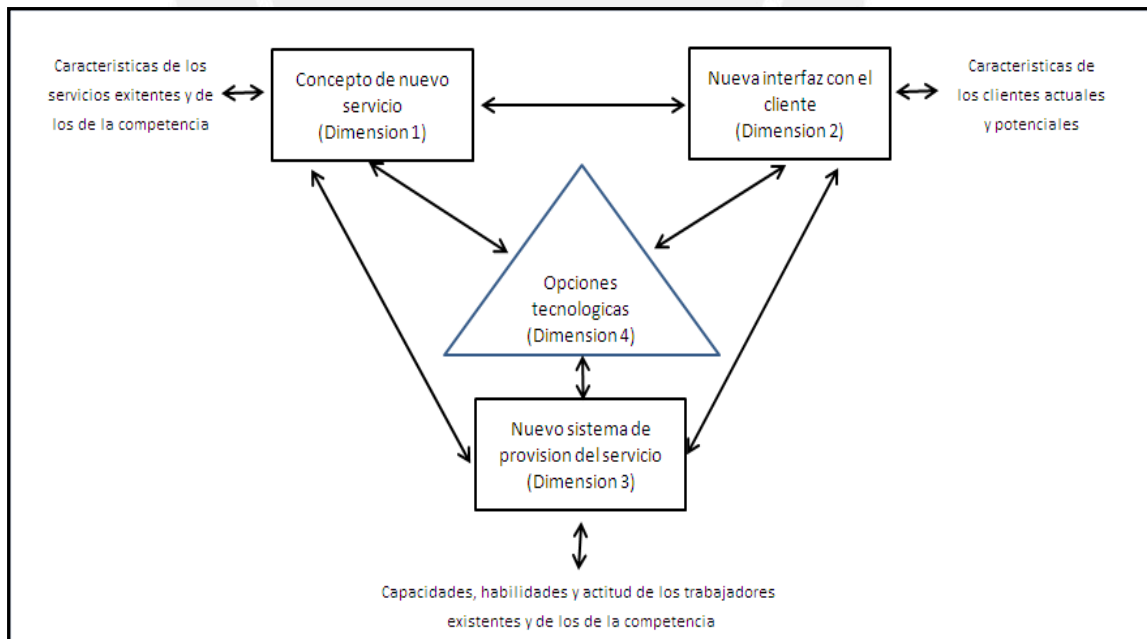


Figura 1. Modelo dimensional de la innovación en servicios.

Fuente: Bilderbeek (1998)



Dimensión 1: Concepto de nuevo servicio: Las innovaciones de servicios pueden ser notorias cuando comprometen suministros de productos y servicios, generalmente son nuevas ideas desarrolladas. Así como nuevas formas de organizar una solución a un problema., lo importante de su aplicación es que sea novedosa dentro de un mercado particular.

Dimensión 2: Nueva interfaz con el cliente: Un segundo elemento importante es el diseño de la interfaz entre el proveedor del servicio y sus clientes. Es cada vez más frecuentemente que los productos se ofrezcan y comercialicen de forma especializada a grupos de consumidores atendiendo sus necesidades y exigencias. Por ello, es importante la comunicación entre los proveedores del servicio y sus clientes, generando así una plataforma para el desarrollo de innovaciones a través de las tecnologías de la información.

Dimensión 3: Nuevos sistema de distribución y entrega: Esta dimensión se focaliza en la relación entre el proveedor y sus clientes. Y comprende los arreglos organizativos internos que se hacen para permitir que los colaboradores realicen mejor sus labores y puedan ofrecer los servicios de manera adecuada.

Dimensión 4: Opciones tecnológicas: La innovación en servicios es posible sin innovación tecnológica. Según Djellal y Gallouj (1999), hay servicios donde la tecnología es un factor externo en la producción de las características del servicio y el servicio se podría proveer sin ella. Sin embargo, en muchas innovaciones en servicios la tecnología juega un papel importante. En la práctica hay una fuerte relación entre tecnología e innovación en servicio. Actualmente las tecnologías más comunes en servicios son las tecnologías de la información (TI). Esta situación difiere con revoluciones tecnológicas anteriores, que afectaron de una manera importante a las empresas de manufacturas, pero no a la de servicios.

#### 1.1.1 Innovación de procesos

Según Hinojosa (2006), la innovación de procesos es la introducción de un nuevo método o la mejora gradual de uno existente. Ello Implica cambios significativos en las técnicas, los flujos, los materiales y/o los software que se usan, y tiene por meta la disminución de costos unitarios de producción, así como la mejora de la calidad,

además se puede agregar la mejora en el control de las operaciones, para minimizar los recursos utilizados en las operaciones.

La innovación de los procesos se presenta por la necesidad de las organizaciones de reducir costos en sus operaciones. Estas se dan principalmente por las mejoras, en las actividades de la empresa y por la acumulación de experiencia en la realización de dichas actividades. Pero también se pueden dar por un esfuerzo dirigido y enfocado básicamente a mejorar drásticamente el desempeño de los procesos. La innovación de procesos incluye métodos, herramientas y técnicas, que buscan importantes avances en la competitividad de las organizaciones. Para ello se requiere combinar el liderazgo, la experiencia, la visión, el trabajo en equipo, la tecnología de punta y las mejoras prácticas en búsqueda de resultados exitosos, así como la disminución de riesgos operacionales.

Para que la innovación de procesos logre resultados se requiere un planteamiento integral en la manera en que se realizan los procesos en la organización, por lo que se debe analizar los actuales esquemas y se debe buscar innovar en ellos. Cabe resaltar que la innovación de procesos solamente tiene sentido cuando mejora el desempeño de un negocio en aspectos que están alineados con su estrategia empresarial. Como los procesos no son otra cosa que la manera de hacer las cosas dentro de una organización, es fundamental alinear la estrategia empresarial a los procesos. Cuando se efectúan mejoras en los procesos, estos a la larga conducen a la mejora de la calidad y a la productividad. Si la innovación de procesos forma parte de la cultura organizacional de la organización, se tiene casi garantizado el camino a la competitividad y al cumplimiento de los objetivos evitando costos por correcciones y aumentando el compromiso con la calidad en toda la organización.

La innovación de procesos en una empresa de servicios se da en:

- Nuevos procesos para la introducción de nuevos servicios.
- Nuevos métodos para hacer llegar los mismos servicios al consumidor
- Cambios en el equipo o software utilizados
- Modificaciones al servicio para disminuir errores de servicios

En las empresas se puede presentar innovación en los procesos administrativos de apoyo a los procesos de producción. Estas innovaciones de procesos se encuentran en los sistemas de comunicación electrónica, en los sistemas de administración de los recursos, etc., y buscan mejorar la eficiencia y/o calidad de la actividad de soporte.

Las organizaciones necesitan de la innovación de procesos para defender o incrementar su ventaja competitiva, así como para poder reaccionar ante un competidor innovador o para fortalecer una posición estratégica en el mercado. Lo que las organizaciones esperan lograr desarrollando la innovación de sus procesos son; el agregar valor a los productos y/o servicios, el ampliar la gama de productos y/o servicios ofrecidos a sus clientes, renovar los procesos productivos, mejorar la calidad del producto y/o servicio, aumentar la capacidad del servicio, reducir los costos, mejorar el ambiente de trabajo y con ello establecen mayores barreras a los competidores y posibles nuevos competidores elevando los estándares.

La innovación de procesos empieza con la detección de una necesidad, para detectar esta necesidad se debe cuestionar las necesidades y se debe buscar satisfacerlas. Existen diferencias en el alcance de la innovación de proceso según sea innovación radical o innovación incremental. Básicamente estas diferencias se encuentran en la relevancia de las actividades y en sus etapas. Las etapas de la innovación de procesos se pueden resumir en el siguiente flujo:

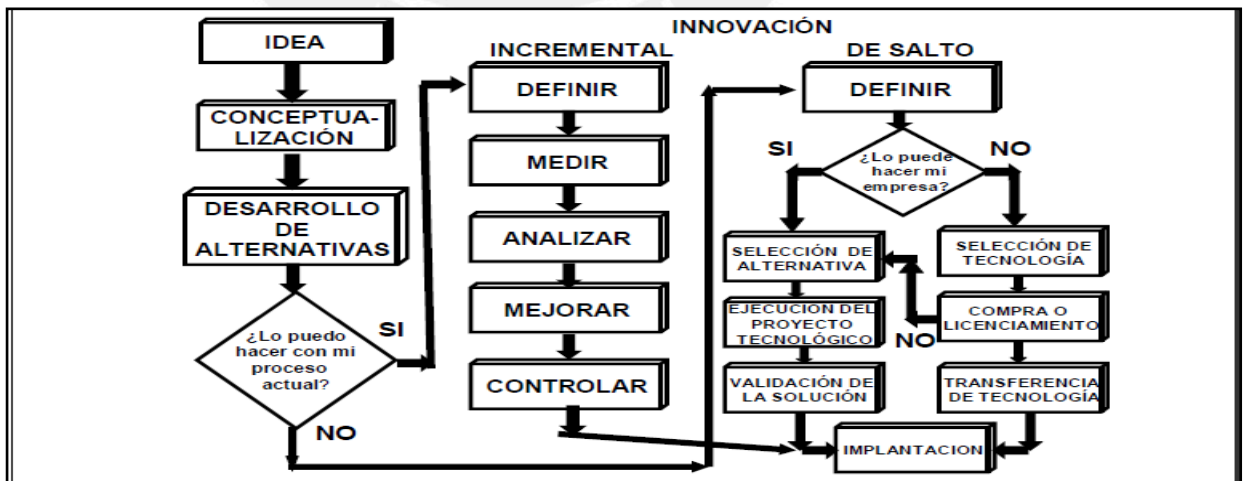


Figura 2. Etapas para la innovación de procesos

Fuente: Premio nacional de tecnología de México (2002)

Entre las principales fuentes de ideas podemos mencionar al mercado con sus necesidades actuales y futuras, la diversidad y expansión de los negocios, el personal de las organizaciones, debido a que nadie conoce mejor el proceso que las personas que están en el, día a día, los proveedores, la competencia en el sector y las fuentes externas de tecnologías.

La innovación de procesos tiene como principal objetivo la ventaja competitiva, El posicionamiento determina el área donde se debe desarrollar la innovación de procesos e inicia las actividades para hacer dicho trabajo. Se logran diferenciar tres elementos de posicionamiento. El primer elemento lo constituye la recopilación de datos sobre la empresa, comparando el hoy y donde se desea llegar. Por lo general se compara en términos de posicionamiento de mercado. El segundo elemento es entender la manera en que se gerencia el negocio. Esto provee una base de trabajo para el cambio, pues define las relaciones entre las unidades de negocio de la empresa y sus procesos. El tercer elemento lo constituye el desarrollar un ambiente adecuado donde se pueda lograr un cambio con rapidez, eficacia y sin afectar a la organización.

Los cambios que ocurren cuando una empresa rediseña sus procesos afectan lo que Hidalgo (2008) menciona como los cuatro puntos del diamante del sistema de actividades que se encuentran vinculados entre sí.

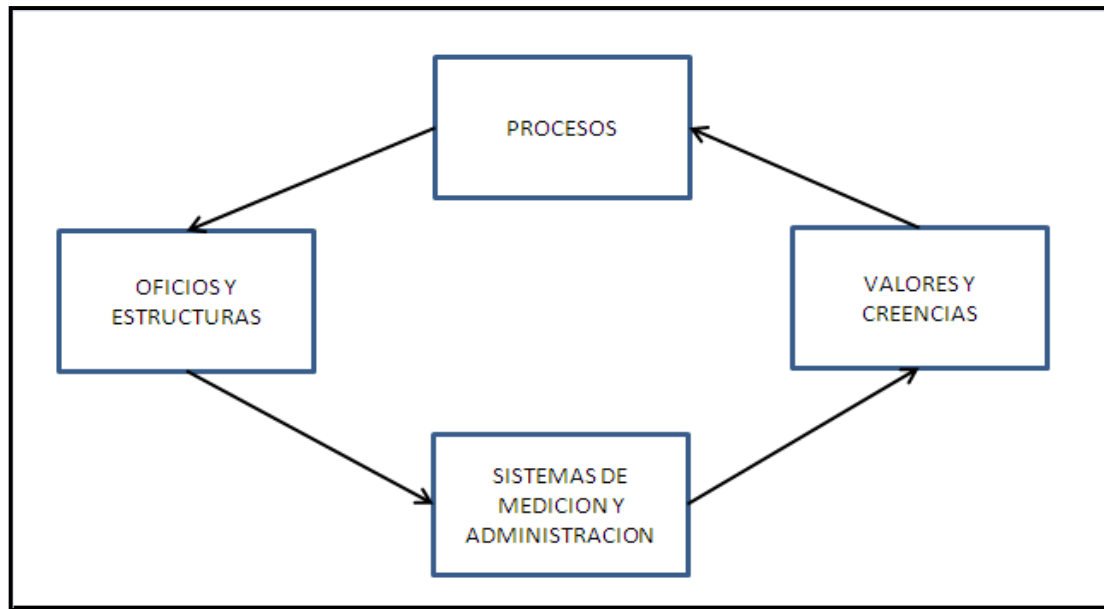


Figura 3. El diamante de las actividades de la empresa

Fuente: Hidalgo (2008)

El punto superior del diamante representa los procesos de la empresa, la forma en que se lleva a cabo cada trabajo; el segundo punto representa los oficios y las estructuras; el tercer punto representa los sistemas de administración y medición de rendimientos de los empleados y el cuarto es la cultura de la organización, es decir las cosas que valoran los empleados y en las cuales creen. Los enlaces entre los cuatro puntos son claves, los procesos determinan las estructuras, pues la manera en que se realicen los trabajos determina las actividades y como estas agrupan y organizan a las personas que ejecutan los trabajos. Los colaboradores que desarrollan actividades en estos equipos tienen que coordinar, evaluar y redistribuirse por medio de sistemas administrativos eficientes. Por último los sistemas son los principales formadores de los valores y las creencias de los trabajadores.

La innovación de procesos presenta la siguiente estructura: Definir, medir, analizar, mejorar y controlar. Luego se debe desarrollar un modelo que nos permita representar la realidad reduciendo los riesgos de la operación. Validando la solución planteada, se da seguimiento a las mejoras. La innovación de los procesos, implica considerar:

1. - Establecer la Visión de Negocio.
2. - Establecer Políticas y valores.

3. – Identificar los Objetivos.
4. - Establecer los Objetivos.
5. - Planificar
6. - Establecer Estrategias.
7. - Identificar los recursos.
8. - Dotar de recursos.
9. - Medir los resultados.

Otra de las herramientas que nos ayudan a la innovación de los procesos es la mejora continua esto implica mejorar los estándares, estableciendo a su vez, estándares más altos continuamente. La mejora continua solo se logra cuando los colaboradores trabajan con estándares altos. Por tal motivo, cuando se realizan mejoras en los procesos, éstas mejores conducen a mejorar la calidad y la productividad, evitando así, la preocupación por los resultados. El punto de partida para la Mejora Continua, es reconocer que se tiene una condición por mejorar y para consolidar el nuevo nivel de mejora, éste debe ser estandarizado, bien sea en un procedimiento o instrucciones de trabajo. Por lo tanto, cuando se establece un proceso innovador, se establece también un nuevo estándar, el cual debe supeditarse al proceso mismo de manera que garantice el desarrollo del nuevo proceso. Por ello siempre que se logre implementar un nuevo estándar producto de una innovación, este debe estar acompañado de una serie de esfuerzos por parte de los responsables del proceso, para mantenerlo y mejorarlo.

La mejora continua y el cambio radical se diferencian en algunos aspectos como:

**El tiempo de duración:** El tiempo que dura el proceso en la mejora continua de I+D es relativamente bajo (inferior a 6 meses), mientras que el tiempo de desarrollo de un proyecto de innovación radical es más largo (por lo general no menor a 18 meses, en algunas ocasiones puede superar la década de duración). Asimismo, las pruebas para comprobar los resultados de los proyectos pueden alargar por más tiempo su duración.

**La Inversión:** Para desarrollar un proyecto de mejora continua los recursos humanos y económicos no son numerosos. Por el contrario, para realizar un proyecto de

innovación radical la inversión es mucho mayor tanto en recursos humanos como económicos.

El riesgo: puede ser bajo o moderado en los procesos de mejora continua, mientras que para un proyecto de innovación radical, el riesgo puede aumentar ampliamente.

Los resultados: En los resultados existen diferencias entre los proyectos de mejora continua y los proyectos de innovación radical, ya que las ventajas competitivas que aportan los cambios radicales exitosos son superiores a los realizados por un cambio incremental, y muchas veces conllevan el liderazgo de la empresa en un sector o segmento del mercado.

La realización de innovaciones de procesos incide positivamente en las organizaciones y mejora la organización institucional y los desarrollos productivos. Esto repercute positivamente en la participación y motivación de los colaboradores en el proceso de mejora continua y en la búsqueda de la excelencia empresarial.

## 1.2. Organización para la innovación

La organización de los recursos humanos en las organizaciones que buscan desarrollar la innovación, se ven afectadas de la misma manera por los factores que afectan su desarrollo innovador, como del desarrollo organizativo del negocio. Estos factores se dan por la ascendente presión competitiva que caracteriza a la mayoría de sectores empresariales, a la importancia de la orientación y servicio al cliente, a la necesidad de aumentar el valor añadido de los productos y los servicios y a la globalización. Todos estos son factores que afectan al negocio, y de una manera muy singular a la innovación y su organización para innovación.

Según Ruiz (2010), se pueden considerar tres grandes modelos que determinan el diseño de la organización en la actualidad

- La descentralización de los recursos, que considera una mejor selección y comprensión de las actividades que se realizan a nivel de las unidades de negocio o de las unidades operativas de la empresa, así como de las que se realizan apartadas de éstas en las unidades de carácter más corporativo.

- La colaboración, que trata la necesidad de una gestión operativa y estratégica de la innovación que la organización realiza con empresas y universidades, gestionando e integrando los recursos de todas estas organizaciones participantes, de la misma manera que a sus recursos internos.
- La globalización, que requiere un mayor juicio de dónde, cómo y cuándo ubicar diferentes partes del proceso de innovación.

Existe un factor que también contribuye en la organización de la innovación y es la llamada cultura empresarial. Ésta afecta a los recursos humanos, a sus aptitudes y a sus actitudes, a su manera de gestionar y de entender el negocio. Algunas organizaciones creen que la innovación se desenvuelve mejor en entornos “poco organizados”, en los que está por delante la creatividad, en donde es importante no colocar obstáculos a las comunicaciones y a los flujos de información. Este factor es complicado de entender debido a los límites que presenta el concepto de cultura empresarial, aunque no por ello se les debe obviar el impacto de la cultura en la organización.

#### 1.2.1. Modelos organizativos de la innovación

Una de las variables de la organización de la innovación se centra en la ubicación de los recursos de la empresa, al poder centralizar los recursos en grandes unidades corporativas, o por el contrario descentralizar dichos recursos en unidades de negocio o divisiones operativas dentro de la organización.

La práctica dice que las organizaciones centralizadas tienden a focalizar su actividad en desarrollos innovadores a mediano y/o largo plazo, orientados por lo general a temas estratégicos para el negocio con la presencia de un mayor riesgo, pero con un alto impacto en el desarrollo del negocio. El desarrollo de tecnologías a partir de la investigación aplicada es común en este tipo de organizaciones. Por otro lado, cuando los recursos se encuentran descentralizados, las actividades de I+D+i responden a proyectos de desarrollo o mejoras que se realizan con un horizonte a corto tiempo, atacando necesidades más operativas en las unidades individuales del negocio, con un impacto más rápidos en los resultados del negocio. La mejora de productos y en menor medida su desarrollo vendrían a responder a este tipo de enfoque. Desde hace algún tiempo se prefiere reducir las estructuras corporativas centralizadas a cambio de



aumentar las estructuras descentralizadas, sin embargo no se pueden afirmar que una sea mejor que la otra. En la figura 2 se muestra las ventajas y desventajas de ambas formas de organización.

	Estructuras centralizadas	Estructuras descentralizadas
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo estratégico de nuevas tecnológicas</li> <li>Recursos humanos</li> <li>Eficiencias en costos</li> <li>Continuidad de capacidad, habilidades internas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cercano al mercado</li> <li>I + D mas flexible y orientada al éxito</li> <li>Centro de competencia</li> <li>Cercano al negocio</li> </ul>
DESVENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lejano del mercado</li> <li>Fuiado por la tecnología</li> <li>Falta de flexibilidad</li> <li>Bajo retorno de la inversion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Duplicidad de esfuerzos</li> <li>Masa critica</li> <li>Ejecucion compleja de proyectos estrategico</li> <li>La orientacion a corto plazo amenaza a los objetivos a largo plazo</li> </ul>

Figura 4. Ventaja y desventaja de las estructuras centralizadas y descentralizadas en I+D+i Fuente: Ruiz (2010)

Por lo general, la actividad de I+D+i reúne a diferentes tipos de actividades, sobre todo en las grandes organizaciones en las que por lo general se dedica más esfuerzo al desarrollo tecnológico. Diferenciando entre las actividades de desarrollo de productos y de procesos, de las actividades de investigación y desarrollo de tecnologías, estas últimas más orientada al largo plazo y a las que por lo general le dedican esfuerzos las organizaciones que están a la vanguardia en sus respectivos sectores, de las actividades que se pueden calificar como de simple mejora o de soporte, muy ligadas al día a día y a la resolución de problemas operativos.

Las actividades de investigación y desarrollo de tecnologías se realizan mayoritariamente en unidades centralizadas, su financiación por lo general pueden provenir de las unidades de negocio. También es importante el papel que tienen las organizaciones y entidades externas en su realización como son las universidades, como también en la financiación, como son los bancos o financieras. La financiación corporativa puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de nuevos

productos que impliquen una importante apuesta para la empresa, por su carácter estratégico, por su volumen de inversión y/o por el hecho de desarrollar un producto radicalmente nuevo que no tenga acomodo inmediato en las unidades de negocio existentes y sea el origen de una nueva línea de negocio para la organización.

### 1.2.2. Los centros y unidades corporativas

Los centros corporativos de I+D son un fenómeno muy característico del sector industrial, se puede observar que empresas con experiencia y amplia trayectoria en actividades de I+D+i apuestan cada vez más en poner centros corporativos de I+D+i. Como estas actividades crece en número y son más sofisticadas, las organizaciones se ven en la necesidad de sistematizarlas y de contar con un responsable de I+D+i, ya que, de no ser así, los proyectos por lo general tienden a ser considerados de carácter secundario con respecto a otros proyectos de ingeniería. Este colaborador responsable de I+D+i, debe llegar a contar con colaboradores asignados para estas actividades, con lo que se crea una pequeña unidad dentro de la organización. Será la primera piedra de un departamento de I+D+i, en el que los proyectos se siguen ejecutando con recursos provenientes del departamento de ingeniería, pero que ya van siendo gestionados por personas que piensan exclusivamente en I+D+i.

Los centros avanzados de I+D+i, responden a algunas características como por ejemplo: Se tratan de centros que trabajan prácticamente como una unidad independiente, donde se reúnen las actividades de investigación aplicada y el desarrollo experimental. Así mismo allí se elabora la estrategia tecnológica siempre en colaboración y de la mano con el negocio. Por ello una de las ventajas de la constitución de una unidad corporativa de I+D+i, es que facilita lograr un mayor grado de colaboración con organizaciones externas de I+D+i como son las universidades, los centros tecnológicos, etc.

### 1.2.3. La gestión de la colaboración

Según Ruiz (2010) se definen dos enfoques para gestionar la colaboración dentro de las organizaciones, estos se describen de la siguiente manera:

El plan estratégico, en el que se debe dar respuesta al qué, para qué y con quién se tiene que colaborar, prestando atención a los siguientes elementos:

- El diseño de la cadena de desarrollo del producto a partir de la definición de una estrategia de colaboración que busque la obtención de sinergias entre las capacidades y las fortalezas de los diferentes socios estratégicos. Para conseguirlo ello se necesita entender, analizar, identificar y centralizar la cadena de suministro en los que la empresa puede ofrecer un mayor valor añadido, buscando colaboradores con el resto de elementos y desarrollando una estrategia de producto compartida de la mano con otras organizaciones como socios estratégicos.
- La selección de colaboradores, lo que obliga a examinar y clasificar a los diferentes tipos de colaboradores, así como establecer los criterios para elegir a los colaboradores más adecuados. Entender los términos de colaboración, a desarrollar en convenios de colaboración y contratos. Por ello, no todos deben recibir la categoría de socios estratégicos.

Por otro lado en el plano operativo, se debe dar respuesta a cómo se debe gestionar y operar la colaboración en el día a día, los elementos más relevantes en este plano son:

- Los equipos y los procesos que soportaran la colaboración debido a que se requiere una gestión en tres niveles: La alta dirección, en el que se debe contar con una persona responsable, que actúa como un patrocinador y es quien debe intervenir para solucionar las dificultades que pueden atravesar la organización. En segundo plano, debe existir un comité de gestión de la colaboración, con representantes de los diferentes departamentos, ellos deben realizar el seguimiento de la colaboración y los proyectos y en el último nivel deben estar los jefes y los equipos de los proyectos, que conforman un equipo único.
- Las estadísticas y los indicadores, a partir de la definición de un sistema para medir, valorar y regular el progreso de la colaboración, en donde se debe incluir estadísticas que aporten información sobre el grado de la gestión.
- La infraestructura para la colaboración, debe empezar por realizar una hoja de ruta de la infraestructura que calcule las necesidades y establezca un plan para la integración de las herramientas TIC que den soporte a la colaboración. Estas herramientas son un elemento imprescindible ya que se utilizan para intercambiar datos de gestión durante el desarrollo y también a lo largo de toda la vida del producto.

