



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

TRABAJO DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

MAGÍSTER EN GESTIÓN ESTRATÉGICA EN CADENA DE SUMINISTROS

DISEÑO DE HERRAMIENTA TECNOLÓGICA ENFOCADO EN LA LOGÍSTICA PARA EL
PROCESO DE TRANSPORTE PESADO.

AUTOR: CÉSAR ANDRÉS PACHECO MORALES

DIRECTOR: SANTIAGO JÁCOME

2022

Quito, Ecuador

Apéndice 5

(pág. 1 de 1)

La certificación deberá incluir las siguientes leyendas:

CERTIFICACIÓN

Yo, César Andrés Pacheco Morales, declaro que soy el autor exclusivo de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal. Todo los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de mi sola y exclusiva responsabilidad.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Firma del graduando
César Andrés Pacheco Morales

Yo, Santiago Jácome, declaro que, personalmente conozco que el graduando: César Andrés Pacheco Morales, es el autor exclusivo de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal suya.



Firma del director del trabajo de titulación
Santiago Jácome

Agradecimientos

Agradezco a Dios por ser mi guía e iluminarme todos los días de mi vida para ser mejor y aprender cada día de los errores con el fin de cumplir con mis objetivos planteados.

A mis padres por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, en cada etapa de mi vida siendo mi orgullo e inspiración.

A mi director de tesis Mgtr. Santiago Jácome quien con su tiempo, experiencia, y conocimiento me guió en este proyecto.

Finalmente agradezco a las personas que dieron de su tiempo en responder inquietudes, entrevistas, críticas y puntos de vista para la realización este documento.

Dedicatoria

Este trabajo de titulación
está dedicado a:

A mis padres y abuelos por
apoyarme siempre en mi
camino, por su esfuerzo en
mi formación como persona
y profesional enseñándome
valores, principios y ética.

A mis hermanos los cuales
son mi ejemplo a seguir y
por su apoyo incondicional
en cada etapa de mi vida.

ÍNDICE

<i>Capítulo I</i>	<i>1</i>
1.1. Aspectos Metodológicos	1
1.1.1. Planteamiento del Problema	1
1.1.2. Tema del Trabajo de Investigación.....	3
1.1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.1.3. Justificación Práctica y Delimitación.....	3
1.1.4. Tipo de Investigación.....	5
1.1.5. Población y Muestra	6
1.1.6. Fuentes de Investigación.....	6
1.1.7. Técnica de Recolección de Información.....	7
<i>Capítulo II</i>	<i>8</i>
2.1. Marco Teórico	8
2.1.1. Transporte Marítimo y Fluvial.....	8
2.1.2. Transporte Terrestre	9
2.1.3. Logística.....	10
2.1.4. Transporte y Comercio	11
2.1.5. Herramientas Tecnológicas.....	13
<i>Capítulo III</i>	<i>15</i>
3.1. Alcance	15
3.2. Antecedentes	15
3.2.1. Alcance	16

3.2.2. Objeto.....	16
3.2.3. Método	16
3.2.4. Público Objetivo	17
3.2.5. Técnica	17
3.2.5.1. Entrevistas.....	17
Entrevista.....	17
Antecedentes.....	18
<i>Entrevista Usuario (Forwarders, Clientes) de Transporte Pesado.</i>	<i>18</i>
Proceso de Contratación.....	19
Medios de Contratación de Transporte Pesado	19
Percepción de Valor por parte del Cliente.....	20
Impacto del Proceso de Transporte en la Organización.....	20
Impacto Financiero del Proceso de Transporte	20
Debilidades en el Proceso de Transporte Terrestre a Nivel Nacional	21
<i>Entrevista Usuario (Forwarders, Clientes) de Transporte Pesado.</i>	<i>21</i>
Proceso de Contratación.....	22
Métodos de Contratación	22
Percepción de Valor por parte del Cliente.....	23
Impacto Económico en la Organización	23
Debilidad en las Empresas de Transporte	23
Percepción de la Conexión Directa con el Transportista a través de la Tecnología.....	24

<i>Entrevista Usuario (Forwarders, Clientes) de Transporte Pesado.</i>	24
Percepción de Formalidad en el Transporte Pesado	24
Impacto Económico en la Organización	25
Percepción del Gremio de Transporte	25
Beneficios de la Tecnología en el Proceso de Transporte	25
Desventajas de la Contratación Directa con el Transportista	26
Parámetros de Contratación	26
Forwarders en el Proceso de Transporte	26
Debilidades en el Proceso de Transporte	27
<i>Entrevista Transportista</i>	27
Permisos de Operaciones	27
Medios de Contactos para Contratación	27
Problemas con los Contratistas	28
Tarifas en el Transporte	28
Manejo del Teléfono Celular	28
Barreras para Conseguir Nuevos Clientes	28
<i>Entrevista Transportista</i>	29
Permisos de Operaciones	29
Medios de Contactos para Contratación	29
Mejoras en el Contacto para Contratación de Servicio	30
Problemas con los contratistas	30

Contacto Directo con las Empresas.....	30
Garantías de Transporte	30
Reporte en Ruta	30
Manejo del Teléfono Celular.....	31
<i>Entrevista Transportista</i>	<i>31</i>
Permisos de Operaciones.....	31
Medios de Contactos para Contratación	31
Garantías de Transporte	32
Contacto Directo con las Empresas.....	32
Tarifas del Transporte.....	32
<i>Capítulo IV.....</i>	<i>33</i>
4.1. Propuesta	33
4.2. Justificación	33
Objetivo General.....	34
Objetivos Específicos.....	34
4.3. Idea Principal	34
4.4. Proceso de Contratación a través de la Herramienta Tecnológica.	35
4.4.1. Clasificación de Servicio Clientes y Proveedores.....	35
1. Solicitud de Documentación Legal	36
2. Documentación del Vehículo.....	36
3. Revisión de Antecedentes Penales	37

Cumplimiento de obligaciones en la Superintendencia de Compañías	
(Personas Jurídicas).....	37
1. Documentación.....	37
2. Revisión de Antecedentes Penales	38
4.4.2. Proceso Contratación a Través de la Herramienta Tecnológica.....	38
4.4.3. Gestión de Calidad	43
4.4.4. Tecnología a Utilizar.....	45
4.4.4.Evaluación de Impacto de la Propuesta	46
Conclusiones	47
Recomendaciones.....	48
Referencias.....	49

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Definiciones.....	8
Ilustración 2. Proceso de Contratación a través de la Herramienta Tecnológica	35
Ilustración 3. Oferta de Carga	39
Ilustración 4. Datos de Transporte	40
Ilustración 5. Notificación de Inicio de Ruta	41
Ilustración 6. Clasificación de Servicio.....	45

RESUMEN EJECUTIVO

El sector logístico se ha posicionado como un actor preponderante en torno al comercio, puesto que, se ha convertido en el pilar de los negocios físicos y digitales.

En la actualidad, el transporte pesado se encuentra atravesando una crisis, debido a los altos costos de operación como: diésel, llantas e insumos y, por otro lado, por el congelamiento de las tarifas durante los años.

Los transportistas que realizan logística de movimiento de carga pesada se encuentran desarrollando sus actividades en una pseudo informalidad ya que cada persona trabaja individualmente sin oportunidad a conseguir nuevos clientes o mayor rentabilidad. Es importante mencionar que, el negocio se mueve en base a los contactos que se va generando a través del tiempo, lo que resulta en un nuevo actor que son subcontratantes los cuales comisionan por el viaje que realiza otro transportista.

Para los dueños de la carga es muy importante tener la seguridad de que su mercancía llegue en las condiciones correctas desde los diferentes puertos del país hacia sus bodegas.

La propuesta para enfrentar esta importante problemática, es diseñar una herramienta tecnológica que digitalice el proceso de contratación de transporte pesado acorde a los lineamientos de los clientes lo cual, sin duda, ayudará a generar mayores oportunidades para los transportistas.

ABSTRACT

The logistics sector has positioned itself as a leading player in trade, since it has become the pillar of physical and digital businesses.

Currently, heavy transport is going through a crisis, due to the constant increase of operating costs such as: diesel, tires and supplies. On the other hand, the rates have been maintained during the last years

The shippers that carry out heavy cargo movement logistics are developing their activities in a pseudo-informality since each person works individually without the opportunity to get new clients or greater profitability. It is important to mention that the business moves based on contacts that they generated over time, which results in a new actor who are “subcontractors” who commission for the trip made by another carrier.

For cargo owners, it is very important to be sure that their merchandise arrives in the correct conditions from the different ports of the country to their warehouses.

The proposal to face this important problem is to design a technological tool that digitizes the heavy transport contracting process according to the guidelines of the clients, without a doubt this proposal will help generate greater opportunities for carriers.

Capítulo I

1.1. Aspectos Metodológicos

1.1.1. Planteamiento del Problema

La logística ha mantenido vasta preponderancia en lo que respecta al comercio ya que se ha convertido en una base fundamental para su efectividad. Según el (Banco Mundial) es la industria que dispone de 4,3 billones de dólares a nivel mundial, en donde se efectúa el movimiento físico de bienes dentro de los países y entre ellos, referente a las actividades que realiza, están: transporte, almacenamiento, servicios de envío imperioso, incluyendo la gestión de información (2018).

Existen algunas problemáticas a las que se enfrentan las empresas exportadoras e importadoras cuando se refiere a logística, las más representativas son las que tienen que ver con la escasez de mano de obra en el sector, las amenazas a la ciberseguridad y la transportación. Ante lo mencionado se puede indicar que se requiere de la consideración y acciones prontas por parte de gobiernos como del sector privado, con la finalidad de innovar y mantenerse en la vanguardia de lo que el mercado requiere en la actualidad (2018).

