



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
ESCUELA INGENIERÍA EN FINANZAS Y COMERCIO EXTERIOR  
CARRERA: INGENIERÍA EN COMERCIO EXTERIOR

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**TIPO:** Proyecto de Investigación

Previo a la obtención del título de:

**INGENIERO EN COMERCIO EXTERIOR**

**TEMA:**

MODELO LOGÍSTICO DE DISTRIBUCIÓN INTERNACIONAL DE TRANSFORMADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA EMPRESA ECUATRAN S.A EN LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA HACIA CENTROAMÉRICA –PANAMÁ.

**AUTOR:**

**LILIAM PRISCILA PANGOL ACOSTA**

**RIOBAMBA-ECUADOR**

**2018**

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, ha sido desarrollado por la Srta. LILIAM PRISCILA PANGOL ACOSTA, quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

Ing. Juan Carlos Alarcón Gavilanes

**DIRECTOR DEL TRIBUNAL**

Ing. Oscar Iván Granizo Paredes

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Liliam Priscila Pangol Acosta declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente, están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 5 de enero de 2018

Liliam Priscila Pangol Acosta

C.C. 1803622362

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios que con su bendición y las fuerzas que me ha dado he podido culminar mi trabajo de investigación.

A mis padres que gracias a los principios y valores que han inculcado en mí y a sus consejos diarios, me dan la fuerza para seguir adelante, sin duda alguna su ayuda y apoyo incondicional han formado la mujer que soy ahora.

Y a mi hija Ana Paula quien es el motor fundamental de mi vida, quien me ha impulsado día a día para que yo continúe con este proceso.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a todas esas personas que en este periodo de mi trabajo de titulación pudieron involucrarse y fueron un apoyo incondicional y sincero.

Gracias por su optimismo, su dedicación y su aporte.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada .....	1
Certificación del tribunal .....	ii
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenido .....	vi
Índice de tablas .....	viii
Índice de gráficos.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Introducción .....	1
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1.1. Formulación del problema .....	3
1.1.2. Delimitación del Problema .....	3
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3. OBJETIVOS .....	5
1.3.1. Objetivo General:.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos: .....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
2.1.1. Reseña Histórica .....	8
2.1.2. Organigrama Estructural.....	16
2.2. FUNDAMENTACION TEORICA .....	17
2.2.1. Exportación.....	17
2.2.2. Comercio internacional.....	17
2.2.3. Mercado .....	17
2.2.4. Estrategia: .....	18
2.2.5. Incoterms .....	18
2.2.6. Transporte Internacional de carga.....	18
2.2.7. Canal De Distribución .....	18
2.2.8. Acuerdo Comercial .....	19

2.2.9. Proyecto .....	21
2.2.10. Proceso.....	21
2.2.11. Procedimiento .....	21
2.3. MARCO LEGAL.....	21
2.4. IDEA A DEFENDER .....	25
2.5. Variables .....	25
2.5.1 Variable dependiente .....	25
2.5.2 Variable independiente .....	25
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	26
3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	26
3.1.1. Investigación Bibliográfica.....	26
3.1.2. Tipos de investigación .....	26
3.1.3. Población .....	26
3.1.4. Métodos, técnicas e instrumentos .....	27
3.1.5. Resultados.....	28
CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....	29
1.1. TITULO .....	29
4.1. CONTENIDO DE LA PROPUESTA.....	29
4.1.1. Organismos que intervienen en el proceso de exportación.....	29
4.1.2. Requisitos para ser exportador:.....	30
4.1.3. Modelo Logístico De Transporte De Mercancías.....	31
4.1.4. Pre- Embarque .....	59
4.1.5 Post- Embarque.....	65
4.1.6. Prohibiciones .....	67
4.1.7. Diagramas de rutas.....	67
4.1.8. Operadores Logísticos .....	68
4.1.9. Costo de Producción y exportación .....	69
CONCLUSIONES .....	72
RECOMENDACIONES.....	73
BIBLIOGRAFÍA .....	74
ANEXOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Evolución de los productos de Ecuatran.....	12
Tabla 2: Indicadores socioeconómicos .....	33
Tabla 3: Sistema energético de Panamá .....	35
Tabla 4: Características Tecnicas Del Transformador.....	38
Tabla 5: Coto de producción.....	70
Tabla 6: Costo total de producción .....	70

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Ubicación De La Empresa:.....	12
Gráfico 2: Logotipo .....	13
Gráfico 3: Organigrama .....	16
Gráfico 4: Organismos que intervienen en el proceso de exportación .....	30
Gráfico 5: MODELO LOGÍSTICO DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS .....	31
Gráfico 6: Ejemplo solicitud carta de crédito .....	39
Gráfico 7: FOB transferencia de la responsabilidad.....	42
Gráfico 8: TRANSFORMADOR TIPO POSTE .....	47
Gráfico 9: Bobina de sección rectangular.....	50
Gráfico 10: Nucleo de un transformador .....	51
Gráfico 11: BRIDAS .....	51
Gráfico 12: TANQUES .....	52
Gráfico 13: Embalaje Etiqueta Y Protección.....	56
Gráfico 14: ROTULADO .....	56
Gráfico 15: Etiqueta O Rotulado. ....	57
Gráfico 16: Características de la etiqueta .....	58
Gráfico 17: Ejemplo de Declaración Aduanera de Exportación.....	60
Gráfico 18: Documentos Digitales .....	61
Gráfico 19: Ejemplo de Factura Comercial .....	62
Gráfico 20: Ejemplo de lista de empaque .....	64
Gráfico 21: Documentos post embarque .....	65
Gráfico 22: Diagrama de rutas.....	67



## **RESUMEN**

El modelo logístico de distribución internacional de transformadores de energía eléctrica de la empresa ECUATRAN S.A en la ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua hacia el centro América-Panamá, tiene como finalidad sistematizar y estandarizar los procesos internos de exportación de la empresa. Para su desarrollo se utilizó el historial de las exportaciones realizadas en años anteriores, considerando que en este tiempo la empresa se consolidó como un fiel productor de transformadores a nivel Nacional, en la actualidad se realizan 10 exportaciones al año con alrededor 15000 transformadores en todas sus variedades. El presente modelo logístico contiene las fases de exportación las mismas que empiezan desde la cotización, la producción, los documentos que se generan en la misma como facturas comerciales, el transporte, embarque y documentos de aduana; este proceso se debe llevar a cabo eficiente y eficazmente con el objetivo de reducir costos, minimizar riesgos y maximizar la rentabilidad de la empresa. Los procesos para realizar la exportación se rigen a los requerimientos solicitados tanto por el país de origen como los que el país de destino, considera necesarios. Se recomienda utilizar el presente modelo logístico en las facturas de exportaciones que la empresa realice y que este sirva como una guía para el personal que realice las adquisiciones.

**Palabras claves:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>  
<EXPORTACION>, <INCOTERM>, <LOGISTICA>, <ARANCELES>, <AMBATO  
(CANTÓN)>

Ing. Juan Carlos Alarcón Gavilanes

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **ABSTRACT**

The Logistic model of international distribution of electric Transformers of the Company ECUATRAN S.A in Ambato- Ecuador to Panama City to ELECTROBODEGAS PANAMÁ aims to systematize and standardize the company's internal exportation processes. For its development was used the history of exports made in previous years, considering that at this time the Company consolidated as a faithful producer of transformers nationwide, currently there are 10 exportations a year with about 15000 transformers in all their varieties. The present logistic model contains the same export phases that start from the quotation, the production, the documents that are generated in the same as commercial invoices, the transport, shipment and customs documents; This process must be carried out efficiently and effectively with the objective of reducing costs, minimizing risks and maximizing the profitability of the Company. The processes to carry out the exportations are governed by the requirements requested by both the country of origin and those that our country as a destination, considers necessary. It is recommended to use the present logistic model in future exportations that the company performs and this may serve as guide for the personnel that realize the acquisitions.

**Key words:** <EXPORTACION> <INCOTERM> <LOGISTICS> <TAXES>  
<AMBATO (COUNTY)>

## INTRODUCCIÓN

En el mundo actual donde todo se está moviendo mediante un intercambio comercial entre países es fundamental que podamos comercializar nuestros productos, darlos a conocerlos y tener la necesidad de comprar cosas también que no se fabrican acá, este es el caso de este proyecto donde se enfatiza un modelo logístico para distribución internacional con una empresa Ambateña productora de generadores eléctricos; una de las pocas empresas que exporta este tipo de producto de alta calidad en Ecuador es por eso que aparte de abastecer al mercado nacional la empresa desea llegar a mercados extranjeros.

El inicio de este proyecto se basa en definir cuál es el problema en la empresa sin un modelo logístico a seguir para poder comercializar fuera del país y también la falta de empresas dedicadas a producir transformadores eléctricos para distintos usos específicos. En el segundo capítulo se desarrolla el fundamento teórico donde se sustentara el análisis y el desarrollo de la propuesta para verificar los objetivos que el proyecto se planteó para el periodo 2017. Para poder saber más acerca de los conceptos que involucraremos en el proyecto nos ayudara el factor metodológico donde se explicara cada uno de conceptos para que en nuestro plan logístico no carezca de alguna explicación, y al final introduciremos el modelo en donde se seguirá paso a paso el proceso a realizar, todos los documentos que se exigen para la exportación y la cadena logística que es el paso más importante para que el producto pueda llegar a salvo a su destino optimizando recursos.

# **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Dentro de la política económica de nuestro país, el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador SENA, según Registro Oficial Suplemento Nro. 351 del 29 de Diciembre de 2010, publicó el Código Orgánico de la Producción, Comercio o Inversión y su Reglamento, el mismo que deroga expresamente la Ley Orgánica de Aduanas antes vigente, además señala que el nuevo Código es contentivo de una nueva normativa aduanera y que es necesario adecuar el ordenamiento jurídico Ecuatoriano para la misma, sin embargo a éste en los últimos tres años se le han reformado alrededor de 60 artículos, además de emitir nuevas Resoluciones regulatorias a los mismos según lo informa el boletín aduanero de la página oficial de la SENA; por estos motivos las empresas dedicadas a la producción y exportación de bienes han tenido dificultad al momento de realizar sus operaciones mercantiles.

El 8 de octubre del 2010, se firmó un Acuerdo Complementario al Convenio Marco de Cooperación entre la CAE, actual SENA y el Servicio de Aduanas de Corea para el Establecimiento del Sistema de Despacho Electrónico de Aduanas en la República del Ecuador, en el que se establecieron varios puntos con el fin de ejecutar los objetivos planteados y definir las condiciones técnicas y económicas necesarias para la implementación del sistema de despacho electrónico aduanero UNI-PASS de Corea en el Ecuador. El sistema ECUAPASS maneja 4 aspectos fundamentales: Administración de Usuarios, Trámites Operativos, Servicio de Información y Servicio personalizado.

A pesar de que en Enero del 2012 se dio inicio al uso de este sistema que permite el mejor funcionamiento de los servicios aduaneros ecuatorianos todavía existe en nuestro país cierto desconocimiento sobre la implementación del mismo ya que no hay interés por parte de los empresarios sobre la utilización e implementación del mismo lo cual en cierto modo retrasa los trámites y procesos aduaneros para el sector ecuatoriano.

En la actualidad la empresa ECUATRAN S.A ha realizado sus exportaciones de manera empírica, por lo cual sus operaciones no han sido efectivas pese a tener una gran demanda en países extranjeros (datos estadísticos) con una poca producción de transformadores de energía eléctrica, equipos que en términos generales son los encargados de llevar energía de alto voltaje a las subestaciones, mismas que tienen como misión reducir sucesivamente el voltaje para que pueda usarse en los diferentes sectores de la población.

Desde hace dos años atrás la empresa ECUATRAN S.A ha realizado operaciones mercantiles con empresas privadas de la ciudad de Panamá, proveyendo de transformadores con especificaciones técnicas muy particulares, sin embargo no se ha podido afianzar una relación comercial estable, ya que se ha incumplido con los plazos de entrega de los bienes debido a la subutilización de recursos y al desconocimiento de los procesos de exportación por parte del personal que labora en la empresa, al no tener un instrumento metodológico adecuado.

### **1.1.1. Formulación del problema**

¿Una vez realizado el modelo logístico de distribución internacional será factible que la empresa ECUATRAN SA. De la provincia de Tungurahua comience a ejecutarlo para realizar una exportación hacia el sector de Centroamérica- Panamá?

### **1.1.2. Delimitación del Problema**

La delimitación del problema está direccionada explícitamente a las exportaciones de la empresa ECUATRAN S.A ubicada en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato hacia el sector de Centroamérica- Panamá.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

La elaboración de un modelo logístico de distribución internacional, contribuirá al desarrollo integro de mi preparación profesional ya que se convierte en el instrumento que concatenará los conocimientos intelectuales y técnicos adquiridos durante mi carrera estudiantil, con la experiencia de involucrarme con la realidad empresarial y laboral.

El país está cursando un gran cambio en su sector industrial y en especial en la matriz productiva mediante el campo energético logrando generar así crecimiento económico y llegando a la masificación de todos los productos exportables y al reconocimiento internacional de los mismos manteniendo así una excelente productividad del sector industrial ecuatoriano.

La empresa ECUATRAN S.A se benefició en sus primeros años de vida, de convenios de cooperación para transmitir tecnología entre las firmas SBI y ACEC, es así que Estas empresas belgas se encargaron de capacitar a técnicos e ingenieros fundadores haciendo así que la empresa en su evolución logre el cumplimiento de normas internacionales como lo son los sellos INEN e ISO 9001:2000 con los que cuenta ECUATRAN, los mismos que garantizan la calidad de los transformadores bajo su producción.

El modelo logístico permitirá establecer los lineamientos y parámetros que definirán los procesos y procedimientos adecuados, que a su vez servirán de herramienta al momento de realizar las exportaciones, lo cual traerá beneficios a la empresa en la reducción de costos, optimización de recursos, minimización de riesgos y reducción de tiempo; como resultado final obtendremos en términos generales exportaciones efectivas y un mejor posicionamiento en el mercado.

En la parte organizacional y administrativa de la empresa el modelo logístico estructurará la base del trabajo que desarrollará el personal seleccionado, toda vez que las funciones y responsabilidades se deleguen según al perfil profesional.