El modelo de gestión de la colaboración para las organizaciones se puede resumir en el siguiente cuadro:

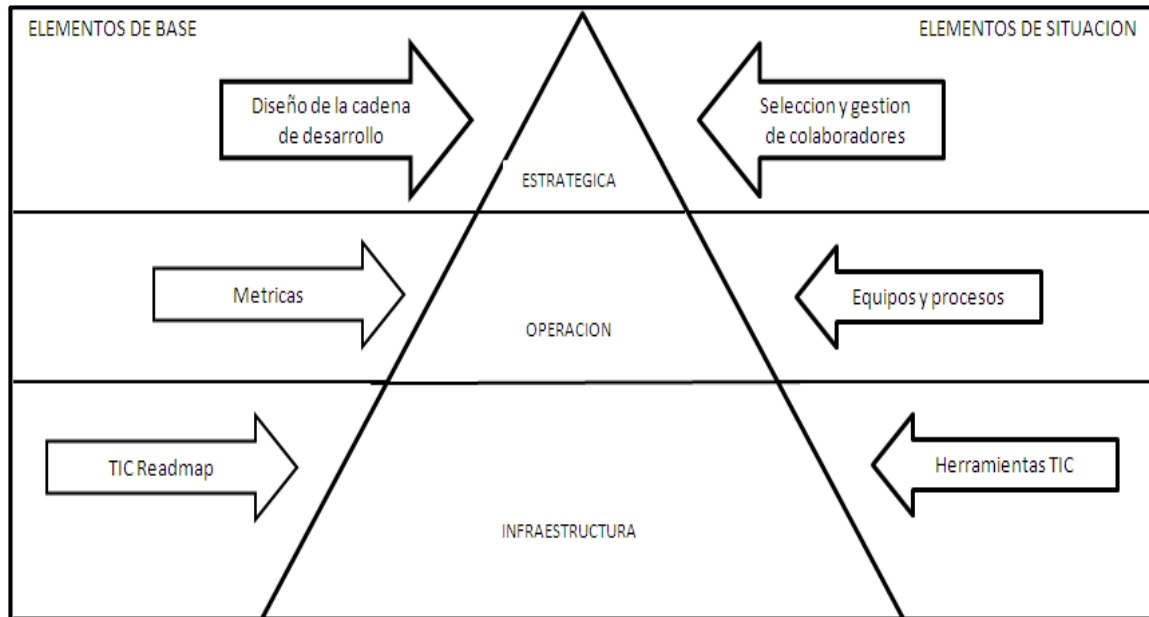


Figura 5. Un modelo para la gestión de la colaboración

Fuente: Ruiz (2010)

### 1.3. Liderazgo para la innovación

La identificación de líderes y su desarrollo son desafíos para cualquier organización. Este desafío es aún mayor cuando se le suma un ingrediente más de dificultad: el perfil innovador del potencial líder. Se conoce que el ambiente en un equipo de innovación es muy particular; en dicho ambiente las jerarquías se reducen, cuando hay creatividad de por medio el líder requiere balancear la empatía, la apertura y una serie de inercias cuyo equilibrio ayudan a obtener mejores resultados.

La innovación requiere de una serie de características en las personas que la llevan a cabo y que, tratándose de líderes, no coinciden con el prototipo de un líder común. El líder de la innovación debe saber reconocer las capacidades y limitaciones de cada uno de los miembros de su equipo; debe mantener una actitud crítica, siempre orientada a los resultados y a la mejora continua. Además, el líder debe ser inspirador; busca que las personas alineen sus capacidades hacia un mismo objetivo; también debe saber llevar un proceso que se ajuste a los tiempos que desea tanto la

organización como el mercado. Sin embargo podemos afirmar que no hay un estilo único de liderazgo para la innovación.

Según Deschamps (2008) *las características que se consideran indispensables en un líder de innovación son las siguientes:*

- Confianza en el equipo, así como en los resultados del trabajo. Debe tener y transmitir confianza de que los resultados esperados depende del esfuerzo y dedicación del grupo y serán alcanzados.
- Manejo de la ambigüedad. el líder debe sentirse cómodo trabajando con un equipo heterogéneo, plural y que promueva la diversidad de opiniones.
- Tolerancia a la frustración, en innovación, para generar éxitos, se deben experimentar muchos fracasos; recuperarse del fracaso es una condición para el éxito de una innovación. Por lo tanto el líder requiere conocer y aprender de muchas fuentes y de sus mismos éxitos y fracasos.
- La orientación a resultados, se trata de enfocar la libertad de pensamiento en favor de la puesta en marcha de las ideas para la innovación.
- Auto-motivación y capacidad de motivar, la búsqueda de los logros puntuales manteniendo siempre orientado el sentido del trabajo.
- Conocimiento integral de la actividad esencial de la organización. debe entender la misión, visión, valores y atributos de la organización; debe conocer el mercado y estar a la vanguardia, identificando oportunidades y mejores prácticas a implementar.

Existen tres atributos que son reconocibles en el líder que lidera las innovaciones: la primera es que los líderes innovadores aceptan los riesgos, la incertidumbre y los fracasos; esto se refleja en la disponibilidad para experimentar; además demuestran una gran pasión por la innovación, lo cual los lleva a comprometerse en estos proyectos y tienen una innata habilidad, de atraer personas también innovadoras a sus equipos de desarrollo

Una vez identificado el líder es necesario desarrollarlo. La innovación implica hacer cosas que no hacíamos antes. El líder innovador debe ser un inconforme con el status quo; en su posición debe buscar alguna forma de cambiar aquello que no le parece.

Debe contar con un impulso y una motivación interna para romper con las reglas y ver la trascendencia de su trabajo.

Asimismo se debe aportar al líder una referencia que le permita ver la magnitud de su propio aprendizaje, su propio crecimiento y las oportunidades de mejora. Esta retroalimentación debe ser complementada con el desarrollo de sus capacidades y sus competencias, pero también con retribución, reconocimiento y expectativas concretas por parte de la organización.

Según Deschamps (2008), esta combinación de elementos constituye el ambiente del talento, el liderazgo, la cultura y los procesos. Con la presencia de los equipos y las necesidades de las organizaciones, se generan culturas que influye en el talento que actúan en los proyectos de innovación y que, de manera consciente o no funcionan sobre los proceso.

#### 1.3.1. Como atraer y retener talento

Según un estudio de la consultora Manpower (2010), para América Latina, se detectó que “competencias como liderazgo, creatividad, toma de decisiones, negociación y capacidades gerenciales son atributos difíciles de encontrar en el mercado laboral de América Latina y son características especialmente valoradas por los empleadores que, independientemente de su tamaño y sector, tienen un alcance internacional”.

En ese mismo estudio se identifican aquellas competencias más difíciles de encontrar en el talento disponible en América Latina. A partir de las características propias de los líderes de la innovación, distintos autores han propuesto algunas líneas generales para crear aquellas condiciones que nos permitan motivar a un líder y, así, retenerlo. Uno de ellos es Pink (2009), que define la motivación como, el deseo de hacer las cosas porque importan, porque son interesantes o porque son parte de algo importante.

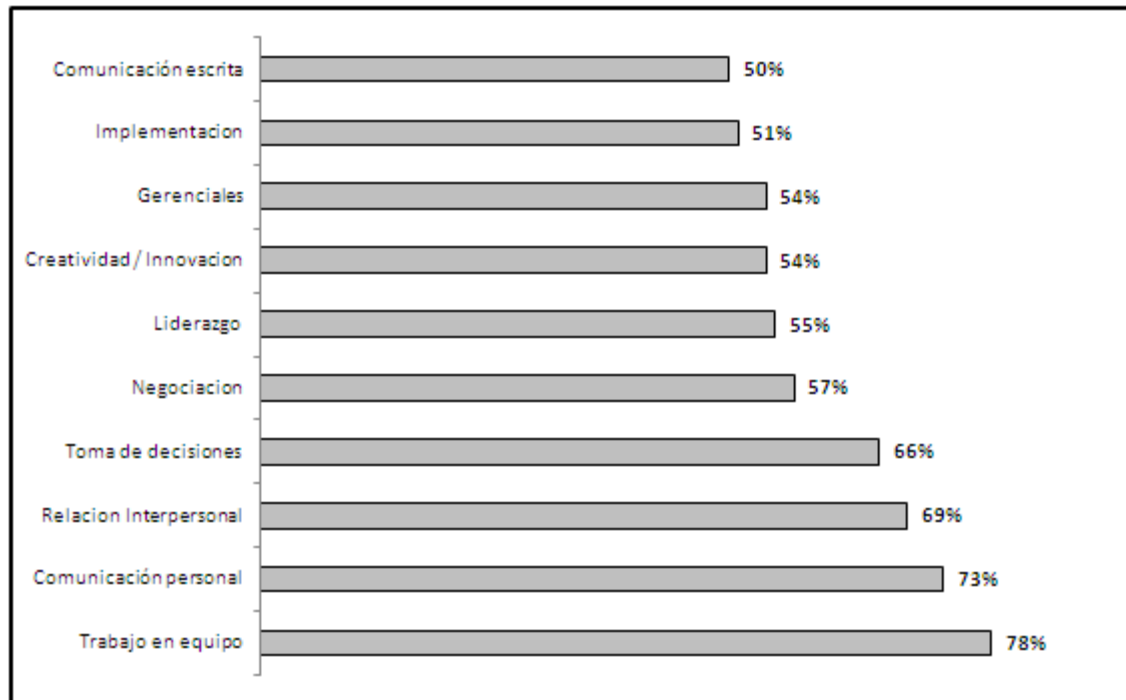


Figura 6. Competencias consideradas por los empleadores de LATAM indispensables para el trabajo

Fuente: Manpower (2010)

Esta motivación se alimenta de tres elementos:

- La autonomía: la necesidad de dirigir nuestras propias vidas;
- La superación: el deseo de ser los mejores cada día en algo que importa.
- El propósito: la búsqueda por contribuir con algo más grande que nosotros.

Es tarea de los tomadores de decisión hacer saber que la innovación realizada por el equipo implica una mejoría con respecto al producto anterior, con lo cual se impone una nueva meta a la competencia, y que con ello, está contribuyendo a generar una práctica organizacional en favor de la innovación, la cual trascenderá las estructuras de la empresa

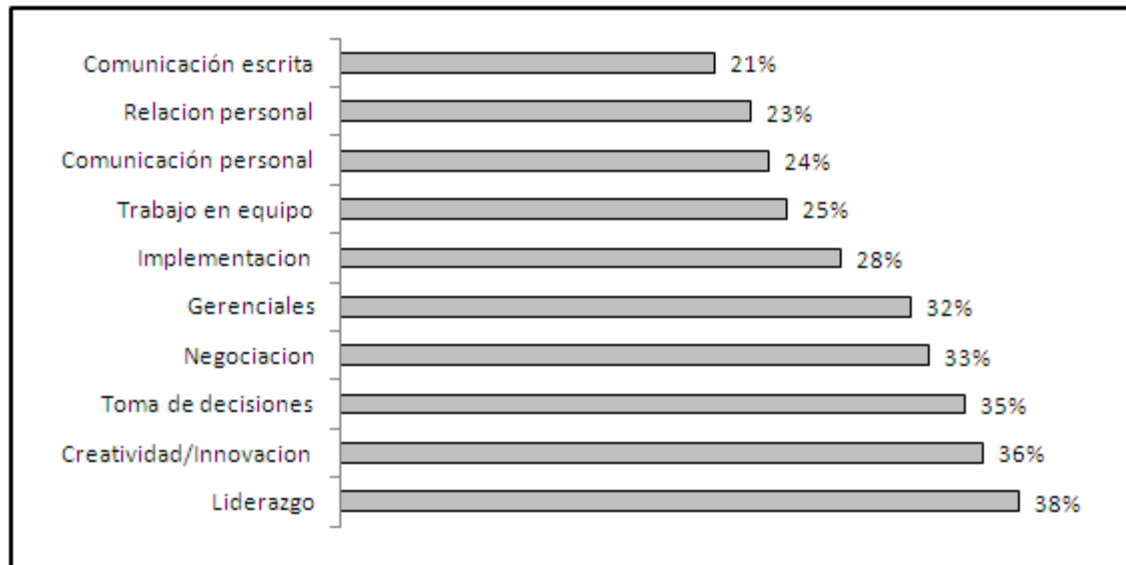


Figura 7. Competencias difíciles de encontrar en el mercado laboral de LATAM

Fuente: Manpower (2010)

### 1.3.2. Equipos de trabajo

La innovación se basa en el talento, por lo que las distintas etapas del proceso requieren diferentes habilidades que difícilmente se encontrarán en un solo individuo. Por lo que el proceso necesita de un equipo que trabaje en la generación de ideas, el desarrollo de diferentes alternativas y en la interpretación de los resultados.

Para el logro de los objetivos, las organizaciones deben contar con una serie de habilidades necesarias que deben desarrollar y que permiten llevar a buen término un proyecto de innovación, como:

- **Diagnosticar.** Se trata de la capacidad de identificar y comprender un problema. La integración de esta habilidad en el equipo innovador es importantísima, debido a que el punto de inicio de la innovación es la necesidad de nuestro público objetivo; de no conocerla, los siguientes esfuerzos estarán totalmente desenfocados. Esta habilidad es importante en las etapas posteriores del proceso para poder reconocer las propuestas, así como para desarrollar las mismas.
- **Ideación.** Esta habilidad está vinculada con el pensamiento divergente y/o pensamiento lateral. La habilidad consiste en desarrollar múltiples soluciones para un mismo problema desde distintos ángulos de ataque.



- Clarificar. Las diferentes alternativas generadas por el equipo pueden llevarnos a perder el objetivo. Es probable que nos encontremos resolviendo otras necesidades diferentes a las que decidimos realizar. Por ello se necesita una perspectiva clara.
- Evaluar. Es importante mantener una postura crítica de manera continua. La evaluación menciona la capacidad de discutir los supuestos básicos sobre los que empezamos el proceso de innovación, utilizando una evidencia objetiva y concreta con la cual podemos contrastar los resultados esperados de los obtenidos.
- Implantar. Cualquier innovación aplicada tiene el mismo término: el entregable que será utilizado por un público objetivo. Según Pink (2009), Para asegurar esto es necesario contar con un balance entre dos formas de pensar y actuar: El Pensamiento contextual: que consiste en entender y gestionar la realidad social en la que nos desarrollamos consiste en la capacidad de convencimiento y motivación que permita que las cosas sucedan y el Pensamiento táctico: describe a la capacidad de entender un objetivo y traducirlo en pasos concretos para lograrlo. Ello Implica identificar y conocer cada una de las palancas y los puntos de apoyo con los que contamos para llevar a cabo los proyectos.

Finalmente según Deschamps (2008) El proceso de innovación requiere de una infraestructura para que sea exitosa. En el caso de una empresa mediana o pequeña, el equipo de innovación puede ser la misma organización. En el caso de una empresa de mayor tamaño requiere de un mayor soporte en distintos niveles.

#### 1.4. Estrategias de innovación tecnológicas y estrategias empresariales

El concepto de estrategia ocupa una posición importante dentro de la gestión de las organizaciones debido a que determina los objetivos a mediano y a largo plazo y las acciones necesarias para alcanzar dichos objetivos. Las organizaciones que diseñan una estrategia acorde a las organizaciones que tienen mayores probabilidades de tener éxito y mantener ventajas competitivas de manera sostenida a largo plazo.

Estos conceptos de estrategia estuvieron desarrollados desde sus inicios y hasta principios de la década de los ochenta en el test del binomio producto – mercado según Ansoff (1967), lo esencial de dicha estrategia era determinar qué productos se

debían producir y en qué mercado se debían comercializar, las decisiones entonces se tomaban principalmente atendiendo a consideraciones de marketing o finanzas: En aquellos años la tecnología no era considerada aun estratégica, aunque los equipos y los procesos ya exigían fuertes inversiones.

El análisis estratégico estaba centrado en ser la organización líder de mercado o en ser una organización seguidora o ser eficientes en costes alcanzando importantes economías de escala. Posteriormente, Porter (1996), introdujo el concepto de tres estrategias que pueden conseguir el éxito, luego añadió el concepto de cadena de valor para ayudar a establecer mejor la estrategia empresarial. Las tres estrategias genéricas se resumen en:

- El liderazgo es costes que requiere grandes instalaciones para producir grandes series de manera eficiente.
- La diferenciación que crea productos que sean percibidos como únicos en el mercado por los clientes.
- La segmentación alta que exige la especialización en un determinado segmento de la línea de productos o en un mercado específico.

Según Hidalgo (2008), la importancia de la estrategia para la empresa se pone de manifiesto al verificar que es semejante con el conjunto de elementos que caracterizan tanto a su entorno genérico como a su entorno específico, lo que se garantiza mediante el siguiente conjunto de planteamientos, en primer lugar, el proceso de convergencia económica que se está desarrollando en el ámbito global permite concluir que las ventajas y desventajas asociadas a las dimensiones de coste y de productividad en la competitividad llevan camino a desaparecer, mientras que las capacidades específicas de la empresa, como las de aprendizaje y desarrollo tecnológico van a desarrollar un papel decisivo.

En segundo lugar, la competitividad a corto plazo de las organizaciones se derivan de los atributos servicio–precio de sus productos actuales, la competitividad a largo plazo se deriva de la oportunidad de crear tecnologías, competencias y aptitudes para crear productos o servicios innovadores, a menor coste y más rápido que tus competidores. En el futuro la estrategia incorporara ideas procedentes de otros ambientes, como, la

teoría del caos, la economía de la complejidad, la economía de la información, la teoría de juegos, etc.

Drucker (1998), toma en cuenta las relaciones entre la estrategia tecnológica y la estrategia global, concluyendo que las estrategias globales llevan un alto contenido innovador a través de la incorporación de los siguientes tres elementos:

- La orientación tecnológica, por medio de una elevada atención a la I+D y ser proactivo en la adquisición de nuevas tecnologías.
- La utilización de las nuevas tecnologías que posean un mayor grado de sinergia con los recursos tecnológicos de la organización.
- El desarrollo de nuevos productos que admitan tecnologías como fuentes de ventajas competitivas y que se reconozcan las necesidades de los clientes.

El valor de desarrollar una estrategia de innovación tecnológica se explica en la figura 6 y se diagrama de la siguiente manera

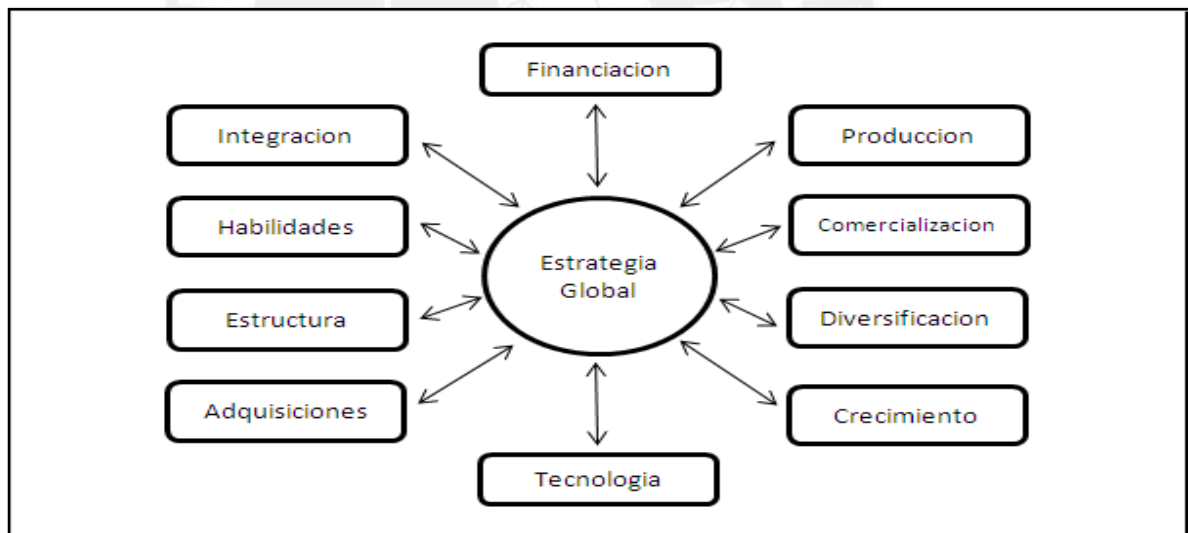


Figura 8. La estrategia global de la empresa y las estrategias específicas

Fuente: Drucker (1998)

Hay diferentes estrategias que las empresas pueden practicar en función de los comportamientos de las organizaciones en el mercado: Estas estrategias son las siguientes:

Estrategia innovadora ofensiva: Las organizaciones que practican este modelo desean conseguir la hegemonía tecnológica en el mercado mediante la comercialización de nuevos productos y/o servicios. Esta estrategia está basada en la idea de identificar nuevas necesidades del mercado y encontrar la manera de satisfacerla. Las empresas anticipan a sus competidores en el mercado, adelantándose a los cambios que son susceptibles de producirse en el entorno competitivo. Esta estrategia está en constante búsqueda de reconocer un nuevo mercado para la creación de una nueva industria. Una estrategia innovadora ofensiva admite un gran riesgo, por ello espera lograr una alta rentabilidad. Estas organizaciones cuentan con una gran iniciativa empresarial, basada en informaciones e intuiciones sobre el posible mercado potencial y en su capacidad para generar una cultura innovadora que fomente y genere el cambio. Las organizaciones que aplican una innovación desarrollada en otro país cuentan con una estrategia disidente, estas organizaciones buscan la aplicación de una nueva tecnología, de la que la organización posee conocimientos.

Sin embargo la estrategia no garantiza el liderazgo y permanecer en el mercado, todo lo contrario exige a las organizaciones el buscar constantes innovaciones incrementales hasta el siguiente lanzamiento del producto innovador, esto se debe a que las empresas competidoras buscan mejorar el producto lanzado con ligeras mejoras incrementales que las hagan menos costosas y más funcionales.

Estrategia innovadora defensiva: Algunas organizaciones siguen los pasos del líder tecnológico, esta decisión es parte de una estrategia que toma en cuenta el disminuir riesgos propias de una innovación tecnológica radical y se sustenta en la experiencia que posee la organización en las áreas de soporte como son el las finanzas, la producción, o el marketing. Para aplicar esta estrategia se debe vigilar el entorno constantemente, de manera que se pueda identificar potenciales productos o servicios con un gran potencial, Luego se le imita creativamente y se le comercializa a un precio más bajo. El seguidor del líder innovador tiene que ser capaz de imitar las innovaciones realizadas por sus competidores en un tiempo corto.

La estrategia del innovador defensivo no toma en cuenta los fracasos de los líderes en innovación sino solo se enfocan en copiar sus éxitos. Cuando la organización entra a competir, el mercado ya está creado y establecido. El producto ya ha fue aceptado,

por lo general estas organizaciones aprovechan las debilidades que presentan los líderes innovadores. Según Drucker (1998), ya se han disminuido todas las inseguridades que aparecen cuando aparece el innovador original estas ya han sido analizadas y aclaradas.

Se puede creer que esta estrategia no tiene nada de creativa, pero todo lo contrario las organizaciones que aplican esta estrategia entienden la innovación tan bien como las empresas líderes y es mediante la aplicación de la ingeniería inversa que asimila y pone en práctica todo el conocimiento, luego aplica sus propios conocimientos tecnológicos. No obstante esta estrategia puede resultar también peligrosa si existe una patente que protege al producto innovador.

Estrategia innovadora imitativa; esta estrategia la practican organizaciones que tienen un mínimo grado de innovación, a pesar de ello resultan siendo competitivas en el mercado a consecuencia de un cierto grado de protección natural en las actividades de producción. Esta protección tiene su origen en la ventaja de localización y/o en la adaptación tecnológica al ambiente de un sector en particular.

La organización imitativa se siente a gusto con marchar detrás de los líderes en tecnología. La amplitud del retraso variaría según las circunstancias de cada empresa, el sector y el país. Para que esta estrategia resulte rentable, la organización debe de contar con alguna de las siguientes ventajas: Un mercado cautivo, menores costes en mano de obra o en otro factor del proceso productivo, elevada eficiencia directiva.

Estrategia oportunista; consiste en buscar y explotar el punto más débil del competidor e inicia allí la actividad. Para disminuir los riesgos de una confrontación directa, la organización que sigue esta estrategia estudia los puntos débiles de sus principales competidores y los explotan. Esta estrategia debe sacar ventaja del descuido de las organizaciones que creen poseer un mercado cautivo además se debe identificar los segmentos del mercado que producen mejores beneficios. Aumentar la calidad del producto y/o del servicio tomando en cuenta que la calidad no es lo que el fabricante cree de su producto, sino, lo que el cliente aprovecha y desea pagar por el producto.

Una organización puede aplicar la estrategia oportunista para ingresar y crecer en un mercado o también para satisfacer las necesidades de un segmento identificado de la demanda, con una tecnología que conoce y domina. Para esta última afirmación controlara su crecimiento. La estrategia innovadora oportunista que desarrolla busca el crecimiento e intenta establecer un puente, aprovechando las oportunidades que dejan las organizaciones participantes en el mercado para luego extenderlas.

Estrategia dependiente; Una organización practica una estrategia innovadora dependiente, si sus ingresos están concentrados en unos pocos clientes o si su capital es administrado por otra organización. Esta estrategia la pueden practicar organizaciones innovadoras como no innovadoras. Por lo general las organizaciones prestan ayuda económica u otro tipo de ayuda a los investigadores para que ellos pongan en marcha su propia empresa y puedan poner en el mercado los inventos. La organización asegura de cierta manera el control de los investigadores y de sus hallazgos. A estas organizaciones se les conoce como spin- off. Las empresas que surgen de la universidad o de un centro de investigación también poseen sus ventas en pocos clientes a estas empresas se les conoce como acorns.

La estrategia dependiente es aquella que siguen las medianas y pequeñas empresas cuya supervivencia en el mercado depende del contrato de tercerización que logren realizar con las grandes organizaciones, a pesar de que no logren contar con autonomía en las ventas. Los productos que se producen resultan vitales, en pequeña cantidades y son producción exclusiva de una gran empresa. Estos productos tienen un volumen de venta relativamente pequeño pero una demanda fija en el tiempo.

La estrategia tradicional la siguen las organizaciones cuyos productos permanecen inamovibles su tecnología se basa principalmente en conocimientos artesanales y cada no presentan conocimientos científicos. Esta estrategia no es innovadora y lo máximo que puede pretender es a la adopción o mejora de procesos, generadas principalmente en otro lugar pero a la mano y por igual para toda la industria o sector.

### 1.5. Competitividad en las empresas.

La competitividad es una palabra que puede aplicarse a las personas, a las empresas, a los sectores económicos e inclusive a las regiones y los países. Sin embargo en los

últimos años el mundo ha cambiado con la apertura de los mercados, el desarrollo continuo de las redes comerciales y sociales y la personalización de los productos.

Esser y Meyer (1994), señalan que la competitividad se da en cuatro niveles: el nivel meta con la capacidad nacional de conducción; el nivel macro, condiciones macroeconómicas estables; el nivel meso, formación de estructuras y políticas selectivas y el nivel micro, eficiencia, calidad, flexibilidad y rapidez. A pesar de que todos los niveles son importantes es en la empresa en donde se desarrolla la competitividad y en donde se producen las escala a otros sectores.

#### 1.5.1 Pensamiento estratégico y ventaja competitiva

El nacimiento del pensamiento estratégico se inicio en los años setenta y dio lugar a la ventaja competitiva. La ventaja competitiva según Porter (1987), se inicia del valor que una organización es capaz de crear para sus clientes o compradores y que esta exceda el costo en que incurre esa empresa para crearlo. Por lo tanto el valor es lo que los compradores están dispuestos a pagar por el bien o servicio o por proporcionar beneficios únicos que justifiquen un precio mayor.

La ventaja competitiva puede ser desarrollada explotando los recursos para la creación de productos o la generación de servicios, para ello se necesitan de estrategias empresariales involucrando recursos, las aptitudes de los empresarios, los colaboradores, la comunidad, el medio ambiente, etc.

El desarrollo de esta ventaja competitiva se comprende como un esfuerzo por confrontar las potencialidades y disminuir las limitaciones de la organización, aumentando las oportunidades y disminuyendo los riesgos que se presentan en el entorno. Esto pretende la sobrevivencia, la rentabilidad y el crecimiento del negocio a través de un adecuado análisis interno (las fortalezas y debilidades de la propia empresa) y otro análisis externo (las oportunidades y amenazas existentes en el entorno) de modo que se asegure la adaptación de la organización a su realidad empresarial.

