

**UNIVERSIDAD THOMAS MORE**



**“Impacto de la Aplicación de Lean Six Sigma en el Proceso de Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group”**

**María Cristina Montalván Dávila**

**Trabajo de grado presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para optar a la licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas.**

**Managua, Enero 4, 2013**

Managua, 4 de enero de 2013

Licenciada  
Irene Rojas  
Rectora  
Universidad Thomas More  
Su Despacho

Estimada Licenciada Rojas:

Tengo a bien informarle que en mi carácter de Orientador y Catedrático de la Universidad Thomas More doy por revisado y aprobado el Trabajo de Grado de la alumna María Cristina Montalván Dávila, titulado **“Impacto de la Aplicación de Lean Six Sigma en el Proceso de Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group”** que fue elaborado como requisito para optar al título de Licenciada en Ingeniería Industrial y de Sistemas.

La joven Montalván Dávila durante el proceso de revisión y corrección de este trabajo cumplió con todas las normas y procedimientos establecidos por la universidad para la elaboración del mismo. Sin más que agregar aprovecho la oportunidad para presentarle muestras de mi estima y consideración.

Atentamente,

---

Ing. Ronmel Aburto  
Tutor

---

Silvio De Franco, Ph.D.  
Autoridad Académica  
Universidad Thomas More

## TABLA DE CONTENIDO

Agradecimientos.....	ii
Resumen ejecutivo.....	iii
Introducción .....	1
Objetivos .....	2
General.....	2
Específicos.....	2
Hipótesis Estadística.....	2
Nula .....	2
Alternativa .....	2
Preguntas de Investigación .....	3
Marco Conceptual .....	4
• Lección Lean #1: La mayoría de los procesos son muy complejos.....	9
• Lección Lean #2: La meta primaria debe ser eliminar el trabajo en proceso.....	9
• Lección Lean #3: Cómo se debería reducir el trabajo en proceso.....	9
• Lección Lean #6: El trabajo que no se ve se puede mejorar.....	9
Descripción del Proceso Actual de Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group .....	12
Definición de Variables.....	15
Metodología .....	16
Definir .....	16
Medir.....	18
Análisis .....	28
Implementación .....	33
Control.....	37
Conclusiones .....	39
Recomendaciones .....	41
Bibliografía .....	44
Anexos .....	46

## **Agradecimientos**

“El primer paso indica la dirección y el destino, el último paso indica la meta” (Anónimo). Gracias a Dios y a la Virgen por haberme llevado de la mano hasta este momento. A mis padres, por ser los pilares más fuertes que tengo en mi vida y por enseñarme a no rendirme ante nada. A mis hermanos, por darme ánimos y creer en mi capacidad. A mis amigos, por compartir todas estas incomparables experiencias junto a mí. A mi tutor, Ing. Ronmel Aburto por compartir todos sus conocimientos y brindarme su dedicación.

## Resumen ejecutivo

La presente tesis tiene como objetivo principal estudiar el impacto de la aplicación de Lean Six Sigma en el proceso de importación con régimen definitivo en Nica Transport Group, la cual es una empresa que se dedica a la exportación e importación desde y hacia cualquier parte del mundo. Las importaciones son las que generan más ganancias a la empresa, sobre todo las que son con régimen definitivo, pues en éstas el cliente paga los impuestos correspondientes a su mercadería.

Por otro parte, a lo largo de mi tesis se dan a conocer diferentes conceptos que son de suma importancia para poder comprender el flujo del proceso de importación con régimen definitivo desde la perspectiva de la aduana, además de los conceptos elementales de la metodología de Lean Six Sigma, con los cuales se analizó dicho proceso que se ejecuta en Nica Transport Group. Este mismo consiste desde que el cliente solicita el servicio hasta que le es entregada su mercadería donde él lo estableció.

La hipótesis de investigación consiste en que el tiempo de aduana del proceso de importación con régimen definitivo aumenta los tiempos de entrega de mercadería al cliente de Nica Transport Group. Esto debido a que actualmente la aduana es el principal factor que causa más demora en el proceso, puesto a que tienen un sistema partidarizado, donde las empresas de transporte no afiliadas al gobierno pagan las consecuencias.

Por lo tanto, para su análisis se utiliza una de las mejores herramientas de Lean Six Sigma que es el DMAIC. El DMAIC nos permite describir y plantear el problema que se está presentando, medirlo a través de la estadística, analizarlo para saber cuál es la verdadera causa, implementar un plan de mejora que pueda tener un impacto positivo, y, controlar lo que se implementó para que se siga en una mejora continua.

Finalmente, con el plan de mejora implementado en Nica Transport Group se logró que el tiempo del proceso de importación con régimen definitivo se redujera en un 15% mediante la estandarización del proceso, mejor uso de las herramientas de trabajo, y el equilibrio de funciones para cada uno de los colaboradores. Además se propuso la aplicación de las 5's, el mantenimiento más seguido de la flota de camiones, capacitación al nuevo personal y el establecimiento de normas de comportamiento dentro y fuera de la empresa.

## **Introducción**

La presente tesis aborda la temática con respecto al Impacto de la Aplicación de Lean Six Sigma en el proceso de Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group. Lean Six Sigma es uno de los métodos más utilizados en la actualidad por las grandes empresas alrededor del mundo, ya que al utilizarlo se cuenta con una alta probabilidad de que los estándares de calidad existentes mejoren significativamente. De este modo se le puede ofrecer al cliente un servicio o producto que satisfaga completamente sus necesidades y hasta supere sus expectativas.

Conocer los principios de la máxima herramienta de calidad brindada desde los 90's es esencial, es por esto que en el presente trabajo se presentan definiciones y herramientas más utilizadas por este método. Además de la familiarización con el proceso de Importación con Régimen Definitivo, su definición, en qué se basa, cuáles son sus pasos y cómo la DGA (Dirección General de Aduana) interviene en el tiempo de dicho proceso. Así mismo se hace una descripción del proceso actual que se ejecuta en Nica Transport Group, que abarca desde la entrega de la documentación del cliente hasta la entrega de la mercadería en buenas condiciones en las puertas del mismo.

Nica Transport Group cuenta con una larga lista de clientes, pues ofrece servicios de importaciones y exportaciones desde y hacia cualquier parte del mundo. En el caso de las importaciones existen dos regímenes, el de Zona Franca y el de Régimen Definitivo. En el primero, no se cobran impuestos, pues son exoneraciones del Gobierno de Nicaragua, y en el segundo, sí se pagan. Es por esto que se aborda el tema de la importación con Régimen Definitivo, ya que es donde la empresa genera más ganancias. Un proceso al que se le desea implementar una mejora continua debe de ser el que produzca más utilidades a la compañía; por lo tanto, cuando se implemente la metodología de Lean Six Sigma generará muchas más ganancias y dará al cliente un mejor servicio y atención.

## **Objetivos:**

En esta tesis se pretende cumplir con el siguiente objetivo principal:

### **General**

Estudiar el impacto de la aplicación de Lean Six Sigma en el proceso de importación Definitiva en Nica Transport Group.

### **Específicos**

Así mismo se pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos que limitan el alcance de la investigación:

1. Definir los factores que intervienen en el proceso de entrega de mercadería al cliente.
2. Analizar las causas y los efectos en el proceso de entrega de mercadería en el régimen de importación definitiva.
3. Medir el control de estandarización existente en los procesos de la empresa para comprobar la efectividad de la misma.
4. Proponer un sistema de mejora en base a la metodología de Lean Six Sigma para aumentar la eficiencia del proceso de importación con Régimen Definitivo.

## **Hipótesis Estadística**

En la presente investigación se plantean las siguientes hipótesis que surgen de acuerdo con el objetivo general que se pretende lograr.

### **Nula:**

El tiempo de aduana del proceso de importación con régimen definitivo no aumenta los tiempos de entrega de mercadería al cliente de Nica Transport Group.

### **Alternativa:**

El tiempo de aduana del proceso de importación con régimen definitivo aumenta los tiempos de entrega de mercadería al cliente de Nica Transport Group.

## Preguntas de Investigación

Para comprender mejor el proceso de Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group y plantear el problema con los tiempos de entrega, se presentan las siguientes preguntas que me orientan hacia las respuestas que busco con ésta investigación:

Dentro de la empresa:

1. ¿Cuánto tiempo se toma la entrega de mercadería?
2. ¿Cuáles son los pasos del proceso?
3. ¿Cuántas personas están involucradas?
4. ¿Cuántos clientes atienden con este tipo de servicio?
5. ¿Cuáles son los clientes con el mayor número de servicios al mes?
6. ¿De cuál cliente reciben más quejas?
7. ¿Cuál es su ventaja competitiva bajo este servicio contra la competencia?
8. ¿Cuántos errores promedio se cometen al mes?
9. ¿Qué pasos del proceso deberían ser eliminados?
10. ¿Existe un proceso estandarizado?

Al cliente: Medición de satisfacción

1. ¿Cuánto tiempo espera por su mercancía?
2. ¿El producto llega en buenas condiciones?
3. En relación a los competidores, ¿Nica Transport Group ofrece una buena tarifa?
4. ¿El acceso a la persona encargada de importaciones presenta impedimentos?
5. ¿El seguimiento con el estado de la carga es continuo?
6. ¿La atención que reciben de parte del personal involucrado en el proceso es de calidad?
7. ¿Está satisfecho con la atención prestada?



## Marco Conceptual

El concepto de calidad es uno de los más amplios y complejo a la vez. Según Deming, quien es considerado uno de los mayores exponentes, dice que “es importante conocer las líneas de producción para observar dónde está fallando y porqué, y así eliminar el problema, haciendo que se conozca el sistema a profundidad y aplicarlo a una forma de mejora continua y contribuir a la satisfacción del cliente”<sup>1</sup>. En el área de la calidad, la empresa pionera conocida a nivel mundial por la implementación de inspección en la producción en masa fue Ford en los 30's. Y siguió con la visión de una mejora continua hasta que en los 80's implementaron Six Sigma para que la producción deseada, libre de errores, fuera real. El proceso de fabricación de un carro marca Ford está altamente calificado con estándares de calidad, porque sólo 3.4 partes por millón estarán dañadas o con errores de fábrica según Six Sigma para Industrias (2004).

Six Sigma fue la primera metodología que sostenía un concepto de calidad más exigente que los anteriores y con muchos más parámetros que evaluar para un proceso estandarizado. Paralelamente, se trabajaba con Lean siendo su principio básico “hacer más con menos”. Ambas metodologías se creían que eran solamente para productos, pero este enfoque era erróneo, pues también se pueden utilizar en los servicios para los clientes. Hace más de dos décadas se realizó una fusión entre Six Sigma y Lean, dando como resultado una metodología llamada Lean Six Sigma, que le brinda a las empresas que la aplican muchas más ventajas competitivas frente al resto de los competidores. El objetivo de esta metodología es que el producto o servicio sea de altos estándares de calidad, o sea, que en el proceso de producción sólo exista el 0.000001% de errores en un lote. También se desea eliminar los procesos que son innecesarios para que exista una mayor rapidez y, por lo tanto, una reducción de costos. Estas características esperadas por un producto o servicio bajo la aplicación de Lean Six

---

<sup>1</sup> <http://www.gestiopolis.com/canales8/ger/calidad-por-edwards-deming.htm>

Sigma generan una mayor satisfacción del cliente, porque se están escuchando sus necesidades.

Después de esta fusión, Motorola<sup>2</sup> fue la primera compañía a nivel mundial que comenzó a implementarla por las mayores ventajas que le brindaba respecto a las demás industrias que producían productos telefónicos. Los procesos eran más estandarizados, rápidos y aseguraban los parámetros de calidad requeridos por el cliente. Con esta nueva visión fue que Motorola se convirtió en una de las mejores empresas en la producción de productos telefónicos.

