



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**TEMA:**

**Estudio de factibilidad para la implementación de una  
aplicación móvil logística en el sector de transporte de carga  
pesada de Guayaquil. Caso de estudio empresa Cosutrex.**

**AUTOR:**

**Granja Rodríguez, Isaac**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
INGENIERO EN COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES  
BILINGÜE**

**TUTOR:**

**Ing. Galarza Hernández, Max Alberto, Mgs.**

**Guayaquil, Ecuador**

**19 de marzo del 2019**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Granja Rodríguez, Isaac**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**.

### **TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Ing. Galarza Hernández, Max Alberto, Mgs.**

### **DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Ing. Knezevich Pilay, Teresa Susana, Mgs.**

**Guayaquil, 19 de marzo del 2019**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Granja Rodríguez, Isaac**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación móvil logística en el sector de transporte de carga pesada de Guayaquil. Caso de estudio empresa Cosutrex**, previo a la obtención del título de **Ingeniero en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 19 de marzo del 2019**

**EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Granja Rodríguez, Isaac**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Granja Rodríguez, Isaac**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación móvil logística en el sector de transporte de carga pesada de Guayaquil. Caso de estudio empresa Cosutrex**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 19 de marzo del 2019**

**EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Granja Rodríguez, Isaac**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES

## REPORTE URKUND

URKUND

### Urkund Analysis Result

Analysed Document: TRABAJO FINAL ISAAC GRANJA.doc (D47830989)  
Submitted: 2/11/2019 5:07:00 PM  
Submitted By: max.galarza@cu.ucsg.edu.ec  
Significance: 2%

#### Sources included in the report:

<https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/ley-organica-reformativa-a-la-ley-organica-de-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial>  
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/sector-de-las-telecomunicaciones-continuan-creciendo-en-el-pais/>  
<http://www.arcotel.gob.ec/crecimiento-de-los-principales-servicios-de-telecomunicaciones-en-el-ecuador/>  
<https://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/Informe-Octubre.pdf>  
<https://www.obraspublicas.gob.ec/guayaquil-se-ratifica-como-el-principal-puerto-maritimo-del-ecuador/>  
<https://www.comercios-electronicos.com/estadisticas-uso-movil-2018-como-afectara-a-tu-negocio-y-lo-que-debes-saber-sobre-las-app-para-el-futuro-tus-ventas/>  
<https://www.aei.ec/quienes-somos/>

#### Instances where selected sources appear:

11

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado sabiduría y paciencia para poder cumplir uno de mis sueños como es el de culminar mi etapa universitaria.

A mis padres Patricio Granja y Tania Rodríguez por ser mis ejemplos de vida y a la vez mis pilares fundamentales en mi vida.

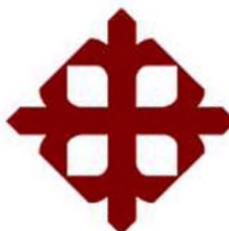
A mi tutor Max Galarza, por haberme brindado su apoyo y guía en la elaboración del presente trabajo de titulación.

**Isaac Granja Rodríguez**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicarle este proyecto de tesis a mis padres, familia y a mis amigos , por creer en mí y por todo su esfuerzo para verme convertido en un profesional.

**Isaac Granja Rodríguez**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**ING. TERESA SUSANA KNEZEVICH PILAY, MGS.  
DIRECTORA DE CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**EC. DAVID COELLO CAZAR, MGS.  
COORDINADOR DEL ÁREA**

f. \_\_\_\_\_

**ING. JAIME SANTILLAN PESANTES  
OPONENTE**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES**

**Calificación**

f. \_\_\_\_\_  
**Ing. Galarza Hernández, Max Alberto, Mgs.**

## ÍNDICE

|                                                    |          |
|----------------------------------------------------|----------|
| Resumen .....                                      | XVI      |
| Abstract.....                                      | XVII     |
| Introducción .....                                 | 2        |
| <b>Capítulo 1.....</b>                             | <b>3</b> |
| Generalidades de la investigación .....            | 3        |
| Antecedentes .....                                 | 3        |
| Formulación del Problema .....                     | 4        |
| Justificación del Tema.....                        | 4        |
| Delimitación.....                                  | 5        |
| Objetivos .....                                    | 5        |
| Objetivo General.....                              | 5        |
| Objetivos Específicos .....                        | 5        |
| Diseño Metodológico.....                           | 5        |
| Metodología de la Investigación .....              | 6        |
| <b>Capítulo 2.....</b>                             | <b>6</b> |
| Bases conceptuales, teóricas y referenciales ..... | 6        |
| Bases Conceptuales .....                           | 7        |
| Logística .....                                    | 7        |
| Cadena de Valor.....                               | 7        |
| Transporte Pesado .....                            | 7        |
| Almacenamiento .....                               | 7        |
| Carga / Mercancía .....                            | 8        |
| Despacho de Mercancías .....                       | 8        |
| Hoja de Ruta.....                                  | 8        |
| Mercancía .....                                    | 8        |
| TICS .....                                         | 9        |
| Dispositivo móvil .....                            | 9        |

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| Bases Teóricas.....                                                 | 10        |
| Teoría de la globalización.....                                     | 10        |
| Teoría de la modernización.....                                     | 10        |
| Teoría de la Ventaja Competitiva según Michael Porter.....          | 11        |
| Cinco Fuerzas de Porter.....                                        | 11        |
| Análisis PEST.....                                                  | 12        |
| Bases Legales.....                                                  | 12        |
| Ley de Telecomunicaciones.....                                      | 12        |
| Ley Orgánica de Defensa del Consumidor.....                         | 13        |
| Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial..... | 15        |
| <b>Capítulo 3.....</b>                                              | <b>16</b> |
| Estudio de Mercado.....                                             | 17        |
| Definición del Sector Industrial.....                               | 17        |
| Reseña Histórica del Sector de Telecomunicaciones.....              | 17        |
| Tendencia actual del Sector.....                                    | 17        |
| Tendencias Económicas del Sector.....                               | 18        |
| Situación actual de la empresa.....                                 | 18        |
| Análisis PESTA.....                                                 | 19        |
| Político.....                                                       | 19        |
| Económico.....                                                      | 20        |
| Social.....                                                         | 22        |
| Tecnológico.....                                                    | 23        |
| Ambiental.....                                                      | 24        |
| Análisis del Mercado.....                                           | 25        |
| Análisis de la Oferta.....                                          | 25        |
| Análisis de la Demanda.....                                         | 26        |
| <b>Capítulo 4.....</b>                                              | <b>30</b> |
| Plan de Negocios.....                                               | <b>30</b> |
| Definición de la aplicación móvil.....                              | 30        |
| Características de la aplicación.....                               | 30        |
| Logo de la Aplicación Móvil.....                                    | 31        |
| Ventajas Competitivas.....                                          | 31        |

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Beneficios de la aplicación .....                                    | 32        |
| FODA .....                                                           | 32        |
| Fortalezas .....                                                     | 32        |
| Oportunidades .....                                                  | 33        |
| Debilidades .....                                                    | 33        |
| Amenazas .....                                                       | 33        |
| Segmentación del Mercado .....                                       | 33        |
| Direccionamiento del Mercado .....                                   | 34        |
| Mercado Meta .....                                                   | 34        |
| Investigación Primaria .....                                         | 34        |
| Tamaño de la muestra .....                                           | 35        |
| Formato de la Encuesta .....                                         | 36        |
| Tabulación e interpretación de los resultados de las encuestas ..... | 39        |
| Síntesis de los resultados .....                                     | 47        |
| Modelo Estratégico - Análisis de Porter .....                        | 48        |
| Poder de negociación de los compradores o clientes .....             | 48        |
| Poder de negociación de los proveedores o compradores .....          | 48        |
| Amenaza de nuevos competidores entrantes .....                       | 49        |
| Amenaza de productos sustitutos .....                                | 49        |
| Rivalidad entre los competidores .....                               | 49        |
| Plan estratégico .....                                               | 50        |
| Estrategia de Diferenciación .....                                   | 50        |
| Estrategia de Marketing Digital .....                                | 50        |
| Estrategia Modelo de Negocio .....                                   | 51        |
| Estrategia de crecimiento empresarial .....                          | 51        |
| <b>Capítulo 5 .....</b>                                              | <b>52</b> |
| Análisis Financiero .....                                            | <b>52</b> |
| Balance Inicial .....                                                | 52        |
| Depreciación .....                                                   | 53        |
| Nómina - Roles de Pago .....                                         | 54        |
| Ingresos por Ventas de la Aplicación Móvil .....                     | 55        |
| Gastos Generales .....                                               | 56        |

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Pérdidas y Ganancias .....    | 57        |
| Flujo de Caja .....           | 58        |
| Evaluación del Proyecto ..... | 59        |
| Conclusiones .....            | <b>60</b> |
| Recomendaciones .....         | <b>61</b> |
| REFERENCIAS .....             | <b>62</b> |
| Anexos .....                  | <b>66</b> |

## Índice de Tablas

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Matriz metodológica de la investigación                   | 6  |
| Tabla 2 Balance Inicial                                           | 53 |
| Tabla 3 Depreciación                                              | 54 |
| Tabla 4 Roles de Pago                                             | 54 |
| Tabla 5 Pronóstico de Variación de Sueldos                        | 55 |
| Tabla 6 Pronóstico de Ingresos Mensuales del uso de la Aplicación | 55 |
| Tabla 7 Pronóstico de Ingresos Mensuales del uso de la Aplicación | 56 |
| Tabla 8 Porcentaje de crecimiento anual de Cosutrex S.A.          | 56 |
| Tabla 9 Costo Anual de la Aplicación Móvil                        | 56 |
| Tabla 10 Presupuesto de Gastos Generales                          | 57 |
| Tabla 11 Estado de Pérdidas y Ganancias                           | 58 |
| Tabla 12 Flujo de Caja                                            | 58 |
| Tabla 13 Evaluación Financiera del Proyecto                       | 59 |

## Índice de Figuras

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Figura 1</i> Composición de la Población Nacional del Ecuador                                  | 21 |
| <i>Figura 2</i> Porcentaje de personas que tienen celular activado                                | 24 |
| <i>Figura 3</i> Empresas de transporte constituidas en los últimos 6 años                         | 26 |
| <i>Figura 4</i> Balanza comercial del Ecuador                                                     | 27 |
| <i>Figura 5</i> Exportaciones por categoría de producto                                           | 27 |
| <i>Figura 6</i> Importaciones según uso o destino económico                                       | 28 |
| <i>Figura 7</i> Logo de la Aplicación Móvil                                                       | 31 |
| <i>Figura 8</i> Datos de uso de servicio de transporte de carga pesada                            | 38 |
| <i>Figura 9</i> Datos de sondeo sobre conformidad en el servicio de transporte de carga pesada    | 39 |
| <i>Figura 10</i> Datos de principal problema en el servicio de transporte de carga pesada         | 40 |
| <i>Figura 11</i> Datos sobre uso de smartphone o dispositivo móvil con acceso a internet          | 41 |
| <i>Figura 12</i> Datos sobre la aceptación de la Aplicación Móvil                                 | 42 |
| <i>Figura 13</i> Datos sobre las funciones más importantes para la aplicación                     | 43 |
| <i>Figura 14</i> Datos sobre si están dispuestos a pagar por la aplicación                        | 44 |
| <i>Figura 15</i> Datos sobre cuánto los clientes están dispuestos a pagar por la aplicación móvil | 45 |

## Resumen

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo principal desarrollar un estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación móvil logística en el sector de transporte pesado de Guayaquil. Caso de estudio: Empresa Cosutrex. Para poder realizar el presente estudio se procedió a realizar un levantamiento de información primaria y secundaria, con el fin de determinar la aceptación que tendrá la aplicación móvil así como también segmentar los principales servicios que brindará la misma.

Esta investigación estará conformada por cinco capítulos, los cuales aplican una metodología analítica, descriptiva, deductiva o inductiva. El primer capítulo se basa principalmente en el desarrollo de las generalidades de la investigación; en el segundo capítulo se presentan las bases conceptuales, teóricas y legales que se usarán en el proyecto. Por otra parte en el capítulo tres se realiza un estudio externo del mercado de los sectores económicos e industriales implicados.

Luego de haber realizado el análisis externo, se procedió a armar un plan de negocios para el proyecto; en el cual se tomaron en cuenta varios puntos principales como por ejemplo beneficios de la aplicación, segmentación de mercado, estrategias, entre otros. Como último punto se desarrolló el capítulo financiero donde por medio de los resultados reflejados en los estados se puede determinar la factibilidad del proyecto.

Finalmente luego de haber desarrollado y analizado todos los capítulos, se determinó que la implementación de la aplicación móvil logística en el sector de transporte pesado de Guayaquil, si es factible y viable para la empresa Cosutrex S.A.

**Palabras claves:** Logística; Transporte Pesado; Cadena de Valor; Aplicación Móvil; Smartphone.

## **Abstract**

The main objective of this work is to develop a feasibility study for the implementation of a mobile logistics application in the heavy transport sector of Guayaquil. Case study: Cosutrex Company. In order to execute the present study, primary and secondary information were gathered, in order to determine the acceptance that the mobile application will have as well as to segment the main services that the same will provide.

This investigation will consist of five chapters, which apply an analytical, descriptive, deductive or inductive methodology. The first chapter is based mainly on the development of the generalities of the investigation; In the second chapter the conceptual, theoretical and legal bases that will be used in the project are presented. On the other hand, in chapter three an external study of the market is carried out of the economic and industrial sectors involved is analyzed.

After having performed the external analysis, a business plan for the project was assembled; in which several main points were taken into account, such as benefits of the application, market segmentation, strategies, among others. As a last point, the financial chapter was developed where, through the results reflected in the financial states, the feasibility of the project can be determined.

Finally, after having developed and analyzed all the chapters, it was determined that the implementation of the mobile logistics application in the heavy transport sector of Guayaquil, if feasible and viable for Cosutrex S.A.

**Keywords:** Logistics; Heavy transport; Value chain; Mobile app; Smartphone

## Introducción

Cosutrex S.A. es una compañía ecuatoriana dedicada al servicio de transporte de carga pesada a nivel nacional. Su sede principal se encuentra situada en la ciudad de Salcedo (Cotopaxi) sin embargo una de las ciudades donde tienen mayor flujo de trabajo es Guayaquil.

El transporte pesado ha tenido una mala administración a lo largo de los años, lo que ha provocado que los consumidores de este sector no tengan un alto grado de confianza en este servicio, ya sean por los robos o por el atraso en el transporte de la mercadería. Es por esta razón que con el propósito de continuar ofreciendo a sus clientes un excelente servicio de calidad y de estar a la vanguardia de la competencia, Cosutrex S.A. se ha visto en la necesidad de implementar una aplicación móvil logística en el sector de transporte pesado en la ciudad de Guayaquil para así mejorar la fluidez y eficiencia de sus servicios.

La aplicación móvil creará un vínculo de conexión más estrecho entre el cliente final, el transportista y la compañía, controlando las diferentes rutas y detectando la geo-localización real de la mercadería transportada, así mismo permitirá brindar atención al cliente con el fin de posicionar una tendencia en el mercado y que esta pueda crear actividades complementarias.

Hoy en día las aplicaciones móviles se han introducido de manera favorable en el Ecuador y en la vida cotidiana ya que pedir un taxi, comida o hacer una reservación para un hotel se hace con mayor frecuencia, convirtiendo la utilidad de los dispositivos móviles en una una tendencia.

# Capítulo 1

## Generalidades de la investigación

### Antecedentes

Desde la caída del precio del crudo en el Ecuador, la introducción de impuestos y el recorte estatal presupuestario, el servicio de transporte pesado en el país se ha reducido de una manera considerable. Actualmente la nueva administración estatal está dando aires de superación y diálogo con la zona empresarial para poder impulsar la economía del país, pero esta ayuda tiene que venir de la mano de la preparación y organización de todos los grupos estratégicos que intervengan en la zona comercial del Ecuador.

Ecuador, desde 1996, inició un proceso de modernización; a través de este proceso pudieron alcanzarse niveles operacionales y administrativos con alto proceso tecnológico que permiten ofrecer servicios de alta calidad mediante concesiones a la empresa privada (Cámara Marítima del Ecuador , 2016).

El puerto de Guayaquil se ha convertido en uno de los puertos más competitivos de la región debido a su proceso de modernización y a su excelente ubicación geográfica. Esto ha generado mayores índices en la movilización del comercio exterior (Cámara Marítima del Ecuador , 2016).

Cosutrex S.A. se dedica al transporte de carga extra pesada a nivel nacional, sujetándose a las disposiciones del marco legal aplicable y en especial a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, sus reglamentos y resoluciones (Cosutrex S.A., 2016).

Para cumplir con su objeto social, la compañía suscribe toda clase de contratos civiles y mercantiles. Además para efectos de la prestación de servicio se cumple con las normas de calidad, seguridad, higiene, medio ambiente; u otras establecidas por autoridades competentes (Cosutrex S.A., 2016).

