

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**“MODELO DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA  
COOPERATIVA DE TAXIS ELÉCTRICOS EN LA CIUDAD DE  
CUENCA”**

Trabajo de titulación previo  
la obtención del Título de  
Ingeniería Comercial  
Modalidad Modelo de Negocios

**AUTORA:**

Inés Karina Quezada Montalván  
C.I. 0104609151

**DIRECTORA:**

Mgs. Andrea Paola Bonilla Tello  
C.I. 0104178520

**CUENCA – ECUADOR**

**2018**



## RESUMEN

El presente trabajo se orientó a proponer un modelo de negocio para crear una cooperativa de taxis con vehículos eléctricos en la ciudad de Cuenca; se elaboró un diagnóstico y los respectivos análisis del mercado automotriz en la ciudad, los cuales permitieron estructurar los planes y estrategias respectivas, así como los análisis económicos y financieros para los socios y cooperativa de taxis que se formaría, con la finalidad de determinar la viabilidad del modelo de negocio propuesto. Se identificaron y evaluaron los diversos indicadores de las oportunidades y amenazas del macro y microentorno, así como las fortalezas y debilidades del negocio propuesto frente al actual mercado automotriz de la ciudad de Cuenca; de donde se pudo determinar que existe la viabilidad de la creación del negocio por los beneficios para la colectividad y sobre todo para el medio ambiente, porque daría un gran impulso al transporte público de la ciudad. Sin embargo, del análisis económico y financiero, se determinó que en un escenario de cooperativa principiante para ganar mercado y con tarifas mínimas, este modelo de negocio no daría rentabilidad económica a sus asociados; y, por el contrario, les ocasionaría pérdidas porque los ingresos generados no alcanzarían a cubrir los altos costos por mantenimientos de los sofisticados vehículos.

**PALABRAS CLAVE:** MODELO DE NEGOCIO, VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, TAXI, ANÁLISIS, PLANES, ESTRATEGIAS.



## ABSTRACT

The present work was oriented to propose a business model to create a taxi cooperative with electric vehicles in the city of Cuenca; the analysis of the automotive market in the city, which allowed the structuring of the plans and respectful strategies, as well as the economic and financial analysis for the partners and the taxi cooperative that were formed, in order to determine the viability of the proposed business model. The various indicators of the opportunities and threats of the macro and microenvironment were identified and evaluated, as well as the strengths and capabilities of the market compared to the current automatic market of the city of Cuenca; where it was possible to determine that the viability of the creation of the business exists for the benefits for the community and especially for the environment, because it would give a great impulse to the public transport of the city. However, from the economic and financial analysis, it was determined that in a scenario of positive cooperation to gain market and with minimum rates, this business model would not give economic benefits to its associates; and, on the contrary, occasionally, because the generated income does not reach the high costs for the maintenance of the sophisticated cars.

**KEYWORDS:** BUSINESS MODEL, ELECTRIC VEHICLES, TAXI, ANALYSIS, PLANS, STRATEGIES.



## CONTENIDO

RESUMEN.....	2
ABSTRACT .....	3
INDICE DE FIGURAS.....	7
INDICE DE TABLAS.....	9
INDICE DE GRAFICOS.....	10
AGRADECIMIENTOS.....	13
DEDICATORIA.....	14
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO.....	16
1.1. GENERALIDADES.....	16
1.2. DIAGNÓSTICO .....	16
1.2.1. Mercado actual de servicio público en Cuenca .....	17
1.2.2. Concesionarios de vehículos eléctricos en el Ecuador.....	20
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	21
1.4. OPORTUNIDADES DE NEGOCIO CON VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.....	21
1.4.1. Identificación de los principales problemas del mercado actual y las limitaciones que rigen las normativas de tránsito.....	22
1.4.2. Identificación del interés del negocio y su relación con la sociedad. ...	23
2.1. CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE BASE.....	29
2.2. CADENA DE VALOR DEL NEGOCIO.....	35
2.3. METODOLOGÍA DE LA AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO (ANT) PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE LOS TAXÍMETROS.....	39
2.4. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS TANTO A OFERENTES COMO A DEMANDANTES DEL SERVICIO DE TAXI EN LA CIUDAD DE CUENCA .....	41
CAPITULO 3: DISEÑO DEL MODELO DE NEGOCIO.....	47
3.1. PLAN DEL MODELO DE NEGOCIO .....	47
1) Segmentos de mercado.....	48



2) Propuesta de valor .....	49
3) Canales .....	53
4) Relaciones con clientes .....	54
5) Fuentes de ingresos .....	55
6) Recursos clave .....	58
7) Actividades clave .....	59
8) Asociaciones clave .....	60
9) Estructura de costos .....	61
3.2. ANÁLISIS DEL ENTORNO .....	66
3.2.1. Macroentorno o entorno general .....	67
3.2.2. Microentorno o entorno específico .....	80
3.3. ANÁLISIS DE MARKETING .....	81
3.4. PLAN ESTRATÉGICO Y DE OPERACIÓN .....	89
3.4.1. Plan Estratégico.....	89
3.4.2. Plan Operativo .....	99
3.5. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	102
3.5.1. ANÁLISIS FINANCIERO.....	102
3.5.2. ANÁLISIS ECONÓMICO .....	113
CAPITULO 4: EVALUACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO .....	115
4.1. ANÁLISIS DE IMPACTO Y VIABILIDAD .....	115
4.1.1. Indicadores de impacto económico esperado .....	115
4.1.2. Indicadores de impacto social esperado .....	117
4.1.3. Indicadores de impacto ambiental esperado.....	118
4.2. VIABILIDAD DEL MODELO DE NEGOCIO.....	119
4.3. ANÁLISIS DE RIESGOS DEL MODELO .....	120
4.2.1. Riesgos críticos y medidas de mitigación.....	120
CAPITULO 5: APOORTE ACADÉMICO, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	121



5.1. APOORTE ACADÉMICO HACIA EL DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA CIUDAD Y LA REGIÓN.....	121
5.2. CONCLUSIONES.....	121
5.3. RECOMENDACIONES .....	123
REFERENCIAS .....	124
ANEXOS .....	128



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Firmas comerciales de concesionarios de vehículos eléctricos en Ecuador .....	20
Figura 1.2. Marcas de vehículos eléctricos en Ecuador.....	21
Figura 1.3. Flujo de trabajo dentro del programa plan retorno migrantes ....	25
Figura 1.4. Migrantes retornados haciéndose presente .....	26
Figura 1.5. Efectos de la contaminación del aire para la salud en Quito .....	27
Figura 2.1. Taxi convencional en Cuenca .....	30
Figura 2.2. Taxímetro para carreras en Cuenca. ....	30
Figura 2.3. Estructura de cadenas de valor realizadas por varios autores ..	36
Figura 2.4. Cadena de valor de Porter para servicios. ....	37
Figura 2.5. Resumen de la construcción de la boleta de encuesta para oferentes.....	43
Figura 2.6. Resumen de la construcción de la boleta de encuesta para demandantes. ....	46
Figura 3.1 Mecanismos de fijación de precios. ....	58
Figura 3.2 Costos fijos del servicio de taxis convencionales en Cuenca. ....	64
Figura 3.3. Costos variables del servicio de taxis convencionales en Cuenca. ....	65
Figura 3.4 Plantilla para el lienzo del modelo de negocio. ....	66
Figura 3.5 Comparación de vehículos según emisión de CO <sub>2</sub> .....	69
Figura 3.6. INA-R del Sector comercio vehículos (G) dic 2016 - dic 2017...	71
Figura 3.7 Indicadores macroeconómicos 2016-2017 .....	72
Figura 3.8 Perfil del sector automotriz ecuatoriano.....	73
Figura 3.9 Tributos del sector automotriz del Ecuador.....	74
Figura 3.10. Parque automotor por provincias. ....	74
Figura 3.11. Mercado de vehículos en Ecuador al 2017.....	75
Figura 3.12 Importaciones históricas de vehículos en Ecuador 2012-2017.	75
Figura 3.13 Aspectos tecnológicos de los vehículos eléctricos. ....	79
Figura 3.14. Proyección de ingresos y gastos mensuales del negocio.....	84
Figura 3.15. Costos fijos de un taxi convencional en Cuenca.....	86
Figura 3.16. Costos variables de un taxi convencional en Cuenca.....	87



Figura 3.17. Matriz de estrategias FODA.....	95
Figura 3.18. Plazos y responsabilidades en el POA .....	102
Figura 4.1 Emisiones de gases al medio ambiente en el Cantón Cuenca 2014 (Valores en %) .....	118



## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Títulos habilitantes para Carga Liviana .....	18
Tabla 1. 2. Trámites realizados 2014-2016 sector transporte escolar .....	18
Tabla 1.3. Trámites realizados 2014-2016 sector transporte Interparroquial	18
Tabla 1.4. Trámites realizados 2014-2016 sector transporte Mixto .....	19
Tabla 1.5. Trámites realizados 2014-2016 sector transporte TAXI .....	19
Tabla 1.6. Trámites realizados 2014-2016 sector transporte URBANO.....	19
Tabla 2.1. Tarifas del taxímetro en Cuenca .....	31
Tabla 2. 2. Universo de vehículos usados como taxis en la ciudad de Cuenca .....	31
Tabla 2.3. Características técnicas del vehículo eléctrico.....	34
Tabla 2.4. Clasificación de los costos en el servicio de taxi.....	40
Tabla 2.5. Tamaño de la muestra de oferentes por conglomerados.....	42
Tabla 2.6. Tamaño de la muestra en muestreo estratificado por proporciones .....	44
Tabla 3.1. Tarifa del servicio de taxi convencional en Cuenca .....	83
Tabla 3.2. Costos variables para un vehículo eléctrico.....	88
Tabla 3.3. Tarifa para el servicio de taxi en la ciudad de Cuenca-Ecuador .	89
Tabla 3.4. Matriz de Evaluación del Factor Externo.....	91
Tabla 3.5. Matriz de Evaluación del Factor Interno:.....	94



## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 2.1 Porcentaje de vehículos usados como taxi en la ciudad de Cuenca .....	32
Gráfico 2.2. Razones para tomar un taxi .....	45
Gráfico 3.1 Motivo para tomar un taxi en Cuenca-Ecuador .....	49
Gráfico 3. 2. Frecuencia con la que se toma un taxi en la ciudad de Cuenca .....	49
Gráfico 3.3 Componentes para el análisis del entorno. ....	67
Gráfico 3.4. Las 5 fuerzas de PORTER .....	97



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio  
Institucional

---

Inés Karina Quezada Montalván en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "MODELO DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA COOPERATIVA DE TAXIS ELÉCTRICOS EN LA CIUDAD DE CUENCA", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, Abril de 2018

---

Inés Karina Quezada Montalván

C.I. 0104609151



### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Inés Karina Quezada Montalván, autora del trabajo de titulación "MODELO DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA COOPERATIVA DE TAXIS ELÉCTRICOS EN LA CIUDAD DE CUENCA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, Abril de 2018

---

Inés Karina Quezada Montalván

C.I. 0104609151



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por regalarme la vida, así como a la

Virgen del Cisne y al Divino niño de Praga.

Agradezco de manera particular a mi tutora la

Ing. Paola Bonilla por su tiempo, dedicación y

consejos durante toda mi tesis.

A mis dos pilares fundamentales, mi esposo

y mi hija, gracias por sus palabras y amor sincero, ellos han sido

el aliento y mis ganas de seguir luchando día a día, jamás lo

hubiera logrado sin su apoyo.

A mis padres quienes me dieron la vida,

Iván Quezada que me guía desde el cielo y a mi

mami Olga Montalván por apoyarme en los

momentos más duros y enseñarme los

mejores valores como ser humano, y sobre todo

qué todo sacrificio tiene su recompensa.



## DEDICATORIA

A mis amores Adrián Criollo y Mishelle Criollo,  
a mi madre, mi hermano, mis suegros.

A Dios, por el esfuerzo y la perseverancia que me ha dado  
para cumplir un sueño anhelado, a mis angelitos  
que siempre me guían desde cielo, mi Papi y mi nena,  
la falta que me hacen es inmensa, sé que papi que se siente tan  
orgullosa de ver que su hija cumple su meta.

Siempre los llevo en mi corazón.



## INTRODUCCIÓN

El sector automotriz en el país ha venido mejorando luego de pasar por situaciones críticas respecto a disposiciones impositivas y tributarias fiscales. Actualmente las condiciones han cambiado y esto ha permitido que mejore la producción e importación de vehículos, los mismos que cada vez hacen uso de los avances tecnológicos del mercado; pero, esos mismos avances de la tecnología actual se están orientando a cambiar los combustibles fósiles de los vehículos por otro tipo de energía más amigable con la salud de los ciudadanos y con el medio ambiente; como la energía eléctrica, que permitirá reducir la dependencia del petróleo y, sobre todo, minimizar las emisiones contaminantes para sintonizar la actividad automotriz con los anhelos de los seres humanos a nivel mundial, de evitar los gases de efecto invernadero que originan el calentamiento global.

En esa orientación, desde la universidad se plantea la posibilidad de crear un modelo de negocio de taxis con vehículos eléctricos en la ciudad de Cuenca, para lo cual en el presente trabajo se realizó un diagnóstico del sector automotriz, con la finalidad de identificar y delimitar las oportunidades que tendría una cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad. Se diseñó una línea base y se definió la cadena de valor para el negocio propuesto.

A partir del tercer capítulo de esta investigación, se desarrolla el plan del modelo de negocio propuesto, analizando el macro y microentorno; igualmente se realiza un análisis de marketing y los respectivos planes estratégico y de operación. Finalmente se presenta el análisis económico y financiero que nos permite visibilizar los diversos indicadores que nos llevaron a establecer las conclusiones y recomendaciones sobre la viabilidad o inviabilidad del modelo propuesto.



## **CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO**

### **1.1. GENERALIDADES**

La huella de carbono del cantón Cuenca en el año 2016 fue de 1.500,33 toneladas (ton) de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), que representa aproximadamente un 4 % de las emisiones del Ecuador. Se conoce como huella de carbono a la totalidad de Gases de Efecto Invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto (Merchán, 2017).

La huella de carbono del área urbana (80%) es mayor a la del área rural (20%), principalmente por la mayor concentración de la población en el sector urbano, donde además se origina la mayor actividad emisora de GEI (Merchán, 2017).

Es importante mencionar que la actual normativa que debe cumplir el sector automotor en el país, es la Euro 3, si bien la aplicación de esta tecnología ayuda a producir gases más limpios en comparación con la normativa Euro 1 que se utilizaba hasta el año 2016, sigue estando por debajo de otras regiones como Colombia y Perú donde rige la Euro 4, mientras que en Chile se encuentra vigente la normativa Euro 5 y en la mayoría de países europeos la normativa vigente es la Euro 6.

En este sentido, se puede hablar de los vehículos eléctricos como vehículos modernos y 100% ecológicos que no requieren de combustibles, ni de aceites y además no producen gases de efecto invernadero, convirtiéndose en una de las soluciones para una movilidad amigable con el medio ambiente en el cantón Cuenca.

### **1.2. DIAGNÓSTICO**

En Cuenca, el 76% de la contaminación ambiental se le atribuye al parque automotor, que está compuesto por 475 buses y unos 100.000 automóviles particulares aproximadamente, de estos, 3.615 son taxis legales. Desde el



2008, la ciudad de Cuenca cuenta con una red de monitoreo para el mejoramiento de la calidad del aire, en donde según el último reporte del año 2016, los porcentajes más altos de emisiones en cuanto a la polución se atribuyen principalmente al tráfico vehicular, seguido de las industrias y ladrilleras; los sectores con mayor contaminación son el Parque Industrial y el Centro Histórico, generando niveles de contaminación que superan la normativa nacional. Adicionalmente, debido a la mala calidad del aire en diferentes zonas de la ciudad, se han dado migraciones de ciertas especies de aves de la zona céntrica hacia la periferia de la ciudad. (Ministerio del Ambiente, 2010)

De aquí la necesidad de implementar modelos de negocio que apuesten por un medio de transporte amigable con el medio ambiente.

### **1.2.1. Mercado actual de servicio público en Cuenca**

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales son los encargados de planificar, regular y controlar el tránsito y transporte terrestre de su circunscripción cantonal, según el Art. 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

En cuanto a los permisos de operación y emisión de títulos habilitantes, son contratos de operación que permiten a los ciudadanos alcanzar las autorizaciones para constituirse en transporte comercial y legal.

