



PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

Esta obra ha sido publicada bajo la licencia Creative Commons
Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 2.5 Perú.

Para ver una copia de dicha licencia, visite
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



FACULTAD
DE CIENCIAS
E INGENIERÍA



90
AÑOS

PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

**ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y MEJORA DE PROCESOS LOGÍSTICOS
DE INGRESO DE MERCADERÍA BAJO RÉGIMEN DE DEPÓSITO
AUTORIZADO EN UN OPERADOR LOGÍSTICO: TEORÍA Y EJEMPLO
APLICATIVO**

Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial

Presentado por:

Maria Giuliana Loiza Dávila

Lima - Perú

Agosto 2007



Dedico la presente tesis, fruto de sacrificio y entrega profesional a mis amores eternos: mis padres que son pilares y ejemplo en mi vida; a mis hermanas Gisela y Maxi; a mis abuelos que fueron y serán el orgullo de mi vida.



Un agradecimiento especial a Miguel B, por su asesoramiento y colaboración en la realización del proyecto y a mi madrina Charito por su cariño y entrega.

INDICE

	Página
Introducción	1
Capítulo I: Marco Teórico	
1.1 Regímenes Aduaneros en el Perú	2
1.1.1 Regímenes Aduanero Definitivos.	2
1.1.2 Regímenes Suspensivos	2
1.1.3 Regímenes Temporales.	3
1.1.4 Regímenes de Perfeccionamiento.	4
1.1.5 Operaciones Aduaneros.	4
1.2 Depósito de Aduanas	5
1.2.1 Definición	5
1.2.2 Base Legal	5
1.2.3 Requisitos para el Despacho Normal y Anticipado.	5
1.2.4 Trámites para el Despacho Normal y Anticipado.	6
1.2.5 Etapas del procedimiento	6
1.2.6 Régimen de depósito de aduanas para los importadores	6
1.2.7 Ventajas del Régimen de Depósito de Aduanas.	7
1.3 Logística	8
1.3.1 Definición	8
1.3.2 Logística de Entrada	9
1.3.3 Logística de Salida	9
1.4 Diagnóstico Estratégico	9
1.4.1 Definición	10
1.4.2 Metodología para realizar el diagnóstico	10
1.4.3 Principales aspectos para investigar en un Diagnóstico Empresarial	11
1.4.4 Elaboración de la matriz FODA	11
1.4.4.1 Fortalezas	11
1.4.4.2 Oportunidades	11
1.4.4.3 Debilidades	11
1.4.4.4 Amenazas	11
1.5 Gestión y Mejora de Procesos	12
1.5.1 Gestión por Procesos	12
1.5.2 Concepto de Proceso	12
1.5.2.1 Elementos de un Proceso	12
1.5.2.2 Clasificación de los Procesos	14

1.5.3	Identificación y Selección de Procesos	14
	1.5.3.1 Selección de Procesos	14
1.5.4	Descripción y documentación de un Proceso	15
1.5.5	Mejora de Procesos	16
1.5.6	Herramientas para la Mejora de Procesos	20
	1.5.6.1 Herramientas Básicas	20
	1.5.6.2 Herramientas avanzadas de Gestión	20
	1.5.6.3 Herramientas de Ingeniería	20
Capítulo II: Descripción del Proyecto		
2.1	Reseña histórica	22
2.2	Situación Actual de la Empresa	22
	2.2.1 Visión	22
	2.2.2 Misión	22
	2.2.3 Organigrama de la Empresa	23
	2.2.4 Principales Procesos Logísticos	23
	2.2.4.1 Procesos Logísticos de Entrada	23
	2.2.4.2 Procesos Logísticos de Salida	26
	2.2.4.3 Alquiler de Almacenes	28
2.3	Situación Actual del área de Depósito Autorizado	28
	2.3.1 Visión	29
	2.3.2 Misión	29
	2.3.3 Principales Clientes	29
	2.3.4 Infraestructura Física y Equipo	29
	2.3.5 Seguridad	30
2.4	Análisis Interno del Depósito Autorizado	31
	2.4.1 Estructura del organigrama del Área de Depósito	31
	2.4.2 Recursos Humanos	32
	2.4.3 Requerimiento de personal y equipos por subproceso	32
	2.4.3.1 Traslado Interno de Mercadería	32
	2.4.3.2 Ingreso de Mercadería	32
	2.4.3.3 Trasegado	32
	2.4.3.4 Descarga Directa	32
Capítulo III: Análisis del Macroentorno del Depósito Aduanero Autorizado		
3.1	Posición de la Empresa frente a competidores	33
3.2	Posición del área de Depósito Aduanero Autorizado frente a competidores	33

3.3	Macro entorno del sector de Depósito Aduanero Autorizado	34
3.3.1	Variable Económica	35
3.3.2	Variable Tecnológica	36
3.3.3	Variable Sociocultural	37
3.3.4	Variable Político Legal	38

3.4	Análisis FODA del sistema actual del área de Depósito Aduanero Autorizado	39
-----	---	----

Capítulo IV: Diagnóstico de procesos y planteamiento del sistema propuesto

4.1	Evaluación de procesos a través de la Mejora Continua	44
4.1.1	Paso 1: Identificar un área para mejorarse.	44
4.1.2	Paso 2: Definir problema y delinear el proceso implicado	44
4.1.3	Paso 3: Establecer los resultados deseados del proceso y los requisitos para lograrlo.	67
4.1.4	Paso 4: Seleccionar pasos específicos del proceso para analizar y hallar los factores que impiden el logro de los resultados esperados.	67
4.1.5	Paso 5: Obtener y analizar datos.	70
4.1.6	Paso 6: Aplicaciones de acciones correctivas.	81
4.1.7	Paso 7: Control de resultados.	88

Capítulo V: Evaluación Económica Financiera

5.1	Descripción de Equipos	90
5.1.1	Porta contenedor	90
5.1.2	Montacargas	91
5.2	Evaluación de Resultados del sistema propuesto	91
5.2.1	Evaluación económica del proyecto	91
5.2.2	Evaluación económica anual	92

Conclusiones	98
---------------------	----

Recomendaciones	96
------------------------	----

Bibliografía	97
---------------------	----

Anexos	
---------------	--

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se efectúa en el área de depósito aduanero autorizado de un operador logístico en la ciudad Lima – Perú, siendo ésta base principal de información y por tanto sólo podrá aplicar a dicha empresa.

Un operador logístico es un ente que controla la distribución, a través de sistemas integrales, de productos por encargo de terceros, principalmente. Busca obtener ventajas competitivas en base a la optimización de costes y reducción de tiempos, facilitando así una mejor gestión.

Se realiza esta investigación al comprobar que la empresa en estudio presenta un flujo documentario complejo en la recepción de la mercadería, lo que genera una precaria atención al cliente.

Actualmente, las empresas buscan estar orientadas a la satisfacción de sus clientes de manera que se fidelicen con la misma. Una manera de lograr esto, es eliminar los procesos innecesarios haciendo el tratamiento de los clientes ágil y flexible.

Para ello se analizará las actividades del proceso en mención para ubicar los principales factores internos y externos que ocasionan demora mediante el uso de las herramientas de la calidad y así proponer un sistema alternativo que optimice el tiempo de respuesta de atención y genere beneficios económicos para la empresa y el cliente.

CAPITULO I - MARCO TEÓRICO

1.1 Regímenes aduaneros en el Perú¹

Tratamiento aplicable a las mercancías que se encuentran bajo potestad aduanera y que, según la naturaleza y fines de la operación puede ser definitivo, temporal suspensivo o de perfeccionamiento.

A continuación se presenta los tipos de regímenes aduaneros que puede solicitar el declarante de la mercadería:

1.1.1. Regímenes aduanero definitivos

Los regimenes definitivos, previo cumplimiento de todas las formalidades aduaneras correspondientes, son nacionalizadas y quedan a libre disposición del dueño o consignatario. Los regimenes aduaneros definitivos pueden ser para las siguientes actividades:

- Importación: es el ingreso legal (a través de una aduana) de mercancías provenientes del exterior, para ser destinadas al consumo definitivo.
- Exportación: es la salida de mercancías, en libre circulación, del territorio nacional (a través de una aduana) para su uso o consumo definitivo en el exterior.

1.1.2. Regímenes suspensivos

¹ Portal [http:// www.aduanet.gob.pe](http://www.aduanet.gob.pe)

Los regímenes suspensivos son la omisión o prolongación del pago de tributos, éstos dependen del tipo de régimen que la mercadería adquiere. Los tipos de regimenes suspensivos son:

- Tránsito: mediante este régimen, se permite el paso a través del territorio nacional de mercancías provenientes de un país extranjero con destino a otro; con suspensión del pago de tributos, siempre y cuando se efectúe en medios de transporte acreditados para operar internacionalmente.
- Traslado: es el régimen aduanero por el cual, bajo control de aduanas, se efectúa la transferencia de mercancías con destino al extranjero, del medio de transporte utilizado para la llegada, a otro que es utilizado para su salida del país.
- Depósito: es el almacenamiento de mercancías, en lugares autorizados, que llegan a territorio bajo control de la aduana, sin el pago de los derechos arancelarios y demás tributos que gravan la importación, siempre que no hayan sido solicitadas a ningún régimen aduanero ni se encuentren en situación de abandono. El plazo máximo de permanencia de las mercancías de este régimen es de 6 meses.

1.1.3. Regímenes temporales

- Importación temporal: es el ingreso al territorio nacional, con suspensión del pago de los derechos arancelarios y demás impuestos aplicables a la importación, de las mercancías extranjeras que se determinen por resolución ministerial de economía y finanzas, siempre que sean identificables y estén destinadas a cumplir un fin determinado en un lugar específico. Luego deberán ser reexportadas en el plazo establecido sin sufrir modificación alguna en su naturaleza, excepto la depreciación normal como

consecuencia del uso. El plazo máximo para este régimen es de doce (12) meses; excepcionalmente para el caso de envases estos podrán permanecer por seis (06) meses adicionales al plazo original.

- **Exportación temporal:** es la salida temporal al exterior de mercancías nacionales o nacionalizadas con la obligación de reimportarlas en un plazo determinado, en el mismo estado o luego de haber sido sometidas a una reparación, cambio o mejoramiento de sus características. El plazo es de doce (12) meses.

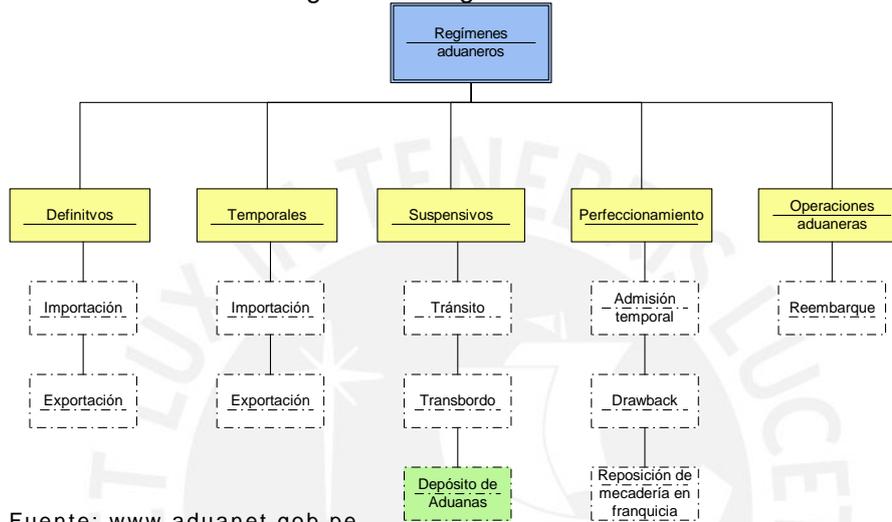
1.1.4. Regímenes de perfeccionamiento

- **Admisión temporal:** es el ingreso de ciertas mercancías extranjeras al territorio aduanero con suspensión del pago de los derechos arancelarios y demás impuestos que graven su importación, para ser exportadas dentro de un plazo determinado; luego de haber sufrido una transformación o elaboración. Dichas mercancías deberán estar materialmente incorporadas en el producto exportado. El plazo es de veinticuatro (24) meses.
- **Drawback:** es el régimen aduanero que permite, como consecuencia de la exportación de mercancías, obtener la restitución total o parcial de los derechos arancelarios, que hayan gravado la importación de las mercancías contenidas en los bienes exportados o consumidos durante su producción.
- **Reposición de mercancías en franquicia:** es el régimen aduanero por el cual se importan, con exoneración automática de los derechos arancelarios y demás impuestos que gravan la importación, mercancías equivalentes a las que habiendo sido nacionalizadas han sido transformadas, elaboradas o materialmente incorporadas en productos exportados definitivamente.

1.1.5. Operaciones aduaneras

- Reembarque: es el cambio de destino de las mercancías llegadas a un territorio aduanero, cuya internación al consumo no se ha efectuado y no se encuentren en abandono. El reembarque es sólo con destino al extranjero.

Figura 1 “Regímenes Aduaneros”



Fuente: www.aduanet.gob.pe

1.2 Depósito de aduanas

1.2.1 Definición

Es el régimen aduanero que permite almacenar las mercancías que llegan al territorio aduanero bajo control de la Aduana, en lugares autorizados, sin el pago de los derechos arancelarios y demás impuestos que gravan la importación, siempre que no hayan sido solicitadas a ningún régimen aduanero ni se encuentren en situación de abandono.

1.2.2 Base legal

Anexo 1

1.2.3 Requisitos para el despacho normal y anticipado

A. Para el despacho normal

- DUA (Depósito de Aduana), consignando el código 70 correspondiente al régimen de Depósito de Aduana.
- Conocimiento de embarque, guía aérea, aviso postal o carta porte, según el medio de transporte utilizado.
- Factura comercial.
- Informe de verificación o constancia emitidas por la empresa supervisora de corresponder.
- Certificado Fito o Zoosanitario, de corresponder; y otros documentos que la naturaleza de la mercancía y de la operación requiera

B. Para el Sistema Anticipado de Despacho Aduanero y de Envíos de Urgencia

- Se acompaña a la DUA la documentación detallada para el despacho normal, con excepción del documento de transporte. Tratándose de envíos de urgencia adicionalmente se presenta copia de la autorización en los casos de mercancías que requieren calificación por el Intendente de Aduana.

1.2.4 Trámites para el despacho normal y anticipado

El despachador de aduana tendrá en cuenta los siguientes aspectos o requisitos:

- a. Para el Despacho Normal (Anexo 2)
- b. Para el Sistema Anticipado de Despacho Aduanero (Anexo 2)

1.2.5 Etapas del procedimiento (Anexo 3)

- 1.- Transmisión electrónica
- 2.- Presentación de la DUA

- 3.- Reconocimiento físico
- 4.- Certificado depósito
- 5.- Transferencia de mercancías de un depósito aduanero a otro
- 6.- Regularización del régimen
- 7.- Cuenta corriente

1.2.6 Régimen de depósito de aduanas para los importadores

El depósito de Aduana es el régimen aduanero, conforme a la ley general de Aduanas, que permite almacenar mercancías que llegan al territorio aduanero, bajo control de la Aduana, por un plazo de hasta 6 meses, en lugares autorizados y sin el pago de los derechos arancelarios y demás impuestos que gravan la importación.

Los lugares de almacenaje en este régimen, son los llamados depósitos aduaneros autorizados, privados y públicos (depende del almacenamiento de mercancías propias o de terceros), ambos constituyen personas jurídicas de derecho privado, en el marco de participación de los agentes económicos del sector privado en la prestación de los servicios aduaneros por delegación de funciones. Es así que la expresión “bajo control de la Aduana” debe entenderse como supervisión a dichos depósitos.

Se afirma en la ley referida al régimen tributario aduanero (2005) que en la definición del régimen de depósito de Aduana, la precisión referida al no pago de tributos resulta innecesaria, para observar que ningún acto vinculado al depósito de Aduana está considerado como hecho imponible generador de la obligación tributaria.

En la referida al régimen tributario aduanero (2005), se norma: la obligación tributaria nace en la importación, en la fecha de numeración de la declaración. Por ello, la ley señala simplemente que la importación “es el régimen aduanero que permite el ingreso legal de mercancías provenientes del exterior, para ser destinadas al consumo”

1.2.7 Ventajas del Régimen de Depósito de Aduanas

1. Aplazamiento del pago de tributos.
2. La mercancía en depósito como garantía de crédito - los *Warrants*.
3. Retiros parciales y pago parcial de tributos.
4. Compra-venta de mercancías en depósito antes de la nacionalización.
5. La transferencia de mercancías de un depósito a otro dentro de la misma o hacia distinta jurisdicción aduanera.
6. Mercancías de importación restringida admisibles en depósito.
7. Vigencia de los certificados de origen.
8. Reembarque de las mercancías.

La normatividad propia del régimen depósito de aduanas contiene disposiciones que favorecen la importación de mercancías y que difundidas y conocidas debidamente operan como incentivo para la importación.

De mayor ventaja gozan los propietarios de los denominados depósitos aduaneros autorizados privados pues no tienen los gastos de almacenaje que si deben afrontar los usuarios de los depósitos aduaneros autorizados públicos.

1.3 Logística²

1.3.1 Definición

Es el proceso de planificar, llevar a cabo y controlar, de una forma eficiente, el flujo de materias primas, inventarios en curso, productos terminados, servicios e información relacionada, desde el punto de origen al punto de consumos (incluyendo los movimientos internos y externos y la operaciones de importación y exportación), con el fin de satisfacer las necesidades del cliente

² Council of Logistic Management (CLM) - 1985

La logística es una función cuya finalidad es la satisfacción de las necesidades expresadas o latentes, a las mejores condiciones económicas para la empresa y para un nivel de servicio determinado.

Las necesidades pueden ser de índole interna (aprovisionamiento de bienes y servicios para garantizar el funcionamiento de la empresa), o externa (la satisfacción del cliente). La logística recurre a varias actividades y *know how* que participan en la gestión y control de flujos físicos y de informaciones así como de medios.



Fuente: González-Aleu, 1997

1.3.2 Logística de entrada

Son las actividades asociadas con recibo, almacenamiento y diseminación de insumos de producto, como manejo de materiales, almacenamiento, control de inventarios, programación de vehículos y retorno a los proveedores.

1.3.3 Logística de salida

Son las actividades asociadas con la recopilación, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores, como almacenes de materias terminadas, manejo de materiales, operación de vehículos de entrega, procesamiento de pedidos y programación.

1.4 Diagnóstico estratégico³

³ Alvarado Alvarado, José (2002). Diagnóstico Empresarial – Notas de clase de Universidad Inca Gracilazo de la Vega

1.4.1 Definición

Es el análisis de la situación actual, desarrollo y crecimiento de la empresa. Se realiza a través de estudios relacionados con el aspecto interno de la empresa, es decir, de todos aquellos elementos de dirección y gestión que se pueden controlar y que incluye: fortalezas (todo lo que tiene la empresa a su favor) y debilidades (todo lo que adolece la empresa para ser dirigida y gestionada); así mismo es necesario el estudio del entorno empresarial, es decir, de todos los factores externos a la empresa que una u otra manera influyen en su desarrollo y crecimiento.

Los diagnósticos deben desarrollarse como parte de la estrategia de desarrollo y crecimiento de la empresa y no solo cuando la empresa tiene problemas; el diagnóstico detecta las áreas críticas que impiden el desarrollo normal de la empresa a los cuales hay que dar una solución con proyectos y acciones estratégicas.

Sin embargo como el diagnóstico concluye en detectar la verdadera situación económica y financiera de la empresa puede tener varias utilidades como determinar si es necesaria la fusión de la empresa, alianzas estratégicas, valorar la empresa para vender y posibilidades de ampliar su operatividad para tener nuevos productos y atender nuevos mercados.

1.4.2 Metodología para realizar el diagnóstico

Para realizar el diagnóstico, se elaboró una metodología de trabajo basada en el modelo propuesto y compuesta por el conjunto de procedimientos y técnicas que aplica el consultor para dar solución al problema planteado de una forma efectiva y eficaz. Esto permite a la organización, conocer qué elementos de su sistema de gestión le impiden adaptarse al entorno y, en consecuencia, ejecutar las acciones pertinentes para obtener los resultados deseados. (Anexo 4)

1.4.3 Principales aspectos para investigar en un diagnóstico empresarial (Anexo 5)

- a. En el entorno empresarial
- b. Dentro de la empresa (situación Interna)

1.4.4 Elaboración de la matriz FODA

1.4.4.1 Fortalezas

Es el conjunto de actividades empresariales que son atributos internos de la organización, que contribuyen de apoyo al logro de los objetivos y fines de la empresa.

Toda empresa tiene un cierto grado de fortaleza que es necesario identificarlo y medirlo.