Porter (1985) define a la estrategia como la manera en que una organización realiza sus actividades y organiza toda su cadena de valor buscando alcanzar una ventaja competitiva y un buen posicionamiento en su industria. Portero incluye en su definición algunos nuevos conceptos y nos alcanza herramientas que nos permiten examinar

todas aquellas actividades que contribuyen a aumentar el valor del producto. Del mismo modo, Mintzberg (1983) identifica cinco diferentes maneras de entender lo que la estrategia significa y las llama las conocidas cinco “P” las cuales son:

- Plan. Curso de acción consciente determinado para la consecución de un objetivo
- Pauta de acción: “maniobra” para ganar la partida al contrincante o competidor
- Patrón: consistencia en el comportamiento tanto si es intencional como si no lo es
- Posición: medios para ubicar una organización en el lugar que se desea que ocupe en el ambiente.
- Perspectiva: manera particular de percibir el mundo, basado en la cultura organizacional.

#### 1.5.2. Competencia y competitividad

La mayoría de los bienes y servicios son fabricados y ofrecidos por más de una organización, de modo que estas compiten unas contra otras, cada organización trata de superar a sus competidores produciendo a un costo menor y vendiendo mayores volúmenes para obtener un mayor beneficio. Sin embargo la competencia tiene características particulares según la estructura del mercado en donde se compite.

Existen sectores cuyas características resultan favorables para la competencia, Así como diferentes maneras de competir dentro de cada uno de estos sectores. En algunos sectores en los que es posible contar con economías de escala y la posibilidad de diferenciar el bien es pequeña, la competencia se da por los precios o por la reducción de costos, mientras que en otros sectores se favorece a la competencia por la diferenciación de los productos.

Porter (1991) afirma que las organizaciones son las que compiten y deben contar con ventajas competitivas, asimismo reconoce el papel fundamental que desempeña el entorno local. Las organizaciones competitivas, derivan en sectores competitivos y estos a su vez generan países competitivos. Asimismo menciona que el único concepto de la competitividad a nivel nacional es la productividad.



El crecimiento de dicha productividad necesita que la economía mejore continuamente. Las organizaciones dentro de un país deben mejorar continuamente la productividad en sus sectores por medio del incremento de la calidad, la mejora de la tecnología del producto y la eficiencia de producción. Esta teoría fue desarrollada en la ventaja competitiva de las naciones en donde se esquematiza los cuatro factores que permiten a ciertas naciones ser más competitivas que otras. Los factores que desarrolla son:

- Las condiciones de la demanda: La calidad de la demanda interior conforma el ritmo y el carácter de la mejoría y de la innovación por parte de las organizaciones en una nación.
- Las condiciones de los factores: La posición del país en los factores de producción son necesarios para ser competitivos en un sector en particular. Un país podrá exportar aquellos bienes que tengan un uso intensivo de los factores en los que está bien dotada.
- Las industrias asociadas y de apoyo: La presencia de proveedores y de industrias relacionadas que sean competitivas permite aumentar la eficiencia de las que las rodean.
- La estrategia, la estructura y la rivalidad de las empresas: la manera como las organizaciones son creadas y gerenciadas, así como también la competencia interna. Por lo general una fuerte competencia interior determina el éxito al exterior.

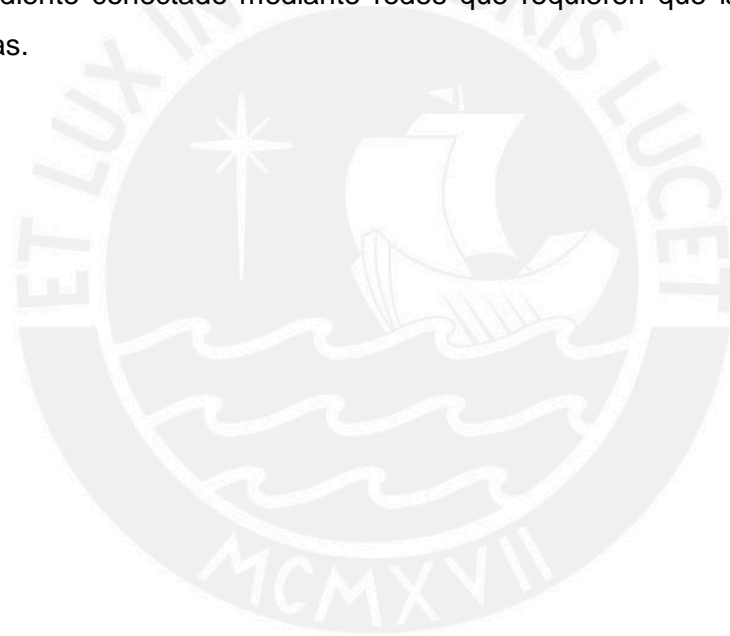
En lo que se refiere a la competitividad dentro de un sector industrial, se menciona que en cualquier sector la naturaleza de la competencia se compone por cinco fuerzas competitivas:

- La amenaza de productos o servicios sustitutos.
- La amenaza de la llegada de nuevos competidores.
- El poder de negociación de los proveedores.
- El poder de negociación de los compradores.
- La rivalidad entre los competidores existentes.

Estas cinco fuerzas rigen la rentabilidad de un sector debido a que determinan los precios que pueden cobrar las empresas, las inversiones para seguir compitiendo en el

sector, así como los costos que deben soportar las organizaciones. El posicionamiento comprende el enfoque de la empresa en lo que afecta su forma de competir. A precios iguales o muy parecidos a los de la competencia, el costo menor es lo que permite una rentabilidad superior. Por ello la diferenciación es la capacidad de brindar al cliente un valor superior en términos de calidad, además de características especiales y servicios post venta del producto.

Finalmente otro concepto importante que se plantea como fuente de ventaja competitiva es el análisis de la cadena de valor, la cual se encuentra integrada por aquellas actividades que contribuyen a aumentar el valor para el consumidor. Una organización es más que una suma de actividades y su cadena de valor, es un sistema interdependiente conectado mediante redes que requieren que las actividades estén coordinadas.



## 2 Estudio de caso

El comercio internacional consiste en el traslado de bienes y servicios entre los distintos países, lo que implica necesariamente el cruce de sus fronteras. Dicho traslado implica la participación de personas conocidas como agentes económicos quienes celebran diversos contratos principales (compraventa, suministro, etc.) como accesorios (financieros, de transporte, de seguro, etc.). Estos últimos conllevarán a la finalidad esencial de los contratos principales, es decir, el intercambio de bienes y servicios. La participación de los agentes económicos en su conjunto resulta necesaria para el desenvolvimiento de las transacciones comerciales, pero solo alguno de ellos intervienen realizando determinados servicios aduaneros destinados al traslado de la mercancía según las siguientes fases: envasado, carga, estiba, transporte, desestiba, descarga, almacenamiento, despacho...

### 2.1 Ley aduanera aérea del Perú

Mediante Decreto Legislativo 1053 entro en vigencia a partir del 1 de enero de 2010, la Ley General de Aduanas, que define como Administración Aduanera a la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria - SUNAT como competente para aplicar la legislación aduanera, recaudar los derechos arancelarios y demás tributos aplicables a la importación para el consumo, aplicar otras leyes y reglamentos relativos a los regímenes aduaneros y ejercer la potestad aduanera.

La misma ley establece que son operadores de comercio exterior los agentes de aduanas, los transportistas o sus representantes, los agentes de carga internacional, los almacenes aduaneros y en general cualquier persona natural o jurídica interviniente o beneficiaria.

En la presenta tesis se explica cual es el rol de cada uno de los operadores en el rubro de comercio exterior con el fin de conocer y entender el alcance del presente trabajo, tomando en cuenta el portal de la agencia de aduanas Ranas se toman algunas definiciones de manera textual.

El Agente de Aduana está presente en todas las fases del traslado de la mercancía por ser el representante del interesado en la operación aduanera, es decir, del consignatario de la mercancía. En ese sentido, los demás operadores de comercio

exterior coordinan con el Agente de aduna el traslado de la mercancía y el desarrollo de la transacción comercial de manera rápida y eficiente.

Para el caso de la carga aérea se consideran transportistas a todas las aerolíneas que trasladen carga aérea para la entrada y salida del país tanto en vuelos comerciales como vuelos cargueros.

Los agentes de carga internacional son las personas jurídicas cuyo objeto social incluye las siguientes actividades: Coordinar y organizar embarques, desconsolidar carga de importación o consolidar carga de exportación, recibir o emitir del exterior los documentos de transporte propios de su actividad. El Agente de carga Internacional actúa a nombre de terceros como coordinador entre los generadores de carga y los transportadores efectivos de la misma.

Los Almacenes Aduaneros, son locales destinados al almacenamiento temporal de las mercancías mientras se solicita su despacho y cuya gestión puede estar a cargo de la Aduana, de otras dependencias públicas o de personas privadas.

Consignatario.es la persona natural o jurídica a cuyo nombre se encuentra manifestada la mercancía.

Acciones de control extraordinario.- Aquellas que la autoridad aduanera puede disponer de manera adicional a las ordinarias, para la verificación del cumplimiento de las obligaciones y la prevención de los delitos aduaneros o infracciones administrativas, que pueden ser los operativos especiales, las acciones de fiscalización, entre otros. La realización de estas acciones no opera de manera formal ante un trámite aduanero regular, pudiendo disponerse antes, durante o después del trámite de despacho, por las aduanas operativas o las intendencias facultadas para dicho fin.

Acciones de control ordinario.- Aquellas que corresponde adoptarse para el trámite aduanero de ingreso, salida y destinación aduanera de mercancías, conforme a la normatividad vigente, que incluyen las acciones de revisión documentaria y reconocimiento físico, así como el análisis de muestras, entre otras acciones

efectuadas como parte del proceso de despacho aduanero, así como la atención de solicitudes no contenciosas.

Administración Aduanera.- Órgano de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria competente para aplicar la legislación aduanera, recaudar los derechos arancelarios y demás tributos aplicables a la importación para el consumo así como los recargos de corresponder, aplicar otras leyes y reglamentos relativos a los regímenes aduaneros, y ejercer la potestad aduanera. El término también designa una parte cualquiera de la Administración Aduanera, un servicio o una oficina de ésta.

Aforo.- Facultad de la autoridad aduanera de verificar la naturaleza, origen, estado, cantidad, calidad, valor, peso, medida, y clasificación arancelaria de las mercancías, para la correcta determinación de los derechos arancelarios y demás tributos aplicables así como los recargos de corresponder, mediante el reconocimiento físico y/o la revisión documentaria.

Autoridad aduanera.- Funcionario de la Administración Aduanera que de acuerdo con su competencia, ejerce la potestad aduanera.

Carga consolidada.- Agrupamiento de mercancías pertenecientes a uno o a varios consignatarios, reunidas para ser transportadas de un puerto, aeropuerto o terminal terrestre con destino a otro puerto, aeropuerto o terminal terrestre, en contenedores o similares, siempre y cuando se encuentren amparadas por un mismo documento de transporte.

Consignante.- Es la persona natural o jurídica que envía mercancías a un consignatario en el país o hacia el exterior.

Control aduanero.- Conjunto de medidas adoptadas por la Administración Aduanera con el objeto de asegurar el cumplimiento de la legislación aduanera, o de cualesquiera otras disposiciones cuya aplicación o ejecución es de competencia o responsabilidad de ésta.

Declaración aduanera de mercancías.- Documento mediante el cual el declarante indica el régimen aduanero que deberá aplicarse a las mercancías, y suministra los detalles que la Administración Aduanera requiere para su aplicación.

Declarante.- Persona que suscribe y presenta una declaración aduanera de mercancías en nombre propio o en nombre de otro, de acuerdo a legislación nacional.

Depósito aduanero.- Local donde se ingresan y almacenan mercancías solicitadas al régimen de depósito aduanero. Pueden ser privados o públicos.

Depósito temporal.- Local donde se ingresan y almacenan temporalmente mercancías pendientes de la autorización de levante por la autoridad aduanera.

Derechos arancelarios o de aduana.- Impuestos establecidos en el Arancel de Aduanas a las mercancías que entren al territorio aduanero.

Despachador de aduana.- Persona facultada para efectuar el despacho aduanero de las mercancías.

Despacho aduanero.- Cumplimiento del conjunto de formalidades aduaneras necesarias para que las mercancías sean sometidas a un régimen aduanero.

Destinación aduanera.- Manifestación de voluntad del declarante expresada mediante la declaración aduanera de mercancías, con la cual se indica el régimen aduanero al que debe ser sometida la mercancía que se encuentra bajo la potestad aduanera.

Documento electrónico.- Conjunto de datos estructurados basados en impulsos electromagnéticos de códigos binarios, elaborados, generados, transmitidos, comunicados y archivados a través de medios electrónicos.

Incautación.- Medida preventiva adoptada por la Autoridad Aduanera que consiste en la toma de posesión forzosa y el traslado de la mercancía a los almacenes de la SUNAT, mientras se determina su situación legal definitiva.

Inmovilización.- Medida preventiva mediante la cual la Autoridad Aduanera dispone que las mercancías deban permanecer en un lugar determinado y bajo la responsabilidad de quien señale, a fin de someterlas a las acciones de control que estime necesarias.

Levante.- Acto por el cual la autoridad aduanera autoriza a los interesados a disponer de las mercancías de acuerdo con el régimen aduanero solicitado.

Manifiesto de carga.- Documento que contiene información respecto del medio o unidad de transporte, número de bultos, peso e identificación de la mercancía que comprende la carga, incluida la mercancía a granel.

Medios electrónicos.- Conjunto de bienes y elementos técnicos computacionales que en unión con las telecomunicaciones permiten la generación, procesamiento, transmisión, comunicación y archivo de datos e información.

Mercancía.- Bien susceptible de ser clasificado en la nomenclatura arancelaria y que puede ser objeto de regímenes aduaneros.

Nota de tarja.- Documento que formulan conjuntamente el transportista o su representante con el responsable de los almacenes aduaneros o con el dueño o consignatario según corresponda, durante la verificación de lo consignado en los documentos de transporte contra lo recibido físicamente, registrando las observaciones pertinentes.

Punto de llegada.- Aquellas áreas consideradas zona primaria en las que se realicen operaciones vinculadas al ingreso de mercancías al país. En el caso de transporte aéreo, los terminales de carga del transportista regulados en las normas del sector transporte podrán ser punto de llegada siempre que sean debidamente autorizados por la Administración Aduanera como depósitos temporales.

Reconocimiento físico.- Operación que consiste en verificar lo declarado, mediante una o varias de las siguientes actuaciones: reconocer las mercancías, verificar su naturaleza, origen, estado, cantidad, calidad, valor, peso, medida, o clasificación arancelaria.

Reconocimiento previo.- Facultad del dueño, consignatario o sus comitentes de realizar en presencia del depositario, la constatación y verificación de la situación y condición de la mercancía o extraer muestras de la misma, antes de la presentación de la declaración de mercancías, previo aviso a la autoridad aduanera.

Revisión documentaria.- Examen realizado por la autoridad aduanera de la información contenida en la declaración aduanera de mercancías y en los documentos que la sustentan.

SUNAT.- Superintendencia Nacional de Administración Tributaria.

Tarja al detalle.- Documento que formulan conjuntamente el agente de carga internacional con el almacén aduanero o con el dueño o consignatario según corresponda, durante la verificación de los documentos de transporte, registrando las observaciones pertinentes.

Término de la descarga.- Fecha y hora en que culmina la descarga del medio de transporte.

Territorio aduanero.- Parte del territorio nacional que incluye el espacio acuático y aéreo, dentro del cual es aplicable la legislación aduanera. Las fronteras del territorio aduanero coinciden con las del territorio nacional. La circunscripción territorial sometida a la jurisdicción de cada Administración Aduanera se divide en zona primaria y zona secundaria.

Transportista.- Persona natural o jurídica que traslada efectivamente las mercancías o que tiene el mando del transporte o la responsabilidad de éste.

Zona de reconocimiento.- Área designada por la Administración Aduanera dentro de la zona primaria destinada al reconocimiento físico de las mercancías, de acuerdo al presente Decreto Legislativo y su Reglamento.



Zona primaria.- Parte del territorio aduanero que comprende los puertos, aeropuertos, terminales terrestres, centros de atención en frontera para las operaciones de desembarque, embarque, movilización o despacho de las mercancías y las oficinas, locales o dependencias destinadas al servicio directo de una aduana. Adicionalmente, puede comprender recintos aduaneros, espacios acuáticos o terrestres, predios o caminos habilitados o autorizados para las operaciones arriba mencionadas. Esto incluye a los almacenes y depósitos de mercancía que cumplan con los requisitos establecidos en la normatividad vigente y hayan sido autorizados por la Administración Aduanera.

Zona secundaria.- Parte del territorio aduanero no comprendida como zona primaria o zona franca.

Asimismo la tesis detalla las obligaciones de los operadores de comercio exterior debido a que la empresa en estudio es la representante tanto del transportista como del agente de carga internacional. Según el decreto legislativo 1053, los operadores de comercio exterior tienen por obligación:

- Cautelar la integridad de las medidas de seguridad colocadas o verificadas por la autoridad aduanera
- Facilitar a la autoridad aduanera las labores de reconocimiento, inspecciones o fiscalización, debiendo prestar los elementos logísticos necesarios para esos fines.
- Proporcionar, exhibir o entregar la información o documentación requerida, dentro del plazo establecido legalmente u otorgado por la autoridad aduanera.
- Permitir el acceso a sus sistemas de control y seguimiento para las acciones de control aduanero, de acuerdo a lo que establezca la administración aduanera;
- Los transportistas o sus representantes y los agentes de carga internacional deben operar ante la administración aduanera cumpliendo los requisitos:
- Transmitir a la administración aduanera la información del manifiesto de carga en medios electrónicos, según corresponda, en la forma y plazo establecidos.
- Entregar a la administración aduanera al momento del ingreso o salida del medio de transporte, el manifiesto de carga o los demás documentos, según corresponda, en la forma y plazos establecidos

- Entregar a la administración aduanera la nota de tarja o transmitir la información contenida en ésta, y de corresponder la relación de bultos faltantes o sobrantes, o las actas de inventario de las mercancías contenidas en los bultos arribados en mala condición exterior, dentro del plazo establecido.
- Comunicar a la administración aduanera la fecha del término de la descarga o del embarque, en la forma y plazo establecidos.
- Entregar al dueño o al consignatario o al responsable del almacén aduanero, cuando corresponda, las mercancías descargadas, en la forma y plazo establecidos.
- Presentar dentro del plazo establecido en el reglamento, la solicitud de rectificación de errores del manifiesto de carga;

Son obligaciones de los agentes de carga internacional:

- Transmitir a la administración aduanera la información del manifiesto de carga desconsolidado y consolidado en medios electrónicos, en la forma y plazo establecidos
- Entregar a la administración aduanera el manifiesto de carga desconsolidado y consolidado y los demás documentos, en la forma y plazo que señala el reglamento.
- Rectificar los errores del manifiesto de carga desconsolidado y consolidado en la forma y plazo establecidos en el reglamento.
- Los almacenes aduaneros son autorizados por la administración aduanera en coordinación con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y podrán almacenar en cualquiera de los lugares o recintos autorizados, además de mercancías extranjeras, mercancías nacionales o nacionalizadas. Son obligaciones de los almacenes aduaneros:
  - Acreditar ante la administración aduanera un nivel de solvencia económica y financiera, de acuerdo a lo establecido en el reglamento;
  - Contar con la disponibilidad exclusiva de las instalaciones donde se localiza el almacén;
  - Estar localizado a una distancia máxima razonable del terminal portuario, aeroportuario o terrestre internacional de ingreso de la mercancía, la misma que

será determinada, en cada caso, por el MEF a propuesta de la administración aduanera y en coordinación con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones;

- Almacenar y custodiar las mercancías que cuenten con documentación sustentatoria en lugares autorizados para cada fin.
- Entregar a la administración aduanera la tarja al detalle o transmitir la información contenida en ésta, según corresponda, dentro del plazo establecido.
- Llevar registros e informar a la autoridad aduanera sobre las mercancías en situación de abandono legal, en la forma y plazo establecidos.
- Garantizar a la autoridad aduanera el acceso permanente en línea a la información que asegure la completa trazabilidad de la mercancía, permitiendo el adecuado control de su ingreso, permanencia, movilización y salida;
- Disponer de un sistema de monitoreo por cámaras de televisión que permitan a la aduana visualizar en línea las operaciones que puedan realizarse en el mismo;
- Poner a disposición de la aduana las instalaciones, equipos y medios que permitan satisfacer las exigencias de funcionalidad, seguridad e higiene para el ejercicio del control aduanero;

## 2.2. Situación actual de la empresa y sus servicios

La empresa cuenta con más de 20 años de operaciones en el Perú, brinda soluciones integrales para los servicios aeroportuarios brindando seguridad, rapidez y eficiencia. En el año 2012 se atendieron aproximadamente 90 mil vuelos y se movilizaron más de 166 mil toneladas de carga aérea, tanto doméstica (dentro del territorio nacional) como internacional. La empresa cuenta con 2300 colaboradores, entre profesionales y operarios capacitados bajo los más altos estándares internacionales, operando en los principales aeropuertos del país.

A su vez la empresa cuenta con presencia en México a través de empresas subsidiarias que almacenan, manejan y custodian la carga de líneas aéreas y consolidadoras de carga. Adicionalmente, se cuenta con la concesión de 12 aeropuertos en el Perú a través de una empresa subsidiaria.

La empresa apuesta por una constante evolución y se encuentra siempre en la búsqueda de implementar nuevas tecnologías, procesos y certificaciones que contribuyen a posicionarnos como una de las empresas líderes en su campo no solo en el Perú sino en América Latina.

La empresa inicio operaciones en Lima en el año 1992, ampliando sus operaciones a provincia el año 1994. En el año 2000 se amplían los servicios para la atención de la aviación ejecutiva, operaciones de vuelo y atención a pasajeros, luego se obtiene la buena pro para brindar dicho servicio en el aeropuerto internacional Jorge Chavez. El año 2007 se inauguro la primera escuela IATA de habla hispana en Sudamérica. El año 2008 la SUNAT autoriza a la empresa como punto de llegada de la carga aérea de importaciones. Se adquiere dos empresas del mismo sector en México. La empresa recibió el Premio Rolim Amaro - Otorgado por la Asociación Latinoamericana de Transporte Aéreo (ALTA) y se gana el Premio Creatividad Empresarial - Otorgado por la Universidad de Ciencias Aplicadas (UPC) en la categoría: servicios intermedios. Finalmente, a finales del 2010 obtiene el registro Internacional de Seguridad para Servicios de Atención en Tierra (ISAGO).

La empresa cuenta con varios servicios dentro del rubro de servicios aeroportuarios entre los que destacan:

**Servicio a la carga aérea:** Se brinda a los clientes soluciones basadas en seguridad, rapidez y eficiencia. Se ofrecen una gama de servicios logísticos confiables e innovadores para el procesamiento de la carga, con un equipo humano altamente calificado, moderna infraestructura y tecnología de punta.

**Almacenamiento:** Importaciones, exportaciones y carga nacional: Se brinda los servicios de manejo de carga perecible, valorada, sobredimensionada, mercancías peligrosas y animales vivos, correos y valijas, monitoreo de temperaturas y humedad relativa de las cámaras de refrigeración y congelado., infraestructura para aforos y previos, almacenamiento de ULD's. sistema informático para el control de la carga.

**Manejo de carga:** Se brindan los servicios de traslado de carga en la plataforma del aeropuerto, transporte, control y clasificación de la carga, paletizado, trazabilidad total

basada en tecnología de punta, desconsolidación, canal de comunicación directo con aduanas, agentes de carga y aerolíneas, control de la cadena de frío a la carga perecible, inspección no intrusiva a la carga de exportación en cumplimiento con los estándares de la *Transportation Security Administration* (TSA) de EEUU.

GHA - *General Handling Agent*. Gestión administrativa y operativa del departamento de carga de la aerolínea: Se brinda los servicios de manejo cuidadoso y exhaustivo de los trámites, documentación aduanera y otras regulaciones locales en representación de la aerolínea. Comunicación con las diferentes estaciones del sistema de carga de la aerolínea. Centro de llamadas y área de servicio al cliente de la aerolínea. Espacio para las oficinas de la aerolínea. Personal capacitado para el manejo del departamento de carga. Cuidado de la identidad corporativa de la aerolínea.

Cámara de frío: Con modernas instalaciones que cuentan con: equipos de refrigeración automáticos, líneas de humidificación en cada cámara, y sistema de almacenamiento selectivo y acumulativo (push back). software de control de temperaturas, equipos móviles de radiofrecuencia para el manejo y trazabilidad de la carga, control de la cadena de frío, control de calidad de los productos de exportación

Asistencia a pasajeros: La oferta de valor se basa en la seguridad de nuestras operaciones, la rapidez en nuestros servicios y la eficiencia que entregamos a nuestros clientes, las principales líneas aéreas que operan en Perú. Desarrollamos el Sistema Integral de Atención a Aeronaves (SIATA), una moderna solución para planificar, programar y controlar las operaciones de las aerolíneas que atendemos, permitiendo optimizar los procesos y recursos requeridos para cada vuelo en tiempo real.

Atención a aeronaves en tierra: Con los servicios de parqueo de aeronaves, carga y descarga de aeronaves (carga y equipajes), soluciones tecnológicas especializadas, unidad de electricidad alterna y arranque. GPU, ASU y remolque de aeronaves, coordinación para el abastecimiento de combustible, limpieza de cabina, aguas residuales y servicio de baño, atención a pasajeros, supervisión y representación de aerolíneas, servicios de check in y puerta de embarque, operaciones de vuelo y control de equipajes, servicio de objetos perdidos y recuperados, asistencia especial (pasajeros discapacitados y asistencia a menores).

Aviación ejecutiva: Se ofrece el servicio como *Fixed Base Operator (FBO)* para vuelos charter y atención de vuelos ejecutivos en los principales aeropuertos del Perú. Brindamos servicios personalizados de primera clase para pasajeros y tripulaciones, incluyendo: Supervisión y representación, operaciones de vuelo y control de carga, asistencia en tierra, servicio de carga. Asimismo, se brinda soporte total y servicios que incluyen: Obtención de sobrevuelo y aterrizaje, soporte en inmigración y aduanas, coordinación con empresas terceras como: servicios de catering, alquiler de autos, seguridad y abastecimiento de combustible, monitoreo de vuelos, asistencia de la tripulación e instrucciones de vuelos, reservaciones de hotel, vehículos VIP y servicios de limusina, asistencia a pasajeros.

Mantenimiento en línea: La empresa cuenta con mecánicos certificados por autoridades de la aviación civil, FAA de los Estados Unidos, ACC de Panamá y la Dirección General de Aeronáutica Civil del Perú, que proveen soporte a diversos tipos de aeronaves como: realizar la comunicación tierra-cabina, realizar la inspección de línea según las instrucciones vigentes de la aerolínea y las regulaciones Aeronáuticas del Perú (RAPs) además de realizar la inspección pre-vuelo inmediatamente antes de la salida del avión.