Según Michael L. George en su libro “Lean Six Sigma for Service” (2002), uno de los casos de mayor éxito empresarial con la aplicación de dicha metodología es el de Banco Uno, quienes fueron capaces de reducir el tiempo de ciclo de un proceso administrativo de veinte a doce minutos. Esto se pudo lograr después de la eliminación de dos pasos que eran innecesarios y la reestructuración del flujo del proceso. La clave del éxito de esta metodología en Banco Uno es que sus funcionarios trabajaron en equipo, teniendo muy claro el objetivo que querían alcanzar. Todos formaban parte de la sinergia que se quiere en Lean Six Sigma; y gracias a esto se obtuvo la rapidez con la que se trabaja hoy en día alrededor del mundo.

También en la industria de la fotografía se puede analizar el impacto de la aplicación de Lean Six Sigma porque a como lo dijo Peter Blum: “Un proyecto se identifica y, a veces es Six Sigma, a veces Lean. Tenemos una cartera de proyectos y durante las etapas tempranas de DMAIC (Herramienta para el análisis de la mejora continua de un proceso) hay que elegir la herramienta en particular para resolver el problema”, (2008). Blum afirma que Lean Six Sigma le permite hacer un análisis más amplio acerca de la calidad que se desea obtener en el producto o servicio, pero al mismo tiempo se desea ahorrar costos y tiempo. Por ejemplo, en Kodak el tiempo de ciclo del proceso de manufactura decreció de 100

---

<sup>2</sup><http://www.sixsigmaespanol.com/lean-manufacturing-flow.php>

a 4 días, dando como resultado una reducción del 25% de inventario y el 60% de ahorro de costos.

En cualquier tipo de industria se puede aplicar Lean Six Sigma por su flexibilidad y amplitud de conceptos que pueden ser moldeados para cualquier empresa. En este caso, el presidente de Toshiba Hideya Sakaida<sup>3</sup> dice que: “La iniciativa de Toshiba con Lean Six Sigma ha aprovechado las herramientas del método de Six Sigma, DMAIC para mejorar productos, procesos y servicios para el beneficio de nuestros clientes y nuestros accionistas”. De esta manera, se demuestra que esta metodología ha sido del todo efectiva en esta compañía y aceptada por sus clientes<sup>4</sup>.

Así como existen un sin número de compañías e industrias con éxito respecto a la aplicación de Lean Six Sigma por su alto grado de efectividad, eficiencia y satisfacción al cliente, también hay empresas que tienen cierto grado de problemas con su aplicación. Esto se debe a los costos que deben ser incurridos para mejorar un proceso o reestructurarlo, para que sea más rápido y genere una mejor aceptación dentro del mercado en que se ofrece el producto o el servicio. Otra limitante es el tiempo, ya que las industrias por su tamaño pueden generar resultados más notables por el número de personas que laboran dentro de ella, pero en una empresa más pequeña el tiempo en el que se comenzará a implementar será mayor y los resultados se verán a largo plazo. (Michael, George: Lean Six Sigma for service: pp.30)

Uno de los ejemplos más sobresalientes que demuestra las limitantes de la metodología de Lean Six Sigma con respecto al tiempo y al alcance para mejorar los procesos, es lo que sucedió en Lockheed Martin Material Acquisition Center<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup>[http://www.toshiba.com/taec/about\\_us/about\\_us\\_six\\_sigma.jsp](http://www.toshiba.com/taec/about_us/about_us_six_sigma.jsp)

<sup>4</sup><http://www.toshiba.com/csr/phill3.jsp>

<sup>5</sup>Leach, Lawrence. “Lean Project Management: Eight principles for success”, 180 pp. (2004)

Al comienzo, la implementación fue muy difícil, pues la cantidad de trabajadores con los se que contaba eran pocos, por lo tanto el proceso no podía ser más rápido por la mano de obra, sino que tenía que serlo por la reducción de la complejidad de los procesos, brindado así una atención más rápida en la producción del producto. Pero esto tomó bastante tiempo, pues lo estipulado por Lean Six Sigma es que la implementación dure de seis a ocho meses, y en esta empresa para que se contabilizaran los resultados transcurrieron once meses. Los retos que se le presentaron a esta empresa fueron que los empleados estuvieran en búsqueda de un objetivo en común, que mantuvieran una sinergia en cuanto a la generación del flujo del proceso para que contara con una mayor rapidez, y sobre todo que creyeran que Lean Six Sigma era una metodología confiable, eficaz y capaz de mejorar de forma exponencial la calidad del producto o proceso, para una mayor satisfacción del cliente.

Los términos que se implementan para esta metodología utilizada en las empresas mencionadas anteriormente y en la que estaré realizando mi investigación son las siguientes:

### **Lean**

Lawrence P. Leach en su libro de Lean Project Management (2005), definió 'Lean' como los principios que aceleran la rapidez de los procesos. Entre ellos están la información, el análisis, los datos, y el ahorro de costos. También menciona que Lean es una herramienta que se utiliza para el análisis del flujo del proceso para maximizar la velocidad y eliminar los costos de complejidad.

### **Six Sigma**

Es la metodología que se aplica para eliminar defectos, reducir variaciones en el proceso y buscar la solución a los problemas de un procedimiento mediante datos exactos. En Six Sigma, una de las herramientas más importantes es la estadística, ya que se mide la exactitud del proceso y la variación respecto a los estándares. Esta metodología está en búsqueda del más alto grado de perfección. Según los

principios de Six Sigma, sólo se permite 3.4 partes por millón de error, es decir que el 99.996% de aciertos en la producción de un producto o un proceso<sup>6</sup>.

## **Lean Six Sigma**

Lean Six Sigma es la fusión de las metodologías antes mencionadas buscando la velocidad por medio de la reducción de procesos o complejidades de este mismo. Los desperdicios generados son utilizados de otra manera, por lo tanto el cliente siempre está satisfecho, dado que se busca su satisfacción mediante la generación de un proceso que sea del todo perfecto. Con esta metodología, el empleado tiene que estar inmerso de los principios de ambas para poder emplearlas a como se debe, y obtener un producto final sin ninguna variación. Como resultado las ganancias esperadas serán mayores con la aplicación de Lean Six Sigma por la reducción de procesos innecesarios, trayendo consigo la reducción de costos y seguidamente un precio menor para el cliente<sup>7</sup>.

## **DMAIC**

Es una de las herramientas primordiales para el análisis de la mejora de un proceso en base a Lean Six Sigma. DMAIC<sup>8</sup> significa:

- Definir: seleccionar las respuestas apropiadas “Y” a ser mejoradas.
- Medir: Recolección de datos para medir la variable de respuesta.
- Analizar: Identificar la causa raíz de los defectos (variables independientes X)
- Mejorar: Reducir la variabilidad o eliminar la causa
- Control: Monitoreo para mantener mejora.

---

<sup>6</sup>Leach, Lawrence. “Lean Project Management: Eight principles for success”, 17 pp. (2004)

<sup>7</sup>George, Michael. “Lean Six Sigma for service”, 5 pp. (2003)

<sup>8</sup><http://www.wisegeek.com/what-is-dmaic.htm>

## VOC

Es la “voz del cliente”<sup>9</sup>, es decir que desde la perspectiva de Lean Six Sigma es saber escuchar al cliente para saber cuáles son sus verdaderas necesidades para así poder elaborar un producto que lo satisfaga con altos estándares de calidad y a un menor costo. Existen cuatro diferentes formas de emplear VOC: tomar decisiones estratégicas, evaluar y diseñar el producto o servicio, llevar a cabo un proceso de mejora y resolución de problemas, y por último conocer las habilidades de los trabajadores para poder colocarlos en un área donde se puedan desempeñar mejor y reconocer cuáles son las necesidades de los clientes.

### Lecciones de Lean

Las lecciones son la manera de hacer que Lean como metodología funcione de manera exitosa en una empresa. “Son recomendaciones para llegar a un buen funcionamiento”, según Michael George (2004), y estos son:

- Lección Lean #1: La mayoría de los procesos son muy complejos.
- Lección Lean #2: La meta primaria debe ser eliminar el trabajo en proceso.
- Lección Lean #3: Cómo se debería reducir el trabajo en proceso.
- Lección Lean #4: Se tiene mejores oportunidades manejando una alta eficiencia en el ciclo del proceso.
- Lección Lean #5: 20% de las actividades causan 80% de retraso.
- Lección Lean #6: El trabajo que no se ve se puede mejorar.

### Proceso Estandarizado

Estandarizando los procesos como lo define Manny Zulueta (2008), permite lograr un comportamiento estable que genere productos o servicios con calidad homogénea y con bajos costos. Además, mantiene las mismas condiciones, por lo tanto produce los mismos resultados. Para lograr un proceso estandarizado, es

---

<sup>9</sup><http://www.npd-solutions.com/voc.html>

necesario estandarizar las condiciones de trabajo como los materiales, la maquinaria, el equipo, los métodos de trabajo y la habilidad de las personas que trabajan en el proceso.<sup>10</sup>

En los pasos de la importación de Régimen Definitivo se deben llevar a cabo los siguientes procesos:

### **Proceso aleatorio**

Es un proceso que es implementado por medio del programa Sistema Integrado Aduanero (SIDUNEA), el cual tiene una opción llamada Manejo de Selectividad, donde se pueden escoger muchas piezas diferentes de datos para seleccionar declaraciones en particular, para un trato especial antes que se lleve a cabo la liquidación. Esta opción del menú provee los medios para ejecutar decisiones en los canales del procesamiento que se nombran Canales Rojo, Amarillo, y Verde.<sup>11</sup>

- Canal Rojo: Significa que la declaración ha sido seleccionada para un examen físico de los bienes antes de autorizar su validación.
- Canal Amarillo: Significa que la declaración ha sido seleccionada para revisar los documentos de la transacción antes de su liquidación.
- Canal Verde: Significa que la declaración no se ha seleccionado para ningún otro canal.

### **Permiso especial**

Es un requisito de las importaciones dependiendo de la mercancía que trae el cliente. Por ejemplo, existen cuatro tipos de permisos especiales que brindan diferentes entidades gubernamentales según la naturaleza de esta: el MAGFOR (Ministerio de Agropecuario y Forestal) extiende permisos cuando son productos alimenticios, MINSA (Ministerio de Salud) los extiende cuando son medicinas,

---

<sup>10</sup>[http://www.contactopyme.gob.mx/Cpyme/archivos/metodologias/FP2007-1323/dos\\_presentaciones\\_capaciatacion/elemento3/estandarizacion.pdf](http://www.contactopyme.gob.mx/Cpyme/archivos/metodologias/FP2007-1323/dos_presentaciones_capaciatacion/elemento3/estandarizacion.pdf)

<sup>11</sup>[http://www.sidunea.aduana.gob.bo/capacitacion/ManualesUsuario/Man\\_mod\\_sel.pdf](http://www.sidunea.aduana.gob.bo/capacitacion/ManualesUsuario/Man_mod_sel.pdf)

TELCOR (Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos), cuando son artículos de telefonía, y el MIGOB (Ministerio de Gobernación), cuando son armas. Estos permisos son requerimientos exigidos porque son productos que se comercializaran en todo el país y si están en mal estado, afectarán directamente a la población.<sup>12</sup>

## **SIDUNEA WORLD**

Herramienta de facilitación y agilización de la gestión aduanera. Esta herramienta puede ser utilizada por importadores para registrar declaraciones aduaneras electrónicamente (teledespacho) en el régimen de importaciones definitivas<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup><http://oaip.cancilleria.gob.ni/documentos/alegal/ley265.pdf>

<sup>13</sup><http://www.sidunea.aduana.gob.bo/Requisitos/Cartilla%20explicativa.pdf>



## **Descripción del Proceso Actual de Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group**

A continuación se describe el proceso actual de Importación con Régimen Definitivo, las personas involucradas en el proceso, los documentos de ley necesarios y los documentos que se utilizan en cada uno de los pasos.