1.4.4.2 Oportunidades

Son eventos, hechos o tendencias que se realizan en el entorno de la empresa y que en forma directa o indirecta facilitan el desarrollo y crecimiento de la empresa; también debe medirse el grado de influencia ya que en algunos casos la empresa puede beneficiarse si es oportuna y adecuada su intervención en la medida que se presentan estos hechos.

1.4.4.3 Debilidades

Es el conjunto de actividades o atributos internos de la organización que inhibe, dificultan o restan el éxito de una empresa; estos también deben ser identificados y medidos con la intención y estrategia de eliminarlos para que se conviertan en fortalezas.

1.4.4.4 Amenazas

Son eventos, hechos, acontecimientos o tendencia que ocurre al entorno de la empresa pero que inhiben o restan las posibilidades de desarrollo y crecimiento de la empresa, como estos hechos influyen negativamente en la empresa hay que estudiarlos y tomarlos en cuenta minuciosamente ya que pueden hacer fracasar los planes y programas de la empresa.

1.5 Gestión y mejora de procesos⁴

1.5.1 Gestión por procesos

La dirección debe dotar a la organización de una estructura que permita cumplir con la misión y la visión establecidas. La implantación de la gestión de procesos se ha revelado como una de las herramientas de mejora de la gestión más efectivas para todos los tipos de organizaciones.

Cualquier actividad, o conjunto de actividades ligadas entre sí, que utilizan recursos y controles para transformar elementos de entrada (especificaciones, recursos, información, servicios, entre otros) en resultados (otras informaciones, servicios, entre otros) puede considerarse como un proceso. Los resultados de un proceso han de tener un valor añadido respecto a las entradas y pueden constituir directamente elementos de entrada del siguiente proceso. (Anexo 6)

1.5.2 Concepto de Proceso

1.5.2.1 Elementos de un Proceso

Para adoptar un enfoque basado en procesos, la organización debe identificar todas y cada una de las actividades que realiza. A la representación gráfica, ordenada y secuencial de todas las actividades

⁴ AULISO, Roberto, 2005, Claves para la Mejora de los procesos en las organizaciones, Universidad Católica de Uruguay

o grupos de actividades se le llama mapa de procesos y sirve para tener una visión clara de las actividades que aportan valor al producto/servicio recibido finalmente por el cliente. En su elaboración debería intervenir toda la organización, a través de un equipo multidisciplinar con presencia de personas conocedoras de los diferentes procesos.

Una característica importante de los procesos, que queda de manifiesto en cuanto se elabora el mapa de procesos, es que las actividades que lo constituyen no pueden ser ordenadas de una manera predeterminada, atendiendo a criterios sólo de jerarquía o de adscripción departamental.

Se puede decir que el proceso cruza transversalmente el organigrama de la organización y se orienta al resultado, alineando los objetivos de la organización con las necesidades y expectativas de los clientes, sin atender en sentido estricto a las relaciones funcionales clásicas.

La gestión de procesos consiste en dotar a la organización de una estructura de carácter horizontal siguiendo los procesos ínter funcionales y con una clara visión de orientación al cliente final. Los procesos deben estar perfectamente definidos y documentados, señalando las responsabilidades de cada miembro, y deben tener un responsable y un equipo de personas asignado

La organización horizontal se visualiza como un conjunto de flujos que de forma interrelacionada consiguen el producto y/o servicio final. Estos flujos están constituidos por todas las secuencias de actividades que se producen en la organización. La dirección parte de objetivos cuantificables (mejora de indicadores) para alcanzar los resultados globales de la organización (producto o servicio que recibe el cliente final).

La organización vertical se visualiza como una agregación de departamentos independientes unos de otros y que funcionan autónomamente. La dirección marca objetivos, logros y actividades independientes para cada departamento y la suma de los logros parciales da como resultado el logro de los objetivos globales de la organización. La descripción gráfica de la organización vertical es el organigrama. En el organigrama cada casilla representa departamentos y jerarquías dentro de la organización.

1.5.2.2 Clasificación de los procesos

Los procesos de una organización se pueden agrupar en tres tipos, como se representa en el anexo 7:

1. Procesos clave
2. Procesos estratégicos
3. Procesos de soporte

1.5.3 Identificación y selección de procesos

1.5.3.1 Selección de procesos

Después de seleccionar los factores críticos de éxito (FCE), se deberán identificar todas aquellas actividades que afecten o puedan afectar a la declaración de propósitos (DP). El siguiente paso es conocer cuáles son los procesos que resultan ser claves para la consecución de la DP. Para ello se suele utilizar una matriz o tabla que tiene como objetivo priorizar los procesos que se desarrollan en la organización según su impacto real o potencial sobre la DP. Esta herramienta permite identificar a esos “pocos procesos” que son “críticos” en la empresa.

En el anexo 8 donde se muestra la construcción de la matriz, en la columna vertical se colocan los procesos o actividades y en la columna horizontal se anotan los FCE. A continuación se trata de discutir y decidir el efecto potencial o real de los FCE en cada uno de los

procesos. Recordemos siempre que lo que se está evaluando son las consecuencias de un proceso sobre un FCE, es decir, de una acción en una reacción. No hay correspondencia inversa entre los FCE y el proceso.

Una vez analizados todos los procesos, debe realizarse una clasificación de los mismos por orden de puntuación y discutir el resultado. Para clasificar los procesos suelen utilizarse métodos de puntuación como, por ejemplo, asignar 3 puntos a relación alta, 2 puntos a relación media, entre otros.

Los procesos clave inciden de un modo directo en la prestación del servicio/satisfacción del cliente externo de la organización y, por tanto, están directamente relacionados con la misión de la organización (los objetivos de negocio) y, en general, consumen gran parte de los recursos de la misma. Constituyen la secuencia de valor añadido, desde la comprensión de las necesidades del cliente hasta la recepción del producto/servicio por el cliente.

Por otra parte, en la mayoría de los casos se puede afirmar que todos los procesos que influyen directamente en la satisfacción del cliente, también lo hacen en los resultados económicos, al depender estos últimos de la respuesta de los clientes hacia los servicios de la organización.

La relación de procesos clave deberá ser revisada y mejorada periódicamente y siempre que la organización cambie alguno de los procesos de la misma. En cada momento deberá asegurarse que los procesos clave son aquellos que más contribuyen a lograr la misión de la organización.

1.5.4 Descripción y documentación de un proceso

Una vez se han identificado todos los procesos de la organización (mapa de procesos), el paso siguiente es definir y documentar cada proceso.

Esto puede hacerse:

1. Preparando procedimientos escritos,
2. Representándolos gráficamente (por ejemplo, mediante diagrama de flujo),
3. Mediante información, *check list*, datos, etc.

La documentación de los procesos debe respetar tres criterios: minimizar el papeleo, facilitar la comprensión, y permitir el trabajo en equipo.

En breve, la definición ha de hacer posible que el proceso sea gestionado y mejorable. Para ello, el proceso debe:

1. Tener la finalidad del proceso bien definida,
2. Tener bien identificados proveedores y clientes,
3. Tener objetivos cuantitativos y cualitativos,
4. Tener un responsable del proceso (propietario),
5. Tener definidos los límites concretos (inicio y final bien definidos),
6. Tener asignados recursos para el proceso,
7. Tener algún sistema de medida,
8. Que el proceso opere bajo control,
9. Que el proceso esté documentado, y
10. Que el proceso tenga interrelaciones definidas 4.

1.5.5 Mejora de procesos⁵

⁵ Ministerio de Fomento, Edición Mayo 2005, La gestión por Proceso – Modelos para implantar la mejora continua - Capítulo 4, España

El Ministerio de Fomento de España, basado en el ciclo de Edwards Deming PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) sugiere los siguientes pasos para adoptar un enfoque basado en procesos:

1. Constituir un equipo de trabajo con capacitación adecuada y analizar los objetivos y actividades de la organización.
2. Identificar los procesos, clasificarlos y elaborar el mapa de procesos.
3. Determinar los factores clave para la organización.
4. Elaborar el diagrama de flujo de cada proceso.
5. Establecer el panel de indicadores de cada proceso.
6. Iniciar el ciclo de mejora sobre la base de los indicadores asociados a los factores clave.

Una acción de mejora es toda acción destinada a cambiar la forma en que se está desarrollando un proceso. Estas mejoras, se deben reflejar en una mejora de los indicadores del proceso. Se puede mejorar un proceso mediante aportaciones creativas, imaginación y sentido crítico.

Producto del ciclo de mejora continua, es recomendable tener en cuenta las siguientes alternativas básicas de mejora para los procesos operativos y de servicios:

1. Simplificar y eliminar burocracia (simplificar el lenguaje, eliminar duplicidades, entre otros)
2. Normalizar la forma de realizar las actividades,
3. Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos,
4. Reducir el tiempo de ciclo,
5. Análisis del valor, y
6. Alianzas (con proveedores, entre otros).

Vivimos en una época de cambios constantes en la que haber llegado a puerto tan sólo asegura el punto de partida de la siguiente jornada. La mejora continua es un proceso estructurado en el que participan todas

las personas de la organización con el objeto de incrementar progresivamente la calidad, la competitividad y la productividad, aumentando el valor para el cliente y aumentando la eficiencia en el uso de los recursos, en el seno de un entorno cambiante.

La aplicación continua de esta estrategia produce beneficios para los clientes, por ejemplo un mejor cumplimiento de sus requisitos, para la organización (mayor sensibilidad para detectar oportunidades y aumentar la eficiencia) y para las personas (aumento de la capacidad, la motivación y la satisfacción por el trabajo realizado).

Algunos de los beneficios que se derivan de una adecuada mejora de procesos son:

- Se disminuye el uso de recursos (materiales, personas, dinero, mano de obra, entre otros.), aumentando la eficiencia de los mismos.
- Se disminuye los tiempos de producción o de servicios, aumentando la productividad.
- Se disminuye los errores en los procesos, ayudando a prevenirlos.
- Se ofrece una visión sistemática de las actividades de la organización.

Puesta en marcha del ciclo de mejoramiento de los procesos

El mejoramiento de los procesos es un proceso cíclico. Implica la identificación de un área en la cual hay una oportunidad de mejora, la definición de un problema en esta área y la delineación de la secuencia de actividades (el proceso), que subyace en el área del problema, la selección de resultados deseados del proceso y de los requisitos para lograrlos, la selección de pasos específicos en el proceso de análisis, la obtención y análisis de datos sobre el proceso, la ejecución de

acciones correctivas y, finalmente, la revisión y el control de los resultados de las acciones realizadas. Una vez que el ciclo se ha completado, el equipo de mejoramiento de los procesos debe determinar si el problema ha sido resuelto. Si el problema persiste, el ciclo debe repetirse: estudiar de nuevo el proceso y llevar a cabo otras acciones hasta que se obtengan los resultados deseados. Si el problema se resolvió, el ciclo de la mejora se inicia nuevamente identificando y enfocando una nueva área de mejora.

El grupo asesor interno apoya al equipo del proceso de mejoramiento de los procesos a implantar el ciclo de la mejora y debe ser flexible en la aplicación de la metodología del mejoramiento continuo de los procesos. No hay una sola forma de realizar un proceso de mejoramiento de los procesos. El aporte de ideas individuales y de diferentes estilos de trabajo enriquecerá y hará más factible el éxito del esfuerzo.

Según el Lic. José A. Gonzalez Mercado, quien publica en la revista interactiva Gestipolis, el compendio de los “Pasos para el Mejoramiento Continuo”:

Paso1: Identificar un área para mejorarse.

Paso2: Definir un problema y delinear el proceso implicado.

Paso3: Establecer los resultados deseados del proceso y los requisitos para lograrlos.

Paso4: Seleccionar pasos específicos del proceso para analizarlos, y listar los factores que impiden el logro de los resultados esperados para cada paso.

Paso5: Obtener y analizar datos.

Paso 6: Aplicación de acciones correctivas.

Paso 7: Control de los Resultados.

1.5.6 Herramientas para la mejora de procesos

1.5.6.1 Herramientas básicas

Las herramientas básicas trabajan, en la mayoría de los casos, sobre bases documentales y actos mensurables. Problemas pues que manifiestan una tremenda evidencia, partiendo de valores numéricos y con fines correctores.

Las más utilizadas y recomendadas son:

- *Brainstorming* o Tormenta de Ideas, diagrama de causa-efecto, también llamado Diagrama de *Ishikawa* o espina del pez, histogramas, gráficos de control, representaciones gráficas varias, diagrama de dispersión, estratificación, diagrama o gráfico de pareto, hojas de toma de datos - hojas de inspección - hojas de verificación, diagrama de flujo, diagrama de *Gantt*, los 5 por qué?.

1.5.6.2 Herramientas avanzadas de Gestión

Se caracterizan porque se utilizan en el seno de grupos de trabajo formados específicamente para la resolución de problemas.

Disponen de elementos gráficos que facilitan la comprensión del problema:

- Diagrama de afinidades. diagrama de interrelaciones, diagrama de árbol, diagrama matricial, diagrama de decisiones de acción PDPC, diagrama de flechas PERT, análisis factorial de datos.

1.5.6.3 Herramientas de Ingeniería

Constituyen un extraordinario complemento al sistema de aseguramiento de la calidad (serie UNE-EN ISO 9000), formando parte

del proceso de mejoras continuas de todas las actividades de las empresas.

Entre las más destacadas y utilizadas se encuentran las siguientes:

- QFD (Despliegue de la función calidad), análisis del valor, AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos), diseño estadístico de experimentos DEE, cero defectos técnica *Poka – Yoke*, sistema operativo de calidad, *Benchmarking*.



CAPITULO II - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El operador logístico en evaluación, es desde hace 28 años el terminal de almacenamiento marítimo privado líder en el sector del comercio exterior peruano, contando históricamente con una participación en el mercado del 35% y según SUNAT (2007) bajo el régimen de depósito aduanero Autorizado, el operador logístico se encuentra ocupando el quinto lugar con una participación del 8.7% en función al valor US\$ CIF de la mercadería.

A continuación se realiza la descripción del operador logístico en estudio

2.1. Reseña histórica (Anexo 9)

2.2. Situación Actual de la Empresa⁶

2.2.1. Visión

“Ser reconocidos por nuestros clientes como una empresa prestadora de servicios diferenciados de calidad superior, manteniendo nuestro posicionamiento como uno de los primeros operadores logísticos del país”, según política de calidad del operador logístico en estudio.

2.2.2. Misión

Según política de calidad del operador logístico en estudio:

“Nuestra misión es satisfacer las necesidades logísticas de transporte, distribución, manipulación y almacenamiento de contenedores y carga en general, desde y hacia los recintos portuarios, nuestros almacenes y los de nuestros clientes, dentro del territorio nacional.

⁶ Plan de Marketing 2002 – Operador Logístico Lima - Perú.

Servimos a compañías navieras, importadores, exportadores, agentes de carga internacional y empresas en general que tercerizan sus actividades logísticas,

Nuestros servicios se caracterizan por su cabal seguridad, oportunidad, discreción, información veraz, atención personalizada y por brindar soluciones a necesidades específicas de nuestros clientes”.

2.2.3. Organigrama de la empresa

El organigrama general horizontal del operador logístico. (Anexo 10)

2.2.4. Principales procesos logísticos del operador

2.2.4.1. Proceso logística de entrada

Son las actividades involucradas en el ingreso de la mercadería realizadas por el cliente precedente de importación realizada o mercadería nacional. (Anexo 11)

INPUT: Toda operación nace de los requerimientos solicitados por el cliente agente aduanero o Cliente Final.

1. Definición Acuerdos Comerciales: Se pacta los alcances de sus servicios, condiciones y tarifas que se ofrecerá al cliente, para hacer de conocimiento al Área de Operaciones las condiciones de trabajo de cada cuenta.

2. Recepción: Se considera todos los procesos de logística de recepción, documentación y verificación necesarias en el ingreso de mercadería, cuya clasificación es:

a) Carga Internacional: Mercadería sometida a las leyes aduaneras, se tiene pendiente el pago aduanero correspondiente. Se contempla la mercadería en el Terminal de almacenamiento y Depósito Autorizado.

b) Nacionalizada: Mercadería que proviene de un régimen Aduanero en el Terminal de Almacenamiento o Depósito Autorizado, los cuales tienen los derechos aduaneros cancelados. En este caso la mercadería se nacionaliza, convirtiéndose en un almacén para el cliente.

c) Nacional: Los clientes solicitan servicio de almacén para su mercadería (producida en el Perú o importada).

3. Almacenamiento: La mercadería almacenada pertenece a distintos depósitos o zonas, tales como:

a) Zona Primaria: Terminal de Almacenamiento y Depósito Autorizado.

b) Depósito sin necesidad de autorización: depósito de Vacíos.

En este punto se toma en cuenta la realización de las diferentes operaciones logísticas dentro del almacén, tales como: *picking*, *parking*, *kitting*, etiquetado, maquilas, movilizaciones por reubicación o por aforos.

Asimismo se considera el tema de *cross docking* (almacenamiento cero), para el cual sólo debe registrarse el ingreso y la salida de la mercadería.

4. Procesos ABC: Se contemplan las actividades realizadas a solicitud de los clientes (se consideran trabajos especiales *picking*, *parking*, *kitting*, etiquetado , entre otros)

5. Despacho: Se consideran los procesos involucrados en el retiro de la mercadería almacenada a solicitud del cliente, el trámite de documentos (orden de retiro o solicitud de retiro según sea el caso) y verificaciones de las autorizaciones respectivas.

En el terminal de almacenamiento y depósito autorizado las operaciones de la mercadería culminan en el despacho utilizando como apoyo las gestiones del área de transporte, si se solicita por el cliente.

En el caso de mercadería local, podrían culminar las operaciones en un despacho, realizando la consistencia de la información de salida (verificación de documentos). En este caso el cliente recoge su mercadería.

6. Distribución: se refiere al despacho de mercadería ubicada en locales del operador logístico hacia los almacenes de clientes. Este punto se realiza cuando la mercadería se encuentra nacionalizada o es mercadería local. El cliente envía una solicitud de retiro de mercadería o en todo caso se establecen algunas reglas de distribución como es el caso del cliente "X", el cual después de recibida la mercadería, se disponen de 48 horas para su distribución.

Esta área se encuentra en el inicio del crecimiento de las operaciones, no contándose con sistema alguno que lo soporte ni con equipo de personal suficiente para soportar las operaciones futuras de la empresa.

En el ámbito legal, los almacenes del operador logístico se pueden dividir en dos grandes grupos:

- Almacenes aduaneros: Locales abiertos o cerrados destinados a la colocación temporal de las mercancías mientras se gestiona su despacho, cuya administración puede estar a cargo de las autoridades aduanera, de otras dependencias públicas o de personas privadas, entendiéndose como tales a los terminales de almacenamiento y depósitos aduaneros autorizados.

Los almacenes aduaneros pueden almacenar en cualquiera de sus áreas autorizadas, además de mercancías extranjeras, mercancías nacionales o nacionalizadas, previo cumplimiento de las condiciones que fije el reglamento.

- Almacenes no aduaneros: depósitos de contenedores vacíos.

Dentro de los almacenes aduaneros, los regímenes que pueden manejarse son:

- Terminal de almacenamiento: diversos regímenes según las leyes aduaneras (mas de 15).
- Depósito Autorizado: Sólo régimen de depósito.

Transporte de mercancías suelta, contenedores: área que se encarga del traslado de la mercadería (incluyendo contenedores) del puerto al terminal o entre dos puntos especificados por el cliente. También se contempla el transporte requerido para la devolución de contenedores a los depósitos del operador logístico u otros depósitos de contenedores vacíos.

OUTPUT: Clientes receptores de la mercadería ya sean clientes finales o agentes aduaneros.

2.2.4.2. Proceso logísticos de salida

Es el ingreso de mercadería para el proceso de exportación y la salida de mercadería para exportación. (Anexo 12)

INPUT: Clientes, el proceso se inicia cuando el cliente o agente aduanero solicita un servicio que involucre los procesos necesarios para exportar su mercadería.

1. Definición de acuerdos comerciales: Los servicios, condiciones y tarifas con el cliente, de modo que sean tomados en cuenta para las operaciones realizadas a futuro con dicho cliente.

2. Recepción: se recibe la mercadería suelta de los clientes o contenedores llenos para ser exportados. Aquí se contemplan los procesos haciendo referencia al posicionamiento de los contenedores vacíos, utilizando para ello el servicio del área de transporte. Se contempla la recepción de la mercadería (carga suelta /contenedores llenos) con la verificación de la documentación respectiva. Se realiza también en este punto la verificación del estado de los contenedores solicitados para contrastar con los que realmente se pidió.

En la recepción de mercadería nacional también se contempla la recepción de la mercadería destinada a una salida para exportación futura, como es el caso de los clientes mineros y empresas consolidadas.