Servicios de educación: *XYZ Training School* es el primer centro de capacitación del sector aerocomercial en el Perú en obtener las certificaciones: Centro Autorizado de Entrenamiento (ATC) y Escuela de Entrenamiento Acreditada (ATS), otorgadas por la International Air Transport Association (IATA). Estas certificaciones han permitido ampliar la cartera de cursos reconocidos internacionalmente y acceder a una plataforma de última generación de enseñanza en asociación con IATA, Harvard y Stanford University. Se capacita a personal de líneas aéreas, aeropuertos, agentes de carga, agentes de aduana, entre otros.

### 2.3. Estrategia actual de operación en la empresa – división carga aérea

La división de carga en Lima cuenta con tres almacenes para atender la carga el almacén de carga nacional, el almacén de la carga de importaciones y el almacén de la carga de exportaciones y cámara de frío. Dentro de las operaciones de carga aérea se presentan procesos muy parecidos en los tres almacenes con la diferencia que los

movimientos de la carga y el movimiento de la información fluyen de manera contraria para las operaciones de importación y exportación y de manera simultánea para las operaciones de la carga nacional.

El objetivo principal de estrategia operacional de la empresa que se muestra en la figura 9, busca maximizar la eficiencia, rapidez y seguridad en las operaciones con el fin de generar un valor diferenciado percibido por los clientes en el sector aeroportuario, así como llegar a exportar dicho modelo de negocio para sus nuevas operaciones en México. Los factores críticos que se identificaron se centran en una marcada orientación hacia el cliente buscando crear y desarrollar servicios, adelantándose a las necesidades de los clientes, desarrollando una excelencia en la gestión operacional, buscando brindar una operación con los más altos estándares de calidad operativa, ciñéndose y superando el marco regulatorio aduanero del país y contar con una prestigiosa imagen institucional.

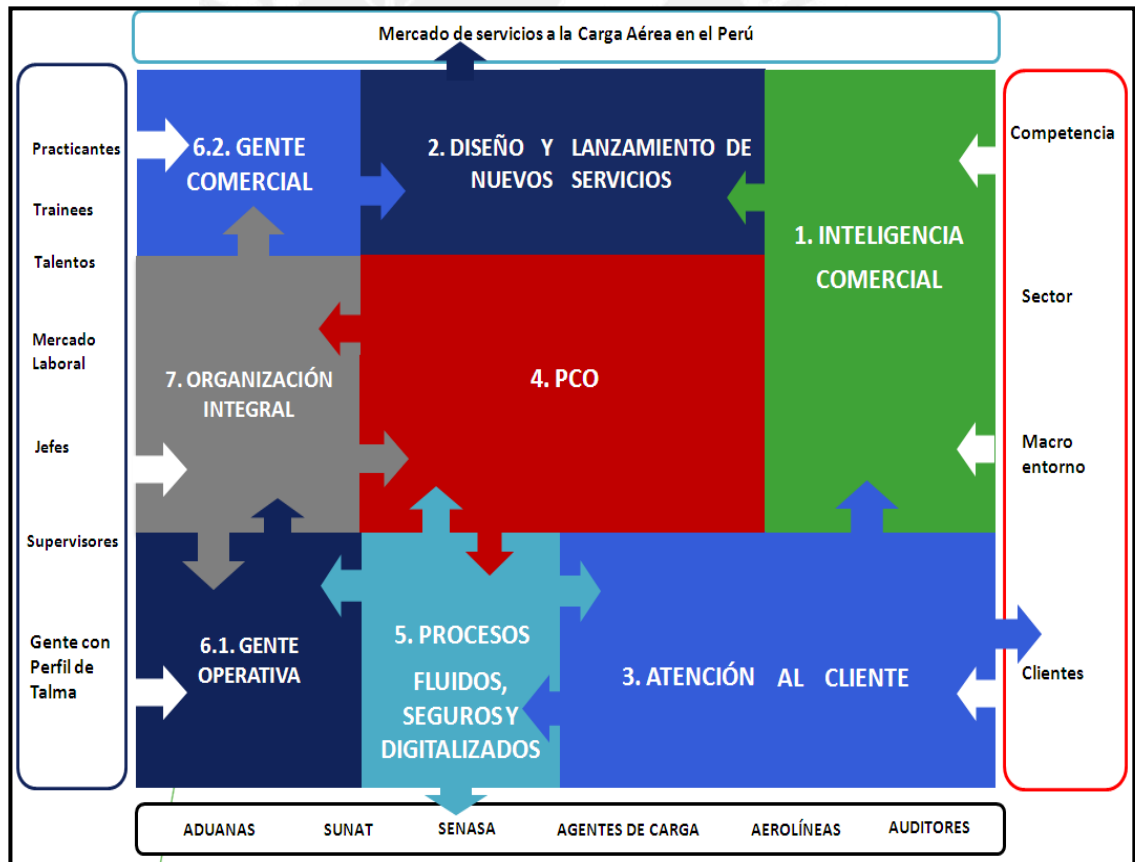


Figura 9. Modelo de carga

Fuente: La empresa

### 2.3.1 Proceso operativo de importación

Antes de la modificación de la ley aduanera en setiembre del año 2010 eran las aerolíneas (transportistas) quienes decidían el depósito aduanero en donde iba a ser tarjada la carga aérea de importación en el punto de llegada del país. Luego de producida el proceso de tarja y una vez transmitido la información a la autoridad aduanera (Aduanas), se podía trasladar la carga por intermediación del agente de carga internacional y las agencias de aduanas hacia otros almacenes temporales para su nacionalización definitiva. Producto de esta norma, las aerolíneas tenían un poder muy fuerte en la mesa de negociación, debido principalmente a que los almacenes temporales debían negociar directamente con ellos el ser su punto de llegada al país, y las comisiones que ellas recibían por escoger los almacenes como punto de llegada.

Con la modificación producida en la norma, la responsabilidad de las aerolíneas se limitó a decidir en donde se entregaba la carga bajo el concepto de “punto de llegada”, pero es el agente de carga internacional quien debe manifestar antes de la llegada del vuelo, en donde se debía tarjar la carga y luego nacionalizarla, antes de que dicha carga entre al almacén. Para ello la norma establece que las tarjas deben hacerse en el punto de llegada con la presencia del representante del transportista y el agente de carga internacional. Esta modificación de la norma restó poder de decisión a las aerolíneas y otorgó responsabilidad y poder de decisión y negociación a los agentes de carga internacional. Esto significó para la empresa una oportunidad de ampliar sus servicios desarrollando nuevas relaciones con dichos agentes y brindando el servicio de traslados de carga desde otros almacenes aduaneros ofreciendo menores costos de almacenamiento y pagando menores comisiones a los agentes de carga internacional y no a las aerolíneas.

La información de la carga aérea de importación empieza con la llegada de la información del manifiesto de vuelo que brindan todas las aerolíneas por cada uno de los vuelos internacionales que llegan al país. Dicho documento es remitido al área de manifiesto (importaciones), quienes tienen la responsabilidad de crear el vuelo en el sistema de importaciones de la empresa (SIOP). En dicho manifiesto se reportan todas las guías máster que llegan en el vuelo, así como la cantidad de bultos y kilos. En dicho manifiesto se indica donde deberán ser tarjadas estas guías luego del control en el punto de llegada.



Esta información es alineada con el agente de carga quien también debe enviar la información de las guías de su responsabilidad y que serán trasladadas hacia otros almacenes aduaneros para su desconsolidación y posterior nacionalización o tarjadas en el almacén de punto de llegada.

Una vez llegado el vuelo, la carga es transportada desde la rampa en unos contenedores llamados ULD`s, hacia el almacén o punto de llegada. Es en este punto de llegada donde el equipo de recepción atiende la carga retirándola de los ULD`s identificándola por los números de las guías máster, tipo de carga, condiciones de la carga etc. La carga es paletizada en unidades de almacenamiento, para que pueda ser pesada, identificada y posteriormente almacenada, para ello se contabiliza e inspecciona la cantidad, peso y calidad de los bultos hasta completar todas las guías del manifiesto de vuelo

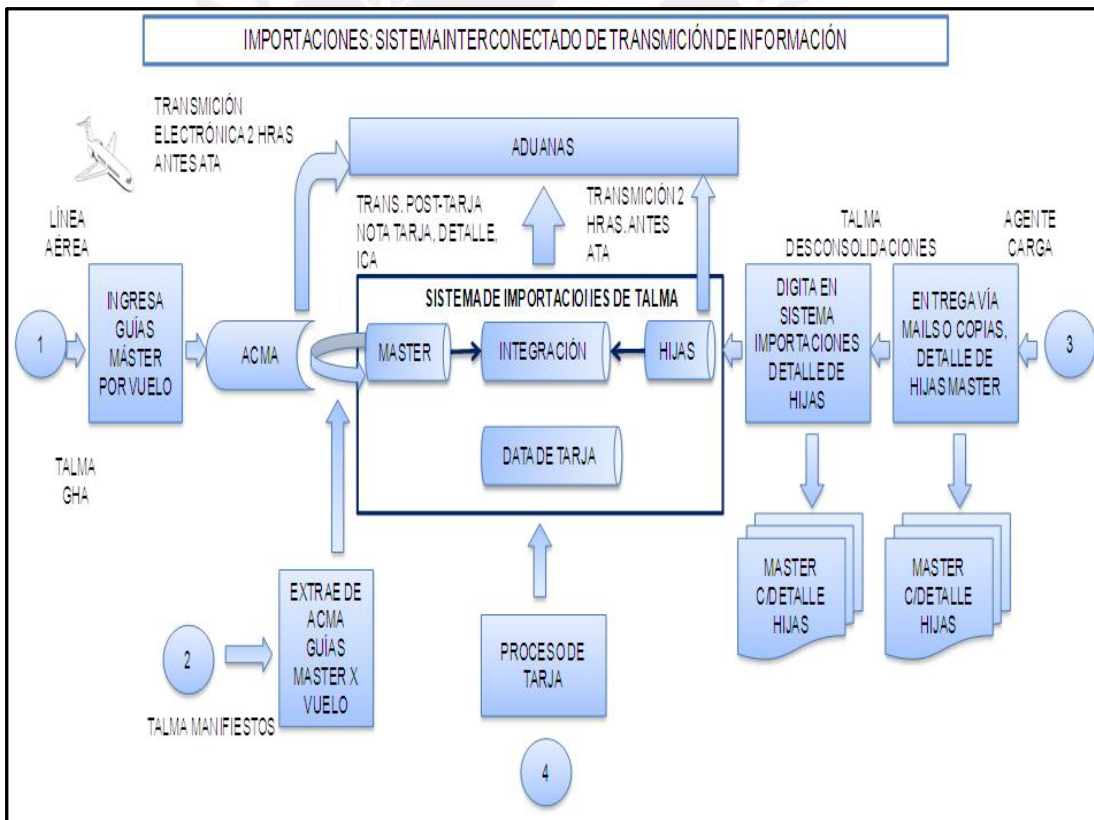


Figura 10. Sistema interconectado de transmisión de información

Elaboración propia

Esta operación puede atender diferentes vuelos a la misma vez, debido a que el sistema independiza la información de cada vuelo por manifiesto de vuelo y los códigos de las guías máster son únicos por aerolínea y por vuelo. Una vez que se ha verificado la información del manifiesto de vuelo (peso y cantidad de bultos) haya cumplido con lo reportado por la aerolínea se cierra el vuelo en el sistema y se envía la información a la administración aduanera. De haber diferencia entre el físico de carga y la información, se debe informar a la administración aduanera.

La carga puede llegar atomizada en los ULD`s para lo cual el personal de recepción de carga utiliza parihuelas para formar unidades de almacenamiento que son identificadas mediante un código de identificación único, que es colocado una vez que la carga es pesada en las balanzas en la zona de tarja. Esta unidad de almacenamiento es identificada con un código único llamado HIR, el cual posee toda la información de las características de la carga como son el peso, la cantidad de bultos, el consignatario, la guía hija y guía máster de la carga, la hora en que fue pesado, el código del manifiesto, las condiciones del estado de la carga, el personal que tarjo la carga, el código de la aerolínea, y el consignatario o importador.

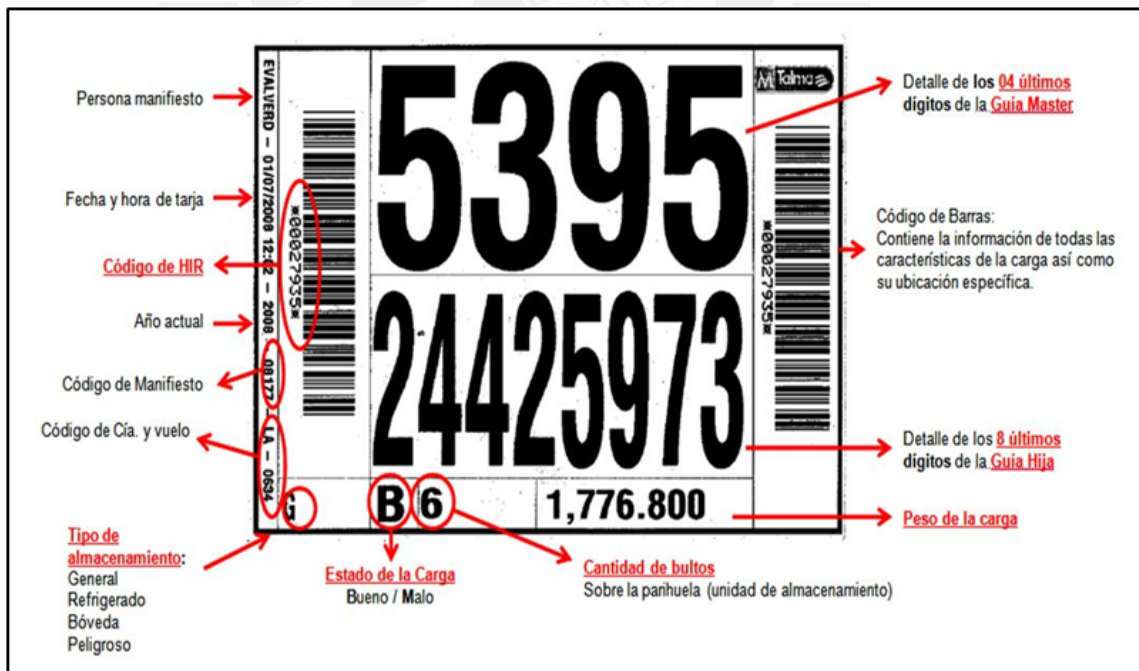


Figura 11. Características de la hija de Identificación Rápida

Fuente: La empresa

La carga aérea se clasifica según: guía (máster o hija), tipo de carga (diplomático, tránsito, postal), tipo de almacenamiento y estado de la carga (mal estado, buen estado). Se procede con la validación de la información según el sistema para corroborar lo manifestado con lo recibido (guías, bultos, peso) El sistema registra y verifica si alguna guía se encuentra inmovilizada por la administración aduanera con ello el área de operaciones procede con la separación y adhiere la cinta y adhesivo de inmovilización por aduanas. La carga que se encontró en mal estado se procederá con: verificación del tipo de daño, toma de fotos, redacción en el sistema de mal estado, conteo del contenido en caso de apertura, toma de fotos.

Mientras la carga es tarjada esta se va ubicando por los montacargas, apiladoras y transpaletas, de manera aleatoria en los diferentes ambientes de los racks y espacios disponibles: Esto genera que una misma guía con varios bultos pueda quedar muy separada en el almacén. Cabe precisar que se da esta situación, debido a que el almacén tiene un espacio finito y limitado y las guías no necesariamente llegan juntos en los ULD`s que trae el personal de rampa desde la aeronave.

La carga es ubicada en el almacén según la hoja de identificación rápida (HIR), al momento de ser escaneada con el PDA y estos pueden ser:

- Carga General; Es toda mercancía que no requiere un almacenamiento especial. Esto puede incluir animales vivos y féretros.
- Carga refrigerada y congelada; Mercancía que por sus propiedades físicas puede deteriorarse si es que no se almacena en condiciones ambientales controladas, incluyen la carga refrigerada (temperatura de almacenamiento de 2 a 8°C) y carga congelada (temperatura de almacenamiento de -10 a -20°C). Almacenamiento: Cámara de Frío y Cámara de Congelación
- Carga peligrosa; Aquellos artículos o sustancias que son capaces de poner en riesgo la salud, la seguridad, la propiedad o el medio ambiente, y que están incluidas en la lista de mercancías peligrosas o que son clasificadas de acuerdo a las disposiciones de la Reglamentación para el Transporte de Mercancías Peligrosas de la IATA.

- Carga valorada; Mercancías que por solicitud del cliente o por el alto valor monetario de su contenido requieren ser almacenados en un ambiente cerrado y permanentemente controlado. Almacenamiento: Bóveda de carga valorada.
- Carga tecnológica; Mercancías que por su alto riesgo y valor requieren ser almacenadas en niveles altos y a la vista de las cámaras de vigilancia.
- Carga farmacéutica; mercancías que por su composición necesitan estar almacenadas en lugares con temperatura ambiente lejos de la humedad y calor.
- Carga en abandono legal; mercancía que por su condición legal tienen que estar almacenadas en un lugar específico asignado por la empresa para que la autoridad Aduanera pueda realizar las verificaciones respectivas.
- Clientes vip; Se le denomina así aquellos clientes que compran literalmente un espacio determinado en el almacén para que su mercadería no tenga problemas de ubicación y esta a su vez puedan ser atendidos más rápidamente.

Para el almacenamiento de la carga se utilizan los siguientes equipos y maquinarias:

PDA (*Personal Digital Assistant*); Este equipo es utilizado para escanear el código de barras del (HIR) que se encuentra en la mercadería, con la finalidad de ubicar la posición, lugar y fecha de llegada de la carga.

Transpaleta manual o stocka; La transpaleta manual es una carretilla de pequeño recorrido de elevación, trasladable a brazo, equipada con una horquilla formada por dos brazos paralelos horizontales unidos sólidamente a un cabezal vertical provisto de ruedas en tres puntos de apoyo sobre el suelo y que puede levantar y transportar paletas o recipientes especialmente concebidos para este uso. En el almacén se utiliza para desplazar la mercadería de estantería (rack del primer nivel); la capacidad del equipo que se utiliza es de aprox. 1 tonelada.

Transpaleta eléctrica; Es aquel equipo autopropulsado de tracción eléctrica de corto recorrido de elevación, equipada con una horquilla formada por dos brazos portantes, que pueden elevarse mediante un mecanismo electro hidráulico, se utiliza para transportar la mercadería por el almacén ya sea para su almacenaje o despacho, la capacidad del equipo que emplea la empresa es de máximo 2 toneladas

Montacarga; maquina autopropulsada, usada para recoger, levantar y trasladar materiales y equipos, el sistema es operado por medio de controles que pueden ser palancas o botones según el diseño. Esta máquina es tripulada por un operario y tiene una capacidad aprox. 5 toneladas.

Apiladora o elevador; El apilador eléctrico es un vehículo de carga y transporte que se utiliza principalmente en almacenes y estanterías de palatización para colocar la mercancía y transportarla a corta distancia. Cuenta con una estructura metálica y una horquilla que permite elevar la carga. La capacidad aproximada es de 2 toneladas y en una altura aproximada de 9 metros es de 700 kilogramos.

La empresa cuenta con 3 equipos de 14 personas por turno, más un equipo 14 personas que cubren los descansos en esta operación de la carga, los 7 días de la semana, los 365 días del año. Además se cuenta con dos montacargas, dos apiladoras y dos transpaletas eléctricas con sus respectivos operadores por turno para la recepción de la carga. Los servicios adicionales que se le puede brindar a la carga aérea de importaciones después de la recepción de la carga, son la inmovilización de la carga por parte de la administración aduanera, el reconocimiento previo por parte del agente de aduana, el reconocimiento físico por parte de la administración aduanera, estos dos últimos servicios son llamados servicios intermedios, el despacho de la carga y adicionalmente para la carga con más de 60 días sin movimiento, el servicio de abandono. Este último servicio no genera ingresos a la empresa hasta que el consignatario nacionalice y retire la mercadería. De no hacerlo la administración aduanera remata la carga al cabo de 120 días y esto no genera ingreso a la empresa.

Todo movimiento de carga en los almacenes se registra en el sistema y son ejecutados luego de la impresión de la respectiva autorización de movimiento, contando con una trazabilidad de la carga desde el ingreso al almacén en tarja. Para ello se imprime el volante físico de autorización de movimiento y se solicita a los líderes seniors de cada operación, el movimiento de la carga. Dichos líderes senior deben asignar los recursos que moverán y en algunos casos atenderán la solicitud del servicio.

Como se puede apreciar el proceso de movimiento de carga y la asignación de los recursos quedan a criterio del líder sénior, pudiendo este perder el control de su operación. La empresa no cuenta con un control en línea del movimiento de carga, ni la cantidad de servicios pendientes.

X08289



\* 0 2 6 6 9 4 2 9 \*

**Autorización de Salida 01203977 TURNO: B 279**

**Cliente:** SCHNEIDER ELECTRIC PERU S.A.

**Dirección:** CAL. LOS TELARES NRO. 229 URB. VULCANO LIMA - LIMA - ATE

**Guía Hija:** 0000-0000-1529 **Tipo Cambio:** 2.73

**Línea Aérea:** VARIOS **Fecha Emi.:** 26/08/2011

**Consignatario:** SCHNEIDER ELECTRIC PERU S.A. **Fecha Ingr.:** 20/08/2011

**Regimen:** IMPORTACION DEFINITIVA **Nro. Manif.:** 201100000017603

**Nro. Poliza:** 123397017000000 **Nro. Volante:** 02669429

**Ag. Aduana:** AGENCIA DE ADUANA TRANSCONTINENTAL S.A. **Documento:** 009-00004855

**Despachador:** JOSE MIGUEL BAZO BARRETO **Guía Madre:** 0067-6294-6472

**Contenido:** RELAYS, CIRCUIT BREAKERS, COILS

Tipo Alacenam.	Bultos	Peso	Ubicaciones
GENERAL	20	1,341.600	1/E02B26 - 1/G04B01 - 5/G05C01 - 2/G05D04 - 8/G07C05 - 1/G07C07 - 1/G07D01

KMORALES		Recibidos	Salida
Bultos:		20	20
Peso:		1,341.600	1,341.600

**Incidencia:** SI  NO  1 / 1 SALIDAS 21/09/2011 10:22:22

Nombre Apellido: \_\_\_\_\_ E. Sunat Firma: \_\_\_\_\_

Talma Servicios Aeroportuarios S.A., Identificado con R.U.C. 20204621242 y domicilio legal Av. Elmer Faucett 2879 - Caillao

Figura 12. Hoja de autorización de salida

Fuente: La empresa

El reconocimiento previo es el servicio que le permite al consignatario o su representante, el agente de aduana, la revisión de su mercadería antes de presentar la documentación a la administración aduanera. El almacén posee un área específica donde se realiza este servicio y se cuenta con 2 montacargas, 2 apiladoras y 4 traspaletas para el movimiento de la mercadería antes y después del servicio. Además se cuenta con 15 personas que trabajan de manera escalonada de 7 am a 8 pm de lunes a sábado en el movimiento, apertura, cerrado y guardado de la carga. El servicio

se solicita en el área de manifiesto quien registra dicho servicio en el sistema. Luego con el volante de autorización en mano el consignatario o su representante se dirigen al área de reconocimiento previo y entrega dicho documento al Líder Sénior de la operación, quien a su vez asigna los recursos para el movimiento y atención de la carga y posterior conteo de los bultos y llenado del acta de reconocimiento previo.

El reconocimiento físico por el contrario es la facultad que tiene la autoridad aduanera para fiscalizar la carga antes del retiro de la carga y se da por lo general antes del retiro definitivo. El reconocimiento físico puede presentar tres canales Verde, Amarillo y Rojo. De asignarle canal Verde a la carga el consignatario o su representante solicitara el despacho de la mercadería al área respectiva. De asignarle canal Amarillo a la carga el consignatario o su representante debe presentar ante la autoridad aduanera la documentación física para su liberación, una vez ejecutada la liberación por parte de Aduanas. Se procede a solicitar el despacho de la mercadería. Sin embargo de asignarle color rojo a la carga se debe solicitar el movimiento de la carga al área de reconocimiento físico. En dicha área se cuenta con 2 montacargas, 2 apiladoras y 4 transpaletas. Además se cuenta con 15 personas que trabajan de lunes a viernes de 7:00 am a 7:00 pm y los sábados de 7:00 am al mediodía. Una vez terminado el servicio e inspeccionada la carga esta es regresada a racks o despachada al cliente.

Para el despacho se cuenta con 21 diques de atención. Allí trabajan 21 personas, 4 montacargas, 2 apiladoras y 4 transparentas. Para el despacho se le asigna un turno de atención al consignatario o al agente de aduana, dependiendo si va a ser uso de transporte para retirar la mercadería o no. También se cuenta con una diferenciación de clientes VIP, que una vez solicitado su servicio automáticamente su turno se superpone en la cola de atención. El sistema administra los turnos de atención, brindando 10 minutos de plazo para el ingreso del transporte, en caso de no llegar, se debe solicitar un nuevo servicio. Debe quedar claro que el sistema administra los 21 diques de atención más no los recursos para el movimiento de la carga. Dicha responsabilidad cae en el Líder Sénior y Líder Junior quienes gestionan los recursos para el movimiento de la carga.

En el caso de servicios de abandono e inmovilizaciones son las autoridades quienes solicitan mediante correo la inmovilización de la carga y el posterior movimiento de la

misma para su inspección. Las inmovilizaciones pueden ejecutarse en cualquier momento del día e inclusive el sistema permite inmovilizar la carga desde el reconocimiento de la guía en tarja. Para el caso de abandono hay un equipo de atención a los representantes de la aduana, quienes solicitan diariamente una verificación de la mercadería con más de 60 días en el almacén sin movimiento. Dicha mercadería puede ser rematada mediante remate judicial por parte de la SUNAT. Para dicha atención se cuenta con una apiladora y un montacargas, además de 12 personas divididos en 4 grupos de 3 personas, en turnos de 8 horas.

Finalmente en el área de manifiestos se cuenta con 20 personas para cubrir las operaciones de creación de los vuelos y transmisión de la tarja y desconsolidaciones los 7 días de la semana, las 24 horas del día. Dicho personal también tramita la documentación para el traslado de la carga de los otros almacenes aduaneros para su posterior desconsolidación y almacenado.

### 2.3.2 Proceso operativo de exportación y carga nacional

El proceso de exportaciones se inicia con la recepción de la mercadería por parte del consignatario, su representante y la agencia de carga internacional. La carga es recepcionada en los diques de atención. Dicho dique es asignado en función de la llegada de los transportes, muchas veces la recepción de la carga es coordinada con el agente de carga internacional debido a que la misma debe pasar por un control de rayos X, por personal de seguridad y luego es paletizada para su almacenamiento en racks. Al igual que la carga de importación esta es identificada con un código único que permite contar con la trazabilidad de la mercadería por unidad de almacenamiento. A diferencia del almacenamiento caótico que presenta el almacén de importaciones, en el caso de las exportaciones, la carga es almacenada en racks distribuidos por aerolíneas. De esta manera es más sencillo el paletizado final de la mercadería y traslado hacia la rampa y posteriormente a las bodegas del avión.