### **1.3.OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo General:**

Diseñar un modelo logístico de distribución internacional de transformadores de energía eléctrica hacia El sector de Centroamérica- Panamá

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- ✓ Elaborar el flujograma de procesos de exportación a Panamá mediante leyes aduaneras de los dos países involucrados
- ✓ Analizar el Incoterm a utilizar para el proceso de exportación
- ✓ Determinar el costo total de producción y exportación de los transformadores

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

**Tema:** Gestión del Transporte de mercancías

**Institución:** Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

**Autor:** David Soler, Jaime Mira

**Resumen:** En mercados muy competitivos los plazos de entrega suelen ser muy estrictos es por eso que este proyecto trata sobre la logística o los métodos de distribución que podemos emplear para la optimización de recursos ya que entregar tarde o de forma defectuosa una mercancía puede significar perder a un cliente, por lo que la correcta coordinación de todas las actividades, desde que se inicia una operación hasta que se termina, constituye una labor fundamental. Esta labor de coordinación de todas las fases necesarias para que el cliente reciba en tiempo y forma su mercancía es lo que se conoce como logística, y dentro de esta actividad logística el transporte juega un papel fundamental.

El transporte y la logística es un sector muy complejo que tiene un impacto muy significativo en los precios, el medio ambiente y el consumo de energía. Si la globalización implica transportar cada vez más productos a mayores distancias, el manejo óptimo de todos los recursos implicados puede no sólo significar mejores resultados financieros, sino la supervivencia de la propia empresa.

En conclusión podemos decir que este manual trata sobre la necesidad de preparar la mercancía para la exportación, incluyendo tanto los aspectos relacionados con la protección física (embalaje) como la protección jurídico-económica (seguro).

**Análisis:** Es necesario y de gran importancia contar con un manual o modelo logístico que nos permita optimizar recursos para poder llegar al punto final o consumidor sin ningún tipo de retraso y con la calidad que el cliente lo requiera ya que en la actualidad no podemos realizar empíricamente nuestro transporte y envío de mercaderías pues estas necesitan de una gran coordinación y responsabilidad que garantice el buen nombre y aceptación de la empresa como tal.



**Tema:** Especialización Tecnológica en Gestión económica de la logística internacional.

**Institución:** Universidad Técnica Particular de Loja

**Autor:** Alfonso Cabrera Cánovas

**Resumen:** Factores tales como la globalización, la apertura de mercados, el creciente acceso a tecnologías, la gran capacidad de producción y el consumo mundial, han hecho que de una manera u otra, el comercio sea el gran motor del mundo. Es así como el transporte de mercancías ha tomado mayor importancia teniendo en consideración que este último es el puente que comunica a los productores con los consumidores finales. Variables macroeconómicas tales como la oferta y demanda hacen que el transporte de mercancías fluya constantemente. El transporte de mercancías está ligado profundamente a la movilidad y cómo ésta toma relevancia en los contextos de acuerdos económicos, tratados de libre comercio, acuerdos con otros países y con bloques geográficos. La movilidad del transporte de mercancías es el resultado de los esfuerzos de las diferentes sociedades a través de la historia humana y más aún si se tienen en cuenta la relación de espacio/costo/beneficio. Respecto a lo anterior, es necesario que el aprendiz se enfoque y valide la importancia que posee la infraestructura actual del país en términos de movilidad, transporte de mercancías y cómo los diferentes modos de transporte con sus respectivos costos contribuyen al desarrollo de la organización en términos monetarios y de competitividad. La distribución física internacional concatenan entre sí diferentes etapas y/o procesos los cuales, administrados eficazmente y con una planeación marcan la diferencia en términos monetarios como de competitividad para la organización.

**Análisis:** Muchos factores son importantes al momento de realizar una negociación o pacto internacional entre otros países es por eso que este autor plantea que debemos estudiar a fondo el país con el que vamos a tratar, su nivel socioeconómico, su consumo, tecnología y los medios de transporte que podemos utilizar y los acuerdos económicos según convenga para un buen desarrollo empresarial.

**Tema:** “Estrategias para mejorar la competitividad de las exportaciones”

**Institución:** Universidad de las Américas

**Autor:** Dr. Nicola Minervini

**Resumen:** El objetivo general de esta investigación se basó en el desarrollo e implementación de un Plan Estratégico para mejorar los procesos logísticos de las exportaciones ecuatorianas, desarrollando un conjunto de estrategias para mejorar la competitividad de las exportaciones ecuatorianas, enmarcado en las políticas nacionales vigentes.

También se Establecieron programas y proyectos que impulsaron la generación de valor en los productos ecuatorianos asegurando así sus condiciones competitivas en los mercados internacionales nuevos y consolidados. Se fomentó la inversión en logística, transporte e infraestructura y telecomunicaciones, para fortalecer la comercialización de la producción nacional.

**Análisis:** Para llevar a cabo estas metas, es necesario utilizar Tecnologías de Información, las cuales funcionan como herramientas que se pueden aplicar internamente para acelerar los procesos de logística en el Ecuador, en la administración de inventarios, en los canales de distribución, en los sistemas contables y de facturación dando cumplimiento a las normas fiscales y mejorando así la competitividad y mejora en la producción nacional.

### **2.1.1. Reseña Histórica**

#### **Historia del Transformador**

El primer transformador eléctrico fue construido por Michael Faraday en 1831 cuando se disponía a llevar a cabo los experimentos en los que posteriormente descubriría la inducción electromagnética.

Los elementos que usó fueron dos bobinas enrolladas una sobre la otra. Al variar la corriente que pasaba por una de ellas, cerrando o abriendo el interruptor, el flujo magnético, a través de la segunda bobina variaba y se inducía una corriente eléctrica. Esto es, precisamente, un transformador eléctrico. Pero como suele pasar en estos casos, su descubridor, Michael Faraday, no prestó mayor atención a este hecho ya que eran otras cuestiones las que le interesaban.

Con el pasar de los años, varios fueron los científicos que llevaron a cabo experimentos con distintas versiones de este primer transformador inventado por Faraday.

Más de 50 años después, en 1884 los ingenieros húngaros Zipernowsky, Bláthy y Deri, trabajadores todos de la compañía Ganz crearon en Budapest el modelo “ZBD” de transformador de corriente alterna

Una de las principales razones por las que se emplea la corriente alterna y no la continua en la producción, transporte, distribución y consumo de la electricidad es que este tipo de corriente es muy fácil de elevar y reducir su tensión mediante el transformador.

Gracias al transformador se puede aumentar la tensión antes de transportar la energía a grandes distancias por líneas de alta tensión, con el fin de reducir la intensidad, con ellos también se puede reducir la tensión con el fin de distribuirla y consumirla a valores que sean seguros para las personas que manipulan los sistemas eléctricos.

Actualmente la energía es indispensable para todos los aspectos de nuestra vida. Es por esto que se han creado diferentes tipos de transformadores, para poder transportar energía eléctrica a cualquier lugar.

Los transformadores son dispositivos eléctricos que sirven para regular la intensidad o el voltaje en un circuito de corriente alterna, de forma que la frecuencia y la potencia se mantengan estables. Convierten la electricidad que reciben de una fuente externa a través del devanado primario o de entrada en magnetismo, que es transformado en electricidad nuevamente en el devanado secundario o de salida.

Existen muchos tipos de transformadores y se pueden clasificar en dos tipos principales: los de potencia y los de medida. Los de potencia tienen la capacidad de modificar la tensión de un circuito de corriente eléctrica, conservando la potencia inicial. Los de medida convierten los valores de gran tensión o intensidad con el fin de medirlas sin representar ningún peligro.

La importancia de los transformadores se debe a que, gracias a ellos, ha sido posible el desarrollo de la industria eléctrica. Su utilización hizo posible la realización práctica y económica del transporte de energía eléctrica a grandes distancias.

### **2.1.1.1. Tipos de transformadores.**

- **Transformadores Trifásicos:**

La potencia eléctrica comercial es prácticamente generada, transmitida y distribuida en circuitos configurados en forma trifásica a partir de circuitos perfectos y equilibrados. Las cargas se aplican de tal manera que constituyan, sea en forma monofásica o trifásica, sistemas equilibrados de cargas trifásicas.

Los transformadores tienen su principal aplicación a fin de convertir un voltaje a otro. En los circuitos trifásicos esta conversión se realiza utilizando los transformadores trifásicos.

- **Transformadores Monofásicos:**

Pequeño transformador reductor de voltaje sin la cubierta plástica de protección. Se pueden apreciar las espiras de alambre de cobre desnudo de uno de sus devanados o enrollados. El alambre de cobre utilizado, tanto en el enrollado primario como en el secundario, se encuentra protegido por una capa de barniz aislante para evitar que se produzcan cortos circuitos entre las espiras.

- **Transformadores Padmounted:**

Este tipo constructivo de transformador, además de seguro y práctico, puede quedar próximo al centro de cargas del sistema (generando economía con las instalaciones eléctricas).

Tiene como principal característica la compactación, o sea, la parte activa, protecciones integradas y pasa tapas son dispuestos de tal manera que su apariencia externa se asemeja a una mini-subestación, propia para instalaciones al tiempo o subterráneas.

Los cables de distribución, conectores, pasa tapas y otras partes energizadas del transformador quedan protegidas contra vandalismo o contactos accidentales de personas o animales, de esa forma o acceso a los sistemas de comando y protección queda limitado solamente a personas autorizadas.

Localidades donde el espacio físico es insuficiente para construcción y la Instalación de subestaciones abrigadas convencionales, por ejemplo: en regiones urbanas, instalaciones industriales, escuelas, condominios residenciales, plazas o demás lugares donde exista el tránsito de peatones.

#### **2.1.1.2. Historia de EcuatranS.A**

La empresa Ecuatran S.A nace de un grupo de empresarios de la provincia de Tungurahua, radicados en la ciudad de Ambato, quienes deciden crear el 16 de Agosto de 1979 una empresa que brinde soluciones eléctricas al mercado nacional.

Inicialmente se contó con el apoyo de dos socios extranjeros los cuales proporcionaron la tecnología de fabricación, específicamente para transformadores trifásicos.

Es así que se levantó en la ciudad de Ambato un imponente complejo de producción que muy pronto se convirtió en una empresa líder de soluciones de transformación de la energía eléctrica del país. Durante más de dos décadas han crecido día a día, es así como en 1998 se produce el primer transformador trifásico de tres MVA y en el 2016 uno de 5 MVA; mirando a futuro se determinó que la calidad debe estar presente tanto en sus productos como en los procesos y servicios, motivo por el cual en 1987 se obtiene el sello de calidad INEN y en el año de 1999 se inicia el proceso para la obtención del sello de calidad ISO 9001:2000, sello que se obtiene definitivamente en el año 2002 otorgado por la consultora internacional DET NORSKEVERITAS.

En el 2009 ratifica el trabajo de calidad realizado mediante la RE CERTIFICACION ISO 9001:2008, en 2010 pensando siempre en sus Clientes Ecuatran extiende la garantía técnica de dos a tres años

ECUATRAN S.A. actualmente, se consolida como una de las empresas más importantes y de mayor crecimiento en el Ecuador, con una infraestructura tecnológica de alto nivel, un equipo humano altamente calificado, que trabaja en distintos procesos de producción.

**a. Evolución de los productos de Ecuatran:**

Tabla 1: Evolución de los productos de Ecuatran

Número	Año	Evolución de productos
1	1982	Fabricantes del primer Transformador Monofásico y Trifásico de distribución de energía eléctrica
2	1986	Creación de Departamento de Servicios de mantenimiento y reparación de transformadores en planta y en sitio
3	1987	Fabricación de Primer Transformador Padmounted
4	2003	Fabricación del Primer Transformador Multifrecuencial y Multitap
5	2005	Fabricación del Primer Transformador 5.000KVA
6	2009	Fabricación del Primer Transformador hexafásico
7	2010	Fabricación del Primer Transformador Dodecafásico
9	2003	Comercialización de Accesorios
10	2005	Programa de Producción más Limpia
11	2006	Cambio de Imagen Corporativa Empresarial
12	2009	Implementación de la Teoría de Restricciones (TOC) en los procesos de Operaciones, Proyectos, Logística y Ventas

Elaborado por: Priscila Pangol  
Fuente: ECUATRAN S.A.

**b. Ubicación De La Empresa:**

**País:** Ecuador

**Provincia:** Tungurahua

**Parroquia:** Santa Rosa

**Dirección:** Venezuela y Monseñor Bernandino Echeverría Ruiz

Gráfico 1: Ubicación De La Empresa:



Elaborado por: Priscila Pangol

Fuente: Google maps

**c. Socios:**

Ecuatran S.A cuenta actualmente con 31 socios

**Directiva:**

Su directiva de la empresa ECUATRAN está conformada por:

**PRESIDENTE:**

✓ Ing. Diego Lara

**ADMINISTRADOR:**

✓ Ing. Luis Jaramillo

**d. Logotipo:**

Gráfico 2: Logotipo



**e. Misión**

ECUATRAN S.A, fabrica y comercializa transformadores y soluciones para distribución eléctrica, atendiendo a sus clientes agregando valor, calidad y tecnología. Valores Compromiso Social Respeto Lealtad Cumplimiento del Marco Legal Satisfacción del Cliente Trabajo en Equipo Mejoramiento Continuo, contando con personal comprometido con la naturaleza y el bienestar social, para poder satisfacer las necesidades de nuestros más exigentes clientes

#### **f. Visión**

La empresa industrial ECUATRAN S.A. será la primera empresa ambateña en la producción y comercialización de generadores eléctricos cuya marca se encuentre a nivel mundial los mismos que superen las expectativas nacionales en el mercado siendo sinónimo de calidad, y prestigio para la marca.

#### **g. Valores:**

##### **El liderazgo**

Convocamos instituciones, empresas y personas en torno a propósitos comunes y a la capacidad de concretar las propuestas.

##### **Profesionalismo**

Ser capaces de asumir el trabajo y hacerlo bien, compartiendo la visión de la empresa, dando lo mejor de nosotros mismos, con perseverancia, iniciativa y creatividad, autonomía y control de nuestro propio trabajo, con orientación plena a la satisfacción del cliente.

##### **La cooperación**

Aunamos capacidades empresariales como un mecanismo esencial para fortalecer al sector energético industrial.

#### **h. Principios**

##### **Responsabilidad Social**



Ecuatran S.A siempre está comprometido con el desarrollo del país, cumpliendo a cabalidad con su aporte tributario, manteniendo una filosofía socialmente con su entorno y el correcto cuidado del medio ambiente, buscando siempre el bienestar de sus colaboradores y familias, mediante el aporte constante de capacitación y beneficios sociales agregados.

### **Equidad territorial**

Las acciones de participación que emprendemos incluyen a todas las provincias del Ecuador.

### **Ética**

Nuestro quehacer debe girar en torno a los más elevados principios éticos tendientes a dignificar la imagen institucional y la de sus miembros. Debemos trabajar con Transparencia, Veracidad, Rapidez y Respeto.