3. Almacenamiento: contempla el almacenamiento mínimo de la mercancía suelta que es trasladada por el cliente al terminal del operador logístico (Ventanilla), antes del proceso de llenado de los contenedores para su exportación. Así mismo, contempla el almacenamiento de los contenedores llenos que pueda traer el cliente hasta el proceso de embarque.

4. Procesos ABC: en este proceso se toma en cuenta el acondicionamiento de la mercadería para su llenado en el contenedor como trincado, encintado u otras operaciones para asegurar la mercadería dentro de los contenedores. Esta operación es válida para cuando el cliente envía al operador logístico la mercadería suelta sin aseguramientos.

En este punto también se contempla el proceso de llenado de los contenedores.

5. Embarque: se refiere a los procesos de documentación con respecto a la salida de la mercadería del operador logístico con destino al puerto. Se incluye los trámites ante Aduanas, seguimiento de la secuencia de embarque, la salida de los camiones con los contenedores.

OUTPUT: Puerto, receptos de la mercadería en puerto para el embarque o salida de la mercadería al exterior.

2.2.4.3. Procesos de Alquiler de Almacenes

Depósitos especiales destinados a clientes específicos que desean el manejo íntegro de su almacén pero en una ubicación física dentro de las instalaciones del operador logístico. (Anexo 13)

Este servicio se realiza teniendo en cuenta que el operador logístico se responsabiliza del alquiler del espacio físico siendo el cliente quien realiza las operaciones de almacén y aquel que lleva el control sobre el mismo, sin embargo el contrato de alquiler puede involucrar y desestiba dentro de un horario establecido, si estos servicios se dan fuera del horario se consideran como servicios adicionales. Las 3 grandes operaciones que realiza el operador logístico al brindar este servicio son:

- 1.- Ingreso: consiste en la recepción y ubicación de la mercadería en los almacenes respectivos.
- 2.- Almacenamiento: luego de la recepción la mercadería ésta es colocada en una posición dentro del patio o en los anaqueles.
- 3.- Despacho: atención de la mercadería que se dirigirá al cliente, es decir la carga es bajada de los anaqueles y puesto en el transporte del cliente.

2.3. Situación actual del depósito autorizado

2.3.1. Visión

“Ser el depósito autorizado líder en el Perú, apoyados en personal profesional, excelentes sistemas de información y una infraestructura que permitirá satisfacer las necesidades de nuestros clientes”, según política de calidad del depósito autorizado en estudio.

2.3.2. Misión

“Agregar valor a la relación con nuestros clientes mediante soluciones logísticas creativas por sector económico; a precios convenientes con el grado de calidad requerido, en beneficio de nuestros accionistas, trabajadores y Clientes”, según política de calidad del depósito autorizado en estudio.

2.3.3. Principales Clientes

A continuación la cartera de los principales clientes

- British American Tobacco SAC
- Piezas y Empaquetaduras de Vehículos Industriales S.A.
- Crosland Motos S.A.
- Hua Yu SAC.
- Diveimport S.A.
- Honda del Perú S.A.
- Kellogg`s del Perú S.A.
- Pesquera Hayduk S.A.
- LS Andina S.A.
- Arauco S.A.
- Corporación Aceros Arequipa S.A.
- Metales Andinos S.A.
- Cia. Minera Volcan S.A

2.3.4. Infraestructura Física y Equipo

La empresa cuenta con la siguiente distribución física a nivel nacional

Cuadro 1 “Infraestructura Física”

Local	Area (m ²)
Callao	
Centro Logístico	100
Terminal Importación	90
Terminal Exportación	65
Depósito de Vacíos	155
Zona 2 – Enapu	20
Pañol	3
Total Callao	433
Paita	40
Total	473

Fuente: El Operador Logístico S.A.

Cuadro 2 “Capacidad del área de Depósito Autorizado”

DEPOSITO AUTORIZADO	Area (m ²)	Utilizada (m ²)	Eficiencia %
Areas Techadas	10,821	6,037	55.79%
Areas No Techadas	29,475	18,591	63.07%
TOTAL	40,296	24,628	61.12%

Fuente: El Operador Logístico S.A.

Además cuenta con los siguientes equipos en el local del Callao

Cuadro 3 “Maquinarias y Equipos”

Equipos	Cantidad
Porta Contenedores Full	12
Porta Contenedores Vacíos	10
Montacargas	32
Camiones Propios	16
Camiones Tercerizados	200

Fuente: El Operador Logístico S.A.

2.3.5. Seguridad

La seguridad constituye un pilar fundamental en cada uno de los servicios ofrecidos por el operador logístico. El permanente objetivo es optimizar los procesos de control y monitoreo en cada uno de nuestras áreas, de tal forma de eliminar los riesgos eventuales de daños/pérdidas de la mercadería.

Las prácticas de seguridad incluyen el cuidado por la carga, la protección de las personas, los equipos, las instalaciones propias o públicas y el medio ambiente. De esta forma el operador logístico se destaca como una empresa segura y eficiente, que otorga garantías a sus clientes, personal y comunidad en general.

El área de depósito cuenta con un departamento de seguridad que sigue los siguientes lineamientos

- **Capacitación del Personal**

Todo personal que trabaje en los almacenes, está capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado. En cada grupo de trabajo se tiene a un encargado del plan de contingencias, quién estará a cargo de las labores iniciales de rescate y primeros auxilios e informará a la unidad central de contingencias del tipo y magnitud del desastre.

- **Unidades Móvil Equipada**

Se cuenta con un vehículo que integra la unidad de contingencias, además de cumplir sus actividades normales, está en condiciones de acudir inmediatamente al llamado de auxilio del personal y/o de los equipos de trabajo.

- **Equipo de Comunicaciones**

El sistema de comunicación de auxilios es un sistema de alerta en tiempo real; es decir, los grupos de trabajo cuentan con unidades móviles de comunicación, que se encuentran comunicadas con la unidad central de contingencias y esta, a su vez, con las unidades de auxilio. Se coordinará con defensa civil, municipalidades, delegaciones de la PNP, centros de salud, ejército peruano, entre otros para su colaboración en atender las contingencias.

2.4. Análisis interno del depósito autorizado

2.4.1. Estructura del organigrama del área de depósito

Anexo 14

2.4.2. Recursos humanos

La organización en estudio cuenta con un personal ampliamente capacitado; quienes con motivación, iniciativa y trabajo en equipo definen el perfil de liderazgo de la empresa. Es la dedicación y esmero del personal la clave del éxito. Un éxito que comparten los asociados, clientes y la sociedad formando una gran familia.

Cuadro 4 “Personal del Área de Depósito”

Condición	Cantidad
Administrativos	5
Operarios	7
Montacargistas	3
Practicante	1
TOTAL	16 personas

Fuente: Elaboración Propia

Descripción de los perfiles profesionales (Anexo 15)

2.4.3. Requerimiento de personal y equipos por subproceso

A continuación se presentará los requerimientos empleados (personal y maquinaria) para cada subproceso (Anexo 16)

2.4.3.1. Traslado interno de mercadería

2.4.3.2. Ingreso de Mercadería

2.4.3.3. Trasegado

2.4.3.4. Descarga Directa

CAPITULO III – ANÁLISIS DEL MACROENTORNO DEL DEPÓSITO ADUANERO AUTORIZADO

Se analiza la empresa y sus competidores dentro del sector de comercio exterior, se realiza un análisis F.O.D.A. del área de depósito aduanero autorizado analizando su posición frente a los competidores y como los cambios en el entorno influye en su crecimiento.

3.1. Posición de la empresa frente a competidores

El operador logístico en estudio tiene competidores cuya estructura interna de la imagen que reflejan en el mercado es la que se refleja en el siguiente cuadro

Cuadro 5 “Fuerza de imagen de competidores”

COMPETIDOR	CARACTERÍSTICA
TRAMARSA	Tiene el respaldo del Grupo Romero y se encuentran ligados a la línea CSAV Cía Sudamericana de Vapores.
ALCONSA	Se vincula a la naviera más grande Maerks-Sealand
ENAPU	Se caracteriza por sus bajos costos y mal servicio
IMUPESA	Se vincula con la Cia. Chilena de Navegación CCNI
UNIMAR	Poca fuerza de imagen y mala situación financiera
RANSA	Excelente distribución, calidad y buen servicio integral

Fuente: Proyecto de Marketing, 2005

La cuota de mercado con la que cuentan los competidores es del 70% repartido en los seis terminales antes mencionados.

El tipo de comportamiento competitivo que tiene la competencia es de seguidores y retadores.

Los seis terminales antes mencionados, tres de ellos son competencia directa en el régimen de depósito autorizado

Cuadro 6 “Participación en el mercado”

Depósito	Participación (%)
Ransa Comercial S.A.	23.87%
Imupesa	0.75%
Alconsa	0.09%

Fuente: Aduanas, Perú- 2006

Los obstáculos que impiden la entrada de los competidores al mercado es la fuerte inversión en la que tienen que incurrir.

La barrera de entrada para un competidor internacional es el tamaño del mercado, a pesar que el Perú goza de una excelente posición geográfica y cuenta con puertos muy importantes como Paita, Callao e Ilo, ya que es pequeño en comparación a los mercados internacionales.

3.2. Posición del área de depósito aduanero autorizado frente a competidores

El depósito aduanero autorizado del operador logístico en estudio se encuentra dentro de los primeros lugares tomando como referencia el valor FOB y CIF marítimo de la mercadería que almacena (Anexo 17).

Dichos valores son considerados para hallar costos de depósito como almacenaje, seguro, entre otros que se genera en función al valor total de la carga.

Según SUNAT (periodo a Junio del 2007), el área de depósito del operador logístico en estudio, se diferencia al periodo anterior (Diciembre 2006) solo un 11% a pesar que todavía no culmina el año en curso.

Se presenta un listado de operadores logísticos peruanos que ofrecen el servicio de depósito aduanero autorizado público. (Anexo 17)

3.3. Análisis del macroentorno del sector de depósito aduanero autorizado

Existen variables exógenas que influyen en el desarrollo y crecimiento del área:

3.3.1. Variables Económicas

La economía peruana durante, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ha experimentado un crecimiento acumulado del 22.55%.

Cuadro 7 “Indicador Macroeconómico”

	BALANZA COMERCIAL				
	2003	2004	2005	2006	2007
Balanza comercial (Millones de US dólares)	731	2030	2014	2014	2007
Exportaciones (Millones de US dólares)	8986	11420	11912	12592	13362
Importaciones (Millones de US dólares)	8255	9390	9898	10578	11355

Fuente Ministerio de Economía y Finanzas

La política arancelaria será coherente con la apertura comercial, el arancel promedio y la dispersión tenderán a reducirse en el tiempo. La actual estructura arancelaria nacional contempla cuatro tasas básicas (4, 7, 12 y 20 por ciento); alrededor de 90 por ciento de las importaciones se encuentra a tasas iguales o menores a 12 por ciento. Con miras a lograr una participación competitiva dentro de la economía internacional en los próximos años, se pretende efectuar una reducción progresiva del promedio arancelario (0, 9, 17 y 20 por ciento), de acuerdo a los compromisos internacionales asumidos.

Las importaciones de bienes y servicios crecerían en 4,6 por ciento en términos reales, principalmente por mayores importaciones de insumos, las que se asocian con una mayor demanda de combustibles, motivada tanto por el aumento de precios como por la elevación del nivel de actividad económica.

Las importaciones han incrementado 33.8% en bienes de capitales, materiales de construcción en 47.1%, materias primas y productos intermedios en 29.9% y en bienes de consumo en 24.3%

Cabe señalar que las importaciones de combustibles se irán reduciendo como resultado de una recuperación de la producción interna de petróleo y una sustitución gradual por el gas.

Adicionalmente, los aumentos previstos en el consumo y la inversión privados explicarían importantes cambios en las proyecciones de importaciones de bienes de consumo así como en las de bienes de capital. A su vez, el mayor precio internacional de crudo estaría elevando las importaciones de insumos.

3.3.2. Variables Tecnológicas

- Código de Barra

Dentro de la tecnología del reconocimiento de caracteres, ya se desarrolla la posibilidad de la lectura de texto escrito a mano. Esta técnica que ya se ha estudiado, pero todavía no ofrece resultados que puedan aplicarse eficientemente.

- Descripción general de la industria de tecnologías de la información en Perú

El 53% del mercado lo constituyen la venta de hardware, el 12% la venta de licencias de software y mantenimiento y el 35% los servicios.

Cuadro 8 “Tamaño De Mercado”

Tamaño del mercado (US\$)		
	2003	2004
Hardware	297962	311556
Software	60883	62787
Servicios	200296	205471
TOTAL	559141	579814

Fuente: Informe del mercado peruano proyectado

El mercado de hardware de Perú lo constituyen equipos, partes y piezas importadas. No existe generación de valor, más allá del generado por la distribución, en el mercado de hardware peruano, a excepción del caso de las computadoras ensambladas localmente.

En conclusión, Perú carece de empresas que puedan ser llamadas industria peruana de hardware. Somos importadores netos de hardware.

El mercado de software es relativamente pequeño. La mayor parte (76%) de los ingresos por licencias y mantenimiento corresponden a software importado (es decir software desarrollado en otros países del cual no poseemos la propiedad intelectual).

Según el Informe elaborado por PROMPEX y APESOFT en el Perú la industria del software es una industria joven, el 76% de las empresas fueron fundadas hace sólo 10 años; su capacidad utilizada es del 75%; el 53% de las empresas encuestadas vendió software o servicio a instituciones del Estado; destina el 13% de sus costos totales a la Investigación y Desarrollo; el 52% de las empresas encuestas considera que las certificaciones de calidad son muy caras, sin embargo el 87% estarían dispuestos a invertir en la implementación de programas de mejoramiento de procesos de software.

3.3.3. Variables Sociocultural

La rebaja del arancel ha originado el reclamo de diversos gremios empresariales porque las tasas de algunos bienes finales eran menores a la de los insumos empleados en la elaboración del producto.

A pesar de obtener un resultado memorable, teniendo en cuenta que es la primera votación a favor de un TLC en 14 años en una Cámara de Representantes controlada por el Partido Demócrata, de oposición y conocido tradicionalmente por su cercanía a los intereses sindicales, que son opuestos a la apertura del mercado, ha surgido incomodidad en ciertos sectores empresariales peruanos.

Es importante tomar en cuenta que se presenta la necesidad de aplicar una política compensatoria para los sectores más vulnerables del

Tratado de Libre Comercio puesto que el ingreso de productos estadounidenses con preferencias arancelarias si afectarían a la producción nacional realizada por las PYMES.

3.3.4. Variables Político Legal

El Perú y la Unión Europea (UE) mantienen una relación comercial: las importaciones desde la UE son, principalmente, productos manufacturados (maquinaria y productos químicos), sin embargo complica al Perú en su negociación para un tratado comercial con la Unión Europea porque Bolivia y Ecuador no le interesa este tipo de acuerdos comerciales.

La Comunidad Europea (CE) apoyará al Perú en sus esfuerzos para ampliar su entorno comercial e inversor, con la perspectiva de participar con eficacia en el sistema comercial multilateral y en la economía global

La CE apoyará al Perú en sus esfuerzos para constituir capacidades reglamentarias, legislativas e institucionales para ejecutar y aplicar sus compromisos con la OMC en terrenos tales como los obstáculos técnicos al comercio (OTC) y las medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF), aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio (ADPIC) y la evaluación de los derechos de aduana.

En relación con el programa de desarrollo Doha, la CE concederá apoyo al Perú en sus medidas de capacitación en ámbitos clave como la facilitación del comercio, el comercio y la competencia y el comercio y la inversión.

La CE también apoyará al Perú en sus esfuerzos para incrementar su capacidad de participar en las negociaciones.

Deberán mejorarse el control de calidad y los servicios sanitarios. Por lo tanto, deberá incorporarse el apoyo a los servicios oficiales

(DIGESA, SENASA, etc.) que mejoren el control y el seguimiento con el objetivo de promover las exportaciones (calidad, normas, etc.). También se concederá apoyo para otras acciones que promuevan el acceso al mercado europeo, como la simplificación de las tarifas, la cooperación aduanera, el uso andino de los SPG, etc.

En la actualidad se tiene la APTDEA, que es la “Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga” de EEUU, promulgada el 6 de agosto del 2001. Esta Ley otorga 6,200 ítems para que los productos peruanos, colombianos y ecuatorianos, entren al mercado norteamericano con arancel cero y de acuerdo a cuotas y demás condiciones que establece la propia Ley; para el caso de los textiles en los cuatro años la cuota máxima que debe alcanzar, es el 5% de las importaciones de textiles de EEUU. Esta Ley reemplaza a la anterior “Ley de Preferencias Arancelarias Andinas”, conocida como ATPA, promulgada el 4 de diciembre de 1991 y venció el 4 de diciembre de 2001, otorgó 5,500 ítems.

La ATPDEA vence en febrero del 2008 y sería renovado por el congreso de EEUU. por un período de ocho meses más, hasta que entre en vigencia el Tratado de Libre Comercio.

3.4. Análisis FODA del sistema actual del área de depósito aduanero autorizado

- **Fortalezas**

Entre las fortalezas más resaltantes que podemos encontrar en el área administrativa:

- El personal administrativo (jefaturas, coordinador, asistentes, auxiliares y practicante) posee un perfil profesional altamente calificado.

- El personal cuenta con constantes capacitaciones anuales por reconocidos institutos peruanos de comercio exterior.
- El personal es instruido para brindar al cliente un trato personalizado en todos los servicios que ofrece el operador logístico.

Entre las fortalezas más resaltantes que podemos encontrar en el área operativa:

- Se cuenta con una gran variedad de servicios para la atención de mercadería (etiquetado, *picking*, *parking*, *kitting*, maquilas, servicio de cuadrilla, cualquier actividad solicitada por el cliente, entre otros).
- Crecimiento de la tercerización y fortalecimiento en los servicios integrales (Logística Integral) que ofrece para la importación de mercadería.
- Es el único operador logístico que cuenta con acceso directo ferroviario para el ingreso de la mercadería a la zona.

• Debilidades

Entre las debilidades más resaltantes que podemos encontrar en el área administrativa:

- El personal se encuentra desmotivado por las bajas remuneraciones que reciben, a pesar del esfuerzo y entrega en la realización de sus funciones.
- Falta de inducción y capacitación al personal en manejo de sistemas de información, actualizaciones en leyes y normas aduaneras, entre otros.

Entre las debilidades más resaltantes que podemos encontrar en el área de sistemas:

- El hardware asignado al área de depósito aduanero autorizado es deficiente debido a que la velocidad del equipo no es apropiada para el ingreso de la información al sistema ocasionando retrasos.
- Se cuenta con plataforma de información ineficiente, no amigable para el usuario.

Entre las debilidades más resaltantes que podemos encontrar en el área operativa:

- No se cuenta con suficientes equipos de comunicación para el área de depósito (oficinas y zona de apertura) y los almacenes.
- Los almacenes techados no cuentan con suficiente capacidad para albergar la variedad de productos que ingresan.
- Los almacenes cuentan con anaqueles acumulativos y selectivos, sin embargo éstos no se encuentran bien distribuidos, ocasionando desorden y mal uso de espacios.
- El área operativa cuenta con una cantidad limitada de maquinaria para uso exclusivo del área de depósito aduanero autorizado y almaceneros que puedan atender a los contenedores y/o carga suelta que ingresa diariamente.

• Oportunidades

Entre las oportunidades más resaltantes que podemos encontrar en las variables socioculturales:

- El Perú enfrentará un aumento de volumen de importaciones de bienes de capital y materiales de construcción (maquinarias y equipos).
- Aumento en la importación de los bienes de consumo e intermedios.

Entre las oportunidades más resaltantes que podemos encontrar en las variables políticas:

- Se cuenta con Acuerdos de Complementación Económica con América Latina.
- Se recibe apoyo de la Comunidad Europea en normas aduaneras y en el área comercial.
- El 19% de las importaciones provienen de la Comunidad Europea.
- El Tratado de Libre Comercio abrirá barreras de acceso y reducirá costos con Estados Unidos y Canadá, todavía se encuentra a la espera de la firma de ambos gobiernos.
- Se produce la fusión de Aduanas y la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) para agilizar los trámites aduaneros.

Entre las oportunidades más resaltantes que podemos encontrar en las variables económicas:

- Se busca la participación competitiva dentro de la economía peruana con la reducción de aranceles.
- Se obtiene una disminución en los aranceles de los bienes de capitales.

- Aumento en el consumo e inversión privada explicarían importantes cambios en las proyecciones de importaciones de bienes de consumo así como en las de bienes de capital

- **AMENAZAS**

Entre las amenazas más resaltantes que podemos encontrar en las variables socioculturales:

- Reducción en las importaciones de combustibles.
- Crecimiento de competidores que ofrece un servicio integral con mejores precios y tiempos de entrega.