1) Inicialmente se asigna un número de control a la operación: Esto se realiza con el fin de llevar un control del número de operaciones por aduana de despacho. Esta operación la lleva a cabo el encargado de control y registro de la agencia aduanera.

2) Se solicita por escrito a la aduana de despacho la autorización del examen previo: Este consiste en un levante físico de la mercadería por bulto, con el objetivo de obtener la siguiente información: Marca, modelo, origen, entre otras. Al mismo tiempo, permite determinar si hay excedente o faltante de mercadería y, por último, detectar si hay mercadería en mal estado. El examen previo da lugar a una buena clasificación arancelaria. Esta operación la llevan a cabo los gestores aduaneros.

3) Se realiza el aforo de la mercadería: Esta actividad consiste en asignar un código arancelario a los diferentes tipos de mercadería y este código asigna los porcentajes de impuestos a pagar. Esta actividad es realizada por el aforador.

4) Una vez aforado, se procede a liquidar impuestos de manera manual (Calculadora): Se realiza la liquidación de impuestos, aplicando los porcentajes de impuestos determinados en el aforo. Estos porcentajes tienen que ser aplicados de manera proporcional a los diferentes tipos de mercadería, ya que no todos los productos pagan los mismos porcentajes de impuestos. Todo este proceso culmina en la realización de la hoja de trabajo. Al igual que el aforo, este cuarto paso es realizada por el aforador.

5) Se digita la declaración del valor en aduana (DVA) y la declaración de importación definitiva: Este procedimiento inicia conectándose al sistema de

aduana (SIDUNEA WORLD) y luego se digita el DVA y la declaración de importación en base a la información reflejada en la hoja de trabajo. Este procedimiento es muy delicado, ya que un error de digitación puede dejar como consecuencia una infracción aduanera de U\$50.00 (dólares). Cabe señalar que para poder liquidar la declaración de importación en el sistema, el cliente debe estar al día con el fisco, en otras palabras se debe presentar la SOLVENCIA FISCAL ante la DGSA (Dirección General de Servicios Aduaneros). Este proceso termina cuando se obtiene el boletín de liquidación de los impuestos. En este proceso se encarga la persona de digitación.

6) Se le notifica los impuestos a pagar al cliente: En base al boletín de liquidación, se le notifica al cliente los impuestos que debe pagar a la aduana, éste procede a gestionar el efectivo o elaborar cheque a nombre de: TGR CUENTA UNICA RECAUDADORA para el pago de los mismos.

7) Se realizan las minutas de depósito y el depósito de impuestos en el banco: Una vez que el cliente confirma que ya tiene el cheque o efectivo de los impuestos, el encargado de la digitación realiza, desde el sistema (SIDUNEA WORLD) las minutas de depósito, y, posteriormente el mensajero de la agencia aduanera lleva a cabo el depósito de los impuestos en una institución bancaria. Actualmente la Dirección General de Servicios Aduaneros (DGSA), trabaja con BANCENTRO, BAC y BANPRO. Esta actividad es compartida por la persona encargada de la digitación y por el mensajero de la compañía.

8) Se ordena, firma y sella la declaración de importación: El agente aduanero procede a revisar la declaración de importación, se asegura que todos los documentos estén completos y procede a firmar y sellar la declaración.

9) Se presenta la declaración de importación ante la aduana de despacho: Una vez ordenada la declaración de importación y realizado el depósito de los impuestos, el gestor aduanero procede a presentar la declaración ante la aduana. El aceptador de aduana recibe la declaración, los documentos y la minuta de depósito, revisa que todo esté conforme y activa el sistema aleatorio del

(SIDUNEA WORLD). En este momento pueden presentarse tres posibilidades que el resultado aleatorio sea: verde, amarillo o rojo.

10) Resultado aleatorio verde: En este caso el aceptador entrega al gestor el recibo oficial de caja por el pago de los impuestos y la salida de aduana. El gestor procede al despacho de la mercadería y el ciclo aduanero se da por terminado.

11) Resultado aleatorio amarillo: El aceptador de aduana remite la declaración al departamento de aforo para que el aforador de aduana revise si toda la documentación está completa. En este proceso se revisa la siguiente documentación: Factura comercial, conocimiento de embarque ya sea guía aérea, carta de porte y BL; además se chequea el reporte de entrada y salida de aduana (RESA). En caso que sea necesario, se revisan los permisos especiales de importación estos pueden ser de TELCOR, MAG-FOR, MINSA y MIGOB según el caso. Una vez que el aforador de fe que toda la documentación está completa, éste procede a entregar al gestor aduanero el recibo oficial de caja y la salida de aduana.

12) Resultado aleatorio rojo: Al igual que en el paso anterior, el aceptador remite el expediente al aforador, éste en compañía del gestor aduanero, procede a revisar el físico de la mercadería para verificar si este coincide con la mercadería detallada en la declaración de importación. Posteriormente, revisa la clasificación arancelaria y determina si los impuestos declarados son los correctos, luego revisa que la documentación esté completa, y por último manda el expediente al departamento de valores para que el aforador revise si los valores declarados está acorde con el banco de valores que maneja la DGSA. Si los valores están conformes, se remite nuevamente el expediente al aforador para que este proceda a entregar al gestor el recibo oficial de caja y la salida al gestor aduanero.

13) Autorización de salida de aduana: En los tres pasos anteriores, la firma de salida de aduana es la del administrador de aduana, ya que es la autoridad máxima de la aduana de despacho.

## Definición de Variables

El análisis de los datos en la investigación es lo que proporciona las causas del problema que se está planteando, por lo tanto he definido las siguientes variables:

### Variable Dependiente

Variable Dependiente	Definición
Tiempo de entrega para Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group.	Es el lapso de tiempo que transcurre entre las gestiones de la empresa, aduana y el momento cuando se entrega la mercadería al cliente.

### Variables Independientes

Variables Independientes	Definición
<b>Variable 1:</b> Tiempo de Aduana	Horas que transcurren para realizar cada una de las transacciones dentro de la aduana y el tiempo de respuesta de parte de las autoridades para un procedimiento más rápido y eficaz.
<b>Variable 2:</b> Número de personas	Total de personas involucradas en el proceso tanto en la aduana como en Nica Transport Group.
<b>Variable 3:</b> Sistema de Aduana	La disponibilidad del sistema de parte de la Aduana para las personas que están en contacto con él continuamente, esperando que el sistema SIDUNEA no falle por causas ajenas a Nica Transport Group.
<b>Variable 4:</b> Distancia a recorrer	Kilómetros que la persona encargada de entrega tiene que recorrer para hacer llegar en óptimas condiciones la mercadería hasta la puerta del cliente.

## **Metodología**

### **DMAIC**

DMAIC es un método de la herramienta de Lean Six Sigma que se utiliza cuando se quiere mejorar un proceso o un producto existente en cualquier tipo de organización. DMAIC significa según sus iniciales Definir, Medir, Analizar, Implementar y Controlar. En cada una de estas etapas se hace una descripción de lo que se desea con el proyecto de mejora que se esté realizando.

#### **Definir**

En la fase de definición se necesita conocer cuáles son las necesidades que tiene el cliente, cuál es el proceso que se debe mejorar y cuál es el problema que se debe resolver.

En Nica Transport Group, se presenta un problema por la demora que se da en la entrega de la mercadería a los clientes en el procedimiento de importación con Régimen Definitivo, es por esto que se necesita identificar si los factores que impactan en este proceso son internos o externos, y cuál es impacto que éstos tienen.

El cliente desea un servicio sin interrupciones, rápido, y de costos bajos; además requiere una respuesta cuando se presenta un error de parte de la organización o de la aduana. El tiempo de entrega de mercadería al cliente de Nica Transport Group es de 4 a 10 días, éste es un promedio aproximado según las mediciones que han hecho los colaboradores dentro de la empresa. Pero a veces se dan percances fuera del alcance de Nica Transport Group, ya sea por demoras en gestiones de la aduana o por problemas que se le presentan al cliente tales como la falta de fondos en cuentas bancarias, retraso en la entrega de documentos, y falta de comunicación entre el cliente y la compañía.

El problema que se debe resolver en Nica Transport Group es la demora que se presenta en ciertas ocasiones, aumentando el tiempo de entrega en el proceso de importación con Régimen Definitivo que provoca en el cliente una molestia y una

baja satisfacción. En la siguiente investigación, se propondrá una posible solución para que se implemente, y a través del tiempo se evalúe y se lleve un control de la mejora continua que puede presentarse en el proceso si la herramienta de Lean Six Sigma es viable para dicho proceso.

En la fase de definición del método del DMAIC, se analiza quién será la persona u organización que sufrirá el impacto durante la implementación de Lean Six Sigma para poder evaluar si es satisfactorio o no. En este caso, las personas impactadas por la implementación de Lean Six Sigma es la empresa, ya que el servicio de Importación con Régimen Definitivo que está ofreciendo a sus clientes presentará una mejora que producirá una alta satisfacción y probablemente un ahorro de costos, pues se reducirán pasos del procedimiento que son innecesarios, y los clientes, puesto que la mercadería que ellos esperan en cierto rango de tiempo se podrá reducir y su satisfacción aumentara porque no sufrirán ningún retraso que les perjudicara.

Cuando se encuentra en la fase de medición es muy importante tomar en cuenta el VOC, que es la voz del cliente, pues ésta es la que nos indicara cuales son las necesidades de él, y cuáles de ellas son las primarias, para así poder abastecer esa necesidad de una mejor manera. Si no se escucha al cliente, nunca se podrá mejorar un servicio.

Como mencionó Miguel Ángel Buonarroti, “A nuestros clientes no les ayuda que resolvamos el problema equivocado”.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup><http://www.materiabiz.com/mbz/economiayfinanzas/nota.vsp?nid=47899>

<b>VOC ( Voz del Cliente)</b>	
<b>¿Quién es mi cliente?</b>	<b>Empresas o personas que utilizan el servicio de Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group.</b>
<b>¿Qué necesita?</b>	<b>El cliente de Nica Transport Group necesita un proceso que sea rápido para que el tiempo de entrega de su mercadería se reduzca y así aumente su satisfacción.</b>
<b>¿Cómo proporcionamos lo que necesita?</b>	<b>Reduciendo el tiempo del proceso mediante la eliminación de pasos que no son necesarios y que sólo aumentan tiempo, además de mejorar los pasos del proceso existente que se realizan de una manera no adecuada.</b>

Fuente: Elaboración propia

### **Medir**

La etapa de medición se basa en la decisión de qué es lo que se va medir en el proceso para proponer una solución de mejora, y en la creación de un plan que se va a desarrollar para la recolección de datos, cómo se va a hacer y que los datos sean lo suficientemente coherentes.

