

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO CONTINUO MEDIANTE EL USO DE LEAN  
MANUFACTURING PARA EL ÁREA DE COMERCIO EXTERIOR DE LA  
EMPRESA VITROFARMA S.A.**

**AUTORES:**

**LUIS CARLOS ACOSTA AGUDO**

**CODIGO 22867**

**FREDY CALDERON VACA**

**CODIGO 23035**

**WILLIAM OVALLE MORENO**

**CODIGO 7830**

**UNIVERSIDAD ECCI  
FACULTAD INGENIERIA INDUSTRIAL  
PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA  
INTERNACIONAL  
BOGOTÁ  
2016**

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO CONTINUO MEDIANTE EL USO DE LEAN  
MANUFACTURING PARA EL ÁREA DE COMERCIO EXTERIOR DE LA  
EMPRESA VITROFARMA S.A.**

**AUTORES:**

**LUIS CARLOS ACOSTA AGUDO**

**CODIGO 22867**

**FREDY CALDERON VACA**

**CODIGO 23035**

**WILLIAM OVALLE MORENO**

**CODIGO 7830**

**ASESOR DE INVESTIGACIÓN:**

**ING. MIGUEL ÁNGEL URÍAN**

**UNIVERSIDAD ECCI  
FACULTAD INGENIERIA INDUSTRIAL  
PROGRAMA ESPECIALIZACION EN PRODUCCION Y LOGISTICA  
INTERNACIONAL  
BOGOTA  
2016**

## Tabla de contenido

<b>1. TITULO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>9</b>
2.1. Descripción Del Problema .....	9
2.2. Formulación Del Problema.....	10
2.3. Sistematización.....	11
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
3.1. Objetivo general.....	12
3.2. Objetivos Específicos.....	12
<b>4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN.....</b>	<b>13</b>
4.1. Justificación.....	13
<b>5. MARCOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>16</b>
5.1. Marco Teórico.....	16
5.2. Estado del arte.....	22
5.3. Marco legal.....	30
<b>6. TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>37</b>
Fuente: Universidad ECCI .....	37
6.1. Metodología.....	38
6.2. Procedimiento.....	39
<b>7. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>42</b>
7.1. Recolección De La Información.....	42
7.2. Análisis de la información.....	54

7.3.	Propuesta De Solución. ....	80
7.4.	Entrega De Resultados. ....	88
<b>8.</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>88</b>
8.1.	Fuentes Primarias.....	88
8.2.	Fuentes Secundarias.....	88
<b>9.</b>	<b>ANÁLISIS FINANCIERO. ....</b>	<b>89</b>
<b>10.</b>	<b>TALENTO HUMANO.....</b>	<b>90</b>
<b>11.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>92</b>
11.1.	Conclusiones. ....	92
11.2.	Recomendaciones. ....	93
<b>12.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>94</b>

## RESUMEN

Este trabajo está enfocado a la aplicación mejora continua por medio de las herramientas de lean aprendidas en la especialización de producción y logística internacional en el área de comercio exterior de las empresas colombianas, se observa que muchas de las empresas en Colombia no han tenido en cuenta estas herramientas para simplificar y mejorar los procesos de prestación de servicios dentro de las mismas compañías, por lo que no se cree que puedan dar un valor directo al producto o su venta.

Dado a conocer esto, se realiza un análisis del área de comercio exterior en la empresa Vitrofarma S.A., donde se identifican las oportunidades de mejora y se propone una solución que pueda ayudar a que el proceso sea más eficiente y eficaz, de igual forma se concientiza a sus colaboradores para que tengan una mentalidad de cambio, se direccionen a ser más polivalentes y que aprovechen al máximo las herramientas tecnológicas que existen para el manejo del comercio internacional.

Adicionalmente este es un modelo de gestión que va enfocado a que tenga pasos establecidos y se pueda entregar el máximo valor para los clientes así mismo utilizando los mínimos recursos necesarios. Con base en esto debe haber una mejor gestión en las actividades, mejor planificación y ejecución de estas, que no ocurran retrasos en los pedidos, igualmente mejoras en el proceso de transporte de la mercancía, dando así una calidad en procesos.

Cada vez que se requiera de una mejora, es indispensable considerar que se tiene establecidos parámetros a los cuales hay que regirnos, y que con la experiencia se han logrado corregir aquellos procesos que han causado una baja producción o demanda y que por lo tanto ha llevado a que la organización no surja como se requiere, si un proceso falla o está mal establecido fraccionara aquellos procesos que dependen de este.

Debido a esto una buena organización y un buen seguimiento destacan que el producto tenga un estricto control que pasara por varias evaluaciones donde se optara por una mejora en caso de que tenga falencia en alguno de sus procesos.

Las áreas involucradas deben regirse a normas establecidas para que así puedan dar solución rápidamente a los problemas presentados, y que esto no lleve a incumplir con requerimientos que son importantes para la empresa.

## **INTRODUCCION.**

El comercio exterior en la cadena de suministros de las organizaciones actuales tiene un gran papel para intercambiar sus productos, proceso productivo o servicio con las demás empresas.

La comercialización entre los países se logra promoviendo acuerdos de cooperación entre las partes para liberar costos e incentivar el progreso de las industrias, ahora en un mundo competitivo los departamentos de comercio exterior deben ser más ágiles en los procesos y convertirse en uno de los departamentos de apoyo para las demás áreas de la organización.

Es importante tener un proceso establecido, conocimientos aduaneros actuales a la vanguardia del crecimiento de las aduanas en el mundo, para que estos procesos sean los más efectivos posibles, y puedan dar solución a los inconvenientes que se presenten en la vida cotidiana.

El comercio exterior da oportunidad al país para que pueda exportar productos que en algunos otros no los hay o que puede llegar a ser muy costoso producirlos, el comercio internacional abre puertas ya que contempla varias condiciones que se debe llevar un producto hasta su destino final y más si es una empresa de producción porque debe partir con una serie de actividades y procesos que deben tener la máxima rigurosidad en calidad y procesamiento.

En la actualidad el comercio exterior colombiano, se encuentra destacándose en los últimos años, así mismo ha obtenido logros en cuanto a la internacionalización y economía, esto debido a que ha obtenido acuerdos internacionales, además la inversión extranjera ha permitido proyectar un país más competitivo.

El comercio internacional colombiano resalta que las empresas con alta productividad por lo general exportan masivamente, donde se determina su efectividad para cumplir con los procesos y procedimientos establecidos, cumpliendo así con las políticas de mejora y reducción de los costos de acceso a los mercados internacionales.

## **1. TITULO**

Propuesta de mejoramiento continuo mediante el uso de lean manufacturing para el área de comercio exterior de la empresa Vitrofarma s.a.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1. Descripción Del Problema.**

Vitrofarma S.A. perteneciente al grupo farmacéutico colombiano llamado GRUPO AVE conformado por un total de cuatro empresas en Colombia y tres más empresas en el exterior, siendo su negocio la fabricación y comercialización de medicamentos estériles de bajo costo. Vitrofarma S.A. tiene la labor de suplir las necesidades por medio de la cadena de abastecimiento del grupo por lo cual se evaluará en este trabajo el área de comercio exterior ya que esta es un área de apoyo para muchos más procesos, como pueden ser, ventas, compras, planeación de la producción y enlace con los clientes y proveedores internacionales.

El área de Comercio Exterior de la empresa Vitrofarma S.A. Con sede en Bogotá la cual a la fecha tiene un promedio de (quince) 15 proveedores internacionales y con (treinta y cinco) 35 clientes en (veintiún) 21 países, se detectan falencias que están infiriendo en la eficiencia y eficacia a la hora de la prestación del servicio a sus clientes. Lo cual obstaculiza el logro de la misión de la compañía que es “Preservar la salud suministrando medicamentos estériles y servicios farmacéuticos que generen valor para la comunidad y sus accionistas”. Los retrasos en esta área se presentan principalmente debido a la falta de

procesos y responsabilidades debidamente estipulados; y muchas de las funciones que el área de comercio exterior realiza dependen esencialmente de la experiencia y competencias con las que cuentan los colaboradores que pertenecen a esta área; lo que conlleva a que este proceso se convierta en un cuello de botella para el proceso productivo, de igual forma como el proceso de Comercio Exterior es uno de los eslabones primordiales que aportan a la cadena de abastecimiento de Vitrofarma S.A. por su mal manejo operativo afecta a otras áreas claves para el desarrollo de los objetivos organizacionales como lo son los departamentos de Comercial, Operaciones y Financiera.

Se quiere encontrar por medio de lean manufacturing mejoras en el proceso logístico de comercio exterior de Vitrofarma S.A. el cual tendrá un gran impacto en la mejora de tiempos de respuesta y una reducción considerable en el costo de cada operación esto ayudará a aumentar la rentabilidad de cada producto y ser más eficaces en la respuesta hacia los clientes.

## **2.2. Formulación Del Problema.**

La investigación propuesta da lugar en el área de Comercio Exterior de la empresa Vitrofarma S.A. de la ciudad de Bogotá; esto se plantea allí puesto que esta área es fundamental en la cadena de suministro, y las demoras que se generan por la ineficiencia de algunas operaciones que allí se llevan a cabo, esto provoca que toda la cadena de suministro se vea afectada, por lo tanto la imagen de Vitrofarma S.A. también, puesto que la demora en las entregas da al cliente una imagen no tan adecuada de la efectividad y seriedad del laboratorio farmacéutico en mención.

Para esta propuesta se pretende utilizar la herramienta “Lean Manufacturing” para la mejora continua; esta herramientas nos da pautas para ubicar las ineficiencias del proceso y poder disminuir las mismas.

### **2.3.Sistematización.**

Para lograr resolver el problema se realizan la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo mejorar el proceso de comercio exterior de la organización Vitrofarma S.A. utilizando lean manufacturing como herramienta para la mejora continua?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1.Objetivo general.**

Desarrollar una propuesta de mejoramiento continuo mediante el uso de Lean manufacturing, para el área de comercio exterior de la empresa Vitrofarma S.A. sede Bogotá Colombia.

#### **3.2. Objetivos Específicos.**

1. Analizar los procedimientos que se realizan actualmente, para satisfacer las necesidades de abastecimiento de la organización Vitrofarma S.A. por medio de la implementación de procesos de manufactura esbelta.
2. Documentar los procesos críticos en el área de comercio exterior de la empresa Vitrofarma S.A. ubicada en la ciudad de Bogotá.
3. Realizar un documento de recomendaciones para comercio exterior en la organización Vitrofarma S.A., orientadas al aumento y mejora continua de los requisitos de calidad.

## **4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN**

### **4.1. Justificación.**

Vitrofarma S.A., es una empresa maquiladora Colombiana , cuenta con 33 años de experiencia en el sector farmacéutico, con un portafolio especializado en la producción de medicamentos estériles Inyectables en la línea humana y veterinaria, a nivel nacional e internacional. (Vitrofarma S.A., 2015).

Los beneficios de implementar el proyecto en el área de comercio exterior de la compañía Vitrofarma S.A. aporta al enfoque teórico ofrecido por la herramienta de gestión Lean manufacturing, con el fin de mejorar la calidad en la prestación del servicio, tiempos de respuesta y satisfacción al cliente interno y externo por parte del área de comercio exterior en la organización. A su vez plasmar el conocimiento adquirido en la especialización de producción industrial y logística internacional, buscando y sugiriendo alternativas prácticas que beneficien la organización en la mejora de tiempos de respuesta del proceso logístico lo cual ayudará a percibir un gran ahorro en tareas que no aportan ningún tipo de valor al producto, crear una cultura organizativa en la cual la mejora continua sea uno de sus pilares más fuertes.

Aunque esta herramienta fue concebida inicialmente solo para empresas del sector productivo, en el presente trabajo de investigación, busca implementar los principios de lean manufacturing en el área de comercio exterior de la organización en estudio. Con el fin de implementar soluciones que le permitan a la organización entregar el máximo valor agregado a sus clientes.

Imprimir este sistema en el área de comercio exterior de Vitrofarma S.A. mejorará en gran sentido el realizar sus labores con mayor sostenibilidad por medio de una o varias de sus herramientas asociadas, beneficiando así no solo a la compañía sino también a sus empleados, reduciendo el tiempo de entrega, reduciendo inventarios, mejorando la calidad en sus entregas, mejorando la mano de obra con calidad y eficiencia, mitigando sobreproducción, retrasos, transporte y reproceso.

En este orden de ideas cabe resaltar que la herramienta de gestión, Lean manufacturing o “Manufactura Esbelta” fue concebida en Japón por el señor Taiichi Ohno, de la organización Toyota y busca eliminar el desperdicio, mejorar la calidad y reducir los tiempos de producción y el costo. Bajo los siguientes principios: Calidad perfecta a la primera: búsqueda de cero defectos, detección y solución de los problemas en su origen.

Minimización del desperdicio: eliminación de todas las actividades que no son de valor añadido y redes de seguridad, optimización del uso de los recursos escasos (capital, gente y espacio).

Mejora continua: reducción de costos, mejora de la calidad, aumento de la productividad y compartir la información.

Procesos "pull": los productos son tirados (en el sentido de solicitados) por el cliente final, no empujados por el final de la producción.

Flexibilidad: producir rápidamente diferentes mezclas de gran variedad de productos, sin sacrificar la eficiencia debido a volúmenes menores de producción.

Construcción y mantenimiento de una relación a largo plazo con los proveedores tomando acuerdos para compartir el riesgo, los costos y la información.

## **4.2 Delimitación.**

La propuesta en mención se delimita al área de Comercio exterior de la empresa Vitrofarma S.A. en Colombia.

## **4.3 Limitaciones.**

Vitrofarma S.a. en el momento no estará dispuesta a financiar los estudios de mejora continua para la cadena de abastecimiento por lo cual se realizara un estudio para el departamento de comercio exterior ,el tiempo de los investigadores y la disponibilidad de la empresa para dar conocer sus proceso es muy limitado

## **5. MARCOS DE REFERENCIA**

### **5.1. Marco Teórico.**

Para la construcción de este marco teórico se realizó una consulta bibliográfica y en bases de datos, revisando archivos y documentos de los últimos diez años, sobre los temas de las herramientas lean, a continuación se expondrán los principales aportes que dicha consulta arrojó y se explicará la pertinencia para efectos de este documento.

Teóricamente la logística como conjunto de métodos y medios para llevar a cabo una organización empresarial por medio de los procesos logísticos se debe iniciar teniendo en claro la planificación, implementación y control del flujo de almacenamiento eficiente para sus materias primas, de esta forma, se puede dedicar al análisis, diseño, control y optimización del proceso así como la logística interna de la compañía, de esta forma para Vitrofarma S.A. le será de gran perfeccionamiento de la parte logística dentro del área de comercio exterior.

Por esto se da a conocer las siguientes teorías

#### **Lean Manufacturing**

El lean manufacturing tiene por objetivo la eliminación del desperdicio, mediante la utilización de una colección de herramientas (Tpm, 5s, Smed, kanban, kaizen, heijunka, jidoka.), que se desarrollaron fundamentalmente en Japón y tiene como origen de producción el Just in Time (JIT). Los pilares del lean manufacturing son: la filosofía de la mejora continua, el control de la calidad.

La eliminación del despilfarro, el aprovechamiento de todo el potencial a lo largo de la cadena de valor y la participación de los operarios. (Chase, 2005)

Se entiende por lean manufacturing, la persecución de una mejora del sistema de fabricación mediante la eliminación del desperdicio, entendiendo como desperdicio o despilfarro todas aquellas acciones que no aportan valor al producto y por las cuales el cliente no está dispuesto a pagar. El lean manufacturing Puede considerarse como un conjunto de herramientas que se desarrollan en Japón inspiradas en parte en los principios de William Edwards Deming. (Rajadell M, 2010)

Esto va más allá pues existe toda una filosofía que lo distingue de otras estrategias, una visión que significa la organización de los trabajos desempeñados habitualmente y que se estructuran con nuevos principios aplicables y dirigidos a reducir costos. Esta filosofía es basada en las personas mejorando el sistema de producción y eliminando todo tipo de desperdicio, esto generando la cultura de mejora en la comunicación y el trabajo en equipo. (Matías, 2013)

## 5S

Programa de trabajo para talleres y oficinas ya sean de industria o servicios que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual/grupal, mejorando el ambiente de trabajo la seguridad de las personas y equipos y la productividad.

Las 5S son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan por S y que van todos en la dirección de conseguir una fábrica limpia y ordenada. Estos nombres son:

Seiri: *organizar y seleccionar*. Se trata de organizar todo, separar lo que sirve de lo que no sirve y clasificar esto último.

Seiton: *ordenar*. Botar lo que no sirve y se establece normas de orden para cada cosa.

Seiso: *limpiar*. Realizar la limpieza inicial con el que el operador/administrativo se identifique con su puesto de trabajo y máquinas/equipos que tenga asignados.

Seiketsu: *Mantener La Limpieza*. A través gamas y controles, iniciar el establecimiento de los estándares de limpieza, aplicarles y mantener el nivel referencia alcanzado. (Francisco, 2005)

Shitsuke: *Rigor En La Aplicación De Consignas Y Tareas*. Realizar autoinspección de manera cotidiana, establecer hojas de control, mejorar estándares de las actividades realizadas con el fin de aumentar la fiabilidad de los medios y buen funcionamiento de los equipos de oficinas. (Aguirre Clery, 2009)

La implantación de las 5S nos ofrece diversos beneficios, como el trabajo en equipo, manteniendo y las 5S se consigue una mayor productividad y a su vez mejorar el lugar de trabajo para todos, de este modo se logra mejorar y mantener las condiciones tanto de trabajo como de seguridad, clima laborar y motivación personal de las compañías. (Villacreses, 2006)

## Kanban

Es muy común la asociación de Kanban = JITO Kanban = CONTROL DE INVENTARIOS, esto no es cierto pero si está relacionado con estos términos, Kanban funciona efectivamente en combinación con otros elementos de JIT, tales como calendarización de producción mediante etiquetas, buena organización del área de trabajo y flujo de la producción. (J, 1988)

La etiqueta Kanban contiene información que sirve como orden de trabajo, esta es su función principal, en otras palabras, es un dispositivo de dirección automático que nos da información acerca de que se va a producir, en que cantidad, mediante qué medios y como transportarlo. (J, 1988)

Principios de kanban:

Eliminación de desperdicios.

Mejora continua.

Participación plena del personal.

Flexibilidad de la mano de obra.

Organización y visibilidad.