## **Formulación del Problema**

La competitividad en el mercado transportista cada día genera mayores exigencias para las compañías, teniendo como propósito principal generar el mejor servicio a sus clientes, cumpliendo a cabalidad con sus requerimientos en el proceso tanto de seguridad como de calidad; logrando al mismo tiempo optimización de recursos lo que permitirá que no se provoque un alza en los precios y poder estar así dentro del margen de la competencia.

Sin embargo, actualmente en el sector de transporte pesado uno de los principales problemas son los robos de mercadería así como también el atraso en los tiempos establecidos en el transporte de mercadería.

Cosutrex S.A. como miembro de la cadena logística de operaciones de transporte se ha visto en la obligación de buscar un generador de valor para su servicio que permita diferenciarse de la competencia y que sus clientes lo prefieran; siendo esto la implementación de una aplicación móvil logística en el sector de transporte pesado de Guayaquil.

## **Justificación del Tema**

Los problemas en el proceso logístico que brindan las compañías de transporte han provocado inconvenientes para este sector, generando retrasos tanto para el transportista como para el consumidor. Es por esto que la introducción de una aplicación móvil puede crear una relación directa entre el importador o exportador con el transportista, creando ventajas mutuas entre los consumidores y las personas que ofrecen estos servicios.

La implementación de una aplicación móvil en el sector de transporte de carga pesada permitirá ofrecer un servicio completo y eficaz en el proceso logístico, ayudará en la mejora de las rutas de entrega de mercadería, en la reducción de costos y tiempo, y finalmente generará una mayor rentabilidad para la empresa y competitividad en el mercado.

## **Delimitación**

Este proyecto está enfocado en el sector de transporte de carga pesada en la ciudad de Guayaquil de la empresa Cosutrex, se utilizarán datos desarrollados a la oferta, demanda, precios de movilización de carga, la logística utilizada en el servicio de transporte, estructura del mercado y entre otros temas necesarios para el desarrollo del análisis de factibilidad.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Desarrollar estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación móvil logística en el sector de transporte pesado de Guayaquil. Caso de estudio: Empresa Cosutrex.

### **Objetivos Específicos**

- Elaborar un marco conceptual, teórico y referencial que sustente de manera teórica el presente trabajo de investigación.
- Desarrollar un estudio de mercado donde se analice la situación económica actual así como también la oferta y demanda de los sectores implicados.
- Diseñar un plan de negocios y estratégico para la implementación de una aplicación móvil en la empresa Cosutrex S.A.
- Analizar el efecto económico y financiero por la implementación del nuevo servicio a la empresa.

## **Diseño Metodológico**

El presente trabajo de titulación desarrolla un estudio Analítico Descriptivo y experimental. Es un estudio analítico porque va desde lo general a lo específico descomponiendo las partes o elementos para analizar causas y efectos; y Descriptivo porque se analizan diferentes puntos de una situación para finalmente llegar a una conclusión.

## Metodología de la Investigación

Tabla 1

Matriz Metodológica de la Investigación

| Objetivo                                                                                                                                                                           | Método             | Enfoque            | Fuente     | Herramienta                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------|----------------------------------------------|
| G: Desarrollar estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación móvil logística en el sector de transporte pesado de Guayaquil. Caso de estudio: Empresa Cosutrex. | Método Inductivo   | Mixto: Cualitativo | Primaria   | Encuesta                                     |
|                                                                                                                                                                                    | Método Deductivo   | Cuantitativo       | Secundaria | Cálculo de muestra mediante población finita |
|                                                                                                                                                                                    | Método Descriptivo |                    |            |                                              |
|                                                                                                                                                                                    | Método Analítico   |                    |            |                                              |
| E1: Elaborar un marco conceptual, teórico y referencial que sustente de manera teórica el presente trabajo de investigación.                                                       | Método Inductivo   | Cualitativo        | Secundaria | Fuentes Bibliográficas                       |
|                                                                                                                                                                                    | Método Deductivo   |                    |            |                                              |
| E2: Desarrollar un estudio de mercado donde se analice la situación económica actual así como también la oferta y demanda de los sectores implicados.                              | Método Descriptivo | Mixto: Cualitativo | Primaria   | Fuentes Bibliográficas                       |
|                                                                                                                                                                                    | Método Inductivo   | Cuantitativo       | Secundaria | Encuesta                                     |
| E3: Diseñar un plan de negocios y estratégico para la implementación de una aplicación móvil en la empresa Cosutrex S.A.                                                           | Método Descriptivo | Cualitativo        | Secundaria | Fuentes Bibliográficas                       |
|                                                                                                                                                                                    | Método Inductivo   |                    |            | Encuesta                                     |
| E4: Analizar el efecto económico y financiero por la implementación del nuevo servicio a la empresa.                                                                               | Método Descriptivo | Mixto: Cualitativo | Primaria   | Análisis Financieros de la Empresa           |
|                                                                                                                                                                                    | Método Inductivo   | Cuantitativo       | Secundaria |                                              |

*Nota:* Matriz usada para la metodología de la investigación. Adaptado de “Metodología de la investigación” por Bernal Torres, 2006, p. 200. Pearson Education.

## Capítulo 2

### Bases conceptuales, teóricas y referenciales

## **Bases Conceptuales**

### **Logística**

La logística consiste en el proceso de movimiento de mercaderías que encierra algunas etapas las cuales inician en el pedido de la mercancía y termina en la entrega al consumidor final (Timocom, 2018).

El autor del presente trabajo en referencia a lo citado anteriormente puede agregar que la logística es un mecanismo que ayuda a establecer procesos organizacionales en donde la planificación va de la mano con toda la cadena de valor de los procesos a los que incurre una actividad específica.

### **Cadena de Valor**

La cadena de valor es un instrumento que permite analizar hacer un análisis interno de la empresa, con el fin de encontrar ventaja en cada una de las actividades que se realizan (Porter, 2004).

Es decir, la cadena de valor dentro de una compañía es la encargada de establecer la fragmentación de cómo el producto llega a manos del consumidor final, dándole la importancia necesaria a cada una de las etapas que se encuentran dentro de este proceso, para poder tener como resultado una sinergia organizacional.

### **Transporte Pesado**

El transporte de carga pesada o transporte pesado es aquel en el que se puede transportar mercadería que por su tamaño o peso requiere para su movilización equipos como grúas o plataformas elevadoras (Timocom, 2018).

Es decir es una plataforma multimodal que permitirá al transportista realizar la libre movilización de una mercadería a un lugar determinado.

### **Almacenamiento**

El almacenamiento es considerado una estructura importante que proporciona elementos que generan valor agregado en la empresa, como por

ejemplo la custodia y control de los bienes o productos de la compañía (Logística y Abastecimiento, 2015).

Adicionalmente a lo expuesto se puede agregar que el almacenamiento es considerado como el depósito de mercadería donde van a reposar los bienes por un tiempo determinado.

### **Carga / Mercancía**

La carga o mercancía es todo bien u objeto que pueda ser transportado de un lugar a otro y a la vez pueda ser comercializado para satisfacer alguna necesidad del hombre (Enciclopedia Virtual, 2014)

### **Despacho de Mercancías**

Se entiende por despacho de mercancías a todos los trámites y procesos que se realizan con la Aduana por motivo de haberse realizado una exportación o importación (Aduana Chile, 2018).

El autor del presente trabajo de investigación agrega también que el despacho de mercaderías puede ser considerado como la actividad que se realiza después de cargar la mercancía en el vehículo.

### **Hoja de Ruta**

La hoja de ruta es un documento físico que sirve de respaldo sobre las rutas o recorridos realizados en un día de trabajo (GAIA, 2009).

La hoja de ruta es considerada a su vez como una guía para controlar las diferentes unidades que se encuentran operando de manera diaria, así como también el kilometraje recorrido por cada unidad de transporte desde e inicio hasta el final del día.

### **Mercancía**

La mercancía es un producto o bien material que se obtiene a través de una transacción comercial ya sea esta compra/venta o trueque y que tiene

como objeto principal satisfacer las necesidades de las personas (Timocom, 2018).

El autor agrega que la mercancía es el respaldo físico que tiene el transportista al momento de ejecutar la transacción comercial.

## **TICS**

“Las TICS son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido)” (Ortí, 2016).

Son las herramientas tecnológicas creadas por la globalización que provocan nuevos hábitos en los consumidores al momento de realizar una transacción comercial.

## **Geo-localización**

La geolocalización es un sistema tecnológico que utiliza datos provenientes de un dispositivo móvil u ordenador para identificar la ubicación física real (Evaluando Software, 2017).

Esta es una herramienta tecnológica que ayuda a la comunicación interna y externa de una compañía ya sea con sus usuarios o con terceras personas que se encuentren involucradas en el proceso que se este ejecutando en un momento específico.

## **Dispositivo móvil**

Un dispositivo móvil es un aparato de pequeñas dimensiones, con capacidades de procesamiento y almacenamiento, red, conexión a internet, memoria limitada, que ha sido diseñado para cumplir con algunas funciones específicas (Alonso, Artime, Rodríguez, & Baniello, 2011).

El dispositivo móvil se puede considerar como el intermediario que permite establecer una conexión entre dos o más partes involucradas en el manejo y control general de la cadena de valor de una compañía.

## **Bases Teóricas**

### **Teoría de la globalización**

La teoría de la globalización es considerada como un fenómeno de interdependencia del mundo, de manera principal el área comercial, de comunicación y financiera; así mismo la integración entre las regiones es cada vez más importante ya que esta afectando las condiciones sociales y económicas de los países (UNAD, 2013).

Sin embargo, una de las principales características de esta teoría es que se enfoca de manera primordial en los aspectos culturales y económicos así como de comunicación a escala mundial. Hoy en día los elementos modernos que intervienen en los procesos de desarrollo son las conexiones culturales, económicas, políticas y financieras entre los países; no obstante en lo referente a cultura uno de los aspectos más influyentes e importantes son los constantes avances de la tecnología alrededor del mundo (Reyes, 2001).

### **Teoría de la modernización**

La teoría de la modernización manifiesta que con el pasar del tiempo las sociedades modernas se han convertido en sociedades mucho más productivas, se refleja una mejor educación en los niños y un mayor acercamiento de ayuda con los más necesitados. De acuerdo a una investigación realizada por Smelser se puede afirmar que hoy en día las sociedades modernas poseen una imagen muy común en las funciones y papeles políticos de las instituciones. Smelser comenta que a pesar de que la diferenciación estructural se haya visto afectada de manera positiva es decir haya aumentado la capacidad funcional de las instituciones modernas, esta ha provocado un inconveniente al momento de querer fomentar la integración, y la coordinación de las actividades de diferentes nuevas instituciones (Reyes, 2001).

## **Teoría de la Ventaja Competitiva según Michael Porter**

Porter describió a la ventaja competitiva como las acciones que realiza una empresa para lograr posicionarse dentro de un mercado específico, estas acciones son el resultado de ejecutar las cinco fuerzas competitivas del autor (Campos, 2015).

### **Cinco Fuerzas de Porter**

Según la teoría de Michael Porter las empresas presentan un alto grado de rentabilidad si se aplican las fuerzas competitivas que se señalan a continuación:

**Rivalidad entre competidores:** El nivel con el que la competencia esté manejando su marketing o publicidad genera un gran impacto en el grado de rentabilidad de una compañía, es decir si el nivel de competencia es muy alto, el potencial de la rentabilidad será bajo (Campos, 2015).

**Amenaza de productos o servicios sustitutos:** Esta fuerza hace referencia a las nuevas creaciones de empresas que producen productos similares o productos que cumplan la misma función (Campos, 2015).

**Amenaza de nuevos competidores:** Al entrar nuevos competidores a este nicho de mercado, el factor principal que se va a ver afectado es la rentabilidad de la empresa, lo que provocará un desequilibrio financiero (Campos, 2015).

**Poder de los clientes:** Existen clientes con un alto poder de convencimiento y negociación al momento de realizar una compra, lo que provocará que los precios bajen y se vea afectada la rentabilidad de la empresa (Campos, 2015).

**Poder de negociación de los proveedores:** Así mismo existen proveedores con un alto nivel de influencia en la negociación, lo que puede provocar precios excesivos afectando la economía de la empresa (Campos, 2015).

## **Análisis PEST**

El análisis PEST es un instrumento que permite a las empresas realizar un análisis externo del mercado, también conocido como la herramienta medidora de negocios; la misma que permitirá poder determinar el futuro de un negocio. Las siglas del análisis PEST tienen el siguiente significado: Político, Económico, Social y Tecnológico (Chapman, 2004).

Los elementos que analiza el PEST son netamente externos; motivo por el cual se recomienda realizar este análisis previo al análisis FODA, el cual analiza factores internos como fortalezas y debilidades y externos como oportunidades y amenazas. El objetivo principal del PEST es medir el mercado mientras que el FODA mide un negocio específico, un proyecto o una idea (Chapman, 2004).

**Político:** Legislación actual en el mercado local, políticas gubernamentales, políticas de comercio exterior, periodo gubernamental y cambios, entre otros (Chapman, 2004).

**Económico:** Situación económica local, tendencias en la economía local, impuestos específicos de los productos y servicios, factores específicos de la industria, rutas del mercado, acuerdos económicos, entre otros (Chapman, 2004).

**Social:** Demografía, tendencias de estilo de vida, imagen de la marca, tecnología, opinión y actitud del consumidor, entre otros (Chapman, 2004).

**Tecnológico:** Desarrollos tecnológicos, tecnologías asociadas, madurez de la tecnología, entre otros (Chapman, 2004).

## **Bases Legales**

### **Ley de Telecomunicaciones**

Art. 13.- Redes privadas de telecomunicaciones.

“Las redes privadas son aquellas utilizadas por personas naturales o jurídicas en su exclusivo beneficio, con el propósito de conectar distintas instalaciones de su propiedad o bajo su control” (Ley Orgánica de Telecomunicaciones, 2016).

“Su operación requiere de un registro realizado ante la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones y en caso de requerir de uso de frecuencias del espectro radioeléctrico, del título habilitante respectivo” (Ley Orgánica de Telecomunicaciones, 2016).

“La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones regulará el establecimiento y uso de redes privadas de telecomunicaciones” (Ley Orgánica de Telecomunicaciones, 2016).

### **Ley Orgánica de Defensa del Consumidor**

Art.4.- “... Derechos del consumidor.- Son derechos fundamentales del consumidor, a más de los establecidos en la Constitución Política de la República, tratados o convenios internacionales, legislación interna, principios generales del derecho y costumbre mercantil, los siguientes:...” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011)

1.- “Derecho a la protección de la vida, salud y seguridad en el consumo de bienes y servicios, así como a la satisfacción de las necesidades fundamentales y el acceso a los servicios básicos” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

2.- “Derecho a que proveedores públicos y privados oferten bienes y servicios competitivos, de óptima calidad, y a elegirlos con libertad” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

3.- “Derecho a recibir servicios básicos de óptima calidad” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

4.- “Derecho a la información adecuada, veraz, clara, oportuna y completa sobre los bienes y servicios ofrecidos en el mercado, así como sus precios, características, calidad, condiciones de contratación y demás

aspectos relevantes de los mismos, incluyendo los riesgos que pudieren presentar” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

5.- “Derecho a un trato transparente, equitativo y no discriminatorio o abusivo por parte de los proveedores de bienes o servicios, especialmente en lo referido a las condiciones óptimas de calidad, cantidad, precio, peso y medida” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

6.- “Derecho a la protección contra la publicidad engañosa o abusiva, los métodos comerciales coercitivos o desleales” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

7.- “Derecho a la educación del consumidor, orientada al fomento del consumo responsable y a la difusión adecuada de sus derechos” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

8.- “Derecho a la reparación e indemnización por daños y perjuicios, por deficiencias y mala calidad de bienes y servicios” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

9.- “Derecho a recibir el auspicio del Estado para la constitución de asociaciones de consumidores y usuarios, cuyo criterio será consultado al momento de elaborar o reformar una norma jurídica o disposición que afecte al consumidor” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

10.- “Derecho a acceder a mecanismos efectivos para la tutela administrativa y judicial de sus derechos e intereses legítimos, que conduzcan a la adecuada prevención sanción y oportuna reparación de su lesión” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

11.- “Derecho a seguir las acciones administrativas y/o judiciales que correspondan” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

12.- “Derecho a que en las empresas o establecimientos se mantenga un libro de reclamos que estará a disposición del consumidor, en el que se podrá notar el reclamo correspondiente, lo cual será debidamente reglamentado” (Ley Orgánica e Defensa del Consumidor, 2011).

## **Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial**

“... Art. 46.- El transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, que consiste en la movilización libre y segura de personas o de bienes de un lugar a otro...” (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2015).

“...Art. 47.- El transporte terrestre de personas animales o bienes responderá a las condiciones de responsabilidad, universalidad, accesibilidad, comodidad, continuidad, seguridad, calidad, y tarifas equitativas...” (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2015).

“... Art. 57.- Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación...” (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2015).