## **2.2. FUNDAMENTACION TEORICA**

### **2.2.1. Exportación**

Las pequeñas y medianas empresas tal vez empiezan a exportar al recibir un pedido inesperado, más que como consecuencia de una decisión formal de gestión o una estrategia de exportación. A medida que el volumen de negocio avanza, se empieza a prestar atención a esta actividad, llegándose, incluso, a crear un departamento dedicado exclusivamente a la exportación.

A veces, la exportación comienza con la participación en una exposición de carácter internacional, en la que se contacta con agentes extranjeros que comienzan a realizar pedidos. Pero, verdaderamente, exportar adquiere sentido si con ello se piensa que se va a incrementar la competitividad y los ingresos del negocio a largo plazo. (Lafuente, 2010)

### **2.2.2. Comercio internacional**

El comercio internacional es el intercambio de bienes como productos y servicios entre países alrededor del mundo.

Puede localizar más artículos en la sección de Comercio Internacional. Encontrará información específica como conceptos, definiciones, importancia, teorías, historia, estadísticas, instituciones y más. (Ballesteros, R. Alfonso, 2010)

### **2.2.3. Mercado**

Es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados. Se conoce como mercado aquel lugar físico o no, donde se materializan las relaciones monetarias-mercantiles; conjunto de personas u organizaciones que tienen una necesidad, poseen capacidad de compra y están dispuestas a comprar. (Zabala, 2010)

#### **2.2.4. Estrategia:**

Una estrategia es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin o misión. (Contreras, 2011)

#### **2.2.5. Incoterms**

Son términos de tres letras cada uno que reflejan las normas, de aceptación voluntaria por las dos partes —compradora y vendedora—, acerca de las condiciones de entrega de las mercancías, productos. (Coll, 2015)

#### **2.2.6. Transporte Internacional de carga**

En nuestro proceso logístico vamos a citar tres tipos de transporte internacional de carga, El aéreo (avión de carga), marítimo (buques comerciales) y terrestre.

Existen diversos tipos de logísticas aplicados a las exportaciones, La logística de aprovisionamiento, la logística internacional y la logística de distribución y en cada una de ellas es de trascendental importancia la elección del medio de transporte a utilizarse. (Coll, 2015)

#### **2.2.7. Canal De Distribución**

El punto de partida del **canal de distribución** es el productor. El punto final o de destino es el consumidor. El conjunto de personas u organizaciones que están entre productor y usuario final son los intermediarios. En este sentido, un canal de distribución está constituido por una serie de empresas o personas que facilitan la circulación del producto elaborado hasta llegar a las manos del comprador o usuario y que se denominan genéricamente intermediarios.

Los intermediarios son los que realizan las funciones de distribución, son empresas de distribución situadas entre el productor y el usuario final; en la mayoría de los casos son organizaciones independientes del fabricante. Según los tipos de canales de distribución que son "Directos" e "Indirectos" enfatizan los canales cortos y largos mismos que traen

beneficios diferentes, puesto que es parte de la logística buscar beneficio en ambas partes, es decir, dependiendo del tipo de canal (Balleteros, 2010)

### **2.2.8. Acuerdo Comercial**

Un acuerdo comercial es un tratado amplio de impuestos, aranceles y comercio que a menudo incluye garantías de inversión. Los acuerdos comerciales más comunes son de preferencia y se celebran tipos de libre comercio con el fin de reducir o eliminar aranceles, cuotas y otras restricciones comerciales sobre artículos negociados entre los signatarios.

Según lo descrito en la página: [cancilleria.gob.ec](http://cancilleria.gob.ec), en lo referente al Protocolo de Adhesión de la República de Panamá – Apertura de Mercados a Favor de Ecuador, se detallan los siguientes acuerdos:

- TM80 AP Mercados
- TM80 Cooperación científica y tecnológica
- TM80 Intercambio de bienes culturales, educacional, científico
- TM80 OTC
- TM80 Preferencia Regional

Una vez revisados los parámetros convenidos entre ambas repúblicas no existe registro alguno el cual beneficie directamente a los países mencionados anteriormente con reducciones o exenciones, sin embargo Ecuador y otros países fundadores con el Tratado de Montevideo en 1980, cuyo tratado instituyó a la ALADI y sustituyó al Tratado suscrito el 18 de febrero de 1960 por el cual se había creado la ALALC (Asociación Latinoamericana de Libre Comercio).

Con esta sustitución se estableció un nuevo ordenamiento jurídico operativo para la prosecución del proceso de integración, que se complementó con las resoluciones adoptadas en la misma fecha por el Consejo de Ministros de Relaciones Exteriores de la ALALC.

Ambos Tratados coincidían en los mismos objetivos y perseguían como meta final a largo plazo, el establecimiento de un mercado común latinoamericano. Muestra de esta sintonía fue la continuidad que se reflejó en dos de las decisiones adoptadas por el Consejo de Ministros. La primera de ellas, hacía referencia a la revisión de las concesiones otorgadas en los distintos mecanismos de desgravación arancelaria del Tratado de Montevideo 1960, con el objeto de incorporarlas al nuevo esquema; y la segunda, a la revisión y adecuación de las normas vigentes en la estructura jurídica de la ALALC.

El carácter básicamente comercial del Tratado de Montevideo 1960 fue reemplazado, en la funcionalidad de la ALADI, por la coexistencia de las tres funciones básicas de la nueva Asociación: la promoción y regulación del comercio recíproco, la complementación económica y el desarrollo de las acciones de cooperación económica que coadyuven a la ampliación de los mercados

La ALADI, que representa en conjunto 20,4 millones de kilómetros cuadrados y casi 520 millones de habitantes (2010), está integrada por trece países miembros. A los 11 países fundadores (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) se le han sumado Cuba (el 26 de agosto de 1999) y Panamá (el 10 de mayo de 2012) transformándose en el Decimosegundo y Decimotercer país miembro.

Su primordial función es reducir y eliminar gradualmente las trabas al comercio recíproco de sus países miembros;

1. Impulsar el desarrollo de vínculos de solidaridad y cooperación entre los pueblos latinoamericanos;
2. Promover el desarrollo económico y social de la región en forma armónica y equilibrada a fin de asegurar un mejor nivel de vida para sus pueblos;
3. Renovar el proceso de integración latinoamericano, y establecer mecanismos aplicables a la realidad regional;

Crear un área de preferencias económicas teniendo como objetivo final el establecimiento de un mercado común latinoamericano. (Ceteri, 2015)

### **2.2.9. Proyecto**

Idea de una cosa que se piensa hacer y para la cual se establece un modo determinado y un conjunto de medios necesarios. Un proyecto es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas. (Arcilla, 2006)

### **2.2.10. Proceso**

Proceso está definido como la sucesión de actos o acciones realizados con cierto orden, que se dirigen a un punto o finalidad, así como también al conjunto de fenómenos activos y organizados en el tiempo. Según el diccionario de la real academia española esta palabra es definida como la acción de ir hacia adelante, al transcurso del tiempo, al conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. (Arese, 2007)

### **2.2.11. Procedimiento**

Conjunto de operaciones consecutivas que detallan un proceso, regido por políticas y normas que deben cumplir quienes ejecuten dicho procedimiento. Manual de procedimientos: sirve como instrumento de información a las empresas sobre las responsabilidades, políticas, funciones, sistemas y reglamentos de las distintas operaciones o actividades que debe llevar a cabo una compañía de forma ordenada y sistemática en todas sus áreas. (Arcilla, 2006)

## **2.3. MARCO LEGAL**

**La Constitución de la República del Ecuador emitida el 20 de Octubre del 2008, señala:**

**Art. 304.-** La política comercial tendrá los siguientes objetivos:

1. Desarrollar, fortalecer y dinamizar los mercados internos a partir del objetivo estratégico establecido en el Plan Nacional de Desarrollo.

2. Regular, promover y ejecutar las acciones correspondientes para impulsar la inserción estratégica del país en la economía mundial.
3. Fortalecer el aparato productivo y la producción nacionales.
4. Contribuir a que se garanticen la soberanía alimentaria y energética, y se reduzcan las desigualdades internas.
5. Impulsar el desarrollo de las economías de escala y del comercio justo. 6. Evitar las prácticas monopólicas y oligopólicas, particularmente en el sector privado, y otras que afecten el funcionamiento de los mercados.

**Art. 306.-** El Estado promoverá las exportaciones ambientalmente responsables, con preferencia de aquellas que generen mayor empleo y valor agregado, y en particular las exportaciones de los pequeños y medianos productores y del sector artesanal.

**Art. 334.-** El Estado promoverá el acceso equitativo a los factores de producción, para lo cual le corresponderá:

3. Impulsar y apoyar el desarrollo y la difusión de conocimientos y tecnologías orientados a los procesos de producción.
4. Desarrollar políticas de fomento a la producción nacional en todos los sectores, en especial para garantizar la soberanía alimentaria y la soberanía energética, generar empleo y valor agregado.

**Art. 350.-** El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.



## **Objetivos del Plan del buen vivir**

**Objetivo 8:** "Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible".

### **8.10.** Articular la relación entre el Estado y el sector privado

- a) Incentivar las inversiones nacionales y extranjeras, otorgándoles estabilidad en el tiempo y articulándolas a los objetivos nacionales de desarrollo.
- b) Establecer mecanismos integrales para fortalecer el clima de negocios, la inversión en el país, y promover la imagen del Ecuador a nivel internacional.
- j) Contratar trabajadores locales en los diferentes niveles de encadenamiento productivo territoriales bajo condiciones dignas.

**Objetivo 10:** "Impulsar la transformación de la matriz productiva".

### **10.1.** Diversificar y generar mayor valor agregado en la producción nacional

- a) Impulsar y fortalecer las industrias estratégicas claves y sus encadenamientos productivos, con énfasis en aquellas que resultan de la reestructuración de la matriz energética, de la gestión soberana de los sectores estratégicos y de las que dinamizan otros sectores de la economía en sus procesos productivos
- c) Consolidar la transformación productiva de los sectores prioritarios industriales y de manufactura, con procesos de incorporación de valor agregado que maximicen el componente nacional y fortalezcan la capacidad de innovación y de aprendizaje colectivo.
- f) Articular la educación y la investigación a la generación de capacidades técnicas y de gestión, para dinamizar la transformación productiva.

**10.2.** Promover la intensidad tecnológica en la producción primaria, de bienes intermedios y finales

- a) Articular la investigación científica, tecnológica y la educación superior con el sector productivo, para una mejora constante de la productividad y competitividad sistémica, en el marco de las necesidades actuales y futuras del sector productivo y el desarrollo de nuevos conocimientos.
- b) Tecnicar los encadenamientos productivos en la generación de materias primas y la producción bienes de capital, con mayor intensidad tecnológica en sus procesos productivos

## **CODIGO ORGANICO DE LA PRODUCCION, COMERCIO E INVERSIONES, COPCI**

**Art. 4.-** Fines.- La presente legislación tiene, como principales, los siguientes fines:

- a. Transformar la Matriz Productiva, para que esta sea de mayor valor agregado, potenciadora de servicios, basada en el conocimiento y la innovación; así como ambientalmente sostenible.
- o. Fomentar y diversificar las exportaciones;
- p. Facilitar las operaciones de comercio exterior;
- q. Promover las actividades de la economía popular, solidaria y comunitaria, así como la inserción y promoción de su oferta productiva estratégicamente en el mundo, de conformidad con la Constitución y la ley.

## **2.4. IDEA A DEFENDER**

¿Con la elaboración de un plan logístico de distribución se puede ayudar a la empresa Ecuatran S.A. de la ciudad de Ambato para optimizar recursos en la distribución de transformadores eléctricos hacia Panamá?

## **2.5. Variables**

### **2.5.1 Variable dependiente**

Plan Logístico de distribución internacional de la Empresa Ecuatran S.A

### **2.5.2 Variable independiente**

Distribución de transformadores de energía eléctrica hacia Centro-América Panamá.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

Para el presente trabajo investigativo utilizaré las siguientes modalidades de investigación.

#### **3.1.1. Investigación Bibliográfica**

La presente investigación es bibliográfica porque es una indagación documental que permitirá, apoyar la investigación que se desea realizar, evitar emprender investigaciones ya realizadas, tomar conocimiento de experimentos ya hechos para repetirlos cuando sea necesario, continuar investigaciones interrumpidas o incompletas, y buscar información sugerente

#### **3.1.2. Tipos de investigación**

Se aplicarán los siguientes tipos de investigación:

##### **Investigación Descriptiva**

Esta investigación es descriptiva porque propone describir de modo sistemático las características del área de interés, de modo que únicamente se busca describir situaciones o acontecimientos; básicamente no está interesado en comprobar explicaciones ni probar determinadas hipótesis, ni en hacer predicciones.

#### **3.1.3. Población**

##### **Universo**

La unidad de estudio está constituida por siete colaboradores pertenecientes al personal administrativo de la empresa ECUATRAN quienes mantienen estrecha relación con las características de la investigación.

Esta investigación no necesita de muestra ya que su universo es reducido, de esta manera aplicaremos el estudio en el número de colaboradores señalado anteriormente, con el fin de obtener información relevante para el desarrollo de esta investigación.

### **3.1.4. Métodos, técnicas e instrumentos**

#### **3.1.4.1. Métodos**

##### **Método Inductivo**

Con el método inductivo se obtendrán conclusiones de carácter general ya que se trata del método científico más usual, con este método podremos distinguir ciertos pasos de nuestra investigación como la observación de los hechos, la clasificación y el estudio de estos.

##### **Método Deductivo**

Es decir partiendo de aspectos generales, se establecerán conclusiones de carácter particular, para saber si el plan logístico de transformadores eléctricos se aplicara en las exportaciones para el mercado panameño. Básicamente es la interpretación de datos socio económico de la población panameña para interpretar su comportamiento y sus tendencias.

#### **3.1.4.2. Técnicas**

##### **Observación Directa**

Mediante esta técnica podremos observar y levantar información de la situación de la empresa y cómo se están manejando las funciones y actividades específicas del proceso de exportación.

### **3.1.4.3. Instrumentos**

En la observación se realizará una ficha de observación con indicadores observables.

### **3.1.5. Resultados**

Los resultados se van a visualizar al momento del planteamiento de nuestro plan logístico en el proceso de exportación al observar los beneficios que se pueden lograr con la aplicación del mismo.

## **CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO**

### **4.1.TITULO**

MODELO LOGÍSTICO DE DISTRIBUCIÓN INTERNACIONAL DE TRANSFORMADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA EMPRESA ECUATRAN S.A EN LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA HACIA CENTROAMÉRICA –PANAMÁ.

### **4.2.CONTENIDO DE LA PROPUESTA**

La propuesta de este proyecto de investigación tiene como objetivo principal desarrollar un modelo logístico óptimo para la exportación de transformadores de distribución eléctrica hacia la ciudad de Panamá, cuya finalidad es optimizar recursos, tiempo y garantizar que las mercancías lleguen en excelentes condiciones al lugar de destino, mejorando así el tiempo de entrega y la calidad del servicio para los clientes potenciales.