En logística, el transporte es el movimiento de la carga como materias primas o productos terminados de forma marítima, aérea o terrestre. En el Ecuador de acuerdo a las cifras publicadas por el INEC se registró en el año 2019 el ingreso de 2.926 embarcaciones con una carga de 12.651.759 en la que cabe mencionar que todas requirieron de transportación. En relación a lo que se refiere a las cifras otorgadas por el Banco Central del Ecuador, se obtiene que el sector de transporte representó el 6% del Producto Interno Bruto (PIB), en donde gran parte de dicho porcentaje corresponde a las actividades de importación, en la que sin lugar a dudas se la puede denominar como un elemento que potencializa el desarrollo de la economía nacional (Cruz, 2019). Concerniente a tiempos COVID y el alto índice de despidos, se esperan

nuevas inversiones actualmente en este sector y en consecuencia posibilitaría el brindar nuevas plazas laborales.

Las empresas de transporte que prestan su servicio en el Ecuador mayoritariamente están formadas como empresas familiares, sustentando la contratación de personal en mano de obra no calificada sino con relación filial, adicional a aquello, se produce el fenómeno en donde el transportista trabaja de forma individual buscando todos los días en el mercado viajes por realizar, llevando el servicio a una pseudo informalidad en los puertos del país, en consecuencia al existir esta pseudo informalidad en la oferta laboral de transporte, los clientes recurren a contratar servicios de agencias que, en su mayoría, tercerizan el servicio llegando a varios niveles de subcontratación. El resultado de este accionar son los costos altos de operación, puesto que este servicio se encarece tanto para clientes, como para transportistas.

Los clientes, también denominados demandantes, están facultados para transferir los riesgos del transporte a la agencia de prestación de servicios, la cual cuenta con: flota, asociados de negocios, gestión de calidad, gestión documental y trazabilidad, siendo la última de estas características fundamental para garantizar la seguridad de la carga. Esta es la alternativa que dichos demandantes toman para el proceso de traslado de mercancía.

Esta problemática exige una solución que permita una ganancia mutua entre la pseudo informalidad de los transportistas y el costo de transporte para los clientes, puesto que el capital destinado para la coordinación del mismo está destinado en varios niveles de la cadena logística, convirtiendo a los intermediarios en la parte aventajada, dentro de estos 2 participantes.

Con estas premisas existe una necesidad imperante de una sistematización de la contratación del transporte con una plataforma tecnológica que permita optimizar los recursos y los servicios, permitiendo un mayor beneficio tanto a transportistas como a clientes.

1.1.2. Tema del Trabajo de Investigación

Análisis de los procesos de contratación de transporte en los puertos marítimos del Ecuador, para la propuesta de sistematización con una plataforma tecnológica que optimice los recursos y los servicios logísticos.

1.1.3. Objetivos de la investigación

1.1.3.1. Objetivo General.

Desarrollar la idea de una herramienta tecnológica de tipo innovador que permita optimizar los procesos de contratación de transporte en los puertos marítimos del Ecuador, a partir del diagnóstico y análisis de las necesidades de los sectores involucrados.

1.1.3.2. Objetivos Específicos.

Analizar el proceso de contratación de transporte de carga pesada para movimientos de los puertos marítimos del país.

Conceptualizar la información recabada sobre el proceso de transporte y contratación.

Demostrar las debilidades del proceso de contratación de transporte pesado en los puertos marítimos y cómo repercute en la rentabilidad de las partes interesadas.

Identificar las necesidades de las partes interesadas para el desarrollo de una herramienta informática de tipo innovador.

Demostrar la viabilidad de la sistematización del proceso de contratación de transporte pesado en los puertos marítimos a través de la propuesta de valor.

1.1.3. Justificación Práctica y Delimitación

Si bien la logística tiene varios aspectos que necesitan atención para mejorar su eficacia, es esencial tomar en cuenta al sector relegado de esta cadena que es el transporte y es preciso

que dentro del transporte tomar en consideración las dificultades que se presentan a partir de la falta de formalidad en la contratación de este servicio.

Este proyecto se realizará partiendo de una problemática nacional en la industria terrestre del transporte pesado en los diferentes puertos del país, tomando en cuenta la manera en que los demandantes de este servicio realizan el proceso de contratación.

Entre los actores involucrados en la transportación tenemos por un lado al cliente, que requiere que sus productos sean movilizados de un lugar a otro, los transportistas que requieren obtener contratos que les permita generar ganancias justas sin la intervención innecesaria de terceros, permitiendo una formalización y profesionalización del gremio que beneficie a ambos.

La finalidad del proyecto es desarrollar un sistema informático que permita reducir los costos de operación de los clientes y que los oferentes (transportistas), encuentren de forma fácil el trabajo a realizar. Actualmente la tecnología ha permitido que el comercio sea dinámico, agilizando las actividades a realizar y permitiendo que los procesos de contratación tengan una base tecnológica que los sustente.

La situación actual de los transportistas en el Ecuador depende de una cadena de llamadas y referidos, transportistas que obtienen más contratos que otros, tercerización del servicio de transporte, falta de profesionalización en la entrega de los productos, desconocimiento de la carga o la cantidad de la misma, creación de empresas o asociaciones de transportistas tan solo para obtener los permisos, pero sin una base tecnológica que permita a los miembros obtener beneficios por igual.

Referente a los clientes, estos se enfrentan a una informalidad del sector de transporte, sin saber a dónde acudir, muchas veces aumentando el gasto por el uso de intermediarios, arriesgando la entrega de sus productos por una falta de profesionalización del sector transportista.

Mediante esta herramienta se espera ser una fuente de conexión entre clientes y transportistas, evitando así las agencias intermediarias y garantizando el movimiento de carga pesada dentro del país, conectando directamente al cliente con el servicio, priorizando sus necesidades y requerimientos con el tipo de transporte de su elección. Adicional, el proyecto tendrá como resultado una herramienta que reducirá costos logísticos; y, por otra parte, ayudará a los transportistas a percibir mayores ingresos por su trabajo, sin lugar a dudas se lo puede considerar como un instrumento que traerá resultados muy favorables tanto para el transportista cuanto para el cliente, es decir mutuo.

1.1.4. Tipo de Investigación

Este proyecto de investigación se enfocará en una metodología descriptiva ya que se han identificado las problemáticas, características y situaciones actuales del país en el tema de transporte pesado y los procesos de contratación de las organizaciones establecidas en Ecuador.

Así mismo contiene una investigación transversal y seccional ya que se utilizarán muestras para la recolección de información y datos, de modo que se podrá relacionar los procesos de selección de transporte con el impacto económico como de servicios, basados en las experiencias de los involucrados del proceso.

Los resultados que se esperan están enmarcados en un ámbito cualitativo, donde el análisis de las percepciones de los involucrados directos permitirá establecer una línea de base, acompañada de un análisis documental del proceso de contratación, permitiendo desarrollar una herramienta que posibilite la contratación dinámica y acorde con las necesidades actuales de la logística de transporte en el Ecuador.

1.1.5. Población y Muestra

1.1.5.1. Población.

La población considerada para el presente proyecto está conformada por transportistas terrestres y los clientes importadores y exportadores del Ecuador que están involucrados en movimientos de carga pesada en los diferentes puertos marítimos.

1.1.5.2. Muestra.

Para definir la muestra que será objeto de estudio en el presente proyecto se tomará como referente a los transportistas de carga pesada de la empresa Sertrancarlog C.A, 9 transportistas a los cuales se les aplicará una entrevista estructurada; y, 2 empresas que son parte de los clientes que requieren servicio de transporte (forwards y departamentos de logística que realicen comercio exterior), en las cuales se realizará una entrevista con los encargados de la contratación logística.

1.1.6. Fuentes de Investigación

El presente trabajo de investigación se apoyará en fuentes primarias y secundarias de información que permitirán obtener datos para el desarrollo del presente proyecto.

1.1.6.1. Fuentes Primarias.

La investigación se las realizará directamente con los implicados en este proceso como lo son los transportistas y organizaciones que realicen comercio exterior (dueños de los procesos logísticos).

1.1.6.2. Fuentes Secundarias.

Como fuentes secundarias se utilizarán los estudios realizados por las diferentes organizaciones, artículos científicos, libros, revistas, documentos, noticieros, periódicos que incluyan temas de logística en la región para la referenciación del desarrollo.

1.1.7. Técnica de Recolección de Información

El presente desarrollo de proyecto se enfocará en conocer el proceso de las diferentes organizaciones para la contratación del servicio de transporte pesado y los requerimientos que los transportistas deben cumplir para poder obtener el trabajo de trasladar la carga, por lo que las técnicas de recolección de datos que se aplicarán son las siguientes:

1.1.7.1. Entrevistas.

En la recopilación de datos del presente proyecto se utilizará una entrevista estructuradas con el fin de conocer las necesidades, requerimientos especiales, tiempos de espera y demás actividades que deben realizar para trasladar la carga pesada a los diferentes puntos, las empresas de transportación.

Las entrevistas también se realizarán a los transportistas a fin de obtener datos, los cuales indicarán sus fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que tienen al momento de encontrar carga en los diferentes puertos del país.

1.1.7.2. Análisis Documental.

Mediante una búsqueda bibliográfica y sobre todo documental se evaluará y diagnosticará la manera de obtener contratos tanto por parte de los transportistas como la contratación en sí por parte de los clientes. Se obtendrá información sobre

todo revisando la documentación que se tiene en las empresas.

Capítulo II

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Transporte Marítimo y Fluvial

Para definir los diferentes conceptos del transporte marítimo y fluvial del país se tomará como referencia las definiciones otorgadas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas a través de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (Ministerio de Transporte y Obras Públicas , 2018).

Ilustración 1.

Definiciones.

Palabra	Definición
Puerto.	El conjunto de obras e instalaciones que se encuentran geográficamente dentro del recinto portuario, sus accesos y su zona de influencia, constituyendo un conjunto de facilidades en la costa o ribera teniendo por objeto la recepción, abrigo, atención, operación y despacho de embarcaciones y artefactos navales nacionales y extranjeras que arriben a él por vía terrestre o marítima (Ministerio de Transporte y Obras Públicas , 2018).
Terminal.	Unidad operativa portuaria dotada de una zona terrestre y marítima con infraestructura e instalaciones dentro o fuera de un puerto que tiene por objetivo el intercambio de transporte intermodal de primer orden, en los que se realizan muchas otras actividades de valor añadido (Costa, 2006).
Autoridad Portuaria (AP).	Entidad Portuaria de derecho público que ejerce jurisdicción en un puerto comercial estatal y su zona correspondiente (Ministerio de Transporte y Obras Públicas , 2018).