Para el desarrollo de esta investigación, visité las oficinas centrales de Nica Transport Group, ya que en estas instalaciones se tiene documentado la información de cada uno de los clientes a los que atienden y cada cuánto realizan una gestión de Importación con Régimen Definitivo. Todas las mediciones que hicieron se tomaron en la oficina de Carretera Norte, que está localizada en frente del Aeropuerto Augusto Cesar Sandino. Aquí se midieron los tiempos de cada uno

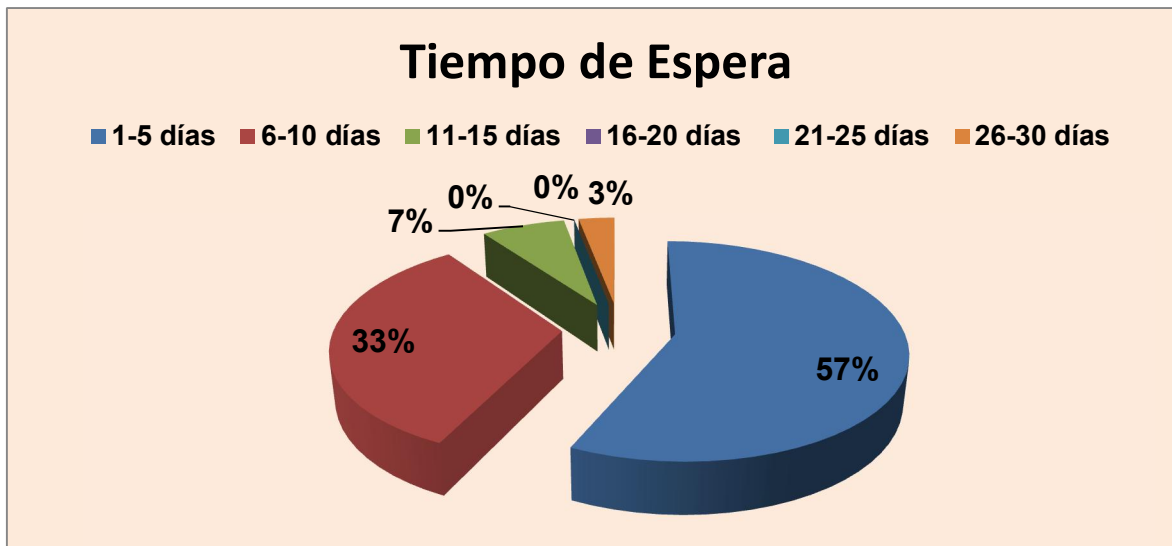
de los pasos que se ejecutan en una Importación con Régimen Definitivo para después contrastarlos con los tiempos registrados por el personal de Nica Transport, que fueron recolectados en el segundo semestre del año 2011. Solo conociendo la verdadera duración del proceso es que se puede crear un plan de mejora con el fin de reducir tiempos y reubicar personas que no son productivas en un paso del proceso pero pueden ser en otro.

Así como también visité la Aduana Managua y la Aduana Aérea para medir los tiempos en los pasos donde ellos intervienen, pues son de suma importancia para el proceso. Actualmente ingresar en ambas instituciones es tedioso debido al sigilo que se mantiene dentro de ellas, por lo tanto de la misma manera son realizadas las acciones para una Importación con Régimen Definitivo. Cada uno de los pasos dentro de la Aduana es lento, ya que en promedio se puede permanecer desde un día mínimo hasta quince días máximo para una sola gestión que se desea realizar.

Además de conocer cuál es la duración del proceso y saber cuál es la raíz del problema para así poder brindar una solución de mejora continua, es importante conocer cuál es el impacto que tienen los tiempos de entrega de la mercadería en un cliente para una importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group. Es por esto que realicé encuestas a cada uno de los clientes que hacen uso del servicio de Importación con Régimen Definitivo para conocer cuál era la percepción que sostenían ellos y cómo calificaban a la empresa en cuanto a satisfacción y atención al cliente. Conociendo los resultados de las encuestas se pudo determinar lo siguiente:



**Gráfico 1: Tiempos de Espera en Nica Transport Group**



Fuente: Elaboración propia con el apoyo de Javier Centeno (Gerente de Operaciones).

El gráfico número uno muestra la proporción de días que un cliente de Nica Transport Group espera por la mercadería que solicitó por medio del servicio de Importación Definitiva. La mayoría de los clientes dijo que se les entregaban la mercancía en los primeros cinco días, mientras que solo un 3% dijo que esperaban casi un mes entero para que le fuera entregada. El 10 % de los clientes esperan más de diez días, haciendo que la satisfacción del cliente disminuya, ya que tienen las expectativas de que el servicio sea rápido y eficiente como la empresa lo promete. El tiempo de espera se debe reducir para que la satisfacción y aceptación del usuario aumente y también para que la eficiencia de la empresa crezca para la mejora de su productividad.

**Gráfico 2: Atención al Cliente en Nica Transport Group**

Fuente: Elaboración propia en base a datos recolectados en encuestas al cliente.

En el gráfico 2 se puede observar que la atención al cliente en Nica Transport es evaluada en un 94% de excelente a buena, lo que permite analizar que los colaboradores tienen un buen desempeño cuando tratan con el cliente directamente, además del acceso brindado al usuario de parte de las personas que están involucradas en el proceso de Importación con Régimen Definitivo. El 6% de los clientes evaluaron la atención como mala. Es por esto que este porcentaje, junto con los que evaluaron la atención como buena que es el 57%, representa las oportunidades de mejorar el servicio para que la satisfacción del cliente sea mayor. Además, es esencial un servicio más rápido y eficiente.

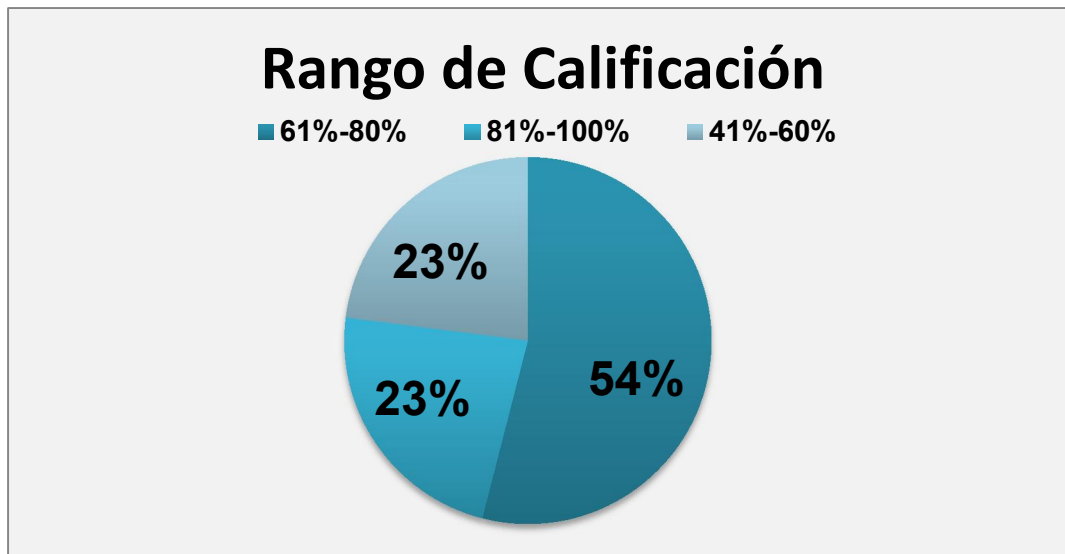
**Gráfico 3: Satisfacción del Cliente en Nica Transport**



Fuente: Elaboración propia en base a datos recolectados en encuestas al cliente.

En el gráfico 3, se observa que la mayoría de los clientes de la empresa se encuentran satisfechos con el servicio prestado, se cuenta con el 93% de aceptación de parte de ellos. Esto demuestra que el servicio y la atención prestada son de calidad, pero que hacen falta criterios a seguir para llegar a un proceso del 100%. Sólo con un proceso de este tipo es que se lograrán mejores resultados.

**Gráfico 4: Rango de Calificación de los Clientes en Nica Transport Group**



Fuente: Elaboración propia con el apoyo de Javier Centeno (Gerente de Operaciones)

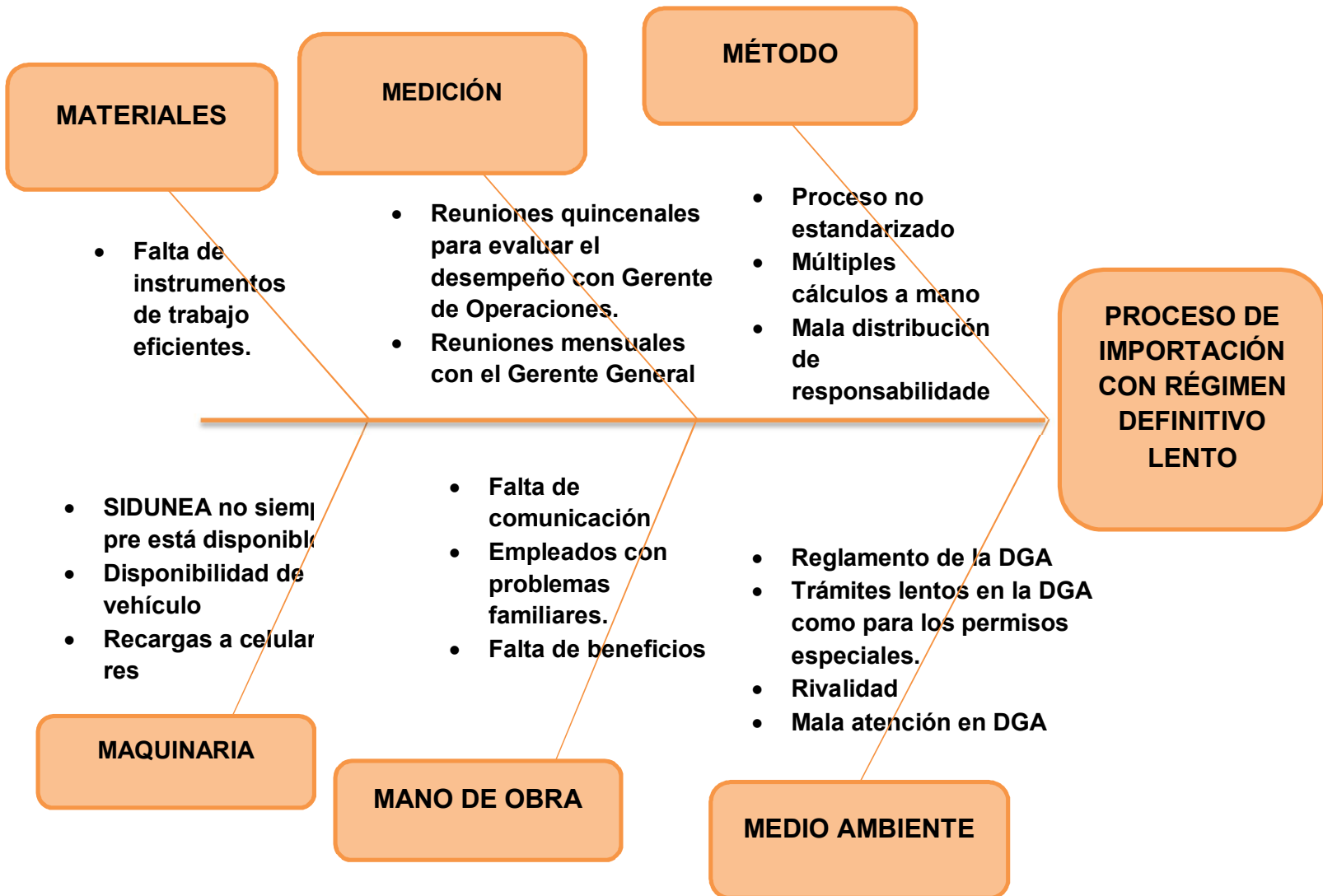
El rango de calificación es el puntaje que le brinda el cliente de Nica Transport al servicio de Importación con Régimen Definitivo de la empresa. Como lo muestra el gráfico cuatro, es el área donde los clientes evalúan más bajo a Nica Transport debido a que el 23% dice que la empresa trabaja en un rango del 41%- 60%, y otro 23% dice que ese rango es del 81%-100%. Es decir que son opiniones contrastantes, que se definen dependiendo del servicio que se le brinde a cada cliente. Para que no se den situaciones de esta magnitud, es importante que se estandarice el proceso de Importación Definitivo para cada uno de los usuarios de este servicio para que el rango de calificación siempre se encuentre entre el 80%-100%, pero sobretodo arriba del 95% para que sea un proceso que esté en mejora continua y brinde un servicio de calidad que sea rápido y eficiente.

### **Diagrama de Causa- Efecto**

El diagrama de Causa-Efecto nos muestra las razones potenciales que están originando un proceso de Importación con Régimen Definitivo lento, disminuyendo la satisfacción de los clientes de la empresa y no brindando un servicio de calidad. Este diagrama también llamado Espinas de Pescado se realiza en base a las

opiniones de los colaboradores de las empresas, pues ellos son los que conocen mejor el proceso y brindan retroalimentación para una mejora continua.