“... Art. 78.- Toda operadora de transporte terrestre que estuviese autorizada para la prestación del servicio, deberá hacerlo única y exclusivamente en las clases de automotores que el Reglamento determine, dependiendo de su clase y tipo...” (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2015).

“... Art. (...).- La contratación de un servicio de transporte terrestre es exclusivo de las operadoras debidamente autorizadas por el organismo de tránsito competente, al amparo de lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento General de aplicación y sus reglamentos específicos...” (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2015).

## Capítulo 3

## **Estudio de Mercado**

### **Definición del Sector Industrial**

#### **Reseña Histórica del Sector de Telecomunicaciones**

El Sector de las Telecomunicaciones en los últimos años ha reflejado un gran crecimiento. Este resultado se evidencia en las cifras positivas para Ecuador gracias al trabajo realizado en los últimos meses, los mismos que tienen como prioridad a la infraestructura, al acceso a las TICS y al desarrollo de una industria que permita la reducción de la brecha digital (MINTEL, 2018).

Según el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2016), Ecuador tuvo grandes cambios positivos en el sector de telecomunicaciones, gracias a las políticas que implementaron lo que ayudó a cambiar la vida de muchos ecuatorianos.

Hoy en día las cifras que se reflejan son muy satisfactorias para el país, debido a que muestran que existe un gran crecimiento de este sector de manera principal en los siguientes servicios: 114.497 líneas activas de telefonía móvil, 491.657 cuentas de internet móvil, 194.528 cuentas de internet de Banda Ancha fijo, entre otros (ARCOTEL , 2018).

Por otra parte, según datos del INEC el 19% de usuarios de telefonía posee un Smartphone, a pesar de que las aplicaciones para Ipads o Iphones son más reconocidas, actualmente el mercado de Android es otra alternativa muy atractiva debido a que se enfoca a mercados emergentes o económicos.

#### **Tendencia actual del Sector**

El nicho de mercado de las aplicaciones móviles en la actualidad, se encuentra en una constante brecha de crecimiento. De acuerdo a investigaciones realizadas se puede afirmar que el consumo que han realizado los clientes en el año 2016 superó los 54.000 millones de dólares y

se espera que para el 2020 el monto sobrepase los 74.000 millones de dólares (Telesemana, 2017).

Con el paso del tiempo se crean cada vez más aplicaciones, prácticas y modernas que simplifican la vida de los usuarios, ya sea para pedir comida, taxis, comprar vuelos, entre otros. Tanto el sistema IOS y Android presentan alternativas gratuitas al descargar que atraen al consumidor y que generan un mayor impacto en el sector innovador obligando a los empresarios a estar a la vanguardia del mercado actual.

## **Tendencias Económicas del Sector**

La industria telefónica cada día crece más, según investigaciones en Ecuador cada habitante posee una línea telefónica activa, y esta tendencia va de la mano con la cantidad de dispositivos móviles que poseen.

En la actualidad el uso de dispositivos inteligentes esta en acelerado crecimiento, es por esta razón que las compañías telefónicas se ven obligadas a estar innovando frecuentemente para poder así cumplir con las exigencias de los consumidores. Si este sector sigue creciendo de la manera como lo esta haciendo ahora es muy probable que los dispositivos móviles se conviertan en un producto masivo.

## **Situación actual de la empresa**

Cosutrex S.A. es una empresa ecuatoriana dedicada al servicio de transporte de carga pesada a nivel nacional, ofreciéndole este servicio a sus clientes desde el año 1995. Su oficina principal se encuentra en el cantón de Salcedo, sin embargo una de las ciudades donde tienen mayor afluencia de clientes es Guayaquil.

Luego de un análisis interno en la compañía se ha encontrado la necesidad de crear una aplicación móvil para un mejor desempeño en el flujo de la cadena de valor de Cosutrex S.A; con el fin de mejorar la eficiencia y a la vez innovar en el servicio que se le brinda al cliente. A esta aplicación

tendrán libre acceso tanto los miembros de la compañía como el consumidor final.

## **Análisis PESTA**

### **Político**

Ecuador atraviesa ya cerca de dos años de vivir un cambio de modelo de gobierno, entre el anterior presidente Eco. Rafael Correa quien estuvo en este cargo por 10 años consecutivos y a partir del mes de Mayo del año 2017 se proclamó como actual mandatario al Lcdo. Lenín Moreno Garcés; quien desde el momento en que asumió la presidencia tomó decisiones y realizó cambios inesperados con el fin de marcar una diferencia con el mandato anterior.

El perfil que maneja el actual presidente hace énfasis al diálogo y a un libre manejo de economía, muchos ciudadanos mantienen una gran incertidumbre con el futuro del país debido a ciertas decisiones tomadas; sin embargo hasta el momento el sector empresarial del país no se ha visto afectado por lo contrario existe un mayor incentivo tanto para los empresarios nacionales y extranjeros como para las empresas públicas y privadas.

La Alianza para el Emprendimiento e Innovación del Ecuador (AEI) es una organización que agrupa a 92 entidades de varios sectores económicos como públicos, privados, académicos y de la sociedad civil con el fin de promover el emprendimiento y la innovación a nivel nacional como base para el desarrollo productivo del Ecuador, esta alianza se encarga de brindar asesoría a sus usuarios de manera on-line, adicional a esto tienen en marcha un proyecto denominado “Re-emprende” enfocado en dar asistencia técnica y financiamiento a emprendedores; el mismo que está auspiciado por algunas entidades nacionales e internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Grupo Difare, Corporación La Favorita, ARCA Continental, General Motors, entre otros (AEI, 2018).

Por otra parte el Ministerio de Industrias y Productividad en Ecuador ha desarrollado Centros de Desarrollo Empresarial y Apoyo al Emprendimiento (CDEAE) los cuales tienen como principal objetivo ayudar a los emprendedores a poder ejecutar sus proyectos de una mejor manera, en Ecuador existen aproximadamente mas de 60 centros a nivel nacional

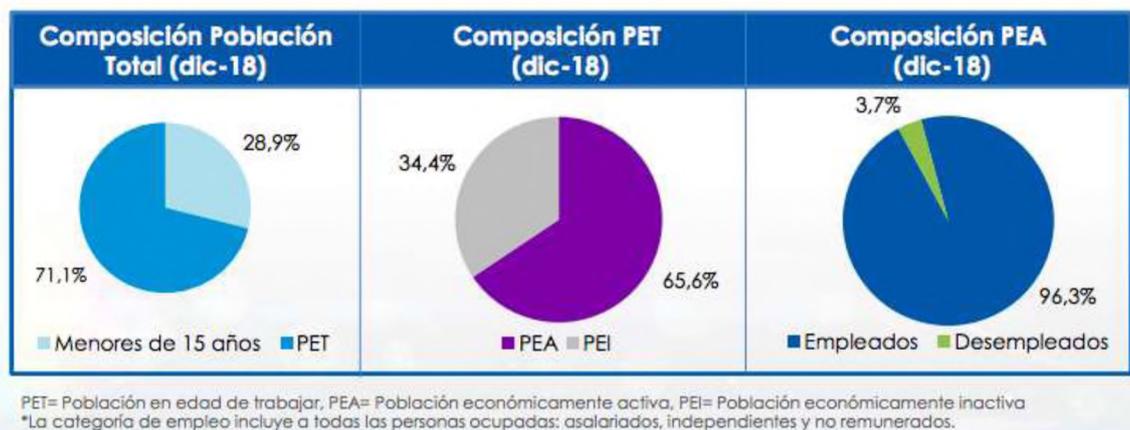
De igual manera el Ministerio de Industrias y Productividad ha creado los Centros de Desarrollo Empresarial y Apoyo al Emprendimiento (CDEAE) con el fin de apoyar y fortalecer las iniciativas de los ciudadanos, actualmente cuenta con más de 60 establecimientos repartidas en todas las regiones del país (Ministerio de industrias y Productividad, 2018).

### **Económico**

Actualmente Ecuador tiene proyectado para el año 2019 un presupuesto de aproximadamente \$31.318 millones de dólares, teniendo como referente al precio del barril de petróleo en \$58,29 y estimando que la economía ecuatoriana se expandirá en un 1,4%, según lo mencionó el Ministerio de Economía y Finanzas del país. Adicionalmente el Ministro de Economía Richard Martínez anunció que en el 2019 se aplicarán algunas medidas de austeridad, se reducirán gastos excesivos y se manejarán de manera responsable los recursos del país (America Economía, 2018).

Por otra parte el Gobierno Nacional emitió un acuerdo mediante el cual oficialmente se decreta un incremento salarial del Sueldo Básico Unificado el mismo que pasa de \$386 a \$394 es decir un aumento equivalente al 2,073%, este acuerdo estará vigente a partir del 01 de Enero del 2019; este monto fue fijado de manera general para todo el sector trabajador (Ministerio del Trabajo, 2018).

Según estadísticas publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo hasta Diciembre del 2018 de la población total el 71,1% está en edad de trabajar, el 65,6% de la población en edad para trabajar se encuentra económicamente activa y de la población económicamente activa, el 96,3% son personas con empleo (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2018).



*Figura 1.* Composición de la Población Nacional del Ecuador. Tomada de: INEC, 2018.

Adicionalmente a lo expuesto en Ecuador hasta Diciembre del 2018 se reflejan los siguientes resultados: la tasa de desempleo adecuado se ubica en un 40,6%, la tasa de subempleo está en un 16,5%, la tasa de empleo no remunerado está en un 9,9%, la tasa de otro empleo no pleno está en un 28,8% y finalmente la tasa de desempleo está en un 3,7% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2018).

Así mismo en el mes de Junio del 2018 la Asamblea Nacional aprobó la Ley Orgánica para el Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal, la cual consiste en proponer un plan de estabilidad económica a largo plazo, así como también promover incentivos para atraer la inversión tanto nacional como extranjera al país, generando mayores fuentes de empleo y contribuyendo con el desarrollo de la productividad y economía (SRI, 2018).

Dentro de los aspectos y áreas principales a las que se enfoca el proyecto son las siguientes: el fortalecimiento de las Mipymes y entidades de la economía popular y solidaria, incentivos para la atracción de inversiones y generación de empleo, reformas que promueven un marco jurídico claro que incentive la actividad privada y el empleo, remisión de interés, multas y recargos, reformas enfocadas en el desarrollo de viviendas de interés social, reformas para el fortalecimiento del sector exportador y turístico, entre otras reformas tributarias (SRI, 2018).

## **Social**

Las aplicaciones móviles son herramientas necesarias e indispensables para una ciudadanía moderna, ya que estas le permiten tener acceso directo a redes sociales, plataformas de información, correos electrónicos, entre otros; los mismos que son de vital ayuda para el desarrollo y crecimiento de una sociedad tecnológica.

De acuerdo a información publicada se puede afirmar que en Ecuador las personas que tienen acceso a un teléfono inteligente con internet pasan aproximadamente el 69% de su tiempo en el uso de los mismos, así mismo se señala que en relación con el uso del internet móvil este ocupa el 80% de su uso global y también adicionalmente se indica que el 50% del tiempo que las personas dedican al uso de dispositivos inteligentes son empleados en aplicaciones móviles (Comercio Electrónico, 2018).

Según investigaciones realizadas por la empresa Deloitte, en Ecuador las personas que registran un mayor tiempo de uso en el celular son los jóvenes de 18 a 24 años; según resultados de la investigación esta parte de la población realiza búsquedas en sus smartphones aproximadamente 53 veces al día. En segundo lugar se encuentran personas entre los 25 y 34 años quienes revisan su dispositivo móvil 43 veces al día aproximadamente, seguido por el grupo de personas de 35 a 44 años que revisan su celular 34 veces al día, y finalmente se encuentran las personas de 65 a 75 años quienes según la investigación realizada revisan su teléfono móvil 13 veces al día aproximadamente (Alarcón, 2015).

Según datos publicados por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL), en Ecuador hasta Mayo del 2018 se contaba con 15'114.497 de líneas activas, de las cuales 6,2 millones eran 4G; estos resultados son una muestra más de que los ciudadanos cada día tienen acceso a mejores tecnologías que les permiten tener una excelente velocidad de internet y a la vez una mejor calidad en videos, música o descargas de cualquier tipo, así como también el acceso a herramientas informáticas de

una manera más rápida y eficiente (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información , 2018).

### **Tecnológico**

En Ecuador la cantidad de personas que usan teléfonos inteligentes crece cada día más y según estudios realizados estos resultados sobrepasan la cantidad de usuarios de computadoras; motivo por el cual se ha visto la necesidad de encontrar un canal directo para llegar a mercados específicos y esto es por medio de aplicaciones móviles.

En referencia al internet móvil en Ecuador la tasa ha incrementado de manera considerable, de marzo del 2010 a marzo del 2018 presentó un incremento del 2.35% al 51.51% respectivamente; lo que significa que el país en los últimos años ha presentado un gran crecimiento en el área de servicios e infraestructura de telecomunicaciones, beneficiando directamente a toda la ciudadanía en general para que esta de una u otra manera pueda comunicarse en tiempo real, cualquier día y con personas de cualquier parte del mundo; ayudando también al crecimiento económico y tecnológico del Ecuador (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información , 2018).

Como ya se ha mencionado previamente la cantidad de personas que en la actualidad tiene acceso a internet es considerablemente alto y de igual manera se reflejan los resultados en las personas que cuentan con un dispositivo móvil inteligente.



**Figura 2.** Porcentaje de Personas que tienen celular activado y teléfono inteligente. Tomada de: INEC, 2017.

Como se puede observar en la Figura 2 en el año 2017 la tendencia del uso de un teléfono inteligente (Smartphone) presentó un gran incremento, exactamente creció 10,7 puntos en relación al año 2016; lo que significa que la demanda de este mercado está despuntando cada día más gracias a las facilidades de conexión que brindan y la rapidez de sus sistemas.

### **Ambiental**

Las aplicaciones móviles son completamente digitales lo que contribuye con la eliminación de uso de papeles o impresiones para llevar a cabo alguna actividad específica, por otra parte el uso de energía de las mismas en la mayoría de los casos y sin ser este la excepción será de manera ininterrumpida siempre y cuando la aplicación se esté ejecutando de manera local con la energía eléctrica de la ciudad.

Es importante señalar que hoy en día los dispositivos inteligentes (smartphones) son en un 90% reciclables, lo que los convierte en instrumentos completamente amigables con el bienestar del planeta y por ende descarta cualquier alteración o afectación con el medio ambiente.

## **Análisis del Mercado**

### **Análisis de la Oferta**

De acuerdo a lo publicado por la Federación de Transporte Pesado del Ecuador se calcula que en la actualidad existen 1.800 transportistas que ofrecen el servicio de carga pesada aproximadamente. Luego de haber atravesado un periodo de recesión en los últimos tres años, el resultado actual es alentador para los transportistas, sin embargo se espera que mejoren aún mas dichas cifras para poder así posicionarse como un mercado fuerte y eficiente (Diario El Expreso, 2018).

El sector de transporte representó aproximadamente un 6% del PIB, en el periodo 2000-2017 correspondiendo el 50% de esta cifra al transporte de carga pesada, según lo publicado por el Banco Central del Ecuador (Ekos Negocios, 2018).

De acuerdo a cifras publicadas por la Federación de Transporte Pesado del Ecuador, en el país existen aproximadamente 4.432 empresas dedicadas al transporte pesado, donde el 70% fueron creadas durante los últimos seis años. No obstante según investigaciones realizadas del total de las empresas 1.588 son consideradas clandestinas debido a que no declaran impuestos al SRI, afectando directamente a la informalidad de este sector (Ekos Negocios, 2018).



*Figura 3.* Empresas de transporte constituidas en los últimos seis años. Tomada de: Revista Ekos, 2018.

El sector de transporte de carga pesada hoy en día enfrenta algunos problemas como por ejemplo la falta de vía para transitar y a esto se suma la falta de logística en los puertos lo que provoca que el proceso muchas veces se retrase un promedio de hasta seis horas, lo que perjudica en la rentabilidad de las empresas (Diario El Expreso, 2018).

### **Análisis de la Demanda**

La demanda de este sector está dominado de manera principal por los importadores y exportadores quienes son los que requieren de este servicio. Gracias a la eliminación de salvaguardias en Ecuador el nivel de importaciones ha crecido de una manera considerable, siendo esto un aspecto positivo para las empresas de transporte debido a que habrá mayor demanda del servicio.



Figura 4. Balanza comercial del Ecuador. Tomada de: Informe Mensual de Comercio Exterior, 2018.

En la Figura 4 se puede observar que de acuerdo a lo publicado en el Informe Mensual de Comercio Exterior (2018), al mes de Septiembre se registra en la balanza comercial un superávit de USD 138 millones; sin embargo por otra parte la balanza no petrolera registró un déficit de USD 3.361 millones (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2018).



Figura 5. Exportaciones por categoría de producto. Tomada de: Informe Mensual de Comercio Exterior, 2018.

En lo referente a las exportaciones, durante el periodo de Enero a Septiembre del 2018, se registró un crecimiento del 15% en comparación con lo registrado el año anterior en este mismo período. El destino principal fue Estado Unidos mostrando un crecimiento del 6%, seguido por la Unión Europea con un crecimiento del 4% y finalmente Perú con el 55% (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2018).