Tanto la carga general como la carga refrigerada presentan el mismo flujo. Para la recepción de la carga se cuenta con 16 personas, dos montacargas, dos transpaletas y dos apiladoras. Una vez almacenada la carga esta espera que las aerolíneas las programen en sus vuelos, para ello el agente de aduana debe solicitar la liberación del warehouse de vuelo (documento de salida de la carga). Dicha carga debe contar con el levante por parte de la administración aduanera.



Cabe precisar que en este proceso solo existen dos canales. El canal amarillo que solicita la presentación de toda la documentación física de la carga antes de su exportación y el canal rojo que además requiere de un reconocimiento previo por parte de Aduanas. Este servicio no es cobrado y para el se cuenta con un equipo de 15 personas 2 montacargas, 2 apiladoras y 2 transpaletas. Se debe tener muchísimo cuidado con la documentación de la carga antes de la exportación debido a que no puede salir ninguna carga del país sin el levante autorizado por parte del administrador aduanero.

Una vez que se cuenta con este levante por parte de aduanas es la aerolínea quien comunica al área de warehouse como se deben organizar los ULD`s para el vuelo. El equipo que arma los contenedores está compuesto por 24 personas que atienden en 3 turnos los vuelos los 7 días de la semana. Además se cuenta con 4 montacargas, 2 transpalets y una apiladora. Las aerolíneas pueden cambiar la distribución de la carga en los contenedores hasta una hora antes para el caso de los vuelos comerciales y hasta dos horas antes para el caso de los vuelos cargueros. El área de warehouse cuenta con 21 personas que cubren la operación las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

La operación de exportaciones debe gestionar el almacenaje de los contenedores o ULD`s de las aerolíneas llevando un control de los stocks, ingresos y despachos para ello se cuenta con un kardex por aerolínea. Es importante mencionar que la operación de exportaciones carga general no genera ingresos para la división de carga aérea, no así las exportaciones refrigeradas o congeladas por el cual se cobra un porcentaje del servicio de almacenamiento a los exportadores y un porcentaje a las aerolíneas.

Los flujos en el caso de la carga aérea nacional son los mismos que para la carga de importaciones y exportaciones, tanto para el envío de la mercadería hacia el interior del país o en su defecto para la recepción de la carga desde interior hacia Lima. En las operaciones de carga nacional solo se cuenta con un montacarga, una apiladora y dos transpalets. Además se cuenta con 38 personas para la atención de la operación los 7 días de la semana, las 24 horas del día. La carga es recepcionada en los almacenes de la empresa en los aeropuertos del país hasta una hora antes del vuelo y solo se

tiene como socio para este servicio a la empresa LAN. La empresa cuenta con un área de cobranza en cada uno de los aeropuertos donde opera para el cobro del servicio.

Asimismo la estructura de recursos humanos en los tres almacenes presentan un estructura muy similar ya que se cuenta con 1 jefe de operaciones por almacén, 1 coordinador de operaciones por almacén, 1 supervisor por almacena si como una estructura en las operaciones compuestas por Lideres Sénior que son personas con un alto grado de conocimiento de las operaciones y mayor responsabilidad en la gestión de la operación específica que se le asigno. Lideres Junior personal que apoya al Líder Sénior en las operaciones, controla a los auxiliares sénior y a los auxiliares junior. Montacarguistas y un supervisor de montacarguistas. Debemos enfatizar que las operaciones también presentan áreas de servicio al cliente. Dichas áreas también presentan la misma distribución del personal.

La estructura del personal en cada uno de los almacenes en las operaciones en Lima se presenta en la figura 13:



Figura 13. Estructura jerárquica de la división de carga

Elaboración Propia

Los jefes de cada operación controlan la operación y la programación del trabajo por parte de su personal, horarios, capacitaciones, vacaciones aprueban las horas extras, elabora y controla el presupuesto del área, Tiene contacto con clientes para solucionar problemas mayores así como personal de security de la empresa en caso de un

extravió o demora en la búsqueda de la carga dentro del almacén. En el caso de la carga nacional el Jefe de carga además tiene dentro de su responsabilidad la gestión comercial por parte del área.

Los coordinadores son el nexo entre la jefatura y el almacén, tiene a cargo al supervisor y gestiona y controla el presupuesto del área, así como analiza las operaciones para encontrar las mejoras de área. Junto con el jefe de área levanta las observaciones por parte de calidad. Controla el horario del personal y reemplaza el jefe del área cuando la operación se lo impida.

El supervisor controla directamente al personal y es el contacto directo entre los agentes de aduanas y agente de carga y el almacén. Conoce toda la operación en su almacén y se soporta en los líderes sénior para que las operaciones se materialicen de la mejor manera. Los supervisores supervisan todas las operaciones y tienen un trabajo netamente de campo.

Como se puede apreciar el líder sénior de cada una de las operaciones son quienes gestionan el movimiento de la carga y la asignación de recursos para ello. Y cae en él, la responsabilidad de minimizar los tiempos de atención en el movimiento de la carga, velar por la seguridad de las personas, la infraestructura y la carga.

#### 2.4. Estadística sobre situación actual de los servicios de la empresa

Se presenta los principales KPI de las operaciones antes de la implementación del nuevo modelo de carga.

##### 2.4.1. Conteo cíclico y exactitud de registro de inventario

Los distintos almacenes que posee una organización, pueden contar con grandes cantidades de posiciones, como por ejemplo miles de productos, los cuales en las operaciones diarias generan cientos de transacciones que deben ser registradas en el sistema de información que posee dicha organización.

El proceso de registro de las transacciones, además, genera una gran cantidad de trabajo de procesamiento de datos. Debido a ello en algunas oportunidades se generan errores de registro, derivados de múltiples circunstancias operacionales. Estos

errores pueden traer consecuencias graves para las operaciones de la empresa, motivado a los errores que a su vez acarrea en una errada decisiones, como consecuencia de las inconsistencias entre los valores reales de las existencias y los valores que presenta el sistema además de sobrecostos y retraso en las operaciones.

Para tratar de minimizar los errores en los registros, existe una técnica denominada “Conteo Cíclico de Inventario”, esta técnica no es más que la realización de inventarios físicos parciales, de manera tal de buscar inconsistencias entre los registros y la existencia real y así intentar determinar los errores que causaron estas inconsistencias, para tratar de que no se repitan.

De igual manera, a través del conteo cíclico se determina un índice, denominado “Exactitud de inventarios”, que mide el grado de concordancia entre los valores presentados por el sistema de información (registros) y los valores reales en existencia.

#### 2.4.1.1. El conteo cíclico

Se define el inventario físico, como aquel proceso en el cual una organización procede al conteo, por observación directa y constatada en físico, de las cantidades en existencia de todos y cada uno de los productos en un almacén determinado. Este proceso suele efectuarse una vez al año, para todos los almacenes de una empresa. El conteo cíclico, es muy parecido al inventario físico, con la diferencia que sólo se procede al conteo de un grupo determinado de posiciones. Adicionalmente, el conteo se realiza de forma periódica, generalmente, cada día procediéndose, entonces, a contar un día un grupo de ítems, al día siguiente otro grupo y así sucesivamente, hasta que se cuenten a todos los productos que previamente se determinaron formarían parte del conteo cíclico.

Con el conteo cíclico se busca encontrar si existen diferencias entre lo que registra como existencia el sistema de información y la cantidad real en el almacén, con la finalidad de determinar la naturaleza de error cometido y buscar correctivos para que estas situaciones no se repitan. En otras palabras, más allá de hallar las diferencias y corregir el valor que presenta el sistema, se busca determinar porque se producen estos errores, de forma de tal de afinar normas, procedimientos y métodos para evitar su nueva ocurrencia.

#### 2.4.1.2. Exactitud de registro de inventario

Cuando se refiere a la exactitud de inventarios, se trata de un índice que mide la exactitud de los registros de inventarios. Como ya se conoce, en algunos casos, es distinta la cantidad en existencia que señalan los registros y la existencia que en realidad físicamente se encuentra en almacén, esto derivado por errores humanos cometidos tanto en el registro de las transacciones, como en el manejo físico de los productos, entre otras causas.

Para determinar que tan bien reflejan los registros la situación real de las existencias, se ha creado un índice denominado “exactitud de inventarios”. Este índice no es más que dividir el número de renglones que definimos como “renglones exactos” durante el proceso de conteo cíclico, entre la cantidad de renglones que se revisaron durante ese conteo, multiplicado por cien. Así, la fórmula es la siguiente

$$\%ERI = 1 - \frac{\text{Mercancía no encontrada}}{\text{Ubicaciones inventariadas}} * 100$$

Como puede observarse, entonces, el cálculo de la exactitud de inventarios, está asociada a la realización de un conteo cíclico. De esta forma tenemos una manera de medir que tan efectivos, son las medidas correctivas que tomamos después de efectuar un conteo cíclico, al comparar los valores que obtenemos con el índice. Tal como mencionamos anteriormente, determinar la exactitud de inventarios, no es más que dividir el número de renglones que definimos como “renglones exactos” durante el proceso de conteo cíclico entre la cantidad de renglones que se revisaron durante ese conteo, multiplicado por cien. Como puede observarse, existe un concepto que se denomina “renglón exacto”, y este en un concepto arbitrario, ya que un renglón que denominamos “exacto” durante el conteo cíclico, no es sólo un renglón en el que existe total concordancia entre el valor del conteo y el registro de inventario, sino también es aquel que se encuentra en un rango determinado que denominamos tolerancia.

En otras palabras, las posiciones exactas son aquellos en los cuales su valor en existencia real se encuentra dentro del rango dado de valores de registro. Este rango es determinado por el grado o porcentaje de la tolerancia asignado a cada renglón. Así, mientras más importante es un ítem para la organización, menor debe ser la

tolerancia permitida. La tolerancia es un valor que se determina normalmente entre el 0% y el 5%. En el caso de la empresa hasta Enero de 2012 se contaba con una exactitud de registro de inventario del 86,31% muy por debajo de lo permitido lo que se transformaba en sobrecostos por movimiento de carga, perdidas de la carga en el almacén, retrasos en los movimientos de la carga y una performance muy por debajo de estándares mundiales.

Tabla 1  
Exactitud de Inventario – Enero 2012

Inventario ciclico						
Area	Fecha	Ubicaciones			Ubicaciones no conformes	ERI (%)
	Hora	Totales	Nro Ubicaciones Muestradas	Muestra	HIR desubicados	
Importacion	09-ene-12					
Exportacion	20:00 horas	2000	504	25,20%	69	86,31

Elaboración propia.

#### 2.4.2. Cantidad de personas en la operación de carga importaciones

Es importante presentar la cantidad de recursos humano con los que se contaba antes del desarrollo del nuevo modelo de carga puesto que el principal costo de las operaciones se encuentra en la mano de obra y la reposición de la misma. Esto se presenta en la figura 14:

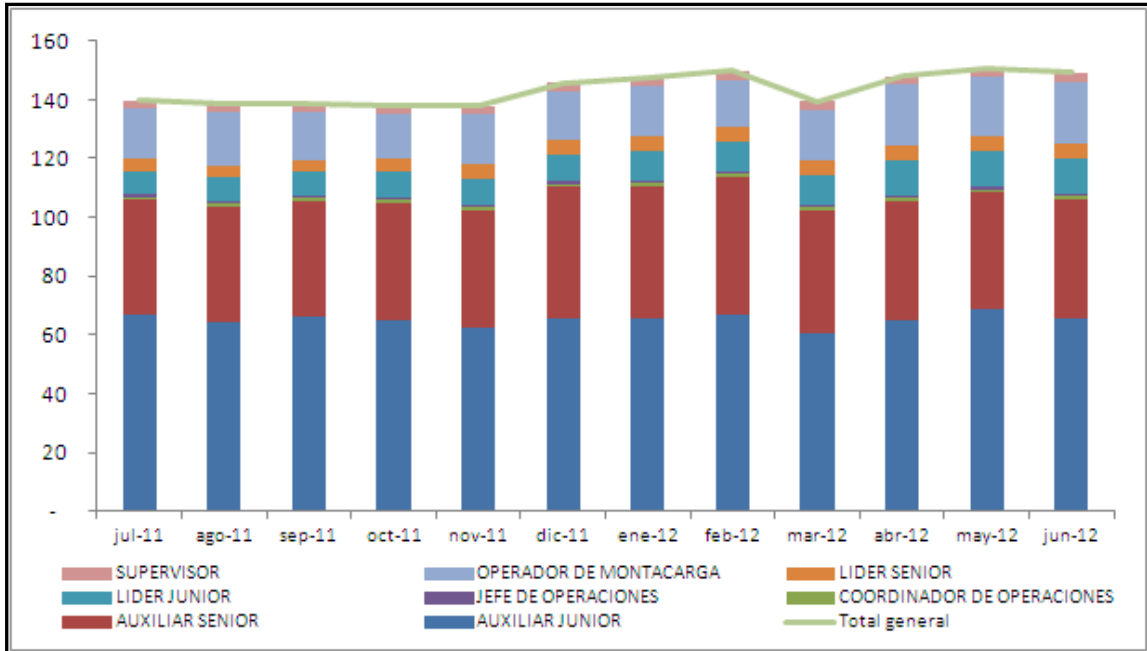


Figura 14. Numero de colaboradores - Importaciones

Elaboración propia

En la operación de importaciones el promedio de colaboradores es de 144. Al igual que en la operación de exportaciones se cuenta con recursos como el agente de carga, el jefe de operaciones, el coordinador y el supervisor que no se puede reducir recursos a menos que se desaparezca la función.

#### 2.4.3. Horas extras

Las horas extras en las operaciones de la división de carga se dan en su mayoría debido a que los arribos de los vuelos cargueros no presentan una programación definida a lo largo del mes. Sino que por el contrario dichos vuelos anuncian su llegada a las instalaciones del aeropuerto con una anticipación de 3 a 6 horas según la aerolínea. Debido a ello los recursos en las operaciones deben quedarse más tiempo. Asimismo se presentan horas extras en los días de alta demanda de servicios sobretodo los días previos a feriados largos. Esto se presenta en la figura 15

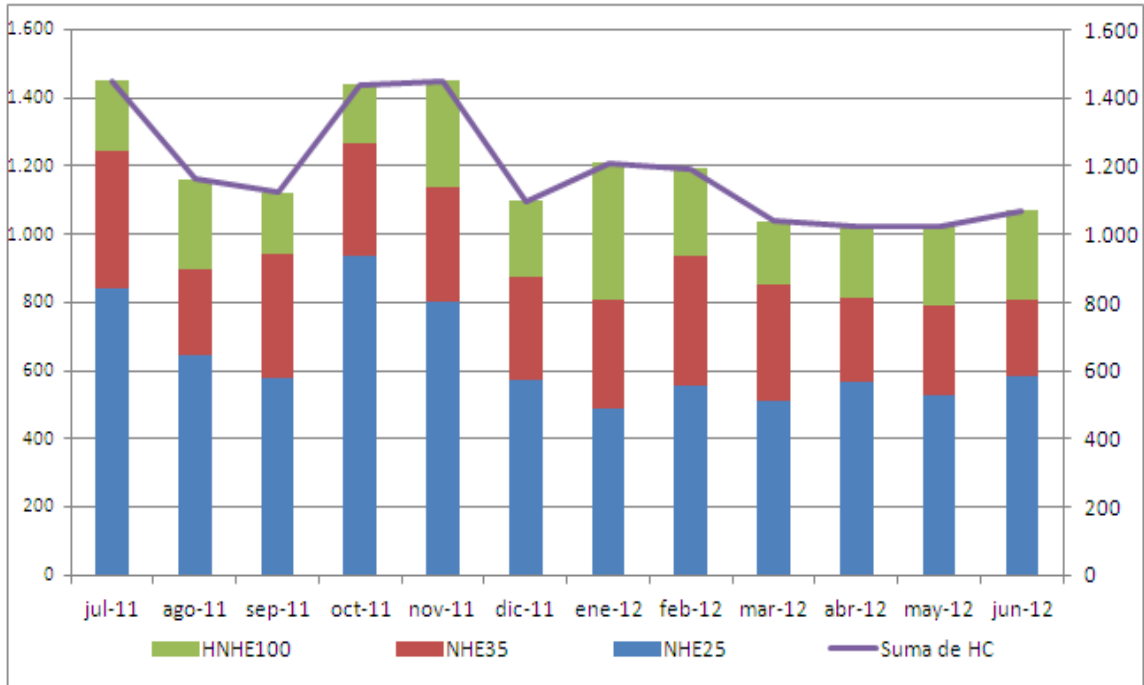


Figura 15. Distribución de Horas Extras – Importaciones Carga

Elaboración Propia

Si bien las horas extras aportan un ingreso adicional que los colaboradores pueden llevar a sus hogares. El poseer un alto nivel de horas extras están pueden terminar afectando la calidad de vida de las familias, afectar la salud y es un indicador de que los trabajos no están bien coordinados es las operaciones.

#### 2.4.4. Tiempo de atención en recepción de vuelos

Uno de los principales indicadores en la operación de carga aérea es el tiempo de atención de la carga en la tarja. La administración aduanera exige que la transmisión de la tarja se de cómo máximo 8 horas después del arribo de la aeronave. Asimismo otorga cuatro horas adicionales para la transmisión de las guías desconsolidadas o guías hijas.

Estos estándares de transmisión no distinguen si el vuelo es comercial o un vuelo carguero. De no cumplirse estos plazos en las transmisiones de la información a la administración aduanera las empresas de transporte y las agencias de carga respectivamente están sujetas a unas series de multas a ser canceladas por su



representante, en este caso la empresa que es parte de este estudio. Por ello los estándares que cumple la empresa son los más altos del sector.

Se muestra el tiempo de atención en tarja según tipo de vuelo antes de la puesta en marcha de las mejoras en la operación con una media de 05:34 en la atención de vuelos cargueros y .03:40 para la atención de vuelos comerciales, según se muestra en la figura 16.

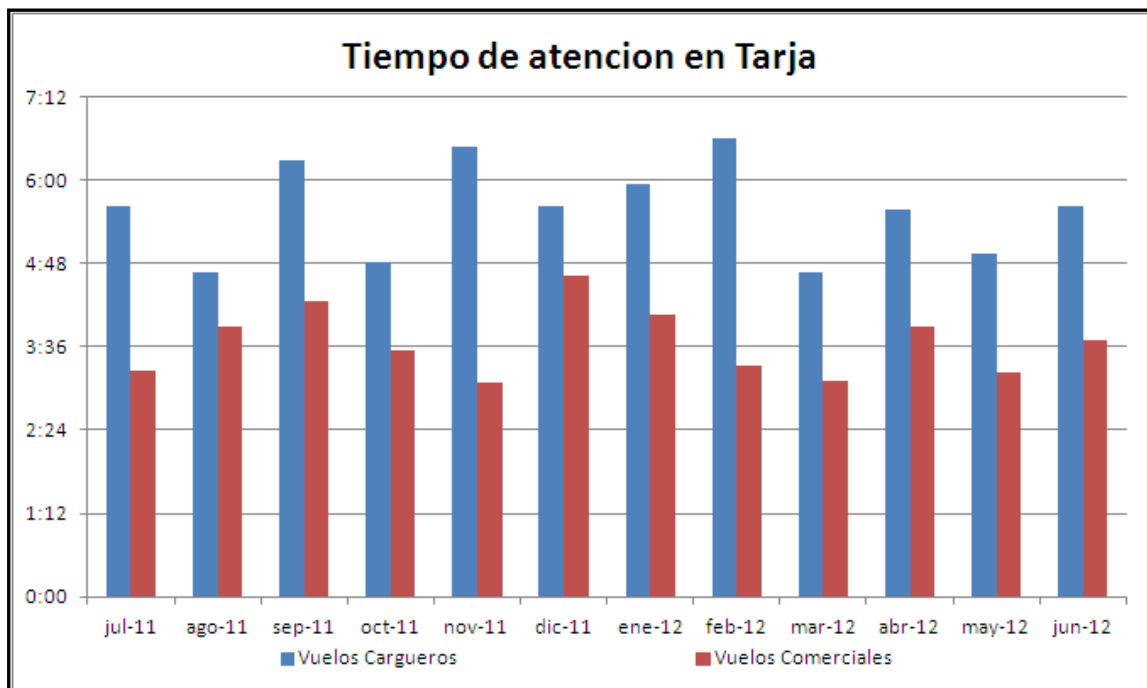


Figura 16. Tiempo de atención en tarja

Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.5. Servicios intermedios atendidos

Los servicios intermedios se brindan dentro de las instalaciones de la empresa y ambos presentan particularidades en su servicio. En el caso de los reconocimientos previos. Este servicio brinda al importador o su representante el agente de aduana la posibilidad de revisar la carga antes de presentar la documentación a la administración aduanera para su nacionalización. La atención de los clientes se dan por orden de llegada y el área donde se realiza dicho servicio es limitada por lo que una atención oportuna y rápida, brinda la oportunidad de atender a mas clientes y por lo tanto generar más ingresos.

Las principales oportunidades se encuentran en la correcta asignación de recursos para el movimiento de la carga y por otro lado, en brindar una atención adecuada a los agentes de aduanas o importadores que solicitan su servicio. Cabe precisar que la empresa solo brinda el servicio de movimiento de carga, apertura, cerrado de la mercadería y no se hace responsable por el contenido de la carga. Por lo que solo se verifica el contenido, condición y cantidad de la carga en el acta de reconocimiento previo si el cliente lo desea. El tiempo que un cliente puede revisar su mercadería no posee un límite.

De la misma manera en el reconocimiento físico por parte de los representantes de la administración aduanera, los servicios solo están limitados por el espacio físico. Por lo que en este caso se mide la cantidad de atenciones realizadas durante el mes. Los servicios se cargan a la carga y se facturan cuando se produce el despacho de la misma.

Dentro de este servicio se puede producir el desdoble de la guía otorgándole al importador la posibilidad de llevar una parte de la mercadería dejando almacenado lo menos inmediato. En la figura 17 se muestra la cantidad de servicios realizados antes del cambio de modelo de carga.

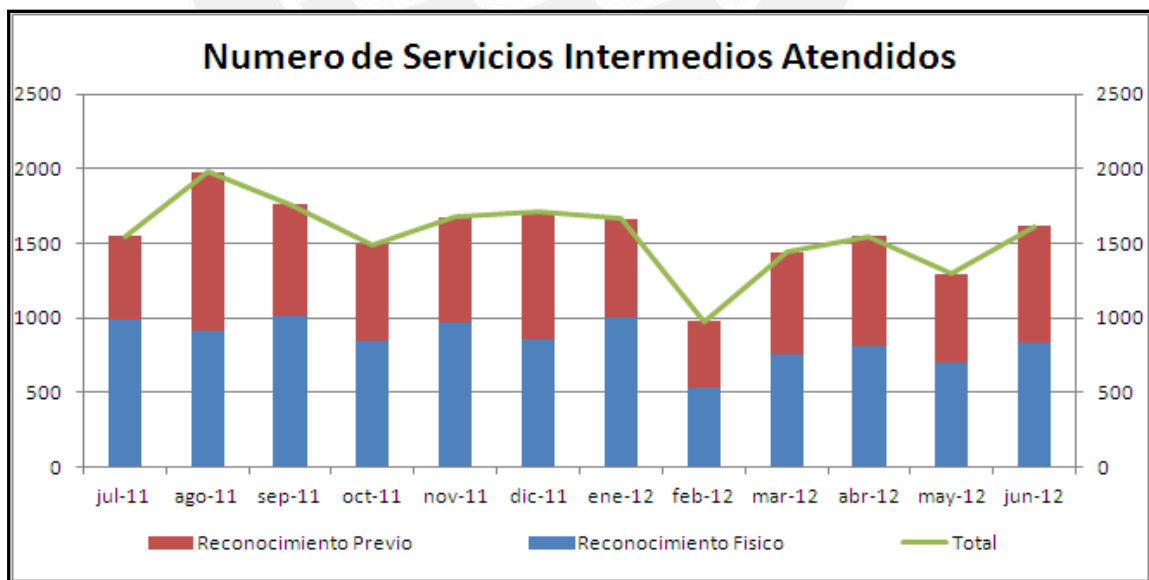


Figura 17. Numero de Servicios Intermedios - Importaciones

Elaboración Propia

2.4.6. Tiempo de atención en despacho

Los despachos de mercadería nacionalizada se dan de lunes a sábado de 8 am a 6 pm y para ello la empresa cuenta con un software que administra los turnos de atención solicitados por los agentes de aduanas. Para ello se cuenta con tres tipos de atenciones codificadas de la siguiente manera. Los turnos tipo A, son aquellos que no solicitan un dique de atención, el bulto es entregado en la puerta de despacho por el personal de despacho asignado. Los turnos tipo B, son aquellos que requieren un dique de atención esto debido a la cantidad de bultos o del volumen de la carga a retirar, la atención se da por turno de llegada y el software otorga un dique y 10 minutos para el ingreso de la unidad de transporte al dique asignado. De la misma manera se cuenta con turnos tipo C, asignados a los principales clientes de la empresa, de la misma manera que los turnos tipo B, estos se dan en función de la llegada de los clientes, pero se superponen a los turnos de tipo B.

Los recursos para el movimiento de carga se asignan en función de los volantes de atención y es responsabilidad del líder sénior de despachos, para ello se cuentan con montacargas, apiladoras y transpaletas eléctricas y manuales. Como se aprecia en la figura 18 los minutos de atención promedio de la carga antes del cambio de modelo de carga bordea los 36 minutos desde el trámite de volante de despacho hasta la entrega definitiva de la carga.