Estas técnicas desarrolladas por Toyota sirven para mejorar y optimizar los procesos de cualquier compañía y como bien se quiere eliminar el desperdicio. Esta herramienta se apoya también de Justo a tiempo, Kaizen, PokaYoke, jidoka, y shojinka estas técnicas se

utilizan para la optimización de todas las operaciones y consigo incrementar la producción y la tasa de rotación de los activos de producción elevada. (Ing. Lillian Padilla, 2010)

#### Justo a tiempo – JIT

El sistema japonés se basa en un concepto fundamental llamado producción justo a tiempo. En él se requiere la producción de las unidades necesarias, en las cantidades necesarias y en el momento necesario, para lograr un desempeño con una variación de cero en tiempo de programa. Esto significa que producir una pieza adicional es tan malo como producir una de menos. Es más, se considera como desperdicio a cualquier cosa que no forme parte del mínimo necesario, ya que el esfuerzo y el material empleados para producir algo que no se necesita no se pueden volver a utilizar. En el sistema justo a tiempo, el tamaño ideal del lote es una pieza. Los japoneses consideran al proceso de manufactura como una gigantesca red de centros de trabajo conectados entre sí, donde la disposición perfecta sería que cada trabajador completara su tarea en una pieza y la pasará directamente al siguiente trabajador en el momento en que éste estuviera listo para recibir otra pieza. (J, 1988)

La idea es aproximar a cero las colas de espera, para:

- Invertir lo mínimo en inventario.
- Reducir los tiempos de entrega de la producción.
- Reaccionar más rápidamente ante cambios en la demanda.
- Descubrir cualquier problema en la calidad

#### Jidoka

No es un paso más en el proceso, se basa en el uso práctico de la automatización a pruebas de errores, con el fin de detectar para poder liberar a los operadores para que pueden hacer múltiples actividades dentro las líneas o células de trabajo, inicialmente al

implementaciones s muy lenta debido al que son sistemáticos y el uso de tecnología que agrega realmente valor al trabajo .

Jidoka se traduce del japonés como el automatismo se refiere a que las maquinas o mecanismo agreguen valor por medio de la toma de decisiones ya que el colaborador puede dudar en un sí o un no dependiendo de su conocimiento. .( Rafael,2014 )

### Shojinka

El termino shojinka “ reubicación de personal” es necesario para re balancear el recuso luego de disminuir los desperdicios del proceso , ayuda a incrementar la productividad con base a la versatilidad , los colaboradores deben estar dispuesto y tener el conocimiento para realizar varias actividades en cualquier área de la compañía , para ser más preciso fuerza de trabajo flexible.( Rafael,2014 ) ., Factores para la implementación:

1. Un diseño apropiado para la distribución de planta.
2. Personal polivalente con actitud positiva / flexible
3. Evaluación, revisión periódica de la ruta estándar de las operaciones.

### Kaizen

Se define kaizen como el proceso continuo de análisis de la situación para la adopción proactiva de decisiones creativas e innovadoras tendientes a incrementar de manera consistente la competitividad de la empresa mediante la mejora continua de los productos, servicios y procesos (tanto productivos, como de apoyo y planificación). (Lefcovich, 2009)

Todo esto va de la mano de la mejora continua de los procesos del negocio, el rendimiento de los procesos del negocio, la reingeniería de procesos y el cambio de los procesos de

negocio con los cuales se llega a mejorar continuamente los procesos de una empresa, y sería el impulso radical que se necesita para alcanzar una innovación. (Suárez, 2007).

## **5.2. Estado del arte.**

En la investigación realizada para establecer el estado del arte del anteproyecto en mención, se evidenció que las herramientas pensadas dentro del Lean se pueden implementar en diversos sectores e industrias, tanto a nivel nacional como internacional y transversal a toda la cadena de suministro. Se revisaron investigaciones de los últimos doce años, sobre los temas de lean, proceso de distribución logística, proceso de comercio exterior competitividad global. Se encontraron investigaciones previas en la universidad ECCI, Universidad ESAN, El Colegio Mexiquense, A.C., Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa, pontificia universidad javeriana.

La empresa Vitrofarma S.A. hace parte de una organización de nivel internacional, la cual se ha establecido como una gran empresa en el ámbito nacional, sin embargo, para el presente proyecto se hará enfoque en el área de Comercio Exterior, por lo cual se tuvo en cuenta para el estado del arte diversas teorías desarrolladas en los últimos diez años. Iniciando desde la Escuela Colombiana de Carreras Industriales, los hallazgos encontrados de Propuesta para la utilización de lean manufacturing en el centro de distribución nacional de la empresa Hyundai Colombia automotriz S.A., en este desarrollo por medio de un DOFA se detectaron debilidades como falta de control de costos de la operación logística, lo que dificulta la detección de desperdicios; otros problemas como disponibilidad de inventario, procesos desorganizados y amenazas como competidores de bajo costo extranjeros que están entrando al mercado; en este proyecto emplearon herramientas como 7 desperdicios para todos los problemas de almacenamiento, 5 s para disminución de

recorridos, pérdida de material, costos altos; empleo del Takt time para costos altos, tiempos de respuesta deficientes, planificación de procesos; clasificación de inventarios ABC para mejorar la organización en bodega; con la correcta utilización de estas herramientas mejoran la eficiencia de todos los procesos y solución a todos los problemas que existían en la bodega (González, Leonardo, 2013). De esta misma forma, a nivel nacional se encontró un análisis de herramientas de Lean Manufacturing para la eliminación de desperdicios en pymes (Aguirre A., Yenny A., 2014), en esta tesis de la Universidad Nacional de Colombia se evidencia como se puede potencializar el sector de Pymes en Colombia haciendo énfasis en la eliminación de desperdicios, en este caso tiempos de espera, defectos y eficiencia de la mano de obra, con el fin de mejorar la productividad en la cadena de suministro.

Asimismo, la implementación de una o más herramientas del Lean Manufacturing generan mejoras a nivel de área y empresas, no es necesario implementar todo el sistema, ya que una implementación de este tipo en un laboratorio como Vitrofarma concebiría un traumatismo en el proyecto, provocando que no de los resultados esperados sino un desperdicio de tiempo y recursos al tratar de absorber toda la cadena de suministro con muchas herramientas. Es por esta razón, que se aplicara una herramienta como las 5s en un proyecto de Diseño e implementación de plan de mejoramiento de calidad basado en el método de 5S para Laboratorios Bussie (Matallana Ruiz, Johana Patricia, 2010).

Por otra parte, a nivel internacional se han efectuado estudios para validar si las cadenas de abastecimiento son de tipo “Lean”, como en la investigación de Adopción de políticas Lean supply chain en la cadena porcina en Cataluña (Pérez Gómez, Catalina, 2009) de la Universidad de Girona en España, en la cual, se utiliza la cadena de suministro tipo Lean

como parámetro de valoración de las cadenas de suministro actuales del sector porcino de España, entendiendo que el sector porcino es el principal subsector agrario y lograr la implementación de la teoría Lean conseguiría aumentar significativamente la productividad de dicho sector, en esta tesis se resaltan los siguientes hallazgos: las empresas no conocía de la metodología Lean para las cadenas de abastecimiento, sin embargo usaban herramientas similares sobre todo en los eslabones que se acercaban más al cliente final, generando indicadores de calidad y servicio al cliente por medio de la mejora continua, de igual forma otro hallazgo importante es que así las empresas del sector porcino no conocieran el concepto de valor dentro de una cadena de suministro, estos comprendían que acciones como sobreproducción y transportes podían afectar directamente los costos, por consiguiente, no gastaban esfuerzos en actividades que no agregaran valor. Esto alimenta el estado del arte del anteproyecto, entendiendo que en varias ocasiones las personas inmersas en el proceso a estudiar, no son conscientes de los desperdicios que se pueden generar y de los costos y esfuerzos que se pueden economizar implementando una metodología como Lean; asimismo, las personas de SC deben encontrar relevante la metodología en función de los proveedores y clientes del proceso, entendiendo que cualquier desperdicio afecta directamente a estos.

Asimismo, en un Estudio del flujo de la cadena de valor para una producción en la industria alimentaria (García V., Emilio José; Ruiz-Calero P., Johatan, 2015) de la Escuela de Ingenierías industriales de Valladolid, se encuentra que las empresas alimentarias incluyendo al sector farmacéutico, se encuentran con factores externos que afectan directamente una metodología Lean en la cadena de suministro, esto incluye, la presencia de cada vez más competencia, más variedad de productos y menos mercado, generando que

las utilidades disminuyan y el volumen de ventas baje. El hallazgo referente a esta investigación se da por medio de un análisis de tareas a lo largo de la cadena, identificando cuáles son las importantes y centrando el foco sobre ellas. Las que no aporten valor se deberán eliminar, reducir o combinar utilizando las herramientas Lean de forma estructurada.

De esta forma, el uso de las herramientas Lean en una cadena de suministro son vitales para hacer más productiva la misma, pero factores adicionales como las buenas prácticas de manufactura dan pautas esenciales a sectores industriales como el farmacéutico para establecer procesos estándar evitando el uso del tiempo innecesario o la improductividad por tareas que no agregan valor. Por consiguiente, se tuvo en cuenta un artículo de investigación para la mejora en operaciones de manufactura en el sector farmacéutico utilizando el Lean Manufacturing (Boppana V. Chowdary, 2012) de University of the West Indies; en el cual, se encuentra que para poder eliminar las actividades innecesarias en cualquier proceso y más el sector farmacéutico se debe trazar el Mapeo de la cadena de valor o VSM y a través de la representación actual se emplean herramientas como 5s o diagrama de Ishikawa para mejorar la cadena y así proponer un mapeo de cadena de valor futuro; aportando a la investigación la columna central para poder desarrollar Lean Manufacturing en el área de Comercio exterior.

Para llevar a cabo la implementación esta propuesta, es necesario conocer la orientación que se le debe dar al proyecto para encaminado a la mejora de la productividad en el sector farmacéutico, es así como se toma en cuenta la teoría del libro Gestión Proyecto: un enfoque de sistemas para la planificación, programación y control. 9ª ed. (Kerzner, Harold;

2006), en este se analizan las soluciones que toman en cuenta las empresas para mejorar su productividad, las cuales en varias ocasiones se refieren a disminuir talento humano para así disminuir los costos; sin embargo, se defiende la postura en la cual solucionar los problemas en las industrias implica la obtención de un mejor control y uso de los recursos corporativos que ya existen, considerando así la gestión de proyectos a través de mejoras y eficiencias en los procesos, lo cual, de inmediato se puede relacionar con la propuesta de Lean en el sector en mención.

Sin embargo, sería mucho más productivo si se planifica la cadena de suministro del principio como tipo “Lean”, de acuerdo a la tesis doctoral Metodología de planificación de cadenas de suministro de productos de consumo masivo de alimentos envasados, aplicando los conceptos lean y agile, en el Perú (Hernández Bazo, Carlos Alberto, 2011) se extrae un concepto nuevo para este anteproyecto “Lean Agile” que se trata de modular la cadena de suministro, de forma tal que cada inventario de almacén ubicado a lo largo de la cadena de suministro es afectado por una variabilidad de la demanda, un lead time y una frecuencia o ciclo de abastecimiento. Este tipo de planificación basada en los niveles de inventario, sería útil para que el área de Comercio exterior calcule los niveles a importar para Vitrofarma, evitando generar desperdicios a lo largo del proceso y sobre-stock.

Por último, se establece como ineludible realizar un mapeo de la cadena de valor del área de Comercio exterior, para lo cual se halló en el desarrollo Análisis de la aplicabilidad de la técnica Value Stream Mapping en el rediseño de sistemas productivos (Serrano Lasa, Ibon, 2007) que no todas las cadenas de suministro tienen un flujo continuo, pues son inherentes a la naturaleza de su operación, ya que pueden haber líneas de flujo paralelas y no

conectadas; este hallazgo nos dará la pauta en caso que el flujo del área no sea continuo; en caso contrario, el VSM es ideal para el rediseño de una cadena de suministro, que mejor que tomar las hipótesis planteadas en esta investigación para mejorar la misma.

De acuerdo a las referencias bibliográficas anteriormente citadas, se puede evidenciar que se han realizado múltiples estudios en la implementación de Lean Manufacturing o eliminación de desperdicios, tanto en empresas Pymes como cadenas de abastecimiento de industrias y sectores completos. De esta forma, se puede afirmar que no se ha elaborado una propuesta de implementación de Lean Manufacturing en el área de Comercio Exterior en una industria farmacéutica, generando así un plus al anteproyecto y un factor diferenciador en cuanto a la investigación se refiere, ya que los desperdicios logísticos son diferentes a los de una cadena de abastecimiento de todo un sector o industria.

**Grafico 1. Competencia Global Y Valor Añadido**



**Fuente:** <http://es.slideshare.net/acharlin/2010-0416leanofficeleanservice>

La participación de la Competencia y Valor Añadido la tiene con el 11% los descansos, Reuniones, Workshops (Trabajo en equipo), Formación y actividades de innovación de los procesos, el 14% corresponde a al Tiempo de Valor añadido donde describe lo que el cliente está dispuesto a pagar, y el restante 75% al Tiempo de no Valor Añadido, que involucra despilfarros como lo es Sobre informar, (generar más antes o más deprisa de lo necesario), Almacenar y acumular documentación y elementos no necesarios. Espera de personas, clientes colaboradores proveedores. Transferencia de información entre diferentes procesos. Sobre gestionar (gestiones no necesarias o demasiado complejas que el cliente no valora, Movimiento de las personas improductivas (cualquier movimiento interno en el proceso). Errores información incorrecta que provoca hace de nuevo la actividad. Talento no utilización de las habilidades de las personas.

En Colombia no hay evidencia de una relación directa entre crecimiento económico y apertura comercial, por el contrario, hay evidencia de que la ley de Thirlwall en todas sus versiones explica mejor la relación del sector externo y el crecimiento, a pesar de que los términos de intercambio no son constantes y de que sólo se puede asegurar el equilibrio si se usa una regla total, es decir, que usen todas las cuentas de la balanza de pagos. Los modelos extendidos de la ley de Thirlwall mejoran notablemente si se sustituyen los flujos de capital por la serie de variación del capital acumulado.

Actualmente existen cuatro versiones de este modelo. A partir de los primeros trabajos de este autor se han denominado “reglas simples” a los modelos cuyas ecuaciones sólo incluyen componentes de la cuenta corriente de la balanza de pagos, y “modelos extendidos” a los que adicionan el flujo de la cuenta de capitales. Sobre el caso colombiano

se conocen diversos estudios, el primero de ellos fue realizado por Thirlwall y Hussain (1982; período 1951-1969) aplicando la regla simple y el modelo extendido. López y Cruz (2000), García y Quevedo (2005; 1952-2000), Perraton (2003) y Velasco (2003; 1925-2000) usaron la regla simple. La mayoría de estos trabajos concluye que en Colombia se cumple la ley de Thirlwall. La excepción es el estudio de Velasco quien deduce que no se cumple porque existen problemas de integración entre las series de exportaciones y crecimiento a partir de 19794 . Por otra parte, García y Quevedo (2005) encuentran que existe causalidad que va de exportaciones a crecimiento. En relación con los precios, López-Cruz, García-Quevedo y Perraton encontraron que tienen un efecto que puede ser significativo en el comercio internacional.

No obstante, es necesario anotar que la ley de Thirlwall sólo se ha usado para estudiar relaciones de largo plazo, por lo que se desconoce si los resultados de corto plazo coinciden o difieren y si tienen una mayor capacidad explicatoria sobre las relaciones entre el crecimiento y el comportamiento del sector externo. Con relación a los precios en el comercio internacional es notorio que a pesar de existir una tendencia creciente en la tasa de cambio real, la inclusión de esta variable no mejora las estimaciones, por lo que se puede tomar como nulo su efecto sobre el crecimiento. Esto implica que los bienes exportados por Colombia tienen una elasticidad precio muy baja. Una posible explicación es que estos bienes corresponden al sector primario, y hay tradicionales (café, banano, petróleo, oro) y no tradicionales (aceite combustible y sus derivados, carbón, ferroniquel, esmeraldas y flores) (Márquez, 2006)

Los farmacéuticos están preocupados porque consideran que Colombia ya tiene negociado el mismo texto que cerró Perú en propiedad intelectual y que sólo obtendrá un pie de página

o una carta adjunta que no modifica para nada las duras condiciones de protección a los medicamentos que producen las transnacionales. aclaraciones en el linkage (E.U. quiere ligar las patentes que se tramitan ante la Superindustria, a los registros sanitarios que otorga el Invima); en compensación por demoras en la oficina de patentes (buscan que estas sean resueltas a más tardar en 3 años y Colombia pide 5) y finalmente en el tema de agotamiento, es decir la posibilidad de que un producto nuevo de una farmacéutica internacional pueda gozar de la protección de datos de prueba hasta cinco años después de haber sido lanzado, caso en el que Colombia pide que no exceda de tres años.

Los farmacéuticos consideran que el capítulo específicamente no fue tenido en cuenta bajo los intereses de la industria colombiana y se accedió por completo a las peticiones de E.U. (portafolio, 2006)

### **5.3. Marco legal.**

Para la realización de este trabajo nos rige algunas normas nacionales ya que esta son las que rigen en el sistema de aduana en Colombia incluyendo las internacionales mediante este trabajo está dado para el área de comercio exterior de la empresa Vitrofarma S.A. la cual tiene un gran interrelación con proveedores en el extranjero. Igualmente se debe dominar conocimiento en los tratados de libre comercio los cuales tiene pactados Colombia y los términos de negociación internacional.

#### **Normas Del Trabajo**

Las normas internacionales del trabajo se desarrollaron con el fin de constituir un sistema global de instrumentos relativos al trabajo y a la política social, sostenido a su vez por un

sistema de control que permite abordar todos los tipos de problemas que plantea su aplicación a escala nacional.

Según el código del trabajo colombiano ARTICULO 1o. OBJETO. La finalidad primordial de este Código es la de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social. (Colombia, 2015)

### **Estatuto Aduanero De Colombia**

Es el documento donde se encuentra toda la legislación y normas aduaneras que rige a Colombia este documento es emitido por la dirección de impuestos y aduanas nacionales de Colombia DIAN.

### **Términos Internacionales De Comercio Incoterms**

Los incoterms tienen como origen comienzos del siglo XX se estableció la necesidad de solventar dicha problemática para reducir el riesgo de complicaciones legales y de esta forma facilitar el intercambio en el comercio internacional. En el marco de la Cámara de Comercio Internacional (CCI), los exportadores mundiales y el resto de los sectores comerciales aprobaron una primera normativa que posteriormente ha sido objeto de distintas revisiones: son los Incoterms, acrónimos de los términos ingleses International Commercial TERMS (Términos de Comercio Internacional.) , ayudan a identificar las respectivas obligaciones entre las partes tratando de mitigar el riesgo de complicaciones legales y comerciales Determinando el punto exacto de la transferencia del riesgo de daño y la responsabilidad de entrega de la mercancía entre vendedor y comprador (Cadena Afanador, 2007).