De acuerdo al informe del mes de Septiembre, se puede afirmar que el principal producto no petrolero exportado fue el camarón, seguido por el banano, enlatados de pescado y finalmente las flores naturales (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2018).



Figura 6. Importaciones según uso o destino económico. Tomada de: Informe Mensual de Comercio Exterior, 2018.

Como se puede observar en la Figura 6, las importaciones totales desde Enero hasta Septiembre del 2018 reflejan un crecimiento del 17% en comparación con lo reportado el año anterior en este período. El área o sector el cual registro mayor incremento fue el de diversos (41%), seguido por

combustibles y lubricantes (35%), así como también como bienes de capital (15%) y finalmente materias primas (11%) (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2018).

El país que ocupó el primer lugar en las importaciones fue China, seguido de la Unión Europea y finalmente Estados Unidos. Los principales productos importados fueron los automóviles livianos con un crecimiento del 37%, maquinarias industriales y sus partes con un crecimiento del 19%, medicinas (0,3%), otras manufacturas de metales (9%) y finalmente artículos electrodomésticos (23%) (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, 2018).

## **Capítulo 4**

### **Plan de Negocios**

#### **Definición de la aplicación móvil**

La app móvil que se implementará se llamará “TREXAPP”, la misma que tendrá como objetivo principal mejorar la eficiencia en el servicio que brinda la compañía, controlando en tiempo real el transporte de mercadería, brindando mayor seguridad, facilitando trámites como por ejemplo una cotización del servicio, entre otros.

#### **Características de la aplicación**

La aplicación será muy práctica y de fácil acceso para todos sus usuarios tanto para el transportista como para el cliente. El sistema operativo que se usará en esta plataforma digital permitirá que todas las actividades que se realicen en ella sean de manera rápida y oportuna, logrando de esta manera cumplir a cabalidad con las expectativas deseadas por los clientes, quienes son lo mas importante para la compañía.

La aplicación tendrá algunos menús los mismos que serán de gran ayuda para la ejecución de las funciones, esto facilitará el uso de la misma para así convertirse en el mejor aliado del cliente y el transportista. Para poder iniciar cesión en la aplicación el usuario tendrá que identificar su rol (transportista o cliente) y posteriormente ingresar los datos personales que se soliciten, una vez realizado este registro se podrán hacer uso con total normalidad de los servicios ofrecidos en la misma.

## Logo de la Aplicación Móvil



Figura 7. Logo de la Aplicación Móvil. Tomada de: Elaboración propia del autor.

### Ventajas Competitivas

- En Ecuador son muy pocas las compañías de transporte de carga pesada que aplican las TICS en sus procesos operativos, algunas tienen plataformas de rastreo pero hasta el momento ninguna posee una aplicación móvil con un servicio completo que vaya mas allá de rastrear como lo ofrecerá Cosutrex S.A.
- Esta aplicación no solo funciona como herramienta de rastreo satelital sino también como medio de contacto directo entre el transportista y el cliente.
- La aplicación tendrá un bajo costo y podrá ser utilizada tanto en el sistema operativo IOS como en Android.
- A diferencia de plataformas de rastreo, en lo posterior se habilitará la opción de botón de auxilio, esta herramienta podrá ser usada por el transportista con el objetivo de enviar una alerta inmediata a los medios

de socorro como el ECU911, Policía nacional, Bomberos, o a la compañía, ya sea en caso de robo, accidente, problemas con mercadería, etc., generando así mayor seguridad para el transporte de la mercadería.

Los principales menús que va a tener la aplicación son los siguientes:

- Ubicación en tiempo real
- Botón de Auxilio ( habilitado solo para el transportista)
- Identificación del Conductor
- Contáctenos – Servicio al Cliente

### **Beneficios de la aplicación**

- Mejorará el flujo de la cadena de valor de la compañía, debido a que existirá un mayor control de las rutas y de lo que pase en el trayecto establecido.
- Brinda mayor seguridad al cliente, debido a que puede ubicar en tiempo real donde esta su mercadería y detectar si esta ha tenido algún percance o inconveniente en el trayecto.
- Tiene un servicio de contact center directamente con un asesor asignado que resolverá cualquier inquietud que el cliente tenga.
- Se podrán hacer cotizaciones personalizadas de manera fácil y rápida sobre todos los servicios que ofrece la compañía.
- La aplicación tiene un bajo costo competitivo con el mercado.

### **FODA**

#### **Fortalezas**

- Musculatura financiera suficiente para soportar el presente proyecto con su apalancamiento inicial
- Confianza por parte de los clientes en las nuevas herramientas que se apliquen, basados en servicios responsables de transporte realizados con anterioridad.
- Años de experiencia dentro del sector de transporte de carga pesada.

### **Oportunidades**

- El mercado tecnológico está en constante crecimiento, lo que permite adoptar nuevas estrategias innovadoras que contribuyan con el desarrollo de la empresa.
- Captar nuevos clientes, de este innovador servicio al ingresar a nichos de mercado actualmente desatendidos por la baja competitividad de empresas de transporte proveedoras del servicio.
- Optimizar el uso de los recursos de la compañía a un 100%, mediante la herramienta tecnológica.

### **Debilidades**

- Poca experiencia en el manejo de nuevas plataformas tecnológicas.
- Falta de conocimiento en el manejo de herramientas tecnológicas.
- Desconfianza de los clientes nuevos por el manejo de cierta información en la aplicación.

### **Amenazas**

- Entrada de nuevos competidores con herramientas tecnológicas similares.
- Incremento excesivo en los costos de los proveedores de servicios y plataformas tecnológicas.
- Apertura de nuevo portafolio de productos por parte de compañías con bastante presencia en el mercado tecnológico.

### **Segmentación del Mercado**

El segmento de mercado elegido para el presente proyecto son los importadores y exportadores que necesiten el servicio de transporte de carga pesada y que a su vez usen con frecuencia un dispositivo inteligente ya sea Smartphone o Tablet. Este grupo focal es bastante amplio, generando una perspectiva alentadora para la compañía que ofrecerá este servicio en este caso Cosutrex.

## **Direccionamiento del Mercado**

- La aplicación móvil estará direccionada tanto para los transportistas (conductores y administrativos) como para los clientes que paguen por el servicio de transporte de mercadería (consumidor final).
- El nivel socioeconómico del mercado focal es de clase media, media-alta de la ciudad de Guayaquil, los cuales posean un dispositivo móvil con acceso inmediato a internet en el que puedan hacer uso de la aplicación.

La aplicación podrá ser descargada en la página web de la compañía para los sistemas Android y/o IOS.

## **Mercado Meta**

El mercado meta son las compañías dispuestas a adquirir un servicio de transporte de carga pesada eficiente y de calidad; y que a su vez estén dispuestos a ser parte de la innovación tecnológica que se está ofreciendo como es el uso de una aplicación móvil, la cual servirá como medio para mejorar tiempos de transporte, dar mayor seguridad al servicio brindado, tener mayor control en las rutas, brindar un mejor soporte técnico y servicio al cliente, entre otros.

## **Investigación Primaria**

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se realizará una investigación primaria, mediante la cual se podrá obtener información que ayudará a poder emitir algunas conclusiones relacionadas a la presente investigación.

Por esta razón se ha planteado una investigación de tipo concluyente, en la cual se tomará una muestra representativa de la población de la ciudad de Guayaquil, a la que se le hará una encuesta practica y sencilla que tendrá como objetivo principal determinar la aceptación que tendrá la nueva aplicación móvil así como también conocer los gustos y preferencias en cuanto a las opciones que tendrá la aplicación, entre otros.

Una vez obtenidos y analizados los resultados de las encuestas, se podrá plantear e implementar estrategias que ayuden con el posicionamiento de la aplicación en el mercado logístico de la ciudad de Guayaquil, de manera específica en la empresa Cosutrex S.A; de igual manera se podrá proyectar una demanda aproximada la cual se tendrá que satisfacer por medio de la aplicación.

### **Tamaño de la muestra**

La ciudad donde se realizará el presente estudio de mercado será la ciudad de Guayaquil, hoy en día Guayaquil aparte de ser la ciudad más poblada del Ecuador gracias a su terminal marítimo maneja más del 75% del comercio exterior, en conjunto con el gran aporte de transportistas, productores, estibadores y comerciantes los cuales contribuyen de igual manera al sector productivo y exportador (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2018).

Sin embargo, la muestra o parte de la población que se escogerá para la presente investigación serán los importadores y exportadores; estos suman un total aproximado de 3167 (1755 exportadores y 1412 importadores) personas, lo que significa que este conjunto se considera como una población finita.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

*Figura 7. Fórmula para calcular la muestra.*

En donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño población

K = Constante que depende del nivel de confianza

E = Nivel de error

p = Variabilidad negativa

q = Variabilidad positiva

Margen de error permitido (determinado por el responsable del estudio).

Se calcula la muestra con un nivel de confianza del 95%, por tanto su constante es de 1.96; variabilidad positiva y negativa de 50%, y una precisión de error del 5%, es así como se obtiene como resultado una muestra de 343 habitantes a los que se debería entrevistar para poder obtener la información deseada.

### **Formato de la Encuesta**

## **ENCUESTA DE SERVICIO DE APLICACIÓN MOVIL PARA RASTREO ON-LINE**

Fecha: \_\_\_\_\_ Género: M \_\_\_ F \_\_\_ Exportador \_\_\_ Importador \_\_\_

1. ¿Ha solicitado usted un servicio de transporte de carga pesada para su empresa?

SI \_\_\_

NO \_\_\_

- Si su respuesta es NO, ha finalizado la encuesta.

2. En el transcurso del traslado de la mercadería, ¿ha presentado usted algún tipo de inconveniente o malestar en el servicio?

SI \_\_\_

NO \_\_\_

3. Según su criterio, por favor indicar del siguiente listado, ¿cuál es el principal problema al que se enfrenta el cliente de este sector?

- a. Atrasos en tiempo de entrega \_\_\_\_\_
- b. Robos \_\_\_\_\_
- c. Pérdida de mercadería \_\_\_\_\_
- d. Accidentes \_\_\_\_\_
- e. Otros \_\_\_\_\_

\*Si su respuesta fue otros, por favor indicar cuál ha sido el inconveniente:

---

4. ¿Tiene usted un Smartphone o un dispositivo móvil inteligente con acceso a internet?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

5. ¿Le gustaría la implementación de una aplicación móvil en el sector de carga pesada que permita tener un mayor control y seguridad en el transporte de la mercadería?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

6. ¿Cuáles de las siguientes funciones considera usted que son las mas necesarias dentro de la aplicación?

Ubicación en tiempo real \_\_\_\_\_

Identificación del conductor \_\_\_\_\_

Rastreo satelital \_\_\_\_\_  
Botón de pánico (para el conductor) \_\_\_\_\_  
Servicio al Cliente \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

\*Si su respuesta fue otros, por favor indicar cuáles serian las sugerencias:

---

7. ¿Está usted dispuesto a pagar un valor específico por el servicio de la aplicación móvil?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

8. ¿cuánto estaría dispuesto usted a pagar por la aplicación?

De \$1.00 a \$3.00 \_\_\_\_\_

De \$3.00 a \$6.00 \_\_\_\_\_

De \$6.00 a \$9.00 \_\_\_\_\_

Más de \$9.00 \_\_\_\_\_

## Tabulación e interpretación de los resultados de las encuestas

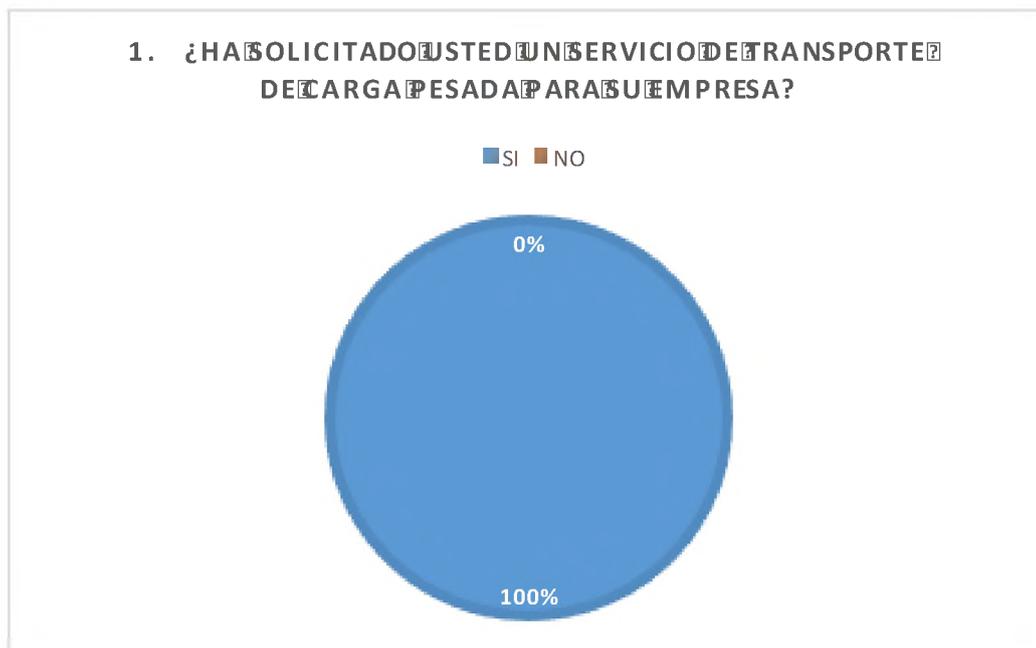
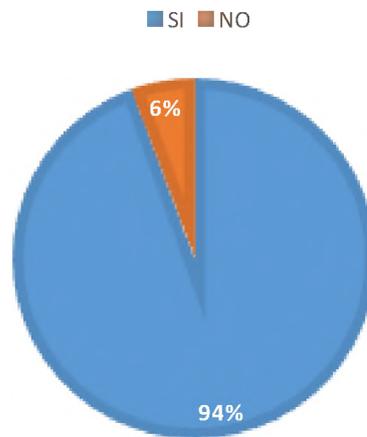


Figura 8. Datos de uso de servicio de transporte de carga pesada en empresas.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada a un grupo de 343 personas (importadores y exportadores), se puede afirmar que el 100% de los encuestados han contratado o solicitado alguna vez el servicio de transporte de carga pesada. Este resultado significa que la demanda de este sector es alta, por lo tanto Cosutrex S.A. tiene una gran oportunidad para esparcirse en el mercado y ganar así más reconocimiento y posicionamiento en el mercado así como también capturar potenciales clientes para la empresa.

**2. EN EL TRANCURSO DEL TRASLADO DE LA MERCADERÍA, ¿HA PRESENTADO USTED ALGÚN TIPO DE INCONVENIENTE O MALESTAR EN EL SERVICIO?**

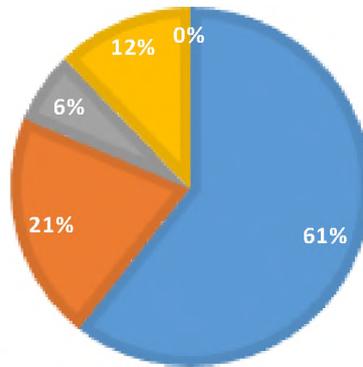


*Figura 9.* Datos de sondeo sobre conformidad en el servicio de transporte de carga pesada.

De acuerdo a los datos obtenidos, se puede afirmar que el 94% de los encuestados han tenido inconvenientes en el servicio contratado de transporte de carga pesada y el 6% indica que hasta el momento no han tenido inconveniente alguno. Este 94% de clientes insatisfechos están interesados en que se cree o implemente una alternativa que ayude a la eliminación de estos inconvenientes, convirtiendo al servicio en una alternativa segura, eficiente y eficaz para los usuarios.