Según el reporte de rendición de cuentas EMOV EP 2016, se rescatan los siguientes indicadores en el tema de servicio público en Cuenca:

**Tabla 1.1. Títulos habilitantes para Carga Liviana**

<b>RENOVACIONES Y NUEVOS TÍTULOS</b>				
<b>TRANSPORTE: CARGA LIVIANA</b>				
	2014	2015	2016	Total Tramites Realizados
Nuevos	1	1	2	4
Renovaciones	0	12	14	26

Fuente: EMOV (2016)

Elaboración: La autora

**Tabla 1. 2. Trámites realizados 2014-2016 sector transporte escolar**

<b>RENOVACIONES Y NUEVOS TÍTULOS</b>				
<b>TRANSPORTE: ESCOLAR</b>				
	2014	2015	2016	Total Tramites Realizados
Nuevos	7	0	0	7
Renovaciones	2	9	14	25

Fuente: EMOV (2016)

Elaboración: La autora

**Tabla 1.3. Trámites realizados 2014-2016 sector transporte Interparroquial**

<b>RENOVACIONES Y NUEVOS TÍTULOS</b>				
<b>TRANSPORTE: INTERPARROQUIAL</b>				
	2014	2015	2016	Total Tramites Realizados
Nuevos	1	0	0	1
Renovaciones	0	0	1	1

Fuente: EMOV (2016)

Elaboración: La autora

**Tabla 1.4. Trámites realizados 2014-2016 sector transporte Mixto**

RENOVACIONES Y NUEVOS TITULOS				
TRANSPORTE MIXTO				
	2014	2015	2016	Total Tramites Realizados
Nuevos	12	34	21	67
Renovaciones	1	0	2	3

Fuente: EMOV (2016)

Elaboración: La autora

**Tabla 1.5. Trámites realizados 2014-2016 sector transporte TAXI**

RENOVACIONES Y NUEVOS TITULOS				
TAXIS				
	2014	2015	2016	Total Tramites Realizados
Nuevos	0	0	0	0
Renovaciones	99	3	5	107

Fuente: EMOV (2016)

Elaboración: La autora

**Tabla 1.6. Trámites realizados 2014-2016 sector transporte URBANO**

RENOVACIONES Y NUEVOS TÍTULOS				
URBANO				
	2014	2015	2016	Total Tramites Realizados
Nuevos	0	0	0	0
Renovaciones	1	0	1	2

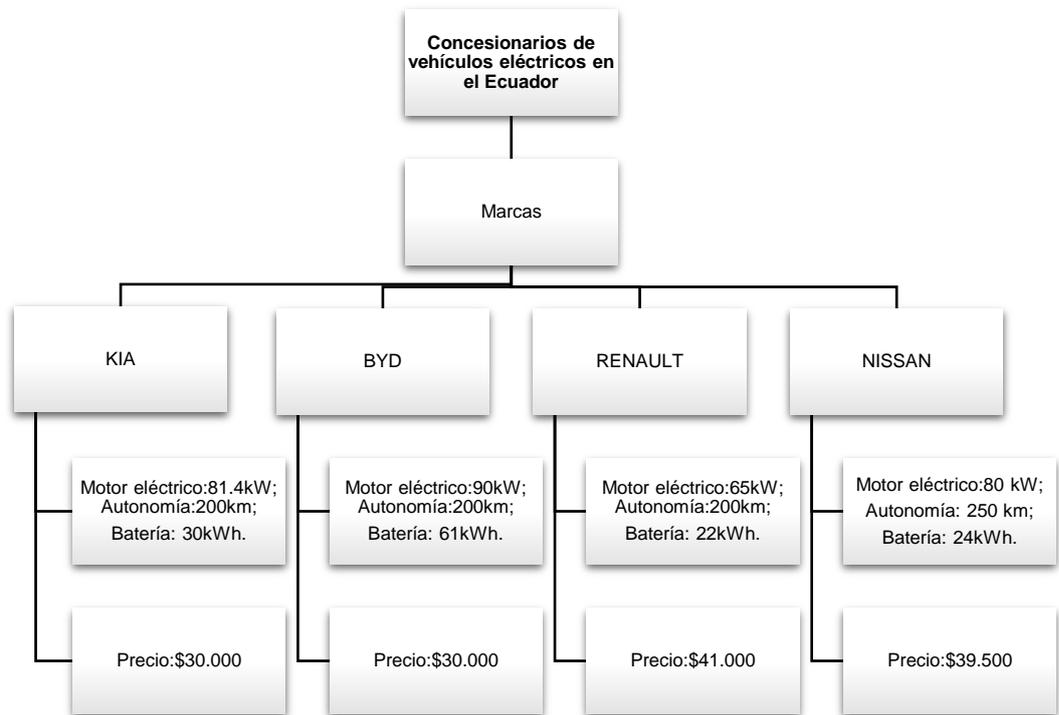
Fuente: EMOV (2016)

Elaboración: La autora

### 1.2.2. Concesionarios de vehículos eléctricos en el Ecuador

En la figura 1.1. se muestran las firmas comerciales que manejan la distribución de vehículos eléctricos, de los cuales, en la ciudad de Cuenca se disponen de las marcas KIA Motors, Renault/Nissan. La firma BYD<sup>1</sup> se encuentra en la Ciudad de Quito con agentes ejecutivos de venta en la ciudad de Cuenca.

**Figura 1.1. Firmas comerciales de concesionarios de vehículos eléctricos en Ecuador**



**Elaboración:** La autora

A continuación, en la figura 1.2. se presentan algunos modelos de vehículos de las marcas antes mencionadas:

<sup>1</sup> BYD Build Yours Dreams, establecidos en 1995 en Shanghai, China.

**Figura 1.2. Marcas de vehículos eléctricos en Ecuador****(a) Marca KIA SOUL EV****(b) Marca BYD E6 EV****(c) Marca RENAULT EV****(d) Marca NISSAN LEAF**

### 1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

El modelo de negocio de una cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca, crea valor para los usuarios del servicio y podría generar beneficios económicos para los ofertantes del mismo.

### 1.4. OPORTUNIDADES DE NEGOCIO CON VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

En la categoría de vehículos eléctricos no sólo se consideran a los automóviles, sino también las motocicletas, furgonetas (busetas), y autobuses eléctricos.

Algunos autores (Costa 1996), refieren que los grandes emprendedores y visionarios no inventan la rueda, sino que inventan nuevos usos para esa rueda ya inventada, por lo que son amplias las oportunidades de crear un modelo de negocio con un gran valor agregado. A continuación, se presentan algunas posibles oportunidades de negocio:

**Compartir el vehículo eléctrico:** Precisamente una oportunidad de negocio se crea cuando se comparte el vehículo eléctrico entre dos o máximo cinco



personas; pues el costo del consumo energético se divide para el número de personas involucradas, resultando menor el costo de electricidad.

**Reparto de alimentos a domicilio:** El uso de vehículos tradicionales (gasolina) en la entrega de alimentos o comida rápida (pizzas, hamburguesas etc.) genera un mayor costo que un vehículo eléctrico, siendo este rubro cargado generalmente al cliente final, encareciendo el producto o servicio brindado, por lo que un menor costo en el transporte reflejará un menor gasto para el consumidor

**Servicio de Courier:** En la actualidad, se ha masificado el servicio de courier en el Ecuador por las crecientes compras en el exterior; recientemente se hizo un plan piloto con *Correos del Ecuador* en donde la empresa Renault donó un vehículo para ver las pruebas de campo.

**Servicio de Taxis Eléctricos:** El servicio de taxis ha pasado de ser un mito a una realidad, la vecina provincia de Loja puso en funcionamiento 50 taxis 100% eléctricos, dando como resultado en los primeros meses de uso, una satisfacción entre usuarios y propietarios.

#### **1.4.1. Identificación de los principales problemas del mercado actual y las limitaciones que rigen las normativas de tránsito.**

Una de las problemáticas que atraviesa actualmente la ciudad de Cuenca y las 23 provincias restantes, es la calidad del combustible en el país, ya que, a pesar del incremento del octanaje en el año 2012, la calidad del combustible sigue siendo inferior, lo que se traduce en una menor potencia del vehículo y mantenimientos más frecuentes, generando mayores costos. A esto, se le debe agregar el incremento de precios en los insumos para el mantenimiento, como es el caso del filtro de gasolina que el año 2016 tenía un precio promedio de \$4, y en el año 2017 este mismo filtro llega a costar \$6,80.

Adicionalmente, mientras el Ecuador mantenga el subsidio de la gasolina, cualquier incremento de la calidad del combustible reflejará un mayor gasto para el gobierno, como fue en el año 2016, cuando el subsidio por el



mejoramiento de la calidad de la gasolina extra y súper se tradujo en un incremento de 162 millones de dólares anuales al Estado.

La normativa de tránsito del Ecuador vigente desde enero del 2017, estipula que, una unidad (taxi convencional) puede servir o estar en funcionamiento como máximo un periodo de 15 años, pasado este tiempo se cataloga como unidad chatarra que según los mecanismos del gobierno puede acogerse a dos modalidades: 1) Ir a un proceso de chatarrización y recibir un monto máximo de cuatro a cinco mil dólares, o 2) vender el vehículo de forma particular. Por lo que el tiempo de servicio que puede brindar un taxi convencional es limitado.

#### **1.4.2 Identificación del interés del negocio y su relación con la sociedad.**

La Cancillería del Ecuador ofrece mecanismos de ayuda a las personas que han sido deportadas, y cuya residencia mínima en el exterior haya sido de dos años. Algunos de los mecanismos de ayuda son: líneas de crédito, programas de educación superior, vinculación laboral, etc.

En cuanto a las líneas de crédito, la Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias (CONAFIPS) y la Corporación Financiera Nacional (CFN), son las encargadas de gestionar la entrega de préstamos y ayudas para los migrantes retornados, con el objetivo de facilitar la integración económica y sus iniciativas de emprendimiento. Dentro de estos emprendimientos se encuentra la creación de la cooperativa de taxis, ya que los permisos para brindar el servicio de taxis eléctricos, serán única y exclusivamente para las personas que pertenezcan al plan retorno, deben haber sido certificadas como migrantes retornados por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana.

##### **1.4.2.1 Programa Plan Retorno para migrantes**

El programa “Plan Retorno” para migrantes, consiste en que la Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias brinde varias alternativas de créditos, que garanticen la canalización por medio de cooperativas de ahorro



y crédito. Las cooperativas de ahorro y crédito no exigen a las personas migrantes tener un historial crediticio.

Los préstamos se pueden realizar de manera individual o grupal, teniendo como finalidad asignar capitales de trabajo o activos fijos:

- Las solicitudes de manera individual reciben un monto de \$20.000 dólares.
- Las solicitudes de manera colectiva mínimo cinco miembros hasta \$150.000 dólares.
- Los plazos para activos fijos son de hasta 60 meses.
- Los plazos para capital de trabajo son de hasta 36 meses.
- Las garantías pueden ser quirografarias, prendarias o hipotecarias.

Requisitos para afiliarse al plan retorno

- Cedula de identidad.
- Certificado de votación.
- Registro migratorio.
- Tres documentos del país de residencia en las cuales conste los nombres del solicitante.

Una vez que se cumpla toda la etapa del proceso de selección, el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, entregará un certificado como *migrantes retornados* para solicitar a una cooperativa de ahorro y crédito el financiamiento que requieran. A continuación, se muestra en la figura 1.3 el flujo de trabajo dentro del programa.

**Figura 1.3. Flujo de trabajo dentro del programa plan retorno migrantes**

Superar las dificultades y generar facilidades para emprendedores retornados



**Fuente:** José Moran. (2015). Los migrantes retornados reciben créditos para emprendimientos. Recuperado de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/guayaquil/10/los-migrantes-retornados-reciben-creditos-para-emprendimientos>

Por lo tanto, la cooperativa de taxis planteada en este modelo de negocio, estaría conformada por migrantes que retornan a la ciudad, generando de esta manera fuentes de trabajo como lo hizo nuestra vecina provincia de Loja, en donde funciona la primera cooperativa de taxis con vehículos eléctricos creada por migrantes retornados.

**Figura 1.4. Migrantes retornados haciéndose presente**

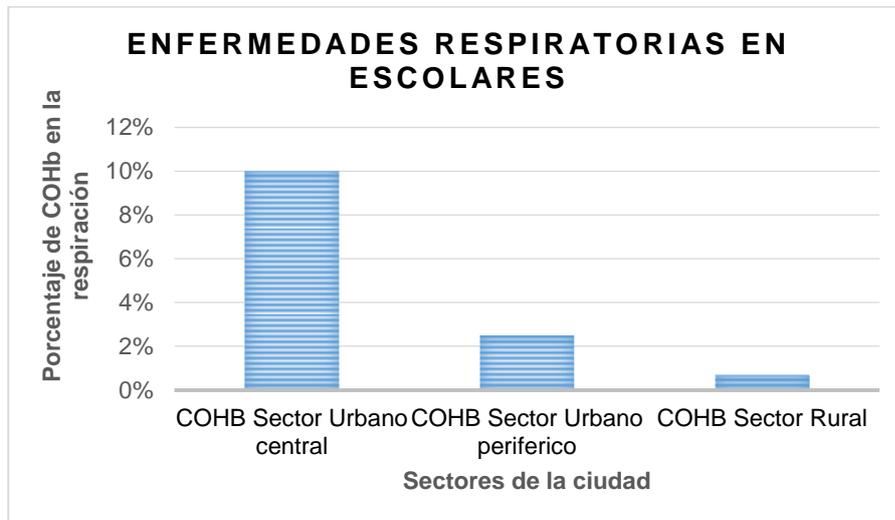


**Fuente:** Diario El Tiempo. (2017). Certificados para los migrantes retornados. Recuperado de <http://www.eltiempo.com.ec/noticias/ecuador/4/417443/certificados-para-los-migrantes-retornados>

#### **1.4.2.2 Efectos de la contaminación del aire para la Salud**

De acuerdo al Plan Nacional para el Buen Vivir, el Ecuador deberá proporcionar a toda su población una calidad de aire que sea saludable, y amigable con el medio circundante en el que se desarrolle la vida de los ecuatorianos.

La fundación Natura mediante el proyecto “Calidad del Aire”, ha realizado varios estudios puntuales de la afección a la salud, provocados por la contaminación atmosférica. En la figura 1.5. se muestra los efectos de la contaminación del aire en la ciudad de Quito, en el eje de las abscisas se encuentran los sectores de la ciudad, y en el eje de las ordenadas el porcentaje de Carboxihemoglobina (COHb), que es una proteína que se encuentra en la sangre, producto de la unión de monóxido de carbono con la hemoglobina cuya formación depende de la concentración del monóxido de carbono en el aire. (Ministerio del Ambiente,2010)

**Figura 1.5. Efectos de la contaminación del aire para la salud en Quito**

**Fuente:** Ministerio del ambiente (2010)

**Elaboración:** La autora

Según la Organización Mundial de la Salud el valor de COHb se debe mantener en el 5% para que no se vean afectadas las vías respiratorias. En la ciudad de Quito, dentro del Sector Urbano central el estudio obtuvo un valor de COHb del 10%, mayor que para el resto de sectores, como por ejemplo en el sector urbano periférico un valor de 2.5% y en el sector rural el 0.7%. (Ministerio del Ambiente, 2010)

En lo que se refiere a la ciudad de Cuenca, se realizó un estudio puntual en el Centro Histórico que determinó que compuestos orgánicos volátiles (COV), óxido nítrico (NO) y el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) sobrepasan la norma de calidad ecuatoriana del aire en todos los sitios medidos, por otro lado, se determinó que 11 de los 20 puntos de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) representan valores mayores a los límites máximos establecidos por la Organización Mundial de la Salud. (Ministerio del Ambiente, 2010)

Por consiguiente, incorporar taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca, ayudaría a reducir la emisión de gases de efecto invernadero, ya que los taxis eléctricos no emiten ningún tipo de humo contaminante que afecte a las vías respiratorias del ser humano, y de la misma manera ayudaría a



disminuir el grado de enfermedades provocadas por COHb, y de esta manera respirar aire más saludable.



## **CAPÍTULO 2: INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

### **2.1. CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE BASE**

Está compuesta por los elementos desarrollados durante la planificación, que permiten establecer el rumbo que seguirá el modelo de negocio propuesto para alcanzar sus metas y objetivos. Permitirá determinar si se está siguiendo el plan o no; o si se está desviando y en qué medida. (Brenes M., 2017)

#### **ÁMBITO DE ESTUDIO**

La ciudad de Cuenca, también conocida como la “Atenas de Ecuador”, es la tercera ciudad más poblada del país, con 603.269 habitantes, con un crecimiento poblacional de 15% en siete años. Se espera que para el 2020 este cantón tenga 636.996 habitantes. La principal actividad económica es el comercio, reparación de automotores y motocicletas con 15.102 establecimientos económicos; seguida de industrias manufactureras con 5.469 establecimientos y transporte y almacenamiento con 4.994.

El 10,9% de la población cuencana es considera con analfabetismo digital, es decir, que no han utilizado Internet, computadora o teléfono celular en el 2016. En este año, el 69,4% de personas residentes en esta ciudad usó internet.

El taxi convencional en la ciudad de Cuenca (Figura 2.1.) brinda un servicio que consiste en el traslado de personas desde un lugar a otro, con capacidad para 5 pasajeros incluido el conductor, dentro del ámbito urbano. En la Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre de la ciudad de Cuenca, existen 3.615 unidades de taxis legalmente autorizados, los mismos que conforman 65 cooperativas, ninguno es eléctrico.

**Figura 2.1. Taxi convencional en Cuenca**

**Fuente:** La autora

Todos los taxis en la ciudad de Cuenca obligatoriamente deben utilizar el taxímetro (Figura 2.2.), y por su parte los usuarios están en el derecho de exigir que se encienda el taxímetro al inicio de su carrera.

**Figura 2.2. Taxímetro para carreras en Cuenca.**

**Fuente:** Diario el Telégrafo.

En cuanto a la Tarifa del taxi, según el Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización, es un monto monetario calculado, indicado y presentado como costo por un taxímetro, debido al viaje realizado en el taxi, basado en un costo fijo inicial (excluyendo costos suplementarios) y/o la distancia y/o el tiempo de duración del viaje.

Las tarifas vigentes al año 2017 se muestran a continuación en la tabla 2.1.