Carga.	Cargamento que mantiene mercancía, el cual es trasladado mediante un transporte desde un puerto u otro (Ministerio de Transporte y Obras Públicas , 2018).
Sistema Portuario Nacional.	Es el conglomerado de los puertos públicos comerciales ubicados en un territorio. Entre las unidades que desarrollan tal actividad se encuentran: Puertos Comerciales como Entidades Portuarias, Terminales Privadas y Puertos Especiales (Ministerio de Transporte y Obras Públicas , 2018).
Puerto de Guayaquil.	El Puerto Marítimo de Guayaquil está localizado en el Estero Salado, a diez kilómetros al sur de la ciudad de Guayaquil, el ingreso al terminal portuario desde el mar se lo realiza a través del canal de acceso que mantiene una longitud de 51 millas náuticas, con un canal exterior de 10,8 millas náuticas y un canal interior de 40,2 millas náuticas. Referente al Puerto de Guayaquil, éste dispone de terminales tanto públicas como privadas, en donde se lo puede denominar al puerto marítimo “Libertador Simón Bolívar” como uno con una característica de “Land Lord (Ministerio de Transporte y Obras Públicas , 2018).
Land Lord.	Este modelo es ejecutado debido a que las autoridades disponen de la infraestructura, entregando estos espacios a empresas privadas (Pejovés, 2018).

Tomado de: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas , 2018); (Costa, 2006) y (Pejovés, 2018).

2.1.2. Transporte Terrestre

La Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario está encargada de regular el transporte terrestre en el Ecuador. Su propósito principal es el promover el desarrollo socioeconómico del país, mediante el fortalecimiento del transporte terrestre y ferroviario,

como principales objetivos está el proponer políticas y ser un ente regulador en materia de transporte terrestre y ferroviario, tránsito y seguridad vial; y, controlar su cumplimiento, a través de normas, permisos, así como actualizar nuevos preceptos que ayuden al fortalecimiento del mismo (Ministerio de Obras Públicas, 2021).

Dentro de la Industria del transporte pesado en el Ecuador como agremiación se encuentra la FENATRAPE (Federación Nacional de Transporte Pesado del Ecuador), la cual cuenta con 4.432 empresas registradas y ofrece al transportista un respaldo jurídico ante cualquier eventualidad en las regulaciones impuestas por el gobierno (Federación Nacional de Transporte Pesado del Ecuador, 2022).

Es preciso indicar que existe un marco legal e las instituciones que acompañan el trabajo de los transportistas y a pesar de aquello, todavía no se logra establecer una manera moderna y eficaz de hacer los contratos entre los importadores y el gremio de transporte.

Actores clave:

Transportistas: conformado por personas generalmente agremiadas pero que no disfrutan de todos los beneficios de pertenecer a una compañía de transporte, sino que actúan de manera individual.

Clientes: importadores y exportadores que buscan entregar sus productos en el Ecuador.

Intermediarios: empresas de servicios aduaneros que incluyen en sus catálogos el transporte de los productos.

2.1.3. Logística

La logística es una cadena que permite planificar el cual intenta manejar información y operación desde los ciclos necesarios en un punto de origen hasta la el punto de llegada con el fin de que las mercancías o servicio llegue al cliente final para cumplir con el acuerdo entre clientes y proveedores.

Actualmente las organizaciones buscan garantizar la calidad del producto, lo que entregará una ventaja competitiva y la reducción de costes, posibilitando aumentar beneficios. La finalidad de la logística es diligenciar recursos y medios para hacer posible tal gestión (Systems, 2016).

El proceso logístico se compone de varias etapas dependiendo del sector en la que se encuentra una organización o un producto en específico por lo general se utiliza 2 canales fundamentales para realizar este proceso

1. Canal de aprovisionamiento: en esta parte del proceso se realiza un traslado desde el centro de extracción hasta la fábrica.

2. Canal de distribución: esta es la segunda fase del proceso, en donde el producto que se encuentra en la fábrica es trasladado al punto de venta (Systems, 2016).

Los principales objetivos que se logran con la planificación de la logística son:

1. Adquirir y enviar mercancías en las condiciones requeridas.
2. Reducción de costos de transporte.
3. Reducción de tiempos en abastecimiento y distribución.

2.1.4. Transporte y Comercio

El transporte dentro de la mayoría de modelos de negocio tanto en mercancías como servicios es imprescindible para el desarrollo de las mismas, por lo que siempre tiene que ser tomado en cuenta dentro de los costos .

Contar con las mercancías adecuadas en el sitio justo y en el menor tiempo posible no es una tarea fácil. Y esa es la misión de los departamentos de logística de las empresas, un tema que genera un gran impacto en tiempos y costos que puede hacer que su empresa se vuelva más competitiva (Reyes, 2018, pág. 1).

Para optimizar la cadena logística de la empresa, es necesario conocer los proveedores de transporte adecuados que permitan una entrega a tiempo y para evitar y solventar problemas

que puedan surgir para el comercio. El conocimiento de las peculiaridades de cada medio de transporte, los diferentes costes, la correcta manipulación de la mercancía, la organización logística, la optimización de los tiempos de tránsito son muy importantes para tener una distribución correcta de los productos.

Según Chamorro (2017), las fases para el transporte de mercaderías en comercio internacional son:

A) Preparar y asegurar las mercancías.

Antes de transportar mercancías, el primer paso es preparar las mismas para el envío. Esta primera etapa, conocida como fase estática, es muy importante para que los productos sean embalados de manera correcta y conseguir así minimizar posibles daños

B) Transporte Terrestre en origen.

Cuando la mercancía esté lista para enviarse, la siguiente etapa es la del transporte en el país de origen, el cual suele realizarse por carretera con el objetivo de reducir costes y agilizar el proceso.

C) Llegada a la aduana en el país de origen.

En esta fase se deben realizar los trámites administrativos y gestiones requeridas por los agentes de aduanas.

D) Transporte de las mercancías.

Una vez que las mercancías sean autorizadas para su envío por parte de los agentes de aduanas, viajarán hasta el país de destino a través de uno o varios medios de transporte, según cada caso específico.

E) Llegada a la aduana de destino.

Cuando las mercancías lleguen al país de destino, serán revisadas y supervisadas por la agencia de aduanas y la agencia de carga una vez que sean descargadas.

E) Transporte interior en el país de destino.

Después de superar la aduana en el país de destino, la mercancía será transportada desde el lugar de recepción hasta el punto exacto donde se encuentren las instalaciones del importador.

F) Recepción de las mercancías.

Una vez que los productos lleguen al lugar exacto de destino, el último paso es descargar las mercancías y hacer la entrega a la persona o empresa receptora en el punto acordado.

Por otro lado, se tiene que tomar en cuenta el volumen, peso y distancia para la elección y modalidad del transporte.

La oferta de transporte: Dependiendo del país las redes de transporte cambian, por las políticas de los países, modalidad de transporte y factores económicos.

Destino final del producto: El destino geográfico es fundamental para la asignación del método de transporte.

De acuerdo con (Reyes): “se toma a los transportistas como «un mal necesario» y no como «socio estratégico». Actualmente, los despachos en tiempo real hacen notar la relevancia del transporte en el servicio debido a que tienen contacto final con el cliente” (2018).

2.1.5. Herramientas Tecnológicas

En la época que vivimos la tendencia de tener herramientas tecnológicas dejaron de ser una moda o un lujo en las empresas, estas herramientas se convirtieron en necesidad y mucho más en la cadena de suministro ya que en los últimos años ha evolucionado con pasos gigantes y la pandemia del covid-19 ha dejado como necesidad la evolución de los antiguos procesos y optar por la tecnología. El transporte al ser fundamental en el comercio se tiene que gestionar en tiempo real y con procesos de contratación rápidos y efectivos.

Para los transportistas tener una herramienta que le permita obtener ofertas de trabajo se ha convertido en una facilidad con la aparición de las aplicaciones móviles.

Contar con programas informáticos para logística que les ayude con el control y la gestión de flotas de transporte, con el transporte internacional o con la variedad de transportes permiten optimizar todo el trabajo de logística.

Existen varios programas informáticos de gestión logística y de transporte en el mercado enfocados a atender las necesidades de las empresas. De acuerdo a García (2020), los principales programas informáticos que existen para resolver problemas con el transporte son:

SAP Transportation Management

Automatiza los procesos de licitación, ejecución, monitorización e instalación para el transporte de cargas, tanto el transporte internacional como nacional. Cuenta con herramientas especiales para gestionar la logística, especialmente útil cuando interviene el transporte intermodal (García, 2020).

Transics

Software ideado para la gestión del transporte y por eso, desde su propuesta de plataforma integral, permite alcanzar la economía de costes al facilitar la elección de la mejor alternativa en cada caso. También garantizan la agilidad y seguridad de los procesos y el flujo de documentación, gracias al automatismo que permite su sistema (García, 2020).

U Route

Construido para manejar cualquier tamaño de empresa, U route es muy recomendado para las pequeñas y medianas empresas transportistas en casi todas las industrias. Ofrece, a cambio de una licencia de pago mensual, una gestión del transporte integral y accesible desde la web, especializada en transporte intermodal y multimodal (García, 2020).

Uber Freight

Esta app presentada por Uber es de gran utilidad para permitir a las empresas ponerse en contacto con transportistas que puedan cumplir sus necesidades de transporte de carga por largas distancias de una forma rápida y eficiente (Villa, 2020).

TuKarga

App para transportistas desarrollada en Chile, que busca aprovechar el espacio disponible de los vehículos. En esta aplicación, cada transportista es quien establece sus propios precios (Villa, 2020).

Python

Python es un lenguaje de scripting independiente de plataforma y orientado a objetos, preparado para realizar cualquier tipo de programa, desde aplicaciones Windows a servidores de red o incluso, páginas web (Alvarez, 19).