Entre las amenazas más resaltantes que podemos encontrar en las variables políticas:

- Culmina, en el año 2008, la Ley de Promoción Comercial Andina para la importación con Estados Unidos.
- Posible privatización de puertos.
- Inconformidad del CAN debido al acercamiento individual que Perú esta realizando en busca de posible tratado comercial con la Unión Europea

Entre las amenazas más resaltantes que podemos encontrar en las variables económicas:

- Aumento de precios en la cartera de productos y elevación del nivel de actividad económica peruana.
- Las importaciones de combustibles se reducirá como resultado de una recuperación en la producción interna de petróleo y una sustitución gradual por el gas.

CAPITULO IV – DIAGNÓSTICO DE PROCESOS Y PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA PROPUESTO

4.1. Evaluación de procesos a través de la mejora continua

4.1.1. Paso 1: Identificar un área para mejorarse

Para el desarrollo de éste paso se ha realizado, previamente, un análisis del macroentorno del área de depósito aduanero autorizado explicado en el Capítulo III que consistía en un análisis externo (comportamiento de competidores; variables económicas, políticas, tecnológicas y sociocultural) e interno.

Para mantener y mejorar la misión que tiene la empresa en ofrecer servicios de calidad al cliente, se decide llevar a cabo el desarrollo de ésta investigación cuyo objetivo es el de mejorar la atención y servicio que se ofrece al cliente del área de depósito.

4.1.2. Paso 2: Definir un problema y delinear el proceso implicado

Luego de haber realizado el análisis del área se procede a definir el problema: “Demora que se genera en el ingreso de mercadería bajo régimen de depósito autorizado”.

Se analizará, por tanto, el área de depósito y los subprocesos que se llevan a cabo en el proceso logístico de entrada.

A continuación se describe, de manera general, el proceso logístico de entrada de mercadería:

Paso A: el agente deja la documentación en depósito (el tipo de documentación dependerá la forma de ingreso a depósito de la mercadería)

Paso B: se revisa la documentación.

Paso C: se genera la solicitud, si se ingresa mercadería en contenedor se autoriza en el sistema integrado de depósito autorizado (S.I.D.A.) y se prepara los servicios respectivos (apertura y tracción)

Paso D: si es un ingreso que proviene de otro almacén se avisa a balanza la placa del contenedor.

Paso E: la mercadería es pesada en balanza

Paso F: se coloca la mercadería en la zona de depósito.

Paso G: los almaceneros recogen la copia de solicitud y los servicios respectivos.

Paso H: se procede a la apertura.

Paso I: se ingresa al SIDA, la declaración única de aduanas (DUA), si es aduanera; caso contrario se procede a valorizar la mercadería,

Paso J: el almacenero revisa la mercadería y prepara la tarja.

Paso K: balanza hace la entrega de ticket de Depósito y las guías de remisión, caso es ingreso. Si fuera traslado interno el ticket de depósito es reimpresso debido a que la carga sale del terminal de la misma empresa y se usa el mismo peso que sale en el SIDA.

Paso L: el almacenero entrega la tarja a depósito.

Paso M: a través del SIDA se emite la recepción de mercadería, con los daños o faltantes encontrados si es que hubiese.

Paso N: se emite el acta de apertura, con ayuda de un formato en excel, en caso que la mercadería halla ingresado en contenedor y sea régimen aduanero.

Paso O: se emite el acta de responsabilidad, con ayuda de un formato en excel, en caso la mercadería halla presentado faltantes o daños. Es usado cuando la mercadería ha ingresado bajo régimen aduanero tanto para carga suelta como para contenedor.

Paso P: el agente presenta DUA diligenciada con las correcciones hechas por Aduana, si la mercadería es aduanera.

Paso Q: Emisión del Certificado por el Sistema Interno de Depósito Autorizado "SIDA".

A continuación se describirá, al detalle los subprocesos documentarios que se genera en el Depósito:

- **Traslado Interno de Mercadería**

El Traslado interno se divide en: Ingreso de Mercadería con Contenedor y Carga Suelta tanto para la parte aduanera como simple.

- **Traslado interno: aduanero – contenedor**

Para que se realice un traslado interno, es decir, el contenedor sale del terminal del operador logístico, el agente de aduana lleva la DUA, volante, documento de transporte (BL), ticket del terminal, factura comercial (Factura), lista de empaque (PL), guía de remisión, memo (en caso que la devolución del contenedor lo realice el operador logístico); y el precinto del contenedor; éstos documentos son entregados en las oficinas de Depósito.

Luego se recepciona todos éstos documentos y se procede a generar la solicitud y la autorización del contenedor para que éste pueda ser pesado por balanza pero debido a que es un traslado interno, el ticket de depósito se genera con el mismo peso del terminal.

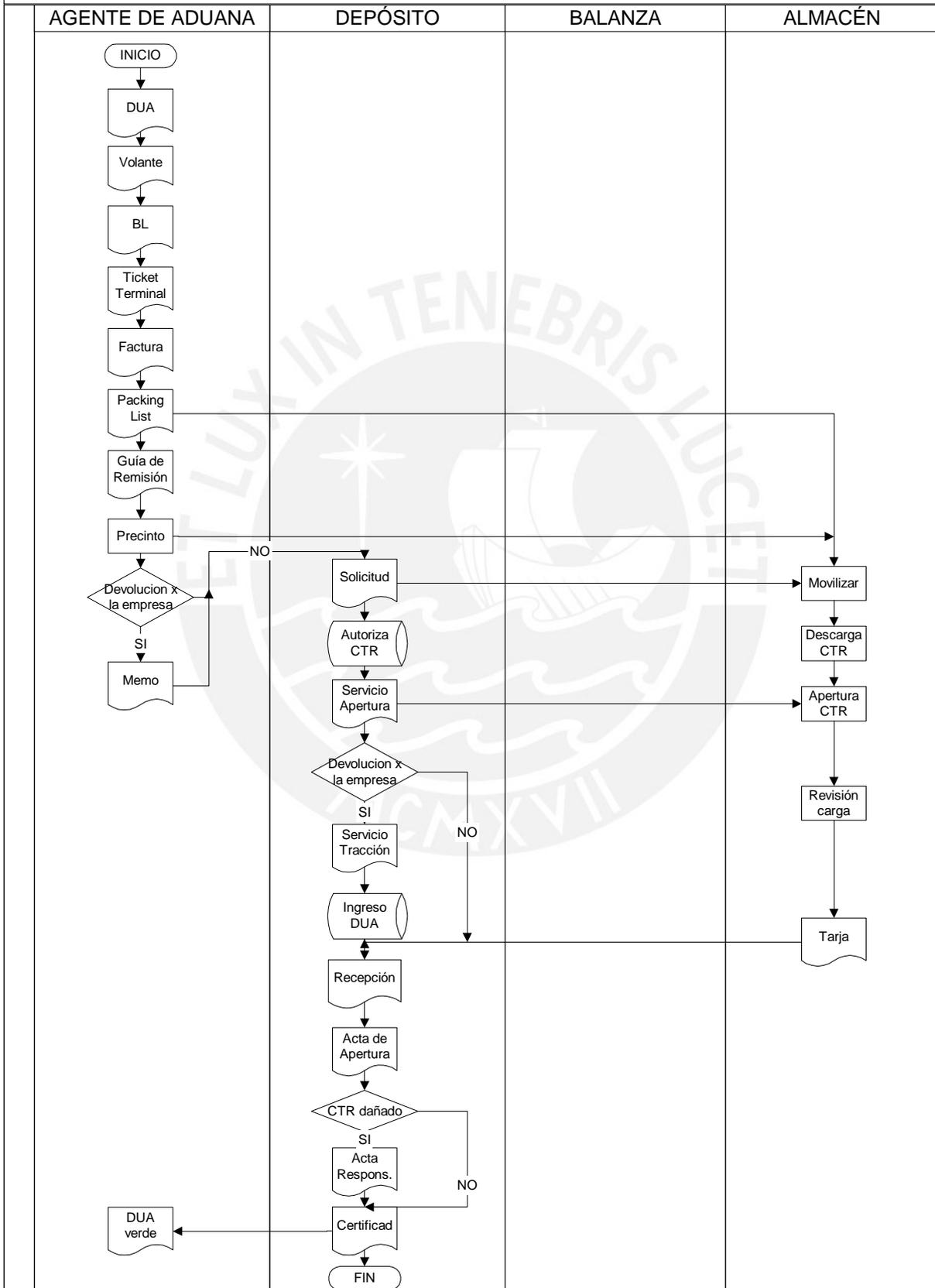
Se procede a generar los servicios de apertura y tracción.

Se entrega al almacenero una copia de la solicitud, del servicio de apertura y la lista de empaque para que éste pueda generar la nota de tarja, que es un documento que indica el estado de la mercadería.

Se ingresa al sistema la DUA, luego se genera la recepción, el acta de apertura y responsabilidad (ésta se genera si la mercadería tiene daños o algún faltante).

Antes de emitir el Certificado de Depósito, se solicita al agente de Aduanas la DUA Diligenciada.

TRASLADO INTERNO: ADUANERO - CONTENEDOR



- **Traslado interno: aduanero – carga suelta**

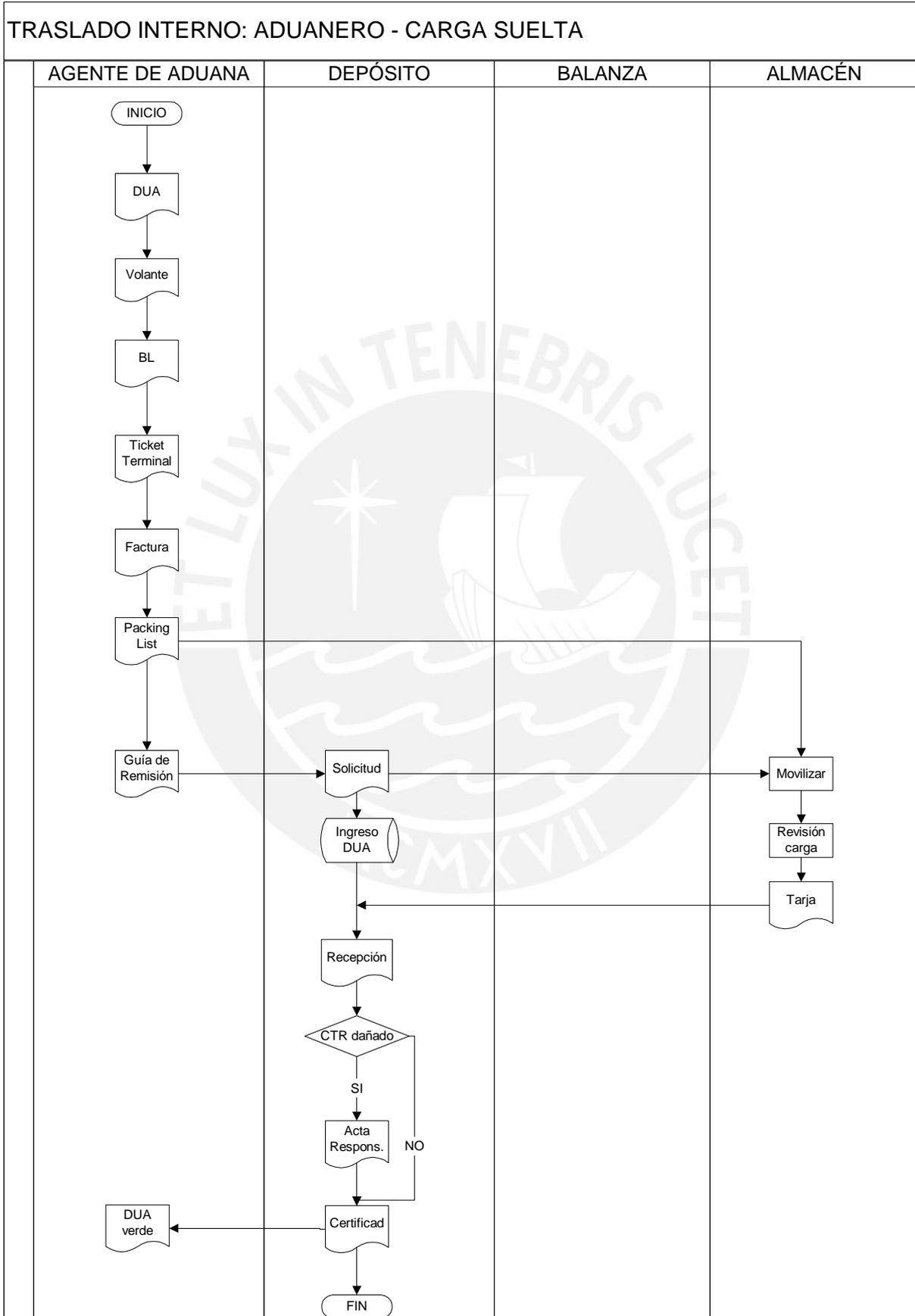
Para que se realice un traslado interno, es decir, que la carga sale del terminal del operador logístico, el agente de aduana lleva la DUA, volante, documento de transporte (BL), ticket del terminal, factura comercial (Factura), lista de empaque (PL), guía de remisión, estos documentos son entregados en las oficinas de depósito.

Se procede a generar la solicitud.

Se entrega al almacenero una copia de la solicitud y la lista de empaque para que éste pueda realizar la nota de tarja, éste es un documento que indicará el estado en el que llegó la mercadería. Luego de revisar el estado de ingreso de la carga se entrega la tarja al depósito y se continúa con el proceso.

Se ingresa al sistema la DUA, luego se genera la recepción y el acta de responsabilidad (ésta se genera si la mercadería tiene daños o algún faltante).

Antes de emitir el certificado de depósito, se pide al agente de aduanas que entregue la DUA Diligenciada.



- **Traslado interno: simple – contenedor**

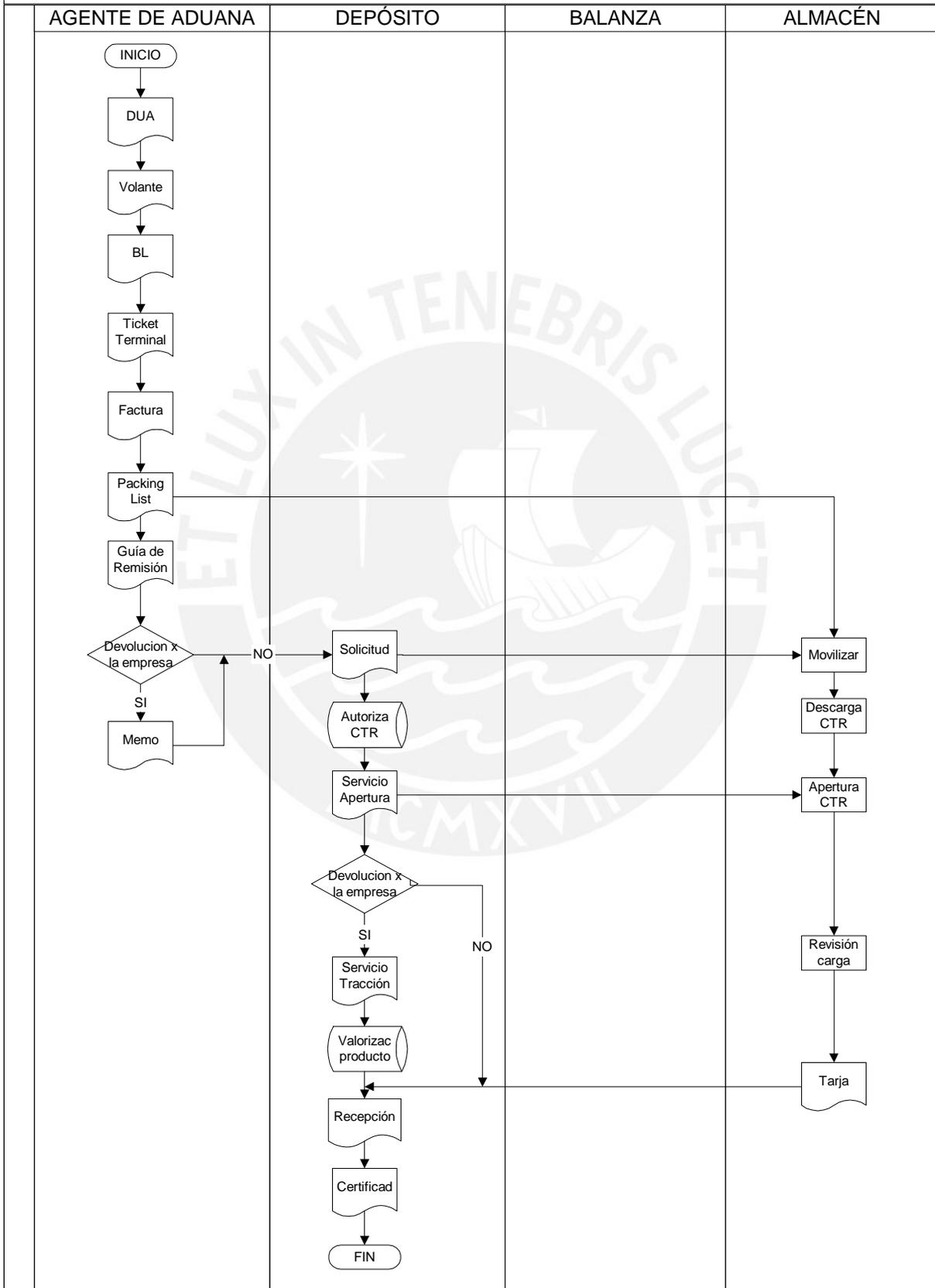
Para que se realice un traslado interno, es decir, que el contenedor sale del terminal del operador logístico, el agente de aduana lleva la DUA, volante, documento de transporte (BL), ticket del terminal, factura comercial (Factura), lista de empaque (PL), guía de remisión y el memo (en caso que la devolución del contenedor lo realice el operador logístico); éstos documentos son dejados en las oficinas de depósito.

Luego de recepcionar todos éstos documentos, se procede a generar la solicitud y la autorización del contenedor para que éste pueda ser pesado en balanza. Luego de que éste ha ingresado se procede a generar los servicios de apertura y tracción.

Se entrega al almacenero una copia de la solicitud, del servicio de apertura y la lista de empaque para que éste pueda realizar la nota de tarja, éste es un documento que indicará el estado en el que llegó la mercadería. Luego de revisar el estado de ingreso de la mercadería se entrega la tarja al depósito y se continúa con el proceso.

En lugar de ingresar la DUA se valorizará la carga según sus pesos o valor CIF y luego se genera la recepción de mercadería y finalmente se emitirá el Certificado de Depósito

TRASLADO INTERNO: SIMPLE - CONTENEDOR



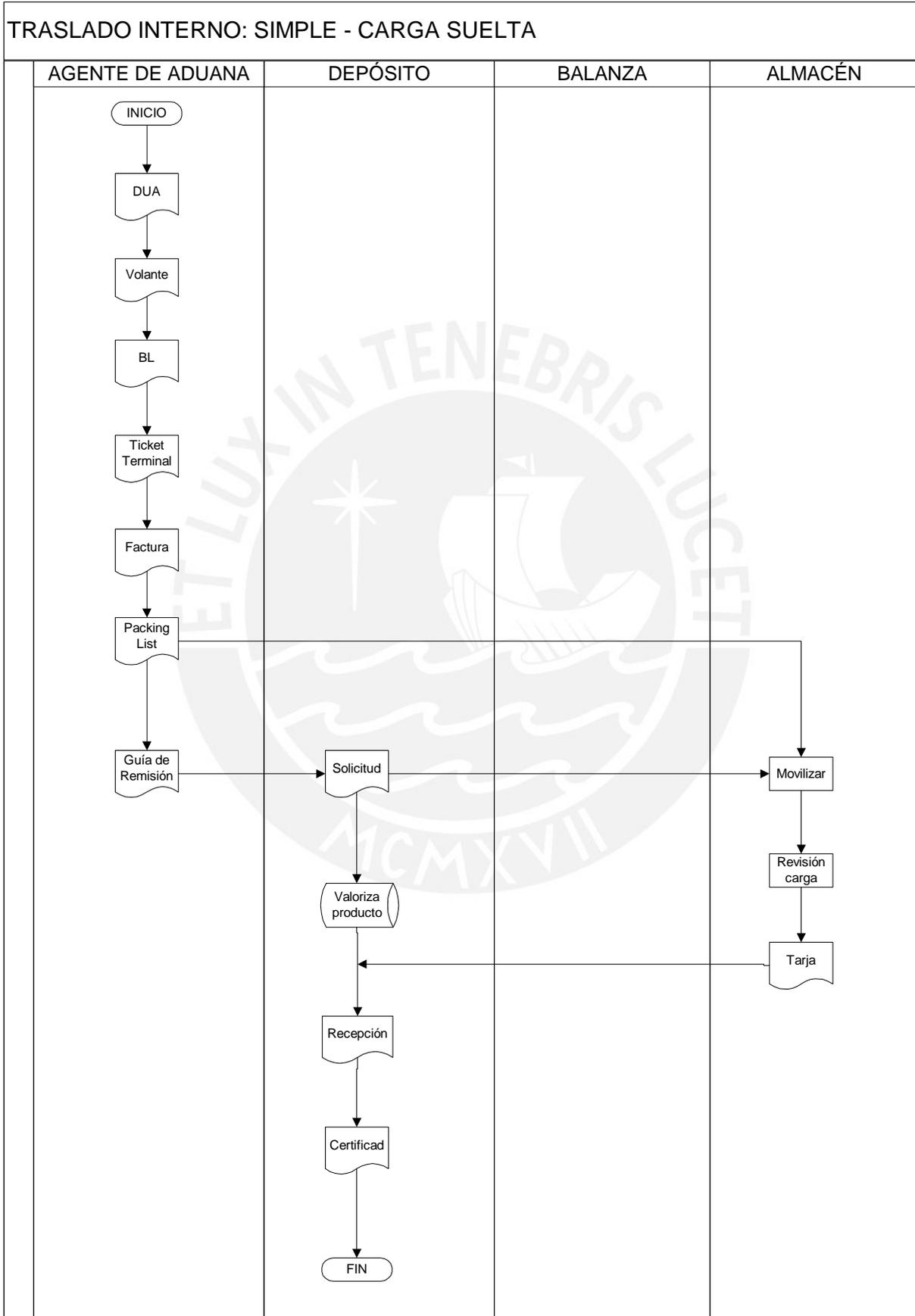
- **Traslado interno: simple – carga suelta**

Para que se realice un traslado interno, es decir, que la carga sale del terminal del operador logístico, el agente de aduana lleva la DUA, volante, documento de transporte (BL), ticket del terminal, factura comercial (Factura), lista de empaque (PL), guía de remisión, estos documentos son dejados en las oficinas de depósito.