**Gráfico 5: Diagrama de Ishikawa o de Causa- Efecto**



Fuente: Elaborado con el apoyo de los colaboradores de Nica Transport Group que están implicados en el proceso.

Las 6 m's es una herramienta que brinda una explicación a las posibles causas de un problema mediante su clasificación en métodos, mano de obra, medio ambiente, materiales, maquinaria y medición. Por ejemplo, la DGA es uno de los

factores externos que más interfiere en el procedimiento de Nica Transport Group, ya que sus funcionarios actúan con lentitud, y es un proceso burocrático como lo califican muchas de las agencias aduaneras.

### **Árbol Crítico para la Calidad (CPC)**

El Árbol Crítico de Calidad es una herramienta de Lean Six Sigma que ayuda a establecer un mapeo del proceso en general<sup>15</sup>. Las salidas se evalúan para saber si el proceso da un producto o servicio de calidad, y si a estos mismos se les puede aplicar la mejora continua. La mejora continua se realiza mediante el análisis de las entradas y los procesos.

---

<sup>15</sup><http://www.slideshare.net/jcfdezmxcal/seis-sigma-introduccion>

## Árbol Crítico para la Calidad (CPC)



CLIENTE PROVEE DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA REALIZACIÓN DE CÁLCULOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROCESO

CLASIFICACIÓN DE PARTIDAS  
ESTABLECIMIENTO DE IMPUESTOS

DOCUMENTACIÓN DE LA MERCADERÍA

GESTIONES DE LA ADUANA

COLABORADORES DE NICA TRANSPORT GROUP

CALCULOS DE IMPUESTOS Y PARTIDAS

EXAMENES PREVIOS

IMPORTACIÓN CON RÉGIMEN DEFINITIVO EN NICA TRANSPORT GROUP

CLIENTE CON MERCADERÍA EN BUENAS CONDICIONES EN LAS PUERTAS DE SUS EMPRESAS RESPECTIVAS

USUARIO DEL PROCESO DE IMPORTACIÓN CON RÉGIMEN DEFINITIVO EN NICA TRANSPORT GROUP

Fuente: Elaboración propia

### Toma de tiempos del Proceso de Importación con Régimen Definitivo

Toma de tiempos de los pasos a seguir para una Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group. Los datos provienen del último semestre del año 2011.

<b>Pasos a seguir para una Importación con Régimen Definitivo</b>		
<b>Número</b>	<b>Paso</b>	<b>Tiempo Promedio</b>
1	Asignar número de control a la operación	10 min
2	Autorización para examen previo	3 días
3	Aforo de la mercadería	3 horas
4	Liquidar impuestos manualmente	2 horas
5	Digitalizar DVA y Declaración de Importación Definitiva	2 horas
6	Notificar al cliente los impuestos por pagar	10 min
7	Realizar minutas de depósito	2 horas
8	Ordenar, firmar y sellar Declaración	30 min
9	Presentar Declaración en Aduana	2 horas
10	Resultado Aleatorio Verde	2 horas
11	Resultado Aleatorio Amarillo	2 días
12	Resultado Aleatorio Rojo	4-6 días
13	Autorización de Salida de Aduana	2 horas

Fuente: Estas mediciones fueron proporcionadas por el Gerente de Operaciones de Nica Transport Group.

En los últimos meses del año 2011 los colaboradores de Nica Transport Group se cuestionaban por qué los clientes con el servicio de importaciones con Régimen Definitivo no estaban siendo satisfechos, y se percataron que la razón de esta molestia era por el largo tiempo de espera que transcurría desde que el cliente entraba en contacto con la empresa, hasta la entrega de la mercadería donde requería el cliente.

Es por esto que comenzaron a estimar los tiempos de cada una de las actividades que se siguen para completar el proceso de Importación con Régimen Definitivo, con el fin de brindarle al cliente un rango de tiempo aproximado para la entrega de su mercadería.



El período en que se recopilaban estos datos fue entre los meses de septiembre y diciembre del año 2011. Las personas que formaron parte de estas mediciones fueron las que están más involucradas en el proceso como el gestor aduanero, aforador, el digitador y el gerente de operaciones, quien es la persona que mejor conoce el procedimiento. En la toma de los tiempos que se realizaron en estos meses mencionados, se suma el tiempo de la gestión en sí, y el tiempo de espera debido a algún factor externo como los procedimientos de la aduana o alguna acción que tomó el cliente que retrasó alguna actividad del flujo del proceso.

### **Análisis**

En el análisis de Lean Six Sigma se identifican las partes claves del proceso para hallar cuáles son los trabajos con valor agregado para el cliente y cuáles no lo son. Un trabajo con valor agregado cuenta con aquellos pasos que se convierten en esenciales porque cambian físicamente el producto/ servicio y el cliente está dispuesto a pagar por ello, ya que se realiza en perfectas condiciones a la primera vez. Mientras que un trabajo sin valor agregado es aquel que no es esencial para producir el producto/ servicio y que, claramente, el cliente no paga por ellos. En este caso el proceso de importación con Régimen Definitivo presenta la ventaja de que el cliente paga por ello, pues se realiza una sola vez, pero no cuenta con la suficiente aceptación y satisfacción del usuario debido a la tardanza que se da con la entrega de la mercadería en algunas situaciones.

**Tabla 1: Valor Agregado en el Proceso de Importación con Régimen Definitivo**

<b>Tiempo de Entrega para Importación con Régimen Definitivo</b>		
<b>Trabajo</b>	<b>Horas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Tiempo sin Valor Agregado</b>	<b>251.6</b>	<b>77%</b>
<b>Tiempo con Valor Agregado</b>	<b>74.1</b>	<b>23%</b>

Fuente: Elaborado con el apoyo de Max Alfaro (Gerente General)

Como se muestra en la tabla 1, el tiempo de valor agregado en el proceso de Importación con Régimen Definitivo es de solo 74.1 horas, que equivalen al 23%

del 100% del procedimiento. Por lo tanto, se tiene que aplicar un plan de mejora para que todo el proceso contenga tiempos con valor agregado para que el usuario de este tipo de importaciones esté más satisfecho y la calidad del proceso incremente.

Por otra parte, después de la identificación del desperdicio de Six Sigma, el cual es el tiempo de entrega para las importaciones con Régimen Definitivo, es importante el planteamiento de un modelo de regresión lineal múltiple que muestre y compruebe la causalidad que resulta entre las variables que inciden en los tiempos de entrega de la mercadería. Un modelo de regresión múltiple se utiliza para tratar de determinar si existe o no efecto de dependencia entre dos o más variables. Es decir, que conociendo los valores de las variables independientes, se puede estimar el valor de la variable dependiente.

En este caso utilicé este modelo porque era el que más se ajustaba a la bondad de los datos de la presente investigación, ya que se definieron cuatro variables independientes y una dependiente. Las variables independientes son tiempo de aduana, sistema de aduana, número de personas y distancia, además de la variable dependiente que es el tiempo de entrega.

En el siguiente cuadro se muestra los resultados de R cuadrado:

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.992 <sup>a</sup>	.983	.981	.72655

a. Predictors: (Constant), SistemaDeAduana, Distancia, TiempoDeAduana, NúmeroDePersonas

La R cuadrado muestra que 98.1% de las variaciones en tiempo de entrega pueden ser explicadas por las diferencias en distancia, número de personas, sistema de aduana, y tiempo de aduana.

En esta tabla se puede ver la prueba global de significancia:

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	780.670	4	195.167	369.724	.000 <sup>a</sup>
	Residual	13.197	25	.528		
	Total	793.867	29			

a. Predictors: (Constant), SistemaDeAduana, Distancia, TiempoDeAduana, NúmeroDePersonas

b. Dependent Variable: TiempoDeEntrega

El análisis de la varianza, también llamado ANOVA es una colección de modelos estadísticos y sus procedimientos asociados, en el cual la varianza está particionada en ciertos componentes debidos a diferentes variables explicativas<sup>16</sup>.

La F de Fisher nos brinda una prueba global del modelo, en este caso la F de Fisher es de 369.724 resultando que la regresión global es significativa, ya que los cambios en la variable dependiente son explicados por las variables independientes. La significancia debe ser menor o igual al 0.05, es por esto que la prueba es significativa pues da un resultado de 0. A continuación esta tabla muestra la prueba t-student y la significancia de cada una de las variables:

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.841	4.005		.460	.650
	TiempoDeAduana	1.218	.070	1.034	17.285	.000
	NúmeroDePersonas	-.274	.521	-.038	-.526	.603
	Distancia	.018	.027	.018	.653	.520
	SistemaDeAduana	.246	.544	.018	.453	.655

a. Dependent Variable: TiempoDeEntrega

<sup>16</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_la\\_varianza](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_la_varianza)

En este cuadro se muestran los valores de los coeficientes no estandarizados, la t-student y la significancia de cada una de las variables con las que se corrió el modelo. En este caso solo una variable, que es la de tiempo de aduana incide en la variable dependiente que es el tiempo de entrega, lo cual significa que es la única que tiene un impacto estadísticamente significativo en la variable dependiente.

Una regresión lineal múltiple fue calculada basada en cuatro variables independientes llamadas: distancia, tiempo de aduana, número de personas y sistema de aduana. La regresión es significativa ( $F(4,25) = 369.724$ ,  $p < 0.001$ ), con un R cuadrado de .983. Se hizo una predicción donde tiempo de aduana fue la única variable significativa para el modelo. Tiempo de aduana tiene una unidad de medida de horas.

$$Y = 1.841 + 1.218 \text{ TiempoDeAduana}$$

Finalmente, establecí la dirección (incrementa), fuerza (0.983), valor (369.724) con los grados de libertad de (4, 25), lo que convierte al modelo de regresión en significativo.

Por otra parte, realicé un segundo modelo donde transforme cada una de las variables tanto independientes como la dependiente en logaritmos, ya que así miden la sensibilidad y la elasticidad que se genera dentro de él.

En el segundo modelo se presenta la siguiente R cuadrado:

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.989 <sup>a</sup>	.977	.973	.10118

a. Predictors: (Constant), IDistancia, INúmeroPer, SistemaDeAduana, Itaduana

La R cuadrado muestra que 97.7% de las variaciones en tiempo de entrega pueden ser explicadas por las diferencias en tiempo de aduana, sistema de aduana, número de personas y distancia.

El ANOVA en este caso nos muestra que:

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10.946	4	2.737	267.323	.000 <sup>a</sup>
	Residual	.256	25	.010		
	Total	11.202	29			

a. Predictors: (Constant), IDistancia, INúmeroPer, SistemaDeAduana, Itaduana

b. Dependent Variable: Itentre

La F de Fisher brinda una prueba global del modelo, en este caso la F de Fisher es de 267.323 resultando que la regresión global es significativa para explicar los cambios en la variable dependiente. Al igual que la significancia, que proporciona un resultado de 0, cumpliendo con el parámetro de ser menor de 0.05.

A continuación se muestra la tabla de la prueba del t-student, la significancia de cada una de las variables y los coeficientes de los betas estandarizados:

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.057	1.042		-1.974	.060
	SistemaDeAduana	.058	.070	.035	.830	.414
	Itaduana	.684	.053	.826	12.897	.000
	INúmeroPer	1.352	.502	.203	2.690	.013
	IDistancia	.016	.052	.010	.297	.769

a. Dependent Variable: Itentre

Con respecto a la t-student se puede observar que a diferencia del primer modelo que realicé, ahora se encuentran dos variables significativas que son tiempo de aduana y el número de personas. Se sabe que son significativas porque cuentan con la significancia menor a 0.05.