Node.js

Ideado como un entorno de ejecución de JavaScript orientado a eventos asíncronos, Node.js está diseñado para crear aplicaciones network escalables (JS, 2022).

Capítulo III

3.1. Alcance

3.2. Antecedentes

En logística, el transporte es el movimiento de la carga como materias primas o productos terminados de forma marítima, aérea o terrestre. En el Ecuador de acuerdo a las

cifras publicadas por el INEC, dentro del año 2019 ingresaron 2.926 mil toneladas por los diferentes puertos, cabe indicar que todas requirieron de transporte pesado. De acuerdo con las cifras del (Banco Central del Ecuador), el sector de transporte representa el 6% del Producto Interno Bruto (PIB). Las empresas de transporte pesado que prestan servicio en el Ecuador están formadas como una empresa familiar sustentando la contratación de personal en mano de obra no calificada sino con relación filial o de amistad con los gerentes. Así se produce el fenómeno que cada transportista trabaja individualmente buscando todos los días en el mercado viajes por realizar, llevando el servicio a una pseudo informalidad en los puertos del país.

Al existir esta pseudo informalidad en la oferta laboral de transporte, los clientes recurren a contratar servicios de agencias que, en su mayoría, tercerizan el servicio llegando a varios niveles de subcontratación. El resultado de este accionar son los costos altos de operación, puesto que este servicio se encarece tanto para clientes, como para transportistas.

3.2.1. Alcance

La presente investigación se enfocará en el análisis de los procesos de contratación de transporte pesado para el despacho de carga en los puertos marítimos del Ecuador a los clientes finales durante el segundo trimestre del 2021.

3.2.2. Objeto

El proceso de transporte, siendo parte fundamental de la cadena de suministro es el que más encarecido en costos, en consecuencia, tanto transportistas como personas responsables del proceso de contratación de transporte tienen una pérdida de beneficios en esta transacción.

3.2.3. Método

Se utilizará encuestas y entrevistas a transportistas e implicados en el proceso de contratación de transporte pesado de forma cualitativa y transversal, su característica

fundamental es que todas las mediciones se hacen en una sola ocasión, por lo que no existen períodos de seguimiento. En otras palabras, con éste diseño, se efectúa el estudio en un momento determinado de la evolución de la enfermedad o evento de interés y descriptivo porque este método tiene como objetivo la descripción de variables en un grupo de sujetos en este caso transportistas e involucrados en el proceso de contratación de transporte pesado por un periodo de tiempo (habitualmente corto), sin incluir grupos de control (Otzen, 2014).

3.2.4. Público Objetivo

Como primer grupo del público objetivo serán transportistas terrestre pesado que desarrollan sus actividades en relación a operaciones de transferencia de contenedores para los puertos del país, tal como son las importaciones y exportaciones a clientes que lo requieran.

En segundo lugar estarán los implicados en el proceso de contratación de transporte pesado que se dediquen a contratar y subcontratar para llevar a cabo este punto en la cadena logística tanto en exportaciones como importaciones.

3.2.5. Técnica

3.2.5.1. Entrevistas

La entrevista es una método que dispone gran aplicación en el estudio cualitativo, con la finalidad de recolectar datos; se desarrolla dentro de una conversación en donde se propone un tema específico a tratar (Díaz-Bravo, 2013).

Entrevista

Para la realización de la entrevista a los clientes se trataron temas como:

- ◆ Proceso de contratación.
- ◆ Métodos de contratación.

- ◆ Percepción de valor por parte del cliente.
- ◆ Impacto del proceso de transporte en la organización.
- ◆ Impacto económico en la organización.
- ◆ Debilidad en las empresas de transporte.
- ◆ Percepción de la conexión directa con el transportista.

Antecedentes

Esta entrevista es parte de la tesis de investigación de la Maestría en Gestión Estratégica de Cadenas de Suministros como introducción al tema del que se va a tratar, se ha partido desde la problemática de la tercerización en el transporte pesado ubicado en los puertos del país.

Esta problemática afecta a transportista como a clientes que requieren de este servicio haciendo que encarezcan los precios del servicio.

Es preciso considerarla como una conversación abierta, es decir, fluida, sobre sus opiniones y experiencias en el proceso de transporte pesado, que concierne a nivel país. Esta entrevista dispondrá de un tiempo de duración máxima de 45 minutos.

Los datos laborales e información personal no se publicaran dentro de este estudio por lo que la información sólo se utilizará con fines académicos.

Entrevista Usuario (Forwarders, Clientes) de Transporte Pesado.

NOMBRE: Carlos Reyes.

EDAD: 52 años.

CARGO: QHSE + SECURITY SUPPORT.

EMPRESA: DSV- ER & SEA S.A.

AÑOS DE EXPERIENCIA: 16 años.

CIUDAD DE RESIDENCIA: Quito.

Para la realización de la entrevista a los clientes se trataron temas como:

- Proceso de contratación.
- Métodos de contratación.
- Percepción de valor por parte del cliente.
- Impacto del proceso de transporte en la organización.
- Impacto económico en la organización.
- Debilidad en las empresas de transporte.
- Percepción de la conexión directa con el transportista.

Proceso de Contratación

Por ser una multinacional libre de activos la empresa DSV- ER & SEA S.A posee un equipo de manejo de proveedores por un proceso llamado subcontractor management con el área de logística. Los nuevos proveedores que intentan ofertar para trabajar con esta empresa requieren pasar por el filtro de QHSE + SECURITY SUPPORT, el cual solicita documentos para evidenciar la continuidad corporativa como lo son: permisos de operaciones, legalidad de la empresa, certificación BASC.

Este método permite tener calificados varios proveedores de transporte, lo cual ayuda a tener una mayor flexibilidad en la contratación de los diferentes servicios y con las necesidades del cliente final.

Medios de Contratación de Transporte Pesado

El medio con el cual la empresa DSV- ER & SEA S.A contrata servicio de transporte es a través de agencias de transporte ya que prefieren empresas legalmente constituidas pero de igual manera tienen la experiencia de trabajar con empresas que tienen la figura de persona natural dependiendo del requerimiento del cliente final, para este último tiene que cumplir con

los requisitos impuestos por la empresa y que cumplan con las certificaciones mandatarias como lo son BASC y ARCSA para los diferentes productos que están regulados bajo este ente gubernamental.

Percepción de Valor por parte del Cliente

Para DSV- ER & SEA S.A el precio es fundamental ya que su modelo de negocio trabaja a través de la ganancia del margen (fee) entre el subcontrato y lo que se le cobra al cliente manteniendo la calidad con los estándares a los proveedores, de igual manera tienen un plan de desarrollo con sus proveedores para cumplir con las expectativas del cliente final.

Los proveedores que trabajan con este forwarder lo hacen con un tarifario ya establecido según el mercado, ya que DSV- ER & SEA S.A tiene muy claro los compromisos de movimientos con los diferentes clientes.

Impacto del Proceso de Transporte en la Organización

La responsabilidad es alta con el cliente final debido a que estos, en el momento de contratar el servicio de traslado con DSV- ER & SEA S.A, el cumplimiento del servicio tiene que ser efectivo y acorde a los estándares impuestos por el forwarder.

Impacto Financiero del Proceso de Transporte

Para DSV- ER & SEA S.A el transporte terrestre es un complemento a sus servicios ya que el core de negocio se encuentra en el transporte internacional, sin embargo siempre esta la oportunidad de revisar nuevos precios y tener un margen de ganancia en cada servicio adicional que ofertan.

Debilidades en el Proceso de Transporte Terrestre a Nivel Nacional

La seguridad de la carga es un problema y debilidad en este proceso ya que en varias ocasiones nos encontramos con robos, asaltos.

Esto se debe a que no siempre se cumplen con los estándares por parte de las empresas de transporte, ya que no se cuenta con la tecnología necesaria para realizar trazabilidad.

Se agradece su tiempo y cordialidad en aceptar esta entrevista, que permite continuar con dicha investigación. Con esto damos por terminada la entrevista.

Entrevista Usuario (Forwarders, Clientes) de Transporte Pesado.

NOMBRE: Santiago Cevallos.

CARGO: Gerente de Importaciones.

EMPRESA: CORPMUNAB MABEL S.A

AÑOS DE EXPERIENCIA: 25 años.

CIUDAD DE RESIDENCIA: Quito.

Para la realización de la entrevista a los clientes se trataron temas como:

- Proceso de contratación.
- Métodos de contratación.
- Percepción de valor por parte del cliente.
- Impacto económico en la organización.
- Debilidad en las empresas de transporte.
- Percepción de la conexión directa con el transportista.

Proceso de Contratación

Frecuentemente las organizaciones contratan empresas de transporte porque están legalmente constituidas, con permisos de operaciones, seguros vehiculares y de igual manera por los seguros contratados para la carga ya que estos instrumentos manifiestan tener los vehículos con todos los permisos legales correctos y al día.

El riesgo de contratar transportistas independientes es: el que no cumplan los parámetros o permisos adecuados ya que si sucede algún siniestro con la carga los seguros no cubrirían ese rubro. De igual manera para los delincuentes es mucho mas fácil influenciar a los transportistas para que cometan actos ilícitos.

La compañía debe tener los vehículos en buen estado, acorde a los lineamientos que solicitamos y a un precio acorde al mercado, por lo general existe una negociación en las tarifas de los fletes según el peso de la carga.

Después del proceso de selección de proveedor, la información es recopilada por el departamento de seguridad que es el que se encarga de verificar si los transportistas o empresas de transporte se encuentran envueltos en actos ilícitos a través de record policial, demandas, etc. Adicionalmente se verifica el ingreso a los diferentes puertos. “Siempre he contratado empresas de transporte por las garantías que estas brindan”.

Métodos de Contratación

La empresa actualmente trabaja con una compañía de transporte debidamente calificada por la confianza generada a través de los años de gestión.

La contratación directa al transportista en el puerto, nunca lo he hecho por temas de respaldo y seguridad.

Nota: En este caso no se abre a una licitación o similares ya que por experiencia del cliente tiene su proveedor de confianza.