Luego de recepcionar todos éstos documentos, se procede a generar la solicitud.

Se entrega al almacenero una copia de la solicitud y la lista de empaque para que éste pueda realizar la nota de tarja, éste es un documento que indicará el estado de la mercadería. Luego de revisar el estado de ingreso de la carga se entrega la tarja al depósito y se continúa con el proceso.

En lugar de ingresar la DUA se valorizará la carga según sus pesos o valor CIF y luego se genera la recepción de mercadería y finalmente se emitirá el certificado de depósito.



- **Ingreso de Mercadería**
 - **Ingreso de mercadería: aduanero – contenedor**

Para que se realice un ingreso, es decir que el contenedor sale de otro terminal, el agente de aduana lleva DUA, volante, documento de transporte (BL), factura comercial (Factura), lista de empaque (PL), el ticket de balanza del terminal, el memo (en caso que la devolución del contenedor lo realice el operador logístico); y el precinto del contenedor; éstos documentos son dejados en las oficinas de Depósito.

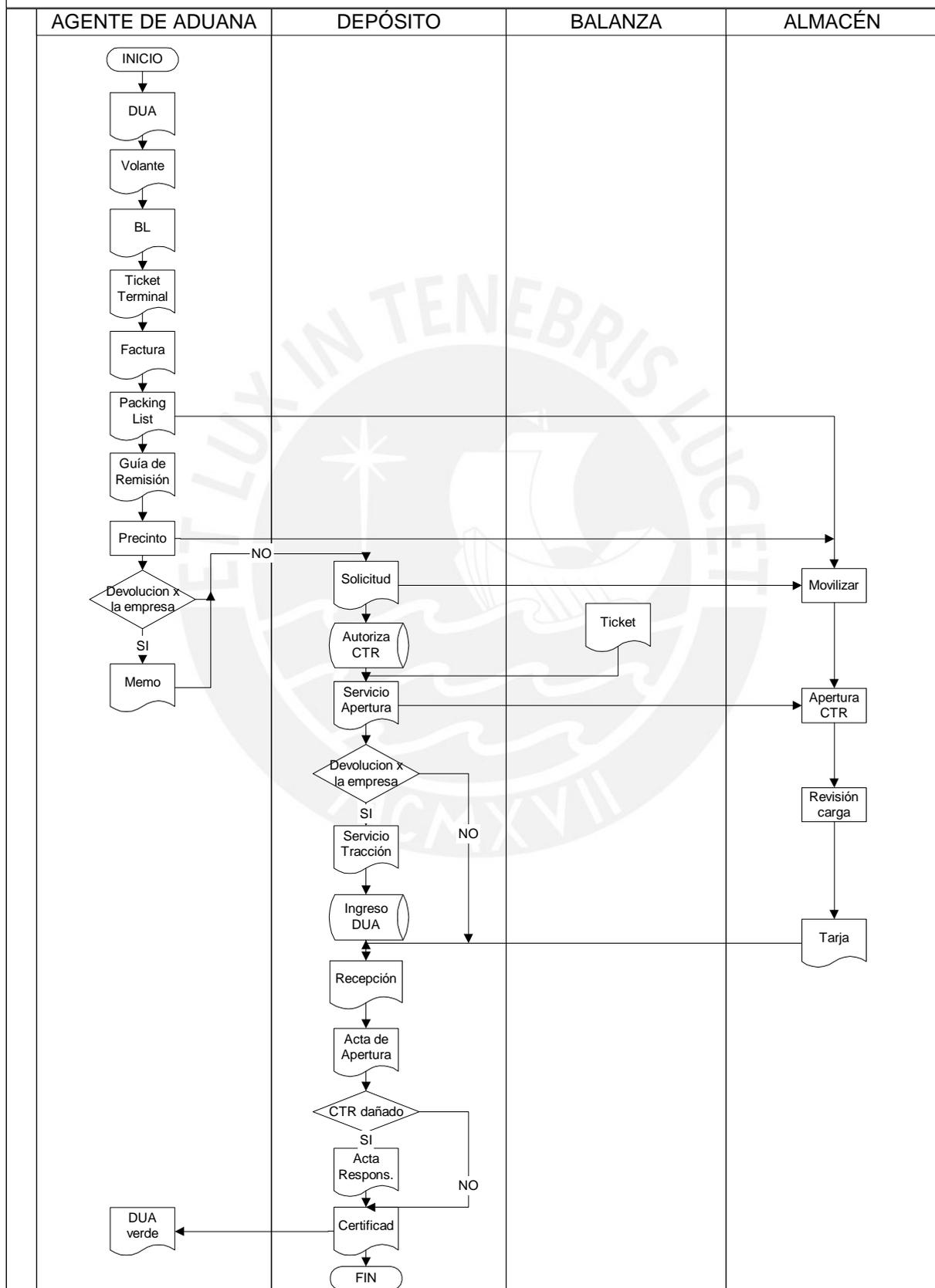
Luego de recepcionar todos éstos documentos, se procede a generar la solicitud y la autorización del contenedor para que éste pueda ser pesado en balanza. Luego de que éste ha ingresado se procede a generar los servicios de apertura y tracción.

Se entrega una copia de la solicitud, del servicio de apertura y la lista de empaque para que éste pueda realizar la nota de tarja, éste es un documento que indicará el estado en el que llegó la mercadería.

Se genera la recepción de mercadería, el acta de apertura y responsabilidad (ésta se genera si la mercadería tiene daños o algún faltante).

Antes de emitir el certificado de depósito, se pide al agente de aduanas que entregue la DUA Diligenciada.

INGRESO: ADUANERO - CONTENEDOR



- **Ingreso de mercadería: aduanero – carga suelta**

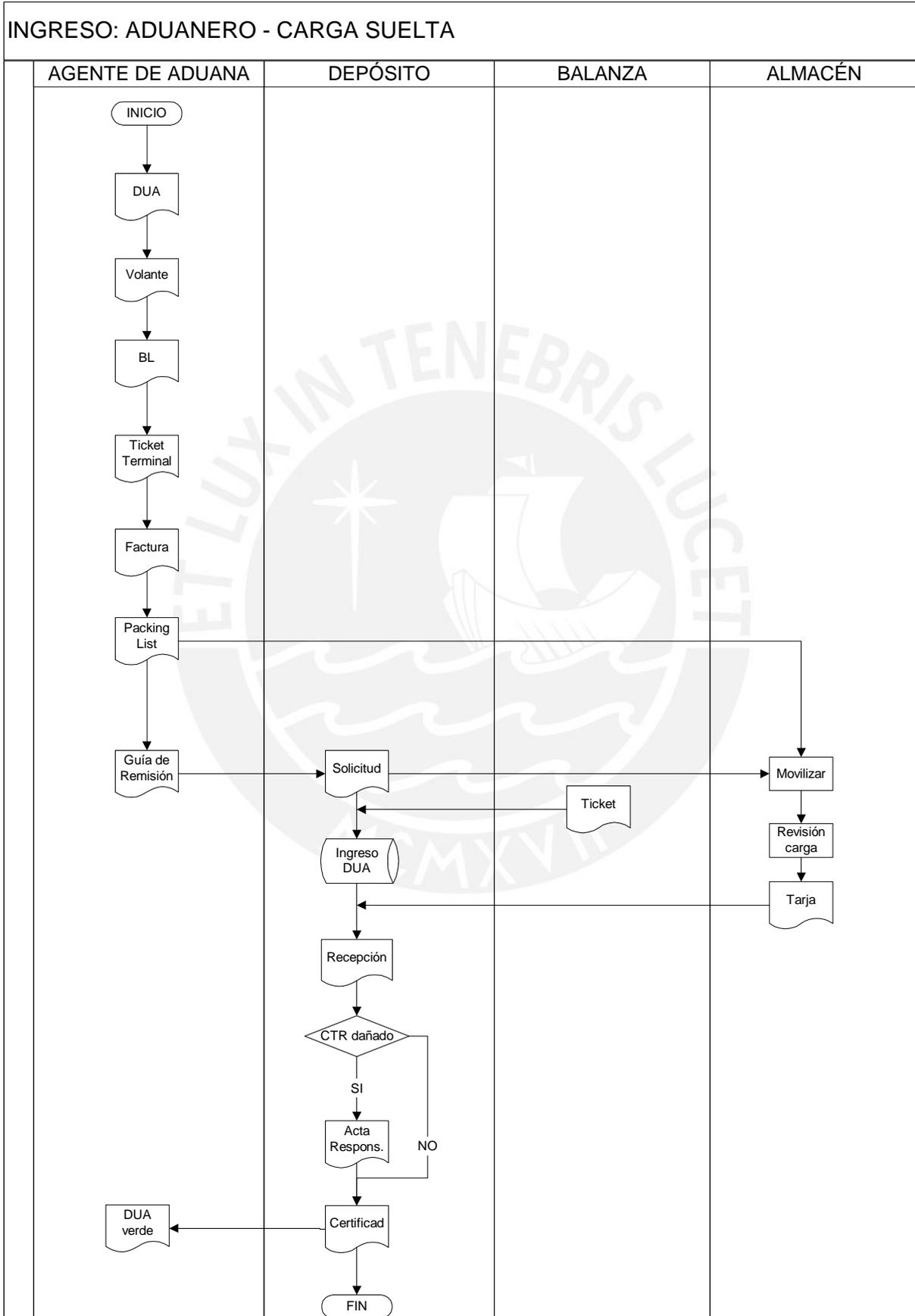
Para que se realice un ingreso de mercadería, la carga sale de otro terminal, el agente de aduana lleva la DUA, volante, documento de transporte (BL), factura comercial (Factura), lista de empaque (PL) y el ticket de balanza, estos documentos son dejados en las oficinas de Depósito.

Se procede a generar la solicitud para que éste pueda ser pesado en balanza.

Se entrega una copia de la solicitud y la lista de empaque para que éste pueda realizar la nota de tarja, éste es un documento que indicará el estado en el que llegó la mercadería.

Se ingresa la DUA al sistema, luego se genera el acta de responsabilidad (ésta se genera si la mercadería tiene daños o algún faltante).

Antes de emitir el certificado de depósito, se pide al agente de aduanas que entregue la DUA Diligenciada.



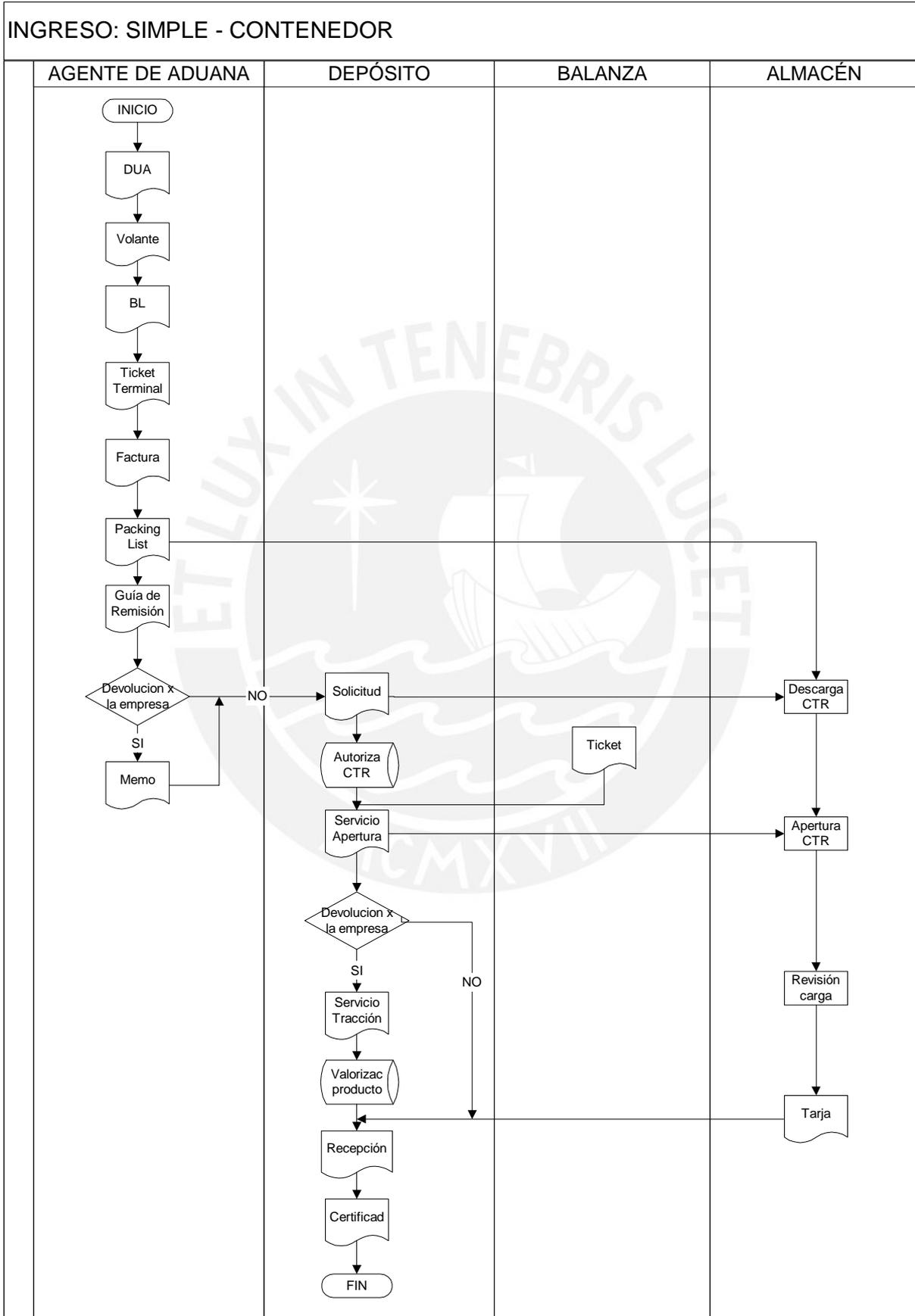
- **Ingreso de mercadería: simple – contenedor**

Para que se realice un traslado interno, es decir que el contenedor sale del otro terminal, el agente de aduana lleva DUA, volante, documento de transporte (BL), ticket del terminal, factura comercial (Factura), lista de empaque (PL), guía de remisión y el memo (en caso que la devolución del contenedor lo realice el operador logístico); éstos documentos son dejados en las oficinas de depósito.

Luego de recepcionar todos éstos documentos, se procede a generar la solicitud y la autorización del contenedor para que éste pueda ser pesado en balanza. Luego de que éste ha ingresado se procede a generar los servicios de apertura y tracción.

Se entrega al almacenero una copia de la solicitud, del servicio de apertura y la lista de empaque para que éste pueda realizar la Nota de Tarja, éste es un documento que indicará el estado de la mercadería.

En lugar de ingresar la DUA, se valorizará la carga según sus pesos o valor CIF y luego se genera la recepción de mercadería y finalmente se emitirá el certificado de depósito



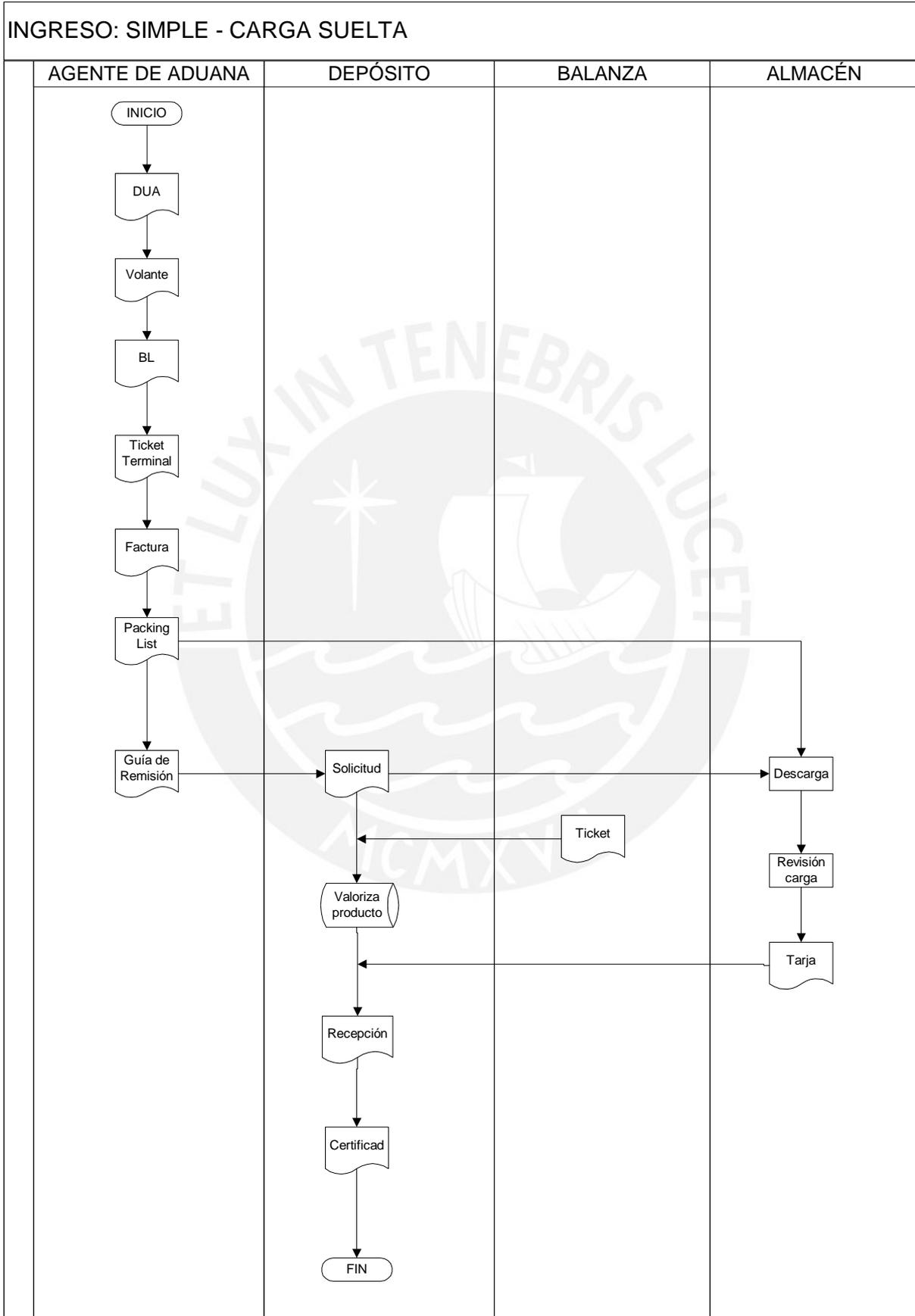
- **Ingreso de mercadería: simple – carga suelta**

Para que se realice un traslado interno, es decir que la carga sale de otro terminal, el agente de aduana lleva la DUA, volante, documento de transporte (BL), ticket del terminal, factura comercial (Factura), lista de empaque(PL), guía de remisión, éstos documentos son dejados en las oficinas de depósito.