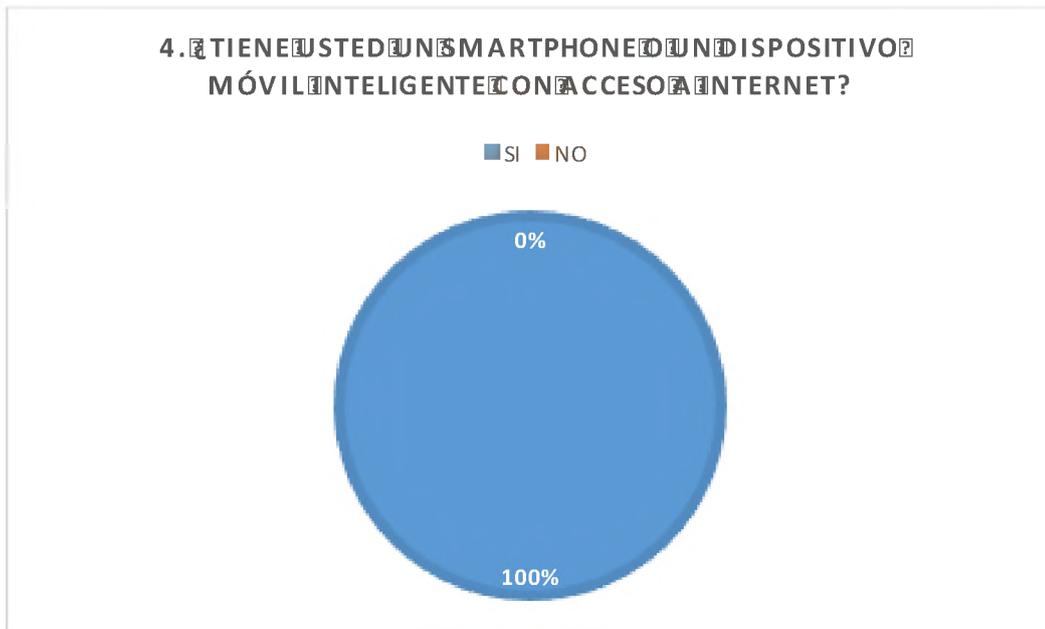
**3. SEGÚN SU CRITERIO, POR FAVOR INDICAR DEL SIGUIENTE LISTADO, CUÁL ES EL PRINCIPAL PROBLEMA AL QUE SE ENFRENTA EL CLIENTE DE ESTE SECTOR?**

■ Atrasos en tiempo de entrega ■ Robos ■ Pérdida de mercadería ■ Accidentes ■ Otros



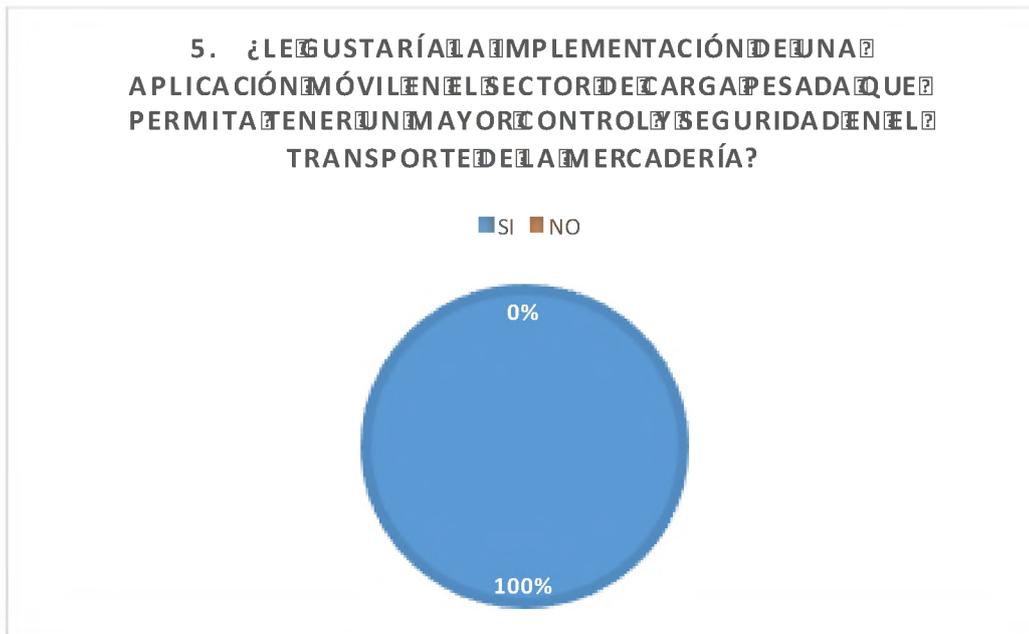
*Figura 10.* Datos de principal problema en el servicio de transporte de carga pesada.

De acuerdo a los datos obtenidos sobre los principales problemas a los que se enfrentan los clientes de este sector se puede decir que: el 61% afirma que el principal problema son los atrasos en el tiempo de entrega de la mercadería, el 21% indica que son los robos de mercadería en el trayecto del traslado, el 12% indica que son los accidentes en la carretera y el 6% indica que es la pérdida de mercadería. Gracias a estos resultados se puede conocer las falencias más frecuentes por parte de los proveedores de este servicio y trabajar principalmente en la mejora de estos aspectos.



*Figura 11.* Datos sobre uso de Smartphone o dispositivo móvil con acceso a internet.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede verificar que el 100% de los encuestados cuentan con un Smartphone o un dispositivo móvil inteligente con acceso a internet, lo cual es beneficioso para este proyecto debido a que si los usuarios ya cuentan con este dispositivo es mucho mas probable que usen la aplicación que se ofrecerá.



*Figura 12.* Datos sobre la aceptación de la aplicación móvil.

Según los datos obtenidos en la encuesta el 100% de los importadores y exportadores encuestados respondieron que les gustaría la implementación de una aplicación móvil en el sector de carga pesada que permita tener un mayor control y seguridad en el transporte de mercadería, esto quiere decir que la aplicación tiene un 100% de aceptación por parte de los futuros consumidores. Como ya se menciona en la pregunta 3 uno de los mayores inconvenientes que hoy en día se presentan son los atrasos en la entrega de mercadería, pérdidas, robos, entre otros y con esta aplicación los encuestados ven una solución a este problema.

**6. ¿CUÁLES DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES CONSIDERA USTED QUE SON LAS MÁS NECESARIAS DENTRO DE LA APLICACIÓN?**

- Ubicación en tiempo real
- Rastreo satelital
- Servicio al cliente
- Identificación del conductor
- Botón de pánico para el conductor
- Otros

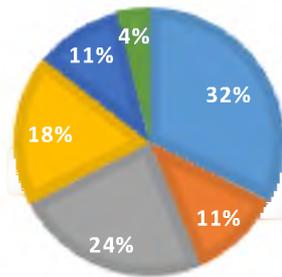


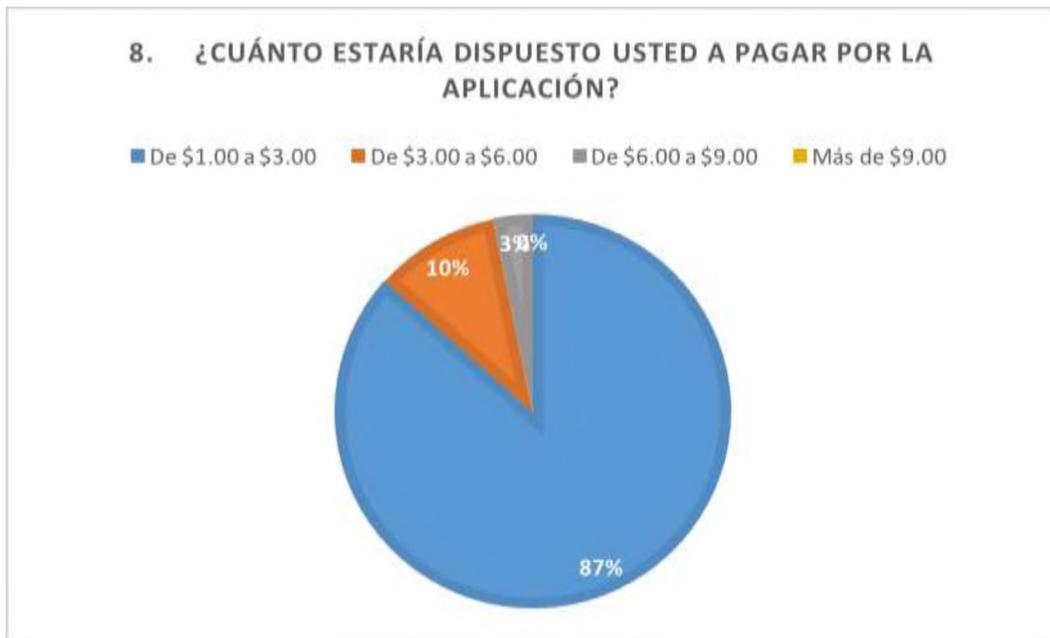
Figura 13. Datos sobre las funciones más importantes para la aplicación.

De acuerdo a los resultados de la pregunta 6 se puede verificar que las funciones que los encuestados consideran mas necesarias para que se encuentren dentro de la aplicación son las siguientes: el 32% considera que es la ubicación en tiempo real, el 24% que es el rastreo satelital, el 18% que es el botón de pánico para el conductor, el 11% que es a identificación del conductor, otro 11% considera que es el servicio al cliente y un 4% contesto que otros. Los que contestaron otros sugirieron que existan también las opciones para contratar el servicio directamente desde la aplicación sin necesidad de acercarse a las oficinas de Cosutrex S.A.



*Figura 14.* Datos sobre si los clientes están dispuestos a pagar por la aplicación móvil.

Según la información obtenida en la encuesta, se puede verificar que el 100% de los encuestados están dispuestos a cancelar un valor específico por la aplicación móvil; muchos de ellos indicaron que esta herramienta en la actualidad es muy necesaria ya que facilita el proceso y convierte el servicio brindado por la compañía en un servicio eficiente, seguro y confiable.



*Figura 15.* Datos sobre cuánto los clientes están dispuestos a pagar por la aplicación móvil.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta, en referencia a la pregunta sobre el precio que estarían dispuestos a pagar por la aplicación móvil las respuestas fueron las siguientes: el 87% respondió que estaban dispuestos a pagar un rango de \$1.00 a \$3.00, el 10% están dispuestos a pagar un rango de \$3.00 a \$6.00 y un 3% respondió que de \$6.00 a \$9.00. Motivo por el cual después de un análisis profundo se ha llegado a la conclusión de que la descarga de la aplicación será gratuita, sin embargo el costo para los usuarios por cada viaje solicitado será de \$3.00.

## **Síntesis de los resultados**

Finalmente, se puede concluir que el 100% de los entrevistados (exportadores e importadores) han solicitado alguna vez el servicio de transporte de carga pesada para sus compañías, de los cuales el 94% han evidenciado inconvenientes y malestares con el servicio recibido. Por lo general se escuchan inconvenientes o falencias comunes por parte de los proveedores de este servicio, sin embargo gracias a los resultados de la presente encuesta se puede decir que los principales inconvenientes son en primer lugar los atrasos en los tiempos de entrega, seguido por los robos, accidentes de tránsito y pérdida de mercadería.

Para estar seguros de la aceptación por parte de los consumidores con la aplicación se realizó un sondeo para poder de esta manera determinar cuántas personas cuentan actualmente con un Smartphone o un dispositivo móvil inteligente, gracias a esta pregunta se pudo verificar que el 100% de los encuestados cuentan actualmente con un dispositivo móvil inteligente, siendo este resultado beneficioso para Cosutrex.

Por otra parte los encuestados respondieron positivamente a la idea de la implementación de una aplicación móvil en el sector de carga pesada, y adicionalmente señalaron las principales opciones que consideran más importantes que la aplicación posea y estas fueron las siguientes: ubicación en tiempo real, rastreo satelital, botón de pánico para el conductor, servicio al cliente, identificación del conductor, entre otros. Como dato complementario se preguntó acerca del precio por el cual están dispuestos a pagar, los cuáles el rango de precios con más aceptación fue de \$1.00 a \$3.00 con un 87% (valor mínimo), seguido por \$3.00 a \$6.00 con un 10% (valor medio) y de \$6.00 a \$9.00 con un 3% (valor máximo) razón por la cual el precio para la aplicación se fijó en el valor de \$3.00 por viaje solicitado.

## **Modelo Estratégico - Análisis de Porter**

El análisis de Porter es un modelo estratégico que por medio del desarrollo de las cinco fuerzas puede medir un sector o empresa en particular. Esta teoría fue creada por el profesor Michael Porter a finales del año 1970 aproximadamente, actualmente este método es usado por la mayoría de empresas a nivel mundial, ya que ayuda de manera efectiva a mejorar y aprovechar las oportunidades del mercado y así también influye en el mejor desarrollo de un plan de marketing. (Galiana, 2016)

A continuación se desarrollarán las cinco fuerzas de Porter para la empresa Cosutrex S.A. en la implementación de la aplicación móvil.

### **Poder de negociación de los compradores o clientes**

Los clientes siempre serán el punto más importante y la pieza clave para el éxito de una empresa; es por eso que se debe tener claro sus expectativas y necesidades y tratar de satisfacerlas en su totalidad. Para que Cosutrex logre captar gran parte del mercado y a la vez satisfacer a la demanda insatisfecha deberá marcar la diferencia en sus servicios para así poder convertirse en una de las primeras opciones del consumidor cuando piense en este servicio.

Gracias a los resultados de las encuestas, se ha podido evidenciar que los clientes exigen mayor eficiencia en el servicio de carga pesada, es decir desean que ya no existan atrasos en los tiempos de entrega, pérdidas de mercadería, accidentes, entre otros; motivo por el cual el objetivo y meta principal de este proyecto es satisfacer completamente estos aspectos y muchos otros más con la ayuda de la aplicación móvil.

### **Poder de negociación de los proveedores o compradores**

Esta fuerza hace énfasis de manera especial a la amenaza impuesta sobre la industria por parte de los proveedores debido al poder de mercado que estos poseen.

En el presente proyecto el principal proveedor es KimeraSoft; el mismo que trabajará con la empresa en base a un contrato establecido desde el inicio de la creación del aplicativo; debido a que la empresa mencionada también es la proveedora de los dispositivos de rastreos que son instalados en las unidades de transporte de Cosutrex.

### **Amenaza de nuevos competidores entrantes**

El sector de carga pesada ha presentado un considerable crecimiento, y según estadísticas realizadas por especialistas se proyecta que estas cifras aumenten en los próximos años. Sin embargo para que esta amenaza no afecte a la compañía, se debe realizar un arduo trabajo en la eficiencia del servicio que brinde Cosutrex para lograr de esta manera marcar la diferencia frente a las demás compañías y ser así los número uno en la mente de los consumidores.

### **Amenaza de productos sustitutos**

Actualmente el servicio de transporte de carga pesada no presenta productos sustitutos, motivo por el cual esta amenaza no afectaría a la empresa.

### **Rivalidad entre los competidores**

En la actualidad la rivalidad entre competidores es un factor tan importante que es considerado el que define la rentabilidad de un sector, es decir si en un sector hay menos competidores la rentabilidad será mas alta y si en algún sector hay exceso de competidores por consiguiente la rentabilidad será baja.

Uno de los principales competidores son Grupo Torres y Torres, Provexcar, Transtiba entre otras. Cada uno de estas empresas se esfuerzan día a día para tratar de ser las mejores, es por eso que Cosutrex no se queda atrás y decidió ir por el camino de la innovación e implementar la herramienta de la aplicación móvil.

## **Plan estratégico**

Para que las empresas logren tener un buen posicionamiento en el mercado es necesario que se desarrolle un buen plan estratégico; motivo por el cual en el presente proyecto se desarrollarán cuatro estrategias principales: estrategia de diferenciación, estrategia de marketing digital, estrategia de modelo de negocio y estrategia de crecimiento empresarial.

### **Estrategia de Diferenciación**

La estrategia de diferenciación es considerada una estrategia básica en el mundo empresarial, esta consiste en ir siempre por delante de la competencia ya sea por medio de la innovación en los servicios, implementación de nuevos servicios, entre otros. Al implementar la aplicación en la compañía se estará marcando la diferencia con las demás empresas que ofertan este servicio, ya que sería la primera empresa en ofertar a sus clientes una aplicación con todo el portafolio de opciones y actividades que se proyecta.

### **Estrategia de Marketing Digital**

Actualmente la sociedad se encuentra en una era globalizada, en donde la tecnología es el factor que mueve al mundo. Es por este motivo que se ejecutará una estrategia de marketing digital fuerte para poder tener un contacto mucho más cercano con el consumidor final. Esta campaña digital se la realizará por medio de las cuentas de la compañía de manera principal en la página web así como también en las redes sociales como Facebook, Instagram y LinkedIn.

Por medio de los publicaciones que se realicen se mostrará la funcionalidad y seguridad de la aplicación para incentivar de esta manera a los usuarios a descargarla; esta estrategia se iniciará de manera intensa un mes antes del lanzamiento oficial de la aplicación así como también durante los primeros seis meses posteriores, debido a que estos meses son considerados los claves para el posicionamiento en el mercado.

## **Estrategia Modelo de Negocio**

Esta estrategia consiste en convertir el producto que la empresa ofrece (aplicación móvil) en un producto totalmente personalizado. Es decir marcar la diferencia con los demás gracias a la implementación de nuevas alternativas únicas y a su vez cumpliendo con los requerimientos y exigencias que demandan los clientes. El resultado de esta estrategia es poder obtener la fidelización de los clientes para en lo posterior no solo ofrecer una aplicación móvil sino también ofrecer servicios de capacitación, asesoría, entre otros.

## **Estrategia de crecimiento empresarial**

La estrategia de crecimiento empresarial hace énfasis a las distintas etapas a las que se enfrentará la empresa al implementar la aplicación móvil las cuales son dos; al inicio en la primera etapa el esfuerzo tendrá que ser mucho mas grande al del resto del proceso debido a que esta es la parte más importante y a la vez mas complicada para el éxito del proyecto.