Esta propuesta se realizó en base al siguiente flujo grama de actividades en donde se detalla cada uno de los pasos y procesos que vamos a realizar

#### **4.2.1. Organismos que intervienen en el proceso de exportación**

Los organismos que intervienen en el proceso de exportación de transformadores de la empresa ECUATRAN S.A son:

- ✓ Importador
- ✓ Banco comercial
- ✓ Compañía de seguros
- ✓ Agente de carga
- ✓ Servicio Nacional de Aduanas
- ✓ Agente de Aduanas
- ✓ Empresas Certificadoras
- ✓ Proveedores

Gráfico 4: Organismos que intervienen en el proceso de exportación



Fuente: Guía del Exportador-PROEcuador

#### 4.2.2. Requisitos para ser exportador:

1.- Contar con el Registro Único del Contribuyente (RUC) otorgado por el Servicio de Rentas Internas (SRI) indicando la actividad económica que va a desarrollar.

2.- Obtener el certificado de firma digital o TOKEN, otorgado por las siguientes entidades:

- ✓ Registro Civil
- ✓ Security Data

3.- Registrarse como exportador en Ecuapass (<https://ecuapass.aduana.gob.ec/>), donde podrá:

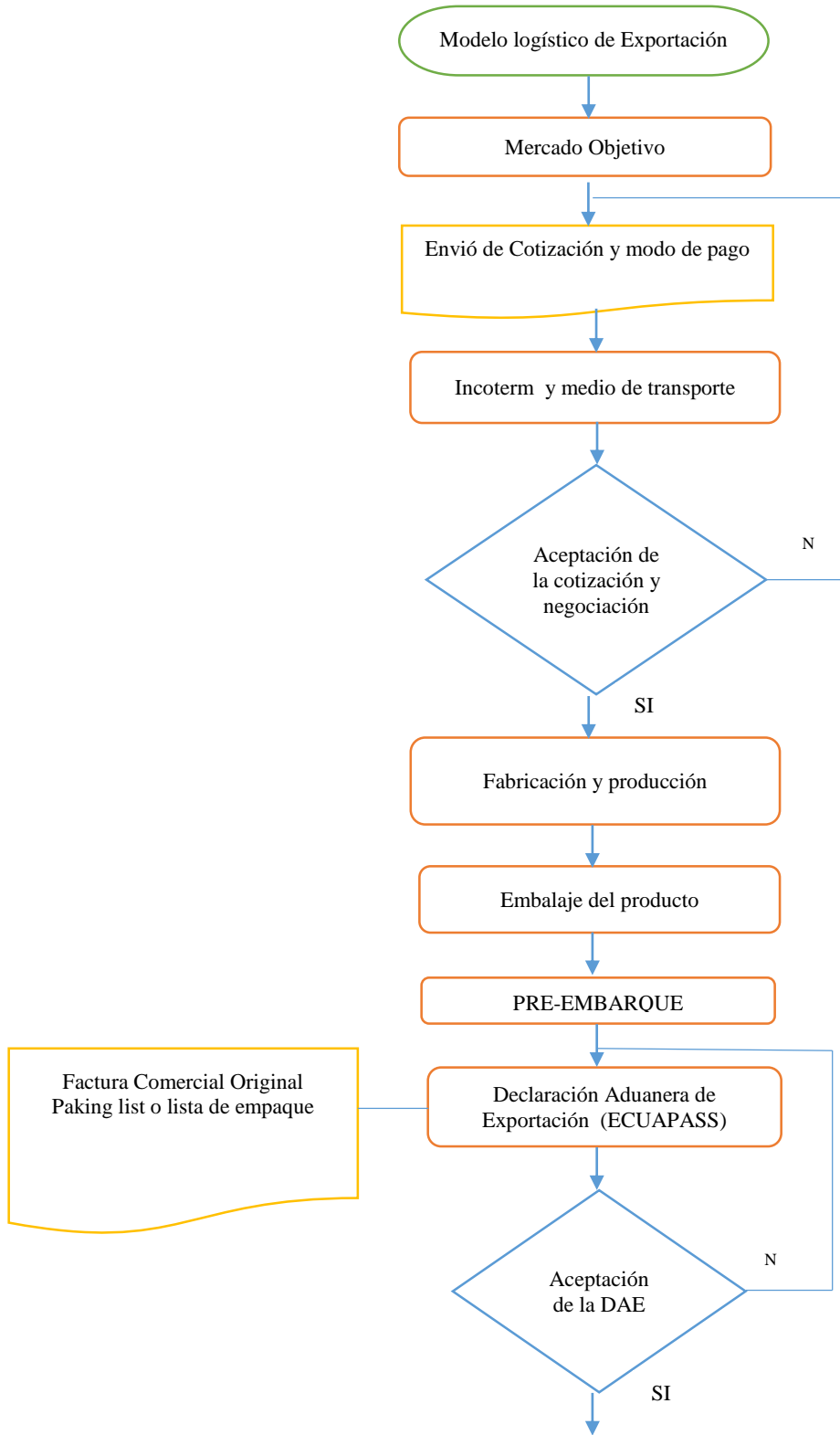
- ✓ Actualizar su información en la base de datos
- ✓ Crear usuario y contraseña
- ✓ Aceptar las políticas de uso

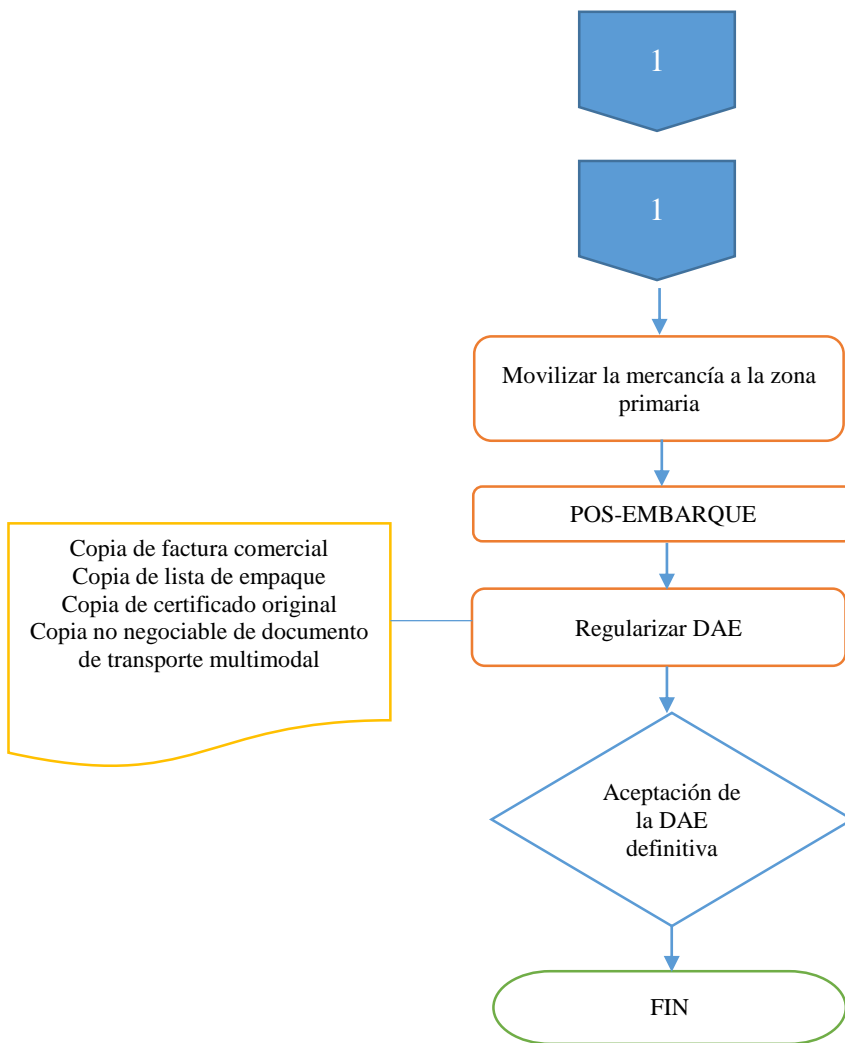


- ✓ Registrar firma electrónica

### 4.2.3. Modelo Logístico De Transporte De Mercancías

Gráfico 5: MODELO LOGÍSTICO DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS





Elaborado por: Priscila Pangol

#### 4.2.3.1. Mercado objetivo

Su condición de país de tránsito lo convirtió tempranamente en un punto de encuentro de culturas provenientes de todo el mundo. El país es el escenario geográfico del canal de Panamá, obra que facilita la comunicación entre las costas de los océanos Atlántico y Pacífico y que influye significativamente en el comercio mundial. Panamá ofrece un mayor tránsito de culturas. Por su posición geográfica actualmente ofrece al mundo una amplia plataforma de servicios marítimos, comerciales, inmobiliarios y financieros, entre ellos la Zona Libre de Colón, la zona franca más grande del continente y la segunda del mundo.

La economía de Panamá es una de las más estables de América. Entre las principales actividades se encuentran los servicios financieros, turísticos y logísticos, los cuales representan el 75 % del PIB.

La economía de Panamá se ha basado en la industria logística, desarrollada en torno a la principal vía de comunicación marítima que existe en América, el Canal de Panamá. La estabilidad política de Panamá ha acompañado durante los últimos años un claro crecimiento de su Producto Interior Bruto.

Con una población superior a los cuatro millones de habitantes, tiene una posición privilegiada en varias clasificaciones de crecimiento y desarrollo de América Latina, como el índice de desarrollo humano 2014 (primer puesto en América Central y quinto en América Latina). Panamá es el segundo país más competitivo de América Latina según el Foro Económico Mundial y el país latinoamericano con mayor crecimiento económico. El país está catalogado en términos absolutos, es decir, sin tener en cuenta la distribución de la riqueza, como de ingresos económicos mediano-altos.

### Datos estadísticos

Tabla 2: Indicadores socioeconómicos

Capital	Ciudad de Panamá
Ciudad más poblada	Ciudad de Panamá
Idioma oficial	Español
Gentilicio	panameño, panameña
Superficie	Puesto 118. °
• Total	78 569 km <sup>2</sup>
Fronteras	555 km
Línea de costa	2490 km
Punto más alto	Volcán Barú
Población total	Puesto 130. °

• Censo	4 005 0331 hab. (2015)
• Densidad	49 hab./km <sup>2</sup>
• Total (2016)	US\$58.633
• Per cápita	US\$14.658
IDH (2015)	Sin cambios 0,7802 (60.º) – Alto
Moneda	Balboa (oficial) (PAB)
	Dólar estadounidense (curso legal) (\$, USD)
PIB (Trimestral)	4.8%
PIB (Anual)	5.8%
Tipo de cambio oficial fijo (B/.=US\$): 1.00000	
Tasa de participación en la actividad económica	64.4%
Desempleo Total	5.5%
Tasa de Desempleo Abierto	4.4%
Subempleo Visible	2.3
Subempleo Invisible	7.1
Empleo Informal	40.2
Tasa de mortalidad (Por mil habitantes)	4.6
Tasa de natalidad (Por mil habitantes)	19.1
Tasa de mortalidad infantil (Por mil nacimientos vivos)	12.5
Niños Trabajadores, Encuesta Trabajo Infantil	26,71
Tasa de Participación en Trabajo Doméstico: Encuesta Uso de Tiempo; Hombres	37.1%
Tasa de Participación en Trabajo Doméstico: Encuesta Uso de Tiempo; Mujeres	72.1%
MICS- Asistencia en el parto por alguna persona capacitada	91.6
MICS- Lactancia exclusiva antes de los 6 meses	21.5

Fuente: INEC Panamá  
Elaborado por: Priscila Pangol

En Panamá la economía sigue creciendo, la inflación se controló, el empleo se mantiene relativamente estable y las finanzas públicas continúan ejecutando una política expansionista de gasto público.

Tabla 3: Sistema energético de Panamá

Consumo de energía en Panamá			
<b>Consumo de energía por habitante</b>	853 kilogramos <i>Fuente: Banco Mundial</i>	Países con mayor consumo de energía por habitante Puesto 88°	874,93 kilogramos en 2000 (incr: -2,5 %)

Fuente: INEC

Elaborado por: Priscila Pangol

### El sistema energético de Panamá

Es subsidiario del resto de la economía y responde a las necesidades de la industria, el comercio, el transporte y de la demanda de los servicios requeridos para que los ciudadanos lleven una vida digna. Los planes de energía, en realidad, están al servicio de los planes de desarrollo más amplios de un país y como tal carecen de objetivos propios.

Un sistema energético está constituido por el conjunto de servicios, que requieren energía, en cantidades y formas diferentes, para satisfacer las necesidades de alimentación, de vivienda, de educación, de salud, de movilidad, de cultura, de entretenimiento, entre otras, de los miembros de la sociedad. Para satisfacer estas necesidades se debe invertir en la infraestructura de producción (centrales eléctricas de distintos tipos, líneas de transmisión, pozos y refinerías de petróleo, etc.) y de transporte de energía como los transformadores, además de los equipos de consumo, como electrodomésticos, automóviles o motores, que materializan mediante su uso la satisfacción de la necesidad demandada.

El sistema energético no es sólo la infraestructura. También está constituido por las instituciones públicas y privadas que hacen posible su funcionamiento.

Además de ser un servicio, la energía es un sistema integrado. Los combustibles derivados del petróleo y la electricidad son igualmente una fuente de energía indispensable para la economía de Panamá, también se estima que cerca del 35% de la

energía eléctrica se genera actualmente con derivados de petróleo. Por esta razón, los precios del petróleo tienen un impacto importante en la fijación de los precios de la electricidad, a pesar de que buena parte se genera con la fuerza hidráulica.

Otro modo de ver la conexión entre el consumo de derivados de petróleo y electricidad es la posibilidad de sustituir estas formas de energía entre ellas.

Panamá es un país urbano. En 2012, el 65% de la población total del país residía en lugares urbanos; un proceso que continuará reforzándose en el futuro. La urbanización exhibe un patrón desordenado que concentra la población en la Ciudad de Panamá y sus zonas aledañas. No es extraño que el grueso del consumo de electricidad y de combustibles se concentre en estas zonas ocasionando un uso irracional de la energía en los edificios y congestiónamiento en las calles.

Es por esa razón que se está desarrollando planes de reingeniería urbanística que considera una expansión de población horizontal más no vertical para que los habitantes cambien su perspectiva de vida y pueda habitar otros lugares rurales con la misma comodidad que lo hacen en los lugares urbanos en cuanto a necesidades eléctricas, es así que varias empresas han visto la gran demanda que va a existir en la ejecución de estos proyectos como lo es ELECTROBODEGAS Panamá.