Los incoterms están divididos así:

**EXW (Ex-Works):** en fábrica o lugar convenido. El vendedor pone en sus instalaciones la mercancía a disposición del comprador, sin tener responsabilidad sobre carga, transporte o despacho de la mercancía. (Incoterms, 2010).

**Incoterm CFR (Cost and Freight):** “coste y flete”. Puerto de destino convenido. El vendedor es responsable de los costes, incluyendo transporte principal, hasta que las mercancías lleguen al puerto de destino. (Incoterms, 2010).

**Incoterm CIF (Cost, Insurance and Freight):** “coste, seguro y flete”. Puerto de destino convenido. El vendedor se responsabiliza de los costes (también transporte principal y seguro obligatorio en beneficio del comprador), hasta que la mercancía arribe a puerto de destino. (incoterms, 2010).

**Incoterm CPT (Carriage Paid To):** “transporte pagado hasta”. Lugar de destino convenido. Vendedor corre con los costes (transporte principal incluido) hasta que la mercancía llegue al punto acordado en destino. (Incoterms, 2010).

**Incoterm CIP (Carriage and Insurance Paid To):** “transporte y seguro pagados hasta”. Lugar de destino convenido. El vendedor se hace cargo de los costes, también del transporte principal y seguro obligatorio contratado por el vendedor en beneficio del comprador, hasta que las mercancías estén en el punto acordado destino. (Incoterms, 2010).

**Incoterm FCA (Free Carrier):** “franco transportista” o lugar convenido. El vendedor tiene el compromiso de entregar la mercancía, despachada de exportación, en un punto pactado en el país de origen. Éste puede ser una estación ferroviaria, los almacenes de un transitorio. (Incoterms, 2010).

**Incoterm FAS (Free Alonside Ship):** “franco al costado del buque”. Puerto de carga convenido. El vendedor entrega la mercancía en el muelle pactado del puerto de carga acordado, es decir, “junto al barco”. (Incoterms, 2010).

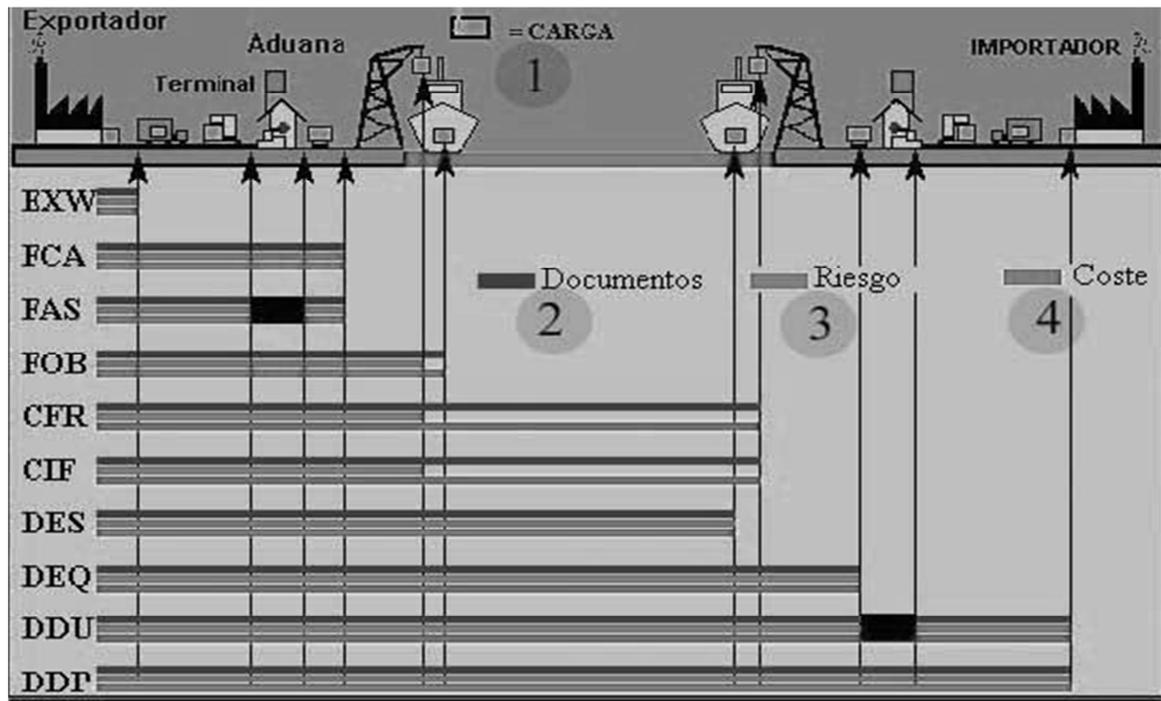
**Incoterm FOB (Free On Board):** “franco a bordo”. Puerto de carga acordado. El vendedor entrega la mercancía cuando la mercancía se pone a bordo del buque en el puerto de embarque convenido. (Incoterms, 2010).

**Incoterm DAT (Delivered At Terminal):** “entrega en terminal”. Por “Terminal” entiende cualquier lugar, cubierto o descubierto, tal como un muelle, almacén, estación de contenedores o terminal de carretera, aérea o ferroviaria. (Incoterms, 2010).

**Incoterm DAP (Delivered At Place):** “entrega en lugar”. El vendedor entrega la mercancía a disposición del comprador en el medio de transporte de llegada preparado para la descarga en un lugar de destino acordado. (Incoterms, 2010).

**Incoterm DDP (Delivered Duty Paid):** “entrega con derechos pagados”. Lugar de destino acordado. El vendedor paga los gastos (impuestos incluidos) hasta dejar la mercancía en el lugar convenido en destino. (incoterms, 2010).

**Gráfica 2. Incoterms 2010**



**Fuente:**<http://www.ferfreight.com/wp-content/uploads/2012/10/incoterm-2010.jpg><https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=incoterms>  
<http://www.businesscol.com/comex/incoterms.htm>

Los términos de comercio internacional son un conjunto de reglas internacionales, regidos por la Cámara de Comercio Internacional, que determinan el alcance de las cláusulas comerciales, incluidos en el contrato de compraventa, reflejan las normas de aceptación voluntaria por las dos partes compradora y vendedora, referente a las condiciones de entrega de mercancías y/o productos, los Incoterms determinan el alcance, en que momento y donde se produce la transferencia de riesgos, sobre la mercadería del vendedor hacia el comprador, el lugar de entrega de la mercadería, quien contrata y paga el transporte, quien contrata y paga el seguro, que documentos tramita cada parte y su costo.

## **Tratados De Libre Comercio**

Son acuerdos comerciales entre países para la ampliación del mercado, consiste básicamente en la rebaja de aranceles, Colombia en este momento cuenta con los siguientes tratados vigentes:

- TLC Colombia México
- Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y las Repúblicas de el Salvador, Guatemala y Honduras
- Comunidad Andina
- Acuerdo principal sobre comercio y cooperación económica y técnica entre la República de Colombia y la Comunidad del Caribe (CARICOM)
- Acuerdo de Complementación Económica N° 59 (ACE 59) CAN - Mercosur
- Acuerdo Colombia-Chile
- Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y los Estados AELC (EFTA)
- Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Canadá
- Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Estados Unidos de América
- Acuerdo de complementación económica N° 49 celebrado entre la República de Colombia y la República de Cuba
- Acuerdo de alcance parcial suscrito entre la República de Colombia y la República de Nicaragua
- Acuerdo Comercial entre la Unión Europea, Colombia y Perú.
- Tratado De Libre Comercio Entre Colombia Y Costa Rica.

- Alianza del Pacífico

### **Buenas Prácticas De Manufactura Decreto 3075 De 1997.**

Ámbito de Aplicación. La salud es un bien de interés público. En consecuencia las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicarán:

A todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos;

A todas las actividades de fabricación, procesamiento preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional;

A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano;

A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos; sobre los alimentos y materias primas para alimentos. (González A., 2013).

## 6. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo está dado con una investigación mixta la cual demuestra el conjunto que involucra la observación de investigación cuantitativa y cualitativa en las cuáles se mezcla dos tipo de investigación, la longitudinal ya que se comparan datos históricos de las operaciones para así mismo encontrar metodologías para evaluar los cambios que se quiere realizar en el área de comercio exterior de Vitrofarma S.A y de tipo descriptivo ya que se analizara información de experiencias, aptitudes, atributos de los colaboradores y puestos de trabajo del área de comercio exterior. Estas cualidades al ser combinadas nos permite obtener mejores resultados para la investigación ya que la parte cuantitativa nos concede control, por otra parte la cualitativa proporciona profundidad en la información. De igual forma se realiza la consulta de ciertos tipos de investigación las cuales se describen a continuación:

**Tabla 1. Tipos De Investigación**

TIPO DE INVESTIGACIÓN	CARACTERÍSTICAS
• Histórica	Analiza eventos del pasado y busca relacionarlos con otros del presente.
• Documental	Analiza la información escrita sobre el tema objeto de estudio.
• Descriptiva	Reseña rasgos, cualidades o atributos de la población objeto de estudio.
• Correlacional	Mide grado de relación entre variables de la población estudiada.
• Explicativa	Da razones del por que de los fenómenos.
• Estudios de caso	Analiza una unidad específica de un universo poblacional.
• Seccional	Recoge información del objeto de estudio en oportunidad única.
• Longitudinal	Compara datos obtenidos en diferentes oportunidades o momentos de una misma población con el propósito de evaluar cambios.
• Experimental	Analiza el efecto producido por la acción o manipulación de una o mas variables independientes sobre una o varias dependientes.

**Fuente: Universidad ECCI**

Para la elección metodológica de tipo de investigación mixta, se encuentran estudios de algunos investigadores los cuales determinan que el tipo de investigación debe de ser cualitativos o cuantitativos según (Leech et al., 2010) restringiendo sus trabajos al polarizar las metodologías (Leech, Dellinger, & Brannagan, 2010). Como otros tipos de estudios la elección de las técnicas deben de ser más flexibles según. Gil y Johnson (2010) afirman que hay un creciente interés, dentro del campo de la administración, por los enfoques con metodología mixta, es decir un proyecto que integra métodos cuantitativos y cualitativos de recolección y análisis de datos. (Gill, 2010).

### **6.1. Metodología.**

#### **Población.**

Para el desarrollo de esta investigación se tomará como población objeto, los 6 colaboradores del área comercio exterior de la organización Vitrofarma S.A, los cuales son 3 hombres con edad promedio de 25 años y 3 mujeres con edad promedio de 40 años los cuales cuentan con educación superior.

#### **Materiales.**

Para la realización de este trabajo se necesitará un computador, papel block tamaño carta, lapiceros y una impresora.

#### **Técnicas.**

Con el fin de tener un auténtico testimonio acerca del diagnóstico que será ejecutado, esto se realizará por medio de una encuesta previamente autorizada y consentida por medio de una carta firmada por la población objeto a evaluar

Por medio de los datos históricos y entrevista con cada uno de los integrantes del área Se realizará un mapeo de la cadena de valor del proceso de comercio exterior de la empresa VITROFARMA S.A

Clasifica las funciones dependiendo el cargo

Entre los investigadores y los colaboradores de la empresa Vitrofarma S.A se realizará un workshops para crear propuestas de mejora por medio de herramientas de mejora continua.

Se realizará una entrevista con cada uno de los participantes para informar los beneficios de la implementación de Lean manufacturing en el proceso productivo.

## **6.2.Procedimiento.**

Se realizará una encuesta a cada uno de los colaboradores del área de comercio exterior la cual va hacer tabulada en Excel la cual nos dar el estado actual del área , en esta se clasificaran los procesos críticos de los puestos de trabajo

- Se realizará un mapeo de la cadena de valor del proceso de comercio exterior de la empresa VITROFARMA S.A, el cual arrojará los procesos más críticos del área, los cuales serán el proceso clave que se deben mejorar.
- Con los datos recolectados se formulara el o los problemas que se deben mejorarse por medio de capacitaciones en las cuales se buscará mejora continua en estas capacitaciones se contará con la participación de los integrantes del área de comercio exterior de Vitrofarma SA .

- Se adaptara un proceso e lean manufacturing que se adapte a la necesidad de mejora continua para el área de comercio exterior analizando cada uno de los aspectos a mejorar.
- Al final del proceso se realizará un versus de lo actual y lo proyectado mostrando los beneficios para la empresa Vitrofarma S.A.
- El trabajo estará dividido en tres fases las cuales a su vez se subdividen en seis estepas

## **Primera Fase**

### Etapa 1

Inicialmente en nuestra investigación se utilizara como herramienta de recolección de información una entrevista para realizar el flujo del proceso y un cuestionario previamente diseñado con el objetivo de evaluar, en donde se recopila datos acerca del estado actual y la percepción de los colaboradores de la organización, acerca del nivel de eficiencia y grado de satisfacción que tienen en los puntos críticos encontrados en la entrevista , tanto los clientes internos como externos acerca del área de comercio exterior.

### Etapa 2

Para la segunda parte se realizara un proceso de observación, en donde se evalua los procedimientos que se realizan para satisfacer las necesidades de abastecimiento y el control que se ejerce sobre los mismos. (Desde su origen hasta la entrega final al cliente).

## **Segunda Fase**

### Etapa 3.

En nuestra tercera etapa se realizara un ejercicio de análisis, de la información obtenida, con el fin de buscar oportunidades de mejora, dentro del proceso de comercio exterior. (Diagnostico).

### Etapa 4

Generar un cronograma de capacitación, con fechas estipuladas, el cual tendrá como propósito dar a conocer y capacitar a los colaboradores de la organización, implicados en la aérea de comercio exterior los beneficios y los principios sobre los cuales se rige la implementación de la herramienta de gestión Lean.

## **Tercera Fase**

### Etapa 5.

Generar propuestas de mejora, basados en la herramienta de gestión lean manufacturan que nos permitan Formular, analizar, diseñar y evaluar los procedimientos que se realizan para satisfacer las necesidades de abastecimiento, con el fin de mejorar la calidad en la prestación del servicio, tiempos de respuesta y satisfacción del cliente interno y externo.

### Etapa 6

En esta etapa se ara se realizara las respectivas conclusiones y recomendaciones. A fin de verificar la viabilidad de la implementación de nuestra investigación en la organización objeto de este estudio

## **7. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1.Recolección De La Información.**

Inicialmente en nuestra investigación se utilizara como herramienta de recolección de información una entrevista para realizar el flujo del proceso y un cuestionario previamente diseñado con el objetivo de evaluar , en donde se recopila datos acerca del estado actual y la percepción de los colaboradores de la organización, acerca del nivel de eficiencia y grado de satisfacción que tienen en los puntos críticos encontrados en la entrevista , tanto los clientes internos como externos acerca del área de comercio exterior. Se detalla a continuación paso a paso la forma en que se recolecta la información inicial:

Se hace una charla con los colaboradores del área donde se les informa que se les va hacer una entrevista en la cual tiene finalidad académica y que no la información suministrada no será vinculada laboralmente ya teniendo el consentimiento de los colaboradores se pasara a realizar el trabajo de campo .

### Imagen 3. *Formatos de consentimiento.*

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

En la especialización de producción y logística internacional se realiza una monografía; Propuesta de mejoramiento continuo mediante el uso de lean manufacturing para el área de Comercio Exterior de la empresa Vitrofarma S.A... por lo cual los investigadores William Ovalle Moreno , Fredy Vaca Y Luis Álvaro Acosta solicitan de su colaboración voluntaria para el manejo de la siguiente herramienta

se utiliza una encuesta tipo auditoria la cual cuenta con cinco procesos y funciona a evaluar con 20 pregunta en total con una duración promedio de una hora , la cual tendrá una como objetivo evaluar puntos a mejorar por medio de las herramientas de lean manufacturan, la información recaudada no es netamente para nivel académico y no tiene ninguna implicación laboral por lo tanto se requiere el permiso de su permiso para almacenar la información sin usar para uso futuro posible en su propia investigación o en la investigación de otra persona.

Usted puede negarse a autorizar el al uso de esta información a futuro, o poner restricciones sobre la información suministradas para lo cual deberá comunicarse en a los siguientes correo.

William.ovalle1985@hotmail.com.

fredy6140@gmail.com.

acostaluis28@hotmail.com

He leído la información, o me la han leído. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca de ello y mis preguntas han sido respondidas satisfactoriamente. Consiento voluntariamente y entiendo que tengo el derecho de retirar mi consentimiento sin que esto afecte el estudio de investigación actual o mi atención médica.

Nombre del Participante: Josefina Bustacara  
Firma del Participante: Josefina Bustacara Fecha Sep 27/2016  
Cédula de ciudadanía: 39.644.582 de OIA

**Fuente:** autores

#### Imagen 4. Formatos de consentimiento.

##### CONSENTIMIENTO INFORMADO

En la especialización de producción y logística internacional se realiza una monografía; Propuesta de mejoramiento continuo mediante el uso de lean manufacturing para el área de Comercio Exterior de la empresa Vitrofarma S.A... por lo cual los investigadores William Ovalle Moreno , Fredy Vaca Y Luis Álvaro Acosta solicitan de su colaboración voluntaria para el manejo de la siguiente herramienta

se utiliza una encuesta tipo auditoria la cual cuenta con cinco procesos y funciona a evaluar con 20 pregunta en total con una duración promedio de una hora , la cual tendrá una como objetivo evaluar puntos a mejorar por medio de las herramientas de lean manufacturan, la información recaudada no es netamente para nivel académico y no tiene ninguna implicación laboral por lo tanto se requiere el permiso de su permiso para almacenar la información sin usar para uso futuro posible en su propia investigación o en la investigación de otra persona.

Usted puede negarse a autorizar el al uso de esta información a futuro, o poner restricciones sobre la información suministradas para lo cual deberá comunicarse en a los siguientes correo.

William.ovalle1985@hotmail.com.

fredy6140@gmail.com.

acostaluis28@hotmail.com

He leído la información, o me la han leído. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca de ello y mis preguntas han sido respondidas satisfactoriamente. Consiento voluntariamente y entiendo que tengo el derecho de retirar mi consentimiento sin que esto afecte el estudio de investigación actual o mi atención médica.

Nombre del Participante: Claudio Acosta Escobedo

Firma del Participante: [Firma manuscrita] Fecha 27.09.2016.

Cedula de ciudadanía: 52.475.014 Bki.

**Fuente:** autores

## Imagen 5. Formatos de consentimiento.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

En la especialización de producción y logística internacional se realiza una monografía; Propuesta de mejoramiento continuo mediante el uso de lean manufacturing para el área de Comercio Exterior de la empresa Vitrofarma S.A... por lo cual los investigadores William Ovalle Moreno , Fredy Vaca Y Luis Álvaro Acosta solicitan de su colaboración voluntaria para el manejo de la siguiente herramienta

se utiliza una encuesta tipo auditoria la cual cuenta con cinco procesos y funciona a evaluar con 20 pregunta en total con una duración promedio de una hora , la cual tendrá una como objetivo evaluar puntos a mejorar por medio de las herramientas de lean manufacturan, la información recaudada no es netamente para nivel académico y no tiene ninguna implicación laboral por lo tanto se requiere el permiso de su permiso para almacenar la información sin usar para uso futuro posible en su propia investigación o en la investigación de otra persona.