La segunda fase corresponde al proceso de capacitación del personal para que puedan hacer uso del nuevo aplicativo y a su vez dar el soporte necesario a los clientes cuando estos lo requieran. La correcta capacitación para el personal de servicio al cliente es de vital importancia, ya que serán ellos los encargados de transmitir las directrices y aclarar dudas o inquietudes a quienes lo requieran.

## **Capítulo 5**

### **Análisis Financiero**

En el presente capítulo se procederá a realizar el análisis financiero para determinar la factibilidad del proyecto, el cual consiste en la implementación de una aplicación móvil logística en la empresa Cosutrex S.A. Para la ejecución del mismo se ha considerado información histórica de la empresa, la misma que ayudara a ejecutar una proyección financiera de cinco años, posteriormente se determinarán los indicadores TIR y VAN con el fin de poder determinar la factibilidad y viabilidad del presente estudio.

#### **Balance Inicial**

El balance inicial es el primer estado financiero que se ha elaborado con el objetivo principal de determinar la capacidad económica con la que Cosutrex S.A. cuenta para este nuevo proyecto. El mismo está conformado por activos, pasivos y patrimonio; dentro de los activos se desglosan los activos fijos como muebles de oficina y equipos de computación y los activos diferidos que corresponden a los gastos no operacionales. Por otra parte se detalla el patrimonio por un total de \$7,377.00 el mismo que será obtenido mediante el aporte monetario de los 34 accionistas de la empresa. A continuación en la Tabla 2 se puede verificar la información detallada.

## Tabla 2

### Balance Inicial

#### BALANCE INICIAL

| ACTIVOS                 |                    | PASIVOS                          |                    |
|-------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|
| <b>Activo Fijo</b>      | <b>\$ 6,877.00</b> |                                  | <b>\$ -</b>        |
| Muebles de oficina      | \$ 365.00          |                                  |                    |
| Equipos de Computación  | \$ 6,512.00        |                                  |                    |
| <b>Activo Diferido</b>  | <b>\$ 500.00</b>   | <b>PATRIMONIO</b>                |                    |
| Gastos no operacionales | \$ 500.00          | Capital Propio                   | \$ 7,377.00        |
|                         |                    | <b>TOTAL PATRIMONIO</b>          | <b>\$ 7,377.00</b> |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>    | <b>\$ 7,377.00</b> | <b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b> | <b>\$ 7,377.00</b> |

*Nota:* Balance Inicial para la implementación de una aplicación móvil en Cosutrex S.A.  
Elaborada por el autor.

### Depreciación

La depreciación es un método que permite determinar la pérdida de valor o precio de un tangible ya sea este tangible o intangible. Los años de vida útil de los activos tangibles varían de acuerdo al tipo de bien que este sea, en este caso se pueden observar los muebles de oficinas los mismos que son depreciables a 10 años y los equipos de computación que son depreciables a 3 años.

Por otra parte se ha depreciado a su vez dentro de los activos intangibles a los gastos no operaciones que engloba en si a la elaboración de la aplicación móvil. Es importante señalar que los activos intangibles no tienen una vida útil definida, motivo por el cual los años por los cuales se depreciará dependerán del criterio de la empresa. En el presente proyecto se depreciarán a cinco años debido a que este es el tiempo pronosticado para la la ejecución del proyecto. A continuación en la Tabla 3 se puede verificar la información detallada.

**Tabla 3***Depreciación*

|                              | AÑOS DE VIDA<br>ÚTIL | VALOR EN<br>LIBROS | DEPRECIACIÓN<br>ANUAL | DEPRECIACIÓN<br>MENSUAL |
|------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>TANGIBLES</b>             |                      |                    |                       |                         |
| Muebles de oficina           | 10                   | \$ 365.00          | \$ 36.50              | \$ 3.04                 |
| Equipos de Computación       | 3                    | \$ 6,512.00        | \$ 2,170.67           | \$ 180.89               |
| <b>TOTAL DE DEPRECIACIÓN</b> |                      |                    | <b>\$ 2,207.17</b>    | <b>\$ 183.93</b>        |
| <b>INTANGIBLES</b>           |                      |                    |                       |                         |
| Gastos no operacionales      | 5                    | \$ 500.00          | \$ 100.00             | \$ 8.33                 |
| <b>TOTAL DE DEPRECIACIÓN</b> |                      |                    | <b>\$ 100.00</b>      | <b>\$ 8.33</b>          |

*Nota:* Detalle de Depreciación de Activos Tangibles e Intangibles. Elaborada por el autor.

**Nómina - Roles de Pago**

Los roles están desarrollados de acuerdo a la Normativa del Ministerio de Trabajo en Ecuador, cumpliendo con el pago de todos los beneficios que señala la ley hoy en día, como por ejemplo el pago del Décimo Tercero y Décimo Cuarto (Bono Escolar), Fondos de Reserva, Aporte Patronal al IESS, entre otros. A continuación en la Tabla 4 se puede verificar la información detallada.

**Tabla 4***Roles de Pago*

| CARGO                     | CANT     | SUELDO<br>MENSUAL | SUELDO<br>ANUAL    | DÉCIMO<br>TERCERO | BONO<br>ESCOLAR  | VACACIONES       | FONDO DE<br>RESERVA | APORTE<br>PATRONAL<br>12.15% | COSTO<br>TOTAL<br>ANUAL | COSTO<br>TOTAL<br>MENSUAL |
|---------------------------|----------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| <b>AÑO 1</b>              |          |                   |                    |                   |                  |                  |                     |                              |                         |                           |
| Administrador de proyecto | 1        | \$ 650.00         | \$ 7,800.00        | \$ 650.00         | \$ 394.00        | \$ 325.00        | \$ -                | \$ 947.70                    | \$ 10,116.70            | \$ 843.06                 |
| <b>TOTAL</b>              | <b>1</b> | <b>\$ 650.00</b>  | <b>\$ 7,800.00</b> | <b>\$ 650.00</b>  | <b>\$ 394.00</b> | <b>\$ 325.00</b> | <b>\$ -</b>         | <b>\$ 947.70</b>             | <b>\$ 10,116.70</b>     | <b>\$ 843.06</b>          |
| <b>AÑO 2</b>              |          |                   |                    |                   |                  |                  |                     |                              |                         |                           |
| Administrador de proyecto | 1        | \$ 650.00         | \$ 7,800.00        | \$ 650.00         | \$ 394.00        | \$ 325.00        | \$ 650.00           | \$ 947.70                    | \$ 10,766.70            | \$ 897.23                 |
| <b>TOTAL</b>              | <b>1</b> | <b>\$ 650.00</b>  | <b>\$ 7,800.00</b> | <b>\$ 650.00</b>  | <b>\$ 394.00</b> | <b>\$ 325.00</b> | <b>\$ 650.00</b>    | <b>\$ 947.70</b>             | <b>\$ 10,766.70</b>     | <b>\$ 897.23</b>          |

*Nota:* Detalle de Roles de Pago Año 1 y Año 2. Elaborada por el autor.

Por otra parte el pronóstico de la variación de los sueldos se calcula mediante el promedio porcentual de sueldos básicos de los últimos diez años. En este caso se utilizó un porcentaje real pronosticado señalado por la

compañía acorde a los últimos años, el mismo que es el 6,60%. A continuación en la Tabla 5 se puede verificar la información detallada.

**Tabla 5**

*Pronóstico de variación de Sueldos*

| CARGO         | CANT     | AÑO 1            | AÑO 2            | AÑO 3            | AÑO 4            | AÑO 5            |
|---------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Administrador | 1        | 10,116.70        | 10,766.70        | 11,477.30        | 12,234.80        | 13,042.30        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>1</b> | <b>10,116.70</b> | <b>10,766.70</b> | <b>11,477.30</b> | <b>12,234.80</b> | <b>13,042.30</b> |

Porcentaje real  
pronosticado  
promedio de los  
últimos años  
6.60%

*Nota:* Pronóstico de variación de sueldos por cinco años. Elaborada por el autor.

**Ingresos por Ventas de la Aplicación Móvil**

El cálculo de Ingresos de la Aplicación Móvil se da de acuerdo al uso de viajes que tenga la misma, es decir cada viaje requerido va a tener un costo por servicio de la aplicación de \$3,00; el presente costo fue establecido mediante la investigación de mercado (encuestas) realizada en el proyecto. La cantidad máxima de viajes por unidad semanal es de cinco, sin embargo de acuerdo a la bitácora de rutas de la empresa se pronostica un promedio de tres viajes semanales. La cantidad pronosticada se estableció mediante un cálculo realizado con la bitácora anual de rutas de la compañía Cosutrex S.A., con la cual se pudo concluir que la compañía se encuentra al 60% de capacidad para realizar viajes, lo cual nos ayuda a sustentar el crecimiento al cual esta puede incurrir. A continuación en las Tablas 6, 7 y 8 se puede verificar la información detallada.

**Tabla 6**

*Pronóstico de Ingresos Mensuales el Uso de la Aplicación Móvil*

| PRODUCTO     | PRECIO UNITARIO | CANTIDADES DE TRANSPORTISTAS | NUMERO DE VIAJES | MES1               | MES2            | MES3            | MES4            | MES5            | MES6            | MES7            | MES8            | MES9            | MES10           | MES11           | MES12           | TOTAL            |
|--------------|-----------------|------------------------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Aplicación   | \$ 3.00         | 34                           | 12               | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00     | \$ 1,224.00     | \$ 1,224.00     | \$ 1,224.00     | \$ 1,224.00     | \$ 1,224.00     | \$ 1,224.00     | \$ 1,224.00     | \$ 1,224.00     | \$ 1,224.00     | \$ 1,224.00     | \$ 14,688.00     |
| <b>TOTAL</b> |                 |                              |                  | <b>\$ 1,224.00</b> | <b>\$ 1,224</b> | <b>\$ 14,688</b> |

*Nota:* Pronóstico de Ingresos Mensuales por en uso de la Aplicación Móvil en un año. Elaborada por el autor.

## Tabla 7

### *Pronóstico de Ingresos Anuales por el Uso de la Aplicación Móvil*

| PRODUCTO   | CANTIDADES DE TRANSPORTISTAS | NUMERO DE VIAJES | AÑO 1        | AÑO 2        | AÑO 3        | AÑO 4        | AÑO 5        |
|------------|------------------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Aplicación | 34                           | 12               | \$ 14,688.00 | \$ 16,303.68 | \$ 18,097.08 | \$ 20,087.76 | \$ 22,297.42 |

*Nota:* Pronóstico de Ingresos Anuales por el uso de la Aplicación Móvil. Elaborada por el autor.

## Tabla 8

### *Porcentaje de Crecimiento Anual de Cosutrex S.A.*

| PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE COSUTREX S.A. |            |
|--------------------------------------------|------------|
| 2015                                       | -28%       |
| 2016                                       | 6%         |
| 2017                                       | 38%        |
| 2018                                       | 28%        |
| <b>PROMEDIO</b>                            | <b>11%</b> |

*Nota:* Porcentaje de crecimiento anual de la empresa Cosutrex .S.A. Elaborada por el autor.

El costo anual de la aplicación móvil se basa en el pago del mantenimiento de la aplicación (dominios y servidores) que ayudan al manejo y uso de la misma. Estos valores también incurren en la actualización de la app en donde dependiendo del uso de su uso se llevará a cabo la actualización (de manera trimestral aproximadamente). A continuación en la Tabla 8 se puede verificar la información detallada.

## Tabla 9

### *Costo Anual de la Aplicación Móvil*

|                  |       |
|------------------|-------|
| INFLACIÓN PRECIO | 1.59% |
|------------------|-------|

| Costo Anual de la Aplicacion | AÑO 1       | AÑO 2       | AÑO 3       | AÑO 4       | AÑO 5       |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Aplicación                   | \$ 1,576.00 | \$ 1,601.06 | \$ 1,626.52 | \$ 1,652.38 | \$ 1,678.65 |

*Nota:* Costo Anual de la Aplicación Móvil. Elaborada por el autor.

## Gastos Generales

Dentro de los gastos generales se han desglosado los gastos de administración los mismos que son: el administrador, mantenimiento de la app, depreciación de muebles de oficina y depreciación de equipos de

computación. El cálculo de las proyecciones del mantenimiento de la app varía de acuerdo a la tasa promedio de inflación, la misma que es obtenida mediante datos históricos de los últimos años. A continuación en la Tabla 9 se muestra el desglose de los Gastos Generales.

**Tabla 10**

*Presupuesto de Gastos Generales*

| INFLACIÓN PRECIO                       |    | 1.59%             |                   |                   |                  |               |
|----------------------------------------|----|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------|
| DESCRIPCIÓN                            |    | AÑO 1             | AÑO 2             | AÑO 3             | AÑO 4            | AÑO 5         |
| <b>Gastos de Administración</b>        | \$ | <b>13,899.87</b>  | <b>14,574.93</b>  | <b>15,310.98</b>  | <b>13,923.68</b> | <b>14,757</b> |
| Administrador                          | \$ | 10,116.30         | 10,766.30         | 11,477.30         | 12,234.80        | 13,042        |
| Mantenimiento de APP                   | \$ | 1,576.00          | 1,601.00          | 1,626.52          | 1,652.33         | 1,678.        |
| Depreciación de Muebles de oficina     | \$ | 36.50             | 36.50             | 36.50             | 36.50            | 36.5          |
| Depreciación de Equipos de Computación | \$ | 2,170.07          | 2,170.07          | 2,170.07          | - \$             | -             |
| <b>TOTAL</b>                           | \$ | <b>13,899.87</b>  | <b>14,574.93</b>  | <b>15,310.98</b>  | <b>13,923.68</b> | <b>14,757</b> |
| <b>DEPRECIACIÓN ACUMULADA \$</b>       |    | <b>(2,207.07)</b> | <b>(2,207.07)</b> | <b>(2,207.07)</b> | <b>(36.50)</b>   | <b>(36.5)</b> |

*Nota:* Presupuesto de Gastos Generales del proyecto. Elaborada por el autor.

**Pérdidas y Ganancias**

En el presente Estado de Pérdidas y Ganancias se puede observar, que de acuerdo a las proyecciones realizadas el proyecto desde el primer año obtiene ganancias; lo que significa que la implementación de la aplicación móvil en la compañía Cosutrex S.A. no va a afectar de manera negativa sus utilidades. A continuación en la Tabla 10 se puede observar el detalle del estado financiero.

**Tabla 11**

*Estado de Pérdidas y Ganancias*

|                                                           | AÑO 1               | AÑO 2               | AÑO 3               | AÑO 4               | AÑO 5               |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Ventas Totales                                            | \$ 14,688.00        | \$ 16,303.68        | \$ 18,097.08        | \$ 20,087.76        | \$ 22,297.42        |
| (-) Costos de Operación                                   | \$ 1,576.00         | \$ 1,601.06         | \$ 1,626.52         | \$ 1,652.38         | \$ 1,678.65         |
| <b>(=) Utilidad Bruta en Ventas</b>                       | <b>\$ 13,112.00</b> | <b>\$ 14,702.62</b> | <b>\$ 16,470.57</b> | <b>\$ 18,435.39</b> | <b>\$ 20,618.77</b> |
| (-) Gastos en Administración                              |                     |                     |                     |                     |                     |
| SUELDOS Y SALARIOS                                        | \$ 10,116.70        | \$ 10,766.70        | \$ 11,477.30        | \$ 12,234.80        | \$ 13,042.30        |
| (-) Depreciación                                          | \$ 2,215.50         | \$ 2,215.50         | \$ 2,215.50         | \$ 44.83            | \$ 44.83            |
| <b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>                    | <b>\$ 779.80</b>    | <b>\$ 1,720.42</b>  | <b>\$ 2,777.77</b>  | <b>\$ 6,155.75</b>  | <b>\$ 7,531.63</b>  |
| (-) Gastos Financieros                                    | \$ -                | \$ -                | \$ -                | \$ -                | \$ -                |
| <b>(=) Utilidad antes de participación a trabajadores</b> | <b>\$ 779.80</b>    | <b>\$ 1,720.42</b>  | <b>\$ 2,777.77</b>  | <b>\$ 6,155.75</b>  | <b>\$ 7,531.63</b>  |
| (-) 15% Participación a trabajadores                      | \$ 116.97           | \$ 258.06           | \$ 416.67           | \$ 923.36           | \$ 1,129.75         |
| <b>(=) Utilidad antes de impuesto a la renta</b>          | <b>\$ 662.83</b>    | <b>\$ 1,462.36</b>  | <b>\$ 2,361.10</b>  | <b>\$ 5,232.39</b>  | <b>\$ 6,401.89</b>  |
| (-) 22% Impuesto a la renta                               | \$ 145.82           | \$ 321.72           | \$ 519.44           | \$ 1,151.13         | \$ 1,408.42         |
| <b>(=) UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO</b>                    | <b>\$ 517.01</b>    | <b>\$ 1,140.64</b>  | <b>\$ 1,841.66</b>  | <b>\$ 4,081.26</b>  | <b>\$ 4,993.47</b>  |

15% 22%

Inflación 1.59%

*Nota:* Estado de Pérdidas y Ganancias del proyecto por cinco años. Elaborada por el autor.