### **Segmentación de mercado**

La segmentación de mercado es de tipo socioeconómico, y se eligió al mercado de Panamá, por las características descritas en párrafos anteriores ya que Panamá por su gran actividad comercial nos permitirá poner en marcha nuestro modelo logístico de exportación.

El mercado meta será ELECTROBODEGAS PANAMÁ, ya que esta es una de las empresas más grandes y competitivas dentro del sector industrial y comercial del País de Panamá siendo así una de las proveedoras del estado en cuanto a transformadores y equipos de energía eléctrica a más de ser proveedor importante dentro de la industria privada.

## **Electrobodegas Panamá**

Esta es la empresa que se dedica a comercializar nuestros productos en Panamá, la cual ya cuenta con nosotros como uno de sus proveedores principales en el sector energético

Es una empresa multinacional con capital 100% panameño y más de 30 años de servicio en las industrias de Telecomunicaciones, Redes y Energía.

La matriz se encuentra ubicada en Panamá, República de Panamá con Bodegas en Zona Libre de Colón que facilitan el recibo y el despacho de mercancías a cualquier parte del mundo

Hoy en día esta empresa permite representar a más de 200 fabricantes de todos los continentes, líderes en sus industrias, por ello ofrecen una amplia gama de marcas y productos mismas que se traducen en Soluciones Completas e Integrales a sus clientes.

Electrobodegas Panamá permanece a la vanguardia de la tecnología en una permanente búsqueda de nuevas tecnologías, productos y equipos que permitan brindar a los sectores industriales, operadores telefónicos, empresas de transmisión y distribución eléctrica, minería y gas las soluciones integrales que requieren para su exitoso funcionamiento hoy y en el futuro.

### **4.2.3.2. Envío de Cotización**

La cotización es un documento fundamental en nuestro proceso de exportación ya que permite establecer derechos y obligaciones tanto del exportador como del importador con la finalidad de evitar riesgos en una operación comercial.

En la cotización se debe detallar los siguientes aspectos:

- **Objeto:** Se especifica las medidas, dimensiones, materiales, voltaje y peso de los transformadores que se solicitan.

## Características técnicas de transformador a exportar

Tabla 4: Características Técnicas Del Transformador

VP: HASTA 25KV	AUTOPROTEGIDOS				CONVENCIONALES			
VS: HASTA 1.2	DIMENSIONES			PESO	DIMENSIONES			PESO
POTENCIA	A	L	H	W	A	L	H	W
KVA	mm	mm	mm	kg	mm	mm	mm	kg
<b>3</b>	520	430	870	88	520	430	820	79
<b>5</b>	520	430	920	110	520	430	870	98
<b>10</b>	520	430	920	132	520	430	870	122
<b>15</b>	540	450	970	150	540	450	920	138
<b>25</b>	590	500	1020	210	590	500	970	195

Fuente: ECUATRAN S.A

Elaborado por: Prscila Pnagol

Los transformadores fabricados en Ecuatran producen mínimo impacto ambiental y respeto al medio ambiente debido a:

- ✓ Uso de materiales con un alto grado de reciclabilidad.
- ✓ Racionalización en el uso de materias primas.
- ✓ Dimensiones optimizadas de los transformadores.
- ✓ Óptimo consumo de materias primas:
- ✓ Aprovechamiento máximo de sus características.
- ✓ Bajo consumo de energía eléctrica:
- ✓ Tecnología avanzada en diseño, fabricación y ensayo.
- ✓ Transformadores de pérdidas reducidas.
- ✓ Productos fiables y seguros.
- ✓ Certificación ISO 14001.



### 4.2.3.3. Forma de Pago:

La forma de pago que se utilizará para nuestra negociación será por medio de una carta de crédito ya que esta es la forma de pago más segura para la empresa ECUATRAN, la misma que tendrá una modalidad irrevocable es decir, el compromiso emitido y aceptado por las partes no podrá ser modificado sin el consentimiento de todas las partes involucradas (ordenante, bancos, beneficiario)

El pago se realizará mediante una transferencia bancaria la misma que será pagadera con la entrega de documentos respectivos.

Gráfico 6: Ejemplo solicitud carta de crédito

**SOLICITUD Y ACUERDO DE CARTA DE CREDITO IRREVOCABLE**

FECHA: \_\_\_\_\_

FORMA <input type="checkbox"/> Irrevocable <input type="checkbox"/> Revocable <input type="checkbox"/>	
SOLICITANTE	
Dirección: _____	
Tel: _____ Fax: _____ Mail: _____	
BENEFICIARIO	
Dirección: _____	
Tel: _____ Fax: _____ Mail: _____	
BANCO ASESOR DEL BENEFICIARIO	
MONTO Y MONEDA	
LUGAR Y FECHA DE VENCIMIENTO	
TOLERANCIA _____ % <input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/>	
Mensura <input type="checkbox"/>	
DISPONIBLE POR <input type="checkbox"/> A la vista <input type="checkbox"/> Depósito de banca a _____ días de la fecha de embarque	
<input type="checkbox"/> Pago diferido a _____ días de la fecha de embarque <input type="checkbox"/> Otro _____	
EMBARQUES PARCIALES <input type="checkbox"/> Permitido <input type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/> Transbordos <input type="checkbox"/> Permitido <input type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/> Otro _____	
EMBARQUE DESDE _____ HASTA _____	
ULTIMO DIA DE EMBARQUE _____ PERIODO DE EMBARQUE _____	
MERCADERIA	
INCOTERMS <input type="checkbox"/> EXW <input type="checkbox"/> FAS <input type="checkbox"/> FCA <input type="checkbox"/> FOB <input type="checkbox"/> CIP <input type="checkbox"/> CFR <input type="checkbox"/> CIF <input type="checkbox"/> DDP <input type="checkbox"/> _____	
DOCUMENTOS REQUERIDOS	
<input type="checkbox"/> Factura original y _____ copia <input type="checkbox"/> Documento de Embarque <input type="checkbox"/> Lista de Embarque <input type="checkbox"/> Certificado de Origen	
<input type="checkbox"/> Certificado de Inspección <input type="checkbox"/> Certificado de Calidad <input type="checkbox"/> Póliza o Certificado de Seguro <input type="checkbox"/> Otro _____	
FLETE <input type="checkbox"/> En Destino <input type="checkbox"/> Por pagar <input type="checkbox"/> Seguro a ser afectado por <input type="checkbox"/> Embarcador <input type="checkbox"/> Comprador	
NOTIFICAR AL COMPRADOR <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
NOTIFICACIONES ESPECIALES	
<p>Todo cargo bancario que no sea un cargo del Banco Emisor son por cuenta de: <input type="checkbox"/> Beneficiario <input type="checkbox"/> Aplicar</p> <p>Documentos Admis por presentados dentro de _____ días luego de embarque <input type="checkbox"/> Carta de Crédito <input type="checkbox"/> Continuada <input type="checkbox"/> No Continuada</p> <p>Comisión por la emisión de la Carta de Crédito _____ % del monto nominal de la Carta de Crédito. La comisión será pagadera por adelantado.</p> <p>La autorización a debitar nuestra cuenta _____ por concepto de los gastos relacionados con esta Carta de Crédito.</p> <p>El pago transferido a la Beneficiaria Comercial Bank, S.A. del Banco que emite esta Carta de Crédito con el consentimiento de todos los involucrados en esta negociación y los servicios otorgados por el Banco a cambio de una garantía bancaria constituida en sus garantías regulares. El Banco emite esta autorización a favor de la emisión de la Carta de Crédito emitida y una garantía en favor de la misma, por vía notarial de la emisión, carta de autorización a la Carta de Crédito en su caso emitida por el Banco. El pago transferido al Banco por medio de los términos y condiciones aplicables a la Carta de Crédito y el monto que deberá ser devuelto por los mismos, con sus intereses y/o Carta de Crédito, garantía bancaria o contrapartida en su caso, será un documento al que el Banco a emisor de la Carta de Crédito o garantía bancaria a favor de todos los involucrados para que se emita una Carta de Crédito o garantía emitida por los involucrados.</p>	
Fecha: _____	
Firma: _____	

Fuente: Guía del exportador  
Realizado por: Priscila Pango

#### ➤ Entrega de la mercancía

En este punto detallamos lo siguiente:

**Fecha de entrega:** 30 días luego de recibir la transferencia

**Punto específico de entrega:** En base al Incoterm que vamos a utilizar (FOB), el cumplimiento de la empresa ECUATRAN termina en la entrega de la mercancía hasta el puerto de Guayaquil, en caso de que no se asegure la mercancía esta viaja por cuenta y riesgo del comprador

**Modelo de Cotización**



**PROFORMA N° 001/2017 EXP**

AMBATO, 15 DE DICIEMBRE DE 2017

**PARA:** ELECTROBODEGAS PANAMÁ

**ATT:** ING. PRISCILA PANGOL

AMBATO-ECUADOR

**DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:**

50 TRANSFORMADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA CONVENSIONALES TIPO POSTE MONOFÁSICOS DE 15 KVA, CON DIMENSIONES DE 540 MM DE ALTO, 450 DE LARGO Y 920 MM DE ANCHO, CON UN PESO DE 138 KG. FCA Ambato.

Total Valor US\$ -----

Flete Terrestre US\$ -----

**Valor Total US\$-----**

**TÉRMINOS:** FOB (Incoterms 2010)

**PARTIDA ARANCELARIA:**

**FORMA DE PAGO:** El pago se hará con transferencia bancaria a la cuenta corriente Nro XXXXX del banco del Pichincha.

**VALIDEZ DE LA PROFORMA:** 30 días

**TIEMPO DE ENTREGA:** 30 días luego de recibir la transferencia.

**SEGURO:** Por cuenta del comprador, en caso de que no se asegure la mercancía esta viaja por cuenta y riesgo del comprador, entendiéndose que el cumplimiento de la empresa ECUATRAN termina en la entrega de la mercadería en el puerto.

#### **4.2.3.4.Incoterms**

El Incoterm que elijamos define una transacción fundamental entre el importador y exportador, de forma que ambas partes entiendan las tareas, costos, riesgos y responsabilidades, así como el manejo logístico y de transportación desde la salida del producto hasta la recepción por la empresa importadora.

El Incoterm con el que trabajaremos es el FOB (Franco a Bordo), esto significa que Ecuatran entregará la mercancía a bordo del buque designado por el comprador en el puerto de embarque que será en Guayaquil.

Con lo que respecta, al seguro para transportar la mercancía al lugar de destino, Ecuatran estará libre de esta obligación.

Sin embargo, el comprador tendrá el derecho de pedir ayuda al vendedor, si lo requiere asumiendo los riesgos que pudieran pasar.

El comprador debe de reembolsar todos los gastos realizados por el vendedor, por la obtención de documentos o información.

Otro punto importante es el riesgo de pérdida o daño de la mercancía ya que se transmite al comprador cuando estas se encuentran o se declare a bordo del buque, en consecuencia el comprador asumirá todos los riesgos y costos a partir de ese momento.

En el caso que las mercancías se dañen en el proceso de carga hacia el buque, el responsable será Ecuatran. Si las mercancías se pierden en el mar, el responsable será la empresa importadora.

Las responsabilidades del comprador en este término sería el de contratar el transporte marítimo y el seguro correspondiente.

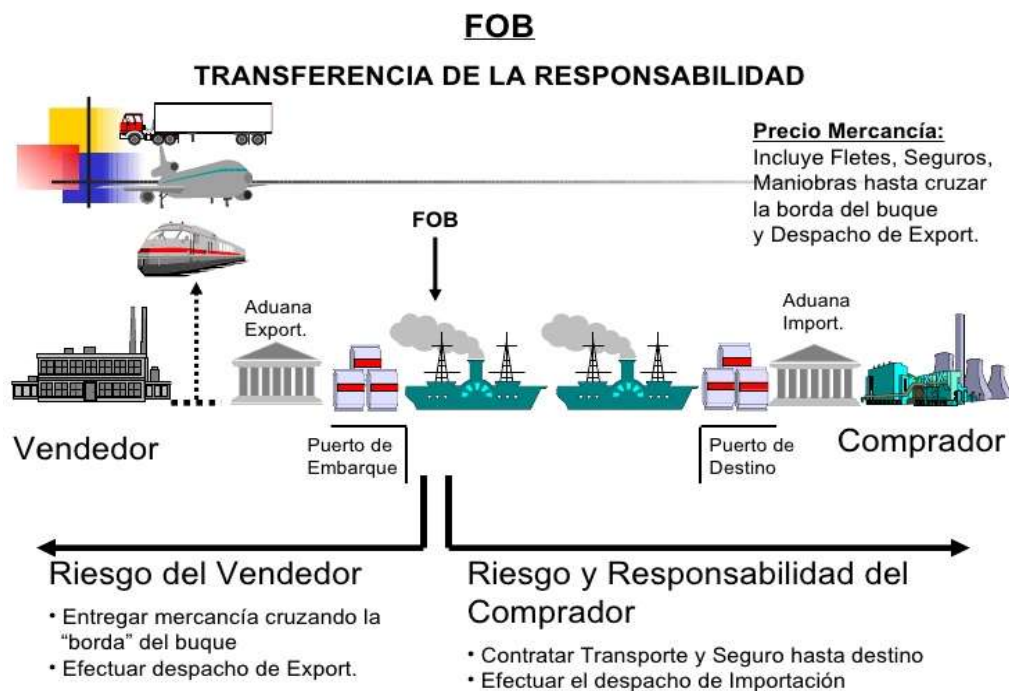
De igual forma sería responsable de los riesgos y gastos que se generan después de que ha sido puesta a bordo en el buque y de realizar las formalidades aduaneras en el país de destino.

Ecuatran notificará al vendedor el nombre del buque, el punto de carga y el plazo o fecha de entrega.

Una vez que Ecuatran se encuentre en el punto de carga, debe de dar aviso o tener una prueba al comprador que la mercancía está en proceso de carga, o en su caso, que el buque no ha tomado las mercancías en la fecha acordada.

Quedando libre de los riesgos o gastos que se puedan generar después de cumplir con sus responsabilidades que le competen.

Gráfico 7: FOB transferencia de la responsabilidad



#### 4.2.3.5. Medio de transporte

El medio de transporte a utilizar es muy importante en nuestro proceso logístico ya que tiene como finalidad evitar daños durante el traslado de las mismas al puerto o lugar de destino y así cumplir con las necesidades del comprador o importador.

Para nuestro modelo logístico de exportación hemos seleccionado el transporte marítimo ya que por las dimensiones y peso de los transformadores es el más adecuado, además nos permite ofrecer tarifas de flete más bajas y es el menos susceptible de variaciones climáticas.