**Tabla 2.1. Tarifas del taxímetro en Cuenca**

Descripción	Precio
Carrera mínima diurna	\$ 1,40
Carrera mínima nocturna	\$ 1,68
Tarifa de arranque	\$ 0,56
Tarifa de tiempo de espera	\$ 0,06
Costo por kilómetro diurno	\$ 0,29
Costo por kilómetro nocturno	\$ 0,39

**Fuente:** Aguirre M. (2015)

**Elaboración:** La autora

En la tabla 2.2. observamos los vehículos más utilizados como taxis en la ciudad de Cuenca, con indicación de todas las marcas de vehículos convencionales a gasolina, la cantidad según la marca y el porcentaje que representa respecto del total. Para la construcción de la tabla 2.3. se tomó en cuenta la base de datos del EMOV del año 2015, en donde se conoce que existe un total de 3.615 taxis.

**Tabla 2. 2. Universo de vehículos usados como taxis en la ciudad de Cuenca**

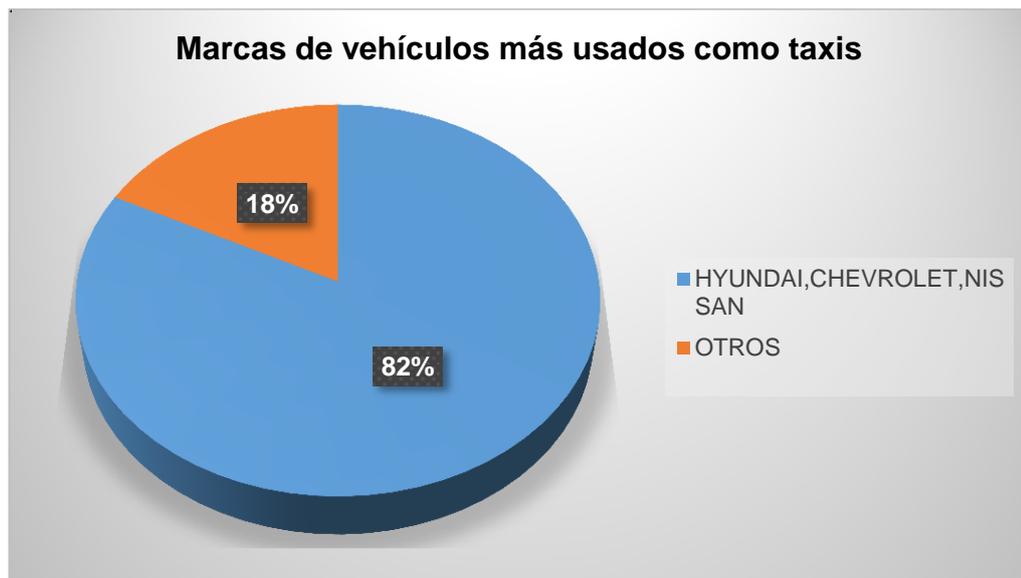
Marcas	Cantidad de vehículos usados como taxis	Porcentaje %
CITROEN	1	0,0
PEUGEOT	1	0,0
TATA	1	0,0
JAC	3	0,1
MITSUBISHI	6	0,2
VOLKSWAGEN	6	0,2
SKODA	8	0,2
LADA	9	0,2
RENAULT	29	0,8
MAZDA	117	3,2
DAEWOO	140	3,9
KIA	146	4,0
TOYOTA	166	4,6
NISSAN	552	15,3
CHEVROLET	748	20,7
HYUNDAI	1681	46,5
Total	<b>3615</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Base de datos de la EMOV, 2015

**Elaboración:** La autora

Por consiguiente, los porcentajes más representativos de marcas de vehículos que se utilizan como taxis en la ciudad de Cuenca son: Hyundai con un 46.5%, Chevrolet con un 20.7% y finalmente Nissan con un 15.3%; es decir estas tres marcas representan el 82.5% de vehículos usados como taxis, tal como se grafican a continuación:

**Gráfico 2.1 Porcentaje de vehículos usados como taxi en la ciudad de Cuenca**



**Fuente:** Base de datos de la EMOV, 2015

**Elaboración:** La autora

En lo que se refiere a sanciones, los taxistas que hagan mal uso del taxímetro recibirán una multa económica equivalente al 15% de un salario básico unificado y la reducción de 4,5 puntos en la licencia. De la misma manera, la falta del permiso de operación para conducir y brindar el servicio de transporte público (taxis informales), significa una multa de \$772 (dos remuneraciones básicas unificadas) y la disminución de 10 puntos en la licencia de conducir.

### **Cooperativa de Taxis**

Según el artículo 1 de la Codificación de la Ley de Cooperativas del Ecuador, “se considera cooperativas a las sociedades de derecho privado, formadas por personas naturales o jurídicas que, sin perseguir finalidades de lucro, tienen por objeto planificar y realizar actividades o trabajos de beneficio



social o colectivo, a través de una empresa manejada en común y formada con la aportación económica, intelectual y moral de sus miembros.”

### **Vehículo eléctrico**

Es aquel vehículo que utiliza la energía química guardada en una o varias baterías recargables. Se impulsa con la fuerza que produce un motor alimentado por electricidad; el motor eléctrico se puede enchufar a la red para recargar las baterías mientras está estacionado, siempre que la infraestructura eléctrica lo permita (Torres, 2015).

El vehículo eléctrico se alimenta de una batería incorporada a él, la misma que debe ser cargada por medio de una conexión al sistema eléctrico, el cual genera la energía para que se ponga en marcha. (Sánchez, 2017)

A continuación, en la Tabla 2.3., se presenta las características fundamentales de los vehículos eléctricos, se coloca énfasis en el vehículo KIA SOUL EV, debido a que se cuenta con el 100% de apoyo en la apertura de la información.

**Tabla 2.3. Características técnicas del vehículo eléctrico**

ITEM	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN
<b>B A T E R Í A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tipo: Polimérica de litio iónica.</li> <li>•Energía de 27 kWh</li> <li>•Potencia de 90 kWh</li> <li>•Tiempo de Carga: Con una toma de 480 V se carga el 80 % de la batería en 33 minutos.</li> </ul> <p>Nota: Las baterías según el fabricante, no se deben cargar hasta el 100 % ni tampoco descargar por debajo de 10%, por temas eléctricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La vida útil de la batería es de 15 años.</li> <li>• Tiene una autonomía de trabajo 250 kilómetros.</li> </ul>	
<b>Cargador del vehículo eléctrico</b>	<p>Se requiere de un sitio específico el mismo que tiene un costo promedio de \$2000.</p>	
<b>Garantía vehículo eléctrico</b>	<p>KIA cuenta con 7 años de garantía o 150000 km</p>	

**Fuente:** KIA MOTORS CUENCA (2017)

**Elaboración:** La autora



## **SELECCIÓN DE LAS VARIABLES E INDICADORES DEL ESTUDIO**

Para el modelo de negocio se han tomado indicadores de fuentes secundarias; de investigaciones relacionadas con el modelo propuesto; lo cual ha permitido comparar diversos indicadores, tanto de los vehículos convencionales (taxis a gasolina) y de los vehículos eléctricos que se pretende implementar para crear una cooperativa de taxis en la ciudad de Cuenca.

## **DETERMINACIÓN DE UNIVERSO Y MARCO MUESTRAL**

El presente modelo de negocio ha estudiado el universo de los taxis existentes en la ciudad de Cuenca; sobre el cual se ha dirigido la recopilación de información disponible a la fecha.

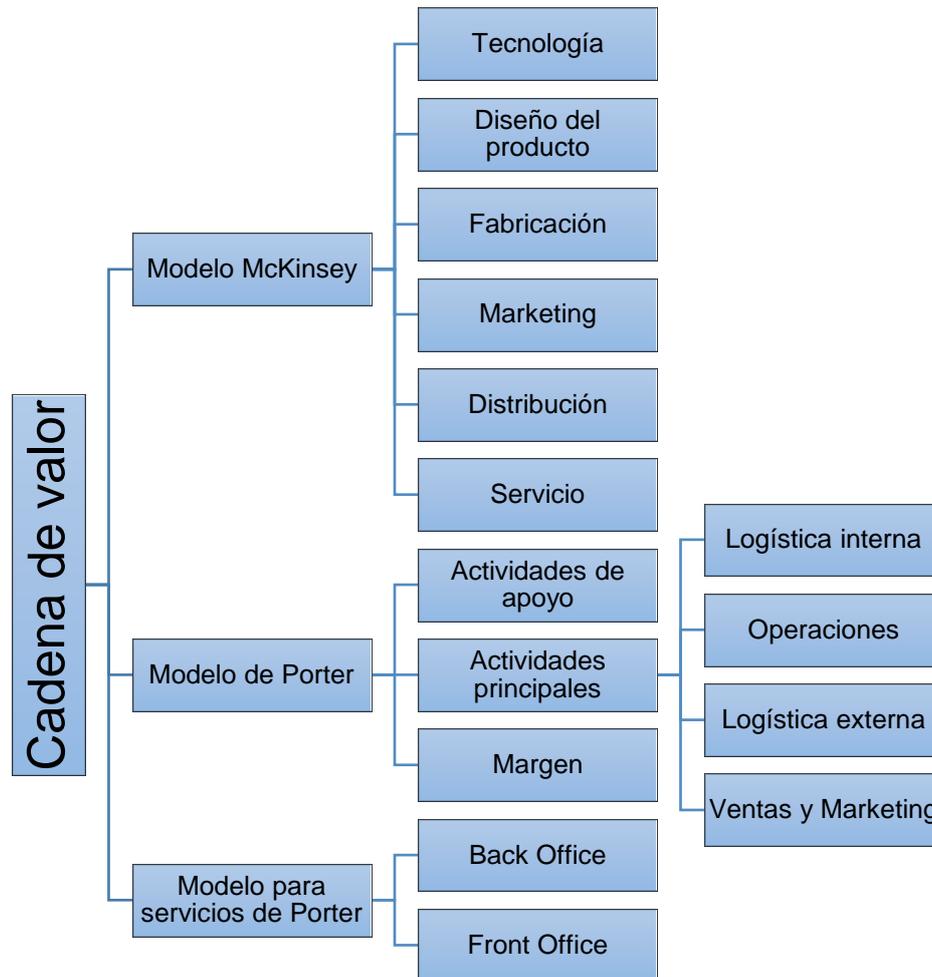
## **ANÁLISIS Y RECOPIACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN**

La recopilación de información y datos relevantes necesarios para el presente modelo de negocio, se ha realizado mediante revisión bibliográfica y diálogos con representantes de las empresas comercializadoras de vehículos eléctricos en la ciudad de Cuenca.

## **2.2. CADENA DE VALOR DEL NEGOCIO**

La cadena de valor es una herramienta empresarial básica para analizar las fuentes de ventaja competitiva, es un medio sistemático que permite examinar todas las actividades que se realizan y sus interacciones. Permite dividir las actividades estratégicamente relevantes de una compañía, a fin de entender el comportamiento de los costos, así como las fuentes actuales y potenciales de diferenciación. (Porter, 1991)

A continuación, en la figura 2.3 se presenta un mapa conceptual sobre la estructura de los diferentes modelos que pertenecen a la cadena de valor según varios autores.

**Figura 2.3. Estructura de cadenas de valor realizadas por varios autores**

**Fuente:** Fundación Pública Andaluza. (2015).

**Elaboración:** La autora

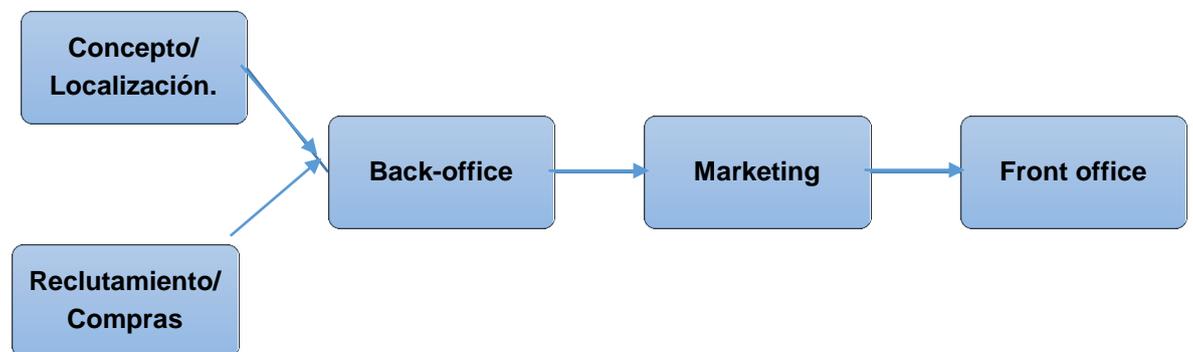
Como se observa el modelo de Mckinsey se refiere a la mezcla de funciones internas de la empresa y la visión global del sector, definiendo el sistema de negocio, mientras que el modelo de Porter clasifica las actividades en tres elementos básicos: actividades primarias, actividades secundarias o de apoyo y de margen, finalmente, el modelo para servicios de Porter comprende actividades que se realizan en conjunto con el cliente así como actividades que se pueden industrializar porque tienen un carácter repetitivo.

El modelo de servicios es el que mejor se adapta a las necesidades del modelo de negocio de la cooperativa de taxis eléctricos, debido a que se está yendo a generar un nuevo valor agregado al ya conocido servicio de

taxis convencionales, pues se trata de utilizar unidades amigables con el medio ambiente (vehículos eléctricos), creación de nuevas formas de pago por el uso del servicio y finalmente ser los mejores amigos por un lado de las madres al contar con un servicio especializado para trasladar a infantes y niños (sillas de bebé); y por otro lado el mejor aliado de las personas con discapacidad o tercera edad al contar con sillas de ruedas .

En la figura 2.4 se presenta el esquema con los requerimientos básicos para elaborar una cadena de valor acorde al modelo de servicios

**Figura 2.4. Cadena de valor de Porter para servicios.**



**Fuente:** Consejería de economía y conocimiento (2015)

**Elaboración:** La autora

### **Definición de los elementos del modelo de servicio dentro de la cadena de valor:**

**1. Concepto y Localización:** Se refiere a la definición del servicio y el lugar donde se lleva a cabo la operación.

- a. El servicio a ofertar por taxis eléctricos comprende en trasladar a las personas de un punto de la ciudad hacia otro con el menor tiempo de espera posible.
- b. La localización del servicio a brindar es la ciudad de Cuenca.



- 2. Reclutamiento y Compras:** Hace referencia al reclutamiento de los mejores profesionales en el área del servicio de taxis con una buena capacidad negociadora
- a. Los choferes que manejen estas unidades de servicio, estarán debidamente capacitados y certificados por la Agencia Nacional de Tránsito, es decir contarán con licencia profesional; como mínimo tendrá licencia tipo C.
  - b. En el tema de compras, se cuenta con un convenio para compra de vehículos en *flota*, es decir compras mayores a cinco unidades, dicho convenio podrá generar un descuento de hasta un 10% del precio de venta al público según conversaciones previas.
- 3. Back Office:** Se refiere al conjunto de actividades de apoyo al negocio, es la parte de las empresas que realizan las tareas destinadas a gestionar la propia empresa y que no tienen contacto directo con el cliente, como las labores informáticas y de comunicaciones, de gestión de recursos humanos, contabilidad o finanzas.
- a. Se dispondrá de un call center o centro de llamadas para la recepción de llamadas de clientes diarias.
  - b. Se dispondrá de un taller mecánico para el mantenimiento a las unidades de taxis eléctricos.
  - c. Se contará con una persona encargada del talento humano
  - d. Se dispondrá de un computador de escritorio más útiles de oficina
- 4. Front Office:** Son las actividades que se realizan en conjunto con el cliente.
- a. Uso del dinero electrónico, se podrá debitar de una cuenta del cliente el valor de la carrera.
  - b. Se dispondrá de una aplicación móvil GPS, para ubicar de mejor manera a las unidades que se encuentran más cercanas al cliente. Para la seguridad del cliente la aplicación contará con la identificación del conductor, es decir su foto, datos personales, y características del carro (placa, modelo, año vehículo).



**5. Marketing:** Según Philip Kotler, es el proceso social y administrativo por el cual los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios.

- a. Se realizarán campañas publicitarias por medio de tarjetas de presentación, publicidad radial (radio Mágica 92.1, radio excelencia 100.1, etc.), internet (creación de página de Facebook), y hojas volantes.

### **2.3. METODOLOGÍA DE LA AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO (ANT) PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE LOS TAXÍMETROS.**

La ANT establece la metodología para la valoración de costos y fijación de precios o tarifas a cobrarse. La metodología está definida por la resolución N° 073-dir-2014-ANT, en donde se considera los siguientes insumos:

1. **Carrera:** Traslado de una persona desde un punto de origen a su lugar de destino. Se consideran carreras cortas, medianas y largas.
2. **Oferta de Km:** Se cuantifica las distancias promedio de cada tipo de carrera y el número de carreras.
3. **Km con pasajero:** Kilómetros recorridos con pasajero en la jornada laboral diaria.
4. **Km sin pasajeros:** La suma del número de kilómetros que el conductor realiza hasta la siguiente carrera en toda la jornada laboral diaria.

#### **Fórmulas de los insumos:**

$$K \text{ día} = \sum (NCC \times KmCC) + (NCI \times KmCI) + (NCL \times KmCL)$$

$$K \text{ mes} = \sum (NCC \times KmCC) + (NCI \times KmCI) + (NCL \times KmCL) * \text{días laborados}$$

$$NC = (NCC + NCI + NCL)$$

$$\% NO = \frac{K_{rsp}}{K_{rsp} + K_{rcp}} * 100$$

Donde:

NCC: número de carreras cortas,



NCI: número de carrera intermedias,  
 NCL: número de carreras largas,  
 KmCC: número de kilómetros cortas,  
 KmCI: número de kilómetros intermedios,  
 KmCL: número de kilómetros largos,  
 %NO: porcentaje de no ocupación.