**Flujo de Caja**

El flujo de caja refleja el estado financiero actual de la empresa, en el se registran las entradas y salidas de dinero que existen en el proyecto durante un período determinado en este caso se hizo una proyección por cinco años. La inversión realizada se recuperará de acuerdo al presente estado en el año tres. A continuación en la Tabla 11 se desglosa la información mencionada previamente.

**Tabla 12**

*Flujo de Caja*

|                                   | AÑO 0                | AÑO 1              | AÑO 2              | AÑO 3              | AÑO 4              | AÑO 5              |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>FLUJO OPERACIONAL</b>          |                      |                    |                    |                    |                    |                    |
| Ingresos por ventas               | \$ 14,688.00         | \$ 16,303.68       | \$ 18,097.08       | \$ 20,087.76       | \$ 22,297.42       |                    |
| (-) Egresos de efectivo           | \$ 11,692.70         | \$ 12,630.55       | \$ 13,683.60       | \$ 14,823.29       | \$ 16,795.44       |                    |
| Gastos de operación               | \$ 1,576.00          | \$ 1,601.06        | \$ 1,626.52        | \$ 1,652.38        | \$ 1,678.65        |                    |
| SUELDOS Y SALARIOS                | \$ 10,116.70         | \$ 10,766.70       | \$ 11,477.30       | \$ 12,234.80       | \$ 13,042.30       |                    |
| Impuesto a la renta               | \$ -                 | \$ 145.82          | \$ 321.72          | \$ 519.44          | \$ 1,151.13        |                    |
| Participación de trabajadores     | \$ -                 | \$ 116.97          | \$ 258.06          | \$ 416.67          | \$ 923.36          |                    |
| <b>(=) FLUJO NETO OPERACIONAL</b> | <b>\$ 2,995.30</b>   | <b>\$ 3,673.13</b> | <b>\$ 4,413.49</b> | <b>\$ 5,264.48</b> | <b>\$ 5,501.98</b> |                    |
| <b>FLUJO NETO DE CAJA</b>         | <b>\$ (7,377.00)</b> | <b>\$ 2,995.30</b> | <b>\$ 3,673.13</b> | <b>\$ 4,413.49</b> | <b>\$ 5,264.48</b> | <b>\$ 5,501.98</b> |
|                                   | \$ (4,381.70)        | \$ (708.57)        | \$ 3,704.91        | \$ 8,969.39        | \$ 14,471.37       |                    |

*Nota:* Flujo de Caja del proyecto por cinco años. Elaborada por el autor.

## Evaluación del Proyecto

La Evaluación Financiera del Proyecto esta conformada principalmente por la TMAR o Tasa de Descuento, el VAN, TIR y el payback o periodo de recuperación de la inversión. La Tasa de descuento en un proyecto permite determinar si este es factible o no y se realizada con la ayuda del ROE, en este proyecto la TMAR o tasa de descuento fue de 27% lo que significa que este es el porcentaje mínimo aceptado por los accionistas.

De acuerdo a las proyecciones anuales realizadas previamente y tomando en cuenta la inversión inicial (\$7,377.00), se tuvo como resultado una tasa interna de retorno (TIR) de 45% y un valor actual neto (VAN) de \$2,514.08.

### Tabla 13

#### *Evaluación Financiera del Proyecto*

| <b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>   |             |
|--------------------------------|-------------|
| <b>TASA DE DESCUENTO</b>       | 27%         |
| <b>VAN</b>                     | \$ 2,442.89 |
| <b>TIR</b>                     | 44%         |
| <b>PERÍODO DE RECUPERACIÓN</b> | EN EL AÑO 3 |

*Nota:* Evaluación Financiera del Proyecto. Elaborada por el autor.

## Conclusiones

Actualmente se vive a nivel mundial una era digitalizada tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados, es por esto que la implementación de una aplicación móvil en Ecuador específicamente en la ciudad de Guayaquil es un plus con éxito garantizado para Cosutrex S.A. Actualmente los usuarios buscan alternativas más cómodas, ágiles y seguras que les permitan mejorar sus servicios y este es el objetivo principal de TREXAPP.

El sector del transporte pesado ha tenido un crecimiento moderado en los últimos años que ha fluctuado de acuerdo a la situación económica en general. En Ecuador existen algunas compañías de transporte pesado al igual que Cosutrex S.A., sin embargo la mayoría se han quedado en el pasado y no han buscado alternativas para mejorar sus servicios. Cosutrex S.A. no quiso ser una más y optó por apostar a la innovación creando una aplicación móvil de rastreo logístico vía online que solucione los problemas que generalmente enfrentaban los usuarios al momento de conocer el estatus de su carga. Es por esta razón que se determinó que la compañía COSUTREX una vez implementada la aplicación tendrá una ventaja competitiva en relación a sus competidores, según las encuestas realizadas a un grupo focal de clientes, la aceptación que tendrá la aplicación será de un 100%, debido a que con ella se logrará satisfacer todas sus necesidades y requerimientos señalados.

El valor de la aplicación para los usuarios será de \$3.00 por cada viaje solicitado, es decir si un usuario solicita dos viajes el valor a pagar será de \$6.00 pero si descarga la aplicación y no solicita viajes no tendrá ningún valor a pagar. Las herramientas principales que poseerá la aplicación serán el rastreo satelital, ubicación en tiempo real, botón de pánico para el conductor y la identificación del conductor.

Por otra parte, gracias al desarrollo del análisis financiero se puede determinar los resultados de los principales indicadores económicos para la

evaluación de un proyecto, como lo son el TIR y el VAN. El porcentaje de la Tasa Interna de Retorno (TIR) fue del 44% y el Valor Actual Neto (VAN) fue de \$2,442.89, lo que significa que el presente proyecto es factible y a la vez viable para su ejecución.

## **Recomendaciones**

Al ser el sector tecnológico un mercado de constante evolución, la aplicación deberá estar siempre a la vanguardia del mismo actualizándose e innovándose de manera constante todo su paquete de servicios para poder así mejorar los requerimientos que los usuarios exijan.

Por otra parte se recomienda que el Gobierno Nacional del Ecuador incentive a las pequeñas y grandes empresas de transporte de carga pesada así como de otros sectores a mejorar sus alternativas de servicio al cliente por medio de la innovación, la utilización de herramientas tecnológicas; reducir los aranceles para artículos tecnológicos de seguridad y seguimiento debido a que los costos de importación de estos dispositivos de rastreo son altos en comparación a los de nuestros países vecinos, a fin de lograr la facilitación del acceso a la innovación tecnológica en el país.

Se recomienda a la compañía Cosutrex S.A. que realice de manera frecuente capacitaciones a su personal logístico que dará soporte a los usuarios con la aplicación móvil para que no haya inconvenientes en el manejo de la misma y lograr un servicio óptimo al cliente.

## REFERENCIAS

- Revista Líderes*. (2016). Obtenido de *Revista Líderes*:  
<http://www.revistalideres.ec/lideres/servicios-aplicaciones-expanden-ecuador.html>
- Cosutrex S.A. (2016). *Cosutrex S.A.* Obtenido de Cosutrex S.A.:  
<http://cosutrex.com>
- Cámara Marítima del Ecuador . (2016). *Cámara Marítima del Ecuador* .  
Obtenido de Cámara Marítima del Ecuador : [www.camae.org](http://www.camae.org)
- Diario El Expreso. (2018). *Diario El Expreso*. Obtenido de Diario El Expreso:  
<https://www.expreso.ec/economia/transportistas-economia-autos-camiones-JJ2038478>
- Porter, M. (2004). *Cadena de Valor*. México: CECOSA. Obtenido de  
[https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=cadena+d+e+valor&btnG=#d=gs\\_cit&p=&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3AV6ZVjD5oUiEJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Des](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=cadena+d+e+valor&btnG=#d=gs_cit&p=&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3AV6ZVjD5oUiEJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Des)
- Antón, F. R. (2005). *Logística del Transporte* (Vol. 10). Universidad Politécnica de Cataluña.
- Ortí, C. B. (2016). *Universidad de Valencia*. Obtenido de Universidad de Valencia: <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Logística y Abastecimiento. (2015). *Logística y Abastecimiento*. Obtenido de Logística y Abastecimiento:  
<https://logisticayabastecimiento.jimdo.com/almacenamiento/>
- Timocom. (2018). *Timocom*. Obtenido de Timocom:  
<https://www.timocom.es/lexicon/El-Diccionario-de-Transporte/Transporte%20de%20carga%20pesada/1205071116422734>
- Aduana Chile. (2018). *Aduana Chile*. Obtenido de Aduana Chile:  
<https://www.aduana.cl/proceso-de-despacho-de-mercancias/aduana/2013-04-16/184413.html>

- Evaluando Software. (2017). *Evaluando Software*. Obtenido de Evaluando Software: <http://www.evaluandosoftware.com/la-geolocalizacion-funcional/>
- Alonso, A. B., Artime, I. F., Rodríguez, M. A., & Baniello, R. G. (2011). *Universidad de Oviedo*. Obtenido de Universidad de Oviedo: [http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía\\_movil.pdf](http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía_movil.pdf)
- GAIA. (2009). *GAIA*. Obtenido de GAIA: <http://www.gaia.es/plan-estrategico/hojaruta/hoja-ruta-empresas.pdf>
- Campos, E. C. (2015). *Universidad Ricardo Palma*. (<http://v-beta.urp.edu.pe/pdf/id/6330/n/>) Obtenido de Universidad Ricardo Palma.
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones. (2016). *Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones*. Obtenido de Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones: <http://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2016/05/ley-organica-de-telecomunicaciones.pdf>
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial. (2015). *Agencia Nacional de Tránsito*. Obtenido de Agencia Nacional de Tránsito: <https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/ley-organica-reformatoria-a-la-ley-organica-de-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial>
- UNAD. (2013). *Universidad Nacional Abierta y a Distancia*. Obtenido de Universidad Nacional Abierta y a Distancia: [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/90001/90001\\_2013\\_II/Protocolo\\_Modulo\\_PPU\\_2013/leccin\\_104\\_la\\_globalizacion\\_como\\_una\\_teoría\\_d\\_el\\_desarrollo.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/90001/90001_2013_II/Protocolo_Modulo_PPU_2013/leccin_104_la_globalizacion_como_una_teoría_d_el_desarrollo.html)
- Reyes, G. E. (2001). Principales Teorías sobre el Desarrollo Económico y Social. *Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*.
- MINTEL. (2018). *Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información*. Obtenido de Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información:

- <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/sector-de-las-telecomunicaciones-continuan-creciendo-en-el-pais/>
- ARCOTEL . (2018). *Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones*. Obtenido de Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones: <http://www.arcotel.gob.ec/crecimiento-de-los-principales-servicios-de-telecomunicaciones-en-el-ecuador/>
- Telesemana. (2017). *Telesemana*. Obtenido de Telesemana: <https://www.telesemana.com/blog/2017/01/23/la-expansion-del-mercado-de-aplicaciones-abre-una-nueva-oportunidad-para-desarrollar-pagos-moviles/>
- Ekos Negocios. (04 de Septiembre de 2018). *Ekos Negocios*. Obtenido de Ekos Negocios: <http://www.ekosnegocios.com/Negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10977>
- Diario El Expreso. (19 de Febrero de 2018). *Diario El Expreso*. Obtenido de Diario El Expreso: <https://www.expreso.ec/economia/transportistas-economia-autos-camiones-JJ2038478>
- Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones. (2018). *Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones*. Obtenido de Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones: <https://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/Informe-October.pdf>
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2018). *Ministerio de Transporte y Obras Públicas*. Obtenido de Ministerio de Transporte y Obras Públicas: <https://www.obraspublicas.gob.ec/guayaquil-se-ratifica-como-el-principal-puerto-maritimo-del-ecuador/>
- Galiana, P. (2016). *IEBS*. Obtenido de IEBS: <https://www.iebschool.com/blog/las-5-fuerzas-porter-marketing-digital/>
- Comercio Electrónico*. (2018). Obtenido de Comercio Electrónico: <https://www.comercios-electronicos.com/estadisticas-uso-movil-2018-como-afectara-a-tu-negocio-y-lo-que-debes-saber-sobre-las-app-para-el-futuro-tus-ventas/>
- AEI. (2018). Obtenido de AEI: <https://www.aei.ec/quienes-somos/>

- Ministerio de industrias y Productividad.* (2018). Obtenido de Ministerio de Industrias y Productividad: <https://www.industrias.gob.ec>
- América Economía.* (2018). Obtenido de América Economía: <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/economia-ecuatoriana-creceria-14-en-2019>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.* (2018). Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/empleo-diciembre-2018/>
- Ministerio del Trabajo.* (2018). Obtenido de Ministerio del Trabajo: <http://www.trabajo.gob.ec/incremento-del-salario-basico-unificado-2019/>
- SRI.* (2018). Obtenido de SRI: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/ley-organica-fomento-productivo>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información .* (2018). Obtenido de Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información : <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-crece-dia-acceso-telefonía-movil-e-internet/>
- Alarcón, I. (2015). *El Comercio.* Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/tendencias/jovenes-revisan-celular-smartphones-adiccion.html>
- Ley Orgánica e Defensa del Consumidor. (2011). *Ministerio de Industrias y Productividad.* Obtenido de Ministerio de Industrias y Productividad: <https://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/A2-LEY-ORGANICA-DE-DEFENSA-DEL-CONSUMIDOR.pdf>
- Enciclopedia Virtual.* (2014). Obtenido de Enciclopedia Virtual: <http://www.eumed.net/cursecon/dic/bzm/m/mercancia.htm>

## **Anexos**

## Anexo 1

### Detalle de Inversión Inicial del Proyecto

| INVERSION INICIAL                    |                 |                    |  |                 |
|--------------------------------------|-----------------|--------------------|--|-----------------|
| <b>MUEBLES DE OFICINA</b>            |                 |                    |  |                 |
| <b>DESCRIPCION</b>                   | <b>CANTIDAD</b> | <b>V. UNITARIO</b> |  | <b>V. TOTAL</b> |
| Escritorio                           | 1               | \$ 220.00          |  | 220.00          |
| Silla                                | 1               | \$ 85.00           |  | 85.00           |
| Teléfono                             | 1               | \$ 60.00           |  | 60.00           |
| <b>TOTAL</b>                         |                 | <b>\$</b>          |  | <b>365.00</b>   |
| <b>EQUIPOS DE COMPUTACION</b>        |                 |                    |  |                 |
| <b>DESCRIPCION</b>                   | <b>CANTIDAD</b> | <b>V. UNITARIO</b> |  | <b>V. TOTAL</b> |
| Laptop                               | 1               | \$ 600.00          |  | 600.00          |
| Impresora Multifuncion               | 1               | \$ 200.00          |  | 200.00          |
| Dispositivos de rastreo              | 34              | \$ 168.00          |  | 5,712.00        |
| <b>TOTAL</b>                         |                 | <b>\$</b>          |  | <b>6,512.00</b> |
| <b>GASTOS NO OPERACIONALES</b>       |                 |                    |  |                 |
| <b>DESCRIPCION</b>                   | <b>CANTIDAD</b> | <b>V. UNITARIO</b> |  | <b>V. TOTAL</b> |
| Costo de aplicación                  | 1               | \$ 500.00          |  | 500.00          |
| <b>TOTAL</b>                         |                 | <b>\$</b>          |  | <b>500.00</b>   |
| <b>TOTAL DE LA INVERSION INICIAL</b> |                 | <b>\$</b>          |  | <b>7,377.00</b> |

## Anexo 2

### Presupuesto mensual de Gastos Generales – Año 1

| DESCRIPCIÓN                            | CANT. | COSTO UNITARIO     | MES 1              | MES 2              | MES 3              | MES 4              | MES 5              | MES 6              | MES 7              | MES 8              | MES 9              | MES 10             | MES 11             | MES 12             | TOTAL               |
|----------------------------------------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Gastos de Administración</b>        |       | <b>\$ 3,016.77</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,420.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,420.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,420.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,420.99</b> | <b>\$ 13,899.87</b> |
| Administrador                          | 1     | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 843.06          | \$ 10,116.70        |
| Mantenimiento de APP                   | 1     |                    |                    |                    | \$ 394.00          |                    |                    | \$ 394.00          |                    |                    | \$ 394.00          |                    |                    | \$ 394.00          | \$ 1,576.00         |
| Depreciación de Muebles de oficina     | 1     | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 3.04            | \$ 36.50            |
| Depreciación de Equipos de Computación | 1     | \$ 2,170.67        | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 180.89          | \$ 2,170.67         |
| <b>TOTAL</b>                           |       |                    | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,420.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,420.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,420.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,026.99</b> | <b>\$ 1,420.99</b> | <b>\$ 13,899.87</b> |