Existen variedad de buques para los distintos tipos de carga y la mercancía es poco susceptible a manipulación y movimientos.

### **Tipo de contenedor**

Los transformadores serán embarcados en un contenedor de 40 pies, denominado Dry Van; este tipo de contenedor es muy convencional y se utilizará sin refrigeración de por medio, para transportar cualquier carga seca normal (pallets, cajas, bolsas, etc).

Es necesario que se transporten en forma vertical y que se tenga especial cuidado en mantener esta posición durante las operaciones de descarga y montaje las mismas que llegara en este medio hasta el puerto.

Todos los transformadores se entregan con un embalaje adecuado a la necesidad del transporte y que los protege de daños o averías que puedan causarle las cargas aledañas.

Todo transformador está provisto de cáncamos para el levantamiento. Al izar un transformador con grúa se deben observar y seguir lo siguiente:

- El transformador se alzarán solamente por los cáncamos.
- Los cables no formarán en ningún caso un ángulo de menos de 60° con la línea horizontal.
- No deben colocarse los cables para la descarga sobre el embalaje ya que este no ha sido diseñado para eso y puede ocurrir un accidente.
- Cuando se utilice un elevador de horquillas (pato) se tendrá especial cuidado que las horquillas se introduzcan por la parte inferior libre que se encuentra en el embalaje

#### **4.2.3.6. Aceptación de negociación**

Una vez aceptada la cotización por parte de la empresa importadora se procede a regularizar los documentos necesarios para realizar la negociación y el proceso de exportación de transformadores.

#### **4.2.3.7. Documentación y certificación**

##### **Documentos emitidos por el exportador**

##### **1. Certificado de origen**

En este Documento, se acredita que la mercancía ha sido fabricada en Ambato-Ecuador. Se utiliza sólo para exportaciones con países extracomunitarios, de tal forma que los productos puedan acogerse a los regímenes preferenciales y a la aplicación de los aranceles que les corresponden.

##### **2. Cotización Comercial**

Este será el primer paso en toda la operación de compra y venta en el mismo que la empresa exportadora Ecuatran detallará las condiciones mediante las cuales ofrece sus productos.

##### **3. Contrato de Compra y venta**

El contrato manifiesta la voluntad de las partes quienes pueden pactar todo lo que no está prohibido por la ley.

Este documento se remonta al momento cuando la empresa ELECTROBODEGAS PANAMÁ y la empresa ECUATRAN deciden formalizar sus relaciones comerciales, es decir de manera formal y estandarizada. En caso de litigio el contrato reduce los plazos y los costos originados por el tiempo utilizado en definir el proceso legal.

#### **4. Factura Comercial**

La factura comercial es un documento fundamental de cualquier transacción comercial y corre por cuenta del exportador ECUATRAN, contiene los elementos claves de un acuerdo comercial y es probatorio de las condiciones de un contrato de compraventa.

Debemos considerar también que:

En el caso de no existir un contrato la factura Comercial es mandataria como un acuerdo de negociación y pacto entre las partes

- ✓ La factura será detallada indicando con claridad los valores, cantidades y monedas de los valores a exportar
- ✓ Se detallará la información del comprador y el lugar de entrega en caso fuese diferente a la dirección del consignatario.
- ✓ Se establecerá el punto de salida del país de origen que será Ambato- Ecuador y punto de llegada del país de destino Panamá- Panamá.
- ✓ Se detallará la forma y plazo de pago.

#### **5. Paking list o Lista de embarque**

El Packing List o Lista de Empaque también se le llama Lista de Contenido y está vinculada a la Factura Comercial, es decir, existe un Packing List por cada factura y por cada expedición.

En el Packing List se detallarán las características de la carga (cantidad de pallets, volumen, peso, embalaje), es de especial utilidad para la verificación de mercancías al puerto de llegada ya que la lista de embarque es generada por el exportador la misma que será entregada al agente de aduana y al agente de carga.

#### **6. Guía de Remisión**

Es un documento con el fin de sustentar el traslado de mercaderías dentro de la nación.

De esta forma habrá constancia de que es un traslado legal

La función de este documento, es identificar actividades que se puedan estar realizando fuera del marco legal y además tener un control tributario, que garantiza que no se evadan los tributos

## **7. Instrucciones de embarque**

Este documento inicia el proceso de exportación, es emitido por el exportador y entregado al agente de aduanas o al operador logístico.

La guía de remisión Indica el producto a ser comercializado, las condiciones de la operación, el Incoterm, el puerto de destino, peso, empaque y demás detalles que permiten la elaboración de la Declaración Aduanera de Mercancías Provisional, y la Orden de Embarque.

En la guía de remisión se debe ser muy específico en el detalle del producto a embarcar pues toda la información contenida se puede cambiar sin inconvenientes, salvo este dato. En caso de cambio se reinicia el proceso aduanero. Los operadores logísticos utilizan este documento como instrucción del exportador de carácter mandatorio, es decir que la información contenida en este documento es sobre la cual se rigen. Además de los usos aduaneros descritos, los operadores logísticos utilizan esta información para cuestiones de contratación de fletes y servicios en terminales, se considera una instrucción al operador logístico por lo cual debe ser elaborada adecuadamente

## **8. Ficha técnica**

La ficha técnica es una herramienta con la que cuenta Ecuatran para informar de una manera estandarizada y sencilla la característica técnica de los transformadores.

Esta información tiene utilidad a nivel comercial y logístico. A nivel comercial informa a los clientes las características de la mercadería, su composición y presentación; a nivel logístico provee a las empresas proveedoras de servicios de información para el transporte (peso, dimensiones, características), el almacenamiento y manipuleo.

### **4.2.3.8. Descripción del producto a exportar**

El producto específico que la empresa ECUATRAN S.A tiene por objeto exportar son Transformadores De Distribución Eléctrica Tipo Poste.



Este tipo de transformador tiene un núcleo y unas bobinas alojadas en el interior del tanque relleno de aceite, los cuales se interconectan al exterior mediante sus aisladores de baja y media tensión. Este conjunto permite la transformación de la energía eléctrica acorde al requerimiento del cliente.

Estos transformadores pueden ser trifásicos, bifásicos o monofásicos, dependiendo del requerimiento y disponibilidad de redes en el sector de instalación puede ser de 150kVA en un poste y de 500kVA en dos postes sobre una plataforma. Esto dependerá de la normativa vigente de cada compañía eléctrica y de los pesos que puedan soportar la postación.

Gráfico 8: TRANSFORMADOR TIPO POSTE



Fuente: ECUATRAN

Desde el punto de vista constructivo la mayoría de los transformadores eléctricos, independientemente de su tamaño, poseen como mínimo dos devanados o enrollados de alambre de cobre desnudo protegido por una fina capa de barniz aislante.

El grosor o diámetro del alambre utilizado para cada enrollado dependerá del flujo máximo de corriente eléctrica en amperes que debe soportar el transformador sin llegar a quemarse cuando le conectamos una resistencia, carga o consumidor eléctrico, de acuerdo con el cálculo que previamente realizó el fabricante cuando determinó su

capacidad de trabajo. Ambos enrollados van colocados alrededor de un núcleo de acero al silicio que forma parte del cuerpo del transformador.

En la mayoría de los transformadores, el devanado que posee mayor número de vueltas generalmente corresponde al “enrollado primario” o de entrada de la corriente que se va a transformar y corresponde al voltaje más alto.

El devanado que posee menor número de vueltas es el “enrollado secundario” o de salida de la corriente eléctrica ya transformada o modificada y corresponde al voltaje más bajo. En este caso el transformador trabajará como "reductor de tensión".

En algunos transformadores los dos enrollados se encuentran situados uno junto al otro por separado, pero en la mayoría de los casos después que se ha colocado el primer enrollado alrededor del núcleo, se coloca el segundo encima de éste, manteniendo independientes las correspondientes conexiones exteriores de entrada y salida de la corriente eléctrica

Los transformadores Monofásicos son aquellos que tienen una o dos líneas de media tensión según la conexión, fabricados para montaje en poste. Hay desde 3 KVA hasta 333 KVA, los transformadores que vamos a exportar tendrán una capacidad de 15KVA.

Este tipo de transformador tiene un núcleo cerrado de acero, donde se muestran dos devanados o enrollados de alambre de cobre desnudo, protegido con barniz aislante. Uno de esos corresponde al “enrollado primario” o de ENTRADA de la corriente alterna y el otro al “enrollado secundario” o de SALIDA de la propia corriente, una vez que el valor de la tensión ha sido aumentado o disminuido, de acuerdo con el tipo de transformador que se utilice, decir, si es “reductor de tensión” o si, por el contrario, es “elevador de tensión”.

#### **4.2.3.9.Fabricación y producción**

Para asegurar la conformidad del producto, la empresa Ecuatran tiene establecido los siguientes procedimientos:

- Materia prima
- Producto en proceso
- Producto terminado
- Proceso de control de calidad

#### **MATERIA PRIMA**

Nuestro objetivo fundamental es asegurar la conformidad del producto que se recibe como materia prima, como es el cobre y acero, los mismo que son importados desde el país de Chile, lo que garantiza la calidad del producto, antes de su utilización en el proceso, para garantizar su correcta disposición de acuerdo a los parámetros de calidad.

El seguimiento y medición de la materia prima está definido por un estándar de inspección, cuyo propósito es verificar que el fabricante entregue una calidad igual o superior a la establecida de común acuerdo, de tal forma que nuestros clientes reciban productos fabricados con materiales de la más alta calidad.

#### **PRODUCTO EN PROCESO**

El objeto de este procedimiento es asegurar la conformidad del producto en proceso, autorizando su flujo solo cuando se haya realizado las inspecciones especificadas en los procedimientos documentados.

Para el desarrollo esta actividad la empresa ECUATRAN S.A. cuenta con Operarios Inspectores de Calidad y laboratoristas entrenados y capacitados para inspeccionar las características del producto en las etapas críticas del proceso de acuerdo a las evidencias de las normas, los requisitos particulares del cliente y las disposiciones internas de la Organización.

Los operarios deben generar registros de calidad confiables, que evidencien el control sobre el producto. La información registrada es la base para tomar acciones correctivas, preventivas o las acciones de mejora correspondientes en la Organización.

## **BOBINAS**

Están fabricadas en forma de sección concéntrica y de sección rectangular, con flejes y alambres de cobre o aluminio, tanto para el circuito de baja tensión como para el de alta tensión. Para los aislamientos utilizamos papeles de la más alta calidad, papel aislante epóxico, que se adhiere a los conductores en una [www.magnetron.com.co](http://www.magnetron.com.co) masa compacta al momento del secado, lo cual permite a las bobinas una alta resistencia a los esfuerzos mecánicos de corto circuito.

En nuestro proceso de fabricación los transformadores monofásicos están conformados típicamente por 2 bobinas.

Gráfico 9: Bobina de sección rectangular



Fuente: ECUATRAN S.A.

## **NUCLEOS**

Son del tipo concha enrollados, con entre-hierros vuelta a vuelta armados por grupos, lo cual permite un fácil armado y desarmado sin pérdida de sus características dimensionales, garantizando así unos niveles muy bajos de pérdidas y corrientes de excitación. Además, construimos núcleos de tipo apilado, de sección rectangular o de sección escalonada. El material usado es lámina de acero al silicio de grano orientado, laminada en frío, aislada por ambas caras, de bajas pérdidas y alta permeabilidad.

Gráfico 10: Nucleo de un transformador

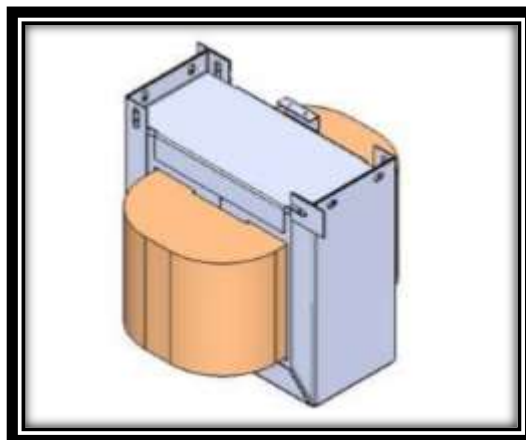


Fuente: ECUATRAN S.A.

### **BRIDAS**

Para núcleos enrollados son construidas en lámina de acero, de forma que abrazan el núcleo, dotadas de tapas independientes atornilladas que permiten un fácil desmonte para efectuar mantenimientos. Para los núcleos apilados se utilizan canales en U debidamente ajustadas con tensores longitudinales y transversales. En ambos casos, los ajustes permiten garantizar una alta resistencia a los esfuerzos mecánicos de corto circuito, además de un nivel de ruido muy bajo y bajas corrientes de excitación. Figura 5. Brida para núcleos enrollados, monofásicos y trifásicos, respectivamente.

Gráfico 11: BRIDAS



Fuente: ECUATRAN S.A.

## TANQUES

Los transformadores monofásicos son diseñados y construidos de forma circular en lámina de acero. Tienen adosados, de acuerdo con la potencia del transformador, radiadores construidos en lámina de acero, los cuales pueden ser fijos o desmontables, que permiten conservar los niveles de temperatura interna del equipo de acuerdo con las normas respectivas.

Gráfico 12: TANQUES



Fuente: ECUATRAN S.A.

## PRODUCTO TERMINADO

El objetivo fundamental de este procedimiento es asegurar la conformidad al 100% del producto terminado mediante el correcto cumplimiento y aplicación de las normas técnicas vigentes y las especificaciones del cliente en cuanto a pruebas y ensayos, buscando la completa satisfacción del mismo, cumpliendo con los objetivos establecidos. Las pruebas que se ejecutan en el laboratorio de pruebas y ensayos de ECUATRAN, son efectuadas por personal capacitado y competente para la elaboración de las mismas. Las pruebas que se realizan a los transformadores están clasificadas en:

- Pruebas de rutina
- Pruebas tipo

### ➤ Pruebas especiales

El producto terminado que durante las pruebas presente falla por cualquier circunstancia es segregado y diagnosticado para determinar la causa raíz que origino la falla. Una vez se determina la causa de la falla se generan las acciones de mejora concernientes para corregir la desviación del proceso.

## **PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD**

Los transformadores producidos en la empresa Ecuatran deben cumplir con las respectivas pruebas de rutina y con el proceso de control de Calidad que implica:

1. Pruebas de verificación de materia prima de acuerdo a nuestras especificaciones.
2. Control de calidad en cada proceso
3. Pruebas de laboratorio.
4. Inspección y aceptación final.