Luego de recepcionar todos éstos documentos, se procede a generar la solicitud.

Se entrega al almacenero una copia de la solicitud y la lista de empaque para que éste pueda realizar la nota de tarja, éste es un documento que indicará el estado en el que llegó la mercadería.

En lugar de ingresar la DUA se valorizará la carga según sus pesos o valor CIF, luego se genera la recepción de mercadería y finalmente se emitirá el certificado de depósito



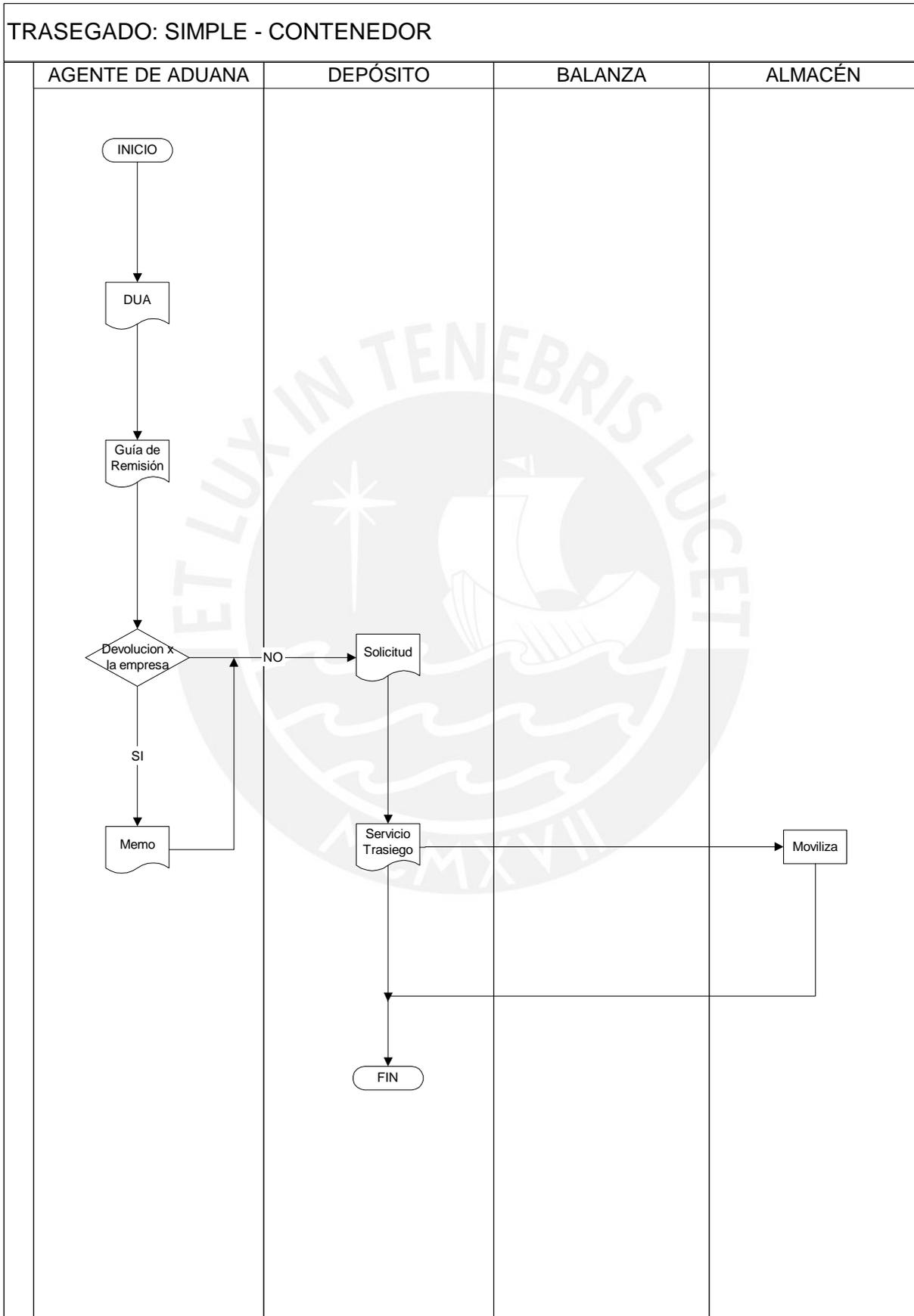
- **Trasegado**

- **Trasegado: simple – contenedor**

Para que se realice un trasegado, es decir, que el contenedor sale del terminal del operador logístico, el agente de aduana lleva la DUA, guía de remisión y el memo (en caso que la devolución del contenedor lo realice el operador logístico).

Luego de recepcionar todos éstos documentos, se procede a generar la solicitud y el servicio de trasiego, el contenedor no pesa en balanza ya que sólo estará de “paso”, el contenedor no se apertura.





- **Descarga Directa**

- **Descarga directa: aduanero – contenedor**

Para que se realice una descarga directa, el agente de aduana lleva la DUA, seguro, documento de transporte (BL), factura comercial (Factura), lista de empaque (PL), el ticket de balanza de terminal, guía de remisión y el memo (en caso que la devolución del contenedor lo realice el operador logístico); éstos documentos son dejados en las oficinas de depósito.

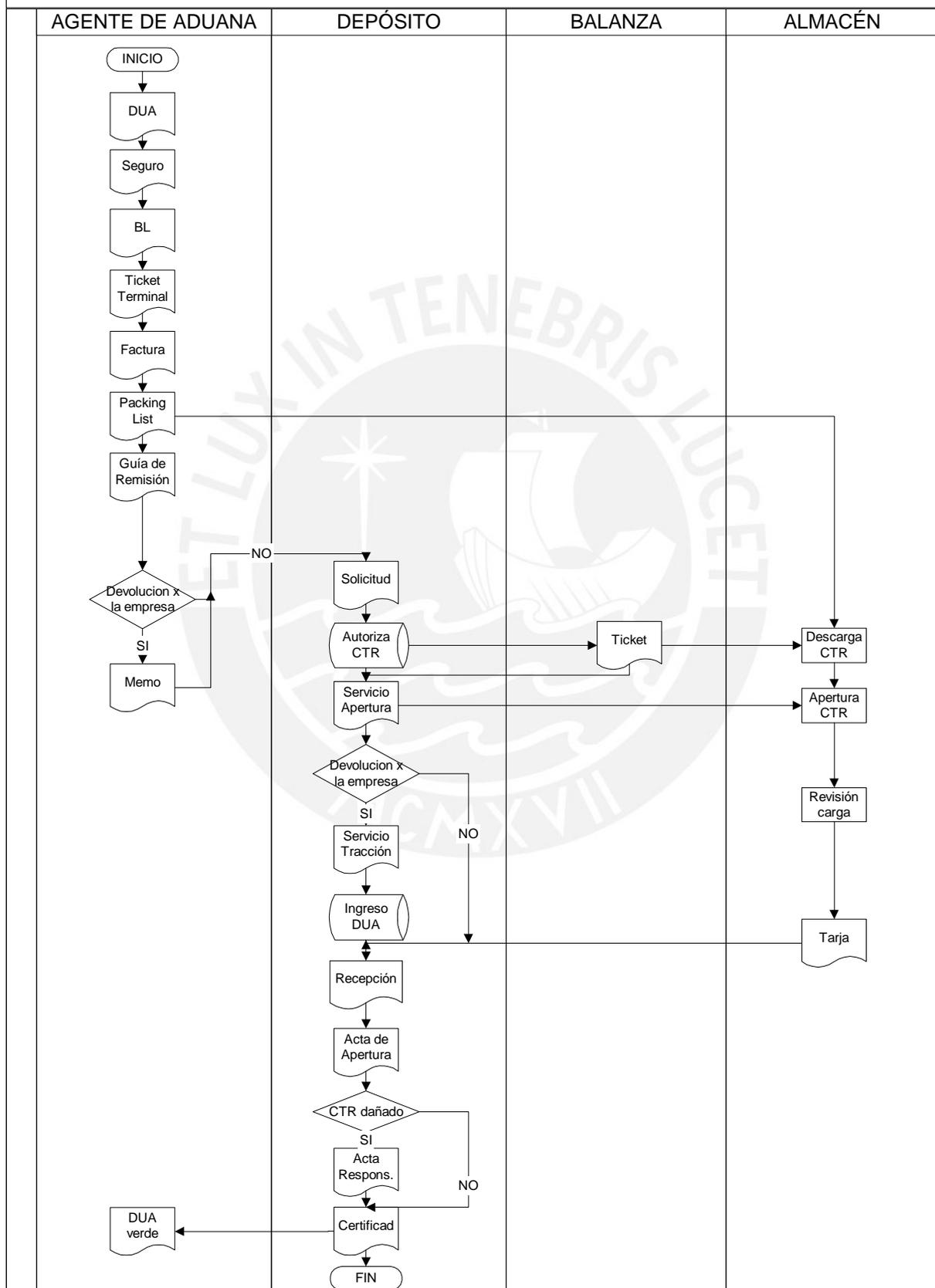
Luego de recepcionar todos éstos documentos, se procede a generar la solicitud y la autorización del contenedor para que éste pueda ser pesado en balanza. Luego de que éste ha ingresado se procede a generar los servicios de apertura y tracción.

Se entrega una copia de la solicitud, del servicio de apertura y la lista de empaque para que éste pueda realizar la nota de tarja, éste es un documento que indicará el estado en el que llegó la mercadería.

Se ingresa al Sistema la DUA, se emite la recepción de mercadería, luego se genera el acta de apertura y responsabilidad (ésta se genera si la mercadería tiene daños o algún faltante).

Antes de emitir el certificado de depósito, se pide al agente de aduanas que entregue la DUA Diligenciada.

DESCARGA DIRECTA: ADUANERO - CONTENEDOR



4.1.3. Paso 3: Establecer los resultados deseados del proceso y los requisitos para lograrlos

Esta investigación tiene como objetivo el optimizar la atención en el servicio de ingreso de mercadería bajo el régimen de depósito autorizado aduanero.

La mejora en el servicio beneficiará tanto al cliente (duración del trámite documentario para el depósito de la mercadería será mas rápido) como al operador logístico (dará a la empresa una ventaja competitiva en el mercado) en tiempo y costo.

Se buscará identificar los factores internos (como falta de maquinarias o incapacidad del operario, entre otros) que dilatan el proceso de depósito de mercadería y generar propuestas de solución.

Con las propuestas de mejora se buscará reducir el tiempo, siendo optimistas, en un 30% aproximadamente y generar mayores beneficios económicos (reducción de costos en el servicio de apertura de contenedor).

Esta cifra sale de cálculos estimados pero se confirmará cuando se analice de manera cuantitativa y cualitativamente el problema y dar así una cifra más exacta.

4.1.4. Paso 4: Seleccionar pasos específicos del proceso para analizarlos, y listar los factores que impiden el logro de los resultados esperados para cada paso

Después de analizar los diagramas de flujos de cada subproceso, se busca la minimización del tiempo de demora que se genera en el ingreso de mercadería bajo el régimen de depósito.

La identificación y evaluación de factores que influyen en el tiempo de respuesta de los subprocesos se realizó con ayuda del diagrama de

Ishikawa (diagrama causa – efecto) donde se pudo identificar todas las causas y/o motivos que originan el problema principal (Anexo 18).

Una vez identificados los factores serán analizados cuantitativamente con el diagrama de pareto y la identificación del ya famoso “80-20”.

Se procederá a realizar el listado de las causas del problema principal y graficarlos en el diagrama de pareto.

1. Listado de causas observados por 30 días

A continuación se muestra un listado de causas que ocasionan la dilatación en el tiempo del proceso de ingreso de la mercadería a Depósito y la ocurrencia de cada causa por un período de 30 días

ITEM	CAUSAS	TOTALES
A	Falta de zonas de apertura	22
B	Falta de Mantenimiento Preventivo	7
C	Uso de la maquinaria para otras actividades	36
D	Demora en el traslado de contenedores	46
E	Falta de capacidad en los almacenes	30
F	Mala distribución de anaqueles	12
G	Falta de equipos de comunicación	8
H	Falta de computadoras	6
I	Falta de Almaceneros	34
J	Falta de motivación	8
K	Capacitación indecuada	14
L	Sistemas de información ineficientes	50
M	Demora en la Puerta de Ingreso	10
N	Congestionamiento en Balanza	16

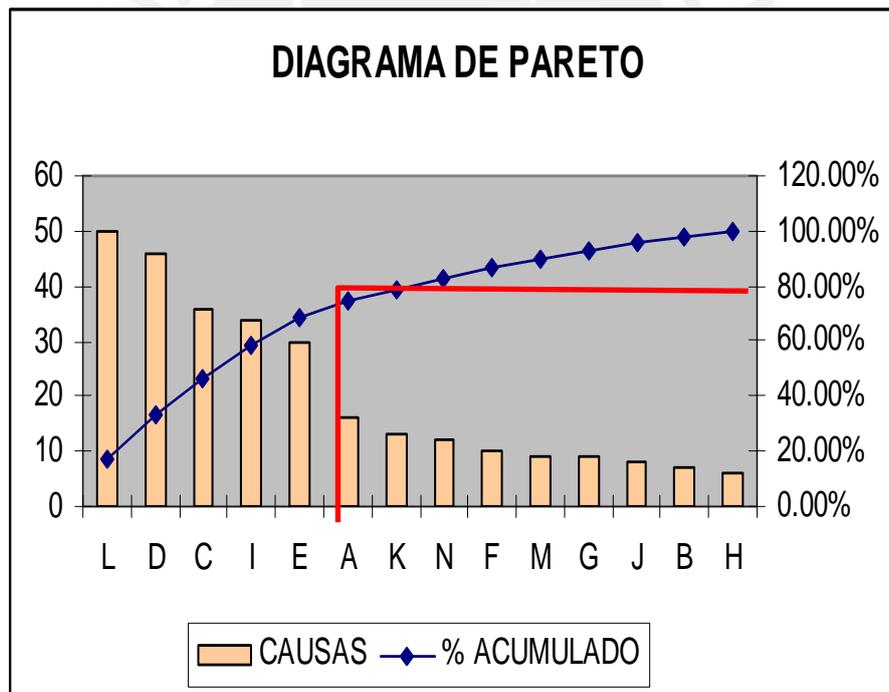
Fuente: Elaboración propia

2. Clasificación de causas

ITEM	CAUSAS	PUNTOS	%	ACUMULADO	% ACUMULADO
L	Sistemas de información ineficientes	50	17.48%	50	17.48%
D	Demora en el traslado de contenedores	46	16.08%	96	33.57%
C	Uso de la maquinaria para otras actividades	36	12.59%	132	46.15%
I	Falta de Almaceneros	34	11.89%	166	58.04%
E	Falta de capacidad en los almacenes	30	10.49%	196	68.53%
A	Falta de zonas de apertura	16	5.59%	212	74.13%
K	Capacitación indecuada	13	4.55%	225	78.67%
N	Congestionamiento en Balanza	12	4.20%	237	82.87%
F	Mala distribución de anaqueles	10	3.50%	247	86.36%
M	Demora en la Puerta de Ingreso	9	3.15%	256	89.51%
G	Falta de equipos de comunicación	9	3.15%	265	92.66%
J	Falta de motivación	8	2.80%	273	95.45%
B	Falta de Mantenimiento Preventivo	7	2.45%	280	97.90%
H	Falta de computadoras	6	2.10%	286	100.00%
TOTAL		286			

Fuente: Elaboración propia

3. Diagrama causa – efecto



De acuerdo al gráfico de Pareto se observa que son cinco las causas principales que se deben de tener en cuenta para este problema presentado y a las que atacaremos para reducir o eliminar el problema principal.

Se pudo identificar que las demoras en los trámites aduaneros, por lo general, son originadas por los sistemas de información y los traslados internos de los contenedores (debido a la falta de maquinarias).

Otro factor identificado en este estudio es la falta de operarios y la limitada capacidad que se tiene en los almacenes techados.

4.1.5. Paso 5: Obtener y analizar datos

Se realizó un estudio de tiempo de cada subprocesos (Anexo 19).

El tiempo que se muestra es el tiempo tipo que incluye para la parte operativa (almacenes), según la OIT (1996), 5% de tiempo suplementario para necesidades personales y por fatiga 4%, debido a que el trabajo que realiza el almacenero no es forzoso en comparación con el equipo de terceros que se encarga de la desestiba del contenedor.

Se ha tomado en cuenta como tiempo suplementario de las actividades administrativas en depósito 7%.

Se considera un escenario modelo con carga de trabajo promedio.

OBTENCION DE DATOS ACTUALES:

A continuación se presenta las hojas de ruta de cada subproceso del sistema actual:

HOJAS DE RUTAS DEL PROCESO ACTUAL

HOJA DE RUTA "TRASLADO INTERNO: Aduanero - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD	○	□	D	➡	TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación				X	8.00
	Emitir solicitud de depósito	X				5.00
	Realizar la autorización de CTR	X				0.66
	Emitir el servicio de Apertura	X				1.88
	Emitir el servicio de Tracción	X				3.07
	Ingresar DUA	X				119.17
ALMACÉN	Movilizar CTR a Zona de apertura	X			X	62.80
	Apertura de CTR	X				40.49
	Revisar mercadería				X	124.40
	Preparar Nota de Tarja	X				20.62
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería	X			X	22.32
	Emitir Acta de Apertura	X				25.24
	Emitir Acta de Responsabilidad	X				16.14
	Certificado de Depósito	X				10.41
	TOTAL					460.22

Fuente: Elaboración propia

HOJA DE RUTA "TRASLADO INTERNO: Aduanero - Carga Suelta"

LUGAR	ACTIVIDAD	○	□	D	➡	TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación				X	7.18
	Emitir solicitud de depósito	X				4.14
	Ingresar DUA	X				134.30
ALMACÉN	Descarga de Mercadería a Zona	X			X	95.70
	Revisar mercadería				X	92.13
	Preparar Nota de Tarja	X				18.78
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería	X			X	21.74
	Emitir Acta de Responsabilidad	X				14.06
	Certificado de Depósito	X				10.19
TOTAL					398.21	

Fuente: Elaboración propia

HOJA DE RUTA "TRASLADO INTERNO: Simple - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD	○	□	D	→	TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación				X	6.47
	Emitir solicitud de depósito	X				5.08
	Realizar la autorización de CTR	X				0.68
	Emitir el servicio de Apertura	X				2.03
	Emitir el servicio de Tracción	X				3.05
	Valorizar la mercadería	X				102.43
ALMACÉN	Movilizar CTR a Zona de apertura	X			X	83.50
	Apertura de CTR	X				31.95
	Revisar mercadería			X		82.58
	Preparar Nota de Tarja	X				16.01
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería	X			X	21.83
	Certificado de Depósito	X				10.87
TOTAL						366.46

Fuente: Elaboración propia

HOJA DE RUTA "TRASLADO INTERNO: Simple - Carga Suelta"

LUGAR	ACTIVIDAD	○	□	D	→	TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación				X	6.01
	Emitir solicitud de depósito	X				4.23
	Valorizar la mercadería	X				150.35
ALMACÉN	Descarga de Mercadería a Zona	X			X	101.82
	Revisar mercadería			X		70.60
	Preparar Nota de Tarja	X				11.43
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería	X			X	24.47
	Certificado de Depósito	X				11.13
TOTAL						380.04

Fuente: Elaboración propia

HOJA DE RUTA "INGRESO DE MERCADERIA: Aduanero - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación					8.46
	Emitir solicitud de depósito	X				5.17
	Realizar la autorización de CTR	X				0.67
	Emitir el servicio de Apertura	X				2.05
	Emitir el servicio de Tracción	X				3.02
	Ingresar DUA	X				122.54
ALMACÉN	Movilizar CTR a Zona de apertura	X				31.95
	Apertura de CTR	X				34.57
	Revisar mercadería				X	120.19
	Preparar Nota de Tarja	X				19.99
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería	X				22.11
	Emitir Acta de Apertura	X				27.60
	Emitir Acta de Responsabilidad	X				16.62
	Certificado de Depósito	X				10.54
	TOTAL					425.47

Fuente: Elaboración propia

HOJA DE RUTA "INGRESO DE MERCADERIA: Aduanero - Carga Suelta"

LUGAR	ACTIVIDAD	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación					8.28
	Emitir solicitud de depósito	X				4.98
	Ingresar DUA	X				141.48
ALMACÉN	Descarga de Mercadería a Zona	X				60.81
	Revisar mercadería				X	102.70
	Preparar Nota de Tarja	X				18.48
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería	X				24.73
	Emitir Acta de Responsabilidad	X				15.67
	Certificado de Depósito	X				10.26
	TOTAL					387.39

Fuente: Elaboración propia

HOJA DE RUTA "INGRESO DE MERCADERIA: Simple - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD					TIEMPO (min)
DEPOSITO	Revisar documentación				X	6.79
	Emitir solicitud de depósito	X				4.89
	Realizar la autorización de CTR	X				0.67
	Emitir el servicio de Apertura	X				2.08
	Emitir el servicio de Tracción	X				3.13
	Valorizar la mercadería	X				104.37
ALMACÉN	Movilizar CTR a Zona de apertura				X	57.54
	Apertura de CTR	X				33.19
	Revisar mercadería				X	86.65
	Preparar Nota de Tarja	X				16.24
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería				X	21.46
	Certificado de Depósito	X				10.82
TOTAL						347.82

Fuente: Elaboración propia

HOJA DE RUTA "INGRESO DE MERCADERIA: Simple - Carga Suelta"

LUGAR	ACTIVIDAD					TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación				X	6.98
	Emitir solicitud de depósito	X				4.83
	Valorizar la mercadería	X				151.30
ALMACÉN	Descarga de Mercadería a Zona				X	89.70
	Revisar mercadería				X	73.71
	Preparar Nota de Tarja	X				10.74
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería				X	30.64
	Certificado de Depósito	X				10.77
TOTAL						378.67

Fuente: Elaboración propia

HOJA DE RUTA "DESCARGA DIRECTA: Aduanero - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TIEMPO (min)
DEPOSITO	Revisar documentación					7.01
	Emitir solicitud de depósito	X				5.06
	Realizar la autorización de CTR	X				0.67
	Emitir el servicio de Apertura	X				2.05
	Emitir el servicio de Tracción	X				2.96
	Ingresar DUA	X				122.81
ALMACÉN	Apertura de CTR				X	61.37
	Revisar mercadería			X		129.25
	Preparar Nota de Tarja			X		21.90
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería				X	32.92
	Emitir Acta de Apertura	X				26.13
	Emitir Acta de Responsabilidad	X				16.84
	Certificado de Depósito	X				10.89
TOTAL						439.87

Fuente: Elaboración propia

HOJA DE RUTA "TRASEGADO: Simple - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación					8.02
	Emitir solicitud de depósito	X				5.00
	Autorizar CTR	X				0.67
	Emitir servicio de trasiego	X				2.03
TOTAL						15.73

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS

A continuación se presenta histogramas de las actividades generales del servicio que brinda el área de depósito aduanero autorizado.