Mientras los betas estandarizados miden el porcentaje de modificación que presenta la variable dependiente respecto a las variables independientes, es decir que se mide la importancia relativa de dichas variables. Además que permiten determinar cuál es la variable independiente que tiene mayor peso para la explicación de la variable dependiente. En este caso, si tiempo de aduana sufre una modificación, la variable dependiente, es decir tiempo de entrega cambiara en un 82%. Así mismo, lo hará el número de personas pero con un porcentaje menor, del 20%.

El segundo modelo que realicé fue calculado en base a cuatro variables independientes llamadas: tiempo de aduana, sistema de aduana, distancia y número de personas. La regresión es significativa ( $F(4,25) = 267.323$ ,  $\rho < 0.001$ ), con un R cuadrado de .997. Se hizo una predicción donde tiempo de aduana y número de personas resultaron ser las variables significativas del modelo, y las que impactan estadísticamente a la variable dependiente, es decir tiempo de entrega. Tiempo de aduana tiene una unidad de medida de horas.

$$Y = -2.057 + 0.684Itaduana + 1.352INúmeroPer$$

Donde  $Itaduana$  es el tiempo de aduana y  $INúmeroPer$  es el número de personas que están involucradas en el proceso de importación con régimen definitivo en Nica Transport Group.

### **Implementación**

La fase de implementación consiste en buscar una solución para que provoque un cambio en el proceso para que sea más efectivo y eficiente. La matriz de recompensa tiene la función de priorizar, analizar y evaluar las soluciones mediante los beneficios y esfuerzos que se presenten para la empresa, para así poder reducir el número de soluciones a considerar.

<b>Beneficio</b>	<b>Alto</b>	<b>Proseguir</b>	<b>Reexaminar</b>
	<b>Bajo</b>	<b>Eliminar</b>	<b>Eliminar</b>
		<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
<b>Esfuerzo</b>			

Según la descripción del proceso actual de importación con régimen definitivo que realiza la empresa existen ciertos pasos que provocan altos tiempos de entrega de mercadería, es por esto que es de suma importancia brindar posibles soluciones que mejoren el proceso que se le ofrece al cliente en Nica Transport Group.

A continuación presento algunas soluciones a las dificultades que presenta el procedimiento de importación con régimen definitivo en Nica Transport Group:

- 1) La solicitud de examen previo a la aduana de despacho dependerá del cliente, ya que según lo expuesto por el personal de la compañía existen usuarios que desean su mercadería en la mayor brevedad posible. El examen previo consiste en la revisión de información que describe los objetos que están ingresando al país, además que contribuye a la creación de una tarifa arancelaria correcta, pues se calcula cualquier faltante o excedente que se presente.

Nica Transport Group solicita un examen previo cuando la mercadería que compró el cliente consta de cantidades mayores y que probablemente, al final del proceso la aduana deseará revisar minuciosamente cada uno de los objetos, provocando un tiempo de entrega mayor. Por lo tanto, cuando un usuario solo desee ingresar al país objetos pequeños y en cantidades menores no se solicitará un examen previo, pues es un paso del procedimiento que esta demás, y así, se reducirá el número de días del tiempo de entrega de la mercadería de importación con régimen definitivo, aumentando la satisfacción del cliente y la efectividad del proceso.

- 2) El aforo de la mercadería es un paso del proceso de importación con régimen definitivo que puede realizarse por dos personas, no por su complejidad, sino por la rapidez que se necesita en esta etapa. La aforación es realizada por el aforador, que es el encargado de comprobar los códigos arancelarios de cada uno de los productos que compra el cliente para que se le pueda asignar el porcentaje de impuestos que se deben pagar. Esta actividad la pueden realizar el aforador con el apoyo de gestor, o bien el digitador, pues son individuos que intervienen en el proceso, pero que no forman parte de este paso. Con la implementación de esta mejora el tiempo se reducirá, generando que el procedimiento de importación con régimen definitivo sea más corto en totalidad.
- 3) La liquidación de impuestos se realiza manualmente cuando se debería de aprovechar herramientas que agilicen el trabajo y generan un proceso más rápido y eficiente, donde el cliente se sentirá satisfecho por un servicio bien prestado. El aforador de Nica Transport Group mencionó durante la investigación que se siente más seguro calculando los impuestos para cada mercadería manualmente, aunque sea un proceso más lento.

Por otra parte, si se sigue este patrón como un aspecto único de la empresa impactando de manera positiva al presentar una reducción de errores, es difícil que cambien su método. Es por esto, que la mejor solución es que el aforador reciba el apoyo en la realización de la liquidación de impuestos de parte del gestor aduanero para que se pueda hacer esta gestión en menos tiempo continuando con la práctica de los cálculos a mano. En este paso del proceso se presenta un trade-off entre la rapidez y la confiabilidad de la generación de datos por parte del aforador.

- 4) La realización de minutas de depósito es una actividad que depende de la comunicación que se mantenga con el cliente, ya que se debe notificar a



este mismo cuál es la cantidad que se deberá depositar. Además de tomar en cuenta la disponibilidad del sistema SIDUNEA, y, la del mensajero, quién será el encargado de recurrir a una institución bancaria de preferencia del cliente. En este paso la implementación de una mejora dependerá del tiempo que le tome al digitador contactarse con el cliente, para que paralelamente se ingresen los datos en el sistema de aduana. Después, el mensajero de Nica Transport Group se traslada a un banco para confirmar el depósito a la aduana. Realizando estas actividades en paralelo permitirá a la empresa reducir el tiempo completo del proceso de Importación con Régimen Definitivo.

- 5) La autorización de salida de la mercadería depende principalmente de un agente externo, en este caso la aduana de despacho. Por lo tanto, la mejora en este paso, que es el último del proceso depende de la distancia de las bodegas del cliente. Lógicamente, la distancia no se puede cambiar pero si se puede plantear una ruta más corta para cada uno de los usuarios de este servicio. Paralelamente, Nica Transport necesita darle mantenimiento más seguido a la flota de vehículos para que puedan estar en mejores condiciones y así, aprovechar su capacidad y la máxima velocidad que se podría obtener de ellos. Con una entrega más rápida los clientes estarían más satisfechos de lo que están.

A continuación se presenta la reducción de tiempos en el proceso de Importación con Régimen Definitivo después de la implementación del plan de mejora propuesto.

<b>Pasos a seguir para una Importación con Régimen Definitivo</b>		
<b>Número</b>	<b>Paso</b>	<b>Tiempo Promedio</b>
1	Asignar número de control a la operación	10 min
2	Autorización para examen previo	3 días
3	Aforo de la mercadería	1.5 horas
4	Liquidar impuestos manualmente	2 horas
5	Digitar DVA y Declaración de Importación Definitiva	2 horas
6	Notificar al cliente los impuestos por pagar	10 min
7	Realizar minutas de depósito	1.5 horas
8	Ordenar, firmar y sellar Declaración	30 min
9	Presentar Declaración en Aduana	2 horas
10	Resultado Aleatorio Verde	2 horas
11	Resultado Aleatorio Amarillo	2 días
12	Resultado Aleatorio Rojo	4-6 días
13	Autorización de Salida de Aduana	1 hora

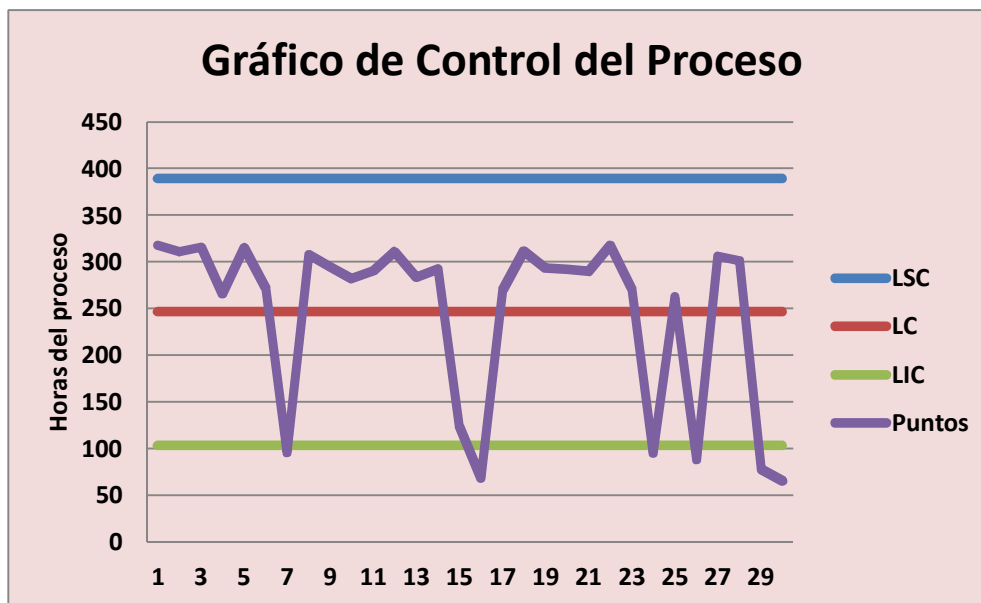
Fuente: Elaboración propia con el apoyo del Gerente de Operaciones de Nica Transport Group.

### **Control**

El control con el método del DMAIC se realiza mediante la identificación de las condiciones que provocan los defectos en el proceso por medio de un monitoreo detallado.

Existen cuatro tipos de monitoreo que son la lista de control, control estadístico del proceso, análisis de gráfico e informes periódicos de estado. En la presente investigación se utilizó el control estadístico de proceso, ya que es la manera más confiable de medición que existe bajo el método del DMAIC.

El siguiente gráfico muestra los límites de control del proceso de Importación con Régimen Definitivo:



Fuente: Elaboración propia

El gráfico de control nos indica que el proceso de Importación con Régimen Definitivo después de la implementación del plan de mejora se encuentra bajo los parámetros establecidos. El límite superior de control es de 380 horas, el límite central de 250 horas, y el límite inferior de control de 100 horas. De las 30 muestras tomadas, hay cinco que están por debajo del límite inferior, lo cual no quiere decir que atraerá consecuencias, sino que se está realizando en menos tiempo, aumentando la satisfacción del cliente de Nica Transport Group.

El control es la etapa del DMAIC que es continua, es decir que después de cada propuesta de mejora y la implementación de esta, le queda como deber a la organización seguir midiendo y comparando resultados obtenidos para aplicar acciones correctivas si el seguimiento de la mejora no es el adecuado, y sino buscar opciones alternas para la continuidad de la búsqueda del Six Sigma.

## Conclusiones

Ahora que se ha recopilado la información y analizado los datos provenientes de los clientes y los colaboradores de Nica Transport Group, se puede concluir lo siguiente sobre el impacto de la aplicación de Lean Six Sigma en el proceso de importación con Régimen Definitivo en dicha empresa:

A lo largo de la investigación se definieron los factores que afectan el tiempo de entrega de la mercadería al cliente de Nica Transport Group, resultando que existen dos variables que realmente impiden que este proceso sea más rápido, estos factores son el tiempo de aduana y el número de personas. El tiempo de aduana es la totalidad de horas que transcurren para realizar cada una de las transacciones dentro de la aduana, y, el tiempo de respuesta de parte de las autoridades para un procedimiento más rápido y eficaz. Y el número de personas, es el total de personas involucradas en el proceso tanto en la aduana como en Nica Transport Group.

A lo largo de este transcurso se presentan distintos impedimentos que afectan los tiempos de entrega, como las barreras que establecen las diferentes aduanas con los impuestos o la agilización de pasos indispensables, y así también problemas dentro de la empresa que tienen que solucionar los colaboradores para que el proceso no decaiga.