A continuación, en la Tabla 2.4., se realiza una clasificación de los costos que intervienen en el servicio y se clasifican en: costos fijos, variables y de capital sumados corresponden los costos operacionales mensuales:

$$\text{Costos Operacionales} = (\text{Costos fijos} + \text{Costos Variables} + \text{Costos de Capital})$$

**Tabla 2.4. Clasificación de los costos en el servicio de taxi**

Costos Fijos (Cfi)	Costos Variables (Cvi)	Costos de Capital (Cci)
Mano de Obra (MO)	Combustible (Com)	Recuperación de capital
Salario del conductor	Rodamiento (Rod)	(Rc)
Gastos de Seguro (Seg)	Mantenimiento	Rentabilidad (R)
Seguro obligatorio de accidentes de tránsito	Preventivo (M Pre)	
Seguro privado	Mantenimiento	
Gastos de legalización (Leg)	Correctivo (M Co)	
Matriculación vehicular		
Permisos de operación		
Revisión vehicular		
Impuesto fiscal		
Gastos Administrativos (GA)		
Cuotas sociales		
Otros gastos administrativos		
Gastos Operativos (GOP)		
Radiocomunicación		
Kit de seguridad		
Taxímetro		
Garaje		

**Fuente:** Aguirre (2015).

**Elaboración:** La autora



## **2.4. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS TANTO A OFERENTES COMO A DEMANDANTES DEL SERVICIO DE TAXI EN LA CIUDAD DE CUENCA**

Para el siguiente análisis, se pidió autorización al docente investigador de la universidad de Cuenca el Ing. Juan Carlos Aguirre para tomar como caso base su estudio intitulado “Diseño del modelo de costos alternativo para la determinación de la tarifa de taxi modalidad convencional”.

El estudio del Ing. Aguirre determinó organizar encuestas a las personas que brindan el servicio de taxi convencional en la ciudad de Cuenca llamados de aquí en adelante oferentes. Las técnicas utilizadas fueron:

### **Técnicas indirectas**

1. Revisión bibliográfica
2. Levantamiento de proformas y precios de mercado de los insumos de generación del servicio

### **Técnicas Directas**

1. Cuestionario dirigido a los choferes que brindan el servicio de taxi en la ciudad de Cuenca.
2. Cuestionario dirigido para la población de Cuenca.

Dentro de la boleta de encuesta para los oferentes, se tomaron en cuenta los siguientes datos para la generación del servicio tales como:

- Jornada de trabajo
- Kilómetros recorridos con y sin pasajeros.

Dentro del mismo estudio, se utilizó el muestreo estratificado que consistía en relacionar todas las marcas de vehículos usados como taxis convencionales en la ciudad de Cuenca para poder realizar un barrido de todas las marcas y modelos existentes. Producto de esta actividad se recolectaron 986 encuestas.

En base a los datos obtenidos mediante las encuestas, en la Tabla 2.5. se determina el tamaño de muestra para cada uno de los estratos planteados.

**Tabla 2.5. Tamaño de la muestra de oferentes por conglomerados**

MARCA	FRECUENCIA (UNIVERSO)	MUESTRA (PROPORCIONES)
HYUNDAI	1681	458
CHEVROLET	748	204
NISSAN	552	151
OTROS	634	173
<b>TOTAL</b>	<b>3615</b>	<b>986</b>

**Fuente:** Aguirre M. (2015)

**Elaboración:** La autora

Para saber el valor de cuantas carreras diarias realiza un taxista, se tomó en cuenta la jornada laboral; de las encuestas realizadas por el Ing. Juan Aguirre, se conoció que el 40.51% de los conductores entrevistados trabaja en el horario de 0 a. m. a 11 a. m., mientras que la diferencia 59.49% de los conductores labora en el horario de 12 p. m. a 23 p. m. Por lo tanto, para determinar el número de carreras al día se realiza la ponderación correspondiente, sabiendo además que dentro del horario de trabajo de 0 a. m. a 11 a. m., se realizan 17.11 carreras en promedio y en el horario de 12 p. m. a 23 p. m. se realizan 29.44 carreras en promedio, se tiene:

$$\# \text{ Carreras al día} = (0,4051 * 17,11) + (0,5949 * 29,44) = 29,44 \text{ carreras}$$

En consecuencia, del estudio realizado se conoció entonces que cada taxista realiza 29 carreras en promedio al día.

Como resumen de la realización de la encuesta a los oferentes se presenta a continuación la figura 2.5.:

**Figura 2.5. Resumen de la construcción de la boleta de encuesta para oferentes.**



**Fuente:** Aguirre M. (2015)

**Elaboración:** La autora

### **Resultado de encuesta a demandantes del servicio de taxi**

En el caso de los usuarios del servicio de taxi, la herramienta utilizada fue la recolección de datos mediante la encuesta asistida, el muestreo fue probabilístico aleatorio simple y el levantamiento de datos sistemático por Zona- Sector- Manzana. (Aguirre, 2015)

Para el estudio realizado a los demandantes, se utilizó el muestreo aleatorio simple, en donde se tomó como universo las familias residentes de las 15 parroquias (barrios) urbanas de la ciudad, se realizó estratos de estas parroquias con un peso proporcional frente a toda la población, para el tamaño de la muestra se tomó de manera aleatoria por cartografía en zona, sector y manzana, con un nivel de confianza de 95%, error muestral del 5%.

Con base a los datos planteados, en la Tabla 2.6., se determina el siguiente tamaño de muestra:

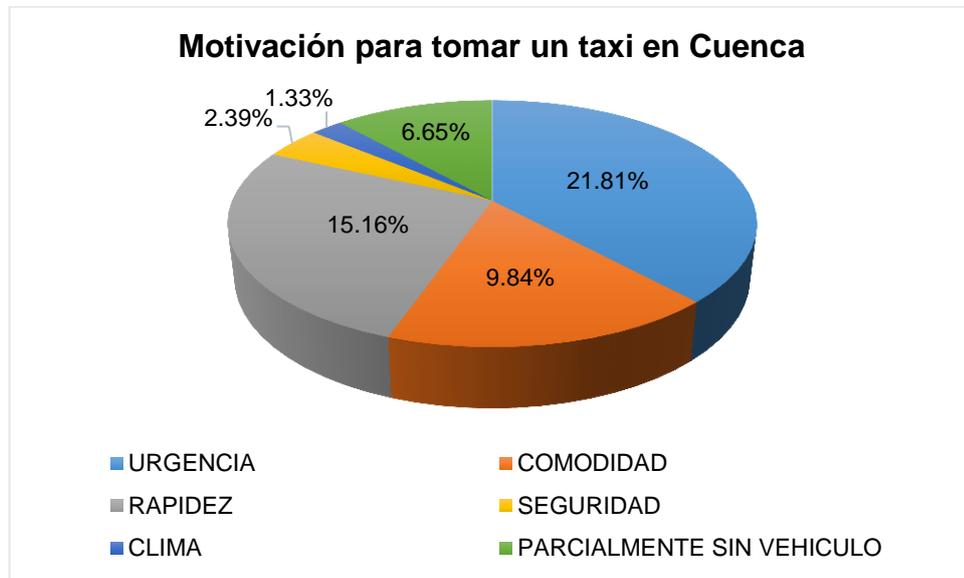
**Tabla 2.6. Tamaño de la muestra en muestreo estratificado por proporciones**

LOCALIZACION	ESTRATO	TAMAÑO		P	Q	WiPQ	Manzanas	Tamaño Muetsra
		Nro de familias	PESO(Wi)					
EL SAGRARIO	1	2194	0.0246	0.50	0.50	0.01	68	10
G.R DAVALOS	2	2214	0.0248	0.50	0.50	0.01	53	10
SAN BLAS	3	2948	0.0330	0.50	0.50	0.01	93	13
CAÑARIBAMBA	4	3354	0.0376	0.50	0.50	0.01	132	15
HERMANO MIGUEL	5	4360	0.0488	0.50	0.50	0.01	283	20
HUAYNA- CAPAC	6	4632	0.0519	0.50	0.50	0.01	243	21
SUCRE	7	4980	0.0558	0.50	0.50	0.01	192	22
MACHANGARA	8	5637	0.0631	0.50	0.50	0.02	403	25
MONAY	9	5658	0.0634	0.50	0.50	0.02	327	25
EL BATAN	10	6531	0.0731	0.50	0.50	0.02	235	29
TOTORACOCHA	11	6900	0.0773	0.50	0.50	0.02	239	31
BELLAVISTA	12	7112	0.0796	0.50	0.50	0.02	254	32
EL VECINO	13	8151	0.0913	0.50	0.50	0.02	284	37
SAN SEBASTIAN	14	10867	0.1217	0.50	0.50	0.03	428	49
YANUNCAY	15	13767	0.1542	0.50	0.50	0.04	566	62
TOTAL		89305	1.000			0.25	3800	402

**Fuente:** Aguirre M. (2015)

**Elaboración:** La autora

Una vez que se ha determinado el tamaño de la muestra, se procedió a formular las encuestas dando como resultado los siguientes aspectos: 1) la gente habitualmente toma un taxi de una a tres veces por semana, 2) se refleja que la motivación para tomar un taxi en Cuenca se da por tres razones: urgencia, rapidez y comodidad. (Aguirre, 2015)

**Gráfico 2.2. Razones para tomar un taxi**

**Fuente:** Aguirre M. (2015)

**Elaboración:** La autora

Otro resultado interesante fue las disposiciones de pago de acuerdo a las situaciones relevantes de uso, **la gente está dispuesta a pagar por urgencia \$1,80, por rapidez de \$1,60 a \$1,80 y por comodidad de \$1,60 a \$1,80**; de acuerdo a los resultados se realiza una moda estadística de \$1.80 como el valor que mejor representa la disposición a pagar por una carrera mínima de la población

Dentro de la técnica de investigación bibliográfica se pudo recopilar información de que el 75% de las familias perciben entre 1 a 3 salarios mínimos vitales, en donde se obtuvo una media de \$678 dólares mensuales.

Como resumen de la realización de la encuesta a los demandantes se tiene la figura 2.6., que se presenta a continuación:

Figura 2.6. Resumen de la construcción de la boleta de encuesta para demandantes.



Fuente: Aguirre M. (2015)

Elaboración: La autora



## **CAPITULO 3: DISEÑO DEL MODELO DE NEGOCIO**

### **3.1. PLAN DEL MODELO DE NEGOCIO**

El plan de negocio o plan de empresa es el documento donde el emprendedor detalla la información de su proyecto. Es un guion o memoria que sirve como base y punto de partida de todo desarrollo empresarial. Es la creación del emprendedor, donde materializa sus ideas y la forma de realizarlas; los objetivos y estrategias que piensa desarrollar la empresa, negocio o iniciativa empresarial. (Almoguera, 2006)

Detallar el plan del modelo de negocio para la creación de una cooperativa de taxis eléctricos será la herramienta fundamental para alcanzar el éxito deseado; porque se identificará, describirá y analizará esta oportunidad de negocio. Examinaremos la viabilidad técnica, económica y financiera, convirtiéndose en el argumento básico que aconsejará o no la puesta en marcha de este modelo para la ciudad. Además, se desarrollarán y plantearán procedimientos y estrategias a fin de convertir esta oportunidad de negocio en un modelo empresarial con nuevas políticas, de recursos humanos, de compras, financieras, etc., con criterio amigable al medio ambiente.

El presente estudio seguirá la ruta de la innovación en modelos de negocio, sustituyendo modelos tradicionales obsoletos, lo cual permitirá crear valor para la empresa, los clientes y la sociedad. De esta manera, estudiamos las necesidades actuales de los clientes para crear este nuevo modelo de negocio innovador, para satisfacerlas y crear cambios sociales y económicos en nuestra ciudad. (Osterwalder & Pigneur, 2011)

Nuestra investigación propone el modelo planteado por Osterwalder & Pigneur (2011), quienes consideran que la mejor manera de describir un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve



módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica; y son los siguientes:

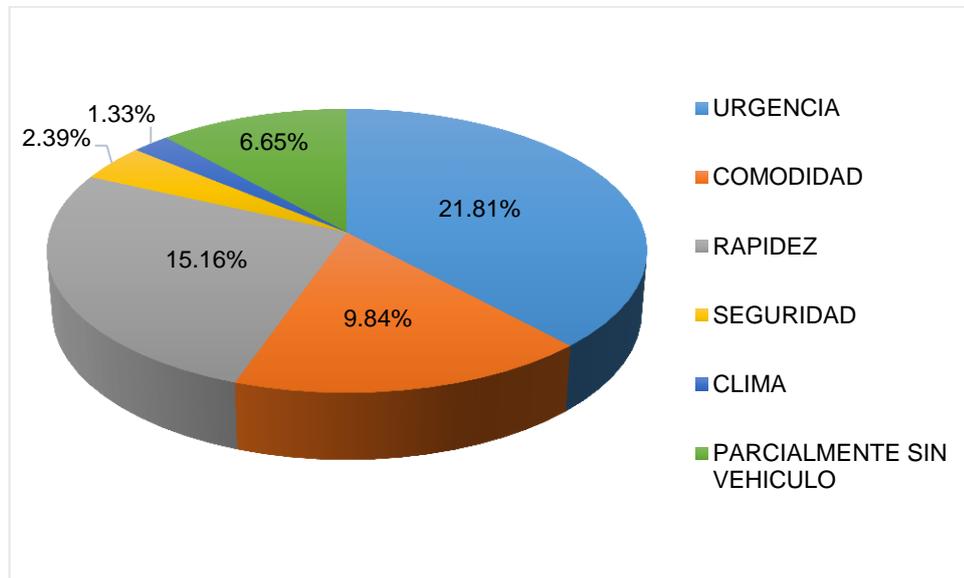
### **1) Segmentos de mercado**

Se deben definir los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa; es decir a nuestros clientes objetivo. Los clientes son el centro de todo modelo de negocio, ya que ninguna empresa puede sobrevivir mucho tiempo si no tiene clientes (rentables), y es posible aumentar la satisfacción de los mismos agrupándolos en varios segmentos con necesidades, conductas y atributos comunes. Osterwalder & Pigneur (2011), precisan que los grupos de clientes pertenecen a segmentos diferentes si:

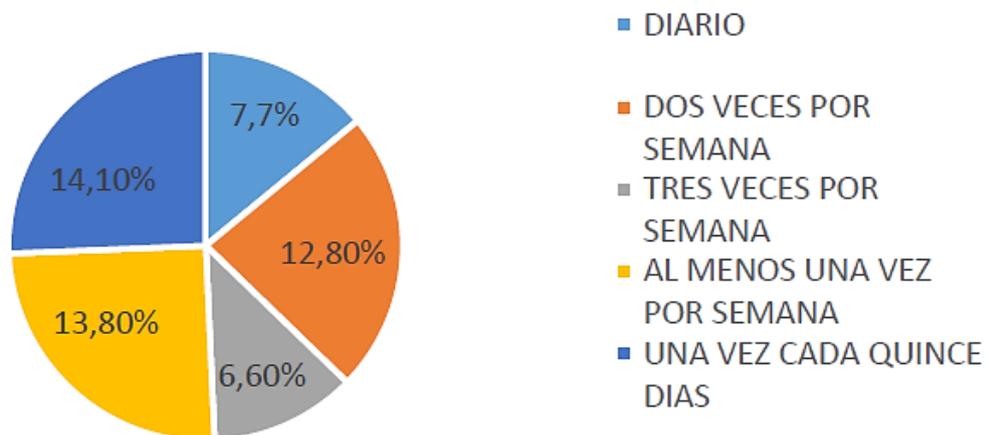
- Sus necesidades requieren y justifican una oferta diferente,
- Son necesarios otros canales de distribución para llegar a ellos,
- Requieren otro tipo de relación,
- Su índice de rentabilidad es muy diferente,
- Están dispuestos a pagar por otros aspectos de la oferta.

En este módulo nuestro modelo se centra en el mercado de masas, porque considera al público general, sin distinción de segmentos, con necesidades y problemas similares.

Sin embargo, es preciso resaltar y tener presente el detalle encontrado por Aguirre M. (2015) y mostrado en el Gráfico 3.1.; “el 46,8% de la población toma un taxi principalmente por Urgencia, Rapidez y Comodidad”; además, que el 33,2% de la población toma un taxi entre 1 y 3 veces a la semana (Gráfico 3.2.); lo cual podría ser aprovechado y direccionado hacia la utilización de taxis eléctricos, agregándole y publicitando el criterio ecológico vanguardista de “contribuir con el medio ambiente”.

**Gráfico 3.1 Motivo para tomar un taxi en Cuenca-Ecuador**

Fuente: Aguirre M. (2015)

**Gráfico 3. 2. Frecuencia con la que se toma un taxi en la ciudad de Cuenca**

Fuente: Aguirre M. (2015)

## 2) Propuesta de valor

Es el factor que hace que un cliente se decida por una u otra empresa; su finalidad es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente, busca cumplir los requisitos de un segmento del mercado objetivo. En este sentido, la propuesta de valor constituye una serie de ventajas que una



empresa ofrece a los clientes. Estas propuestas pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, como es el caso del modelo propuesto con nuestra investigación, que presenta una oferta parecida al servicio de taxis en Cuenca, pero con características o atributos adicionales, que nos brindan los vehículos eléctricos.

Una propuesta de valor crea valor para un segmento de mercado gracias a una mezcla específica de elementos adecuados a las necesidades de dicho segmento. Los valores pueden ser cuantitativos (precio, velocidad del servicio, etc.) o cualitativos (diseño, experiencia del cliente, etc.).