Usted puede negarse a autorizar el al uso de esta información a futuro, o poner restricciones sobre la información suministradas para lo cual deberá comunicarse en a los siguientes correo.

William.ovalle1985@hotmail.com.

fredy6140@gmail.com.

acostaluis28@hotmail.com

He leído la información, o me la han leído. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca de ello y mis preguntas han sido respondidas satisfactoriamente. Consiento voluntariamente y entiendo que tengo el derecho de retirar mi consentimiento sin que esto afecte el estudio de investigación actual o mi atención médica.

Nombre del Participante: Yoli Cristina Quimbay Santana  
Firma del Participante: Cristina Quimbay Fecha 27-09-2016  
Cedula de ciudadanía: 1'069.100.506 de Nemocón.



## Imagen 7. Formatos de consentimiento.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

En la especialización de producción y logística internacional se realiza una monografía; Propuesta de mejoramiento continuo mediante el uso de lean manufacturing para el área de Comercio Exterior de la empresa Vitrofarma S.A... por lo cual los investigadores William Ovalle Moreno , Fredy Vaca Y Luis Álvaro Acosta solicitan de su colaboración voluntaria para el manejo de la siguiente herramienta

se utiliza una encuesta tipo auditoria la cual cuenta con cinco procesos y funciona a evaluar con 20 pregunta en total con una duración promedio de una hora , la cual tendrá una como objetivo evaluar puntos a mejorar por medio de las herramientas de lean manufacturan, la información recaudada no es netamente para nivel académico y no tiene ninguna implicación laboral por lo tanto se requiere el permiso de su permiso para almacenar la información sin usar para uso futuro posible en su propia investigación o en la investigación de otra persona.

Usted puede negarse a autorizar el al uso de esta información a futuro, o poner restricciones sobre la información suministradas para lo cual deberá comunicarse en a los siguientes correo.

William.ovalle1985@hotmail.com.

fredy6140@gmail.com.

acostaluis28@hotmail.com

He leído la información, o me la han leído. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca de ello y mis preguntas han sido respondidas satisfactoriamente. Consiento voluntariamente y entiendo que tengo el derecho de retirar mi consentimiento sin que esto afecte el estudio de investigación actual o mi atención médica.

Nombre del Participante: DANIEL ANDRES BERNAL GUZMÁN

Firma del Participante: DANIEL BERNAL Fecha 27.09.2016

Cedula de ciudadanía: 1.030.578.634 BTA.

**Fuente:** autores

## Imagen 8. *Formatos de consentimiento.*

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

En la especialización de producción y logística internacional se realiza una monografía; Propuesta de mejoramiento continuo mediante el uso de lean manufacturing para el área de Comercio Exterior de la empresa Vitrofarma S.A... por lo cual los investigadores William Ovalle Moreno , Fredy Vaca Y Luis Álvaro Acosta solicitan de su colaboración voluntaria para el manejo de la siguiente herramienta

se utiliza una encuesta tipo auditoria la cual cuenta con cinco procesos y funciona a evaluar con 20 pregunta en total con una duración promedio de una hora , la cual tendrá una como objetivo evaluar puntos a mejorar por medio de las herramientas de lean manufacturan, la información recaudada no es netamente para nivel académico y no tiene ninguna implicación laboral por lo tanto se requiere el permiso de su permiso para almacenar la información sin usar para uso futuro posible en su propia investigación o en la investigación de otra persona.

Usted puede negarse a autorizar el al uso de esta información a futuro, o poner restricciones sobre la información suministradas para lo cual deberá comunicarse en a los siguientes correo.

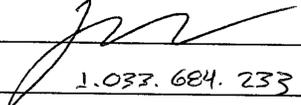
William.ovalle1985@hotmail.com.

fredy6140@gmail.com.

acostaluis28@hotmail.com

He leído la información, o me la han leído. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca de ello y mis preguntas han sido respondidas satisfactoriamente. Consiento voluntariamente y entiendo que tengo el derecho de retirar mi consentimiento sin que esto afecte el estudio de investigación actual o mi atención médica.

Nombre del Participante: Luis Javier Valencia Rojas

Firma del Participante:  Fecha 27.09.2016

Cedula de ciudadanía: 1.033.684.233

**Fuente:** autores

La recolección de la información inicial se hace por medio de una entrevista en los cuales se solicita a los analista del área que nos informen como es cada uno de los pasos que se siguen en los procesos y a cuáles son sus clientes tanto externos como internos, tiene como finalidad recolectar información para la realización de flujogramas de los proceso de comercio exterior en esta se evidencia que existen dos subprocesos los cuales son exportaciones e importaciones. Por lo cual se crean dos flujogramas para cada uno de estos al terminar estos procesos.

Ya teniendo claro el procesos con los indicadores de gestión del área y la información suministrada por los colaboradores del área de comercio exterior detectan los procesos críticos.

Luego de encontrar los puntos críticos utilizaran como herramienta de recolección de información un cuestionario en forma de auditoría previamente diseñado, se pasara a recopilar datos acerca del estado actual y la percepción de los colaboradores de la organización, acerca del nivel de eficiencia y grado de satisfacción que tienen, tanto los clientes internos como externos acerca del de los procesos críticos ya identificados en el área, en esta encuesta se evaluará 4 puntos fundamentales .

- Conocimiento.
- Uso de herramientas.
- satisfacción del cliente externo e interno.
- seguimiento y control.

Se les indica a los colaboradores que este cuestionario es netamente con fines académicos, y está diseñado para ser diligenciado en promedio de 45 minutos por persona el cual cuenta con cinco procesos a evaluar y cada uno con 4 criterios para un total de 20 preguntas.

Las cuales se dan a conocer:

### **Proceso 1. Solicitud Criterio De Origen.**

Describir el desarrollo del proceso de diligenciar y solicitar criterio de origen para los productos a exportar de las compañías Vitrofarma S.A. esto se debe realizar por medio de la herramienta tecnológica de la Dian para la salida de mercancía.

- 1.1. Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso.
- 1.2. maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación.
- 1.3. cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.
- 1.4. se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos por la afectación de este proceso.

### **Proceso 2. Logística de exportaciones**

Este procedimiento debe ser aplicado por el personal del área de Comercio Exterior en los procesos de exportación de la empresa Vitrofarma S.A., cumpliendo con la normatividad vigente y con las políticas establecidas por la compañía

- 2.1. Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso.
- 2.2. maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación.
- 2.3. cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.

2.4. Se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos por la afectación de este proceso.

### **Proceso 3. Administración programa plan vallejo de materias primas**

En este punto se revisara el conocimiento del régimen de plan vallejo el cual consiste en la autorización para la importación de materias primas , bienes intermedios , bienes de capital y repuestos con exención parcial o total de tributos aduaneros , que se empleen en la producción de bienes de exportación o que se destine a la prestación de servicios directamente a la exportación .

- 3.1. Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso
- 3.2. maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación
- 3.3. cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.
- 3.4. Se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos por la afectación de este proceso.

#### **Proceso 4. Procedimiento general de importaciones**

Este procedimiento debe ser aplicado por el personal del área de Comercio Exterior en los procesos de importaciones de la empresa Vitrofarma S.A., cumpliendo con la normatividad vigente y con las políticas establecidas por la compañía

- 4.1. Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso.
- 4.2. maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación.
- 4.3. cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.

4.4. Se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos por la afectación de este proceso.

#### **Función 5. Funciones colaborador comercio exterior**

En esta se revisan que tengan claro las funciones establecidas por la compañía para los analistas asistentes de comercio exterior las cuales son Planificar, dirigir y verificar, el cumplimiento de los despachos internacionales, basado en la normatividad de la legislación aduanera vigente. Normas ISO 9000 y BPM, siguiendo las políticas estipuladas por la compañía para dicho proceso.

- 5.1. Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso.
- 5.2. maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación.
- 5.3. cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.

- 5.4. se han realizado mejoras al proceso para hacer que sea más eficiente.

El sistema de evaluación empleado va de 1 a 5 donde; 1: no se encuentra evidencia, 2: la evidencia es baja, 3: evidencia media, 4: evidencia alta y 5: excelente evidencia .

De igual forma se les informa que para el puntaje evaluado según la información que ellos nos suministren se tendrá medios de verificación los cuales son:

- Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en el sistema de gestión de calidad.
- Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE, y las herramientas dadas por la empresa Vitrofarma S.A para el manejo de la operación
- Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos.
- Se verifica los archivos de control y seguimiento de las operaciones área de comercio exterior.
- Se verifica en el sistema de gestión de calidad en los cambios realizados al proceso en los últimos años.

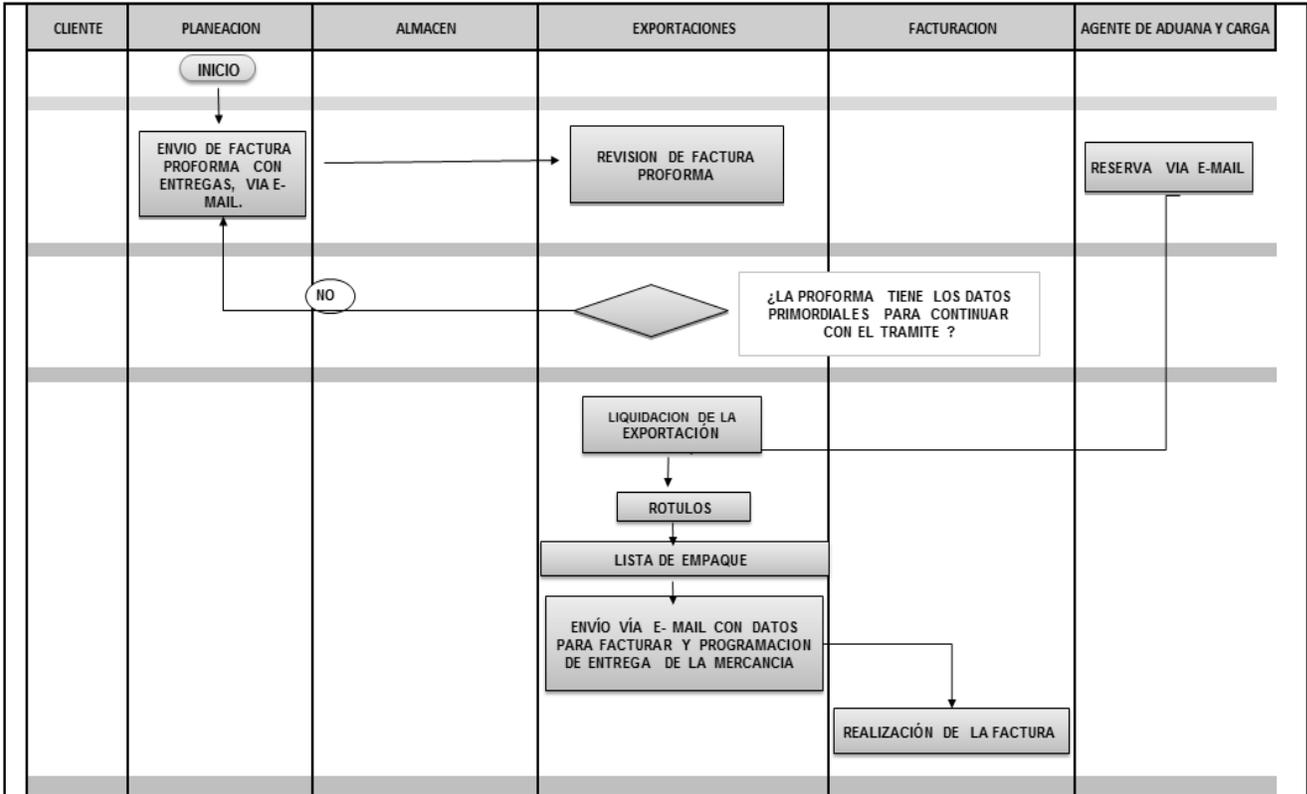
## **7.2. Análisis de la información.**

Al realizar la flujograma de las operaciones realizadas en el área de comercio exterior se evidencian que se encuentran falencias en los procedimientos y funciones:

- 1 - solicitud criterio de origen.
- 2 - logística de exportaciones.
- 3 - administración programa plan vallejo de materias primas.
- 4 - procedimiento general de importaciones.
- 5 – funciones colaborador comercio exterior.

**Flujo Grama 1. Proceso De Exportaciones**

En este diagrama de flujo mostrando los procesos correspondientes a las exportaciones correspondientes a la empresa Vitrofarma S.A.S. anexo 1.

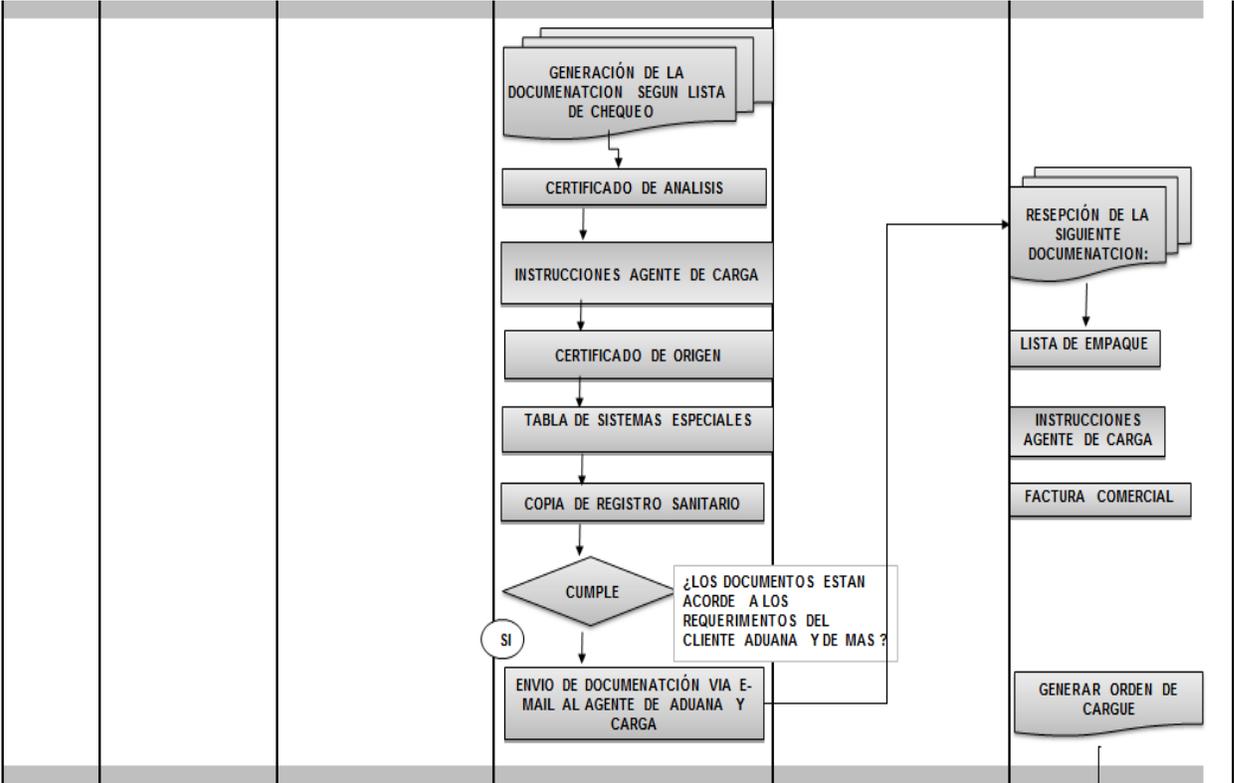


**Fuente: Autores**

En este proceso se describe las actividades del flujo grama de exportación la cual consiste en varias áreas, la primera área es la de planeación allí se da inicio al trámite de exportación que se refiere al envío de factura proforma con entrega vía email, esta pasa a al área de exportaciones la cual se encarga de la revisión de la factura, en esta área hay una espera para verificar los datos primordiales para continuar con el trámite, después de

verificar los datos de la factura sigue la liquidación de la exportación donde se envía al área de agente de aduana y carga donde se reserva la mercancía vía email.

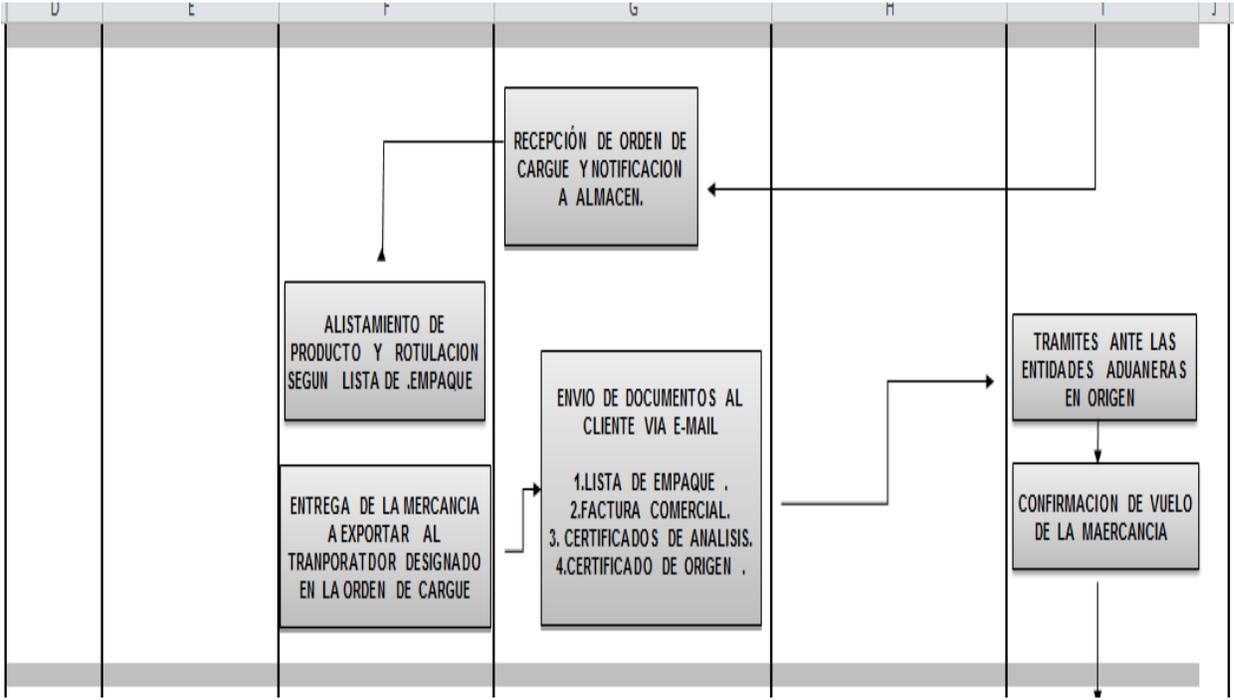
En el área de exportaciones después de liquidar y reservar la mercancía, en el área de exportación se hace la rotulación, lista de empaque y se envía vía email con los datos para facturar y programación de entrega de la mercancía al área de facturación donde se procede a realizar la factura.