### **Pruebas de rutina:**

Se las realiza al 100% de las unidades, cuyos datos obtenidos son observados en sus respectivos protocolos de pruebas:

- Medición de la resistencia de los devanados
- Medición de la relación de transformación.
- Revisión de la polaridad y grupo de conexión.
- Medición de pérdidas sin carga y corriente de excitación.
- Medición de pérdidas con carga y voltaje de cortocircuito.
- Medición de resistencia de aislamiento puntual (1 minuto).
- Medición de rigidez dieléctrica al aceite.
- Prueba de voltaje inducido (400 Hz).
- Prueba de voltaje aplicado. Prueba de impulso

## **Pruebas Especiales**

Se las realiza cuando el cliente lo requiera:

- Determinación de la relación de absorción dieléctrica (DAR) e índice de polarización (IP).
- Medición de resistencia de aislamiento del núcleo del transformador.
- Medición de nivel de ruido audible.
- Medición de factor de potencia de aislamiento al transformador (2500 V).
- Pruebas físico-químicas al aceite dieléctrico.
- Pruebas cromatográficas al aceite dieléctrico.
- Medición de PCB's en el aceite dieléctrico.
- Prueba factor de potencia al aislamiento del transformador

## **Almacenamiento y manipulación**

- El traslado y almacenamiento se debe realizar en posición vertical y con su embalaje original.
- Para sujetarlo hay que hacerlo por los soportes de izado de cada unidad.
- En ningún momento se debe utilizar los bujes u otros accesorios como medio de sujeción o manipulación.
- El transformador debe ser energizado en un tiempo no mayor a tres meses.

## **Montaje e instalación**

El trabajo lo debe realizar una persona calificada, con los equipos apropiados y bajo las medidas de seguridad pertinentes.

Antes de manipular el producto hay que revisar su estado externo, que no existan golpes, deformaciones, fugas y el estado de los accesorios.

Para su manipulación, levantamiento y montaje los transformadores poseen soportes de izado.



## **Montaje**

1. Para manipular, levantar y montar el transformador, se debe tomar en cuenta su peso total (especificado en placa de características) para determinar el equipo adecuado para su descarga, sea grúa, montacarga o teclc.
2. Para manipular, levantar y montar el transformador, hacerlo de los soportes de izado, nunca de sus accesorios.

## **Instalación**

1. Los transformadores de subestación deberán ser ubicados en una base de hormigón.
2. Antes de la instalación a la red, leer cuidadosamente las características (voltaje, frecuencia, potencia, etc). Éstas deben corresponder con las del sistema eléctrico donde va a ser instalada la unidad. La tensión de distribución debe coincidir con la del transformador.
3. Dimensionar e instalar protecciones contra sobretensiones, sobrecargas y cortocircuitos para seguridad del equipo.
4. Terminales con los conductores de conexión a la línea de distribución y tierra deben estar bien ajustados.
5. Energizar el transformador. Medir los voltajes de baja tensión. Éstos deberán coincidir con los voltajes indicados en la placa de características.

### **4.2.3.10. Embalaje Etiqueta Y Protección**

Los transformadores tipo poste una vez terminados son ubicados en bases de madera pequeñas de dimensiones similares a la base del transformador denominadas pallets esto es necesario para que las mercancías no tengan contacto directo con el suelo y para su montaje en el contenedor, luego los transformadores son embalados con plástico industrial para garantizar la calidad del producto, las mismas que por su peso son cargadas con máquinas especiales o montacargas específicos para ser abordadas en el contenedor de 40 pies que se utilizará para ser transportadas hasta el puerto de Guayaquil.

Gráfico 13: Embalaje Etiqueta Y Protección



Fuente: ECUATRAN S.A.

### **Rotulado.**

Todo transformador es producido con el sello distintivo de ECUATRAN, con sus colores específicos amarillo y azul.

Deberá tener la placa metálica inoxidable fijada al fondo del compartimiento de conexiones. La placa de características deberá estar localizada según las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE 2139 y 2140, en donde pueda ser leída en forma fácil.

Gráfico 14: ROTULADO



Fuente: ECUATRAN S.A.

### **Requisitos del rotulado**

El logotipo del fabricante deberá estar marcado, en el tanque cerca de la placa de características y en las bridas del núcleo.

La placa deberá estar escrita en español, además los números y letras y demás información común a todos los transformadores, deberá estar impresa en bajo o alto relieve.

En la parte frontal del tanque, deberá constar la capacidad del transformador en KVA, en números arábigos de 70 mm de altura.

Esta anotación deberá estar ubicada bajo los bujes de bajo voltaje y se hará en pintura reflectiva, negra o azul eléctrico indeleble de preferencia o en adhesivos sobrepuestos reflectivos.

En el rotulado de los productos, se debe indicar el país de origen. La placa de características debe constar en idioma español, pudiendo adicionalmente estar en otros idiomas.

Gráfico 15: Etiqueta O Rotulado.



Fuente: ECUATRAN S.A.

Todo transformador debe contener la siguiente información de características según su tipo:

1. Nombre del Fabricante
2. Número de serie
3. Año de fabricación
4. Numero de Fases
5. Frecuencia
6. Capacidad (KVA)
7. Voltaje nominal primario (voltios)
8. Voltaje nominal secundario (voltios)

9. Voltaje nominal en cada derivación (voltios)
10. Impedancia
11. Temperatura ambiente promedio diaria
12. Peso total aproximado
13. Identificación del líquido aislante
14. Litros aproximados de líquido aislante

Gráfico 16: Características de la etiqueta



Fuente: ECUATRAN S.A.

#### 4.2.3.11. Partidas Arancelarias

La partida arancelaria a la que pertenecen los transformadores es la Nro. 85.04, y su subpartida que corresponde a los transportadores De potencia inferior o igual a 650 KVA correspondiente a la Nro. 8504.21

#### Barreras Arancelarias y no Arancelarias

La dirección general de Aduanas (DGA), adscrita al Ministerio de Economía y Finanzas(MEF), es la institución encargada de vigilar y fiscalizar los aspectos relacionados con el ingreso y salida de mercancías por las fronteras de Panamá.

Los aranceles son el principal instrumento de protección en frontera y todos los derechos aplicados son ad valorem. El arancel de importación aplicado por Panamá se basa en el Sistema Armonizado De Designación y Codificación de mercancías (SA), Se estima que en el caso de las importaciones de materias primas y de productos totalmente elaborados los aranceles promedio rondan alrededor del 10 %, mientras que en el caso de los productos semielaborados el arancel promedio es del 3.9%.

Además, de los aranceles las importaciones están sujetas a una tasa administrativa por servicios aduaneros (TASA) equivalente a \$70 por cada declaración aduanera que contenga importaciones cuyo valor CIF sea igual o mayor a los \$2.000.


#### **4.2.4. Pre- Embarque**

El proceso de exportación se inicia con la transmisión electrónica de una Declaración Aduanera de Exportación (DAE) en el sistema ECUAPASS, la misma que podrá ser acompañada de una factura o proforma y documentación con la que se cuente previo al embarque. Dicha declaración no es una simple intención de embarque, sino una declaración que crea un vínculo legal y obligaciones a cumplir con el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador por parte del exportador o declarante.


Los principales datos que se consignarán en la DAE son:

- ✓ Del exportador o declarante
- ✓ Descripción de mercancía por ítem de factura
- ✓ Datos del consignatario
- ✓ Destino de la carga
- ✓ Cantidades
- ✓ Peso
- ✓ Demás datos relativos a la mercancía

Gráfico 17: Ejemplo de Declaración Aduanera de Exportación



REPÚBLICA DEL ECUADOR  
DECLARACIÓN ADUANERA DE EXPORTACIÓN



### Consulta del detalle de la declaración de exportación

Número de DAE	028-2012-40-00005727		
---------------	----------------------	--	--

**Información de general**

Código del distrito	GUAYAQUIL - MARÍTIMO	Código de régimen	EXPORTACIÓN DEFINITIVA
Tipo de despacho	DESPACHO NORMAL	Código del declarante	01903892

**Información de Exportador**

Nombre del exportador	CAFE ECUATORIANO S.A.	Teléfono del exportador	2597980
Dirección del exportador	Edificio World Trade Center		
Número de documento de CIU	RUC 120244753001	Ciudad del exportador	GUAYAQUIL
Nombre del declarante	CAFE EN GRANO	Número de documento de	
Nombre del declarante	CESAR RUIZ		
Dirección del declarante	CALLE SUR E INTERSECCIÓN		
Código de forma de pago		Código de moneda	DÓLAR ESTADOUNIDENSE

**Información de carga**

Puerto de carga		Puerto privado desde	
Puerto de llegada o de		Fecha de la carta de	15 ENERO 2013
Nombre del consignatario	GLORIA S.A.		
Dirección del	VIA SAN MARTIN Y CALLE 2		
Ciudad del contribuyente	BUENOS AIRES	Tipo de carga	CARGA CONTENORIZADA
Almacén de lugar de	(0909025) CONTECON GUAYAQUIL S.A.	Medio de transporte	MARITIMO
Pais de destino final	ARGENTINA		

DOLAR ESTADOUNIDENSE

**Totales**

Código de moneda	DOLAR ESTADOUNIDENSE	Tipo de cambio	1
Total moneda transacción (FOB)	662,01	Cantidad de items	1
Peso neto total	8328	Peso total	8328
Cantidad total de bultos	04	Cantidad de contenedores	1
Cantidad total de unidades físicas	04	Cantidad total de unidades comerciales	04
Código de la mercancía de despacho urgente		Código de solicitud de aforo	NO
Fecha de primer ingreso		Fecha de primer embarque	

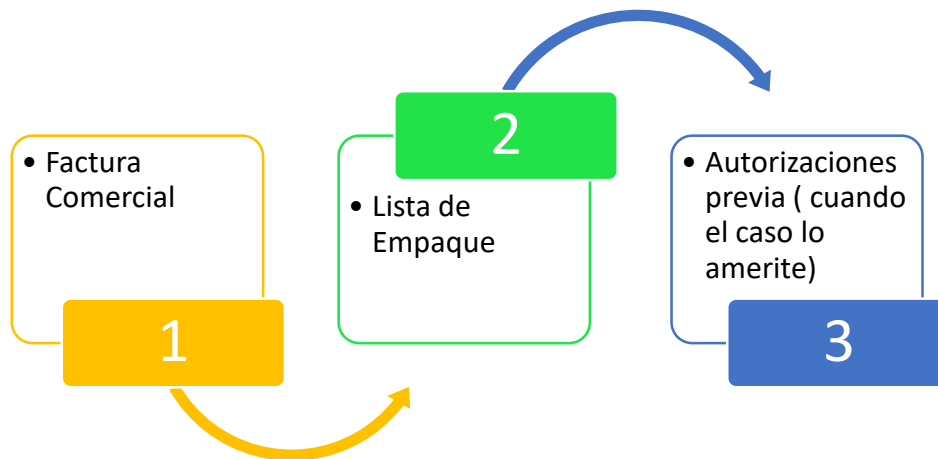
Fuente: Guía de Exportador –PRO ECUADOR

### Documentación Digital:

Los documentos digitales que acompañan a la DAE a través del ECUAPASS son:

- ✓ Factura comercial original
- ✓ Lita de empaque
- ✓ Autorizaciones previas ( cuando el caso lo amerite)

Gráfico 18: Documentos Digitales



Elaborado por: Priscila Pangol

Fuente: Guía de Exportador –PRO ECUADOR

### **Factura comercial.-**

La factura comercial es un documento privado que emite la empresa ECUATRAN a favor de su adquirente, en esta se refleja la voluntad de las partes en cada una de sus condiciones ajustándose así a las normas internacionales.

La factura comercial es importante para el proceso de despacho de mercancías en la aduana ya que esta utilizan los agentes de aduana para clasificar las mismas y para calcular el valor de transacción que es la base para definir los derechos arancelarios del país importador.

La factura comercial es también el principal documento en la transmisión de la DAE y se toma como contrato de compra y venta y además como razón de una forma de cobro.

Gráfico 19: Ejemplo de Factura Comercial

<b>EMPRESA EXPORTADORA</b> Dirección: _____, Calle Sur e Intersección Teléfono/Fax: _____ 593-4-2597980 E-mail: _____ <a href="mailto:exportadora@ecuador.com.ec">exportadora@ecuador.com.ec</a>		RUC: <u>120244753001</u> <b>FACTURA</b> <u>Merchadería Exportación</u>		
Señores: EMPRESA IMPORTADORA: GLOPI S.A. Dirección: _____, VIVI / SAN MARTIN Atención: _____ SR. CÉSAR ZAMORA INVOICE (FACTURA COMERCIAL) N°: _____ 001002004954		Nombre de Contacto: _____ SR. CÉSAR ZAMORA Nuestra referencia: _____ N° de cliente: _____ 15160 N° Orden de pedido: _____ P/O 720		
La mercancía ha sido enviada en: Fecha: _____ Enero / 2013 Dimensiones de Embalaje: Peso Bruto: 1,818,25 KG Peso Neto: 1,520,35 KG Marcas: SIN MARCA Vía: MARITIMO País de origen: ECUADOR				
PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR	
			UNITARIO	TOTAL
1604,14,00	ATÚN EN CONSERVAS	67,500 UNDS	US\$ 0,50	US\$ 33,750,00
INCOTERM: FOB			TOTAL FACTURADO:	
			US\$ 33,750,00	

Fuente: Guía de Exportador –PRO ECUADOR



## **Lita de empaque**

La lista de empaque es un documento que permite a todas las personas involucradas en la exportación conocer detalladamente las mercancías, para esto es necesario un empaque cuidadoso que coincida con lo detallado en la factura.

Esta lista nos sirve para que la empresa ECUATRAN verifique la llegada completa de la carga de sus mercancías y en caso de algún percance puedan hacer el reclamo a la compañía de seguros pertinente.

Es necesario que la lista contenga de forma clara lo siguiente:

1. La cantidad exacta de los artículos contenidos en cada una de las cajas o pallets
2. Lo números marcas, voltaje, especificaciones técnicas y símbolo o placas que identifique cada uno de los productos.
3. Describir peso y volumen exacto

De esta forma se evita que el embarque sea confuso y evitamos también que el funcionario de aduana verifique toda la mercancía a detalle.

La lita de empaque es elaborada por el exportador y se debe presentar el original y seis copias ya que se la utiliza como complemento de la factura comercial.