Se realizará un análisis de la distribución que sigue los tiempos de las actividades de cada subproceso en estudio para identificar cual presenta posibles anomalías en el desarrollo del mismo.

HISTOGRAMA DE ACTIVIDADES GENERALES

Primera actividad – Revisión de Documentos

Se presenta diez tomas de tiempos en minutos que se demora la actividad “revisión de documentos” en cada proceso

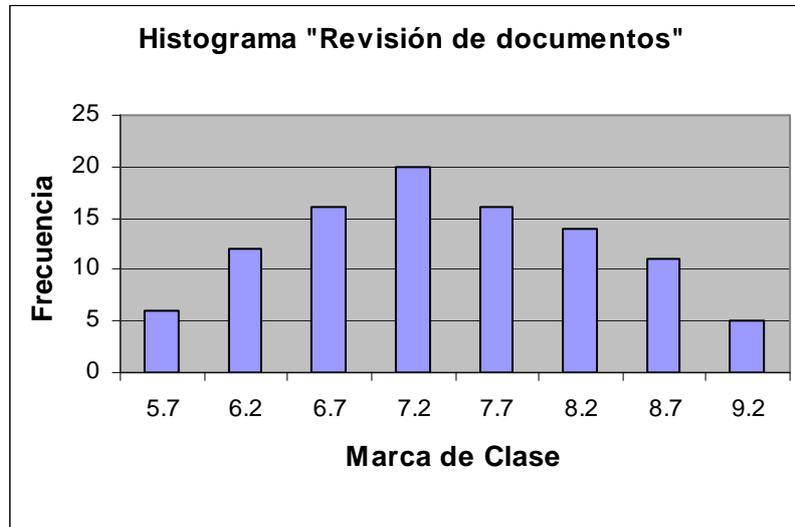
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
traslado interno	Aduanero-CTR	7.00	8.00	7.50	8.40	6.67	8.30	8.50	8.30	8.60	8.75
traslado interno	Aduanero-Carga suelta	7.60	8.45	6.57	7.64	7.34	8.40	6.12	6.96	6.30	6.45
traslado interno	Simple-CTR	6.45	5.90	6.12	7.04	6.54	6.31	5.90	7.02	6.48	6.98
traslado interno	Simple-Carga Suelta	6.40	6.05	6.30	5.45	5.48	6.15	5.69	5.98	6.15	6.48
ingreso de Mercadería	Aduanero-CTR	7.50	8.00	7.80	8.40	8.45	8.65	8.97	8.95	9.45	8.50
ingreso de Mercadería	Aduanero-Carga suelta	8.64	8.46	7.98	7.69	8.32	8.96	9.01	8.46	7.45	8.12
ingreso de Mercadería	Simple-CTR	6.45	5.45	6.12	7.94	6.54	6.48	6.90	7.65	7.09	7.26
ingreso de Mercadería	Simple-Carga Suelta	7.06	7.06	7.30	6.45	6.48	7.15	6.69	6.98	7.15	7.48
Trasegado	Simple-CTR	7.80	8.03	8.65	7.90	8.16	8.10	7.65	7.98	8.06	7.90
Descarga Directa	Aduanero-CTR	7.65	7.06	6.70	6.49	7.06	7.31	7.13	6.49	7.06	7.16

Fuente: Elaboración propia

Siendo los resultados

Valor Máximo	9.45
Valor Mínimo	5.45
Variación	4
Número de intervalos(K), n=100	7.6
Amplitud	0.5

Intervalos	Frecuencia			Mi
	fi	hi	Hi	
[5.45 - 5.95)	6	0.06	0.06	5.7
[5.95 - 6.45)	12	0.12	0.18	6.2
[6.45 - 6.95)	16	0.16	0.34	6.7
[6.95 - 7.45)	20	0.2	0.54	7.2
[7.45 - 7.95)	16	0.16	0.7	7.7
[7.95 - 8.45)	14	0.14	0.84	8.2
[8.45 - 8.95)	11	0.11	0.95	8.7
[8.95 - 9.45]	5	0.05	1	9.2
TOTAL	100			



Como se puede observar los datos siguen una distribución normal, es decir el proceso, aparentemente se presenta estable.

Segunda actividad – Emisión de la solicitud de depósito

Se presenta diez tomas de tiempos en minutos que se demora la actividad “emisión de la solicitud de depósito” en cada proceso

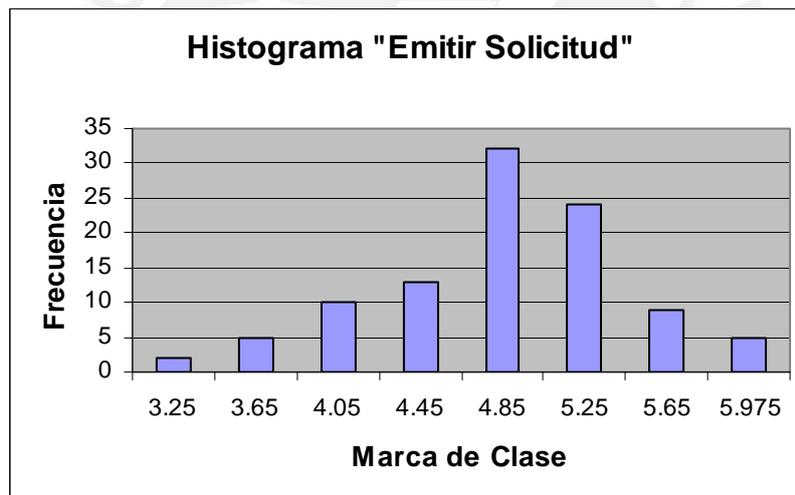
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
traslado interno	Aduanero-CTR	4.60	5.40	5.87	4.30	4.21	5.70	5.12	4.80	4.73	5.30
traslado interno	Aduanero-Carga suelta	4.80	3.89	5.01	4.69	3.48	3.64	4.01	3.78	4.65	3.49
traslado interno	Simple-CTR	5.34	4.68	5.12	5.40	6.10	5.40	4.97	4.60	4.21	5.01
traslado interno	Simple-Carga Suelta	5.90	4.60	4.80	3.98	4.06	4.60	4.50	3.48	3.34	3.05
ingreso de Mercadería	Aduanero-CTR	4.80	5.20	5.45	4.90	5.06	5.50	5.05	6.04	5.10	4.56
ingreso de Mercadería	Aduanero-Carga suelta	5.03	4.98	5.01	4.69	4.62	4.98	4.01	5.31	5.69	5.46
ingreso de Mercadería	Simple-CTR	4.98	4.68	5.12	5.65	6.10	4.20	4.23	4.60	4.32	5.01
ingreso de Mercadería	Simple-Carga Suelta	5.40	5.60	4.80	4.98	4.65	4.60	5.40	4.48	4.34	4.05
Trasegado	Simple-CTR	5.65	5.06	4.98	4.35	4.68	5.03	4.98	5.06	5.16	5.06
Descarga Directa	Aduanero-CTR	4.65	5.15	5.05	4.98	5.06	5.46	5.06	4.78	5.03	5.40

Fuente: Elaboración propia

Siendo los resultados:

Valor Máximo	6.1
Valor Mínimo	3.05
Variación	3.05
Número de intervalos(K), n= 100	7.6
Amplitud	0.4

Intervalos	Frecuencia			Mi
	fi	hi	Hi	
[3.05 - 3.45)	2	0.02	0.02	3.25
[3.45 - 3.85)	5	0.05	0.07	3.65
[3.85 - 4.25)	10	0.1	0.17	4.05
[4.25 - 4.65)	13	0.13	0.3	4.45
[4.65 - 5.05)	32	0.32	0.62	4.85
[5.05 - 5.45)	24	0.24	0.86	5.25
[5.45 - 5.85)	9	0.09	0.95	5.65
[5.85 - 6.10]	5	0.05	1	5.975
TOTAL	100			



La gráfica nos muestra una curva con datos hacia la izquierda, lo cual nos indica que se necesitará investigar que es lo que está influyendo, lo más probable es que sea responsable de esta anomalía el sistema que perjudica en la velocidad del proceso.

Dicho problema ocupa el primer lugar en el listado de problemas identificados en el diagrama de Pareto.

Tercera actividad – Emisión del servicio de apertura

Se presenta diez tomas de tiempos en minutos que se demora la actividad “emisión del servicio de apertura” en cada proceso

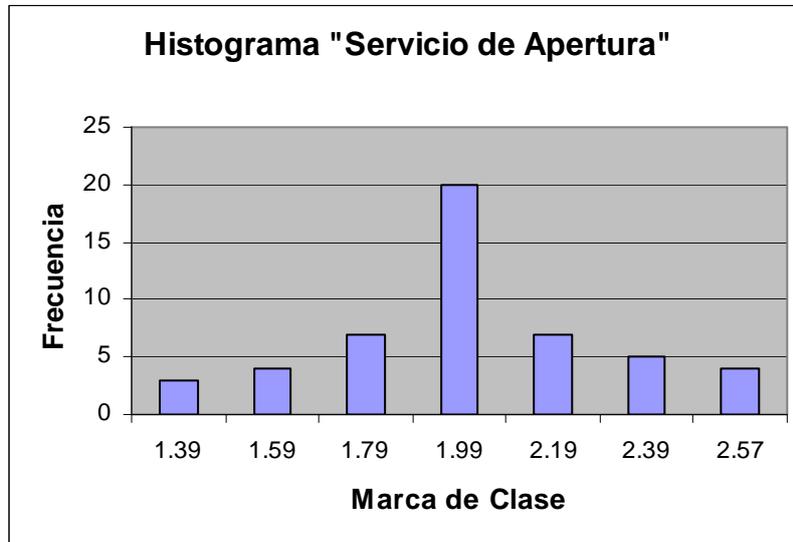
traslado interno	Aduanero-CTR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
traslado interno	Simple-CTR	2.27	2.45	1.90	1.68	1.80	1.90	2.40	1.70	1.50	1.29
ingreso de Mercadería	Aduanero-CTR	1.98	2.06	2.10	2.30	1.87	1.68	2.04	2.08	2.20	1.95
ingreso de Mercadería	Simple-CTR	2.65	2.03	2.65	1.48	2.64	1.45	2.64	1.98	1.67	1.69
Descarga Directa	Aduanero-CTR	2.03	2.06	2.40	2.21	2.06	1.98	2.04	2.00	2.20	1.79
		2.28	2.15	2.30	1.98	1.95	1.87	2.06	2.03	1.85	2.00

Fuente: Elaboración propia

Siendo los resultados:

Valor Máximo	2.65
Valor Mínimo	1.29
Variación	1.36
Número de intervalos(K), n = 50	6.61
Amplitud	0.2

Intervalos	Frecuencia			Mi
	fi	hi	Hi	
[1.29 - 1.49)	3	0.06	0.06	1.39
[1.49 - 1.69)	4	0.08	0.08	1.59
[1.69 - 1.89)	7	0.14	0.14	1.79
[1.89 - 2.09)	20	0.4	0.4	1.99
[2.09 - 2.29)	7	0.14	0.14	2.19
[2.29 - 2.49)	5	0.1	0.1	2.39
[2.49 - 2.65]	4	0.08	0.08	2.57
TOTAL	50			



Como se puede observar los datos siguen una distribución normal, es decir el proceso, aparentemente se presenta estable.

Cuarta Actividad – Movilización de la carga a la zona de depósito

Se presenta diez tomas de tiempos en minutos que se demora la actividad “movilización de la carga a la zona de depósito” en cada proceso

traslado interno	Aduanero-CTR
traslado interno	Simple-CTR
ingreso de Mercadería	Aduanero-CTR
ingreso de Mercadería	Simple-CTR

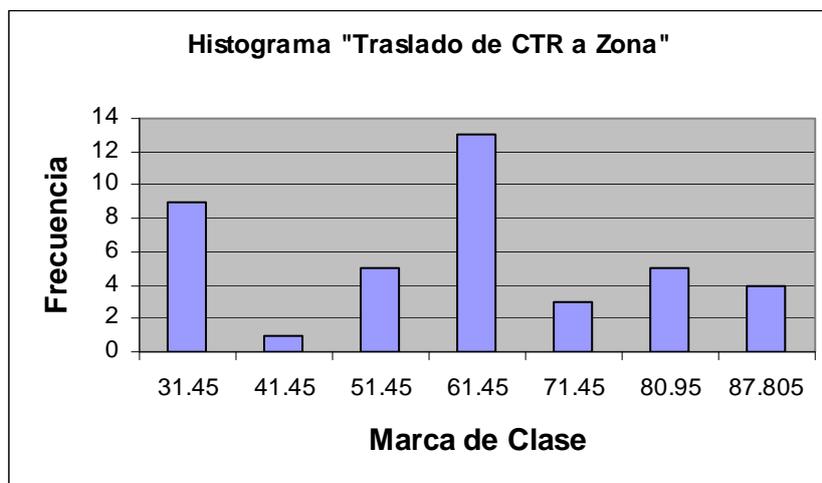
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
64.00	70.60	75.10	59.48	65.30	56.80	50.48	64.70	60.10	61.39
86.12	87.00	89.46	90.16	79.98	84.60	76.25	78.15	82.64	80.64
30.56	35.69	45.61	31.60	29.78	28.64	34.56	26.78	26.45	29.78
56.13	57.00	59.46	60.16	59.98	54.68	56.25	58.45	62.60	50.64

Fuente: Elaboración propia

Siendo los resultados:

Valor Máximo	90.16
Valor Mínimo	26.45
Variación	63.71
Número de intervalos(K), n = 40	6.29
Amplitud	10

Intervalos	Frecuencia			Mi
	fi	hi	Hi	
[26.45 - 36.45)	9	0.23	0.23	31.45
[36.45 - 46.45)	1	0.03	0.25	41.45
[46.45 - 56.45)	5	0.13	0.38	51.45
[56.45 - 66.45)	13	0.33	0.7	61.45
[66.45 - 76.45)	3	0.08	0.78	71.45
[76.45 - 85.45)	5	0.13	0.9	80.95
[85.45 - 90.16]	4	0.1	1	87.81
TOTAL	40			



Como se observa el proceso presenta una bimodal, es posible que en la data analizada, este interviniendo dos actividades, y se confirma esta hipótesis porque el ingreso de contenedor se efectúa con transporte del cliente y actúa como un factor exógeno incontrolable, sin embargo el traslado interno es efectuado por la misma empresa y este factor debería ser controlado por el operador logístico pero por problemas ya identificados en los ítems anteriores se vuelve un problema adverso.

4.1.6. Paso 6: Aplicación de acciones correctivas

Se identificó los siguientes problemas:

1. Sistemas Software ineficientes, plataforma no amigable con el usuario.

2. Se tiene demora en traslado del contenedor y/o carga suelta a la zona de depósito autorizado.
3. Se emplea maquinaria (porta contenedores y montacarga) en otras actividades y/o procesos que no implica el área de depósito.
4. No se cuenta con personal suficiente para el almacenaje de la carga.
5. Los almacenes techados no cuentan con capacidad eficiente, existe zonas potenciales.

Se propone un plan de acciones correctivas para cada problema identificado (Anexo 20).

A continuación se presenta el diagrama de Gantt ideal que se sugiere para atacar los factores identificados en el paso 5.

DIAGRAMA DE GANTT DE ACCIONES CORRECTIVAS

ACTIVIDADES	SEMANAS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacitación del Personal										
Contratación de una máquina										
Apoyo del Personal para el Almacén										
Redistribución de almacenes										
Nuevo estudio de tiempos										

Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

OBTENCION DE DATOS ACTUALES:

Para proceder con la mejora planteada, por una semana, se alquiló una maquinaria (porta contenedor y montacarga) para que se encuentre a disposición exclusiva del área de Depósito además se tuvo como apoyo a un personal que haría las funciones del almacenero.

Se procedió a realizar un nuevo estudio de tiempos (Anexo 20).