**Fuente: Autores**

Seguimos en el área de exportación, se genera la documentación según lista de chequeo, certificado de análisis, verificación de las instrucciones del agente de carga, se expide el certificado de origen y copia de registro sanitario, si cumple (los documentos están acorde a

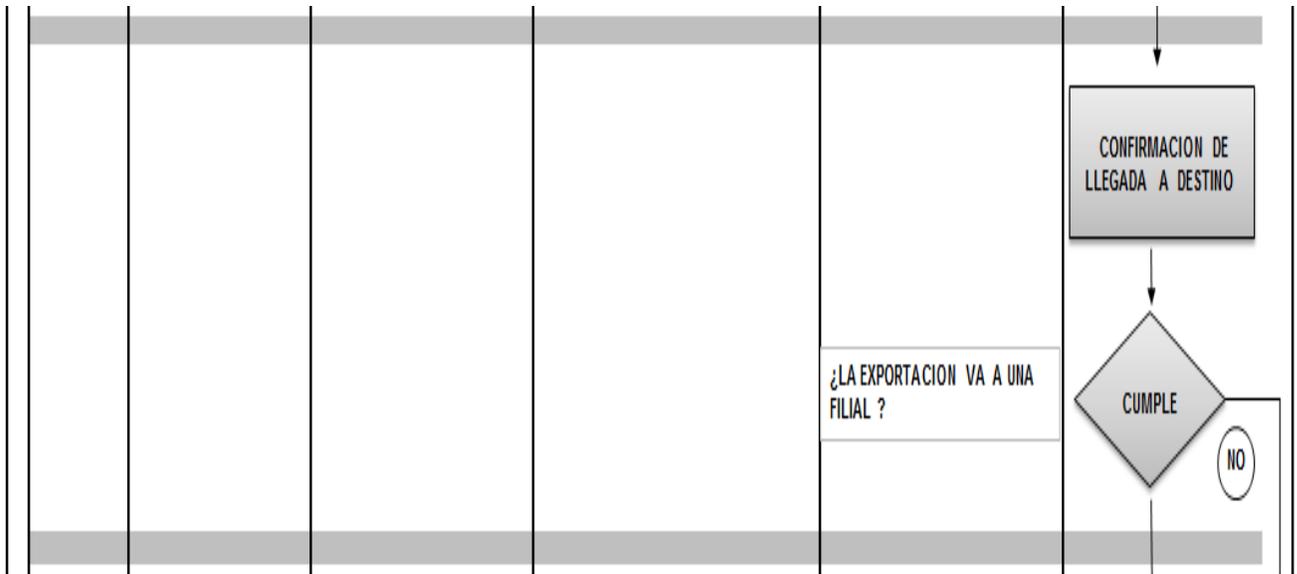
los requerimiento del cliente aduana y de mas), se envía los documentos vía email al agente de aduana y carga, en el área del agente de carga se hace recepción de la documentación y se genera la orden de cargue.



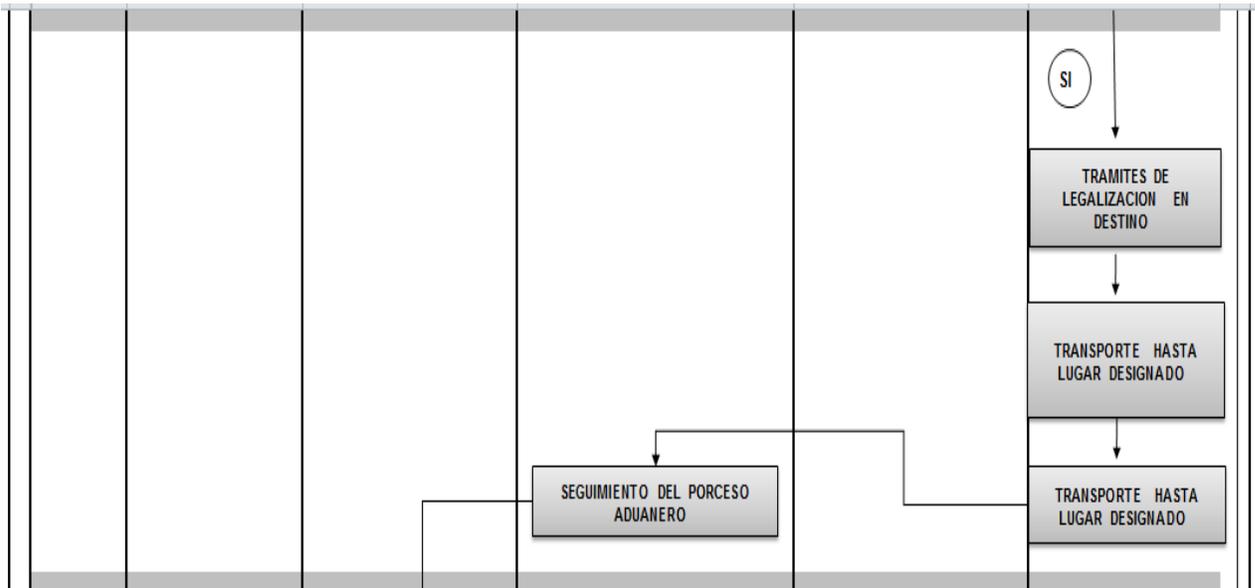
**Fuente: Autores**

En el área de exportaciones se hace la recepción de órdenes de cargue y notifica al almacén para el alistamiento del producto y rotulación según la lista de empaque, realizado dicho proceso se le entrega la mercancía a exportar al transportador designado en la orden de cargue

En el área de exportaciones se encarga de enviar por vía email la documentación correspondiente de la carga, el agente de aduana tramita la documentación ante las entidades aduaneras en origen, también realiza la confirmación del vuelo de la mercancía salida y llegada al destino

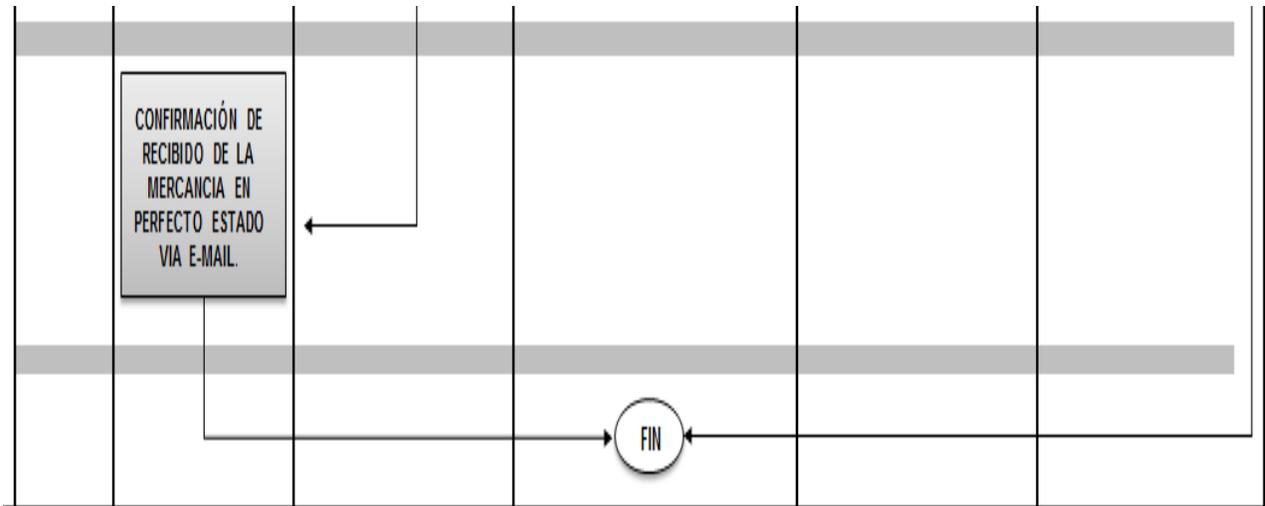


**Fuente: Autores**



**Fuente: Autores**

Si cumple con lo anterior, se hace el trámite de legalización en destino y se coordina el transporte hasta el lugar designado, el área de exportación le hace seguimiento al proceso aduanero

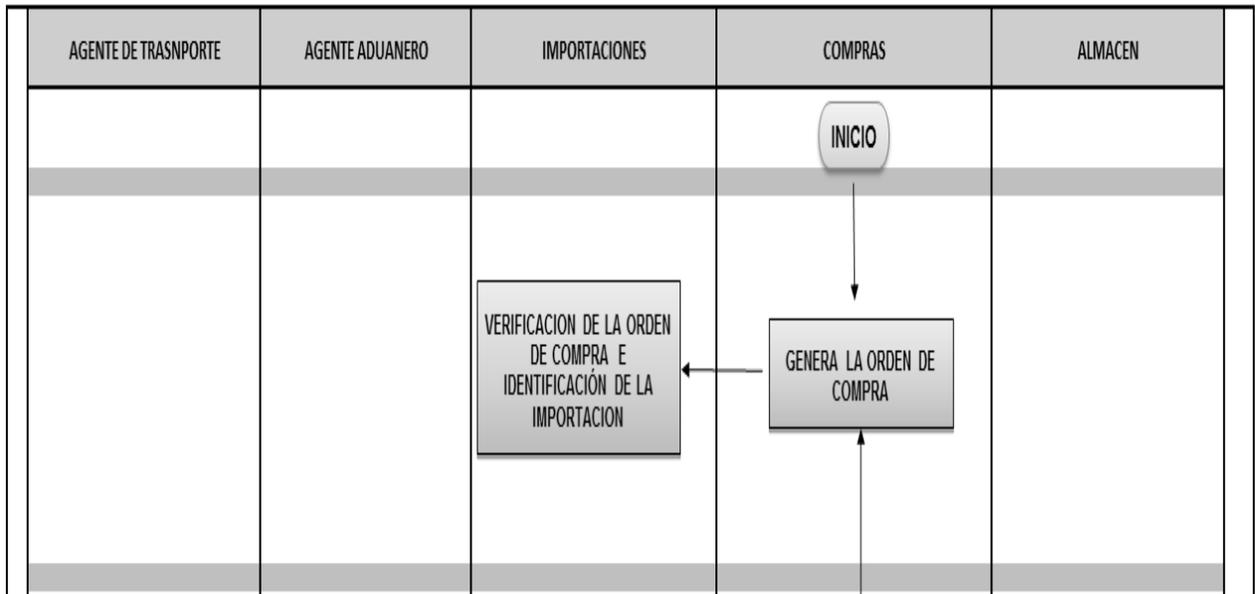


**Fuente: Autores**

El área de planeación realiza la confirmación de recibido de la mercancía en perfectas condiciones vía email.

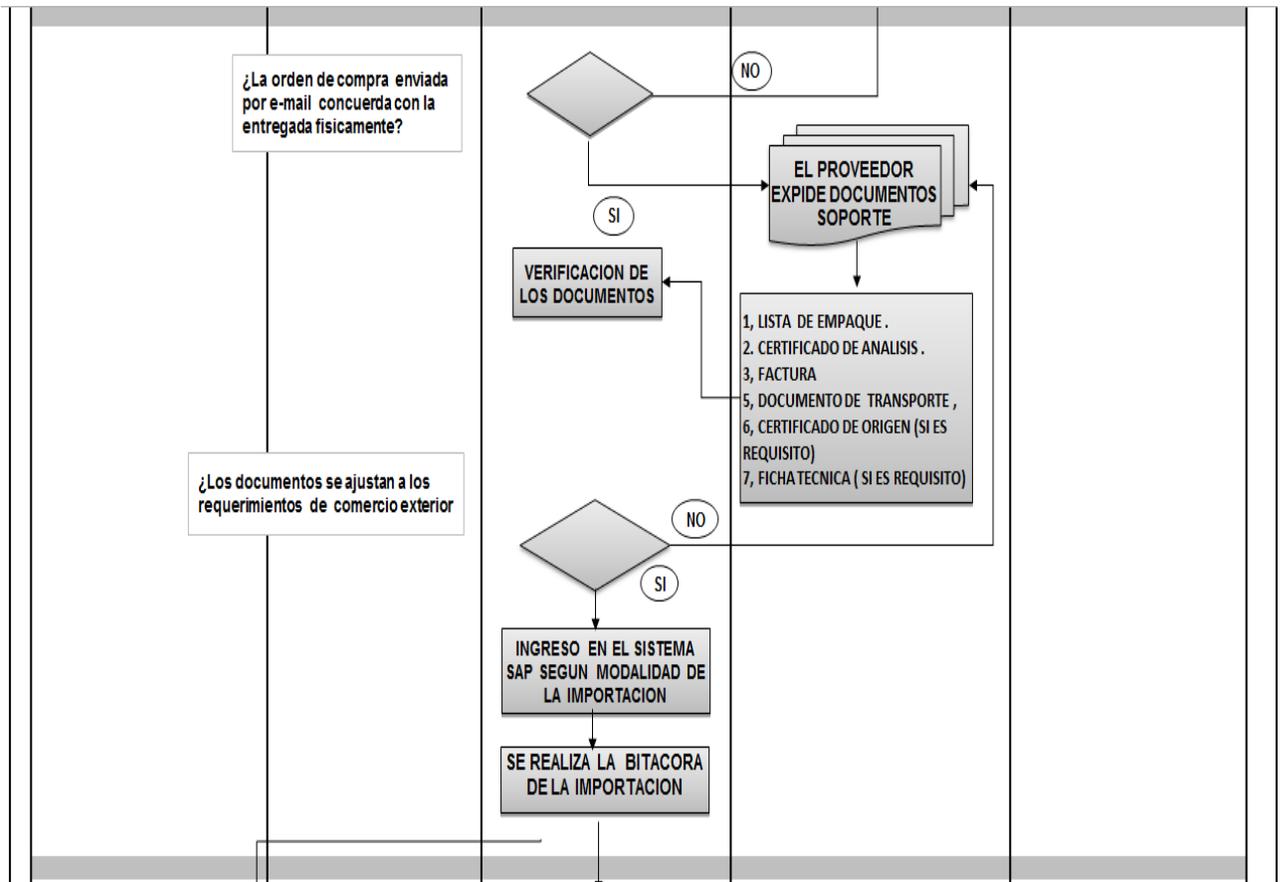
### **Flujo Grama 2. *Proceso De Importaciones***

En este diagrama de flujo mostrara los procesos correspondientes a las importaciones correspondientes a la empresa Vitrofarma S.A.S. Anexo 2.



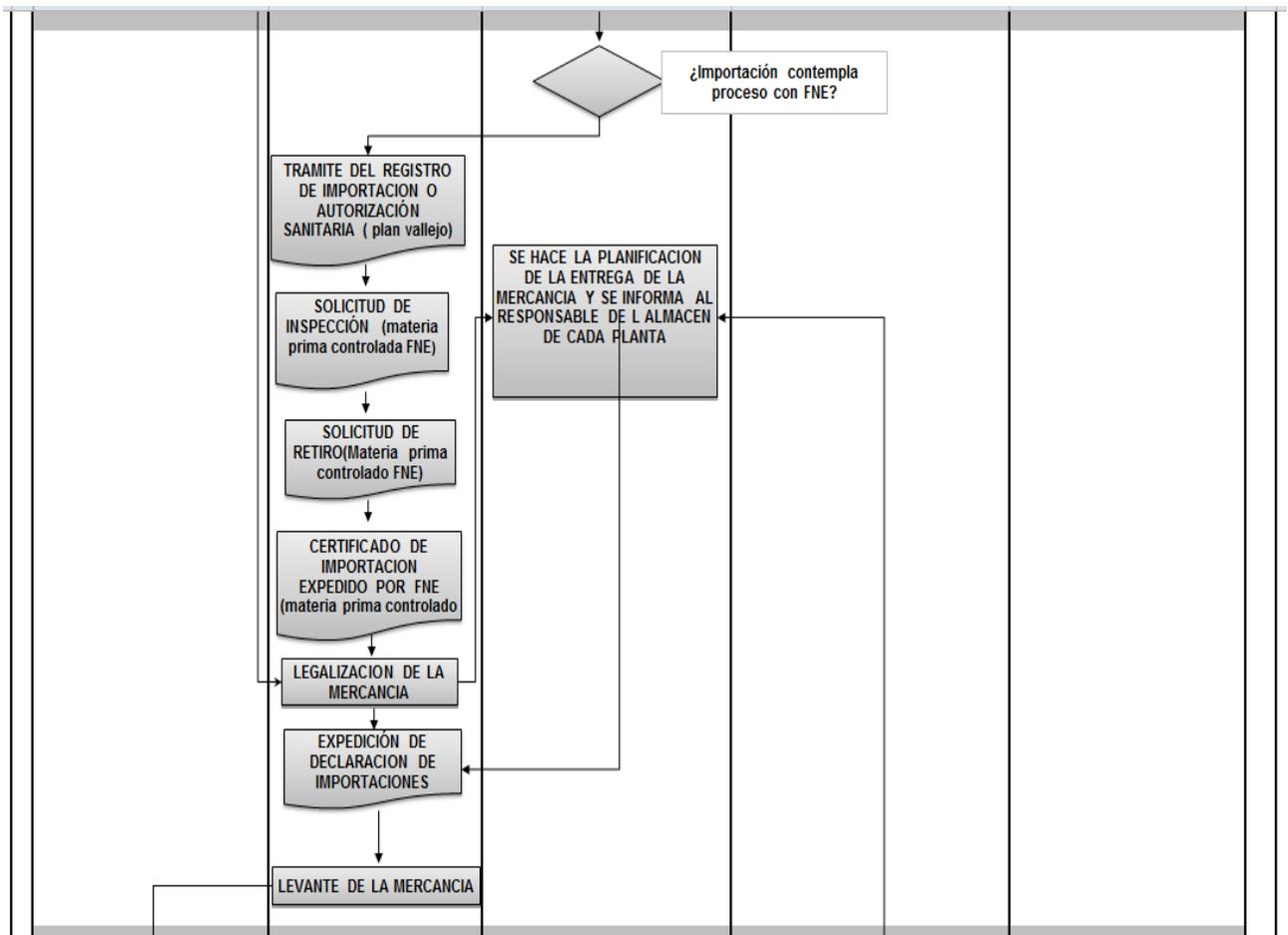
**Fuente: Autores**

En este proceso se inicia en el area de compras quien genera la orden de compra se la envia al area de importaciones donde se verifica la orden e identifica la importacion a realizar.