Los elementos que pueden contribuir a la creación de valor para el cliente en el modelo de negocio propuesto son los siguientes:

**Novedad.** - El modelo de negocio propuesto es novedoso y único para la ciudad de Cuenca y brindará la oportunidad de que los ciudadanos se inclinen por el hábito de utilizar un taxi eléctrico, generando así comportamientos ejemplares contra del calentamiento global.

**Mejora del rendimiento.** - Actualmente, los aspectos ambientales (cambio climático y calidad del aire) y los impactos (económicos y políticos) derivados del incremento y volatilidad del precio de los combustibles fósiles estimulan el desarrollo e implementación de la tecnología de tracción eléctrica en el vehículo, sea particular o de servicio público.

Las principales empresas automotrices en el mundo están avanzando, con inversiones importantes, en el desarrollo del vehículo eléctrico. Se estima que para el año 2035 en el mundo ya se hayan vendido alrededor de 10 millones de unidades de vehículos eléctricos. (Codensa, 2018).

**Personalización.** - El concepto de personalización masiva y de creación compartida ha cobrado relevancia.

En este módulo el modelo de negocio para la creación de una cooperativa de taxis eléctricos se constituye en el pionero dentro de esta rama para la ciudad de Cuenca, lo cual le dará su valor distintivo desde el inicio de sus operaciones.



**Diseño.** - Factor importante, aunque difícil de medir. Un producto puede destacar por calidad superior de su diseño. Nuestro negocio propuesto empleará vehículos eléctricos con diseños de última generación, donde estarán involucrados implementos de última generación y las tecnologías de información y comunicación (TIC), para comodidad y seguridad de los clientes.

**Marca/estatus.**- Algunos clientes pueden encontrar valor en utilizar y mostrar una marca específica; por tal consideración el modelo de negocio propuesto considera la utilización de los vehículos eléctricos de la empresa KIA MOTORS, organización que ha implementado vehículos eléctricos para empresa de taxis en la ciudad de Bogotá-Colombia y para la cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad de Loja-Ecuador; estos vehículos tienen un costo aproximado a los 30.000 dólares cada uno, con una autonomía de 300 kilómetros, eso quiere decir que un taxista puede recorrer todo el día sin parar, trabajando normalmente y alcanzar una velocidad de hasta 130 km/hora.

**Precio.** - Ofrecer un valor similar a un precio inferior es una práctica común para satisfacer las necesidades de los segmentos del mercado que se rigen por el precio. No obstante, las propuestas de valor de bajo precio tienen implicaciones importantes para los demás aspectos de un modelo de negocio.

Se considera que el modelo de negocio para la creación de una cooperativa de taxis eléctricos en Cuenca-Ecuador, debe proponer los viajes de un punto A hacia un punto B, a un costo “ideal” para el usuario, de tal manera que se podría crear el valor de que “se paga menos contribuyendo más” con el cuidado del medio ambiente.

**Reducción de costes.** - Otra forma de crear valor es ayudar a los clientes a reducir costes. Nuestro nuevo modelo de negocio iniciará reduciendo hasta en un 20% los costes de aquellos clientes que utilicen el servicio de taxi eléctrico, si planificaron su viaje con una hora de anticipación, utilizando las nuevas TIC; lo cual permitirá a la cooperativa de taxis organizar varias



carreras para una unidad de taxi, de forma programada, utilizando rutas próximas, de tal manera que ayude a reducir los costes para la empresa también.

**Reducción de riesgos.** - Para los clientes es importante reducir el riesgo que representa la adquisición de productos o servicios. Una garantía reduce en parte el riesgo que asume el comprador.

El nuevo modelo de negocio para la creación de una cooperativa de taxis eléctricos en Cuenca-Ecuador, contará con choferes profesionales y altamente capacitados para garantizar a los clientes un traslado ágil, respetuoso, seguro y con visualización de la ruta en tiempo real (pantalla con plano digital de la ciudad); además se monitorizará a las unidades de taxis eléctricos porque cada una de ellas dispondrá de un GPS para su ubicación y georreferenciación desde la oficina central.

**Accesibilidad.** - También se puede crear valor poniendo productos y servicios a disposición de clientes. Esto es posible con innovación en los modelos de negocio, una tecnología nueva o una combinación de ambas.

El nuevo modelo de negocios proporcionará a sus clientes la posibilidad de acceder a señal de wifi en las unidades de taxi eléctrico, para que los clientes puedan utilizar este servicio y desde ahí poder realizar el pago del servicio de taxi vía cualquier forma de pago en línea o simplemente para comodidad del usuario a través de sus teléfonos inteligentes.

**Comodidad/utilidad.** - Facilitar las cosas o hacerlas más prácticas también puede ser una fuente de valor.

El nuevo modelo de negocio para la cooperativa de taxis eléctricos, considerará que cada una de sus unidades disponga de accesorios tanto para seguridad del cliente (airbag, frontales, laterales, cinturones de seguridad con asientos para niños, etc.), como accesorios para el traslado de personas con limitaciones físicas (parrilla para silla de ruedas, andadores, etc.).



### 3) Canales

Los canales de comunicación, distribución y venta establecen el contacto entre la empresa y los clientes. Son puntos de contacto con el cliente que desempeñan un papel primordial en su experiencia.

Osterwalder & Pigneur (2011) consideran que los canales tienen, entre otras, las funciones siguientes:

- Dar a conocer a los clientes los productos y servicios de la empresa;
- Ayudar a los clientes a evaluar la propuesta de valor de la empresa;
- Permitir que los clientes compren productos y servicios específicos;
- Proporcionar a los clientes una propuesta de valor;
- Ofrecer a los clientes un servicio de atención posventa.

A la hora de comercializar una propuesta de valor, es esencial acertar con la combinación exacta de canales para aproximarse a los clientes del modo adecuado.

En el modelo de negocio propuesto se establecerá contacto con los clientes de forma directa, utilizando canales propios (página web, publicidad personal, hojas volantes etc.); también se utilizarán los canales indirectos de socios comerciales y de los diversos proveedores (páginas web, publicidad radial, etc.).

Los canales de socios reportan menos márgenes de beneficios, pero permitirán a la cooperativa de taxis eléctricos aumentar su ámbito de actuación y aprovechar los puntos fuertes de cada uno de ellos.

Los canales propios (directos) nos brindarán márgenes de beneficios mayores, pero el costo de su puesta en marcha y gestión puede ser elevado; sin embargo, es preciso ponerlos en marcha para integrarlos de forma que el cliente disfrute de una experiencia extraordinaria y los ingresos aumenten lo máximo posible.

Igualmente, el modelo propuesto dentro de este módulo abarcará las cinco fases distintas:



- a) Información: Aquí dará a conocer los servicios de nuestra empresa.
- b) Evaluación: Ayudará a los clientes a evaluar nuestra propuesta de valor.
- c) Compra: Forma en que los clientes acceden a nuestros servicios.
- d) Entrega: Forma como entregamos a los clientes nuestra propuesta de valor.
- e) Posventa: Servicio de atención o seguimiento posventa que ofrece la empresa.

#### **4) Relaciones con clientes**

Las empresas deben definir el tipo de relación que desean establecer con cada segmento de mercado objetivo. La relación puede ser personal o automatizada. Las relaciones con los clientes pueden estar basadas en los fundamentos siguientes:

- Captación de clientes.
- Fidelización de clientes.
- Estimulación de las ventas (venta sugestiva).

El tipo de relación que exige el nuevo modelo de negocio para la cooperativa de taxis eléctricos repercutirá en gran medida en la experiencia global del cliente.

Existen varias categorías de relaciones con clientes que pueden coexistir en las relaciones que la empresa mantendrá con el segmento de mercado objetivo:

**Asistencia personal.** - Esta relación se basa en la interacción humana. El cliente se comunicará con un representante real del servicio de atención al cliente para que le ayude durante el proceso o requerimiento del servicio de taxi eléctrico, indicándole la hora exacta de llegada de la unidad, el nombre del conductor y el tiempo aproximado de llegada a su lugar de destino.

**Asistencia personal exclusiva.** - En este tipo de relación, el representante del servicio de atención al cliente se dedica específicamente a un cliente



determinado. Se trata de la relación más íntima y profunda con el cliente y suele prolongarse durante un largo período de tiempo. El nuevo modelo de negocio brindará atención diferenciada para clientes exclusivos.

**Servicios automáticos.** - Este tipo de relación combina una forma más sofisticada de autoservicio con procesos automáticos. Por ejemplo, el modelo de negocio permitirá a los clientes seleccionar la unidad de taxi eléctrico y su conductor, accediendo desde el internet, para que le brinde el servicio de transporte requerido.

**Comunidades y Creación colectiva.** - Cada vez es más frecuente que las empresas utilicen las comunidades de usuarios para profundizar en la relación con sus clientes, o posibles clientes, y facilitar el contacto entre miembros de la comunidad. Muchas empresas tienen comunidades en línea que permiten a los usuarios intercambiar conocimientos y solucionar los problemas de otros. Además, las comunidades ayudan a las empresas a conocer mejor a sus clientes.

El nuevo modelo de negocio brindará en su página web, un link para que los usuarios opinen respecto al servicio que se les brindó, con la finalidad de convertirlos en una comunidad de opinión/evaluación de la cooperativa de taxis eléctricos. De esta manera la empresa de taxi irá más allá de las relaciones tradicionales, recurriendo a la colaboración de los clientes para crear valor.

## **5) Fuentes de ingresos**

Las empresas se orientarán por el valor que está dispuesto a pagar el segmento de mercado objetivo. Con esta información la empresa podrá crear una o varias fuentes de ingresos en cada segmento de mercado.

Cada fuente de ingresos puede tener un mecanismo de fijación de precios diferente; sin embargo, el modelo de negocio se ajustará a los precios indicados por los taxímetros implementados en cada una de las unidades de la cooperativa de taxis eléctricos de la ciudad de Cuenca-Ecuador.

El modelo de negocio propuesto implica dos tipos de fuentes de ingresos:



- Ingresos diarios por pagos de clientes por servicio de taxi.
- Ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos (quincenal o mensual) realizados por el servicio específico de transporte a clientes exclusivos.

Además, existen varias formas de generar fuentes de ingresos:

**Venta de activos.** - La fuente de ingresos más conocida es la venta de los derechos de propiedad sobre un producto físico. Para el modelo de negocio propuesto, los activos están constituidos por las unidades de taxi y la infraestructura física donde se encuentra la oficina administrativa. Así como el dominio de página web y otros que la empresa podrá comprar, vender o negociar en el transcurso de su actividad económica.

**Cuota por uso.** - Esta fuente de ingresos se basa en el uso de un servicio determinado. Cuanto más se utiliza un servicio, más paga el cliente.

Esta fuente de ingreso está relacionada con los pagos que hacen los clientes por las carreras contratadas y que será tarifada por los taxímetros.

**Cuota de suscripción.** - El acceso ininterrumpido a un servicio genera este tipo de fuente de ingresos.

El modelo de negocio propone que la cooperativa de taxis eléctricos recibirá ingresos por las cuotas de suscripción de sus socios que la conforman.

**Préstamo/alquiler/leasing.** - Esta fuente de ingresos surge de la concesión temporal, a cambio de una tarifa, de un derecho exclusivo para utilizar un activo determinado durante un período de tiempo establecido. Para el prestamista, la ventaja de este tipo de negocio es que genera ingresos recurrentes. A su vez, los que disfrutan del servicio pagan únicamente por un tiempo limitado, no tienen que asumir el coste íntegro de su propiedad.

Este tipo de fuente de ingresos en el modelo de negocio, puede ser una alternativa que podrían tomar los socios de la cooperativa, alquilando sus unidades y destinando un porcentaje para la empresa por optar por esta modalidad.



**Publicidad.** - Esta fuente de ingresos es el resultado de las cuotas por publicidad de un producto, servicio o marca determinado. Es sabido que la industria multimedia y los organizadores de eventos dependen sobre todo de los ingresos generados por la publicidad. En los últimos años, otros sectores, como la industria de software y el sector de servicios se han incorporado también a los ingresos por publicidad.

El modelo de negocio propuesto puede optar por esta fuente de ingresos, aceptando publicidad de otras empresas interesadas en promocionar sus marcas o negocios en los modernos vehículos eléctricos.

Cada fuente de ingresos puede tener un mecanismo de fijación de precios diferente, lo que puede determinar cuantitativamente los ingresos generados. Existen dos mecanismos de fijación de precios principales: fijo y dinámico.

**Figura 3.1 Mecanismos de fijación de precios.**

MECANISMOS DE FIJACIÓN DE PRECIOS			
FIJO		DINÁMICO	
Los precios predefinidos se basan en variables estáticas		Los precios cambian en función del mercado	
Lista de precios fija	Tarifa regulada por taxímetro	Negociación	El precio se negocia entre dos o más socios y depende de habilidades de negociación
Según características del servicio	Los precios varían, según sea la carrera diurna o nocturna	Gestión de la rentabilidad	El precio depende del inventario y del momento de la contratación del servicio
Según segmento de mercado	Diferencia de precios para clientes exclusivos	Mercado en tiempo real	El precio se establece dinámicamente en función de la oferta y la demanda.
Según volumen	Consideración por unidades contratadas	Subastas	El precio se determina en una licitación

**Fuente:** Osterwalder & Pigneur (2011)

**Elaboración:** La autora.

## 6) Recursos clave

Todos los modelos de negocio requieren recursos clave que permiten a las empresas crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con segmentos de mercado y percibir ingresos. Cada modelo de negocio requiere recursos clave diferentes.

Los recursos clave pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos. Además, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilarlos u obtenerlos de sus socios clave. (Osterwalder & Pigneur, 2011)

El modelo de negocio ha considerado los recursos económicos y humanos como recursos clave para la actividad económica propuesta; porque los socios serán las personas sujetas a créditos para adquirir en propiedad los vehículos eléctricos que conformarán la cooperativa indicada.

Osterwalder & Pigneur (2011), consideran que los recursos clave se pueden dividir en las siguientes categorías:

**Físicos.** - En esta categoría se incluyen los activos físicos, como instalaciones de fabricación, edificios, vehículos, máquinas, sistemas, puntos de venta y redes de distribución.

Al iniciar operaciones el modelo de negocio considera a las unidades de vehículos eléctricos como muy importantes recursos físicos para la actividad económica que se propone desarrollar.

**Intelectuales.** - Los recursos intelectuales, como marcas, información privada, patentes, derechos de autor, asociaciones y bases de datos de clientes, son elementos cada vez más importantes en un modelo de negocio sólido.

Los recursos intelectuales son difíciles de desarrollar, pero cuando se consiguen pueden ofrecer un valor considerable.

El modelo de negocio propuesto considera como recursos intelectuales a la marca o patente de la cooperativa de taxis eléctricos, a los datos e información privada de los socios, clientes y proveedores que maneje la entidad.

**Humanos.** - Todas las empresas necesitan recursos humanos, aunque en algunos modelos de negocio las personas son más importantes que en otros. En los ámbitos creativos y que requieren un alto nivel de conocimientos, los recursos humanos son vitales. Para la cooperativa de taxis eléctricos los recursos humanos serán los socios conductores altamente capacitados para operar sus unidades.

**Económicos.** - Algunos modelos de negocio requieren recursos o garantías económicos, como dinero en efectivo, líneas de crédito o una cartera de opciones sobre acciones, para contratar a empleados clave.

Los recursos económicos, junto a los recursos humanos, serán la clave para la creación de la cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca-Ecuador, porque cada socio deberá acceder a una línea de crédito para adquirir los vehículos y asociarlos al negocio propuesto.

## **7) Actividades clave**

Osterwalder & Pigneur (2011), precisan que los modelos de negocio requieren una serie de actividades clave. Estas actividades son las acciones más importantes que debe emprender una empresa para tener éxito, y al

igual que los recursos clave, son necesarias para crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con clientes y percibir ingresos. Además, las actividades varían en función del modelo de negocio.

Las actividades clave se pueden dividir en las siguientes categorías:

**Resolución de problemas.** - Este tipo de actividades buscan soluciones nuevas a los problemas individuales de cada cliente. Sus modelos de negocio exigen actividades como la gestión de la información y la formación continua.

En esta categoría podríamos enmarcar el modelo de negocio propuesto, pensado a solucionar en el presente los problemas de movilidad de aquellos clientes que desean movilizarse con urgencia, comodidad y rapidez; y, además, pensado a futuro, en contribuir amigablemente con el medio ambiente.

Las actividades clave en el modelo de negocio para crear una cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca-Ecuador, será ofrecer el servicio de transporte de pasajeros en el cantón, con agilidad, respeto, seguridad y visualización de la ruta en tiempo real (pantalla con google maps); además, monitoreo de las unidades con GPS para su ubicación y georreferenciación desde la oficina central.

## **8) Asociaciones clave**

Osterwalder & Pigneur (2011) precisan que las empresas se asocian por múltiples motivos y estas asociaciones son cada vez más importantes para los modelos de negocio.

Las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos. Podemos hablar de cuatro tipos de asociaciones:

- Alianzas estratégicas entre empresas no competidoras.
- Coopetición: asociaciones estratégicas entre empresas competidoras.
- Joint ventures: (empresas conjuntas) para crear nuevos negocios.



- Relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros.

Puede resultar útil distinguir entre tres motivaciones para establecer asociaciones:

**Optimización y economía de escala.** - La forma más básica de asociación o relación cliente-proveedor tiene como objetivo optimizar la asignación de recursos y actividades; no es lógico que una empresa sea propietaria de todos los recursos o realice todas las actividades. Las asociaciones movidas por la optimización y la economía de escala suelen establecerse para reducir costes y es habitual que impliquen una infraestructura de externalización o recursos compartidos.