A continuación se presentan las nuevas Hojas de Ruta de los subprocesos con los nuevos resultados del muestreo de tiempos:

HOJAS DE RUTA DE LOS PROCESOS CON PROPUESTA DE MEJORA

HOJA DE RUTA "TRASLADO INTERNO: Aduanero - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD					TIEMPO (min)
DEPOSITO	Revisar documentación		X			8.00
	Emitir solicitud de depósito	X				5.00
	Realizar la autorización de CTR	X				0.66
	Ingreso de Servicios Apertura/Tracción	X				1.88
	Ingresar DUA	X				119.17
ALMACÉN	Movilizar CTR a Zona de apertura				X	35.11
	Apertura de CTR	X				40.49
	Revisar mercadería			X		66.14
	Preparar Nota de Tarja	X				20.62
DEPOSITO	Emitir Recepción de Mercadería				X	22.32
	Emitir Acta de Apertura	X				25.24
	Emitir Acta de Responsabilidad	X				16.14
	Certificado de Depósito	X				10.41
TOTAL						371.21

Fuente: Elaboración Propia

HOJA DE RUTA "TRASLADO INTERNO: Aduanero - Carga Suelta"

LUGAR	ACTIVIDAD					TIEMPO (min)
DEPOSITO	Revisar documentación		X			7.18
	Emitir solicitud de depósito	X				4.14
	Ingresar DUA	X				134.30
ALMACÉN	Descarga de Mercadería a Zona				X	51.03
	Revisar mercadería			X		48.32
	Preparar Nota de Tarja	X				18.78
DEPOSITO	Emitir Recepción de Mercadería				X	21.74
	Emitir Acta de Responsabilidad	X				14.06
	Certificado de Depósito	X				10.19
TOTAL						309.73

Fuente: Elaboración Propia

HOJA DE RUTA "TRASLADO INTERNO: Simple - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD	○	□	D	⇨	TIEMPO (min)
DEPOSITO	Revisar documentación					6.47
	Emitir solicitud de depósito	X				5.08
	Realizar la autorización de CTR	X				0.68
	Ingreso de Servicios Apertura/Tracción	X				2.03
	Valorizar la mercadería	X				102.43
ALMACÉN	Movilizar CTR a Zona de apertura				X	44.88
	Apertura de CTR	X				31.95
	Revisar mercadería	X				39.25
	Preparar Nota de Tarja	X			X	16.01
DEPOSITO	Emitir Recepción de Mercadería	X			X	21.83
	Certificado de Depósito	X				10.87
TOTAL						281.45

Fuente: Elaboración Propia

HOJA DE RUTA "TRASLADO INTERNO: Simple - Carga Suelta"

LUGAR	ACTIVIDAD	○	□	D	⇨	TIEMPO (min)
DEPOSITO	Revisar documentación					6.01
	Emitir solicitud de depósito	X				4.23
	Valorizar la mercadería	X				150.35
ALMACÉN	Descarga de Mercadería a Zona				X	70.26
	Revisar mercadería	X				35.72
	Preparar Nota de Tarja	X			X	11.43
DEPOSITO	Emitir Recepción de Mercadería	X			X	24.47
	Certificado de Depósito	X				11.13
TOTAL						313.61

Fuente: Elaboración Propia

HOJA DE RUTA "INGRESO DE MERCADERIA: Aduanero - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD	○	□	D	⇨	TIEMPO (min)
DEPOSITO	Revisar documentación				X	8.46
	Emitir solicitud de depósito	X				5.17
	Realizar la autorización de CTR	X				0.67
	Ingreso de Servicios Apertura/Tracción	X				2.05
	Ingresar DUA	X				122.54
ALMACÉN	Movilizar CTR a Zona de apertura				X	25.77
	Apertura de CTR	X				34.57
	Revisar mercadería				X	60.89
	Preparar Nota de Tarja	X				19.99
DEPOSITO	Emitir Recepción de Mercadería				X	22.11
	Emitir Acta de Apertura	X				27.60
	Emitir Acta de Responsabilidad	X				16.62
	Certificado de Depósito	X				10.54
TOTAL						356.98

Fuente: Elaboración Propia

HOJA DE RUTA "INGRESO DE MERCADERIA: Aduanero - Carga Suelta"

LUGAR	ACTIVIDAD	○	□	D	⇨	TIEMPO (min)
DEPOSITO	Revisar documentación				X	8.28
	Emitir solicitud de depósito	X				4.98
	Ingresar DUA	X				141.48
ALMACÉN	Descarga de Mercadería a Zona				X	44.77
	Revisar mercadería				X	50.46
	Preparar Nota de Tarja	X				18.48
DEPOSITO	Emitir Recepción de Mercadería				X	24.73
	Emitir Acta de Responsabilidad	X				15.67
	Certificado de Depósito	X				10.26
TOTAL						319.11

Fuente: Elaboración Propia

HOJA DE RUTA "INGRESO DE MERCADERIA: Simple - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD					TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación					6.79
	Emitir solicitud de depósito	X				4.89
	Realizar la autorización de CTR	X				0.67
	Ingreso de Servicios Apertura/Trac	X				2.08
	Valorizar la mercadería	X				104.37
ALMACÉN	Movilizar CTR a Zona de apertura				X	46.34
	Apertura de CTR	X				33.19
	Revisar mercadería	X				35.92
	Preparar Nota de Tarja	X				16.24
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería				X	21.46
	Certificado de Depósito	X				10.82
TOTAL						282.77

Fuente: Elaboración Propia

HOJA DE RUTA "INGRESO DE MERCADERIA: Simple - Carga Suelta"

LUGAR	ACTIVIDAD					TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación					6.98
	Emitir solicitud de depósito	X				4.83
	Valorizar la mercadería	X				151.30
ALMACÉN	Descarga de Mercadería a Zona				X	65.65
	Revisar mercadería	X				33.17
	Preparar Nota de Tarja	X				10.74
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería				X	30.64
	Certificado de Depósito	X				10.77
TOTAL						314.07

Fuente: Elaboración Propia

HOJA DE RUTA "DESCARGA DIRECTA: Aduanero - Contenedor"

LUGAR	ACTIVIDAD	○	□	D	⇨	TIEMPO (min)
DEPÓSITO	Revisar documentación					7.01
	Emitir solicitud de depósito	X				5.06
	Realizar la autorización de CTR	X				0.67
	Ingreso de Servicios Apertura/Tracción	X				2.05
	Ingresar DUA	X				122.81
ALMACÉN	Apertura de CTR				X	61.37
	Revisar mercadería				X	66.30
	Preparar Nota de Tarja				X	21.90
DEPÓSITO	Emitir Recepción de Mercadería	X			X	32.92
	Emitir Acta de Apertura	X				26.13
	Emitir Acta de Responsabilidad	X				16.84
	Certificado de Depósito	X				10.89
TOTAL						373.96

Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS DE DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS PROPUESTOS

A continuación se presenta un histograma de la actividad más crítica con las propuestas de mejora, siendo el resultado.

HISTOGRAMA DE ACTIVIDADES GENERALES

Primera actividad – Traslado del contenedor a la zona

Se presenta diez tomas de tiempos en minutos que se demora la actividad que presentó un sesgo en la tendencia de los tiempos actuales hallados.

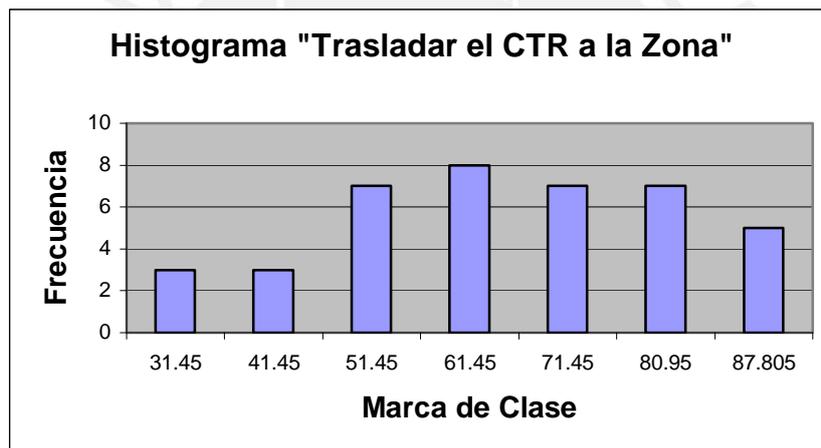
traslado interno	Aduanero-CTR	34.90	40.78	35.59	30.48	36.36	34.87	32.67	35.70	33.10	36.69
traslado interno	Simple-CTR	53.47	44.77	49.17	45.65	41.98	44.00	39.74	49.78	40.78	39.46
ingreso de Mercadería	Aduanero-CTR	29.78	33.14	30.14	24.80	24.85	20.47	29.79	20.17	19.78	24.78
ingreso de Mercadería	Simple-CTR	45.32	46.32	49.79	50.47	49.22	49.80	45.33	41.69	45.63	39.87

Fuente: Elaboración propia

Siendo los resultados:

Valor Máximo	53.47
Valor Mínimo	19.78
Variación	33.69
Número de intervalos(K), n = 40	6.29
Amplitud	5

Intervalos	Frecuencia			Mi
	fi	hi	Hi	
[19.78 - 24.78)	3	0.08	0.08	31.5
[24.78 - 29.78)	3	0.08	0.15	41.5
[29.78 - 34.78)	7	0.18	0.33	51.5
[34.78 - 39.78)	8	0.2	0.53	61.5
[39.78 - 44.78)	7	0.18	0.7	71.5
[44.78 - 49.78)	7	0.18	0.88	81
[49.78 - 53.47]	5	0.13	1	87.8
TOTAL	40			



Como se puede ver la tendencia de los datos se está acercado a una distribución normal, no se ha corregido pero se ha atenuado el sesgo ocasionado por los problemas identificados en el paso 5, sin embargo con las nuevas correcciones se obtuvo un 40% con respecto al valor máximo del tiempo empleado en trasladar el contenedor a la zona de apertura.

4.1.7. Paso 7: Control de Resultados

Finalmente se procede al control de resultados, entre los tiempos “antes y después” de haber aplicado las acciones correctivas:

Cuadro 9 “Resumen de mejora de tiempos”

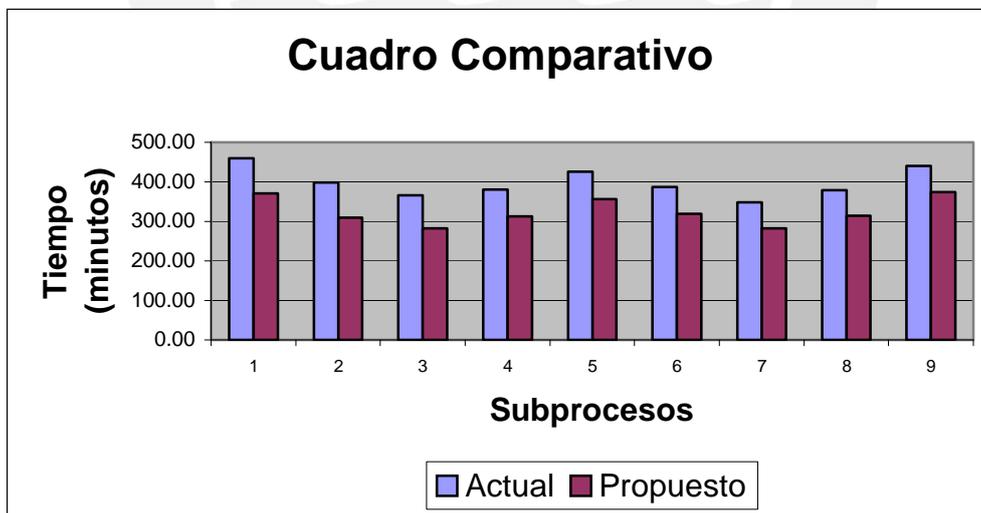
ID	SUBPROCESO	TIEMPO (minutos)		Diferencia (min)	Mejora en %
		Actual	Propuesto		
1	Traslado Interno: Aduanero - Contenedor	460,22	371,21	89,01	19,34%
2	Traslado Interno: Aduanero - Carga Suelta	398,21	309,73	88,48	22,22%
3	Traslado Interno: Simple - Contenedor	366,46	281,45	85,01	23,20%
4	Traslado Interno: Simple - Carga Suelta	380,04	313,61	66,43	17,48%
5	Ingreso de Mercadería: Aduanero - Contenedor	425,47	356,98	68,49	16,10%
6	Ingreso de Mercadería: Aduanero - Carga Suelta	387,39	319,11	68,28	17,63%
7	Ingreso de Mercadería: Simple - Contenedor	347,82	282,77	65,05	18,70%
8	Ingreso de Mercadería: Simple - Carga Suelta	378,67	314,07	64,60	17,06%
9	Descarga Directa: Aduanero - Contenedor	439,87	373,96	65,91	14,98%
Promedio Total de Mejora					18,52%

Fuente: Elaboración propia

No se ha considerado para la mejora el “Trasiego del Contenedor” debido a que presenta actividades básicas y no críticas.

En promedio se obtuvo, con la solución momentánea de dos problemas, una mejora del 18.52% del tiempo empleado en los servicios que el operador logístico ofrece y se espera que con el cumplimiento total del plan de acción se mejore ese porcentaje que se obtuvo.

Cuadro 10: “Cuadro comparativos de mejoras”



Fuente: Elaboración propia

El Control de Resultados será periódicamente con reportes mensuales para que se supervise las labores proyectadas versus el cumplimiento del objetivo.

CAPITULO V - EVALUACION ECONOMICA FINANCIERA

Luego de identificar, mediante la aplicación de las herramientas de la calidad, las actividades que ocasionan cuello de botella en el proceso logístico de ingreso de mercadería bajo régimen de depósito autorizado, se realiza una simulación atacando dos problemas principales: traslado del contenedor a la zona de depósito y falta de operarios (actividades del servicio de apertura)

Cuadro 11 “Acciones correctivas”

PROBLEMA	EVALUACION Y ANALISIS
Sistemas de Información ineficiente	Se propone estudio especializado
Demora en el traslado de CTR	Se realiza estudio de tiempos, analiza procesos actuales y propone mejoras
Uso de la maquinaria para otras actividades	
Falta de almaceneros	Se recibe personal adicional
Falta de capacidad en almacenes	Se propone estudio especializado

Fuente: Elaboración propia

Para la evaluación económica del proyecto, se ha tomado en cuenta los “costos del servicio de apertura de contenedores”, que incluye los siguientes servicios:

- Posicionamiento a piso con maquina porta contenedores.
- Apertura y desconsolidación del contenedor en depósito autorizado (incluye personal de supervisión, maquinaria y accesorios, paletizado de la carga, apilamiento o arrumaje en el área de almacenamiento).
- Inventario y clasificación de bultos.
- Despacho de la carga sobre plataforma del camión (incluye personal de supervisión y maquinaria, retiros parciales).

5.1. Descripción de equipos

5.1.1. Porta contenedor

- Capacidad de apilar 5 contenedores de 9' a 6' en primera fila
- Altura total máxima 5 metros.
- Ancho de *stacker*:
 - o Parte delantera: de 4150 a 4200 mm.
 - o Parte trasera: de 2940 a 3140 mm.
 - o Ancho con el *spreader* con bazos recogidos aprox. 6000 mm.

5.1.2. Montacargas

- Marca *Hyster*
- Modelo E50XM
- Torre 2.10 metros / 3.35 metros de altura
- Capacidad 5000 libras

5.2. Evaluación de resultados del sistema propuesto

5.2.1. Evaluación económica del proyecto

A continuación se presenta los costos operativos asociados al servicio

Costos del Personal adicional

Personal	Costo Mensual	5 días
Almacenero	S/. 944,67	S/. 157,44

Costo de maquinaria adicional

Equipos	Costo Mensual	5 días
Portacontenedor + operario + combustible	S/. 61.440,00	S/. 10.240,00
Montacarga + operario + combustible	S/. 11.059,20	S/. 1.843,20

Costo Marginal del Proyecto

		Costo del proyecto	Escudo Fiscal
Costo Personal		S/. 157,44	S/. 110,21
Costo de Equipos	Portacontenedor	S/. 10.240,00	S/. 7.168,00
	Montacarga	S/. 1.843,20	S/. 1.290,24
TOTAL COSTO MARGINAL DEL PROYECTO			S/. 8.568,45

	Actual*	Propuesto*	Diferencia
Cantidad promedio de CTR/semana	46	87	41

* Octubre '06

Costo mínimo del Servicio

Total de Costo Marginal	S/. 8.568,45
Diferencia de CTR	41
Punto Equilibrio	S/. 208,99

Mejora Económica

Costo del Servicio de Apertura	S/. 288,00
Punto Equilibrio	S/. 208,99
% de Mejora económica	27,44%

Como se puede ver se ha presentado una mejora económica de un 27.44% durante los cinco días que se realizó el proyecto.

5.2.2. Evaluación económica anual

A continuación se presenta el ingreso mensual de contenedores al área de Deposito Autorizado, los datos son reales hasta el periodo Junio 2007, a partir de esa fecha se ha proyectado la demanda con un índice 1.98 (ratio comparativo histórico)

Para hallar el ratio se analiza la demanda de los meses Enero a Junio 2006 y 2007, se toma como referencia el promedio de dicho periodo.

Cuadro 12 “Ratio de Proyección”

Meses	Total 2006	Total 2007	Ratio comparativo
Enero	123	373	203%
Febrero	119	311	161%
Marzo	123	307	150%
Abril	138	409	196%
Mayo	141	476	238%
Junio	152	519	241%
Promedio			198%

Fuente: Elaboración propia

Culminado el proyecto, el operador logístico toma en cuenta las sugerencias del estudio para el ejercicio del año 2007.

Es por eso que se pronostica los costos que incurrirá el operador logístico en función al ingreso de contenedores 2007 para hallar el punto de equilibrio en el costo del servicio de apertura.

Los costos que incurrirá el proyecto anual, con la aplicación de mejoras propuestas son:

Costos del Personal

Personal	Sueldo Básico	ESSalud	CTS	Aportes a Senati	Costo Mensual
Almacenero	S/. 800,00	S/. 72,00	S/. 66,67	S/. 6,00	S/. 944,67

Costo de maquinaria

Equipos	Costo Mensual	Costo Mensual*
Portacontenedor + operario + combustible	\$19.200	S/. 60.288,00
Montacarga + operario + combustible	\$3.456	S/. 10.851,84

* Tipo de cambio: S/. 3,14

Costo Marginal del Proyecto

	Costo Anual	Escudo Fiscal
Costo Personal (3 adicionales)	S/. 39.676,00	S/. 27.773,20
Costo de Equipos	Portacontenedor	S/. 723.456,00
	Montacarga	S/. 130.222,08
TOTAL COSTO MARGINAL ANUAL		S/. 625.347,86

Cuadro 13: “Ingreso Mensual de Contenedores”

Meses	Total 2006	Total 2007
Enero	123	373
Febrero	119	311
Marzo	123	307
Abril	138	409
Mayo	141	476
Junio	152	519
Julio	147	438
Agosto	147	438
Septiembre	146	435
Octubre	208	620
Noviembre	217	647
Diciembre	213	635
TOTAL	2670	8005
Promedio	148	445

Fuente: Elaboración propia

	Actual	Propuesto	Diferencia
Cantidad promedio de CTR/anual	2670	8005	5335

Costo mínimo del Servicio

Total de Costo Marginal	S/. 625.347,86
Diferencia de CTR	5335
Punto Equilibrio	S/. 117,21

Mejora Económica

Costo del Servicio de Apertura	S/. 288,00
Punto Equilibrio	S/. 117,21
% de Mejora económica	59,30%

Se puede observar que se presenta una mejora económica de un 59.30% durante el año 2007 solo para el servicio de Apertura

CONCLUSIONES

- La mejora de procesos es una herramienta que es fundamental para todas las empresas porque permite renovar los procesos administrativos y operativos, pero para el proyecto en estudio el objetivo era optimizar el servicio de atención al cliente.
- Se realizó un diagnóstico para continuar con el objetivo empresarial de brindar un mejor servicio y atención al cliente.
- Con las herramientas de la calidad se pudo identificar cinco problemas básicos que ocasionan la demora del trámite documentario: sistemas de información ineficientes, demora en traslado del contenedor, uso de maquinarias en otras actividades, falta de personal y falta de capacidad en los almacenes.
- Se crea un escenario (duración de 5 días) con el alquiler de un portacontenedor, montacargas exclusivo para el área de depósito y se adiciona en el equipo operativo un almacenero, se ataca dos problemas: falta de personal y traslado de contenedor a la zona, y se logra optimizar el tiempo en un 18.52%.
- Se propone un plan de acción para atacar los problemas identificados y poder aumentar el porcentaje de mejora hallado.
- Con la evaluación económica se comprueba que las soluciones propuestas, es decir contar con maquinaria y personal, generaron una mejora, en el costo del servicio de depósito, en un 59.30% anual.
- Se identifica el costo mínimo o punto de equilibrio del servicio de apertura para no generar pérdidas en posibles inversiones.

RECOMENDACIONES

- Aplicar el ciclo de mejoramiento continuo de procesos en el área de depósito autorizado con la finalidad de detectar las fallas en los subprocesos para brindar un servicio eficiente y de calidad a los clientes.
- Adquisición de un nuevo sistema operativo que mejore la administración de almacenes, es decir que el cliente realice consultas sobre la cantidad y ubicación de su mercadería e incluso realizar requerimientos y que permita la verificación de espacios para agilizar los procesos de atención en el almacén.
- Redistribución de almacenes y la posible adquisición de zonas vecinas con miras a la expansión territorial debido al aumento de importaciones de productos al Perú.
- Realizar encuestas a los clientes para poder definir el área a mejorarse y las causas de los problemas que causan insatisfacción en ellos.
- Implementación de sistema propuesto, atacando los cinco problemas principales encontrados para así poder obtener la mejora en los trámites documentarios y continuar con el único objetivo que es brindar al cliente un servicio de calidad y lograr en la empresa una ventaja competitiva.
- Estudios de pre-factibilidad sobre los otros problemas identificados.
- Se puede reevaluar el precio del servicio de apertura para generar una reducción y/u ofrecer ofertas a clientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Eco, Umberto (2001) Como se hace la tesis: Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura. España: Editorial Gedisa.
- Noriega, Fernando (2005)- Elección de tema de tesis. Perú
- Pau, J (1993) - Manual de la Logística Integral .España. Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Anaya, J (2000) – Logística Integral, La Gestión Operativa de la Empresa. España. ESIC Editorial
- Carreño, Adolfo (2005) – Logística Industrial. Perú: Editorial PUCP
- Banco Central de Reservas del Perú, (2004), Memorias 2004, Perú
- Asociación de Bancos del Perú (2005), Boletín Financiero, Fondo Editorial de la Universidad del Pacífico
- Eyzaguirre Alfredo (1987), Consideraciones Generales para el diseño de un sistema de información Logística en la empresa, Perú.
- Joseph Antoni Aguilar (2001), Subcontratación de Servicios Logísticos, España.
- Oficina Internacional del Trabajo (1996), Introducción al Estudio del Trabajo, Ginebra.
- José Alvarado Alvarado (2002), Notas de clase del curso Diagnóstico Empresarial de la Universidad Inca Gracilazo de la Vega.

Páginas Web:

- www.neptunia.com.pe
- www.ransa.net
- www.aduanet.gob.pe
- www.google.com.pe
- www.monografias.com
- www.abcformacion.com
- www.gestiopolis.com
- www.elcomercio.com.pe