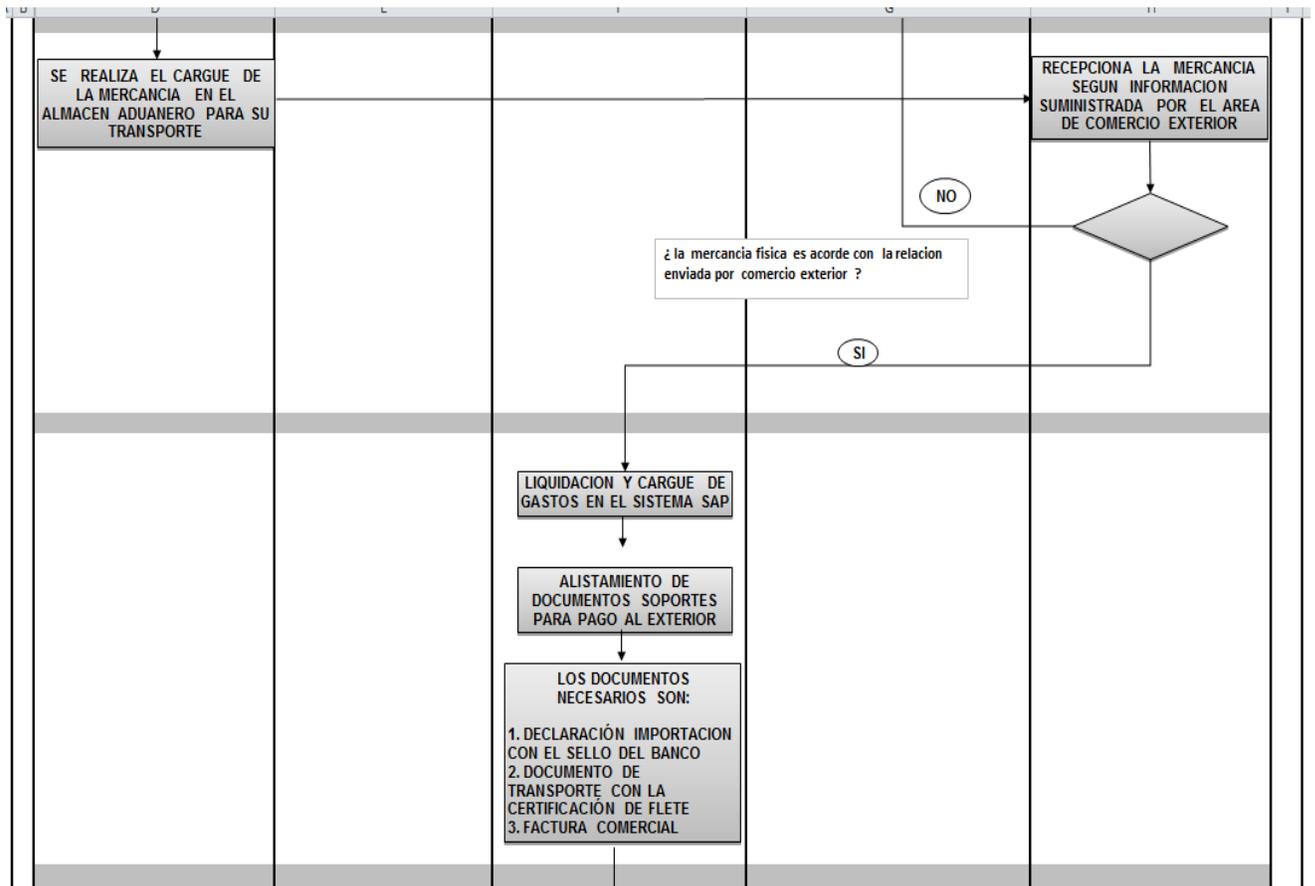
**Fuente: Autores**

En el área de compras el proveedor expide los documentos soportes ( lista de empaque, certificado de análisis, factura, documentos de transportes, certificado de origen, ficha técnica, etc.) los cuales son verificados por el área de importaciones, ingresa la mercancía al sistema SAP según modalidad de la importación, realiza la bitácora de la importación



**Fuente: Autores**

En el área de aduna el agente realiza el trámite del registro de importación u autorización sanitaria (plan vallejo), solicitud de inspección (materia prima controlada fondo nacional de estupefacientes FNE), solicitud de retiro (FNE), certificado de importación expedido por FNE, legalización de la mercancía, importaciones realiza la planificación de la entrega de la mercancía y se informa al responsable del almacén de cada planta y el agente aduanero expide la declaración de importaciones luego hace el levante de la mercancía, el agente aduanero se comunica con el agente transportador para coordinar y realizar la entrega de la mercancía en el almacén aduanero.



**Fuente: Autores**

Después de que el agente aduanero y el transportador coordina la entrega de la mercancía, el almacén recepciona la mercancía según la información suministrada por el área de comercio exterior, se verifica que la mercancía física este acorde con la relación enviada por comercio exterior, en el área de importaciones el auxiliar realiza los trámites para formalizar el ingreso de la importación en el sistema (SAP) y alista los documentos soporte para el pago al exterior (declaración de importación con el sello del banco, documentos de transporte con la certificación del flete, factura comercial)

Al encontrar los procesos y funciones críticas se inicia a analizar cada una de los resultados de la encuesta realizada. Anexo 3.

## Encuesta 1. Encuesta del proceso de comercio exterior.

PROCESOS	VERIFICACION	CRITERIO	NÚMERO DE PREGUNTAS	MAXIMO TEORICO	PUNTUACIÓN REAL	% PONDERACIÓN	TOTAL PONDERADO
1 – SOLICITUD CRITERIO DE ORIGEN	Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en sistema de gestión de calidad.	1.1 Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso	1	5	0	25,00%	0
	Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE, y las herramientas dadas por la empresa empresa vitrofama S.A para el amnejo de la operación	1.2 maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación	1	5	0	25,00%	0
	Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos .	1.3 cree que el proceso es el más eficiente y satisface las necesidades del cliente interno y externo.	1	5	0	25,00%	0
	Se verifica los archivos donde se evidencie el seguimiento a cada proceso del área	1.4 se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de mejora de los clientes internos y externos por la afectacion este proceso .	1	5	0	25,00%	0
<b>TOTAL 1</b>			<b>4</b>	<b>20</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
2 - LOGISTICA DE EXPORTACIONES	Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en sistema de gestión de calidad.	2.1 Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso	1	5	0	25,00%	0
	Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE, y las herramientas dadas por la empresa empresa vitrofama S.A para el manejo de la operación	2.2 maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación	1	5	0	25,00%	0
	Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos .	2.3 cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.	1	5	0	25,00%	0
	Se verifica los archivos de control y seguimiento de las operaciones área de comercio exterior.	2.4 se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos por la afectación de este proceso .	1	5	0	25,00%	0
<b>TOTAL 2</b>			<b>4</b>	<b>20</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
3 - ADMINISTRACIÓN PROGRAMA PLAN VALLEJO DE MATERIAS PRIMAS	Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en sistema de gestión de calidad.	3.1 Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso	1	5	0	6,25%	0
	Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE, y las herramientas dadas por la empresa empresa vitrofama S.A para el manejo de la operación	3.2 maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación	1	5	0	6,25%	0
	Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos .	3.3 cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.	1	5	0	6,25%	0
	Se verifica los archivos de control y seguimiento de las operaciones área de comercio exterior.	3.4 se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos por la afectación de este proceso	1	5	0	6,25%	0
<b>TOTAL 3</b>			<b>4</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>25%</b>	<b>0</b>
4 - PROCEDIMIENTO GENERAL DE IMPORTACIONES	Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en sistema de gestión de calidad.	4.1 Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso.	1	5	0	25,00%	0
	Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE, y las herramientas dadas por la empresa empresa vitrofama S.A para el manejo de la operación	4.2 maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación	1	5	0	25,00%	0
	Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos .	4.3 cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.	1	5	0	25,00%	0
	Se verifica los archivos de control y seguimiento de las operaciones área de comercio exterior.	4.4 se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos por la afectación de este proceso	1	5	0	25,00%	0
<b>TOTAL 4</b>			<b>4</b>	<b>20</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
5 - FUNCIONES COLABORADOR COMERCIO EXTERIOR	Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en sistema de gestión de calidad.	5.1 Conoce debidamente las fases para poder realizar sus funciones.	1	5	0	25,00%	0
	Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE, y las herramientas dadas por la empresa empresa vitrofama S.A para el manejo de la operación	5.2 maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de sus funciones.	1	5	0	25,00%	0
	Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos .	5.3 cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.	1	5	0	25,00%	0
	Se verifica los archivos de control y seguimiento de las operaciones área de comercio exterior.	5.4 se han realizado mejoras al proceso para hacer que sea más eficiente.	1	5	0	25,00%	0
<b>TOTAL 5</b>			<b>4</b>	<b>20</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
<b>TOTAL CUESTIONARIO</b>			<b>20</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>4,25</b>	

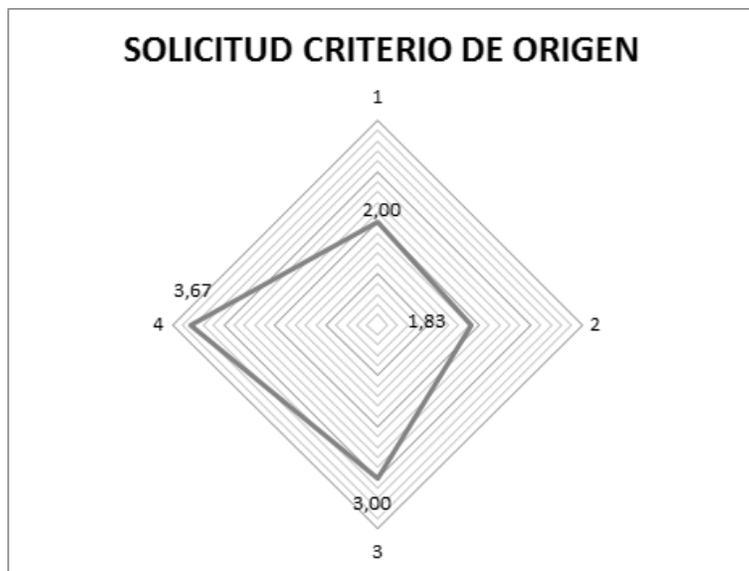
NO HAY EVIDENCIA	EVIDENCIA BAJA	EVIDENCIA MEDIA	EVIDENCIA ALTA	EVIDENCIA EXCELENTE
1	2	3	4	5

Fuente: Autores

## Solicitud Criterio De Origen

Como se observa en la gráfica1. Solicitud de criterio de origen , el equipo de trabajo tiene una gran falencia en el manejo de las herramientas tecnológicas que ofrece Vitrofarma S.A, o la aduna de Colombia para este proceso de igual forma la visualización de la satisfacción del cliente interno e externos no es muy buena en conclusión este proceso tiene falencias de conocimiento y afecta todo el sistema .

**Gráfica 1. Solicitud de criterios de origen.**



**Fuente: autores.**

**Tabla 2: tabulación de la pregunta solicitud de criterios de origen.**

PUNTOS EVALUADOS	PUNTUACIÓN GENERAL
1. conocimiento.	2,00
2. Uso de herramientas.	1,83
3. satisfacción del cliente externo e interno.	3,00
4. seguimiento y control.	3,67

**Fuente: autores.**

Como se observa en la tabla *tabulación de la pregunta solicitud de criterios de origen*, los niveles de conocimiento están en 40 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este criterio y el uso de herramientas esta 37 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este ,se encuentran en un nivel de manejo bajo , la satisfaciendo cliente satisfacción del cliente externo e interno tiene un 60 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este , se encuentra con características media y el seguimiento y control esta con 73 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este , esto nos dio a entender que en este proceso las oportunidades de mejora que se deben atacar son el conocimiento de estas y las herramientas que se tienen en la aduana colombiana.

## Encuesta Realizada Para La Pregunta 1.1. *Solicitud De Criterios De Origen*

PROCESOS	VERIFICACION	CRITERIO	MAXIMO TEORICO	PUNTAJACIÓN REAL	% PONDERACIÓN	TOTAL PONDERADO
1 – SOLICITUD CRITERIO DE ORIGEN	Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en sistema de gestión de calidad.	1.1 Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso	5	2,00	25,00%	40%
	Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE y las herramientas dadas por la empresa Vitrofarma S.A para el manejo de la operación	1.2 maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación	5	1,83	25,00%	37%
	Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos .	1.3 cree que el proceso es el más eficiente y satisface las necesidades del cliente interno y externo.	5	3,00	25,00%	60%
	Se verifica los archivos donde se evidencie el seguimiento a cada proceso del área	1.4 se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de mejora de los clientes internos y externos por la afectación este proceso .	5	3,67	25,00%	73%

**Fuente:** autores.

### Logística de exportaciones

Como se observa en la gráfica 2. logística de exportaciones, el equipo de trabajo tiene una gran falencia en el manejo de las herramientas tecnológicas que ofrece Vitrofarma S.A, o la aduna de Colombia .para el proceso de logística de exportaciones.

**Gráfica 2. Logística de exportaciones.**



**Fuente: Autores**

**Tabla 3. Tabulación de la pregunta logística de exportaciones.**

PUNTOS EVALUADOS	PUNTUACIÓN GENERAL
1. conocimiento.	3,83
2. Uso de herramientas.	2,50
3. satisfacción del cliente externo e interno.	4,50
4. seguimiento y control.	4,50

**Fuente: autores.**

Como se observa en la tabla *tabulación de la pregunta logística de exportaciones*, los niveles de conocimiento están en 77 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este criterio, el uso de herramientas esta 50 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este, se encuentran en un nivel de manejo bajo, la satisfaciendo cliente satisfacción del cliente externo e interno tiene un 90 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este, se encuentra con características media y el seguimiento y control esta con 90 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este, esto nos dio a entender que en este proceso las oportunidades de mejora que se deben atacar son el uso de las herramientas que se tienen en la aduana colombiana y la organización Vitrofarma S.A. Para realizar este proceso.

## Encuesta Realizada Para La Pregunta 1.2. *Logística De Exportaciones*

PROCESOS	VERIFICACION	CRITERIO	MAXIMO TEORICO	PUNTAJÓN REAL	% PONDERACIÓN	TOTAL PONDERADO
2 - LOGISTICA DE EXPORTACIONES	Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en sistema de gestión de calidad.	2.1 Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso	5	3,83	25,00%	77%
	Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE, y las herramientas dadas por la empresa Vitrofarma S.A para el manejo de la operación	2.2 maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación	5	2,50	25,00%	50%
	Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos .	2.3 cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.	5	4,50	25,00%	90%
	Se verifica los archivos donde se evidencie el seguimiento a cada proceso del área	2.4 se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos por la afectación de este proceso .	5	4,50	25,00%	90%

**Fuente: autores.**

### **Administración programa plan vallejo de materias primas.**

Como se observa en la gráfica 4. administración programa plan vallejo de materias primas, el equipo de trabajo tiene una gran falencia en el manejo de las herramientas tecnológicas que ofrece Vitrofarma S.A, o la aduna de Colombia de igual forma el conocimiento no es global sobre este proceso es muy amplio entre el grupo de comercio exterior.

**Gráfica 3. Administración programa plan vallejo de materias primas.**



**Fuente: autores.**

**Tabla 4: tabulación de la pregunta administración programa plan vallejo de materias primas.**

<b>PUNTOS EVALUADOS</b>	<b>PUNTUACIÓN GENERAL</b>
1. conocimiento.	3,00
2. uso de herramientas.	1,60
3. satisfacción del cliente externo e interno.	4,80
4. seguimiento y control.	4,80

**Fuente: autores.**

Como se observa en la tabla *tabulación de la pregunta administración programa plan vallejo de materias primas*, los niveles de conocimiento están en 60 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este criterio, el uso de herramientas esta 32 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este, se encuentran en un nivel de manejo bajo, la satisfaciendo cliente satisfacción del cliente externo e interno tiene un 96 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este, se encuentra con características media y el seguimiento y control esta con 96 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este, esto nos dio a entender que en este proceso las oportunidades de mejora que se deben atacar el conocimiento sobre este proceso y el usos herramientas que se tienen en la aduana colombiana y la organización Vitrofarma S.A. Para realizar este proceso.

### Encuesta Realizada Para La Pregunta 1.3. *Logística de exportaciones*

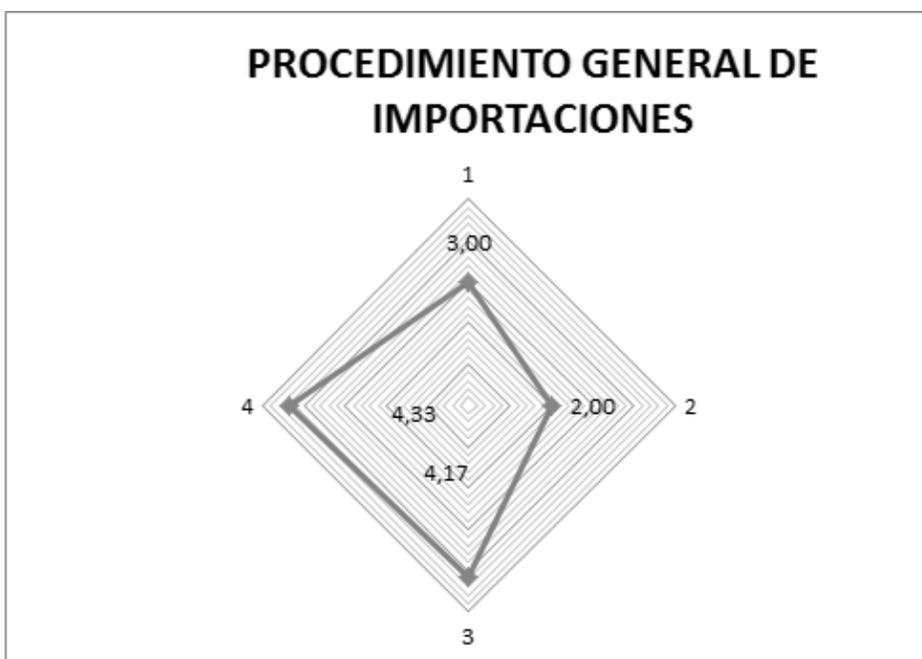
PROCESOS	VERIFICACION	CRITERIO	MAXIMO TEORICO	PUNTUACIÓN REAL	% PONDERACIÓN	TOTAL PONDERADO
3 - ADMINISTRACIÓN PROGRAMA PLAN VALLEJO DE MATERIAS PRIMAS	Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en sistema de gestión de calidad.	3.1 Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso	5	3,00	25,00%	60%
	Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE y las herramientas dadas por la empresa Vitrofarma S.A para el manejo de la operación	3.2 maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación	5	1,60	25,00%	32%
	Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos.	3.3 cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.	5	4,80	25,00%	96%
	Se verifica los archivos donde se evidencie el seguimiento a cada proceso del área	3.4 se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos por la afectación de este proceso.	5	4,80	25,00%	96%

**Fuente:** autores.

### **Procedimiento general de importaciones.**

Como se observa en la gráfica 4. Procedimiento general de importaciones, el equipo de trabajo tiene una gran falencia en el manejo de las herramientas tecnológicas que ofrece Vitrofama S.A, o la aduna de Colombia de igual forma el conocimiento no es global sobre el proceso e importaciones

**Gráfica 4. *Procedimiento general de importaciones***



**Fuente: autores**

**Tabla 5: tabulación de la pregunta procedimiento general de importaciones.**

PUNTOS EVALUADOS	PUNTUACIÓN GENERAL
1. conocimiento.	3,00
2. Uso de herramientas.	2,00
3. satisfacción del cliente externo e interno.	4,17
4. seguimiento y control.	4,33

**Fuente: autores.**

Como se observa en la tabla *tabulación de la pregunta procedimiento general de importaciones*, los niveles de conocimiento están en 60 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este criterio, el uso de herramientas esta 40 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este, se encuentran en un nivel de manejo bajo, la satisfaciendo cliente satisfacción del cliente externo e interno tiene un 83 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este, se encuentra con características media y el seguimiento y control esta con 87 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este, esto nos dio a entender que en este proceso las oportunidades de mejora que se deben atacar el conocimiento sobre este proceso y el usos herramientas que se tienen en la aduana colombiana y la organización Vitrofarma S.A. Para realizar este proceso.