Percepción de Valor por parte del Cliente

La empresa de transporte genera valor al cumplir las solicitudes y necesidades que tenemos ya que nosotros damos instrucciones para realizar el viaje como lo son: viajar en el día, paradas autorizadas.

La seguridad es el principal factor a tomar en cuenta, debido a que el ahorro de una pequeña cantidad de dinero puede ser el detonante a perder la mercadería a transportar.

Impacto Económico en la Organización

El impacto financiero esta presupuestado al inicio del año, si es una importación que no se ha previsto dentro del presupuesto se realiza la cotización en base al valor que se esta transportando.

El valor del flete terrestre no ha fluctuado mucho en los últimos años por lo que se puede hacer una mejor planificación del presupuesto, además manejamos crédito para el pago de este rubro de 30 días, lo cual permite agrupar los diferentes pagos de los fletes realizados en el mes.

Debilidad en las Empresas de Transporte

El nivel de servicio para atender a los requerimientos es una gran debilidad ya que si se necesita mover una cantidad considerable de contenedores, las empresas de transporte no suelen tener la capacidad de respuesta adecuada. Otra de las debilidades que tiene el transporte es la educación en sus transportistas ya que estos no suelen ser disciplinados y obvian las instrucciones indicadas por el cliente.

Percepción de la Conexión Directa con el Transportista a través de la Tecnología

Las empresas se encuentran dispuestas a un cambio tecnológico, siempre y cuando se mantengan las garantías con seguridades necesarias para la realización del trabajo.

Entrevista Usuario (Forwarders, Clientes) de Transporte Pesado.

NOMBRE: Francisco Estrella.

CARGO: Especialista en Comercio Exterior.

Mananger Logistics (IST AMERICAS).

EMPRESA: LETERAGO DEL ECUADOR.

AÑOS DE EXPERIENCIA: 13 años.

CIUDAD DE RESIDENCIA: Quito.

Para la realización de la entrevista a los clientes se trataron temas como:

- Percepción de formalidad en el transporte pesado.
- Impacto económico en la organización.
- Percepción del gremio de transporte.
- Beneficios de la tecnología en el proceso de transporte.
- Desventajas de la contratación directa con el transportista.
- Parámetros de contratación.
- Forwarders en el proceso de transporte.
- Debilidades en el proceso de transporte.

Percepción de Formalidad en el Transporte Pesado

Para mí la formalidad en el transporte depende mucho del cliente y la madurez de la empresa que contrata este servicio, ya que de la informalidad a existir se puede formalizar a

través de parámetros y confianza. De igual manera se debe valorar el producto a transportar y el riesgo que esta pueda ser perceptible para la delincuencia.

La seguridad que la mercadería requiere se las puede contratar como lo son: custodias armadas, candado satelitales, etc. Mitigando así los posibles riesgos.

Impacto Económico en la Organización

Para las organizaciones maduras, los servicios se encuentran presupuestados anualmente, por lo que las tarifas negociadas con la empresa de transporte pueden variar dentro de un margen. Esto ayuda a las empresas a manejar la fluctuación en las tarifas de transporte y jugar un poco con los diferentes costos.

Percepción del Gremio de Transporte

Siento que el transportista ecuatoriano es violentado en las tarifas ya que existe desunión en el gremio lo que provoca que exista la fluctuación de precios y estos se encarezcan. Esto se debe a la informalidad que existe en esta industria ya que hay conductores independientes que por encontrar un viaje lo realizan a precios mas bajos del mercado haciendo que esta industria se vea afectada.

Beneficios de la Tecnología en el Proceso de Transporte

Es beneficioso tener transportistas a disposición ya que estos nos ayudan a los movimientos de carga emergentes o por costos operativos del puerto. Esto sirve cuando no se tiene una buena organización en la empresa.

Desventajas de la Contratación Directa con el Transportista

Existen varias desventajas al contratar transporte que no ha sido calificado como proveedor ya que la organización no conoce su modo de trabajo y carecen de garantías como: estado del automotor, capacitación del transportista, incumplimiento de estándares.

Otra de las desventajas es que llega a ser un dolor de cabeza contactarse con el transportista por la deficiente comunicación que ellos manejan, por lo que se prefiere buscar a la empresa de transporte.

Parámetros de Contratación

Para trasladar una carga tanto de importación o exportación, la organización busca a transportistas que cumplan ciertos requisitos como lo son:

- Habilitación de entrada a los diferentes puertos del país.
- Certificaciones como: BASC, ARCSA, ISO.
- Tarifas competitivas.
- Pólizas de seguro.
- Crédito para realizar el pago de los viajes agrupados.
- Empresas con apertura a se auditada.

Forwarders en el Proceso de Transporte

En la organización que dirijo si hemos utilizado a los forwardes incluyendo el servicio de transporte, estos tienen una debilidad que afecta a las organizaciones ya que ellos categorizan a los clientes; “Si tu empresa no esta categorizada en una clasificación VIP o AAA, lo mas probable es que no te den un buen servicio, ni tampoco acorde a las necesidades que requiere tu mercadería. Estos agentes escogerán dar un mejor servicio a sus clientes frecuentes, por lo que nuestra organización puede incurrir en más gastos portuarios.

Debilidades en el Proceso de Transporte

Pienso que la mayor debilidad que tiene el transportista es el talento humano ya que estos no suelen tener la mejor capacitación, ni la educación necesaria para brindar un servicio de excelencia.

Entrevista Transportista

NOMBRE: Mauro Barona.

CARGO: Transportista (Propietario).

EMPRESA: TRANSBONIL.

AÑOS DE EXPERIENCIA: 15 años.

CIUDAD DE RESIDENCIA: Quito.

Para la realización de la entrevista a los clientes se trataron temas como:

Permisos de Operaciones

La empresa a la que estoy involucrado es una creación de familia y amigos ya que por exigencias de los puertos, el transporte necesita de un permiso de operación e ingreso a puertos.

Medios de Contactos para Contratación

Generalmente este proceso lo realizo a través de cadena de llamadas entre colegas transportistas, en esta industria se trabaja así, vengo de una familia de transportistas ya que mi papá también tuvo esta profesión y a sus hijos nos conocen en el medio. Actualmente por la tecnología se han generado diferentes grupos de WhatsApp y se pasa la información.

Por último los clientes satisfechos nos suelen enlazar a otros clientes, los cuales me toman en cuenta para manejar su carga.

Problemas con los Contratistas

En el trabajo de movimientos de carga desde los puertos se han generado varios problemas como lo son los pagos ya que algunos contratistas se demoran más de lo acordado en la paga. Nosotros mantenemos un presupuesto para mover el camión por lo que trabajamos con anticipos, lo cual nos ayuda a cubrir los costos del flete. Esta demora nos afecta a nuestros presupuestos. De igual manera existen contratistas que gestionan la paga antes de lo acordado, por lo que busco ofrecer mis servicios a este tipo de contratistas.

Tarifas en el Transporte

La tarifa del servicio de transporte se define por el mercado. La competencia desleal de nuestros compañeros del gremio hacen que las tarifas de transporte bajen.

Me gustaría que exista unión entre el gremio para poder establecer tarifas justas.

Manejo del Teléfono Celular

Me siento capacitado con mi teléfono celular para poder manejarlo ya que es accesible e intuitivo. Con la práctica puedo avanzar en mis conocimientos.

Barreras para Conseguir Nuevos Clientes

Actualmente está apareciendo una barrera muy alta, que es la competencia con las navieras, ya que estas están generando un nuevo servicio que es el transporte interno en el país. Para los clientes finales éstas brindan un beneficio, el cual es no aplica garantías de contenedores por el uso del transporte que éstas ofertan.

Para las empresas importadoras es muy atractivo no aplicar una garantía y obtener un servicio de transporte a menos precio. Actualmente estamos compitiendo contra esta barrera comercial.

Entrevista Transportista

NOMBRE: Adrián Barona.

CARGO: Transportista (Propietario).

EMPRESA: 14 DE DICIEMBRE.

AÑOS DE EXPERIENCIA: 15 Años.

CIUDAD DE RESIDENCIA: Quito.

Permisos de Operaciones

Soy transportista independiente, pero estoy afiliado a la compañía 14 DE DICIEMBRE por los requisitos de permiso de operaciones.

Medios de Contactos para Contratación

Las empresas con las que trabajo son las que tienen los clientes. Estas agencias de transporte me llaman para preguntar si estoy disponible, en la llamada me indican los pesos, destino y negociamos la tarifa.

Normalmente el enlace de contacto es una llamada telefónica, cuando no me han llamado de estas agencias empiezo a hacer yo las llamadas ofreciendo mi servicio y hacer una cadena de llamadas con mis colegas o a través de los grupos de WhatsApp que se han generado en nuestra comunidad de transporte.

Mejoras en el Contacto para Contratación de Servicio

Creo que se mejoraría por otros medios como lo son el correo electrónico, mensajes de texto, el cual nos deja un respaldo y así formalizar nuestro contrato.

Problemas con los contratistas

Los problemas más comunes que se generan en este negocio son los pagos, ya que los contratistas se suelen tardar mas tiempo de lo pactado. Nosotros trabajamos con anticipos para cubrir nuestros costos del viaje, la diferencia nos paga a futuro por lo que se genera este problema de pagos. He llegado a cobrar facturas a 90 días del trabajo realizado.

Contacto Directo con las Empresas

Me gustaría mucho como transportista tener el contacto directo con las empresas que requieren de mi servicio, pero estas requieren más que el movimiento de la carga. Los clientes suelen requerir estándares de seguridad, calidad y parte administrativa, el cual no es mi giro de negocio. Al trabajar con agencias de transporte no puedo saltarme ese escalón ya que éstas son las que me buscan para más trabajos con otras compañías, mis principios no me dejan saltarme este escalón.

Garantías de Transporte

Yo ofrezco como garantía el seguro de mi vehículo que incluye daño a terceros y robo. Adicional, tengo mi rastreo satelital que notifica minuto a minutos donde estoy en carretera.