**Reducción de riesgos e incertidumbre.** - Las asociaciones también pueden servir para reducir riesgos en un entorno competitivo donde prima la incertidumbre. Es frecuente que los competidores creen alianzas estratégicas en un área a la vez que compiten en otra.

**Compra de determinados recursos y actividades.** - Son pocas las empresas que poseen todos los recursos necesarios o realizan todas las actividades especificadas en su modelo de negocio. Por lo general, las empresas recurren a otras organizaciones para obtener determinados recursos o realizar ciertas actividades y aumentar así su capacidad. Estas asociaciones pueden tener su fundamento en la necesidad de obtener información, licencias o acceso a clientes.

El modelo de negocio prevé realizar alianzas estratégicas con empresas proveedoras de llantas y accesorios para las unidades. Además, mantendrá relaciones permanentes con los proveedores de los vehículos eléctricos para el mantenimiento programado considerando los Km. recorridos por cada unidad.

## 9) Estructura de costos

Aquí se describen los principales costos que resulten de trabajar con un modelo de negocio determinado. Tanto la creación y la entrega de valor



como el mantenimiento de las relaciones con los clientes o la generación de ingresos tienen un costo, que son calculados luego de haber definido adecuadamente los recursos clave, las actividades clave y las asociaciones clave. Pero, algunos modelos de negocio implican más costos que otros.

Aguirre M. (2015), estableció mediante encuestas asistidas, que la oferta de taxis en la ciudad de Cuenca-Ecuador, tiene los siguientes detalles:

Km diarios recorridos	= 250 Km.
Km ocupados	= 150 Km. al día
Km desocupados	= 100 Km. al día
Días laborados por semana	= 6 días
Horas laboradas por día	= 12 horas al día.
Km mensuales recorridos	= 250 Km * 6 días * 4 semanas = 6000 Km
Tiempo de vida útil del vehículo	= 10 años.

Macías V. (2016), precisa que un vehículo de combustión interna a gasolina, con un motor de 1.400 c.c. recorre aproximadamente unos 40 km por galón, en este caso para recorrer 100 km necesita 2.5 galones de combustible multiplicado por el precio de cada galón de gasolina SÚPER \$2.04 el valor a gastar es de: \$5.10. En cambio, un vehículo eléctrico para recorrer los mismos 100 km necesita 15.5 kw/h a un precio de \$0.08 el total a gastar es de. \$1.2, el ahorro es considerable.

Para el detalle precisado por Macías V. (2016), podríamos calcular que el costo de rodamiento por Km. de un vehículo de combustión interna a gasolina SÚPER es de \$0,05 (\$5,10/100) y para el vehículo eléctrico sería de \$0,01 por Km (\$1,2/100)

En cambio, Aguirre M. (2015), determinó que un vehículo de combustión interna a gasolina EXTRA recorre 37 Km/Gl, y consideró el precio del galón en \$1,48; con lo cual calculó que el costo de rodamiento por Km. es \$0,04.

Con base en lo anterior podemos comparar y determinar que el vehículo eléctrico significa en costo de energía, la cuarta parte de lo que utiliza un

vehículo a gasolina EXTRA y la quinta parte de lo que utiliza un vehículo a gasolina SÚPER.

Los costos deben minimizarse en todos los modelos de negocio; y las estructuras de bajo costo son más importantes en algunos modelos que en otros, lo cual puede ser útil para distinguir entre las dos clases de estructuras de costos: según costos y según valor (los modelos de negocio se encuentran entre estos dos extremos).

**Según costos.** - Los modelos de negocio basados en los costos tienen el objetivo de recortar gastos al máximo. Se pretende crear y mantener una estructura de costos lo más reducida posible, con propuestas de valor de bajo precio, el máximo uso posible de sistemas automáticos y un elevado grado de externalización.

**Según valor.** - Algunas empresas prefieren centrarse en la creación de valor. Normalmente, las propuestas de valor premium y los servicios personalizados son rasgos característicos de los modelos de negocio basados en el valor.

Conociendo las dos clases de estructuras de costes, el modelo de negocio se propone ofrecer un servicio basado en una estructura según el valor, pero sin descuidar sus costos.

Características de las estructuras de costos:

**Costos fijos.** - Los costos no varían en función del volumen de bienes o servicios producidos. Es el caso, por ejemplo, de los sueldos, los alquileres y las instalaciones de fabricación. Algunos negocios, como las empresas de fabricación, se caracterizan por contar con un elevado porcentaje de costes fijos.

El modelo de negocio propuesto toma como referencia los costos fijos calculados por Aguirre M. (2015), para el servicio de taxi que opera actualmente en Cuenca, los cuales podemos visualizarlos en la Figura 3.2. a continuación:

**Figura 3.2 Costos fijos del servicio de taxis convencionales en Cuenca.**

COSTOS FIJOS				
INSUMO	PARAMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
MANO DE OBRA OPERACIONAL	Sueldo del conductor		\$ 526,52	
	Factor Encargos y Beneficios Sociales		\$ 203,16	
	Horas Suplementarias		\$ 157,96	
	Gasto Operacional mensual	6000	\$ 887,64	\$ 0,15
SEGUROS	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito SOAT mes = $41,84/360*30$	6000	\$ 3,49	\$ 0,0006
LEGALIZACION	Costo Matricula (cada 4 años) Matricula mes = $27/360*30$		\$ 2,25	
	Revisión vehicular (2 veces en el año) Revisión mes = $(9,9 * 2)/360*30$		\$ 1,65	
	Derecho de permiso de operación (anual) considera tasa de rofaje, patentes, permiso operac.)		\$ 5,12	
	Costo Legalización Mensual	6000	\$ 9,02	\$ 0,0015
APORTE COOP.	Gasto administrativo	6000	\$ 53,94	\$ 0,0090
			<b>COSTO FIJO POR KILOMETRO \$ 0,159</b>	

Fuente: Aguirre M. (2015)

**Costos variables.** - Tal como su nombre lo indica este tipo de costos varía en proporción directa al volumen de bienes o servicios producidos. Algunos negocios, se caracterizan por contar con un elevado porcentaje de costos variables.

Aguirre M. (2015), encontró que los costos variables para el servicio de taxi que opera actualmente en Cuenca, son los que se indican en la Figura 3.3. a continuación:

**Figura 3.3. Costos variables del servicio de taxis convencionales en Cuenca.**

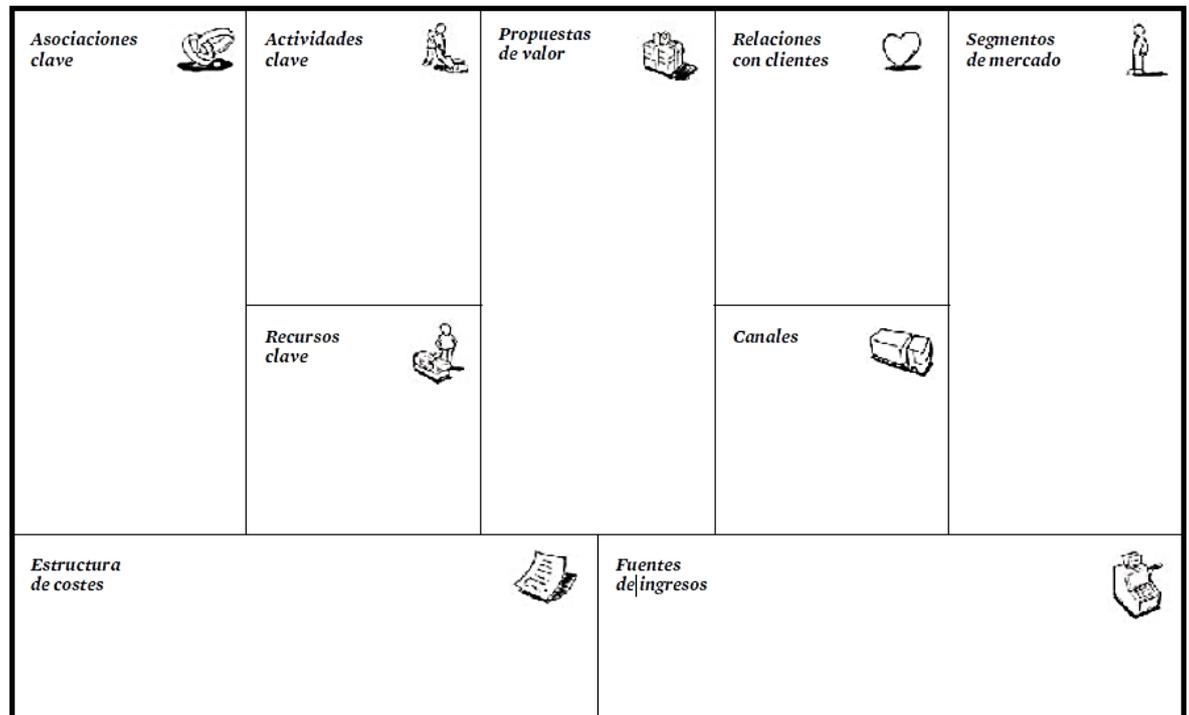
COSTOS VARIABLES				
INSUMO	PARAMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
COMBUSTIBLE	Consumo de Combustible (km/Gl)	37		
	Precio de un Galón de Combustible		\$ 1,48	
	Costo Combustible por kilómetro			\$ 0,04
NEUMATICOS	Km vida útil	40000		
	Promedio ponderado del costo de neumaticos nuevos		\$ 388,13	
	Costo Rodamiento por kilómetro			\$ 0,0097
ACEITES Y LUBRICANTES	Motor	3000	\$ 25,00	\$ 0,0083
	Caja de cambios	20000	\$ 20,00	\$ 0,0010
	Dirección (hidráulica). 1/4	30000	\$ 5,60	\$ 0,0002
	Refrigerantes	65000	\$ 5,00	\$ 0,0001
	Limpieza, revisión y regulaciones del sistema de freno	10000	\$ 22,40	\$ 0,0022
	pastillas de freno frontal	20000	\$ 101,37	\$ 0,0051
	pastillas de freno posterior	30000	\$ 76,96	\$ 0,0026
	amortiguador	60000	\$ 200,00	\$ 0,0033
	bateria	156000	\$ 125,00	\$ 0,0008
	embrague	156000	\$ 148,10	\$ 0,0009
	Limpieza cuerpo de aceleracion	30000	\$ 5,60	\$ 0,0002
	Limpieza sistema de inyeccion	30000	\$ 30,00	\$ 0,0010
	Reajustes suspension	10000	\$ 4,11	\$ 0,0004
	Alineación	10000	\$ 10,00	\$ 0,0010
	Balanceo	10000	\$ 10,00	\$ 0,0010
Costo aceites/Lubricantes/Limpieza			\$ 0,0282	
PIEZAS Y ACCESORIOS	Costo piezas y accesorios	78000	\$ 1.000,00	\$ 0,0128
MANTENIMIENTO	Coficiente de mano de obra por mantenimiento	78000	\$ 1.990,00	\$ 0,0255
COSTO VARIABLE POR KILOMETRO			\$ 0,1162	

Fuente: Aguirre M. (2015)

Macías V. (2016), considera que un vehículo a gasolina necesita de cambios de aceite cada 5.000 Km., donde también se realizan cambios de bujías y filtros, lo cual significa un gasto de \$3.625,59 y 22,5 galones de aceite hasta los 100.000 km, adicionando la contaminación ambiental. En cambio, para el mantenimiento de un vehículo eléctrico, no tiene filtros, no tiene bujías, no tiene correas y tampoco se cambia aceites. El costo de los mantenimientos hasta los 100.000 km sería de \$1.605,21 y 0% de aceite, lo cual significa un importante aporte al combate contra el calentamiento global y en definitiva muy amigable con el medio ambiente.

Osterwalder y Pigneur (2011) refieren que se deben graficar todas las actividades en una plantilla como la indicada a continuación:

**Figura 3.4 Plantilla para el lienzo del modelo de negocio.**



**Fuente:** Osterwalder y Pigneur (2011)

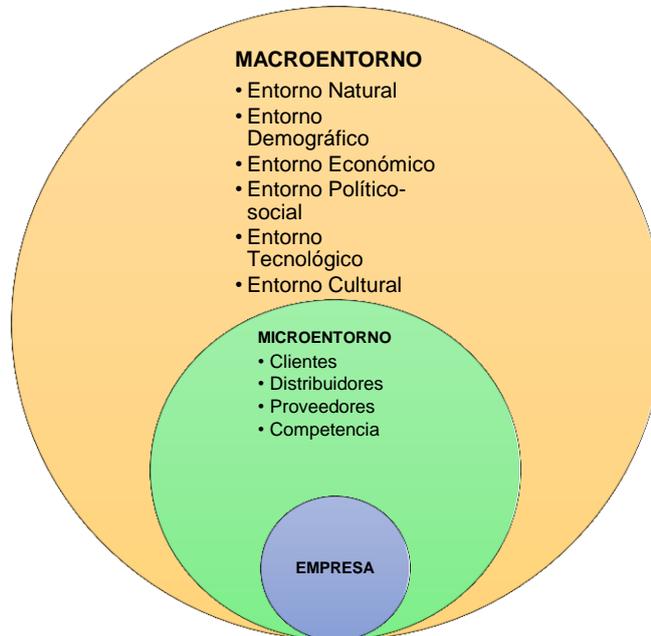
### 3.2. ANÁLISIS DEL ENTORNO

Montoya A. (2015) considera que toda empresa funciona influenciada por los factores que la rodean. Que nadie es ajeno a las fuerzas externas del mercado y a muchos aspectos internos que determinan muchas de sus acciones de mercadeo, y la empresa que interprete de forma adecuada esos factores, se adapte a ellos y sepa usarlos a su favor...triunfará en el mercado.

Una empresa puede considerarse un sistema abierto dentro de un entorno donde desarrolla sus actividades, influyendo y recibiendo influencias; por lo tanto, el entorno es uno de los componentes fundamentales de la empresa. Dentro del entorno conviene distinguir entre el entorno general o

macroentorno y el entorno específico o entorno próximo o microentorno de la empresa, tal como se precisa en el gráfico a continuación:

**Gráfico 3.3 Componentes para el análisis del entorno.**



**Fuente:** Montoya A. (2015)

**Elaboración:** La autora

### **3.2.1. Macroentorno o entorno general**

El macroentorno está conformado por el conjunto de factores y circunstancias que afectan por igual a todas las empresas en un determinado ámbito geográfico, independientemente de la actividad a la que se dediquen. (Rojas de Gracia, 2017)

Dentro del macroentorno para el modelo de negocio planteado analizamos los siguientes factores:

#### **Entorno natural**

En octubre de 2012, el Ministerio del Ambiente ecuatoriano presentó la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2012-2025, que busca integrar distintos sectores para conservar los recursos forestales, manglares y páramos, apoyar y fomentar la eficiencia energética, mejorar las prácticas ambientales y reducir el consumo de los recursos. Particularmente se promueven medidas de mitigación para apoyar la reducción de emisiones de



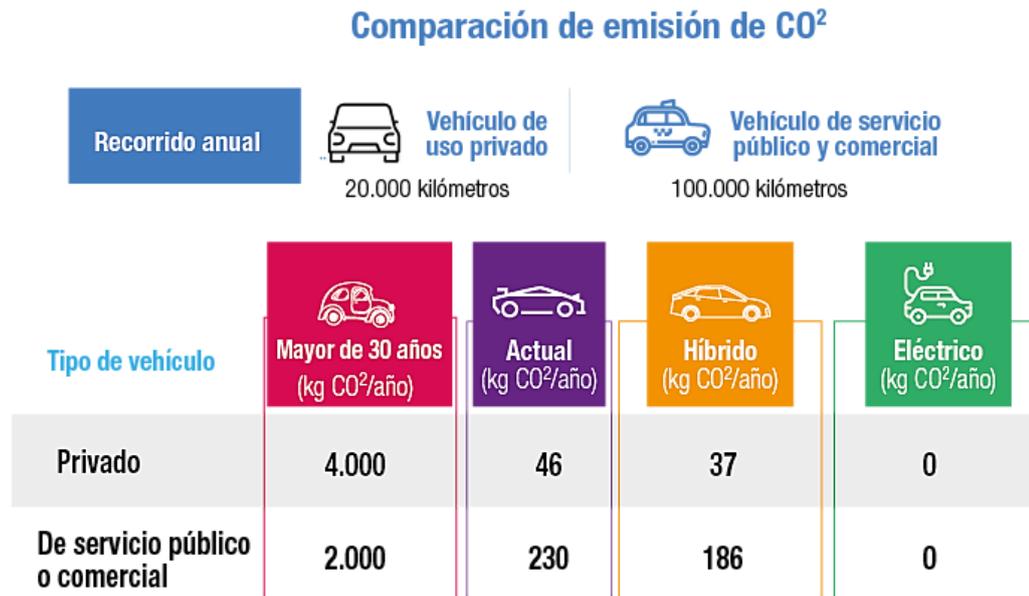
gases de efecto invernadero, causados por el uso indiscriminado de combustibles derivados del petróleo.