**Encuesta realizada para la pregunta 1.3. Procedimiento general de importaciones.**

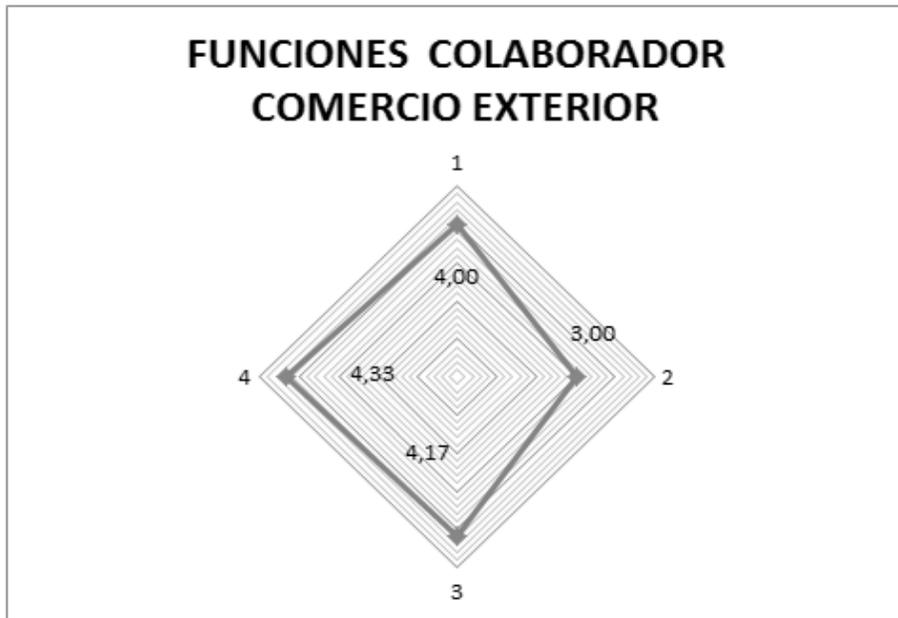
PROCESOS	VERIFICACION	CRITERIO	MAXIMO TEORICO	PUNTUACIÓN REAL	% PONDERACIÓN	TOTAL PONDERADO
4 - PROCEDIMIENTO GENERAL DE IMPORTACIONES	Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en sistema de gestión de calidad.	4.1 Conoce debidamente las fases para poder realizar este proceso.	5	3,00	25,00%	60%
	Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE, y las herramientas dadas por la empresa Vitrofarma S.A para el manejo de la operación	4.2 maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de esta operación	5	2,00	25,00%	40%
	Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos.	4.3 cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.	5	4,17	25,00%	83%
	Se verifica los archivos donde se evidencie el seguimiento a cada proceso del área	4.4 se lleva el control y seguimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos por la afectación de este proceso.	5	4,33	25,00%	87%

**Fuente: autores.**

### **Funciones Colaborador Comercio Exterior**

Como se observa en la gráfica 5. funciones colaborador comercio exterior, el equipo de trabajo tiene una gran falencia en el manejo de las herramientas tecnológicas que ofrece Vitrofarma S.A, o la aduna de Colombia.

**Gráfica 5. Funciones de colaborador de comercio exterior.**



**Fuente: autores.**

**Tabla 6: Funciones de colaborador de comercio exterior.**

PUNTOS EVALUADOS	PUNTUACIÓN GENERAL
1. conocimiento.	4,00
2. Uso de herramientas.	3,00
3. satisfacción del cliente externo e interno.	4,17
4. seguimiento y control.	4,33

**Fuente: autores**

Como se observa en la tabla *tabulación de la pregunta funciones de colaborador de comercio exterior.*, los niveles de conocimiento están en 80 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este criterio, el uso de herramientas esta 60 % con respecto al 25

% de valor que se le dio a este ,se encuentran en un nivel de manejo bajo , la satisfaciendo cliente satisfacción del cliente externo e interno tiene un 80 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este , se encuentra con características media y el seguimiento y control esta con 87 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este , esto nos dio a entender que en este proceso las oportunidades de mejora que se deben atacar el conocimiento sobre este proceso y el usos herramientas que se tienen en la aduana colombiana y la organización Vitrofarma S.A. Para realizar este proceso.

### **Encuesta realizada para la pregunta 1.4. *Procedimiento general de importaciones.***

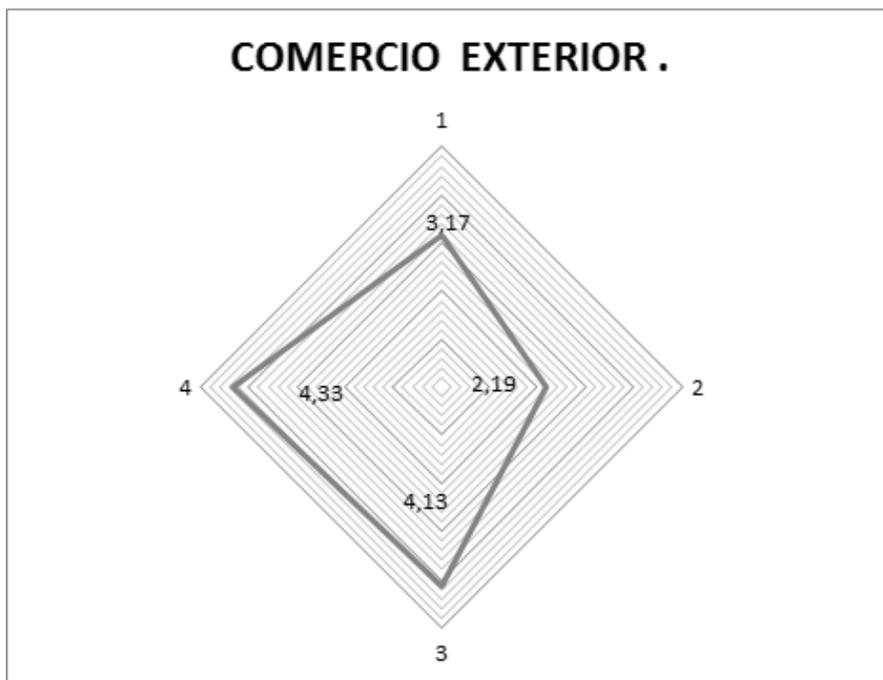
PROCESOS	VERIFICACION	CRITERIO	MAXIMO TEORICO	PUNTUACIÓN REAL	% PONDERACIÓN	TOTAL PONDERADO
5 - FUNCIONES COLABORADOR COMERCIO EXTERIOR	Se realiza la verificación del conocimiento del proceso descrito por colaboradores versus lo documentado en sistema de gestión de calidad.	5.1 Conoce debidamente las fases para poder realizar sus funciones.	5	4,00	25,00%	80%
	Se hace la verificación por medio del sistema MUISCA, VUCE, y las herramientas dadas por la empresa Vitrofarma S.A para el manejo de la operación	5.2 maneja y utiliza las herramientas que tiene la aduana colombiana para el manejo de sus funciones.	5	3,00	25,00%	60%
	Se verifica con indicadores de desviaciones del área de comercio exterior de igual forma se revisa los históricos de requerimientos de los clientes internos y externos .	5.3 cree que el proceso es eficiente para satisfacer las necesidades del cliente interno y externo.	5	4,17	25,00%	83%
	Se verifica los archivos de control y seguimiento de las operaciones área de comercio exterior.	5.4 se han realizado mejoras al proceso para hacer que sea más eficiente.	5	4,33	25,00%	87%

**Fuente: autores.**

### ***Análisis General***

En el departamento de comercio exterior de la empresa Vitrofarma S.A, se evidencia tal como lo muestra gráfica general de la encuesta de comercio exterior se encuentra oportunidades de mejora en el conocimiento general de todas las actividades que se deben de realizar para garantizar los procesos de igual forma se evidencia que el uso de las herramientas lo cual genera reproceso o proceso manuales que pueden o no generar sobrecostos y moras en cada uno de las operaciones.

**Gráfica 6. General de la encuesta de comercio exterior**



**Fuente: autores.**

**Tabla 6: Tabulación De La Encuesta**

PUNTOS EVALUADOS	PUNTUACIÓN GENERAL
1. conocimiento.	3,17
2. Uso de herramientas.	2,19
3. satisfacción del cliente externo e interno.	4,13
4. seguimiento y control.	4,33

**Fuente: autores.**

Como se observa en la tabla *Tabulación De la encuesta de comercio exterior* los niveles de conocimiento están en 63 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este criterio, el uso de herramientas esta 40 % con respecto al 25 % de valor que se le

dio a este ,se encuentran en un nivel de manejo bajo , la satisfaciendo cliente
 satisfacción del cliente externo e interno tiene un 83 % con respecto al 25 % de valor
 que se le dio a este , se encuentra con características media y el seguimiento y control
 esta con 87 % con respecto al 25 % de valor que se le dio a este , esto nos dio a
 entender que en este proceso las oportunidades de mejora que se deben atacar el
 conocimiento sobre este proceso y el usos herramientas que se tienen en la aduana
 colombiana y la organización Vitrofarma S.A. Para realizar este proceso.

**Tabla 6: Resultados De La Encuesta De Comercio Exterior.**

Verificación	Procesos	Puntuación real	Puntuación real	% ponderación	Total ponderado
1. conocimiento.	5	3,167	4,00	25,00%	63%
2. Uso de herramientas.	5	2,187	3,00	25,00%	44%
3. satisfacción del cliente externo e interno.	5	4,127	4,17	25,00%	83%
4. seguimiento y control.	5	4,327	4,33	25,00%	87%

**Fuente: autores.**

### **7.3. Propuesta De Solución.**

En el área de comercio exterior de la empresa Vitrofarma S.A, es de suma importancia tener claro todos los procesos de distribución física internacional tanto para exportaciones como para importaciones , agencia de aduana, incoterms términos de comercio internacional, herramientas tecnológicas diseñadas para los procesos de comercio exterior por la aduana colombiana .

El área de comercio exterior se encontró algunas deficiencias del conocimiento de la forma más adecuada de realizar las operaciones de exportaciones e importaciones y la utilización de las herramientas tecnológicas diseñadas por la Dian para la salida y entrada de mercancía a Colombia son muy deficiente a continuación se explicara cada una de las deficiencias encontradas.

La distribución física internacional (dfi).

La definición de este proceso es la movilización y manejo aduanero de mercancías de un país a otro , en el cual interfieren los procesos de transporte de la cantidad requerida en el menor costo posible , normatividad aduanera y el fin de este proceso es solucionar de la manera más adecuada posible por medio de estrategias que agilicen el servicios y mejoren el costo del producto final , según las entrevista a los colocadores de comercio exterior se notó que existe desconocimiento sobre la forma más adecuada de realizar las operaciones de exportaciones e importaciones según normatividad vigente y procesos logísticos.

Agencia de aduana:

Según el decreto 390 de marzo de 2016 artículo 54. Las agencias de aduanas son: “Personas jurídicas autorizadas por la DIAN para prestar servicios de representación a los importadores, exportadores o declarantes en el despacho aduanero de la mercancía y demás formalidades aduaneras”. No se tiene claro las funciones que debe realizar el agente de aduanas para los procesos de comercio exterior y esto genera desgaste operativo.

Incomterms:

Los Incoterms son referencia, regidos por la Cámara de Comercio Internacional, que establecen el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en el contrato de compraventa internacional. El propósito de los Incoterms es el de proveer un grupo de reglas internacionales para la interpretación de los términos más usados en el Comercio internacional. El personal de comercio exterior no tiene claro el manejo de los incoterms y esto con lleva a el mal manejo de las operaciones y de las obligaciones.

**HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ADUANA COLOMBIANA:**

La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales ha consolidado, a través del modelo de gestión MUISCA, el proceso destinado a agilizar y simplificar los despachos aduaneros de exportación y salida de mercancías del territorio nacional.

Con los nuevos procedimientos y servicios informáticos electrónicos relacionados con el proceso de salida de mercancías, el país gana en competitividad dado que los exportadores disponen de facilidades que les permite las consolidaciones automáticas de embarques parciales y el cierre automático del proceso en tiempo real con cubrimiento al 100% de los

regímenes de exportación y las formas de despacho (embarques únicos y embarques fracciones para operaciones globales).

Los transportadores y agentes de carga internacional pueden documentar y/o manifestar virtualmente la carga que va a ingresar o salir del país, La información de la carga que ingresa se recibe en línea antes de la llegada del medio de transporte al país, eliminando la entrega de información en papel y simplificando el proceso de descargue físico de la mercancía.

Se encuentra que los colaboradores desconocen el uso de estas herramientas tecnológicas esto hace que la mayoría de sus procesos sean realizadas por terceros y no puedan tener el control de su proceso ocasionando demoras en la legalización ante la aduana.

Ya teniendo claro las oportunidades de mejora del área de comercio exterior se recomienda implementar la técnica de lean **Jidoka** esta técnica es la indicada para la tecnificación del área para el uso de las herramientas informáticas y **Shojinka** esta técnica ayuda a que cada uno de los trabajadores ellos pueden encargarse de realizar varias tareas a función de la mejora del flujo del procesos.

## Imagen 2. Cronograma de capacitación.

PLAN DE DESARROLLO DE TALENTO HUMANO AREA DE COMERCIO EXTERIOR - VITROFARMA S.A.													
FORMATO CR - ACT - PTH - 01													
VERSION 0													
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2017													
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ENERO
		1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
<b>1. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS</b>													
Herramientas para exportar e importar.	ADUANA/ DIAN	■											
Que puede hacer	ADUANA/ DIAN												
Trazabilidad	ADUANA/ DIAN												
Aquilidad	ADUANA/ DIAN												
Facilitación cobertura	ADUANA/ DIAN												
Internacionalización	ADUANA/ DIAN												
<b>2. ADUANA Y DFI</b>													
Tratamientos especiales den el marco de las nuevas regulaciones aduaneras.	ANALDEX/ ADUANA												
Cómo mejorar sus costos y ser más competitivos en el sector logístico.	ANALDEX/ ADUANA												
Innovación y tendencias en la logística de talla Mundial	ANALDEX/ ADUANA												
Modelos de operación.	ANAI/ FIV/ ADUANA												
Nueva Regulación Aduanera – Decreto 390 del 7 de marzo de 2016.	ANALDEX/ ADUANA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Formalidades previas al desaduanamiento y lugar de arribo.	ANALDEX/ ADUANA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Obligación de importador y exportador	ANDI/ADUANA												
Depósitos y logística.	ANDI/ADUANA												
Regímenes: Exportación importación.	ANDI/ADUANA												
Las infracciones y sus sanciones.	ANDI/ADUANA												
Gestión del Cambio	ANDI/ADUANA												

**Fuente: autores**

planteado el *Cronograma de capacitación* se revisa con el gerente del área de comercio exterior el cual debe estar comprometido con las capacitaciones de sus colaboradores y proyectarlo en el presupuesto del próximo periodo, la gestión del cambio debe iniciar por la alta gerencia para que el proyecto de capacitaciones sea un éxito .

Los colaboradores del área de comercio exterior de la empresa Vitrofarma S.A, deben tener la mentalidad de la gestión del cambio y proyectar sus puestos de trabajo como puestos flexibles y tecnificados que ayudaran a darse conocer como un área eficaz y efectiva en la compañía.

## **Jidoka**

Inicialmente se crea una talleres de capacitación para que todo el personal reconozca y aprender el uso de las herramientas informáticas de la aduana colombiana donde se hace énfasis en los siguientes temas

- Herramientas para exportar e importar.
- Que puede hacer
- Trazabilidad
- Agilidad
- Facilitación  
cobertura
- Internacionalización

## **Shojinka**

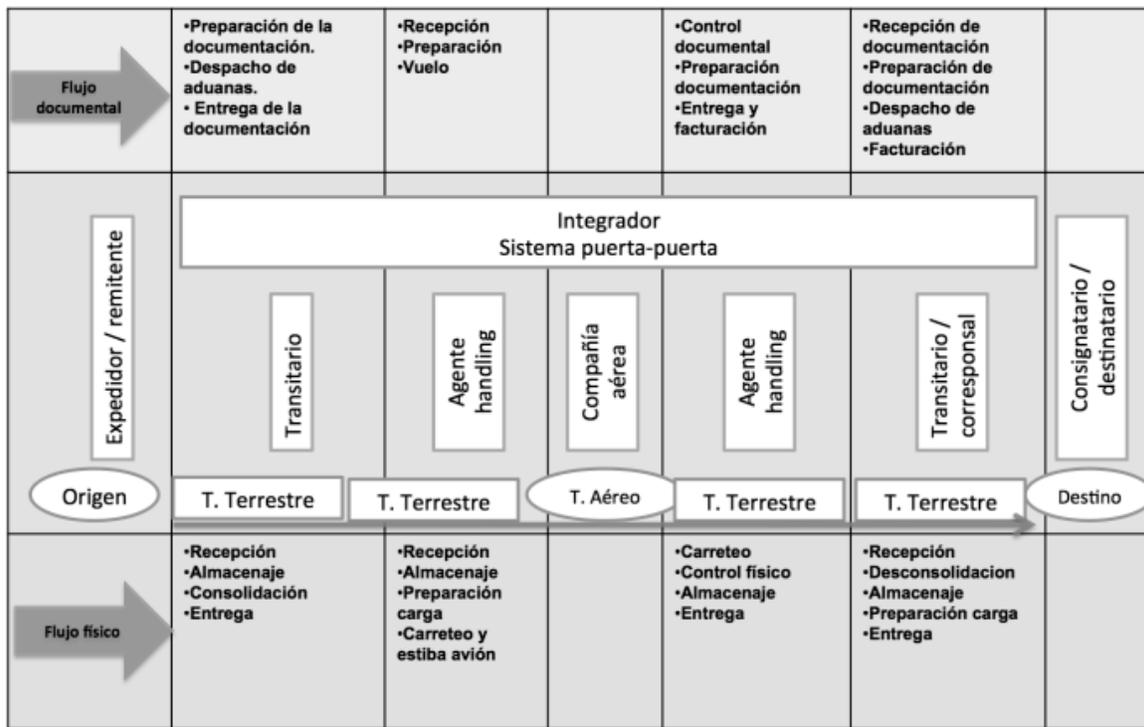
Se realiza capacitaciones a todo el personal en los procesos logísticos y aduaneros donde se tendrá en cuenta los siguientes puntos.