Reporte en Ruta

Dependo mucho del requerimiento del cliente, me suelen solicitar el envío

de mi ubicación en tiempo real que lo hago por medio de WhatsApp, también suelo enviar mi clave de rastreo satelital para que me monitoreen cuando ellos deseen, el cual lo habilito sólo por cierto tiempo. Estoy abierto al requerimiento del cliente.

Manejo del Teléfono Celular

Sé utilizar mi teléfono con las aplicaciones que más me gustan y ayudan para mi trabajo como lo son: WhatsApp, Facebook, Google Maps, etc. Me siento capacitado para manejar las aplicaciones de un teléfono celular.

Entrevista Transportista

NOMBRE: Filemón López Yazán.

CARGO: Transportista (Propietario).

EMPRESA: R&R TRANSLOGIC

AÑOS DE EXPERIENCIA: 23 años.

CIUDAD DE RESIDENCIA: Quito.

Permisos de Operaciones

Soy transportista independiente, sin embargo estoy afiliado a la compañía R&R TRANSLOGIC, por los requisitos de permiso de operaciones para el ingreso a los puertos.

Medios de Contactos para Contratación

En el transcurso de los años he llegado a conocer a varios agentes afianzados y empresas de transporte, a los cuales les he brindado servicio siguen confiando en mí por lo que he mantenido mi trabajo a través de ellos. De igual manera con mis compañeros hacemos una cadena de llamadas o ponemos en grupos de WhatsApp sobre algún requerimiento de los

clientes y así nos ayudamos. El trabajo colaborativo que hacemos es bueno ya que si a mi me contactan y estoy ocupado puedo referir a un compañero de confianza para mantener los niveles de servicio.

Garantías de Transporte

Yo ofrezco seguro vehicular el cual es favorable, seguro de daños a terceros, GPS, además mi responsabilidad y proactividad como conductor. Mi vehículo cuenta con todos los mantenimientos preventivos y correctivos, por lo que reduzco el riesgo de quedarme en la vía cargado.

Contacto Directo con las Empresas

Es complicado ofrecer mi servicio de manera individual a una empresa grande, ya que no me tomarían en cuenta individualmente debido a que piden garantías, administración, flota y certificaciones. En la compañía a la que estoy afiliado no les gusta unirse para ganar un contrato grande, por lo que se tiene que ofrecer más servicios que el transporte.

Tarifas del Transporte

Las tarifas se establecen por el peso y distancia que requiere el movimiento de la carga, de igual manera depende mucho si el contenedor es seco o refrigerado, ya que con éste último se dispone de mayor complejidad debido a que se tiene que devolver el contenedor en la ciudad de Guayaquil y difícilmente puedo encontrar carga de regreso para usar este contenedor, por lo que este flete va a hacer más caro.

Capítulo IV

4.1. Propuesta

Diseño de herramienta tecnológica enfocado en la logística para el proceso de transporte pesado.

4.2. Justificación

Se realiza la presente investigación en base a la problemática que refiere al transporte pesado en la contratación para movimientos desde los diferentes puertos del país a los respectivos clientes. Se ha entrevistado experimentados responsables del proceso de transporte como son: usuarios (forwarders, clientes corporativos, jefes de importación) y transportistas.

En la entrevista con los usuarios encontramos varias similitudes en sus respuestas. Los métodos de contratación se las realiza a diferentes agencias de transporte a través de licitaciones, concursos ya que así pueden calificarlos según seguridad, calidad, precio, etc. Los expertos indican que prefieren este tipo de contratos ya que forman outsourcings evitando una gran inversión para las organizaciones y aún así tener control sobre la calidad del servicio.

En tres entrevistas realizadas a expertos, estos enfocaron la importancia fundamental en la seguridad sobre el precio del servicio. El transporte interno es de los rubros más bajos en toda la cadena logística de importación, por lo que la percepción de pago es más flexible dentro de los rangos del mercado, mientras que la seguridad permite que la cadena de suministro se cumpla, ya que este proceso es el que se encarga de transportar la inversión de una organización y se prefiere invertir mas en las seguridades de la carga.

Para los transportistas el estar relacionados con una compañía de transporte es sólo una formalidad por cumplimiento legal de permisos de operaciones, por lo que estos buscan en empresas que disponen de clientes ofertar su servicio. El beneficio de trabajar con agencias de transporte es que les permite obtener contratos con diferentes clientes finales y así evitar calificarse

como proveedores directos sin necesidad de asumir nuevas responsabilidades que desvían su core de negocio.

El método de contacto más común entre las agencias y los transportistas es a través de llamadas telefónicas, preguntando la disponibilidad de servicio; de igual manera cuando un transportista no logra conseguir contratos de carga realiza la misma gestión en forma inversa. Sin embargo, trabajar con agencias de transporte contempla un riesgo en los pagos puesto que estas suelen demorar más tiempo de lo pactado.

Objetivo General

Mejorar la comunicación y operación entre los involucrados del proceso de transporte a través de una aplicación móvil.

Objetivos Específicos:

Facilitar a través de una herramienta tecnológica de tipo innovador, la comunicación directa entre los involucrados de la logística de transporte pesado.

Crear una oportunidad de contratación del servicio de transporte.

Encontrar en el mercado un ganar ganar para los participantes de la cadena logística.

Optimizar los tiempos de respuesta en la operación de transporte pesado.

Optimizar los recursos económicos de los involucrados en el proceso de transporte.

Mejorar la calidad del servicio de transporte.

4.3. Idea Principal

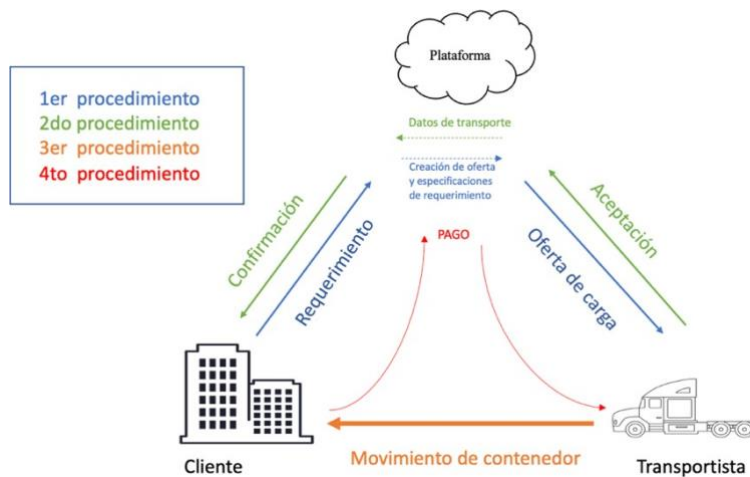
La herramienta tecnológica se encargará de hacer una triangulación entre los clientes (freight forwarders, multinacionales, importadores, pequeñas empresas) que requieran trasladar un contenedor desde los diferentes puertos marítimos del Ecuador hacia sus bodegas

con los transportistas independientes o en búsqueda de carga que cumplan con los requerimientos establecidos por la herramienta tecnológica.

Los involucrados, tanto transportistas como clientes tendrán la oportunidad de ofertar el valor del servicio dentro de la plataforma con el fin de llegar a un acuerdo de beneficio entre las partes.

Ilustración 2.

Proceso de Contratación a través de la Herramienta Tecnológica.



Tomado de: Elaboración Propia.

4.4. Proceso de Contratación a través de la Herramienta Tecnológica.

4.4.1. Calificación Servicio Clientes y Proveedores

Para registrarse en la herramienta tecnológica los involucrados tendrán que calificarse como clientes y proveedores, cumpliendo ciertos parámetros con el fin de generar seguridad y confianza en el proceso que el aplicativo constituye.

4.4.1.1. Para Proveedores (Transportistas)

Para la calificación de proveedores se realizará una evaluación que permitirá medir el grado de confiabilidad y seguridad del asociado de negocio con el cual se va a trabajar, para ello se tomará en cuenta los siguientes criterios legales de evaluación:

1. Solicitud de Documentación Legal

- a. Ruc (Registro Único de Contribuyentes).
- b. Nombramiento del Representante Legal (personas jurídicas).
- c. Cédula de identidad de la empresa o conductor.
- d. Permiso de Operaciones.

2. Documentación del Vehículo

- a. Permiso de operación vigente emitido por la ANT.
- b. Matrícula vigente.
- c. Certificado de pesas (AMT).
- d. Licencia tipo E para choferes.
- e. Afiliación al IESS.
- f. Fotos del camión.
- g. Certificado de poseer rastreo satelital.
- h. Tipo de unidad de arrastre.
- i. Contar con thermoking, generador, etc.
- j. Seguro vehicular.
- k. Habilitación de ingreso al puerto.

3. Revisión de Antecedentes Penales

Este proceso se realiza con el fin de verificar el historial penal del asociado de negocio con la finalidad de evitar cualquier vínculo ilícito, para la revisión se tomará en cuenta los siguientes puntos:

- a. Récord policial.
- b. Lista Clinton.
- c. Lista blanca en el SRI.

Cumplimiento de obligaciones en la Superintendencia de Compañías (Personas Jurídicas).

Una vez que se valide toda la información ingresada digitalmente, la herramienta tecnológica dará paso a la creación de usuario seguro, con el que los clientes pueden trabajar con la seguridad de que el vehículo y conductor se encuentren en legalidad.

4.4.1.2. Para Clientes

Para la calificación de clientes se solicitará información para ser validados como clientes.