En este sentido, en el año 2015, el Comité de Comercio Exterior (COMEX), aprobó el Informe Técnico N° MCPEC.SEGEI-001, del 5 febrero 2015, a través del cual se recomienda excluir de cualquier restricción a los vehículos eléctricos, siempre que éstos cumplan con las normativas vigentes, a fin de fomentar su uso y adaptabilidad del mercado ecuatoriano. (Comex, 2015)

La Agencia de Regulación y Control de la Electricidad (ARCONEL), orienta esfuerzos para sustituir el consumo de combustibles fósiles por el de energía limpia y renovable; realiza acciones sobre el Modelo de gestión y esquema tarifario para vehículos eléctricos, con el fin de ir definiendo los parámetros normativos y tarifarios sobre los cuales se trabaja en conjunto con el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable - MEER y el Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad - MCPEC. (Arconel, 2016)

La Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) presenta la infografía donde se visualiza la protección del medio ambiente (Figura 3.5.), comparando las emisiones de CO<sub>2</sub>, de los vehículos en el país:

Figura 3.5 Comparación de vehículos según emisión de CO<sub>2</sub>.



Fuente: AEADE (2018)

El modelo de negocio propuesto se desarrollará en el entorno natural de la ciudad de Cuenca-Ecuador, donde, según el Decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca, el perímetro delimitado como urbano cuenta con una extensión de unas 7.000 hectáreas, y sobre esta área hay otra más grande que, comprende una gran periferia, pues forma un cinturón que está alrededor del perímetro urbano que tiene unas 15.000 hectáreas, de las cuales 400 hectáreas son de espacios verdes; con un paisaje que se caracteriza por un deterioro cada vez más fuerte del medio físico natural.

Diario El Tiempo de la ciudad de Cuenca, informó que las recomendaciones internacionales norman 12 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante y que en la ciudad de Cuenca hay menos de 8 m<sup>2</sup> de espacio verde por persona. (KCJ, 2016)

### Entorno demográfico

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Cuenca, también conocida como la “Atenas” de Ecuador, es la tercera ciudad más poblada del país, con 603.269 habitantes, con un crecimiento poblacional de 15% en siete años. Se espera que para el 2020 Cuenca tenga 636.996



habitantes. La principal actividad económica es el comercio, reparación automotores y motocicletas con 15.102 establecimientos económicos, seguida de industrias manufactureras con 5.469 establecimientos y transporte y almacenamiento con 4.994.

Tiene un 10,9% de su población con analfabetismo digital, es decir, que no han utilizado Internet, computadora o teléfono celular en el 2016. En ese mismo año, el 69,4% de personas residentes en Cuenca usó internet.

En la ciudad de Cuenca circulan 3.615 taxis convencionales legalmente constituidos, ninguno es eléctrico.

Según la Encuesta de Condiciones de Vida 2014, el 57,1% de los cuencanos posee una cuenta en redes sociales, siendo Facebook la red más usada con el 98,3%.

### **Entorno económico**

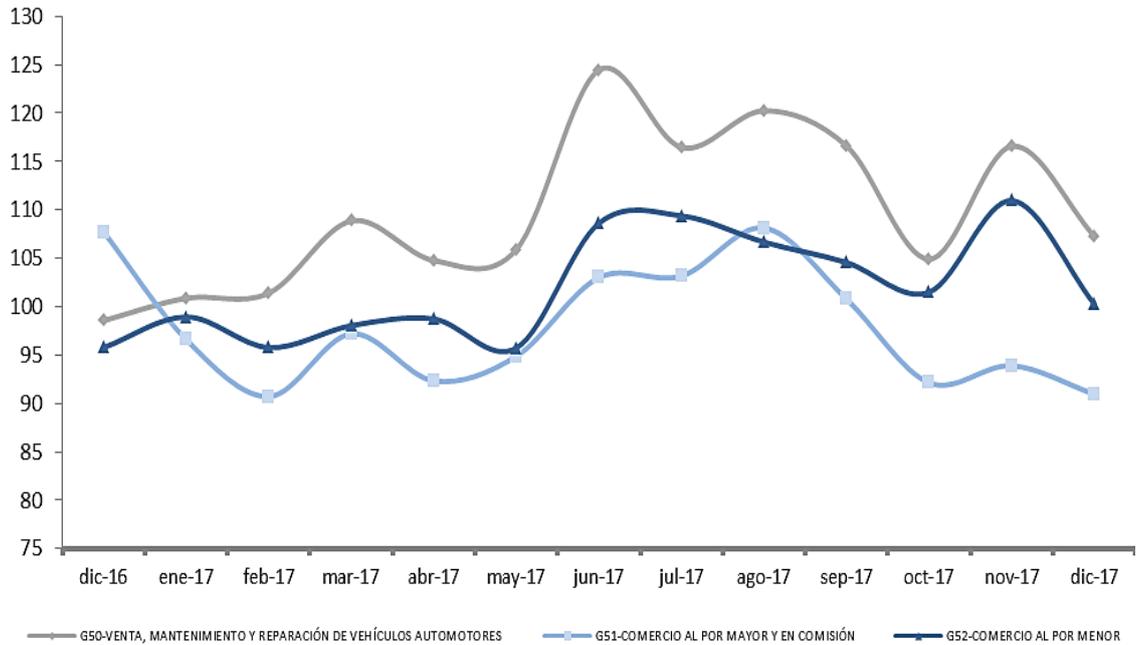
El INEC (2017) refiere que el Índice de Nivel de Actividad Registrada (INA-R) mide el desempeño económico-fiscal de los sectores productivos de la economía ecuatoriana, a través del tiempo, conforme a la nomenclatura Clasificación Industrial Internacional Uniforme-3 (CIIU); caracterizando a cada mes calendario en términos de su crecimiento histórico promedio y del comportamiento medio de los últimos doce meses anteriores al de referencia. El período base es el año 2002 donde los índices se igualan a 100.

El CIIU3(G) comprende el “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos”, pero específicamente las actividades vinculadas con el sector automotriz las encontramos en la categoría G50, que comprende “venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; venta al por menor de combustibles para automotores”, el G51 “venta de vehículos automotores” y el G52 “mantenimiento y reparación de vehículos automotores”.

En el Figura 3.6., observamos que las actividades de la categoría G50 superan a G51 y G52, sin embargo, las tres manifiestan un descenso en sus

operaciones a diciembre del 2017, manifestándose más drástica la caída del G51 “venta de vehículos automotores”.

**Figura 3.6. INA-R del Sector comercio vehículos (G) dic 2016 - dic 2017.**



**Fuente:** INEC (2018)

Los indicadores macroeconómicos disponibles a la fecha en el Banco Central del Ecuador se muestran en la Figura 3.7.:

Figura 3.7 Indicadores macroeconómicos 2016-2017

 <b>Indicadores macroeconómicos</b>		
<b>PIB</b>	<b>ene - sep 2016</b>	<b>ene - sep 2017</b>
PIB real (millones USD del 2007)	51.569	53.062
PIB nominal (millones USD)	73.654	76.746
Variación del PIB real	-2,4%	2,9%
<b>Inflación</b>	<b>dic 2016</b>	<b>dic 2017</b>
Anual	1,12%	-0,20%
Mensual	0,16%	0,18%
Acumulada	1,12%	-0,20%
<b>Comercio exterior</b>		
<b>Exportaciones (millones USD FOB)</b>	<b>ene - dic 2016</b>	<b>ene - dic 2017</b>
Totales	16.798	19.122
Petroleras	5.459	6.914
No petroleras	11.338	12.209
<b>Importaciones (millones USD FOB)</b>	<b>ene - dic 2016</b>	<b>ene - dic 2017</b>
Totales	15.551	19.033
Petroleras	2.490	3.200
No petroleras	13.061	15.834
<b>Balanza comercial (millones USD FOB)</b>	<b>ene - dic 2016</b>	<b>ene - dic 2017</b>
Totales	1.247	89
Petroleras	2.969	3.714
No petroleras	-1.722	-3.625
<b>Petróleo</b>	<b>ene - dic 2016</b>	<b>ene - dic 2017</b>
WTI (Precio Promedio)	\$ 43,21	\$ 50,91
<b>Divisas</b>	<b>dic 2016</b>	<b>dic 2017</b>
USD/EURO	0,95	0,84
USD/COP	2,997	2,985
USD/PEN	3,35	3,24
USD/BRL	3,25	3,30
<b>Mercado laboral</b>	<b>dic 2016</b>	<b>dic 2017</b>
Población en Edad de Trabajar	11.696.131	11.937.928
Población Económicamente Activa	7.874.021	8.086.048
Población con Empleo	7.463.579	7.712.177
Empleo Adecuado	3.243.293	3.417.483
Subempleo	1.564.825	1.602.909
Empleo no Remunerado	660.893	727.778
Otro Empleo no Pleno	1.978.071	1.951.060
Empleo no Clasificado	16.497	12.947
Desempleo	410.441	373.871
Población Económicamente Inactiva	3.822.110	3.851.880

Fuente: Banco Central del Ecuador, Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2017.  
Elaboración: Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE).

Fuente: AEADE (2018)

AEADE (2018) refiere que el sector automotriz del Ecuador tiene 4 empresas ensambladoras de vehículos, 92 empresas de ventas de autopartes, 1.271

empresas comercializadoras e importadoras de vehículos y genera 56.801 empleos; sin embargo, no existe especificación sobre autos eléctricos en el sector, tal como lo podemos observar en la Figura 3.8.

**Figura 3.8 Perfil del sector automotriz ecuatoriano**

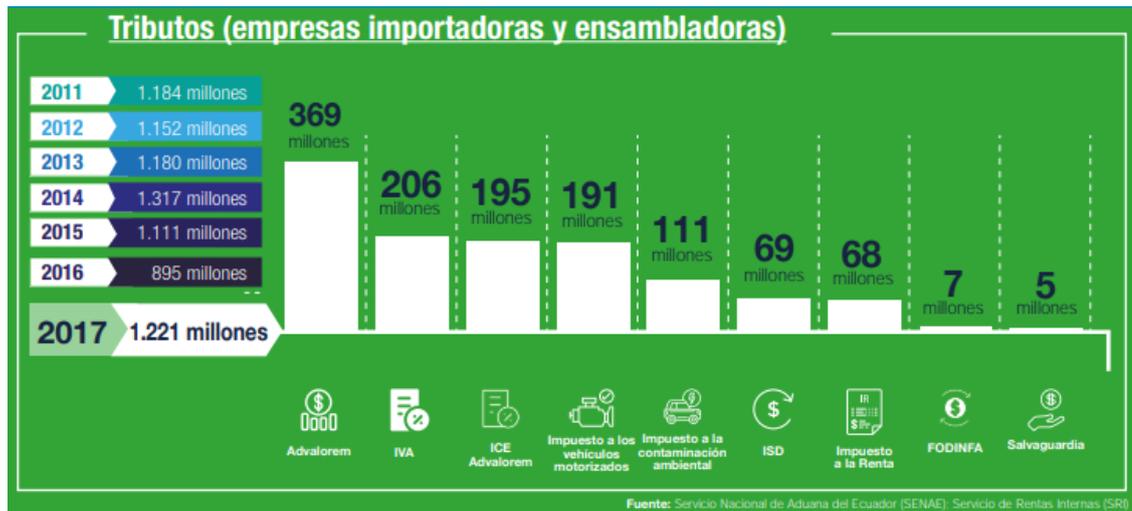


**Título:**

**Fuente:** AEADE (2018)

Las empresas importadoras y ensambladoras de vehículos en Ecuador tienen como cargas tributarias: Advalorem, IVA, ISD, ICE-Advalorem, impuesto a vehículos motorizados, impuesto ambiental, impuesto a la renta, FODINFA y salvaguardias. En la Figura 3.9., observamos que el sector automotriz, en el año 2017 aportó a las arcas fiscales 1.221 millones de dólares en estos tributos; de los cuales, los más altos aportes fueron por Advalorem (importaciones) 369 millones y por IVA 206 millones.

**Figura 3.9 Tributos del sector automotriz del Ecuador.**



Fuente: AEADE (2018)

En la Figura 3.10., muestra el parque automotor de Ecuador (Total 2'267.344) por provincias, de los cuales Azuay tiene 161.164, lo cual significa el 7% del total.

**Figura 3.10. Parque automotor por provincias.**

PICHINCHA	750.716
GUAYAS	576.928
AZUAY	161.164
TUNGURAHUA	128.758
MANABI	106.262
IMBABURA	67.732
CHIMBORAZO	61.573
EL ORO	61.299
LOS RIOS	56.729
COTOPAXI	55.586
LOJA	54.367
SANTO DOMINGO	42.504
CAÑAR	36.844
ESMERALDAS	24.509
CARCHI	22.958
BOLIVAR	14.886
SUCUMBIOS	9.032
ORELLANA	8.329
PASTAZA	7.839
MORONA SANTIAGO	5.343
NAPO	4.802
SANTA ELENA	4.615
ZAMORA CHINCHIPE	3.907
GALÁPAGOS	662

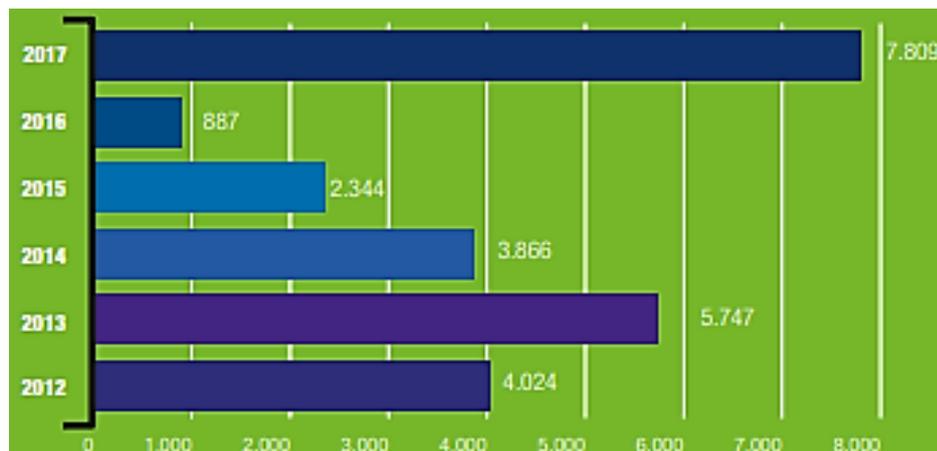
Fuente: AEADE (2018)

Según AEADE (2018), el mercado de vehículos livianos y comerciales en el país durante el año 2017 es el siguiente:

**Figura 3.11. Mercado de vehículos en Ecuador al 2017.**

Fuente: AEADE (2018)

Las importaciones de vehículos en el último año han crecido considerablemente (Figura 3.12.), en comparación con la producción; y probablemente seguirán creciendo en los años siguientes porque la tendencia se dirige a la adquisición de vehículos eléctricos y con tecnologías de última generación.

**Figura 3.12 Importaciones históricas de vehículos en Ecuador 2012-2017**

Fuente: AEADE (2018)

### Entorno político y social

En estos factores debemos considerar el marco jurídico ecuatoriano para las empresas automotrices. Los gobiernos influyen en el mercado de diversas



maneras. Por ejemplo, con la ley de comercio, la fijación de salarios mínimos, distribución de utilidades, leyes de defensa de la competencia, el establecimiento de niveles de calidad, subvencionando empresas, etc.

El Art. 14 de la Constitución del Ecuador reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Los Artículos 71, 72, 73 y 74 reconocen los derechos de la naturaleza.

El numeral 6 del Art. 264 de la Constitución de la República del Ecuador, señala que es competencia de los Gobiernos Municipales planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.

El literal f), del artículo 55 del COOTAD, dispone que es competencia exclusiva de los GAD's municipales y metropolitanos, planificar, regular y controlar el tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.

El Consejo Nacional de Competencias mediante Resolución N° 006 CNC2012, publicada en el suplemento del Registro Oficial N° 712 de mayo de 2012, transfiere las competencias para planificar, regular y controlar el tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, a favor de los GAD's municipales del país. El artículo 4 de la referida Resolución, establece que los GAD's municipales y metropolitanos de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ibarra, Loja, Ambato y Manta, se encuentran dentro del Modelo de Gestión y tendrán a su cargo la planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.

El primer párrafo del artículo 30.4 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial manifiesta que: "Los GAD's Regionales, Metropolitanos y Municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte, dentro de su jurisdicción, observando las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y,



deberán informar sobre las regulaciones locales que en materia de control del tránsito y seguridad vial se vayan a aplicar”.

El artículo 73 del “Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial” establece que: “La presentación de la solicitud para la obtención del título habilitante para la prestación del servicio de transporte terrestre público y comercial en las zonas solicitadas, estará condicionada al estudio de la necesidad de servicio, que lo realizará el GAD que haya asumido las competencias, según corresponda”. El artículo 82 del mismo Reglamento establece que los GAD’s regularán mediante ordenanza el procedimiento para el otorgamiento de los títulos habilitantes que en el ámbito de sus competencias les corresponda otorgar.

Los artículos 293 y 294 del Reglamento de Aplicación a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, determina los derechos y obligaciones de los pasajeros del servicio de transporte comercial.

Según el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), tres empresas de autos introducirán y, a futuro, podrían desarrollar vehículos eléctricos en Ecuador, de acuerdo al convenio para la promoción, comercialización y perspectivas para la fabricación de baterías y vehículos entre el gobierno y las marcas Kia, BYD y Nissan/Renault (Automotores y Anexos), con el objetivo de que las empresas introduzcan los vehículos al mercado para su comercialización, servicios de post venta, talleres y centros de recarga de las baterías de estos automotores. (Viera & Arévalo, 2017).