Por otra parte, se encontraron cuáles eran las principales causas de los altos tiempos de entrega de mercadería en la empresa, y estas las clasifiqué en externas e internas. Las causas internas se generan debido a falta de herramientas que permitan un proceso ágil, falta de capacitación a colaboradores nuevos, falta de optimización de tiempo y la inexistencia de trabajo en equipo. Así mismo, están las causas externas, que son aquellas donde la empresa no tiene ningún control. En éstas podemos encontrar las que provienen del cliente, pero principalmente de la aduana. La aduana en Nicaragua, por medio de las leyes que dicta la Asamblea Nacional, provoca un proceso lento, ya que la mayoría de la

mercadería se convierte en un trámite rojo o amarillo, esperando horas hasta días completos para que puedan ser revisados. Además, no cuentan con el número suficiente de personal, haciendo que sólo un trabajador se haga cargo por cada operación de cada agencia aduanera aumentando exponencialmente el tiempo de espera.

De igual manera, se comprobó que el proceso de Importación con Régimen Definitivo no es un proceso estandarizado, ya que a cada cliente se le entrega su mercadería con distintas duraciones de tiempo, lo cual provoca que algunos usuarios estén satisfechos y otros no. El proceso se comenzó a convertir en estandarizado cuando se implementó un plan de mejora, pues los tiempos del proceso se controlaron dentro de los límites inferior y superior para que no existiera ninguna queja de parte de un cliente por entrega de mercancía tardía. Para cada uno de los clientes de este proceso se seguía el mismo procedimiento, es decir cada paso era idéntico, y eran las mismas personas las que estaban involucradas en él, porque solo así se construye un proceso estandarizado capaz de ser más eficiente.

Finalmente, en esta investigación se propuso un plan de mejora en base a la metodología de Lean Six Sigma para aumentar la eficiencia del proceso de Importación con Régimen Definitivo. Este plan de mejora se implementó en la empresa logrando reducir los tiempos de entrega de mercadería en un 15%, es decir paso de 277.7 horas que era el mínimo a 235.45 horas, que es el tiempo promedio actual. Esta reducción de tiempo se pudo lograr mediante el uso eficiente de recursos tanto humanos como técnicos, y por el apoyo de la Gerencia General de la empresa.

## Recomendaciones

A pesar de la propuesta de mejora presentada anteriormente, es importante exponer las recomendaciones que Nica Transport Group debería implementar para ofrecer mejor servicio al cliente y mayor efectividad en la realización y cumplimiento de sus procesos:

- 1) Aplicación de la herramienta de las 5's para el ordenamiento completo de las diferentes oficinas de área de Nica Transport Group. Las 5's son principios, comportamientos y actitudes que una persona debe tener en cuenta para actuar de forma correcta y efectiva en sus actividades diarias. Esta proviene de la herramienta del Kaizen del pensamiento japonés que por sus iniciales son: seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke, y significan organizar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplina. Con la implementación de las 5's la empresa tendrá una mejor ejecución tanto del proceso que se analizó en esta investigación como los demás que se realizan en Nica Transport Group.  
Dicha herramienta permite a la persona u organización que la aplique mayor rapidez y eficiencia en lo que se hace, pues los materiales que se usan para los procedimientos están ordenados, y en cantidades ideales. Hay calidad y no cantidad de información obteniendo una mejor aceptación y satisfacción del cliente en Nica Transport Group.
- 2) Mejoramiento del control de facturación para que la información de los costos que pagan los clientes por sus trámites se encuentren en orden, y sea más fácil encontrarlos por si se les necesita. Los archivos de Excel, donde se realiza la facturación en Nica Transport Group deberían estar agrupados en carpetas. Por ejemplo, carpetas nombradas y ordenadas por meses, por tipo de trámites, sea importación o exportación, y por el nombre del cliente. Con una facturación más ordenada, el Gerente General de la empresa será capaz de saber cuál es la cantidad de dinero que está ingresando y si su negocio está siendo rentable.

- 3) Clasificación de los archivos de clientes en carpetas diferentes. Por ejemplo, en Nica Transport Group la información de los clientes se va guardando según la fecha, es decir que solo se sigue un orden de tiempo, pero no por nombre de usuario. En los estantes, que es donde se ubican las carpetas, se puede encontrar en un folder los trámites que se realizaron en un día específico, pero sería más ordenado si se almacenaran según los nombres de clientes, y, que dentro de esa carpeta para cada usuario se encontraran las transacciones que se han ejecutado mensualmente. Esta iniciativa es de mucha utilidad, ya que constantemente se están revisando los archivos y se toma más tiempo del debido, demorando los procesos tanto de importación como de exportación.
- 4) Mantenimiento más frecuente a la flota de camiones. Según lo estipulado por el Gerente de Operaciones los camiones se envían al taller cada dos meses y medio, es decir, ochenta días aproximadamente. En esta revisión general a los camiones se mide el kilometraje recorrido, nivel de aceite, también se inspecciona la dirección, el estado de las llantas, entre otras. El mantenimiento se debería realizar como máximo cada dos meses para que se le permita al conductor mejores condiciones para el cumplimiento de su trabajo. Si se desea una entrega rápida para una mayor satisfacción al cliente, es necesario una flota en óptimas condiciones.
- 5) Ampliación de parqueo para que los clientes que visiten las instalaciones de la empresa estén más cómodos desde el primer momento. Muchas veces los espacios se encuentran llenos provocando que los visitantes de Nica Transport Group se estacionen más distantes.
- 6) Capacitación al nuevo personal para que estén entrenados y realicen los procesos con efectividad. En Nica Transport Group la mayoría de las veces no se les capacita, por falta de tiempo o de dinero, lo que provoca una demora en los procesos por falta de práctica. Con colaboradores bien

capacitados se tendrá como resultado procesos de calidad y estandarizados.

- 7) Establecimiento de código de honor y normas de comportamiento para todo el personal que labore en la empresa. Ambos son importantes porque es la manera en que actuarán los colaboradores dentro y fuera de la empresa, utilizando la ética y la moral que los distingue como personas.



## Bibliografía

CRONK, Brian C. (2006). How to use SPSS. Glendale, California. Pyrczak Publishing.

GOLDSBY, Thomas (2005). Lean Six Sigma Logistics: Strategic Development to Operational Success. Boca Raton, Florida. Ross Publishing, Inc.

LEACH, Lawrence. P. (2005). Lean Project Management: Eight Principles for Success. Boise, Idaho. Advanced Projects, Inc.

PANDE, Peter. NEUMAN, Robert (2000). The Six Sigma Way: How GE, Motorola, and Other Top Companies Are Honing Their Performance. New York, United States. McGraw-Hill.

RUSSELL, Roberta S. ., TAYLOR, Bernard W. (1995). Production and Operations Management: Focusing on Quality and Competitiveness. Englewood, New Jersey. Prentice-Hall Inc.

Cancillería de la Republica. Ley 265 de Aduana. Disponible en: <http://oaip.cancilleria.gob.ni/documentos/alegal/ley265.pdf>

Dirección General de Servicios Aduaneros. Procedimiento con el Sistema Aduanero Automatizado SIDUNEA World. Disponible en: [http://www.sidunea.aduana.gob.bo/capacitacion/ManualesUsuario/Man\\_mod\\_sel.pdf](http://www.sidunea.aduana.gob.bo/capacitacion/ManualesUsuario/Man_mod_sel.pdf)

Estandarización. Métodos para lograr que un proceso sea estandarizado. Disponible en: [http://www.contactopyme.gob.mx/Cpyme/archivos/metodologías/FP2007-1323/dos\\_presentaciones\\_capacitación/elemento3/estandarización.pdf](http://www.contactopyme.gob.mx/Cpyme/archivos/metodologías/FP2007-1323/dos_presentaciones_capacitación/elemento3/estandarización.pdf)

Gobierno en línea (s.f). Sistema Aduanero Automatizado. Disponible en: <http://www.gobiernoenlinea.ve/cartelera/Sidunea.html>

Manual de procedimiento de DMAIC, Herramienta de Lean Six Sigma. Disponible en: <http://www.wisegEEK.com/what-is-dmaic.htm>

Ministerio de Gobernación. Procedimiento para un permiso especial para Importación con Régimen Definitivo. Disponible en: <http://www.migob.gob.ni/>

Ministerio de Salud. Procedimiento para un permiso especial para Importación con Régimen Definitivo. Disponible en: <http://www.minsa.gob.ni/>

Motorola. ¿Cómo Motorola logró el éxito bajo la aplicación de Lean Six Sigma? Disponible en: <http://www.sixsigmaespanol.com/lean-manufacturing-flow.php>

Toshiba. Historia de Éxito de la implementación de Lean Six Sigma en la estrategia de la empresa. Disponible en: [http://www.toshiba.com/csr/phil\\_exec.jsp](http://www.toshiba.com/csr/phil_exec.jsp)

Voz del Cliente. The importance of “Voice of the Costumer”. Disponible en: <http://www.npd-solutions.com/voc.html>

## Anexos

### Anexo #1

Encuesta para medir la Eficiencia del proceso de Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group.

1. ¿Cuántos días espera por su mercadería?

1-3  4-7  8-11  12-15  16-19

2. ¿El producto llega en buenas condiciones?

SI  NO

3. En relación a los competidores, ¿Nica Transport Group ofrece una buena tarifa?

SI  NO

4. El acceso a la persona encargada de importaciones es:

EXCELENTE  BUENA  REGULAR  MALA

5. El seguimiento con el estado de la carga es:

EXCELENTE  BUENA  REGULAR  MALA

6. La atención que reciben de parte del personal involucrado en el proceso es:

EXCELENTE  BUENA  REGULAR  MALA

7. Está satisfecho con la atención prestada:

SI  NO

8. Si la respuesta es sí, en que rango lo calificaría:

0%-20%  21%-40%  41%-60%  61%-80%  81%-100

## **Anexo #2**

### Entrevista Gerente General de Nica Transport Group

#### **1. ¿Cuánto tiempo se toma la entrega de mercadería?**

El tiempo promedio para la entrega de una mercadería es de 2 a 3 días, excepto que la mercadería necesite un permiso especial (TELCOR, MAG-FOR, MINSA), entonces la gestión puede durar un poco más (4 a 5 días), otro aspecto que puede atrasar la entrega es el resultado aleatorio. A veces resulta ROJO o AMARILLO, en el primer caso se revisa los documentos, la mercadería, y luego se revisan valores, y, en el segundo caso es una revisión documental, esta situación puede generar atraso hasta de (10 a 12 días). Otras veces la entrega de la mercadería se atrasa porque el importador no tiene los documentos completos o tiene problemas para obtener la solvencia fiscal ante la DGI.

#### **2. ¿Cuáles son los pasos del proceso?**

##### **PASOS A SEGUIR PARA UNA IMPORTACION DEFINITIVA:**

- 1) Inicialmente se asigna un número de control a la operación
- 2) Se solicita por escrito a la Aduana de Despacho la autorización del examen previo
- 3) Se realiza el aforo de la mercadería
- 4) Una vez aforado se procede a liquidar impuestos de manera manual (Calculadora):
- 5) Se digita la declaración del valor en aduana (DVA) y la Declaración de Importación Definitiva
- 6) Se le notifica impuestos a pagar al cliente
- 7) Se realizan las minutas de depósito y se realiza depósito de impuestos en el banco
- 8) Se confecciona, firma y sella la Declaración de Importación
- 9) Se presenta la Declaración de Importación ante la Aduana de Despacho
- 10) Resultado aleatorio VERDE
- 11) Resultado aleatorio AMARILLO
- 12) Resultado aleatorio ROJO
- 13) Autorización de salida de aduana

#### **3. ¿Cuál de los procesos es el que toma más tiempo?**

De todos los procedimientos antes mencionados el que toma más tiempo es el número doce "RESULTADO ALEATORIO ROJO" este procedimiento es muy tequioso,

burocrático y muchas veces injusto porque aduana realiza ajuste de valores de manera arbitraria sin respetar el precio factura acordado entre el importador y sus proveedor, todo este proceso conlleva de 10 a 12 días y en algunos casos hasta más tiempo.