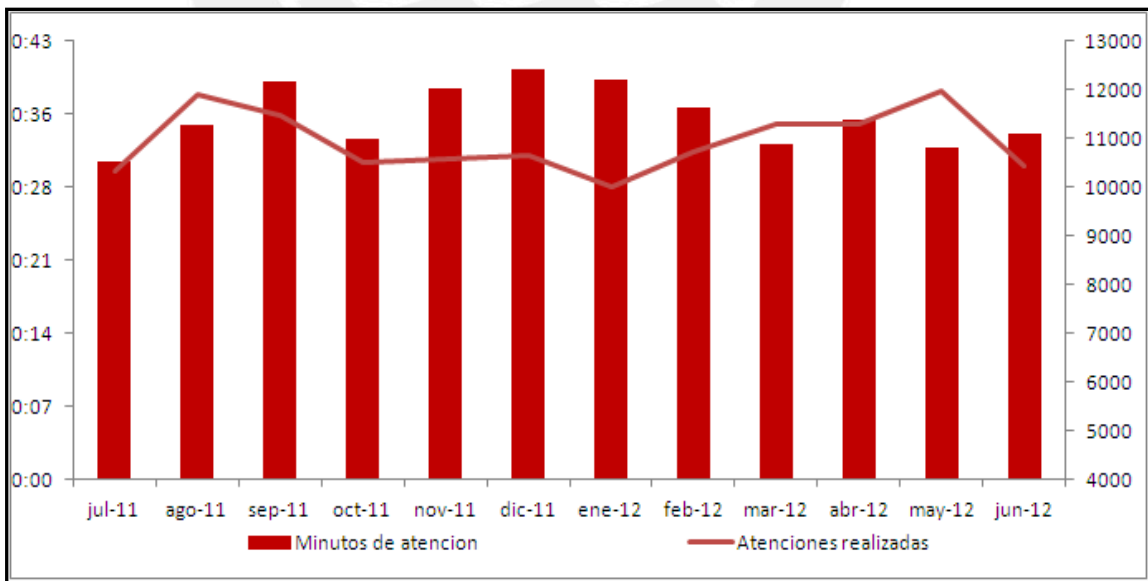


Figura 18. Numero de despachos y minutos promedio de atención

Elaboración propia

### 2.4.7. Productividad de las operaciones

La productividad de las operaciones se mide principalmente por los kilos recepcionados, trasladados y despachados entre el número de personas en cada una de las operaciones en los diferentes almacenes. Se lleva este KPI debido a que la facturación de los servicios está directamente relacionada a los kilos recibidos y almacenados y a los servicios por kilo trasladados desde otros almacenes temporales antes de su desconsolidación. Los forecast de venta proyectada dan como resultado la cantidad de kilos a recibir en el sector aéreo y luego se calcula la participación que la empresa espera obtener de dicho mercado.

Con esta información se estimaba la cantidad de personas a contratar por la empresa durante el año en base a un cálculo de productividad que el departamento de ingeniería controla. De la misma manera se estima los servicios intermedios que se esperan ofrecer a los clientes o que serán solicitados por la autoridad aduanera, se estima la cantidad de carga estimada que pasara a abandono, se estima y prepara el presupuesto de materiales, uniformes, etc.

Como se puede apreciar en la figura 19 la cantidad de personas promedio en la operación de importaciones es de 144 personas y la productividad asciende a 34,04 ton/FTE kilos recibidos totales en la operación.

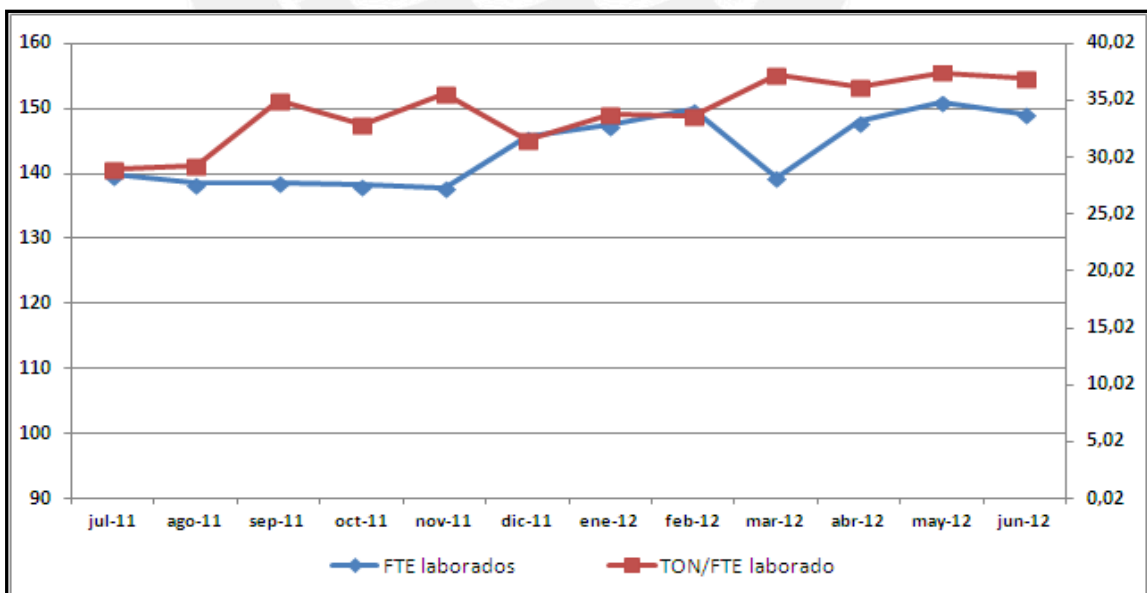


Figura 19. Productividad total de carga importaciones

Elaboración propia

Si abrimos la productividad operación por operación podemos apreciar en los siguientes cuadros la productividad operación por operación. Para la operación de recepción la productividad se muestra en 127 ton/FTE, como se muestra en la figura 20

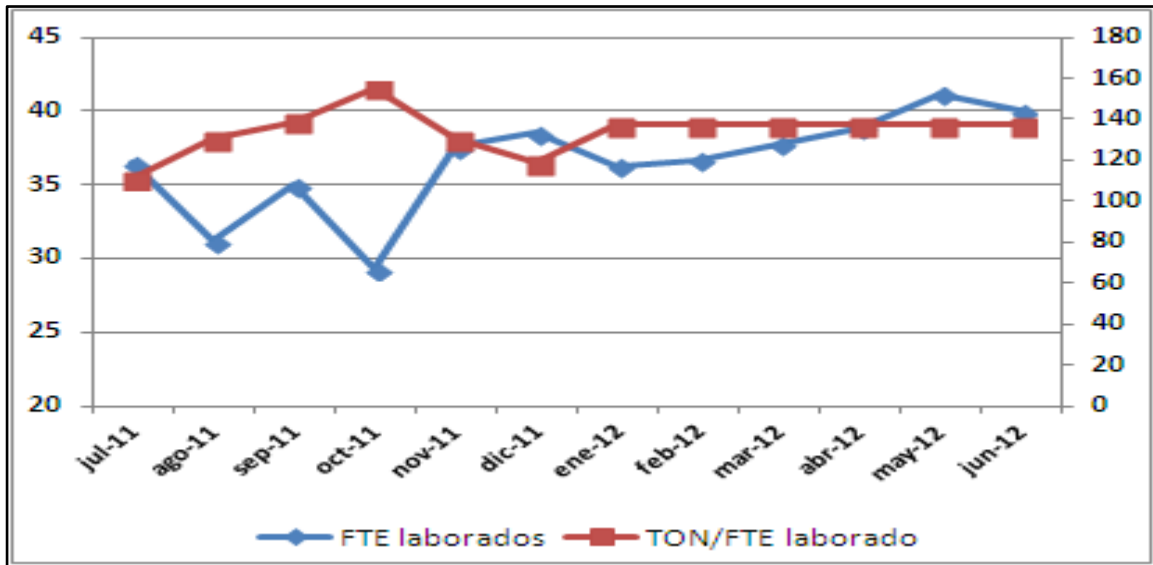


Figura 20. Productividad recepción - importaciones

Elaboración propia

De la misma manera se controla la productividad en la operación de servicios intermedios, la cual muestra una productividad de 45,32 ton/FTE tal como se puede apreciar en la figura 21.

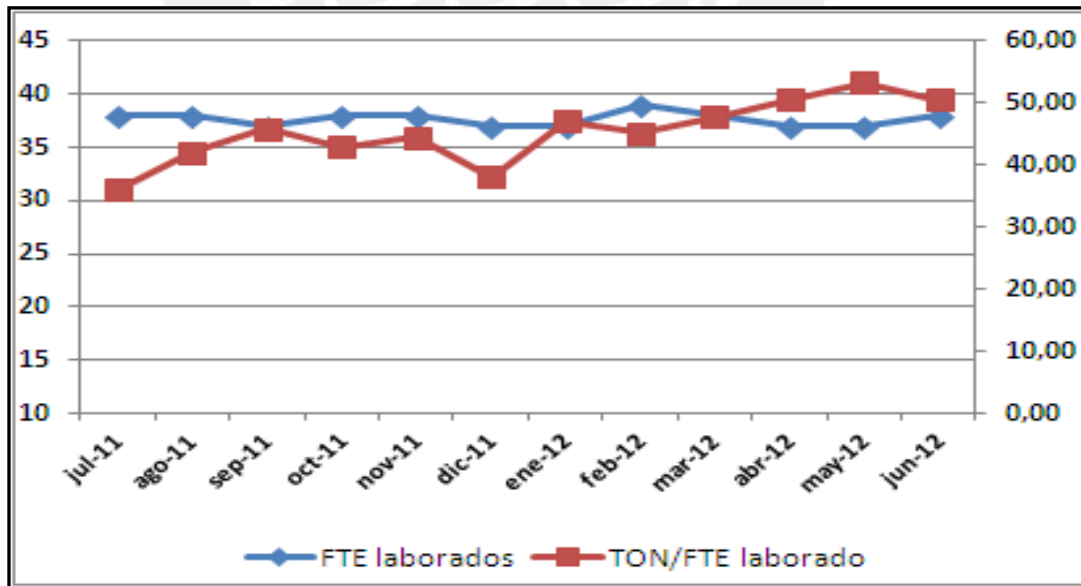


Figura 21. Productividad Servicios Intermedios - Importaciones

Elaboración propia

Finalmente se presenta la productividad del despacho de carga en la operación de salida. Tal como se aprecia en la figura 22 la productividad de esta operación se calcula en 182.21 ton/FTE

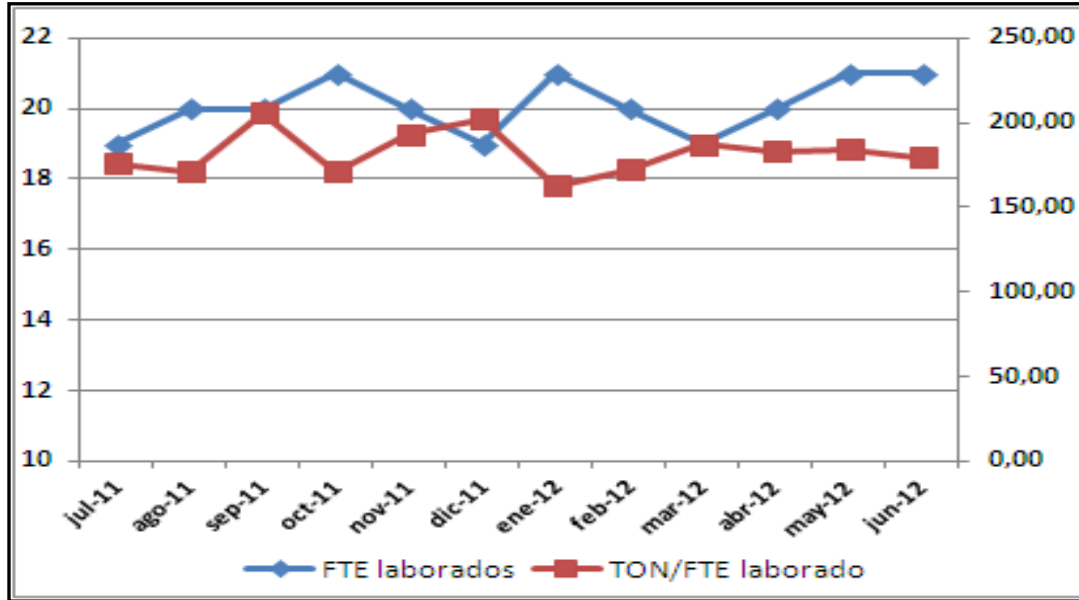


Figura 22. Productividad en Despacho de carga.

Elaboración Propia

#### 2.4.8. Índice de rotación de personal

El índice de rotación de personal son los cambios que se producen entre una organización y el mercado laboral y se define por el volumen de personas que ingresan en la organización y el de las que se retiran de ella. La rotación del personal es un efecto que puede ser originado tanto por factores internos o externos de la organización. Dentro de los principales factores externos encontramos: La oferta y demanda de recursos, es conocido que en Lima el índice de desempleo es muy bajo y las condiciones del trabajo en la empresa no son las más atractivas en el mercado. La situación económica, mayores oportunidades de empleo en el mercado laboral. Como factores internos podemos citar la política salarial de la organización, en este caso la empresa tuvo que incrementar el salario base de 600 soles a 750 soles (antes del aumento por parte del gobierno) y luego a 850 soles cuando se dieron los aumentos en el gobierno del presidente Ollanta Humala. Otro factor son las condiciones físicas del ambiente de trabajo, la política de reclutamiento y selección del recurso humano, la política disciplinaria de la organización, la política de beneficios sociales, horarios,

entrenamientos, etc. Es conocido que las condiciones de la operación en la división de carga aérea en la empresa no son las ideales, ni muy competitivas por el índice de rotación de personal en la empresa se presentaba en 6,64 en promedio lo que constituía un costo elevado a la operación debido a que invertía en selección, reclutamiento, uniforme, capacitaciones antes de ingreso a la operación, etc. En la figura 23 se muestra el histórico del indicador

a

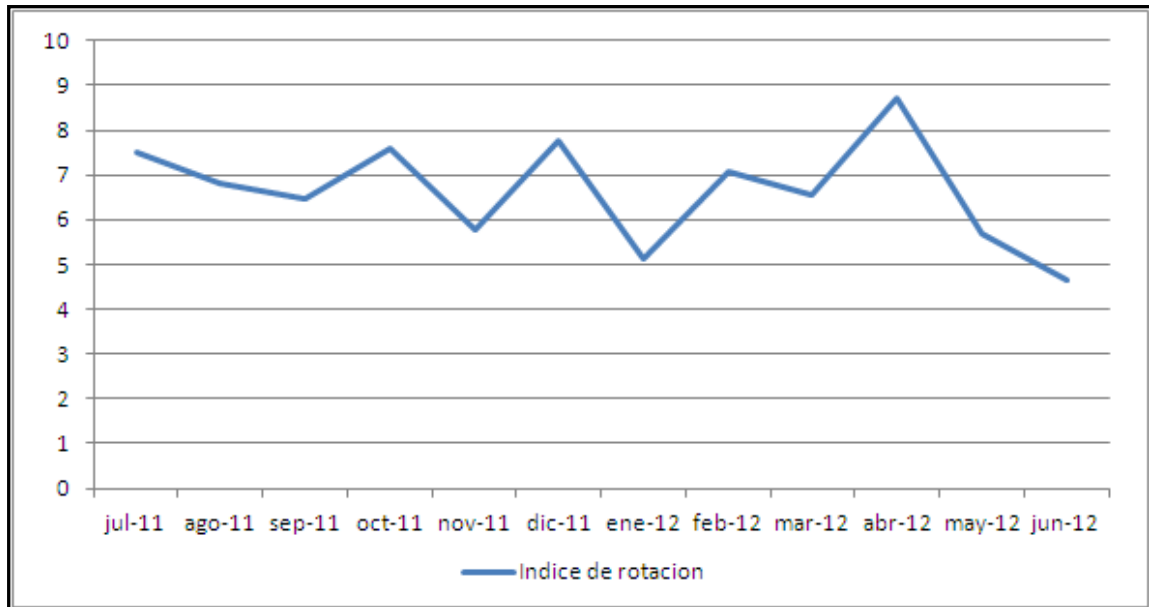


Figura 23. Índice de rotación del personal  
Elaboración propia

## 2.5. Evaluación preliminar de la empresa

La empresa cuenta con un área de ingeniería independiente para cada una de sus divisiones, con recursos y gerencias totalmente independientes que se encargan del control y mejora de los procesos en sus operaciones. Si bien la división de rampa cuenta con la experiencia de haber desarrollado el SIATA (sistema de atención de aeronaves) y de ser la ganadora del concurso creatividad empresarial el año 2011, La división de carga solo había desarrollado mejoras como son el uso de código de barras y codificación de la carga, el uso de PDA (radio de frecuencia) para relacionar la carga a los nichos de almacenamiento entre las principales: La adquisición corporativa del WMS, obligaba a la división de carga a su desarrollo y puesta en marcha, sin embargo la búsqueda de utilizarlo en toda su potencialidad y la falta de conocimiento de la operación por parte del equipo desarrollador no permitió su uso.

Por otro lado la división de carga presentaba en su organización operativa tres jefaturas independientes y recursos con muy poca interacción y sinergias. El personal solía identificarse con su área y no mirar más allá del ámbito de su almacén. Lo cual no permitía formar equipos de trabajo integrados.

Se analizaron las condiciones de liderazgo del personal a cargo de la gestión operativa en el día a día no se puede negar que la empresa cuenta con personal con experiencia en el trabajo, así como en la realización de proyectos. Sin embargo para el encargo de desarrollar un nuevo modelo de gestión operativa se requería contar con un responsable que pudiera involucrar y unir a las diferentes áreas operativas, así como coordinar y liderar el desarrollo de este nuevo modelo de la mano con el departamento de sistemas y del departamento de ingeniería.

La empresa cuenta con una estrategia competitiva que apuesta por la diferenciación en el servicio (calidad) Por ello se busca contar con un servicio rápido, confiable y seguro de manera que no se ingrese a una lucha de costes con los demás almacenes temporales.

Como se explico anteriormente con el cambio de ley, se amplió la posibilidad de atraer carga a los almacenes temporales sin necesidad de negociar con las aerolíneas, los traslados de almacenes permitieron iniciar negociaciones con los agentes de carga internacional naciendo un nuevo servicio que la empresa deseaba brindar. Por ello la empresa necesitaba elevar su competitividad y a vez subir las barreras de ingreso al sector. La principal manera que se identifico para el logro de este encargo era ser líderes en el uso de tecnologías y apostar por la innovación en los procesos de los almacenes, buscando no solo obtener con ello nuevos socios comerciales sino siendo a su vez los de menor costo y más alto margen en el sector de la carga aérea.



## Capítulo 3 Implementación del nuevo modelo de carga

La empresa busca optimizar un nuevo modelo de operación para la operación de carga en sus almacenes del Callao. En el año 2009 la empresa Donet del mismo grupo empresarial “Gripo Sandoval” adquirió la licencia del software *Warehouse Management Systems* (WMS) para sus operaciones como operador logístico. Viendo esta oportunidad se formó un grupo de trabajo para adecuar las herramientas del nuevo software a las operaciones de la empresa. El software WMS permite trabajar en la asignación de las tareas de movimiento de carga, así como agrupar la carga en la tarja y luego de los servicios intermedios de modo que los traslados hacia el despacho sean menores.

### 3.1 Definición y Estrategias en la implementación y uso del WMS

*Warehouse Management Systems*: es un software que integra las actividades humanas y mecánicas propias de la gestión de un almacén o centro de distribución en un sistema de información para gestionar de manera efectiva y eficiente los procesos de negocios para planear y ejecutar las actividades a realizar en el almacén.

Estos sistema automatizan la recepción, ubicación de ítems en el almacén, la búsqueda (*PICKING*) y el despacho y además puede pedirle a los empleados llevar a cabo conteos cíclicos de inventario. La mayoría de estos sistemas ofrecen soporte al uso de comunicaciones por radio-frecuencia, permitiendo la transferencia en tiempo real de datos entre el sistema y el personal del almacén. Dentro de las funcionalidades con que cuenta el software podemos mencionar:

Incrementar la exactitud del inventario

- Recolección automática de datos.
- Reglas de conteos de inventario estático.
- Reglas de conteo en recepción y despacho.

Reducción de merma en productos

- Control de lotes y fechas de vencimiento.
- Evitar dejar productos incompatibles juntos o cerca (contaminación por olores, reacción química, etc.)
- Asegurar que se cumplan las normas de estiba.

#### Incrementar la capacidad de almacenaje

- Almacenamiento caótico (utilizar todo espacio disponible sin perder el control de las ubicaciones de los distintos productos)

#### Reducción de las dotaciones de personal

- Balance de la carga de trabajo.
- Aprovechamiento de los tiempos ociosos de las personas.
- Planificación de recepción de embarques vía ASN (Advance Shipping Notification).
- Reasignación del Slotting.

#### Incrementar el servicio al cliente

- Reducción de errores de despacho.
- Incremento de la velocidad de operación.
- Notificaciones automáticas de reposición a la zona de PICKING.
- Visibilidad vía web del stock disponible y del estado de sus pedidos.

#### Incrementar el control en las operaciones

- Trazabilidad de las operaciones.
- Estado de una orden de distribución o de una recepción.
- Indicadores de productividad por empleado.
- Control de costos de las actividades.

#### El WMS presenta nos permitirá desarrollar las siguientes aplicaciones:

- Coordinar los almacenes con la cadena de Suministros: Uno de los conflictos que se presentan más a menudo a nivel de la Cadena de Suministros de una compañía es la dificultad para cumplir con los plazos de entrega o con las características de los pedidos acordados con cada cliente. En ocasiones, la solución a las dificultades en el abastecimiento de redes de distribución estará vinculada al trabajo y la organización de los almacenes de una compañía.

- Los sistemas WMS — *Warehouse Management System*, también conocidos como Sistemas de Gestión de Almacenes, permiten optimizar el trabajo que se realiza en los depósitos y almacenes de su compañía para satisfacer los requerimientos de todos sus clientes. Un WMS (*Warehouse Management System*) es el complemento ideal para un sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*), dado que el primero cuenta con utilidades que no encontraremos en el segundo. Por otra parte, ambos sistemas pueden compartir inventarios, registros de clientes y todo tipo de información relativa a los movimientos realizados por su compañía (tanto de entrada como de salida).
- La utilidad de un sistema WMS: Con la implementación de un paquete de utilidades informáticas una compañía espera una serie de mejoras a distintos niveles. Después de instalar un WMS su compañía logrará reducir los inventarios totales en un nivel variable que llegará en algunos casos hasta el 20%. El ritmo de trabajo y la productividad en los almacenes de su empresa, por otra parte, verá incrementos de entre un 15% y un 40%. La precisión al realizar un envío resulta decisiva para garantizar la fidelidad de los distintos clientes que una compañía ha conquistado. Un paquete WMS (*Warehouse Management System*), además, permite llevar un registro exhaustivo de todos los productos de su compañía, mejorando considerablemente los índices de ubicación inmediatamente para cada artículo inventariado.
- El manejo de los espacios con WMS: Para el almacén de una compañía, el aprovechamiento de todos los espacios resulta un elemento clave para incrementar la productividad y disminuir costos operativos. Los sistemas WMS cuentan con herramientas diseñadas especialmente para garantizar la utilización eficiente de los espacios de sus almacenes. Empleando estrategias de agrupamiento y redistribución de productos de acuerdo a criterios como categorías, peso y volumen, su compañía no solo reducirá costos de almacenamiento sino que podrá aprovechar nuevas oportunidades para maximizar las utilidades.
- Inventarios inteligentes con WMS: Una compañía que desee optimizar la productividad de sus almacenes necesariamente tendrá que implementar modificaciones en la gestión de inventarios que utiliza. Los sistemas WMS (*Warehouse Management System*) cuentan con módulos especiales para gestionar los inventarios de su compañía. De esta manera se evitan

repeticiones innecesarias, reduciendo el volumen total del inventario y movilizándolo mejorando en la cadena de suministros. Una correcta gestión de inventarios es la condición fundamental para garantizarles a sus clientes armados de órdenes y pedidos en las mejores condiciones. Por otra parte, un paquete WMS permite incrementar el índice de rotación de los inventarios que ya posee una compañía, llevando controles inteligentes sobre fechas de caducidad y degradación de productos.

- WMS en sus almacenes: La gestión de los almacenes de una compañía es uno de los primeros eslabones en una Cadena de Suministros eficiente. Implementando mejoras en los inventarios y poniendo en práctica distintas estrategias de optimización de espacios, un WMS es la solución adecuada. Por otro lado el movimiento de la carga es una tarea manual que se presenta y es responsabilidad de los líderes senior de la operación. Muchas veces las decisiones de la asignación de los recursos pasan por criterios subjetivos.

El WMS nos permite asignar las tareas de movimiento de carga mediante una estrategia que minimice las distancias, a su vez nos permite controlar la productividad individual de nuestros recursos. Además identifica y permite la cooperación y sinergias entre almacenes en función de la carga de trabajos en línea.

### 3.2 Descripción de la propuesta de mejora

Según el flujo operativo de picking, se aprecia que la generación de la autorización de movimientos de carga, que se le entrega al cliente o su representante en los servicios intermedios o despacho, no se encuentra interfazada con el almacén, ya que el cliente una vez que cancela todos sus derechos tiene que trasladarse al almacén y entregar al personal de las áreas para que recién se inicie la actividad del movimiento de carga.

De la misma manera luego de la traza e identificación inicial de las unidades de almacenamiento estas son ubicadas en las posiciones en los racks de manera caótica (donde haya un nicho libre se coloca la carga). Esto ocasiona que la carga de una misma guía este muy esparcida y distanciada. El Sistema nos permitirá ubicar la carga de una misma guía lo mas cercanamente posible una vez se haya almacenado y registrado la primera unidad de almacenamiento de una guía en el almacén. Lo que se

busca para mejorar el movimiento de la carga en los almacenes es diseñar la lógica de asignación de recursos en las operaciones de movimiento de carga bajo el concepto bolsa de tareas utilizando como herramienta el sistema WMS.

Los procesos de movimiento de carga dentro del almacén debe hacerse en línea al proceso de picking propuesto en el capítulo anterior, ello dará fluidez a la operación y permitirá optimizar el uso de los diques (donde se estaciona las unidades de transporte) y patio de maniobras, así como el proceso de tarja y almacenamiento de la carga.

Se hace la observación que los recursos asignados al proceso de picking y almacenamiento luego de la tarja y/o fin de algún servicio intermedio se clasifican de la siguiente manera:

- Carga posicionada en el nivel A: Atendido por una transpaleta manual o eléctrica.
- Carga posicionada en los niveles B y C: Atendido por el montacargas.
- Carga posicionada en los niveles D, E, F y G: Atendido por la apiladora.

Siendo los niveles del A al G las alturas que presenta el almacén en sus espacios por racks.