1. Documentación

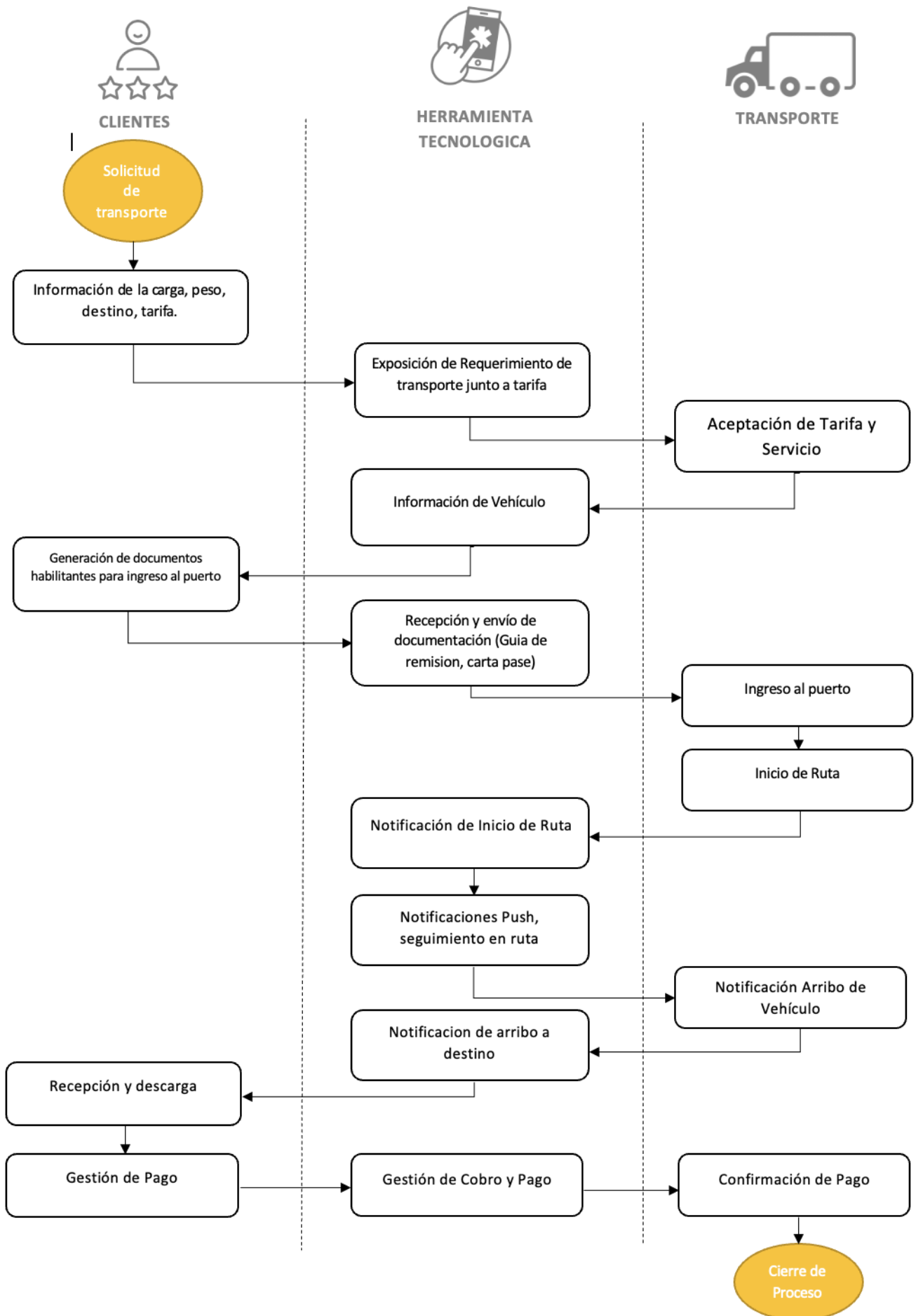
- a. RUC.
- b. Nombramientos de Representantes Legales.
- c. Ubicación de bodegas y oficinas físicas.
- d. Acuerdos de seguridad.
- e. Seguros de carga.

2. Revisión de Antecedentes Penales

Este proceso se realiza con el fin de verificar el historial penal de los clientes y de tal manera evitar cualquier vínculo ilícito, para la revisión se tomará en cuenta los siguientes puntos:

- a. Récord policial.
- b. Lista Clinton.
- c. Lista blanca en el SRI.
- d. Cumplimiento de obligaciones en la Superintendencia de Compañías (Personas Jurídicas).

4.4.2. Proceso Contratación a Través de la Herramienta Tecnológica



4.4.2.1. Solicitud de requerimiento (Cliente)

Para iniciar con la búsqueda de transporte el cliente deberá generar una solicitud de requerimiento detallando los datos de movimiento de contenedor como son:

- Fecha de inicio de ruta.
- Punto de recolección de carga.
- Hora de llegada al punto de recolección de carga.
- Volumen de la carga.
- Peso de la carga.
- Tipo de carga (reefer, carga seca).
- Tipo de unidad de arrastre: chasis, plataforma, cama baja.
- Tipo de seguridad (candado satelital, custodia armada, otros).
- BL adjunto.
- Destino.
- Fecha de llegada a destino.
- Hora requerida en destino.
- Tiempo de demora en descarga.
- CAS de retorno de contenedor.
- Valor a Pagar.
- Anticipo del pago.

4.4.2.2. Creación de Oferta y especificaciones de requerimiento (aplicativo)

El aplicativo iniciará con la búsqueda del transporte que cumpla con los parámetros solicitados en el punto 1. A través de filtros el aplicativo realizará la selección por puntos como:

- Tipo de vehículo (tráiler, GH, camión).
- Capacidad de carga.
- Unidad de arrastre.
- Habilitación en el puerto asignado.

4.4.2.3. Oferta de carga

Una vez filtrado el requerimiento la aplicación enviará una notificación push a los transportistas que cumplan con los requisitos y la disponibilidad, haciendo que la plataforma abra el mercado de carga indicando las especificaciones solicitadas con el valor ofertado por el cliente.

Ilustración 3.

Oferta de Carga.

Empresa	Fecha y hora inicio	PUERTO	Peso	Volumen	Tipo	Unidad de arrastre	Ciudad de destino	Fecha y hora de llegada	Fecha CAS	Valor	Fecha de cobro	Anticipo
Empresa 1	21/09/2021 9:00	POSORJA	10 ton	contenedor 20 pies	SECO	Plataforma	QUITO	22/09/2021 14:00	25/09/2021	\$550	15 días	50%
Empresa 2	21/09/2021 18:00	INARPI	30 ton	contenedor 40 pies	REEFER	Chasis	GUAYAQUIL	22/09/2021 8:00	28/09/2021	\$600	20 días	50%
Empresa 3	21/09/2021 13:00	CONTECON	35 ton	contenedor 40 pies	REEFER	Chasis	GUAYAQUIL	22/09/2021 14:02	30/09/2021	\$650	30 días	50%
Empresa 4	22/09/2021 8:00	CONTECON	20 ton	contenedor 20 pies	SECO	Cama baja	CUENCA	22/09/2021 14:03	26/09/2021	\$500	30 días	50%

Tomado de: Elaboración Propia.

4.4.2.4. Aceptación

El transportista indicará a la plataforma la aceptación del movimiento comprometiéndose a cumplir con la operación.

4.4.2.5. Datos de transporte

Una vez aceptada la solicitud del requerimiento, la plataforma se encargará de enviar los datos de transporte al cliente siendo esta la confirmación de aceptación de solicitud.

Ilustración 4.

Datos de Transporte.

DATOS DE TRANSPORTE	
Conductor:	César Pacheco
CI:	171777...
Celular:	983302132
Compañía de transporte:	Ecuapatito S.A
Marca:	Kenworth
Placa:	PCC 5635
Color:	Naranja

Tomado de: Elaboración Propia.

4.4.2.6. Confirmación

El cliente recibirá los datos de transporte para que tanto el agente de aduana, y el cliente procedan a realizar los documentos necesarios como lo son:

- Cartas BL.
- Cartas CAS.
- Pases Puerto.

Los documentos se adjuntarán al apartado de la operación.

4.4.2.7. Movimiento de contenedor:

El transportista indicará a la aplicación la siguiente información:

- Inicio de ruta.
- Imágenes adjuntadas de documentos habilitantes (Guía de remisión e Interchange).
- Fotos de la carga.
 - Fotos frontal o extremo delantero contenedor.
 - Fotos izquierdo contenedor.
 - Fotos lateral derecho contenedor.
 - Fotos de las puertas posteriores del contenedor.
 - Fotos de equipos especiales (rastreo satelital, termohigrometro).
 - Sellos de seguridad.

El aplicativo enviará la notificación al cliente con la siguiente información de inicio de ruta:

Ilustración 5.

Notificación de Inicio de Ruta.

Notificación Inicio de ruta	
Hora de inicio:	(GPS)
Numero de contenedor:	HLBU 45678964
Sello de Seguridad:	A556778
Numero de Guia de Remision:	65243
Tipo de seguridad	Candado satelital

Tomado de: Elaboración Propia.

4.1.1.1. Seguridad de la carga

Los clientes serán los que se dedicarán de asegurar la carga, por lo que son responsables de implementar su modo de custodio de seguridad (custodia armada, candado satelital), esta información se deberá notificar a la herramienta tecnológica, la cual se encargará de indicar el orden al conductor.

4.1.1.2. Seguimiento en Ruta

Se aplicará mediante dispositivos celulares en su localización a través del GPS, dicha herramienta tecnológica enviará notificaciones push de paradas prolongadas del vehículo, ingreso a geocercas, entre otras. De igual manera se podrá acceder al rastreo satelital en tiempo real.

4.1.1.3. Notificación de arribo

Una vez que el vehículo haya arribado al punto de destino, el transportista indicará a la plataforma el arribo. El aplicativo se encargará de notificar al cliente con la finalidad de que empiece el proceso de descarga.

4.1.1.4. Recepción y Descarga

El proceso de descarga tendrá un tiempo establecido en el requerimiento del servicio, por lo que si se incumple será penalizado. Cabe mencionar que las penalizaciones se explicarán en el punto de Gestión de Calidad (Multas y tiempos de espera).

4.1.1.5. Conformidad de la carga

Se entenderá como recibida la carga cuando se selle la guía de remisión y se notifique a través de un vínculo en la plataforma.

4.1.1.6. Entrega de contenedor

Una vez cerrada la entrega el conductor tiene la obligación de devolver el contenedor en la fecha indicada en la CAS.