#### **4. ¿Cuántas personas están involucradas en este?**

Por parte de la agencia aduanera hasta involucradas 5 personas: Mensajero: Retira la documentación donde el cliente y realiza depósito de impuestos ante una institución bancaria. Aforador: Este realiza la clasificación arancelaria de la mercadería o determina los porcentajes de impuestos que pagan los diferentes tipos de mercancías. Digitador: Digita la declaración del valor de mercadería y la Declaración en el sistema de aduana (Sidunea World). Agente aduanero: Revisa, sella y firma la Declaración de Importación y gestor aduanero: Ordena los documentos para luego presentar la declaración de importación ante la aduana y realiza la gestión total de desaduanar la mercadería).

Por parte de la aduana intervienen 4 personas: Aceptador: Recibe la declaración de importación. Aforador Aduanero: Revisa que todo esté conforme ley y se asegura que la mercadería este completa. Responsable de Valores: Revisa que los valores declarados según factura estén paralelos a los bancos de datos de valores que tiene la aduana de lo contrario realiza los ajustes correspondientes; y por último, Jefe Técnico: Quien autoriza la salida de la mercadería una vez que esta todo conforme.

#### **5. ¿Cuántos clientes atienden con este tipo de servicios?**

En la actualidad trabajamos con 30 clientes aproximadamente.

#### **6. Cuáles son los clientes con el mayor número de servicios al mes?**

Los clientes que tienen mayores operaciones al mes son aquellos que se dedican a importar:

- Equipos y accesorios de computadora.
- Equipos y accesorios industriales.
- Consumibles (tónor y cartuchos de tinta para impresora).

#### **7. ¿De cuál cliente reciben más quejas?**

Los clientes que más se quejan son aquellos que sus declaraciones de importación resultan en ROJO por lo que son sometidas a un proceso lento de verificación de documentos, mercancía y valores. Otras quejas que recibimos son de clientes que importan celulares, ya que estos primero solicitan el permiso de importación de Telcor y posteriormente las declaraciones salen en ROJO, porque actualmente en Nicaragua le están dando seguimiento a este tipo de productos y en sí todos estos procedimientos dejan como consecuencia que el proceso de clareo en aduana se vuelva complicado y atrasado.

Otro tipo de clientes del cual recibimos quejas son aquellos que gozan de exoneración de impuestos, para citar un ejemplo: Tenemos clientes que gozan de exoneración y forman parte del sector agropecuario. Primero el aval de exoneración se solicita ante el MAGFOR, posteriormente la exoneración de impuestos se somete ante el MHYCP (Ministerio de Hacienda y Crédito Público) para su debida autorización y por último se le solicita a la Dirección General de Servicios Aduaneros (DGSA) que ratifique la exoneración de impuestos todo este proceso tarda de 15 a 18 días. De tal forma que el importador muestra su descontento dada la urgencia de recibir su mercadería en el menor tiempo posible; sin embargo, la solución de este procedimiento escapa se nuestra manos como agencia aduanera.

#### **8. ¿Cuál es su ventaja competitiva bajo este servicio contra la competencia?**

Existen varias ventajas que podemos mencionar, para citar alguna de ellas, podemos comenzar con la experiencia. Nuestro personal está compuesto por miembros que tienen muchos años de experiencia y esto permite brindar a nuestros clientes un servicio de calidad. Otra aspecto importante es nuestra localización geográfica; nuestra sucursal aeropuerto se encuentra ubicada en un punto estratégico, el cual nos permite un fácil acceso a las dos aduanas principales de despacho tanto la aduana aérea (ACA), así como la aduana Managua.

De igual manera estamos a escasos metros del Aeropuerto Internacional de Managua, lo que representa una ventaja tener al alcance las diferentes líneas aéreas y de carga (TACA, CONTINENTAL, COPA, AMERICAN AIRLINES, AMERIJET, UPS). Esto facilita el clareo de la mercadería de nuestros clientes que utilizan el servicio de flete aéreo hacia nuestro país. Finalmente, estamos ubicados a 20 minutos de las oficinas centrales de la Dirección General de Servicios Aduaneros (DGSA).

#### **9. ¿Cuántos errores promedios se cometen al mes?**

Se cometen alrededor de cinco errores promedios por mes. Estos pueden ser una mala digitación de la Declaración de Importación o de la Declaración de Valores (DVA). Otro error que se presenta es al realizar el examen previo de mercadería; por ejemplo: al momento de escribir un dato errado. Este caso se puede dar al momento de digitar el examen previo de la mercadería.

#### **10. ¿Qué pasos del proceso deberían ser eliminados según su criterio?**

Sin discusión el paso que debe eliminarse es la REVISION DE VALORES, porque atrasa todo el proceso del clareo de la mercadería. Además por un lado la DGSA tiene la facultad de revisar posteriormente todo lo actuado por la agencia aduanera y por el importador en los últimos cinco años fiscales. Esto le permite a aduana realizar complementaria por ajuste de valores si lo considera necesario y no atrasar la mercadería al momento de la importación. Por otro lado, todas las agencias aduaneras tenemos una responsabilidad solidaria para nuestros clientes y otorgamos una fianza aduanera a favor de la DGSA para responder ante cualquier falta cometida; por esta dos razones debe eliminarse dicho proceso de consulta de valores que hasta la fecha solo ha dejado

injusticia y atrasos. Además que contradice el lema y razón de ser de la DGSA: “Facilitadores del comercio internacional”.

### **11. ¿Considera el proceso estandarizado? ¿Por qué?**

El proceso aduanero en Nicaragua no está estandarizado, porque resulta inverosímil que estando en el mismo país, bajo la misma legislación aduanera y en la misma capital; las aduanas de despacho trabajen con procedimientos distintos en una misma solicitud.

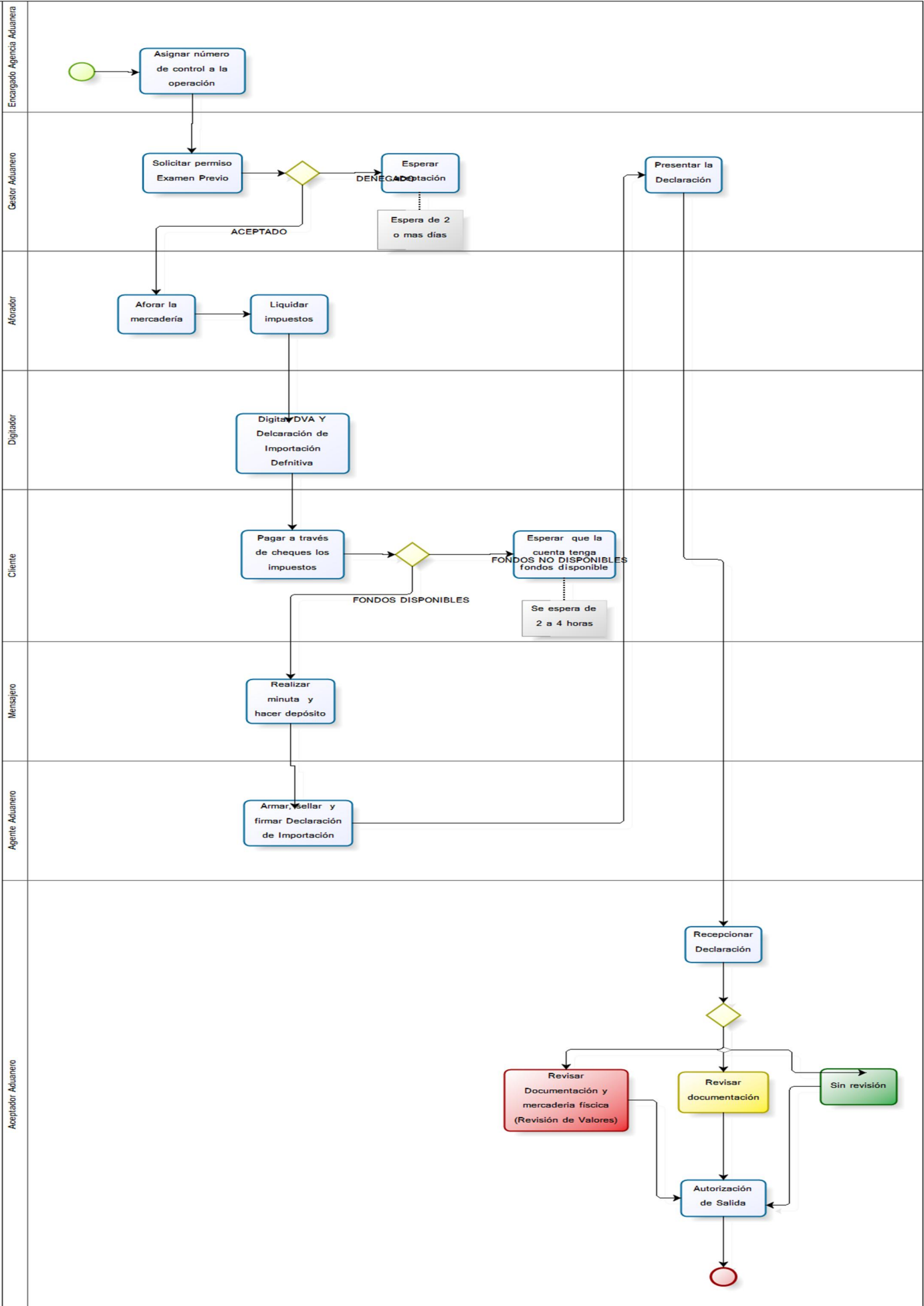
#### Por ejemplo:

No es posible que para una consulta de valores la Aduana Managua brinde repuestas en un término de (10 a 12 días) y la Aduana Aérea brinde repuesta en un término de (2 a 3 días). Otro ejemplo es con los faltante de mercadería, la Aduana Aérea únicamente solicita que se cancelen los impuestos de dicho faltante y no atrasa más el proceso, mientras que la Aduana Delegación Managua exige una explicación del proveedor, transportista, etc., sobre dicho faltante, lo cual es contraproducente para la agencia, ya que no está a nuestro alcance brindar una justificación de un producto que desconocemos la ubicación y/o destino final. Por éstas y otras razones no considero que actualmente el procedimiento aduanero en Nicaragua se encuentre estandarizado. Lo que dice la Ley es una cosa, sin embargo, en la práctica las diferentes delegaciones de Aduanas, actúan conforme las disposiciones de su jefe y/o delegado inmediato, habiendo suficiente asidero legal para sujetar todo el proceso de nacionalización de mercancías a lo preestablecido en la Ley de Aduanas, Circulares Técnicas, Tratados Internaciones, SICA, etc.

**Anexo # 3**

Diagrama de flujo del proceso de Importación con Régimen Definitivo en Nica Transport Group.





## **Anexo #4**

Documentos necesarios y documentos de ley para una importación con régimen definitivo.

### **DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA IMPORTACIÓN:**

1. Factura comercial
2. Conocimiento de embarque, éste puede ser de tres tipos:
  - Aéreo: Guía aérea
  - Terrestre: Carta de porte
  - Marítimo: B/L (BILL OF LADING)
3. Lista de empaque o examen previo (Detalle de la mercadería por bulto)
4. Permisos especiales (En caso que sea necesarios estos pueden ser de: TELCOR, MAG-FOR, MINSA, MINGOB).
5. FAUCA: (Formulario aduanero único Centroamericano). Este se utiliza cuando la importación es procedente y originaria del área centroamericana.
6. Certificado de origen: Es aplicable cuando en la importación se aplicará un TLC con algún país miembro (Actualmente Nicaragua tienen TLC con: USA, México, Taiwán, República Dominicana y Panamá)

### **DOCUMENTOS LEGALES NECESARIOS PARA LA IMPORTACIÓN:**

1. Solvencia fiscal
2. Número RUC
3. Copia de constancia de recaudador de impuestos indirecto
4. Copia de actividad económica
5. Copia del acta de Constitución del importador
6. Copia del poder General de Administración.
7. Copia de la cédula de la persona que obtenga el poder de administración.
8. Poder Aduanero: Estos tres últimos documentos son necesarios para realizar el poder aduanero.