- Tratamientos especiales den el marco de las nuevas regulaciones aduaneras.
- Cómo mejorar sus costos y ser más competitivos en el sector logístico.
- Innovación y tendencias en la logística de talla Mundial
- Modelos de operación.
- Nueva Regulación Aduanera – Decreto 390 del 7 de marzo de 2016.
- Formalidades previas al desaduana miento y lugar de arribo.
- Obligación de importador y exportador
- Depósitos y logística.

- Regímenes: Exportación importación.
- Las infracciones y sus sanciones.

Con el transcurso de las capacitaciones se revisara el proceso de la *Cadena logística de transporte aéreo* esto se hace ya que el noventa y nueve por ciento (99%) de las operaciones se realizan por esta medio y es necesario mejorar y controlar el proceso por medio de alguna herramienta de lean.

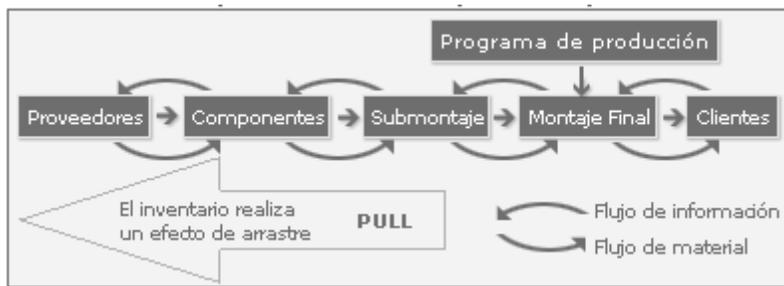
**Gráfica 2. Cadena logística de transporte aéreo**



Fuente: <https://marygerencia.com/2014/09/15/la-cadena-logistica-del-transporte-aereo-de-mercancias/cadena01/>

Luego de capacitar , tecnificar el área de comercio exterior y revisar los procesos de transporte aéreo se recomienda a la alta gerencia utilizar un sistema de **lean de Justo a tiempo – JIT** con un esquema pull el cual debe debe arrastrar toda la información y documentación y tenerla en el momento justo esto ayuda agilizar los procesos de legalización de mercancía obligando a los intermediarios estar más vinculados con las operaciones .

**Gráfica 3. Esquema del Sistema Pull .**



**Fuente:**

<http://www.cge.es/portalcge/tecnologia/innovacion/4115sistemajust.aspx#metodologia>

Para la implementación de justo a tiempo se crea una lista de chequeo esto ayudaría a que los colaboradores del área tenga un control de flujo de la documentación y hacer que los colabores tengan un sistema de verificación de las actividades rutinarias en un orden establecido.

**Imagen 3. Lista de chequeo comercio exterior**

LISTA DE CHEQUEO COMERCIO EXTERIOR	
CONSECUTIVO	
LISTA DE EMPAQUE	
LIQUIDACION DE FLETES	
ENVIO DE PROFORMA	
FACTURA	
RECEP. CERTIFICADO DE ANALISIS	
VISTO BUENO DE IMPORTACIÓN	
APROBADO DEL CERTIFICADO DE ORIGEN	
LISTA DE EMPAQUE Vo. Bo. DIRECCION TECNICA	
APROBACION MANDATO	
APROB. TABLA SISTEMAS ESPECIALES	
ENVIO INSTRUCCIONES AGTE ADUANA Y PLAN VALLEJO	
INFORME DE CARGE AGENTE DE ADUANA	
CARTAS DE RESPONSABILIDAD	
ENVIO FAX O MAIL DOCS. AL CLIENTE PRE-EMBARQUE	
LLEGADA DE LA EMRCANCIA ADUANA	
OBTENCION Y ENVIO DE LA COPIA DE LA A/W	
LEGALIZACION DE LA MERCANCIA	
CARTA REM. DOCS. AL CLIENTE - COURIER	
ENVIO DOCS. A CONTABILIDAD	
INFORME EXPORTACION. E IMPORTACION	
CONFIRMACION DE VUELO DE CARGA	
CONFIRMACION DE RECIBO DE MERCANCIAS	
GUIA COURIER	
ENTREGA COPIA DEX. MANUFACTURA	
CARTA ENDOSO DE FACTURAS	
RECEPCION FACTURA AGTE CARGA Y ADUANA	
RECEPCION DEX O DECLARACION DE IMPORTACIÓN	

**OBSERVACIONES**

---



---



---



---



---



---

**Fuente: autores**

#### **7.4. Entrega De Resultados.**

La monografía se le entregara digital a la universidad ECCI para la consulta de todos los interesados.

### **8. FUENTES DE INFORMACIÓN.**

#### **8.1. Fuentes Primarias.**

Se realiza investigación de los procesos de comercio exterior, la implementación de lean manufacturan y lean servicie, de igual forma se tiene en cuenta la información correspondiente al anteproyecto involucrando metodologías de investigaciones realizadas tanto a nivel nacional como internacional las cuales recopilan información de técnicas y conceptos importantes de implementaciones y aplicación de metodologías de implementación de manufactura esbelta .

#### **8.2. Fuentes Secundarias.**

Con el conocimiento adquirido en la especialización de producción y logística internacional de la Universidad ECCI. la cual nos dio a conocer aspectos importantes de manejo de comercio internacional y la implementación de metodologías de manufactura esbelta en los procesos de la industria actual , de igual forma se utiliza técnicas de recolección información la cual nos da a conocer oportunidades de mejorar en el proceso de comercio exterior para poder hacer el planteamiento y solución de nuestro proyecto . En la búsqueda de la información, se recopilan monografías, trabajos de grado, proyectos de investigación y artículos en los se evidencia información sobre el proceso de mejora continua, comercio exterior, distribución física internacional y logística para la mejora de procesos de la industria moderna.

## 9. ANÁLISIS FINANCIERO.

Los costos asociados a este proyecto están comprendidos de la siguiente manera:

**Tabla 7 análisis financiero.**

### Recurso humano

No	Nombres y Apellidos	Profesión	función	Dedicación semana	Costo Semana
1	William Ovalle moreno	Ing. industrial	investigador	22	\$ 700.000,00
2	Luis Alvaro Acosta	Ing. industrial	investigador	22	\$ 700.000,00
3	Fredy Calderon Vaca	Ing. industrial	investigador	22	\$ 700.000,00
SUBTOTAL					

### Materiales

Descripción del Equipo	Actividad a utilizar	Costo en Pesos		Total
		unidad	costo	
Equipo de Computo	en todas las actividades de planificación y análisis	3	\$1.500.000,00	\$4.500.000,00
Resma de Papel	En la toma de datos	4	\$19.000,00	\$76.000,00
lapiceros	en todas las actividades de planificación y análisis	6	\$700,00	\$4.200,00
impresora	en la impresión de información se utiliza la de la empresa	1	\$1.000.000,00	\$1.000.000,00
SUB TOTAL				\$5.580.200,00

TOTAL	
RECURSO HUMANO	\$46.200.000
COSTO VARIABLE	\$1.000.000
MATERIALES	\$5.580.200,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$52.780.200</b>

**Fuente: los autores.**

Para la realización de este proyecto se recomienda que el personal sea el idóneo en el área logística internacional y se maneja el sistema aduanal del país como el sistema miusca y vice, de igual forma se hace la observación que se encuentren afiliados a los entes las asociaciones como ANALDEX Asociación De Comercio Exterior y la ANDI Asociación De Empresarios De Colombia.

El retorno de la inversión destinada para este proyecto se verá en la disminución en tiempos de espera en los procesos de aduana ya que se tendrá un mayor conocimiento del manejo de los procesos de la aduana colombiana en el uso adecuado de las herramientas informáticas tecnológicas que facilitan la expedición de los documentos aduaneros.

Con base en la propuesta de mejora del proceso de comercio exterior de la empresa Vitrofarma S.A se pueden reducir los tiempos de ejecución, los procesos aduaneros, almacenajes y demás rubros que interfieran el proceso de comercio exterior en 8%, El retorno de la inversión se ve analizado en el siguiente cuadro.

**Tabla 8. Roe por gasto de operación logística internacional.**

PROMEDIO GASTOS MENSUAL	ROE	PROMEDIO GASTOS SEMESTRE	ROE	PROMEDIO GASTO AÑO	ROE
\$61.240.000	\$4.899.200	\$367.440.000	\$29.395.200	\$734.880.000	\$58.790.400
inversión	\$52.780.200				

**Fuente: autores**

Como se observa en la tabla por mes, semestre y años, el retorno de la inversión se dará en un 8% según el promedio del gasto en la operación logística y aduanera. Lo cual indica que el retorno de la inversión estará entre 8 meses a 12 meses.

**10. TALENTO HUMANO**

Los colaboradores que prestaran asesoría en las diferentes etapas del proyecto se perfilaron según su conocimiento en área específica y clave para suplir las necesidades de este.

recolección de información, planeación de las estrategias y coordinación: Perfil profesional en ingeniería industrial aspirante especialización en producción y

logística internacional tiene como objetivo la recolección de la información selección de estados críticos y dar solución por medio de la implementación de metodologías de lean manufacturing y lean service .

Agente de aduanas: el cual tiene perfil enfocado en comercio exterior con gran conocimiento en aduanas colombianas el cual tendrá como objetivo brindar en apoyo en todo el proceso legal.

Agente de carga: Perfil en logística el que tendrá que reconocer las rutas críticas de los procesos de comercio exterior. De igual forma se solicita apoyo en capacitaciones del proceso a los gremios como Analdex Y Andi.

## **11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **11.1. Conclusiones.**

Esta monografía se realiza con el objetivo de hacer evaluación sobre el estado actual del área de comercio exterior de la empresa Vitrofarma S.A y dar una propuesta de mejora por medio de las herramientas de lean ,esto se logra con ayuda de las investigaciones y textos ya existentes en esta materia , igualmente se pretende proporcionar una base a partir de la cual se puedan desarrollar futuras investigaciones.

Se requiere una investigación más profunda en el área de comercio exterior que podría constituir una base para futuras investigaciones. Se propone una investigación más profunda en la aplicabilidad de Lean en esta industria farmacéutica y en la logística internacional, destacando en los diferentes segmentos que la integran, y especial en el comercio internacional y distribución física internacional.

Al hacer mejoras y estandarizar los procesos de comercio exterior se puede llevar un mejor control del costo de las operaciones logísticas internacionales y hacer nuevas negociaciones con agentes de carga, adunas, esto ayudara a controlar y pronosticar las operaciones .

Se evidencio que en el área de comercio exterior de Vitrofarma S.A, no con el personal capacitado para realizar las operaciones de comercio exterior tanto importaciones como exportaciones.

Se evidencio que el proceso de comercio exterior no está tecnificado y que su personal desconoce o no utiliza las herramientas tecnológicas ofrecidas gratuitamente por la aduana colombiana lo cual ayudaría a mejorar la eficiencia y disminuir costos del procesos.

Cada proceso de comercio exterior debe ser estandarizado y documentado según las políticas de la compañía y las normas legales que rigen pero es de suma importancia la capacitación constante en el proceso aduanero logístico para estar en la vanguardia de la logística internacional.

Se demuestras implementación las herramientas de lean se pueden realizar en todas las áreas productivas y de servicio de la compañía teniendo claro las metodologías y las oportunidades de mejora de cada aérea que se quiere optimizar .

De igual forma con la globalización de las compañías y con la alta competitividad del mercado farmacéutico y que la calidad ya debe estar inherente c en el producto ofrecido es necesario buscar estrategias que ayuden a las compañías a posicionarse en nuevos mercados y mantenerse en los mercados actuales , por esto los proceso lean de mejora continua son los adecuados para generar reducciones significativas en los costos y gastos de las operaciones que al final del proceso puede ser trasmitido a la venta final .

## **11.2. Recomendaciones.**

Se debe contar con personal calificado y polivalente en el área de comercio exterior el cual este en la vanguardia en temas aduanero y logísticos.

Capacitar a todo el personal y realizar charlas educativas con frecuencia en las cuales introduzcan la mentalidad de empowerment para que el equipo de trabajo sea más sólido y el área sea más productiva.

Se propone a la gerencia crea metodologías que puedan ayudar al control y seguimiento, de las labores de sus colaboradores.

Se debe crear campañas para que los entes estatales conozcan al personal de procesos de comercio exterior de esta forma la empresa Vitrofarma S.A. Tendrá un reconocimiento antes estos.

Se realiza la recomendación de que la empresa revise a largo plazo la adquisición de un software para el proceso de comercio exterior.

## **12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

A, G. (22 de agosto de 2013). *Prezi .com*. Obtenido de prezi.com: <https://prezi.com/ap0svctowzcyj/lean-manufacturing-hca/>

Aguirre, A. (2014). *Análisis de las herramientas Lean Manufacturing para la eliminación de desperdicios en las Pymes*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Alberto, H. B. (2011). *Aplicación de los conceptos Lean y Agile en la planificación de productos de consumo masivo*. peru: universidad politecnica de catalunya.

Boppana, V. (2012). *Improvement of manufacturing operations at a pharmaceutical company*. Trinidad y tobago: The university of the west indies.

Cadena, A. (12 de enero - junio de 2007). *Impacto en Colombia de la LexMercatoria*. Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas. bogota, colombia.

- Chase, R. B. (2005). *Administración de producción y operaciones: manufactura y servicios*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- Clery, A. (2009). *Aplicación y uso del sistema Kanban para lograr la eficiencia operativa de una empresa*. Santa Fe Argentina: El Cid editor.
- Colombia, M. d. (05 de julio de 2015). código sustantivo del trabajo Recuperado el 05 de 07 de 2015. Bogotá, Colombia.
- Edward, J. H. (1988). *The Just In Time - Time Breakthrough: Implementing The New Manufacturing Basics*. Bogotá: Norma.
- Francisco, R. S. (2005). *Las 5S orden y limpieza en el puesto de trabajo*. Madrid: Fundación con fe metal.
- García, E. J. (2015). *Estudio del flujo de la cadena de valor para una producción en la industria alimentaria*. Valladolid: Escuela de Ingenieros Industriales de Valladolid.
- Gill, J. &. (2010). *Research Methods for Managers*. LONDRES.
- Gómez, C. P. (2009). *Adopción de políticas Lean Supply Chain en la cadena porcina*. Cataluña: Universitat de Girona.
- González, A. (22 de agosto de 2013). *Prezi .com*. Obtenido de prezi.com: <https://prezi.com/ap0svctowzcyj/lean-manufacturing-hca/>
- González A., L. A. (2013). Propuesta para la utilización de lean manufacturing en el centro de distribución nacional de la empresa Hyundai Colombia automotriz S.A Escuela Colombiana de Carreras Industriales. Facultad de Ingeniería. Bogotá, Colombia.
- gonzalez, b. (16 de abril de 2010). *LDBD Mejora de Procesos Empresariales*. Recuperado el 18 de septiembre de 2016, de <https://www.google.com.co/#q=mejores+practicas+para+aumentar+la+eficiencia+en+los+procesos+de+gestion+>
- Harold, k. (2006). *Project management a systems approach to planning scheduling and controlling*. New York: John Wiley and sons.
- Ibón, S. I. (2007). *Análisis de la aplicabilidad de la técnica Value Stream Mapping en el rediseño de sistemas productivos*. España: Universidad de Girona.
- Leech, N., Dellinger, A., & Brannagan, K. &. (2010). Evaluating Mixed Research Studies: A Mixed Methods Approach. *Journal of Mixed Methods Research*. Beltsville, USA.
- Lefcovich, L. M. (2009). *Estrategia Kaizen*. Santa Fe Argentina: El Cid Editor .

- Márquez, Y. (1 de junio de 2006). *proquest*. Recuperado el 18 de septiembre de 2016, de Estimaciones econométricas del crecimiento en Colombia mediante la Ley de Thirlwall: <http://bidig.areandina.edu.co/index.php/generales-y-multidisciplinarias-proquest>
- Matías, J. C. (2013). *Lean manufacturing Conceptos, técnicas e implantación*. madrid: fundacion eoi.
- Padilla, I. I. (2010). *LEAN MANUFACTURING MANUFACTURA ESBELTA/ÁGIL*. guatemala: revista ingeniería primero.
- Patricia, M. R. (2010). *Diseñar e implementar plan de mejoramiento de calidad basado en el metodo de 5s para laboratorios Bussie*. Bogota: Escuela colombiana de carreras industriales.
- portafolio. (13 de febrero de 2006). *proquest*. Recuperado el 18 de septiembre de 2016, de <http://proxy.bidig.areandina.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com.proxy.bidig.areandina.edu.co:2048/docview/334544375?accountid=50441>
- Rajadell Carreras Manuel, S. G. (2010). *Lean Manufacturing la evidencia de una necesidad*. españa: Diaz de Santos.
- Suárez, M. F. (2007). *El Kaizen: La Filosofía de Mejora Continua e Innovación Incremental detrás de la Administración por Calidad Total*. mexico: panorama.
- Villacreses, K. F. (2006). *Implementación de una Metodología con la Técnica 5S para Mejorar el Área de Matricería de una Empresa Extrusora de Aluminio*. guayaquil ecuador .
- Vitrofarma. (siete de mayo de 2015). *Vitrofarma*. Obtenido de <http://www.Vitrofarma.com/nosotros.html>
- Rafael, C. C. (2014). TPS Americanizado: Lean Six Sigma TOC. Simplificado.PYMES. mexico.