## Anexo 3

### Estado de Pérdidas y Ganancias mensual – Año 1

| RUBRO                                                     | MES 1              | MES 2              | MES 3              | MES 4              | MES 5              | MES 6              | MES 7              | MES 8              | MES 9              | MES 10             | MES 11             | MES 12             |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Ventas Totales                                            | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        | \$ 1,224.00        |
| (-) Costos de Operación                                   | \$ -               | \$ -               | \$ 394.00          | \$ -               | \$ -               | \$ 394.00          | \$ -               | \$ -               | \$ 394.00          | \$ -               | \$ -               | \$ 394.00          |
| <b>(=) Utilidad Bruta en Ventas</b>                       | <b>\$ 1,224.00</b> | <b>\$ 1,224.00</b> | <b>\$ 830.00</b>   | <b>\$ 1,224.00</b> | <b>\$ 1,224.00</b> | <b>\$ 830.00</b>   | <b>\$ 1,224.00</b> | <b>\$ 1,224.00</b> | <b>\$ 830.00</b>   | <b>\$ 1,224.00</b> | <b>\$ 1,224.00</b> | <b>\$ 830.00</b>   |
| (-) Gastos de Administración                              | \$ 1,026.99        | \$ 1,026.99        | \$ 1,420.99        | \$ 1,026.99        | \$ 1,026.99        | \$ 1,420.99        | \$ 1,026.99        | \$ 1,026.99        | \$ 1,420.99        | \$ 1,026.99        | \$ 1,026.99        | \$ 1,420.99        |
| (-) Depreciación                                          | \$ 183.93          | \$ 183.93          | \$ 183.93          | \$ 183.93          | \$ 183.93          | \$ 183.93          | \$ 183.93          | \$ 183.93          | \$ 183.93          | \$ 183.93          | \$ 183.93          | \$ 183.93          |
| <b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>                    | <b>197.01</b>      | <b>197.01</b>      | <b>(590.99)</b>    |
| (-) Gastos Financieros                                    | \$ -               | \$ -               | \$ -               | \$ -               | \$ -               | \$ -               | \$ -               | \$ -               | \$ -               | \$ -               | \$ -               | \$ -               |
| <b>(=) Utilidad antes de participación a trabajadores</b> | <b>\$ 197.01</b>   | <b>\$ 197.01</b>   | <b>\$ (590.99)</b> | <b>\$ 197.01</b>   | <b>\$ 197.01</b>   | <b>\$ (590.99)</b> | <b>\$ 197.01</b>   | <b>\$ 197.01</b>   | <b>\$ (590.99)</b> | <b>\$ 197.01</b>   | <b>\$ 197.01</b>   | <b>\$ (590.99)</b> |
| (-) 15% Participación a trabajadores                      | \$ 29.55           | \$ 29.55           | \$ -               | \$ 29.55           | \$ 29.55           | \$ -               | \$ 29.55           | \$ 29.55           | \$ -               | \$ 29.55           | \$ 29.55           | \$ -               |
| <b>(=) Utilidad antes de impuesto a la renta</b>          | <b>\$ 167.46</b>   | <b>\$ 167.46</b>   | <b>\$ (590.99)</b> | <b>\$ 167.46</b>   | <b>\$ 167.46</b>   | <b>\$ (590.99)</b> | <b>\$ 167.46</b>   | <b>\$ 167.46</b>   | <b>\$ (590.99)</b> | <b>\$ 167.46</b>   | <b>\$ 167.46</b>   | <b>\$ (590.99)</b> |
| (-) 22% Impuesto a la renta                               | \$ 36.84           | \$ 36.84           | \$ (130.02)        | \$ 36.84           | \$ 36.84           | \$ (130.02)        | \$ 36.84           | \$ 36.84           | \$ (130.02)        | \$ 36.84           | \$ 36.84           | \$ (130.02)        |
| <b>(=) UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO</b>                    | <b>\$ 130.62</b>   | <b>\$ 130.62</b>   | <b>\$ (460.97)</b> | <b>\$ 130.62</b>   | <b>\$ 130.62</b>   | <b>\$ (460.97)</b> | <b>\$ 130.62</b>   | <b>\$ 130.62</b>   | <b>\$ (460.97)</b> | <b>\$ 130.62</b>   | <b>\$ 130.62</b>   | <b>\$ (460.97)</b> |

## Anexo 4

### Estado de Situación Financiera Cosutrex S.A.

| ESTADO DE SITUACION FINANCIERA COSUTREX S.A.              | 2016               | 2017               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Cuentas por Cobrar Corrientes                             | \$ 5,135.06        | \$ 7,178.40        |
| Credito Tributario                                        | \$ 20.20           | \$ 737.21          |
| Activo no Corriente                                       | \$ 6,268.51        | \$ 1,915.61        |
| Maquinaria y Equipo                                       | \$ 2,204.44        | \$ 2,204.44        |
| Equipos de Computacion                                    | \$ 451.99          | \$ 451.99          |
| Otras Propiedades y Plantas                               |                    | \$ 746.54          |
| Depreciacion Acumulada de Propiedades y Plantas y Equipos | \$ 10,518.29       | \$ 2,238.54        |
| Total Activos no Corrientes                               | \$ 1,138.14        | \$ 1,164.43        |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>                                      | <b>\$ 7,306.65</b> | <b>\$ 3,080.04</b> |
| Cuentas y Documentos por Pagar                            |                    |                    |
| Cuentas y Documentos por Pagar Corrientes no Relacionados | \$ 9,421.43        | \$ 8,064.74        |
| Total Pasivos Corrientes                                  | \$ 9,421.43        | \$ 8,064.74        |
| Capital suscrito y asignado                               | \$ 2,944.00        | \$ 2,944.00        |
| Reserva Legal                                             | \$ 279.30          | \$ 279.30          |
| Reserva Facultativa                                       | \$ 279.30          | \$ 279.30          |
| Otros                                                     |                    | \$ 29.15           |
| Utilidades Acumuladas del Ejercicio                       | \$ 1,970.49        | \$ 6,585.00        |
| Utilidad del Ejercicio                                    | \$ 2,412.13        | \$ 8,098.50        |
| Total Patrimonio                                          | \$ 885.22          | \$ 5,015.25        |
| <b>Total Pasivo = Patrimonio</b>                          | <b>\$ 7,306.65</b> | <b>\$ 3,079.99</b> |

## Anexo 5

### Estado de Flujo del Efectivo Cosutrex S.A.

| ESTADO DE FLUJO DEL EFECTIVO POR EL METODO DIRECTO                      | 2016               | 2017               |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Incremento neto en el efectivo y equivalentes                           | \$22,841.64        |                    |
| Flujos de efectivo procedentes de actividades de operación              | -\$78,587.89       |                    |
| Clases de cobros por actividades de operación                           | \$20,188.37        |                    |
| Cobros procedentes de las ventas de los bienes                          | \$12,680.75        |                    |
| Cobros procedentes de regalías, cuotas y comisiones                     | \$7,507.62         |                    |
|                                                                         |                    |                    |
| Clases de pagos por actividades de operación                            | -\$28,776.26       | \$78,213.29        |
| Otras salidas de efectivo                                               |                    | \$113.25           |
| Pagos a proveedores por el suministro de bienes y servicios             | -\$28,776.26       |                    |
| Flujos de efectivo procedentes de actividades de financiación           | \$11,429.53        |                    |
| Adquisiciones de planta y equipo                                        |                    | \$746.49           |
| Ajustes por pago de depreciación y amortización                         |                    | \$720.25           |
| Ajustes por pagar por impuesto a la renta                               |                    | -\$817.01          |
| Otras entradas de efectivo                                              | \$11,429.53        |                    |
| Efectos de la variación en la tasa de cambio sobre el efectivo          | \$100.00           |                    |
| Incremento (DISMINUCION) NETO DE EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL efectivo    | \$22,941.64        |                    |
| GANANCIA (perdida) antes del 15% de trabajadores                        | \$22,941.64        |                    |
| (INCREMENTO) o disminución de cuentas por pagar a clientes              | -\$2,043.34        | -\$2,043.34        |
| (INCREMENTO) o disminución en otros activos                             | -\$746.55          | -\$746.55          |
| incremento (DISMINUCION) en cuentas por pagar comerciales               | \$22,657.64        | \$22,657.64        |
| <b>FLUJO DE EFECTIVO NETO PROCEDENTES DE ACTIVIDADES DE OPERACIONES</b> | <b>\$12,046.42</b> | <b>\$13,844.02</b> |

## Anexo 6

### Tasa de Inflación Promedio

| TASA DE INFLACION |              |
|-------------------|--------------|
| 2018              | 0.27%        |
| 2017              | 0.41%        |
| 2016              | 1.72%        |
| 2015              | 3.96%        |
| 2014              | 3.58%        |
| <b>Promedio</b>   | <b>1.59%</b> |

Fuente: Banco Mundial

## Anexo 7

### Histórico de Sueldo Básico Unificado en Ecuador

| HISTORICO DE SBU ECUADOR |           |       |
|--------------------------|-----------|-------|
| 2010                     | \$ 240.00 | 10%   |
| 2011                     | \$ 264.00 | 10%   |
| 2012                     | \$ 292.00 | 11%   |
| 2013                     | \$ 318.00 | 9%    |
| 2014                     | \$ 340.00 | 7%    |
| 2015                     | \$ 354.00 | 4%    |
| 2016                     | \$ 366.00 | 3%    |
| 2017                     | \$ 375.00 | 2%    |
| 2018                     | \$ 386.00 | 3%    |
| Promedio                 |           | 6.60% |

## Anexo 8

### Utilidad Histórica de la empresa

| UTILIDAD HISTORICA - COSUTREX S.A. |             |
|------------------------------------|-------------|
| 2015                               | \$ 2,793.00 |
| 2016                               | \$ 2,966.00 |
| 2017                               | \$ 4,098.50 |
| 2018                               | \$ 5,230.00 |

## Anexo 9

### Cálculo del ROE

|      |                 |           |
|------|-----------------|-----------|
| ROE= | Beneficio Neto  | 4,098.50  |
|      | Patrimonio Neto | 15,015.25 |
|      |                 | 27%       |

## Anexo 10

### Porcentaje de crecimiento de la empresa

| PORCENTAJE DE CRECIMIENTO - COSUTREX S.A. |      |
|-------------------------------------------|------|
| 2015                                      | -28% |
| 2016                                      | 6%   |
| 2017                                      | 38%  |
| 2018                                      | 28%  |
| PROMEDIO                                  | 11%  |

## Anexo 11

### Proforma de Factura del Dispositivo de Rastreo



|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Tecnológica Kimerasoft-ec S.A         |                    |
| Kimerasoft-ec                         |                    |
| Dirección Matriz:                     | Alborada 6ta etapa |
| Dirección Sucursal:                   | Matriz             |
| Contribuyente Especial Nro            |                    |
| <b>OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD</b> | SI                 |

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| <b>R.U.C.:</b>               | 0993042080001 |
| <b>Proforma</b>              |               |
| <b>No. 001-001-000000005</b> |               |
| <b>AMBIENTE:</b>             | Pruebas       |
| <b>EMISIÓN:</b>              | Normal        |

|                                          |                                    |                          |            |
|------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------|
| <b>Razón Social/Nombres y Apellidos:</b> | Isaac Granja                       | <b>Identificación:</b>   | 1722987680 |
| <b>Fecha de emisión:</b>                 | 27/11/2018                         | <b>Guía de remisión:</b> |            |
| <b>Dirección</b>                         | Alborada 6ta Etapa, Mz 644 Villa 1 |                          |            |

| Cant | Descripción       | Precio unitario | Descuento | Precio Total |
|------|-------------------|-----------------|-----------|--------------|
| 1.00 | Dispositivo GV300 | \$ 150.00       | \$ 0.00   | \$ 150       |

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| <b>Información Adicional</b> |                            |
| Detalle                      | Proforma sin valor con IVA |

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| SUBTOTAL CON IVA       | \$ 0.00          |
| SUBTOTAL IVA 0%        | \$ 0.00          |
| SUBTOTAL NO OBJETO IVA | \$ 150.00        |
| SUBTOTAL EXENTO IVA    | \$ 0.00          |
| SUBTOTAL SIN IMPUESTOS | \$ 150.00        |
| DESCUENTO              | \$ 0.00          |
| ICE                    | \$ 0.00          |
| IVA                    | \$ 0.00          |
| IRBPNR                 | \$ 0.00          |
| <b>VALOR TOTAL</b>     | <b>\$ 150.00</b> |

## Anexo 12

### Dispositivo para adaptar en la aplicación móvil

www.queclink.com safes@queclink.com +86 21 5108 2965

### GV300 Series

Compact GNSS trackers with multiple interfaces suitable for a wide range of vehicles

72g | 80mm(L) × 48mm(W) × 25mm(H)  
-30°C ~ +80°C (GV300) | Operating Voltage: 8V to 32V DC  
-30°C ~ +70°C (GV300W) | Li-Polymer, 250 mAh

- Multiple I/O Interfaces
- RS232 Serial Port
- Two-way Audio Interfaces
- OTA Control
- Scheduled Timing Report
- Geo-fences
- Low Power Alarm
- Power On Report
- Antenna Disconnect Alarm
- Garmin FMI Support
- Crash Detection (GV300)
- Driving Behavior Monitoring
- Tow Alarm
- Fuel Level Monitoring
- Support Temperature Sensor
- Driver ID Identify

The GV300 series includes two models designed for light duty vehicle applications. The series features multiple interfaces including one RS232 serial port, one smart input, a two-way audio interface, etc. to support a wide variety of external accessories.

International Telematics Solutions Innovator



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN AUTORIZACIÓN**

Yo, Granja Rodríguez, Isaac con C.C. **1722987680**, autor del trabajo de titulación; **Estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación móvil logística en el sector de transporte de carga pesada de Guayaquil. Caso de estudio empresa Cosutrex**, previo a la obtención del título de **Ingeniero en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 19 de marzo de 2019**

f. \_\_\_\_\_

**Granja Rodríguez, Isaac**

**C.C. # 1722987680**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                             |                                       |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|
| <b>TEMA Y SUBTEMA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación móvil logística en el sector de transporte de carga pesada de Guayaquil. Caso de estudio empresa Cosutrex. |                                       |    |
| <b>AUTOR(ES)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Isaac, Granja Rodríguez                                                                                                                                                     |                                       |    |
| <b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Max Alberto Galarza Hernández                                                                                                                                               |                                       |    |
| <b>INSTITUCIÓN:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil                                                                                                                               |                                       |    |
| <b>FACULTAD:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Facultad de Especialidades Empresariales                                                                                                                                    |                                       |    |
| <b>CARRERA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Comercio y Finanzas Internacionales                                                                                                                                         |                                       |    |
| <b>TÍTULO OBTENIDO:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ingeniero en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe                                                                                                                   |                                       |    |
| <b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19 de marzo del 2019                                                                                                                                                        | <b>No. DE PÁGINAS:</b>                | 69 |
| <b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Comercio exterior, logística y mercado internacional                                                                                                                        |                                       |    |
| <b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Demanda exportable, oferta exportable; logística; perfil de mercado; comercio exterior.                                                                                     |                                       |    |
| <p><b>RESUMEN:</b> El presente trabajo de titulación tiene como objetivo principal desarrollar un estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación móvil logística en el sector de transporte pesado de Guayaquil. Caso de estudio: Empresa Cosutrex. Para poder realizar el presente estudio se procedió a realizar un levantamiento de información primaria y secundaria, con el fin de determinar la aceptación que tendrá la aplicación móvil así como también segmentar los principales servicios que brindará la misma. Esta investigación estará conformada por cinco capítulos, los cuales aplican una metodología analítica, descriptiva, deductiva o inductiva. El primer capítulo se basa principalmente en el desarrollo de las generalidades de la investigación; en el segundo capítulo se presentan las bases conceptuales, teóricas y legales que se usarán en el proyecto. Por otra parte en el capítulo tres se realiza un estudio externo del mercado de los sectores económicos e industriales implicados. Luego de haber realizado el análisis externo, se procedió a armar un plan de negocios para el proyecto; en el cual se tomaron en cuenta varios puntos principales como por ejemplo beneficios de la aplicación, segmentación de mercado, estrategias, entre otros. Como último punto se desarrolló el capítulo financiero donde por medio de los resultados reflejados en los estados se puede determinar la factibilidad del proyecto. Finalmente luego de haber desarrollado y analizado todos los capítulos, se determinó que la implementación de la aplicación móvil logística en el sector de transporte pesado de Guayaquil, si es factible y viable para la empresa Cosutrex S.A.</p> |                                                                                                                                                                             |                                       |    |
| <b>ADJUNTO PDF:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> SI                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> NO           |    |
| <b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Teléfono:</b> +593 968672669                                                                                                                                             | <b>E-mail:</b> isaacgranja4@gmail.com |    |
| <b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Nombre:</b> Econ. Coello Cazar David, Mgs.                                                                                                                               |                                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Teléfono:</b> +593-4-2222024 (call center) ext 5129 PBX: 043804600                                                                                                       |                                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>E-mail:</b> david.coello@cu.ucsg.edu.ec                                                                                                                                  |                                       |    |
| <b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |                                       |    |
| <b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |                                       |    |
| <b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |                                       |    |
| <b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                             |                                       |    |