En la lista de empaque se detalla lo siguiente:

Gráfico 20: Ejemplo de lista de empaque

LOGO DE LA EMPRESA EXPORTADORA				
<b>EMPRESA EXPORTADORA</b>				
Dirección:.....Calle Sur a Intersección				
Teléfono/Fax:.....593-4-2597980				
E-mail:..... <a href="mailto:exportadora@ecuador.com.ec">exportadora@ecuador.com.ec</a>				
<b>COMPRADOR</b>				
Dirección:.....VBI / SAN MARTIN				
Teléfono/Fax:.....(11)123-45678				
E-mail:..... <a href="mailto:smartin@bolivasa.com">smartin@bolivasa.com</a>				
DETALLE DEL EMBALAJE				
N° DE BULTO	DESCRIPCIÓN DE LA MERCADERÍA	CANTIDAD	KILOS	
			NETO	BRUTO
001	MERCADERÍA CLASE A	100 UNIDADES	50	70
002	MERCADERÍA CLASE B	200 UNIDADES	100	120
003	MERCADERÍA CLASE C	300 UNIDADES	150	170
TOTAL: 3 BULTOS		600 UNIDADES	300	360
MARCAS:	SEN MARCAS			
EMBALAJE:	3 PALETAS			
VÍA:	MARÍTIMO			
FACTURA COMERCIAL:	001-002-00000XXXX			

Fuente: Guía de Exportador –PRO ECUADOR

### **Autorizaciones Previas (Cuando el caso lo amerite)**

Las autorizaciones previas son documentos necesarios para realizar la exportación, pero varían según su naturaleza, por ejemplo el certificado sanitario, Fito sanitario, zoo sanitario, etc.

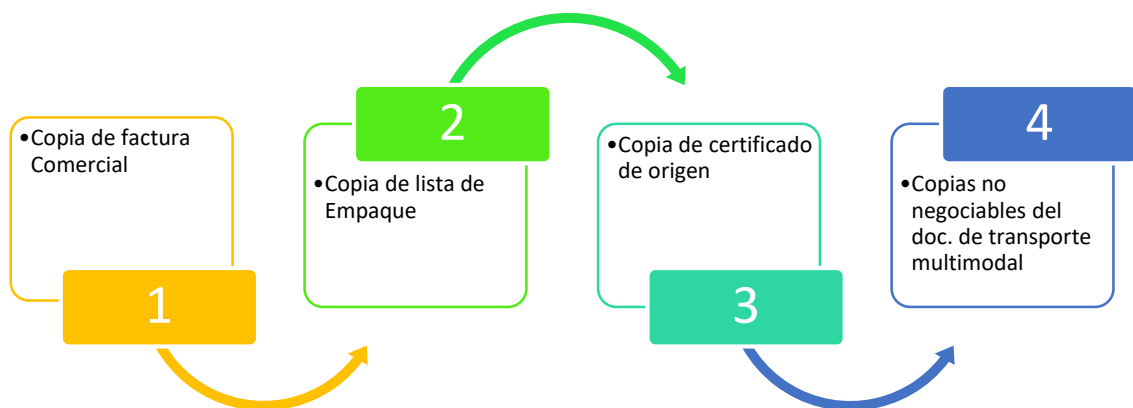
### **4.2.5. Post- Embarque**

En el post- embarque se regularizan las declaraciones aduaneras de exportación (DAE) y finalmente se podrá regularizar también las declaraciones Aduaneras de exportación ante la SENA E y obtener el DAE definitivo mediante un registro electrónico que dará por finalizado el proceso de exportación para consumo.

Una vez que se realiza este registro la DAE obtiene la marca **REGULARIZADA**. Para poder cumplir con este proceso la empresa ECUATRAN S.A cuenta con un plazo máximo de 30 días luego de ser realizado el embarque.

Para poder realizar este trámite se necesitan los siguientes documentos:

Gráfico 21: Documentos post embarque



Elaborado por: Priscila Pangol

Fuente: Guía de Exportador –PRO ECUADOR

**Documento de transporte marítimo- Bill of Lading (B/L)**

El Bill of lading es un documento que se emplea en el transporte marítimo y su finalidad es establecer las reglas de la relación contractual entre el cargador, el consignatario de la carga y el transportista.

En el conocimiento de carga debe constar el nombre, la matrícula del buque puerto de carga y descarga nombre del cargador y del consignatario, descripción detallada de las mercancías, la cantidad, el peso, el número de productos y su estado.

También se refleja el importe del flete, la moneda en la que se ha calculado esta cifra y si el flete se ha abonado en origen o si se trata de un flete pagadero en destino.

Shipper		ORIGINAL		BILL OF LADING	
SHIPPER, COMPANY THAT SOLD THE COTTON		Booking No. EK0BYR625H	B/L No. YMLUW12502XXXX		
Consignee TO THE ORDER OF BUYERS BANK		Contract Reference CONTRACT REFERENCE NO. 1234 INVOICE NO. 1234 L/C NO. 98H20457		Incoterms INC. TH 38120 REF 2886 CNE-16044 FMC-1610	
Party party BUYER		Place of origin TX-U.S.A.		Place of destination LONG BEACH, CA	
Vessel RAINBOW BRIDGE V/91W		Place of receipt LUBBOCK, TX		Place of delivery LONG BEACH, CA	
Port of origin KEELUNG TAIWAN		Place of delivery LONG BEACH, CA		Date of issue 06/23/89	
PARTICULARS FURNISHED BY SHIPPER					
QUANTITY AND UNIT	NO. OF PACKS	DESCRIPTION OF MERCHANDISE AND WEIGHT		WEIGHT AND MEASUREMENT	
COTTON	1X40' 88	ONE (1) 40' CONTAINER SAID TO CONTAIN EIGHTY-EIGHT (88) BALES OF AMERICAN RAW COTTON COMPRESSED TO U.D.-FORM.C.		44,391 LBS 20,135 KGS	
CONTAINER NO. INSU		FREIGHT PREPAID CY TO CY SHIPPER'S LOAD, STOW & COUNT ON BOARD VESSEL: RAINBOW BRIDGE V/91W AT: LONG BEACH, CA DATE: JUNE 23, 1989 SERVICE CONTRACT NO. ET-3062-HOU NO SED REQUIRED, SECTION 30.39 FTSH, C.A.S.-SF.			
THESE COMMODITIES, IN ACCORDANCE WITH DIVERSION CONTRARY		TECHNOLOGY, OR SOFTWARE WERE EXPORTED FROM THE U.S. TO U.S. LAW PROHIBITED.			
Disponent owner		Shipper's name and address		Place and Date of Issue	
I/ET 3062-HOU ET-3062-HOU (INCL CV, OA) O.F. \$1728.00/40' AI		1X40'		\$1,725.00	
DF/NTD 300 DTNC/NT 3000/40'				NTD 300 NTD 3,000	
Number of Original Bills		Total		\$9,150.00	
THREE (3)				NTD 3,300	
				TH	

#### 4.2.6. Prohibiciones

Panamá aplica prohibiciones y restricciones a la importación por motivos de salud, seguridad, medioambientales, y sanitarios y fitosanitarios, por tal motivo los generadores de la empresa de Ecuatran no genera ninguna prohibición para poder ingresar al mercado Panameño.

Toda persona, empresa o institución interesada puede solicitar una licencia de importación y tiene derecho a interponer un recurso por la vía contencioso-administrativa contra las decisiones de los órganos responsables del otorgamiento de las licencias (órganos anuentes). Las licencias de importación deben obtenerse previo al registro definitivo de la declaración de importación.

#### 4.2.7. Diagramas de rutas

Gráfico 22: Diagrama de rutas



Elaborado por: Priscila Acosta

Fuente: Exportafácil

#### **4.2.8. Operadores Logísticos**

La empresa con la que vamos a trabajar como operador logístico será R&R TRANSLOGIC, esta empresa cuenta con nueve años de experiencia en el sector de Transporte de Carga Pesada a nivel nacional, teniendo sede en la Ciudad de Ambato en las calles Cevallos y Martínez siendo así sus años de experiencia su mejor respaldo en la calidad de servicio y su mejor carta de presentación.

R&R TRANSLOGIC está encargada de atender las diversas necesidades de carga de sus clientes, por ello brindan un servicio personalizado, el cual es completo y comprende: la carga, descarga y entrega de distintas mercaderías, ofreciendo así un servicio de primer nivel, con garantía, seguridad y confianza, el transporte de carga pesada de primer nivel, cumpliendo los tiempos estimados de entrega.

#### **Entre sus principales objetivos tenemos:**

- Brindar un servicio profesional, seguro y eficiente a sus clientes.
- Ofrecer servicios de alta calidad
- Motivar la clientela como recompensa a la utilización de sus servicios.
- Responder prontamente ante devoluciones, reembolsos, quejas, entre otros.
- Capacitar permanentemente al personal en búsqueda de un mejoramiento continuo, que redunde a bien en su trabajo y presten un servicio superior a los clientes.
- Atender con las peticiones de sus clientes en forma permanente y oportuna.
- Minimizar el impacto ambiental tanto en las instalaciones como en la ruta.

Esta empresa se encargará de los procesos de transporte de los transformadores hasta el puerto de Guayaquil el mismo que tendrá el costo de \$ 700 por contenedor incluyendo el valor de levantamiento del contenedor en la naviera y el costo del flete.

El alquiler del contenedor gestionará el comprador, y la empresa de transporte tendrá que esperar la emisión del booking, lo que garantiza un espacio en el barco dependiendo de la naviera que sea contratada por el importador, con la emisión del booking la empresa de transporte retira el contenedor del lugar en donde se encuentra localizado la

naviera para después ser cargado en Ambato con los transformadores solicitados que en este caso transportaremos 32 transformadores monofásico de 15KVA tipo poste.

Una vez realizado las negociaciones adecuadas por las dos partes la empresa de transporte cobra un valor por adelantado del 5% a Ecuatran S.A y el resto del valor se cancela en efectivo después de pasar los documentos del puerto de ingreso de mercaderías y la factura comercial, la forma de pago puede ser efectivo o cheque según las partes interesadas.

#### **4.2.9. Costo de Producción y exportación**

Para poder realizar los costos y precios del proyecto de exportación se determinan mediante la siguiente formula, la misma que definirá el valor FOB de nuestra exportación:

#### **Cálculo de Exportación FOB**

$$FOB = \frac{Cx + Gx + Ti}{1 - (Ut + Gx)}$$

#### **Dónde:**

**Cx**= Costo de Producción o pre exportación

**Gx**= Honorarios de despachante de aduanas

**Ti**= Transporte interno

**Ut**= Utilidad de la operación

#### **Costos de Producción o Pre-exportación**

En el siguiente gráfico detallamos el costo del transformador de energía eléctrica previo a su exportación.

Tabla 5: Coto de producción

DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO
<b>costo materia prima nacional</b>	350,00
<b>costo materia prima extranjera</b>	190,00
<b>costo de embalaje</b>	50,00
<b>costo seguro interno</b>	30,00
<b>mano de obra</b>	169,00
<b>TOTAL COSTO PREEXPORTACION</b>	<b>789,00</b>

Fuente: Costos de Exportación  
Elaborado por: Priscila Pangol

El precio total unitario de pre-exportación es 789 dólares en lo que se refiere a los transformadores monofásicos tipo poste, se procede a calcular el costo total de los 32 transformadores a exportar:

Tabla 6: Costo total de producción

Costo por unidad	Nº de Unidades	Costo total de producción
789	32	25248

Fuente: Costos de Exportación  
Elaborado por: Priscila Pangol

El costo total de producción o pre-exportación es de 25248 dólares, cuyo valor se utilizará para la aplicación de la fórmula de los costos de exportación.

### **Honorarios de despachante de aduanas**

Los honorarios de despachante de aduanas que la Empresa ECUATRAN S.A cancelará por toda tramitación efectuada ante las Aduanas de la República son 250 dólares.

### **Honorarios de despacho de aduanas**

$$Gx = 250$$



### **Transporte interno**

Se procederá a la contratación de los servicios del transportista para la entregar la mercancía hasta el Puerto de Guayaquil, en el cual se coordinará con el operador naviero el día y la hora, cuyo valor de la contratación es de 650 dólares.

### **Transporte interno**

$$Ti = 650$$

### **Utilidad de la operación**

La utilidad de la operación que la empresa ECUATRAN tendrá es del 35% para el proceso de exportación.

### **Utilidad de la operación**

$$Ut = 35\%$$

### **Aplicación de la fórmula de costo de exportación FOB**

$$FOB = \frac{Cx + Gx + Ti}{1 - (Ut + Gx)}$$

$$FOB = \frac{25248 + 250 + 650}{1 - (35\% + 1\%)}$$

$$FOB = \frac{26148}{0.64}$$

$$FOB = 40856,25$$

El precio total del costo de producción y exportación es de 40856,25 dólares con una utilidad de 35%.

## CONCLUSIONES

- ✓ Se concluye que el modelo logístico cuenta con dos procesos fundamentales que es el pre-embarque y el pos-embarque. En lo que se refiere al pre-embarque es un vínculo legal y obligaciones que la empresa ECUATRAN S.A debe cumplir con el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador y el pos-embarque es donde se regularizan las declaraciones aduaneras de exportación.
  
- ✓ El Incoterm a utilizar es el FOB (Franco a Bordo), esto significa que Ecuatran entregará la mercancía a bordo del buque designado por el comprador en el puerto de embarque que será en Guayaquil.
  
- ✓ El precio total del costo de producción y exportación es de 40856,25 dólares con una utilidad de 35%.

## RECOMENDACIONES

- Como primer punto podemos recomendar buscar otro proveedor de materia prima que se demore menos en el envío y que tenga una eficiencia en su entrega sin mayor complejidad en sus trámites de negociación.
- Los costos del embalaje se podrían reducir enviando transformadores en cajas de madera diseñados por grupos de 4 cada caja.
- Se recomienda capacitar continuamente al personal encargado directamente o indirectamente de la exportación o comercio internacional, ya que esta opción sería más conveniente que incrementar gastos contratando nuevo personal especializado en esta rama. Las capacitaciones deberán ser continuas y actualizadas por lo menos dos veces al mes para que los trabajadores estén al día en cuanto a los distintos procesos que realiza Ecuatran S.A

## BIBLIOGRAFÍA

Mantilla, F. (2006). *Un Enfoque A la Investigación de Mercados*. Quito: Santa Rita.

Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw-Hill.

Sapag, N. (2010). *Preparación y Evaluación de proyectos*. Bogotá: McGraw-Hill

Chaber, J. (2000). *Manual De Comercio Exterior*. Madrid: Deusto.

Chiriboga, L. (2003). *Diccionario Técnico Financiero Ecuatoriano*. Recuperado de:  
<http://www.bibliotecasdeecuador.com>

Banco Central del Ecuador. (2011). *Exportaciones del Ecuador*. Recuperado de:  
[www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

Aduana del Ecuador. (2011). *Procesos aduaneros para una exportación*. Recuperado de:  
[www.aduana.gov.ec/contenido/guias.asp](http://www.aduana.gov.ec/contenido/guias.asp)

Ecuatran. (2010). *Energía que transforma al mundo*: Recuperado de:  
<http://www.ecuatran.com/es/>