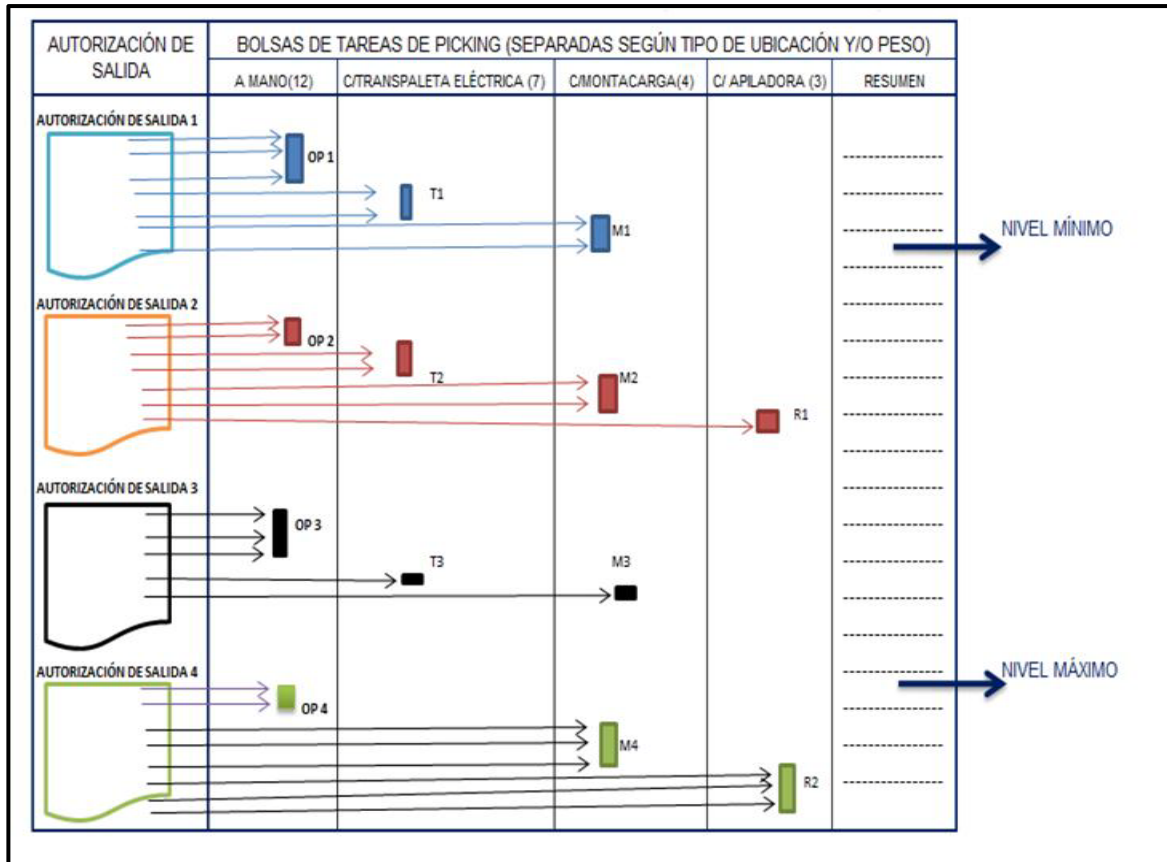


Figura 24. Lógica de asignación de tareas para el almacenamiento o movimiento de carga - WMS

Elaboración Propia

El proceso de picking y/o almacenamiento de la carga agrupará de la siguiente manera y en función de los recursos asignados para cada operación dentro de los almacenes:

Picking a puertas de despacho (para entrega de carga a clientes).

Cada autorización de salidas contiene ítems que se encuentran ubicados en posiciones a cada ítem lo llamaremos "TAREA", estas tareas serán grupadas en bolsas de tareas diferentes, de acuerdo a las características del personal (recurso) que va a realizar la tarea, según el siguiente detalle:

Bolsa de tarea N°1: Carga ubicada en anaqueles de "paquetería" serán atendidos por personal a mano, que son aquellos bultos que pesan menos de 25kg.

Bolsa de tarea N°2: Carga ubicada en racks del nivel A y pesa  $\leq 500$  kg, esta carga será atendida por operarios con transpaleta eléctrica.

Bolsa de tarea N°3: Carga ubicada en racks de niveles B y C, y pesa  $\leq 500$  kg, esta carga será atendida por operarios con montacargas.

Bolsa de tareas N°4: Carga ubicada en los racks de niveles D, E, F, G, esta carga será atendida por operarios de apiladora.

Las tareas que se encuentran en cada bolsa se deberá mostrar en el PDA de cada operador asignado para atender la autorización de salida específica, según el tipo de ubicación, total de tareas a realizar, ordenados por "Calle", con el fin que el operador pueda decidir el hacer una o más tareas en simultaneo, para ello, el WMS le deberá permitir trasladar "masivamente" ósea llevar más de una tarea del grupo que tiene.

La lógica es la misma para los recursos asignados al picking y/o movimiento de carga y posterior almacenamiento de la atención para los servicios intermedios y abandono. Para el caso del almacenamiento luego de tarja. El sistema dará prioridad de tareas al almacenamiento de los vuelos cargueros, ya que la carga de dichos vuelos es mucho mayor que los vuelos comerciales y el espacio del patio de tarja se limita en demasía debido a la atención de estos vuelos. La diferencia sustancial en estos casos es que las apiladoras almacenaran la totalidad de la carga en racks, minimizando distancias entre carga de una misma guía.

3.3. Desarrollo de un tablero de control operativo para la gestión de los recursos y las operaciones.

Debido a que al software WMS no podía desarrollar en toda su potencialidad, principalmente porque la propia naturaleza de la operación en los almacenes de carga presentaban carga muy diversa tanto en sus pesos, como en sus volúmenes, se busco desarrollar un tablero de control en línea que nos permitiera el control de los recursos en gran parte de los servicios que ofrece la empresa, sino también el control de la productividad, el control de las horas extras en las operaciones, el control de vencimiento de cursos y documentos con que deben contar los colaboradores en la operación. Por ello se busco centralizar toda la operación en un gran centro de control.

A continuación se detalla el alcance del tablero de control y los cuatro niveles que lo conforman.

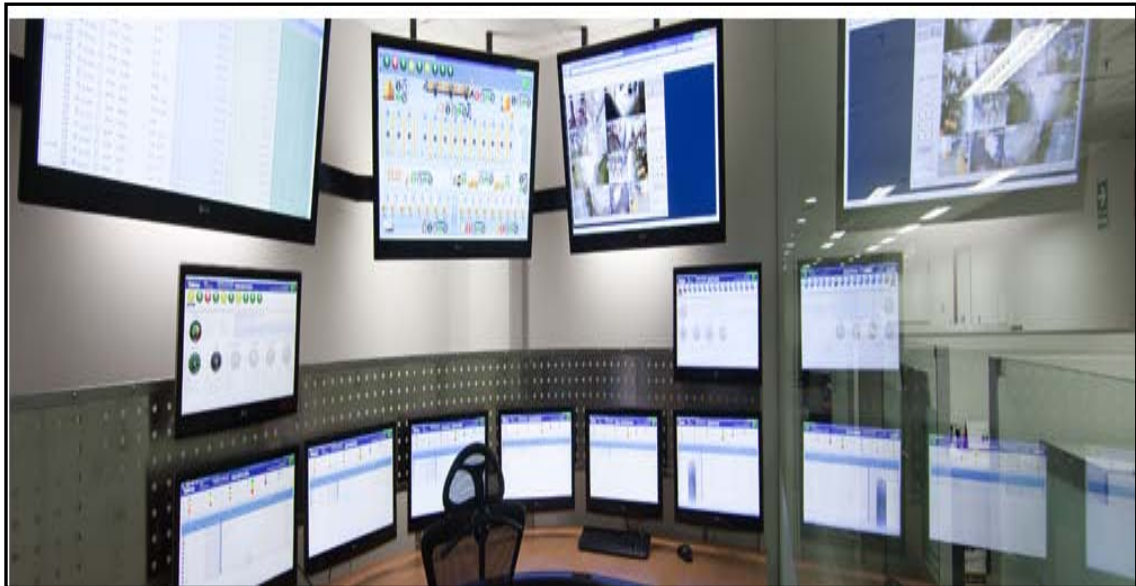


Figura 25. Centro de operaciones de planificación y control de operaciones - PCO

Fuente: La empresa

### 3.3.1 Tablero de control de operaciones

Se desarrolló una pantalla de control para cada operación o servicio ofrecido por la empresa, de esta manera se podía controlar la recepción de la carga desde su llegada al aeropuerto, así como las tareas de picking y ubicación luego de tarja, asimismo la carga pendiente de atención en los servicios intermedios (tanto para el traslado al área de servicio como para su reubicación luego de finalizado el servicio), la carga en abandono y el despacho.

El tablero tomaba en cuenta los recursos existentes en cada operación y calculaba por los ritmos de atención el nivel de servicio de cada operación, de esta manera podía calcular si dicha operación se encontraba estresada o con holgura para compartir recursos con operaciones más complicadas. La prioridad de la asignación de recursos la tenía la recepción de carga o tarja debido a que es la operación que está sujeta a la posibilidad de ser multada por la administración aduanera. En la figura 26, se muestra la maqueta del tablero de control de tarja el cual puede controlar los ritmos de operación de hasta 20 vuelos en simultáneo.





Figura 26. Tablero de control de recepción de carga.

Fuente: La empresa

El tablero de control de vuelos permitía observar de manera grafica el comportamiento del vuelo de acuerdo a los estándares establecidos por la empresa así como los tiempos máximos exigidos para la atención de vuelos por parte de aduanas.

Las demás operaciones estaban subordinadas a las bondades del sistema WMS, por ello todas las pantallas de control se integraron a una sola, una vez que se identificaba alguna desviación en la operación esta permite desdoblar las pantallas para observar con mayor exactitud la desviación encontrada.

Como se puede observar en la siguiente figura 27, el tablero presenta un fondo que muestra todas las operaciones en el almacén, pero también un control de los recursos programados en la operación, las faltas al trabajo, las horas de refrigerio del personal, pero también brinda la posibilidad de observar en tiempo real, todo personal que debe salir de la operación o que debe ser re programado su trabajo con horas extras en caso la operación lo requiera. De esta manera se controla los niveles de asignación de horas extras en cada operación o si simplemente se asignan recursos de operaciones con holgura en operaciones estresadas sin necesidad de incurrir en sobre costos por la

asignación de horas extras. Otro nivel del tablero controlaba la productividad de cada operación, no solo de manera diaria, sino la productividad acumulada mensualmente de manera que siempre se conocía el indicador de productividad de cada operación, con esta herramienta se puede dar prioridad al distribuir recursos de operaciones más productivas a las menos productivas contando con un control a todo momento de los KPIS de la operación.

El último nivel permitía conocer el nivel de vencimientos de los cursos o brevets de nuestros colaboradores garantizando que en las operaciones no se contara con colaboradores que tengan cursos vencidos o documentos vencidos en el caso de los montacarguistas. Esta información le permitía a la escuela programar con anticipación los cursos a ofrecer a nuestros colaboradores.

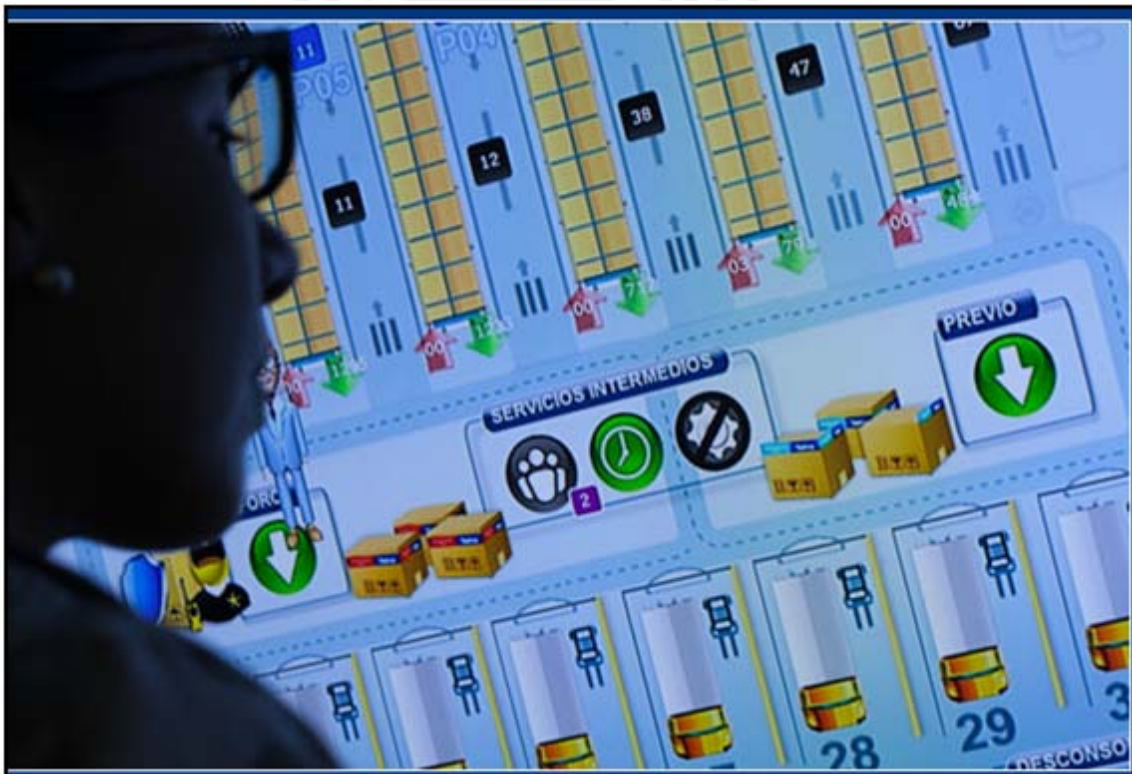


Figura 27. Tablero de control de operaciones – PCO

Fuente: La empresa

Como se observa lo que se busca desarrollar es una manera innovadora de conocer y gestionar la operación del almacén desde cualquier parte del mundo, debido a que las indicaciones que debían seguir los líderes de la operación eran transmitidas en línea a unas tabletas que les indicaban los movimientos de recursos en la operación que

debían de ejecutar. Asimismo los colaboradores de picking y despacho eran alertados a sus PDA sobre la ubicación de la carga a retirar y el servicio a atender, para ello el WMS contaba con una programación ya explicada anteriormente. La operación es cubierta las 24 horas del día para ello se re estructuró el organigrama de la operación innovando organizacionalmente y pasando de un organigrama netamente vertical a una más horizontal con menos jefaturas y una mayor presencia de supervisores en la operación. En la figura 28 se muestra las tabletas de uso en el control de la operación.



Figura 28. Tableta de control de los líderes de las áreas

Fuente: La empresa

### 3.3.2 Nuevo organización de la operación de carga

Antes de implementar el tablero de control de operaciones se buscó desarrollar mediante capacitaciones el liderazgo y la gestión de los colaboradores que eran pieza fundamental en la implementación eficiente del nuevo modelo de operación de la carga. Antes de la implementación de dicha operación se tuvo que vencer la resistencia al cambio por parte de los colaboradores, sobre todo los de más experiencia. A su vez teniendo la aprobación de la gerencia de la unidad se reubicó a algunos jefes de operación en otras áreas como finanzas, comercial y proyectos.

De la misma manera se realizaron concursos internos entre el personal para promover a los colaboradores a responsabilidad de supervisión, motivando de manera efectiva y contando con una línea de carrera más atractiva en la operación.

Se paso de contar con tres jefaturas independientes para cada operación para contar con una sola jefatura que planifique y controle los recursos en las operaciones. De la misma manera se elimino los puestos de coordinadores de operaciones reduciendo los niveles de jerarquía entre el personal de operaciones y sus jefaturas, dándole una mayor prioridad a la supervisión de las operaciones las 24 horas del día. El resto de los recursos se mantuvo igual a la operación antes de la implementación del nuevo modelo de carga. En la figura 29 se muestra el nuevo organigrama en la operación de carga de la empresa.



Figura 29. Nuevo organigrama de operaciones de carga

Elaboración propia

### 3.4 Mejoras en la operación de carga de la empresa

#### 3.4.1 Exactitud de registro de inventario

Antes de iniciar el cambio hacia la nueva gestión en la operación era imperativo mejorar el nivel de exactitud del inventario, se inicio con una exactitud del 86% eso se traducía en 14 de cada 100 ubicaciones mal registradas. Las principales causas se daban por no dar de baja en el sistema a las ubicaciones ya despachadas, no registrar el ingreso de la carga a los servicios intermedios, mal registro de las ubicaciones de la carga desdoblada, no registrar la carga en abandono, error en ubicación al ingreso de la carga.

Para mejorar en el registro del inventario se creó y capacito a un grupo de líderes en las operaciones que debían auditar la exactitud del registro de la carga en los diversos servicios o ubicaciones. Como se contaba con la trazabilidad del personal que movía la carga o almacenaba la carga luego de la tarja se trabajo en concientizar su trabajo y haciendo conocer de todas las dificultades y sobre costos que originaba un mal registro de la carga en las ubicaciones en el almacén. Luego de un trabajo de seis meses que empezó en enero 2012 a Junio 2012 se logro contar con un 100% de ubicaciones bien registradas, lo que permitía dar el siguiente paso en el nuevo modelo de carga.

Tabla Nro. 2  
Histórico de toma de registro de inventarios

Mes	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Inventarios Diarios (ERI)																								
Toma de ubicaciones contadas	1164	361	1955	540	1108	1712	1371	2525	2211	1666	1432	890	1515	1220	1022	2988	1403	1481	895	4046	3017	1945	2717	2332
Total de ubicaciones no conformes	163	50	130	44	63	114	110	118	68	67	83	50	82	65	60	117	57	22	10	23	11	3	8	6
Performance ERI	86%	86%	93%	92%	94%	93%	92%	95%	97%	96%	94%	94%	95%	95%	94%	96%	96%	99%	99%	99%	100%	100%	100%	100%
Target	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%

Fuente. La empresa

### 3.4.2 Personal en la operación de carga importaciones – nuevo modelo

Una vez en producción el tablero de control de operaciones los recursos en la operación de importaciones se redujo de 149 colaboradores en junio de 2012 a 124 en diciembre del 2012. Según la figura 30 se muestra la reducción de puestos de trabajo en todas las posiciones y la curva con tendencia a disminuir en el total de operaciones en el almacén de carga – importaciones. Un gran porcentaje de colaboradores asumió nuevas responsabilidades en áreas comerciales, de facturación o GHA.

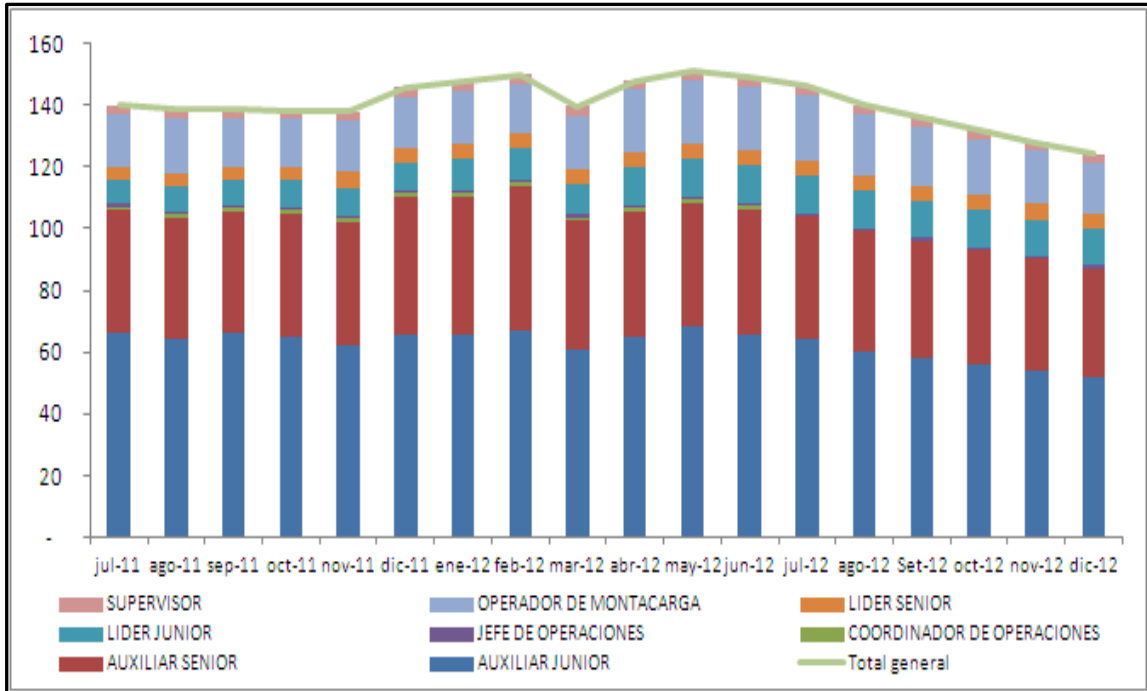


Figura 30. Distribución del personal – nuevo modelo de carga

Fuente: La empresa

### 3.4.3 Horas extras en la operación – nuevo modelo

Una de las mayores preocupaciones de la gerencia eran los altos costos que originaban la programación y falta de control de las horas extras en la operación. Antes del ingreso en producción del tablero de control; este control se llevaba mediante la marcación electrónica para el ingreso y salida del personal y a su vez una boleta de autorización por parte del supervisor.

Uno de los problemas que se identificaron fue que el personal podía marcar anticipadamente su ingreso, así como tomar más tiempo en su refrigerio, tampoco se conocía que colaborador tenía la mejor performance en la realización de tareas de movimiento de carga o cosas tan simples como quien se retiraba de la operación con más frecuencia en un mes. Sin duda el control de los supervisores y de los líderes de operación no era el óptimo.

Debido a ello se diseñó un tablero de control que a partir de las marcaciones electrónicas, nos pudiera indicar quien estaba operativo o no en la operación. De esta manera el WMS podía asignar tareas de movimiento de carga, así como controlar los

tiempos de atención para la asignación de la siguiente tarea (lo que nos permite medir productividad individual). Sino también controlar a los colaboradores que tienen otras tareas como son los servicios intermedios o la tarja (ingreso de carga). Esta información servía de base para calcular los niveles de servicio de cada operación y reasignar los recursos a las tareas que lo necesitasen en vivo.

Asimismo el tablero nos permite mediante una interface con el programa de programación de horarios, ampliar o reasignar turnos llevando un control detallado de las horas extras por operación, permitiendo un mejor asignación de los recursos y reduciendo los costos hasta en un 30% para las dos primeras horas extras, 5% para las siguientes dos horas extras y hasta en un 50% en asignación de personal en horarios de descanso o feriados cuando el costo es del 100% de la hora base. Tomando siempre como base de comparación las horas extras pagadas en junio 2012 un mes antes de la puesta en marcha del control de la operación a través del tablero como se aprecia en la figura 31.

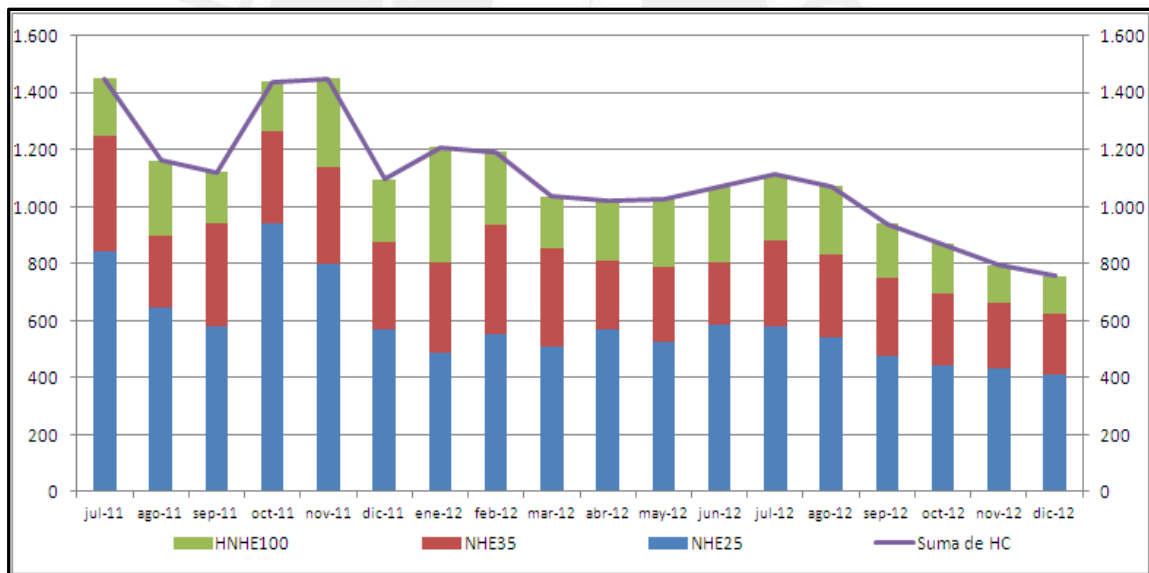


Figura 31. Distribución de Horas Extras – Importaciones Nuevo modelo de carga

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.4.4. Tiempo de atención en recepción de vuelos – nuevo modelo

La empresa ya contaba con un buen indicador en la atención de los vuelos comerciales y los vuelos cargueros. Sin embargo identificamos que creando un grupo especial de atención para la atención de los vuelos cargueros reducíamos los costos de mano de obra sin perjudicar el nivel de servicio ofrecido a las aerolíneas y los agentes de carga.

De esta manera se paso de contar con equipos de 14 personas más 6 transportistas a grupos de 12 personas más 4 transportistas. Y a ello le sumamos 10 personas y 2 transportistas que se programaban a la llegada de un vuelo carguero, Con ello pasamos de tener 80 personas para la atención de aeronaves a 55 personas. Sin ver afectado el nivel de atención en tarja.

Como se puede apreciar en la figura 32 los niveles de servicios a los vuelos cargueros se mantuvo por las 05:04 horas lo cual mejoro levemente la atención de dichas aeronaves con un grupo especializado en su atención. Asimismo la atención de los vuelos cargueros también mantuvo la atención media de 03:29 horas aun cuando reducimos el número de colaboradores. De la misma manera se mantuvo los niveles de transmisiones de información de tarja y desconsolidaciones.

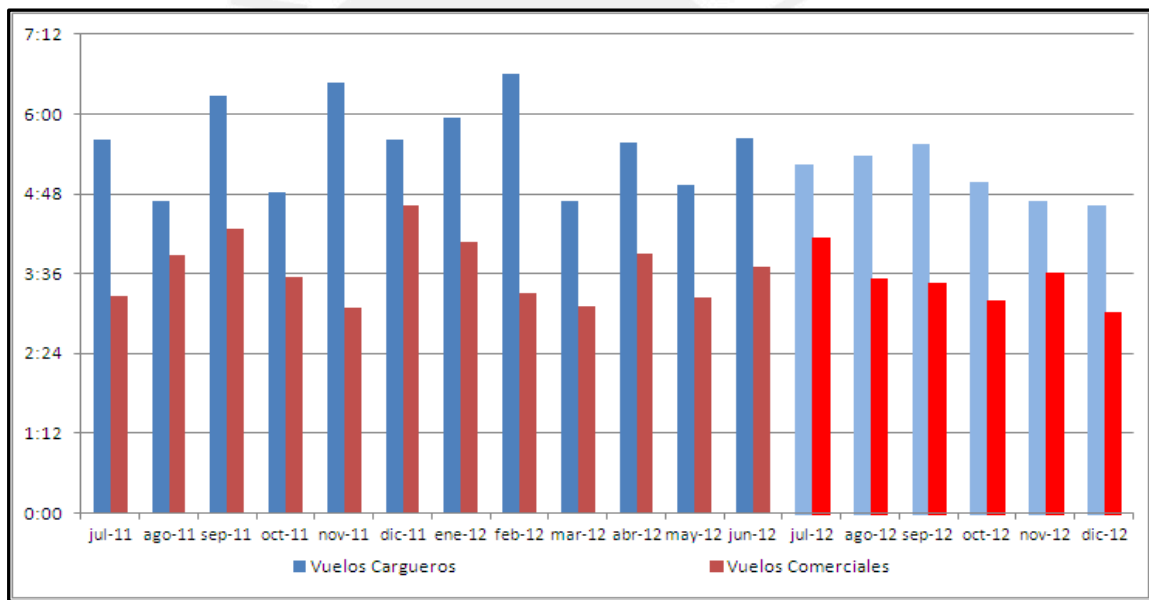


Figura 32. Tiempo de atención en tarja – Nuevo modelo de carga

Fuente: Elaboración propia

Sin duda como se podrá apreciar en la parte que describe la productividad en las operaciones, la atención en tarja fue una de las operaciones que mas aumento este indicador. Hay que poner énfasis al mencionar que los nuevos grupos reducidos de la operación de atención a la tarja eran continuamente apoyados por colaboradores de otras áreas mediante la reasignación de recursos que permitía identificar el tablero de control de operaciones desarrollados.