4.1.1.7. Pagos

- a. Los pagos de los clientes se realizarán a la plataforma con un crédito establecido de 30 días.
- b. Los pagos a los transportistas se los realizará en la fecha establecida en la aceptación realizada, ubicada en el punto 3, oferta.
- c. Para la gestión de anticipo se lo acreditará una vez iniciada la ruta en el % ofrecido en el punto 3, oferta.
- d. La plataforma será la encargada de realizar los cobros a los clientes y los pagos a los transportistas con el fin de asegurar el cumplimiento de las fechas establecidas.

4.1.2. Gestión de Calidad

4.1.2.1. Seguridad de la Carga.

Los clientes serán los encomendados de asegurar la carga, esto los hace responsables de implementar su modo de custodio en base a la seguridad (custodio armado, candado satelital, ingresado a la herramienta tecnológica, la cual se encargará de notificar al conductor.

4.1.2.2. Multas y Tiempos de Espera.

Para mitigar la inconformidad y asegurar la seriedad de las partes involucradas en el transporte de carga pesada se implementará multas por incumplimiento de responsabilidades de las partes.

Los incumplimientos serán notificadas a la herramienta tecnológica por temas no justificados como lo son:

4.1.2.3. Transportista.

- Retraso al ingresar al puerto (caída de pase).
- Retraso al entregar la carga en el punto acordado.
- Parada no autorizada por el cliente.
- Cancelación de la ruta.

4.1.2.4. Cliente.

- Demora en la descarga de la mercadería.
- Cancelación de la ruta.
- Cambio de solicitud.

Las multas establecidas serán impuestas por la herramienta tecnológica con el 30% del valor total del flete.

Calificación del Servicio.

La herramienta tecnológica implementará un sistema de calificaciones para los transportistas con la finalidad de garantizar el servicio y categorizar a los conductores.

La categorización de puntajes será un incentivo para que los transportistas cumplan de manera eficaz sus responsabilidades dentro del proceso, por lo que el aplicativo empezará a filtrar a los mejores puntuados, concediéndoles la oportunidad de tener con anterioridad la revisión de los requerimientos que los menos puntuados, así se podrá elegir las cargas con mejor beneficio.

Para los clientes la categorización genera mayor seguridad y confiabilidad del transporte a realizar la operación.

El método de calificación escogido para indicar la conformidad del servicio será a través de estrellas ya que son rápidas de responder, fácil de analizar, visualmente sencillo de interpretar y permiten al cliente dar una valoración cuantitativa y cualitativa según su percepción.

Ilustración 6.

Clasificación de Servicio.



Tomado de: Dreamstime.(2022). <https://www.dreamstime.com/five-star-rating-icon-evaluation-hotel-gold-stars-flat-yellow-isolated-background-vector-illustration-image154721460>

4.1.3. Tecnología a Utilizar

La herramienta tendrá como propuesta el desarrollo de su aplicación a través del lenguaje de programación Python, a continuación, las razones:

- Es un lenguaje multiparadigmático, esto significa que combina propiedades de diferentes paradigmas de programación, posibilitándola que sea muy flexible y fácil de aprender de manera independiente de los conocimientos del interesado.
- Sus aplicaciones no se limitan a un área en concreto, el hecho de que sea multiparadigma permite utilizarlo en campos aparentemente tan dispares como el diseño de aplicaciones web o la inteligencia artificial, entre muchos otros.
- Python es idóneo para todas las plataformas, siendo posible ser ejecutada en diversos sistemas operativos como por ejemplo, Windows, Linux, Android o IOS, esto es posible utilizando un interprete correspondiente (Visus, 2020).

- Dispone de conexión con el GPS de los diferentes dispositivos.

Este lenguaje actualmente se lo utiliza en grandes plataformas a nivel mundial. Por otro lado, también se aplica la herramienta Node.js, ya que permite:

- Velocidad: Node.js está hecho sobre el motor de JavaScript V8 de Google Chrome, es preciso indicar que dispone de una biblioteca muy rápida en la ejecución de código.
- Sin búfer: dichas aplicaciones de Node.js originan los datos en fragmentos (chunks), esto ocasiona que no sean guardados en el búfer.
- Asíncrono y controlado por eventos: se debe recordar que las APIs de la biblioteca de Node.js no disponen de bloqueo y son asincrónicas.
- Un subproceso escalable: la herramienta Node.js emplea un patrón de un subproceso con bucle de eventos (Simões, 2021).

4.4.4. Evaluación de Impacto de la Propuesta

La aplicación al ser una herramienta tecnológica que facilita la comunicación directa entre los involucrados del proceso de transporte genera una oportunidad tanto para transportistas como para los clientes de eliminar la subcontratación.

Los procesos de contratación de transporte pesado serán mucho más eficientes ya que el transportista tendrá mayores oportunidades de trabajo mientras que para los clientes la respuesta a un requerimiento será rápida y con un pago menor al manejado actualmente en el mercado.

Conclusiones

La herramienta tecnológica ayuda a la comunicación entre el transportista y el cliente final liberando a los intermediarios haciendo que los clientes tengan mayor oferta de transporte.

Los transportistas independientes al usar el aplicativo tendrán la oportunidad de mejorar sus ingresos al trabajar con el cliente final.

La herramienta al realizar el proceso de calificación y validación de proveedores brinda la seguridad de trabajar con colaboradores de negocio confiables.

Al realizar el cobro y pagos a través de la plataforma disminuye la incertidumbre de los transportistas al recibir su pago a tiempo.

Al tener varios colaboradores ofertando su servicio los clientes tendrán una flota más grande para poder coordinar rápidamente sus despachos desde los puertos.

La herramienta tecnológica fortalecerá el proceso de contratación de transporte pesado en los puertos marítimos

Recomendaciones

Se sugerirán algunas recomendaciones en base a los resultados y las conclusiones a las que se llegó luego de realizar el presente estudio.

Se debe analizar cuantitativamente la cantidad de transportistas que son potenciales usuarios de la herramienta tecnológica.

Se recomienda realizar un acercamiento de la idea del proyecto con programadores para revisar la viabilidad de la herramienta tecnológica puesto que los lenguajes indicados en el proyecto son una guía.

Se debe realizar una encuesta cuantitativa de viabilidad con los clientes dueños de la carga para demostrar su interés en gestionar su carga a través de la herramienta tecnológica.

Analizar la viabilidad financiera en la creación de este tipo de herramienta tecnológica y generar un presupuesto inicial.

Analizar los efectos de las diferentes propuestas de herramientas tecnológicas a nivel mundial sobre contratación de transporte pesado y su posible aplicación en el Ecuador.

Analizar las regulaciones nacionales que permitan la legalidad del funcionamiento de una herramienta tecnológica en el transporte pesado del Ecuador.

Referencias

- Cruz, J. (17 de 10 de 2019). *FENATRAPE*. Obtenido de www.fenatrape.org:
<https://www.fenatrape.org/noticia.php?id=144>
- y, S. d. (2018). Estadísticas Portuarias y de Transporte Marítimo. *Estadísticas Portuarias y de Transporte Marítimo*, (págs. 14,15).
- Mundial, B. (24 de 07 de 2018). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2018/07/24/from-parts-to-products-why-trade-logistics-matter>
- Rojas, R. (23 de 04 de 2020). *delogistica*. Obtenido de <https://www.delogistica.com/la-importancia-del-transporte-en-la-cadena-logistica/>
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas . (2018). *camae.org*. Obtenido de http://www.camae.org/wp-content/uploads/2019/12/Boletin-Estadistico-2018_MTOP-1.pdf?x49461
- Costa, C. R. (enero de 2006). *Los puertos en el transporte marítimo*. Obtenido de [upcommons.upc.edu: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/289/8.%20Rua.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/289/8.%20Rua.pdf)
- Pejovés, J. A. (17 de diciembre de 2018). *Mundo Marítimo* . Obtenido de <https://www.mundomaritimo.cl/noticias/los-cuatro-modelos-de-gestion-o-explotacion-portuaria>
- Ministerio de Obras Públicas. (s.f.). *obras públicas*. Obtenido de <https://www.obraspublicas.gob.ec/transporte-terrestre-y-ferroviario/>
- Federación Nacional de Transporte Pesado del Ecuador. (s.f.). *FENATRAPE*. Obtenido de <https://www.fenatrape.org/fenatrape-historia.php>
- Systems, N. (17 de noviembre de 2016). *Noega Systems*. Obtenido de https://www.noegasystems.com/blog/logistica/logistica-y-cadena-de-suministro#Objetivos_de_la_logistica

Chamorro, S. (21 de FEBRERO de 2017). *DEUSTO FORMACIÓN* . Obtenido de <https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/fases-transporte-mercancias-internacionales>

García, J. I. (22 de Julio de 2020). *EAE Bussines School*. Obtenido de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/los-3-software-mas-interesantes-para-la-gestion-del-transporte/>

Villa, E. (14 de Febrero de 2020). *CappLatam*. Obtenido de <https://capplatam.com/articulos-guias/apps-para-transportistas-de-carga/>

Díaz-Bravo, L. P. (13 de 05 de 2013). *scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009#:~:text=La%20entrevista%20es%20una%20t%C3%A9cnica,al%20simple%20hecho%20de%20conversar.&text=Es%20un%20instrumento%20t%C3%A9cnico%20que%20adopta%20la%20forma%20de%20un%20di

Otzen, C. M. (junio de 2014). *scielo*. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000200042

Banco Central del Ecuador. (02 de julio de 2019). Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1182-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-creci%C3%B3-06-en-el-primer-trimestre-de-2019>

Alvarez, M. A. (2003 de 11 de 19). *Qué es Python*. Obtenido de Desarrollador web: <https://desarrolloweb.com/articulos/1325.php>

JS, N. (s.f). *NODE*. Obtenido de Node.js: <https://nodejs.org/es/about/>

VISUS, A. (2020 de octubre de sn). *ESIC*. Obtenido de [esic.edu](https://www.esic.edu): <https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/para-que-sirve-python>

Simões, C. (27 de julio de 2021). *ITDO*. Obtenido de ITDO: <https://www.itdo.com/blog/que-es-node-js-y-para-que-sirve/>