3.4.5. Servicios intermedios atendidos – nuevo modelo

Antes del cambio del nuevo modelo de carga los servicios intermedios se atendían según orden de llegada y según disponibilidad de espacio de cada servicio intermedio (reconocimiento previo o reconocimiento físico), pero dentro del área de atención de cada servicio los despachadores de aduanas o los agentes de aduana según el servicio solicitado ubicaban su carga según sus preferencias.

Con el nuevo modelo se lotizo ambas áreas y se codifico cada una de ellas. De esa manera al solicitar un servicio con el volante al líder del área, se le asignaba un lote o dos dependiendo el volumen y cantidad de bultos de la carga., de esa manera se contaba con una mejor trazabilidad de la carga. De la misma manera se contaba con un porcentaje de utilización del espacio, pudiendo ofrecer un mejor servicio a nuestros clientes. El numero de atenciones en ambos servicios se mantuvieron ligeramente superiores a la implementación del tablero de control, pero se aprovechaba mucho mejor los recursos disponibles en otras operaciones aumentando la productividad de los servicios. En la figura 33 se muestra como se continuaron desarrollando los servicios intermedios en el almacén de importaciones.

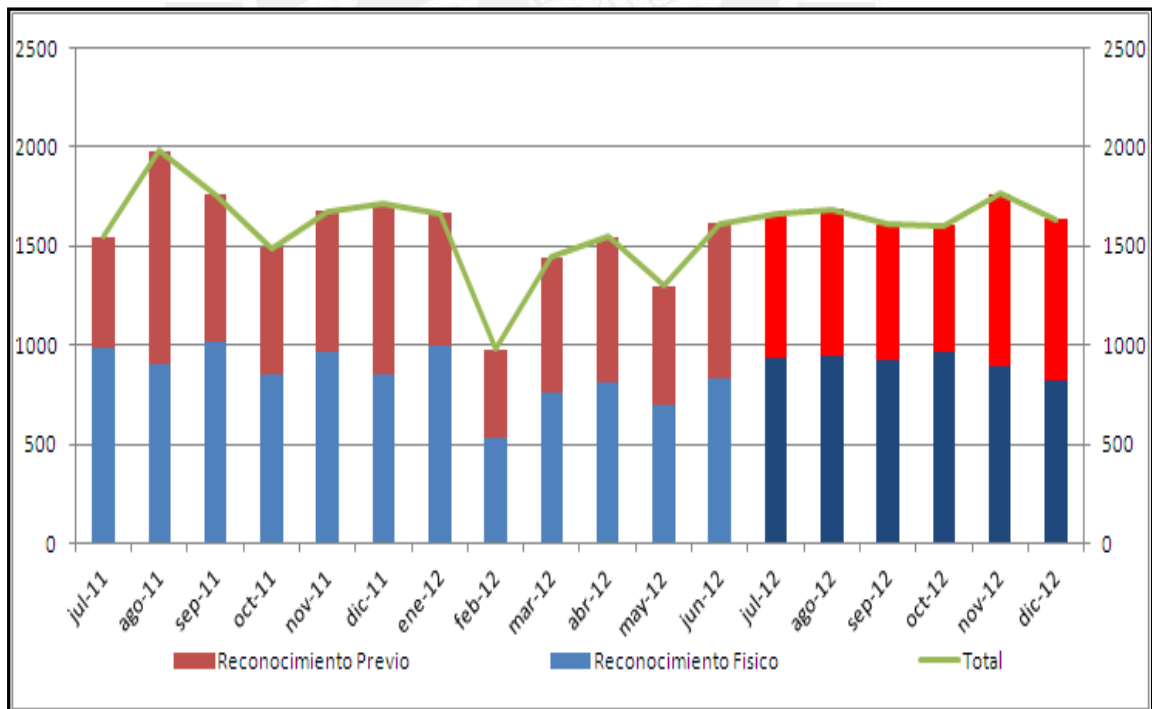


Figura 33. Numero de Servicios Intermedios – Nuevo modelo de carga

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.4.6. Tiempo de atención en despachos

Antes de la puesta en producción del tablero de control de operaciones, los despachos tenían una media de salida de alrededor de 36 minutos. Tiempo que es controlado una vez que nuestros clientes han pagado los derechos por los servicios y nos solicitan el volante de retiro de la carga. Una vez que el camión ingresa a la zona de diques, el área cuenta con 21 diques de atención simultánea, el volante era liberado en las operaciones y el líder sénior era el responsable de asignar los recursos para la atención de dicho volante de salida. Los recursos eran asignados en función de la ubicación de la carga en el almacén. Este proceso otorgaba mucho poder de decisión al líder sénior de la operación, pero de la misma manera no le permitía llevar un control riguroso de la performance de sus recursos, asimismo se mostro que esta operación era la principal causa de las desviaciones en las mediciones del ERI, Debido a que al no darle de baja al volante de despacho en el sistema, la carga seguía registrándose como parte del stock del almacén.

Debido a ello y utilizando todas las bondades del WMS se rediseño la asignación de tareas por orden de llegada, esta era notificada mediante los PDA una vez que el camión ingresaba a zona de diques. Se asignaba un recurso a la vez por cliente (apiladora, montacarga, transpalet, recurso humano), y el sistema volvía a lanzar otra tarea una vez que el despachador daba de baja la carga mediante el código de barrar del HIR.

El tablero permitió controlar la disponibilidad de diques, la cantidad de servicios atendidos en paralelo, los recursos asignados a cada operación de despacho, la estimación del tiempo máximo de atención por cliente (esto porque un cliente puede recoger varios volantes a la vez). Asimismo controlar la productividad individual de cada recurso en la operación de despacho de carga. Como se puede apreciar en la figura 29 el tiempo de servicio se redujo de 36 a 27 minutos. Aun cuando se contaba con 3 personas menos en la operación, lo cual nos permitió elevar la productividad de la operación según se mostrara en el siguiente capítulo. Este servicio se complemento con los despachos con citas, en el cual las principales agencias de aduanas nos enviaban la información de las guías a ser recogidas con 2 horas de anticipación permitiendo agilizar el despacho de la carga y brindando un servicio personalizado a nuestros principales clientes como se aprecia en la figura 34.

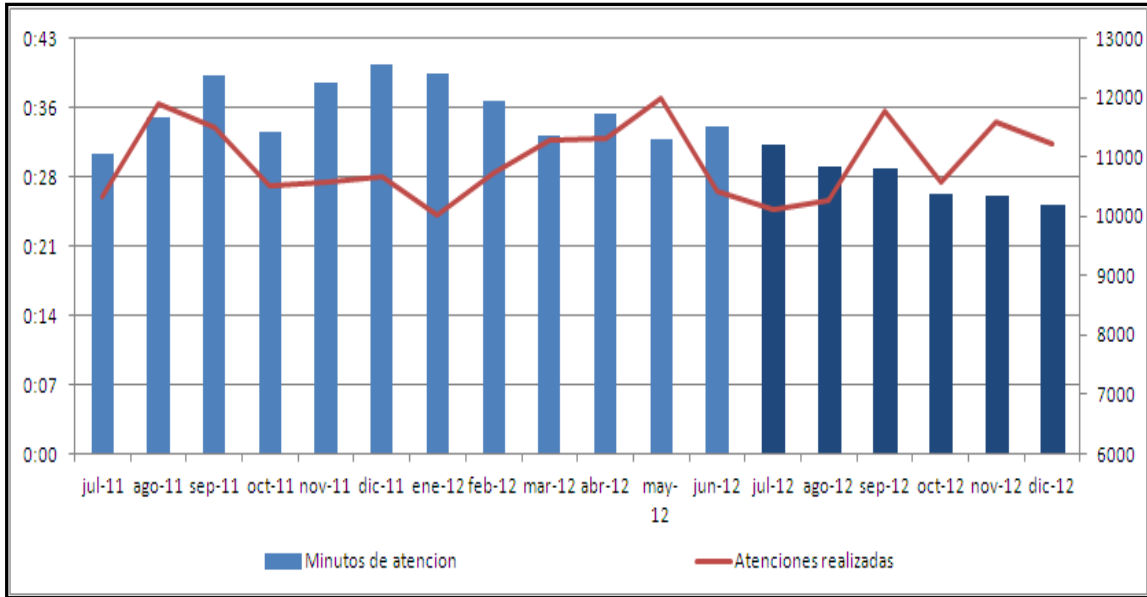


Figura 34. Numero de despachos y minutos promedio de atención

Fuente: Elaboración propia

### 3.4.7 Productividad de las operaciones – nuevo modelo

Debido a la disminución de los colaboradores de 149 en junio 2012 a 124 en Diciembre 2012 y a una mayor ingreso de toneladas que presento un crecimiento de hasta un 11% en el semestre comparándolo con al mismo periodo. La productividad alcanzo niveles de 44,12 ton/FTE. Tal cual se muestra en la figura 35

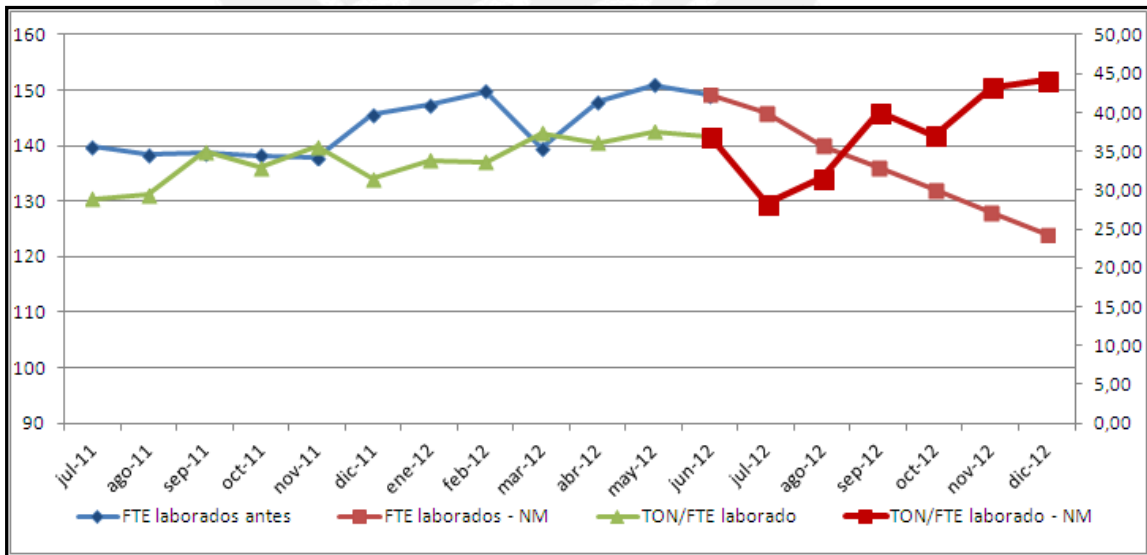


Figura 35. Productividad total de importaciones – Nuevo modelo de carga

Fuente: Elaboración propia

De la misma manera se presenta en la figura 36 se muestra la mejora en productividad de los servicios intermedios alcanzando los 51,59 ton/FTE

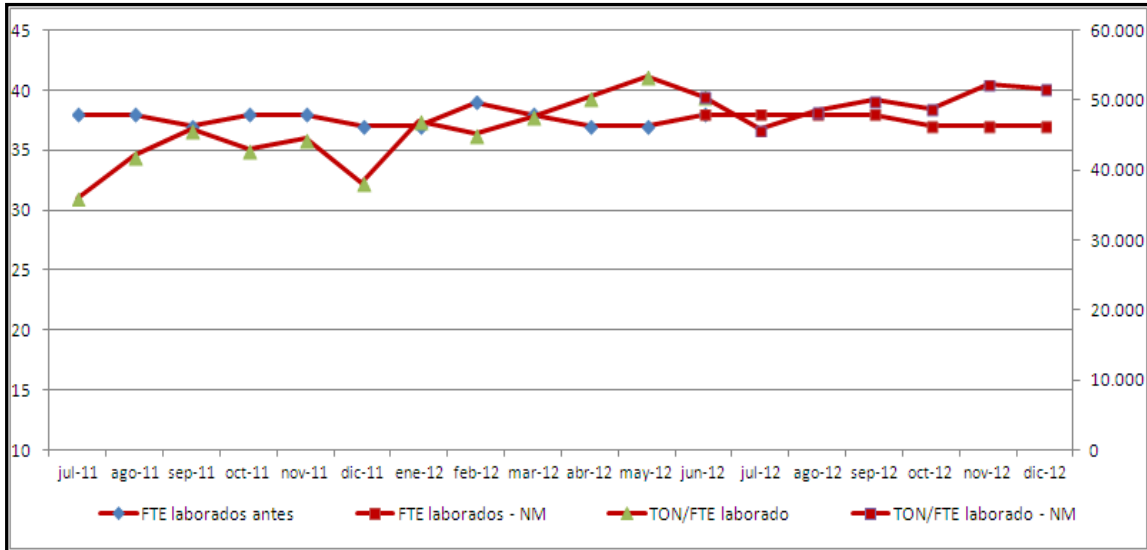


Figura 36. Productividad Servicios Intermedios – Nuevo modelo de carga

Fuente: Elaboración propia

Finalmente se presenta la productividad del despacho de carga en la operación de salida. Tal como se aprecia en la figura 37 la productividad de esta operación se calcula en 46.74 ton/FTE

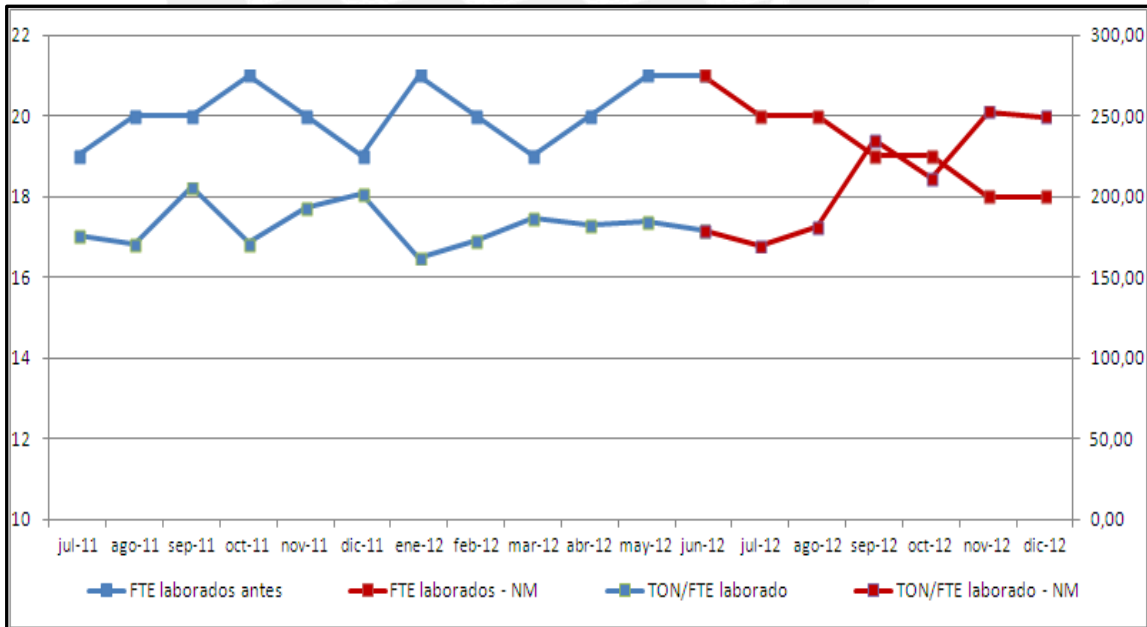


Figura 37. Productividad en despacho de carga – Nuevo modelo de carga

Elaboración propia

### 3.4.8 Índice de rotación de personal – nuevo modelo

El índice de rotación de personal mejora notablemente producto de la mejora en los salarios en la empresa, las oportunidades de carrera que se desarrollaron en la empresa y las nuevas condiciones que se les brindaron a los colaboradores. Estas nuevas condiciones o beneficios permitían que se les preparasen en cursos para realizar labores de agentes de aduana (despachadores). Lo que nos permitió fidelizar a nuestros colaboradores y contar con una rotación programada del personal. Como se puede apreciar en la figura 38.

El índice paso de niveles de 7.5 a niveles de 2.3 lo que permitió el ahorro en costos de reposición, cursos, uniformes y gastos administrativos dentro de las operaciones de carga aérea. A su vez el desarrollo del tablero permite la medición individual de la productividad, lo que a su vez permitía un trabajo de retroalimentación constante con nuestros trabajadores acercando a los jefes y supervisores más con el personal operativo.

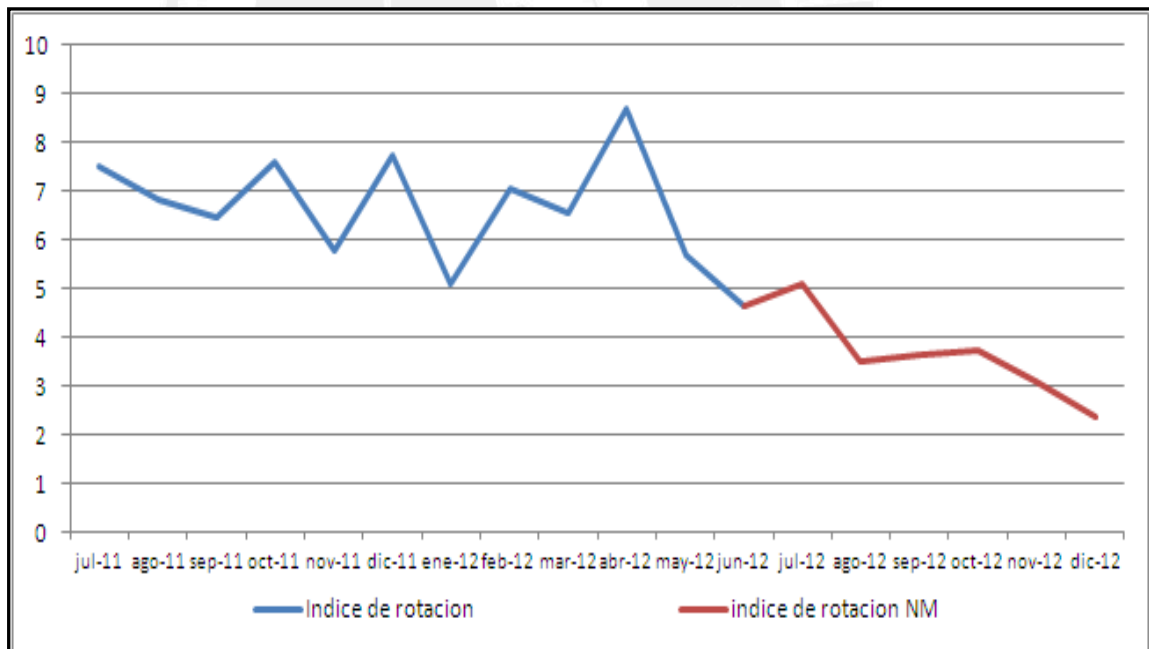


Figura 38. Índice de rotación de personal – nuevo modelo de carga

Elaboración propia

### 3.5 Impacto de las innovaciones de proceso y organizacionales en la empresa

La implementación del centro de control de operaciones origino no solo una mejora en los procesos de control y en la programación de los recursos en las operaciones de la empresa, también se sumo a ello un cambio organizativo pasando de contar inicialmente con tres jefaturas independientes para cada operación, a una sola jefatura de programación y control de recursos llamada PCO. De esta manera, los antiguos jefes tuvieron que realizar labores mas orientadas al área comercial. De la misma manera las estructuras y responsabilidades dentro del almacén cambiaron potenciando las responsabilidades de los supervisores y no dependiendo tanto del criterio individual de los líderes sénior en cada operación, para ello el desarrollo del WMS fue fundamental.

Desde el punto de vista de la estrategia empresarial esta no cambio, la empresa busca diferenciarse por la calidad, seguridad y rapidez de su servicio, sin embargo con la implementación del nuevo modelo se logro un ahorro en el pago de horas extras, un mejor control de cursos obligatorios que el personal debe tener para el trabajo en almacenes, se logro una reducción importante en el índice de rotación de personal a partir de un nuevo enfoque en el desarrollo personal de los colaboradores, de manera que no solo les motive el sueldo a recibir, sino la oportunidad de recibir estudios en temas aduaneros en la escuela de la empresa.

La reducción del personal en las operaciones y el aumento de la llegada de carga en los almacenes, llevo a que el cálculo de productividad facturable (carga despachada en el mes), así como las productividades individuales de cada operación aumentaran de manera progresiva. Asimismo los KPI`s que se controlan como la atención de la carga en la tarja o el despacho de la carga en diques no sufrieron una reducción en su performance.

De este modo, se encuentra que la apuesta por la innovación en la empresa ha permitido desarrollar no solo mejoras significativas en los procesos sino también estructurar de mejor manera la organización operativa en los almacenes. Esto ha permitido elevar las barreras de ingreso al sector de carga aérea al contar con tiempos de atención más rápidos en los diferentes servicios brindados. Luego de la puesta en marcha la empresa logro ampliar su contrato de servicios con la empresa LAN, además

obtuvo el contrato para representar a la empresa Taca, pasando de tener del 70% del mercado al 95% del mercado de carga aérea en el país. La apuesta por desarrollar innovaciones en la empresa ha dado resultado en ambas divisiones de la empresa.

## Conclusiones

A lo largo del presente trabajo de tesis se ha demostrado que la apuesta por la innovación en la empresa se traduce en buenos resultados en el control de la operación y como consecuencia en mejoras en los diferentes indicadores que se manejan en las operaciones de los almacenes aduaneros de la empresa.

- Una mejor programación de recursos en base a la demanda histórica de cada uno de los servicios, mejora los tiempos de atención en los servicios, debido a que se programan y/o transfieren recursos de una operación a otra en función del número de tareas pendientes que se monitorean en tiempo real mediante el tablero de control. A su vez nos permitió la creación de un grupo especial de atención a vuelos cargueros disminuyendo los costos de la operación sin afectar el servicio.
- Un control en tiempo real de las operaciones nos permitió gestionar de manera más eficaz la asignación de horas extras, reduciendo las mismas en un 50% a su vez permitió un mejor clima debido a que las horas extras se asignaban de igual manera entre colaboradores eliminando las preferencias.
- Al incrementar la carga en los almacenes productos de nuevos contratos comerciales y reducir el número de colaboradores en la operación. A su vez maximizar las sinergias entre las operaciones nos permitió aumentar nuestra productividad total y nuestra productividad por servicio ofrecido en un lapso de 6 meses.
- El tablero nos permitió desarrollar mejores condiciones para nuestros colaboradores, por lo que ofrecerles no solo un lugar de trabajo, sino por el contrario un lugar de oportunidades de desarrollo redujo hasta en 5 puntos el

indicador de rotación de empleados, Lo que nos permitió desarrollar sentido de pertenencia y de duelo con nuestros colaboradores para con la empresa

- La innovación de procesos debe ir acompañada de innovaciones en el ámbito organizacional debido a que ambas generan resultados paralelos generando capacidades, resultados y la liberación del potencial humano de manera general, cambiando las estructuras y las relaciones internas y externas de la organización desarrollando el recurso humano en un constante círculo virtuoso.





## Referencias Bibliográficas

- Ansoff, H. (1967). "Strategies for a technologies-based business", Harvard Business Review, 45 (1), 71-83
- Barcelo, M. (1992). "Innovación tecnológica en los sistemas productivos locales", Economía Industrial, 286, 75-87.
- Bilderbeek, R. (1998). "Technology-Based Knowledge-Intensive business services in the Netherlands". Strategy technology and policy, 67 (2), 126-138
- Davenport, T. (1996). "Innovación de procesos: reingeniería del trabajo a través de la tecnología de la información". España: Diaz de Santos
- Deschamps, R. (2008). "Innovation Leaders: How senior executives stimulate, steer and sustain innovation". USA : John Wiley & Sons.
- Djellaj, F., Gallouj, F. (1999). "Services and the search for relevant innovation indicators: a review of national and international surveys" Science and Public Policy, 26 (4), 218-232.
- Drucker, P. (1998). "The discipline of innovation", Harvard Business Review, 76 (6), 149-156
- Esser, K., Meyer-Stamer, J. (1994). "De la ventaja comparada de costos a la competitividad". Alemania: Instituto Alemán de desarrollo.
- Escorsa, P (1997). "Manual de gestión e innovación tecnológica en las empresas". Chile: CINDA
- Evangelista, R., Sirillo, G. (1995). "Measuring innovation in services". Research Evaluation, 5 (3), 207-215
- Hidalgo, A (2008) "La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones". España: Pirámide
- Hinojosa, A. (2006). "Innovación de proceso". México: Premio Nacional de Tecnología
- Huber, J. (2001). "Managing Innovation: mining for nuggets". USA: Choice Press.
- Ley general de aduanas, decreto legislativo 1053  
<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/normasadua/gja-03.htm>.
- Luhmann, N. (1997). "Organización y decisión. Acción y entendimiento comunicativo". España: Anthropos.
- Manpower (2010). "Talento para la innovación: Una nueva cultura de negocios".  
[http://www.manpower.com.mx/uploads/press\\_room/estudios\\_investigaciones/innovacion.pdf](http://www.manpower.com.mx/uploads/press_room/estudios_investigaciones/innovacion.pdf)
- Miler, W., Morris, L. (1999). "4th Generation R&D. Managing knowledge, technology, and innovation". USA: John Wiley & Sons, Inc.

- Mintzberg, H. (1983). *“Structure in Fives: Designing Effective Organizations”*, USA : Prentice Hall.
- OCDE (2002). *“Manual de Frascati”*, Editorial OCDE.
- OCDE (2002) *“Manual de Oslo”*. Editorial OCDE
- Porter, M. (1985). *“Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance”*. USA : Free Press.
- Porter, M. (1987). *“From Competitive Advantage to Corporate Strategy”*. Harvard Business Review, 65 (3), 43-59.
- Porter, M. (1991). *“Towards a Dynamic Theory of Strategy”*, Strategic Management Journal, 12 (1), 95–117.
- Porter, M. (1996). *“What is Strategy?”*. Harvard Business Review, 74 (6), 61-78.
- Premio nacional de tecnología de México (2002);
- Rothwell, R. (1992). *“Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends In Dodgson.”* USA: The Handbook of industrial.
- Ruiz, J. (2010). *“Organización para la innovación”*. España: COTEC.
- Schumpeter, J. (1966). *“Capitalism, Socialism and Democracy”*. England: Unwin University Books.