El Ministro coordinador de Producción, Empleo y Competitividad anunció el Convenio Marco con representantes de Nissan/Renault; Kia y BYD, para la promoción, comercialización y perspectivas de fabricación de baterías y vehículos eléctricos en Ecuador; además, el Comité de Comercio Exterior (COMEX), reducirá a 0% los aranceles para la importación de autos terminados y para la fabricación de piezas en este tipo de carros; 0% del IVA y la decisión de liberar los cupos para importación de vehículos eléctricos. También se prevé la implementación de electrolineras (surtidoras de energía eléctrica). Además, el MIPRO propone un plan integral para instalación de

una red de recarga de autos eléctricos con el apoyo de la Agencia de Regulación y Control Eléctrico (Arconel) y el Instituto Nacional de Energía (INER). (Guevara, 2015)

Wilson Jaramillo, director de la Unidad Municipal de Tránsito de Loja, en entrevista para diario El Universo (2017), señaló que el servicio del taxi eléctrico mantendrá las mismas tarifas que maneja el taxi convencional, ya que existe la normativa legal que regula aquella modalidad de transporte público.

### **Entorno tecnológico**

Rojas de Gracia (2017) manifiesta que estos factores afectan tanto a los productos/servicios que ofrecen las empresas como a los procesos de producción. Continuamente van apareciendo productos/servicio nuevos que incorporan mejoras o bien se van mejorando los procesos de producción que posibilitan producir a un menor coste. Por eso, solo las empresas que se van adaptando al entorno son las que terminan triunfando en el mercado.

Actualmente el mercado automotriz plantea la necesidad de implantar nuevas tecnologías que reduzcan la dependencia del petróleo y, sobre todo, minimicen las emisiones contaminantes. Los usuarios de vehículos quieren que el impacto de su actividad sea el menor posible. Por esta razón, desde hace ya un tiempo tanto la industria del automóvil como las administraciones trabajan en la alternativa de un vehículo híbrido o eléctrico, para afrontar el reto de la investigación, desarrollo e innovación en este tipo de vehículos. (UPC, 2017)

Los fabricantes de vehículos tradicionales y los nuevos fabricantes aparecidos con la incidencia de la electricidad del automóvil compiten para desarrollar todo tipo de vehículos que se integren en el mercado. Por lo tanto, vehículos híbridos, eléctricos y de pila de combustible son cada día más habituales en el catálogo de modelos disponibles. (UPC, 2017)

Siete modelos de vehículos 100% eléctricos ya están en Ecuador y sus precios van desde 14.990 hasta \$45.368; inicialmente se vendieron 80

unidades; y en el 2017 se consideró vender hasta 3000 unidades, pero aún no hay reportes precisos sobre estas ventas recientes. Existe la posibilidad de si las ventas ascienden a 15.000 unidades anuales se puede acceder a una ensambladora. La tecnología que se está desarrollando está bajo la concordancia RTE INEN 034 (Orbea H., Toapaxi C., & Guano C., 2017).

El gobierno ecuatoriano apoya la tecnología de los vehículos eléctricos en sus importaciones, tarifas y aranceles. Además, existen investigaciones que explican que el costo de mantenimiento de los vehículos eléctricos significa hasta el 30% en comparación con los vehículos a combustión de gasolina; lamentablemente en el país aún no se ha desarrollado esta tecnología en su totalidad, recién se pueden observar electrolineras en Loja, a manera de proyecto piloto con su cooperativa ECOTAXI de vehículos eléctricos. A nivel nacional se carece de personal técnico en esta nueva tecnología de los vehículos eléctricos.

La AEADE (2018) difunde los aspectos tecnológicos mostrados en la Figura 3.13. a continuación:

**Figura 3.13 Aspectos tecnológicos de los vehículos eléctricos.**

Ecuador duplicará la capacidad instalada en generación de energías limpias para la industria (de 4.070 MW en 2008 a 8.569 MW en 2017).	
Incorporación en la Norma Técnica Ecuatoriana de diferentes tipos de vehículos con propulsión eléctrica (INEN).	
Homologación para que los vehículos eléctricos puedan circular sin restricción (Matriculación ANT).	
Tarifa subsidiada para vehículos eléctricos: 0,05 US\$/kWh.	
Priorización de adquisición de vehículos eléctricos para las entidades de la Administración Pública Central (MCPEC).	

Fuente: AEADE (2018)

### 3.2.2. Microentorno o entorno específico

Rojas de Gracia (2017), precisa que en este entorno se consideran un conjunto de factores que influyen sobre un grupo concreto de empresas que tiene características comunes y que concurren en un mismo sector de actividad. Involucra a los participantes cercanos a la compañía que afectan su capacidad para servir a sus clientes; es decir, la compañía misma, los proveedores, los distribuidores o intermediarios, los mercados de clientes, los competidores, los intermediarios financieros.

**a) Los proveedores.** - Se incluyen aquí todos los suministradores de materias primas y otros recursos necesarios para la actividad productiva de la empresa. Por ejemplo, para las empresas de un sector será mucho más conveniente que existan muchos proveedores entre los que poder elegir, ya que si son pocos, estos tienen mayor poder sobre las empresas.

Para el modelo de negocio los proveedores de los vehículos eléctricos y sus repuestos serían una o más de las empresas entre las que se encuentran: Nissan/Renault; Kia, BYD y GREAT WALL, que están actualmente y tienen acuerdos comerciales con Ecuador.

**b) Los clientes.** Son los que adquieren y consumen los productos/servicios de la empresa. Son esenciales ya que ellos deciden si compran o no un producto/servicio.

El modelo de negocio propuesto considera al público general, sin distinción de segmentos, con necesidades y problemas similares para requerir los servicios de un taxi eléctrico, con la característica agregada de que el cliente se autodefinirá como amigo del medio ambiente y enemigo del calentamiento global.

**c) Los intermediarios o distribuidores.** Son aquellos que facilitan el acceso de los productos/servicios a los clientes a partir de actividades de promoción, venta y distribución.

El modelo de negocio no considera intermediarios porque serán los propios socios los que estarán en contacto directo con los clientes.

**d) Los competidores.** Son empresas que producen los mismos bienes y servicios y que por ello participan en el mismo mercado y se dirigen a los mismos clientes. Hay que tener en cuenta no solo a los competidores reales –los que actualmente son los competidores de una empresa–, sino también a los competidores potenciales –los que en un futuro pueden llegar a ser los competidores de una empresa–. (Rojas de Gracia, 2017)

El modelo de negocio que se presenta tendrá inicialmente como competidores a las cooperativas de taxis convencionales (a combustión de gasolina) y a futuro las posibles empresas o cooperativas de taxis eléctricos que también empiecen a operar en la ciudad de Cuenca.

**e) Los intermediarios financieros.** Se incluyen, entre otros, los bancos, las compañías de seguros y otras sociedades que ayudan a financiar y asegurar los riesgos asociados con la compraventa de bienes.

El modelo de negocio propone que cada socio de la cooperativa de taxis sea sujeto particular de crédito frente a una entidad financiera a su elección, la cual será la intermediaria financiera ante las empresas importadoras/comercializadoras de los vehículos eléctricos en Ecuador (Nissan/Renault; Kia, BYD y GREAT WALL).

### **3.3. ANÁLISIS DE MARKETING**

El área de marketing es responsable de dar satisfacción a las necesidades y deseos de los clientes que aportaran a los ingresos de la empresa. Por lo tanto, es el motor que determina la vida de la empresa, sin ingresos, todos los esfuerzos restantes son inútiles.

El Plan de Marketing consiste en el establecimiento de unos objetivos comerciales coherentes con los objetivos globales de la empresa. Estudia detalladamente los siguientes aspectos:

- **Definición del producto.** - El modelo de negocio estará dirigido al mercado de masas en la ciudad indicada, porque considera al público general, sin distinción de segmentos, con necesidades y problemas similares; que buscan ser transportados en un taxi eléctrico por urgencia,



rapidez y comodidad; además, con el valor agregado de que la actitud de estos clientes tendrá un criterio ecológico vanguardista de “contribuir con el medio ambiente” y “combatir el calentamiento global”.

Inicialmente la competencia directa será el taxi convencional y formal compuesto por 3.615 unidades que ofertan su servicio en la ciudad con vehículos a combustión de gasolina; sin embargo, el modelo de negocio será innovador porque con los vehículos eléctricos de última tecnología, se ofrecerá comodidad, limpieza y rapidez; además, permitirá motivar la conciencia de los clientes y de la población en general sobre el respeto al medio ambiente, y a mediano plazo se habrá ganado un gran segmento de clientes con criterios ecologistas en defensa del medio ambiente donde se vive.

Inclusive se podría considerar la idea de empezar las operaciones del servicio de taxi con vehículos eléctricos, cobrando la tarifa mínima que tienen vigente los taxis convencionales; que, como lo expresa Aguirre M. (2015), “en Cuenca, al menos el 48% de la población que utiliza un taxi está dispuesto a pagar entre 1,40 y 1,80 dólares en las condiciones más valoradas de rapidez, comodidad, y urgencia”.

**- Análisis del mercado y la competencia.** - El mercado está compuesto por dos actores fundamentales: el consumidor (más importante) y los competidores.

El modelo de negocio propuesto será pionero en Cuenca, ciudad que aún no cuenta con cooperativa de taxis eléctricos, y sus potenciales clientes serán aquellos que requieran el servicio de taxi por urgencia, rapidez, comodidad y en contribución con el medio ambiente.

Actualmente el servicio de taxi en la ciudad de Cuenca está cubierto por 3.615 vehículos convencionales (a combustión de gasolina) y formalmente organizados y controlados por el municipio del cantón, conforme a las tarifas siguientes:

**Tabla 3.1. Tarifa del servicio de taxi convencional en Cuenca**

COMPONENTE	ACTUAL
Carrera mínima diurna	\$ 1,40
Carrera mínima nocturna	\$ 1,68
Tarifa de arranque	\$ 0,56
Tarifa de tiempo de espera	\$ 0,06
Costo por kilómetro diurno	\$ 0,29
Costo por kilómetro nocturno	\$ 0,39

**Fuente:** Aguirre M. (2015) a partir de la base de datos de la EMOV-EP

La oferta de taxis que prestan servicio en la ciudad de Cuenca, tiene los detalles siguientes:

Km diarios recorridos	= 250 Km.
Km ocupados	= 150 Km. al día
Km desocupados	= 100 Km. al día
Días laborados por semana	= 6 días
Horas laboradas por día	= 12 horas al día.
Km mensuales recorridos	= 250 Km * 6 días * 4 semanas = 6000 Km
Tiempo de vida útil del vehículo	= 10 años.

Además, deberemos tener en cuenta que la gasolina EXTRA desde hace unos 14 años se vende en un precio de 1,48 dólares el galón, mientras que la SÚPER en 2,32 dólares. Estos valores se mantienen. (Araujo, 2016)

#### **- Previsión de ventas y gastos. -**

Para el cálculo, el modelo de negocio tomará los datos del estudio presentado por Aguirre M. (2015) en el que se estimó el costo de rodamiento por Km de \$0,04. Es decir, que recorriendo 150 Km. brindando el servicio le signifique un promedio de 50 carreras mínimas de 3 km cada carrera aproximadamente, (Aguirre M. 2015); lo cual equivale a que cada taxi en promedio genere 70 dólares diarios o, lo que es igual, mensualmente \$2.100 dólares (50 carreras X \$1,40 X 30 días). De estos \$2.100 el socio deberá pagar su cuota mensual por el vehículo a la proveedora, cubrir los costos y aportar mensualmente por constitución y membrecía en la cooperativa.

Además, consideramos que la cooperativa, como organización en su primer año, generará los ingresos y gastos mensuales mostrados en la Figura 3.14.:

**Figura 3.14. Proyección de ingresos y gastos mensuales del negocio**

INGRESOS Y GASTOS CALCULADOS MENSUALMENTE PROYECTADOS AL PRIMER AÑO			
INGRESOS		GASTOS	
Aporte trámites legales iniciales (30 X \$10)	\$ 300,00	Trámites licencia operación	\$ 85,00
Aporte socio mensual \$30 X 30 socios	\$ 900,00	Arriendo oficina	\$ 150,00
Auspicio	\$ 150,00	Servicios básicos (agua, luz, teléfono, internet)	\$ 100,00
		Útiles de oficina	\$ 50,00
		Sueldo Aux. contabilidad y oficinista	\$ 386,00
		Publicidad	\$ 100,00
		Estructura, dominio, página web y hosting	\$ 50,00
		PC e impresora	\$ 50,00
		Frecuencia modulada	\$ 50,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.350,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.021,00</b>

**Elaboración:** La autora

El modelo de negocio calcula que la cooperativa de taxis eléctricos como organización, mensualmente tendrá una utilidad de \$329; lo que en su primer año significaría \$3.948 dólares.

#### **- Plan de marketing. -**

El marketing es la combinación de actividades dirigidas a satisfacer y beneficiar las necesidades del consumidor, con un producto o servicio; este plan es el documento por el que se rige. Es decir, por un lado, una declaración de a qué clientes potenciales se venderá el producto o servicio y, por otro, la estrategia para darlo a conocer y despertar el interés del público. (Almoguera, 2006)

En este sentido, para el modelo de negocios se estudian las siguientes variables:

**a) Producto o servicio:** Se ofrecerá el servicio de taxi en vehículo eléctrico a los clientes o público en general en la ciudad de Cuenca, que desean movilizarse con urgencia, comodidad y rapidez; valorando la actitud conjunta (taxista y cliente) de contribuir con el medio ambiente con menos contaminación ocasionada por la combustión de combustibles y aceites derivados del petróleo.



**b) Precio:** Desarrollaremos operaciones con precios de carrera mínima, de los establecidos para el servicio de taxi convencional (a gasolina); con la finalidad de que los clientes potenciales tengan una percepción psicológica y ecológica apropiada, lo cual nos permitirá ganar mercado rápidamente.

**c) Distribución:** Esta variable estará a cargo de cada uno de los socios de la cooperativa de taxis eléctricos, porque ellos serán los que estarán en contacto directo con los clientes, sin intermediarios ni distribuidores, y de ellos dependerá poner excelencia al servicio.

**d) Comunicación o medios de dar a conocer el servicio en el mercado:** En el primer año de operaciones el modelo de negocio pretende publicitarse en las emisoras radiales en FM de Cuenca, resaltando la particularidad y beneficios de la conducta de contribuir con el medio ambiente usando autos eléctricos. También, se promocionará (con volantes) en los principales hoteles de la ciudad.

Además, se darán charlas a los socios conductores de los taxis para que opten por la estrategia de entablar diálogos constructivos y educativos con sus pasajeros; a fin de que conozcan aspectos técnicos de cómo se beneficia al medio ambiente y se combate al calentamiento global con la utilización de los vehículos eléctricos.

- **Punto muerto o umbral de rentabilidad.**- Esta variable se refiere al volumen de ventas que cubre todos los costos fijos más los costos variables de producción; aquel volumen mínimo a partir del cual la empresa empieza a obtener beneficios.

Tomando como referencia la investigación de Aguirre M. (2015), observamos en la Figura 3.15., que el costo fijo total por km. para un taxi convencional es de \$0,159 y consideramos que este mismo costo fijo se puede aplicar para un taxi eléctrico, porque cada uno de los detalles considerados se ajusta perfectamente también para un vehículo eléctrico.

**Figura 3.15. Costos fijos de un taxi convencional en Cuenca.**

COSTOS FIJOS				
INSUMO	PARAMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
MANO DE OBRA OPERACIONAL	Sueldo del conductor		\$ 526,52	
	Factor Encargos y Beneficios Sociales		\$ 203,16	
	Horas Suplementarias		\$ 157,96	
	Gasto Operacional mensual	6000	\$ 887,64	\$ 0,15
SEGUROS	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito SOAT mes = $41,84/360*30$	6000	\$ 3,49	\$ 0,0006
LEGALIZACION	Costo Matricula (cada 4 años)		\$ 2,25	
	Matricula mes = $27/360*30$		\$ 1,65	
	Revisión vehicular (2 veces en el año) Revisión mes = $(9,9 * 2)/360*30$		\$ 5,12	
	Derecho de permiso de operación (anual) considera tasa de rofaje, patentes, permiso operac.)	6000	\$ 9,02	\$ 0,0015
Costo Legalizacion Mensual				
APORTE COOP.	Gasto administrativo	6000	\$ 53,94	\$ 0,0090
			<b>COSTO FIJO POR KILOMETRO</b>	<b>\$ 0,159</b>

**Fuente:** Aguirre M. (2015)

En cambio, para los costos variables de un taxi convencional, Aguirre M. (2015) consideró como costo de combustible (gasolina extra) por Km. \$0,04; sin embargo Macías V. (2016), consideró \$0,05 (gasolina súper) y un vehículo eléctrico genera un costo de \$0,01 por Km.

Aguirre M. (2015), encuentra como total de costos variables \$0,1162 según lo detalla en la Figura 3.16., donde observamos que los costos por aceites/lubricantes y limpieza es de \$0,0282.

**Figura 3.16. Costos variables de un taxi convencional en Cuenca.**

COSTOS VARIABLES				
INSUMO	PARAMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
COMBUSTIBLE	Consumo de Combustible (km/Gl)	37		
	Precio de un Galón de Combustible		\$ 1,48	
	Costo Combustible por kilómetro			\$ 0,04
NEUMATICOS	Km vida útil	40000		
	Promedio ponderado del costo de neumaticos nuevos		\$ 388,13	
	Costo Rodamiento por kilómetro			\$ 0,0097
ACEITES Y LUBRICANTES	Motor	3000	\$ 25,00	\$ 0,0083
	Caja de cambios	20000	\$ 20,00	\$ 0,0010
	Dirección (hidráulica). 1/4	30000	\$ 5,60	\$ 0,0002
	Refrigerantes	65000	\$ 5,00	\$ 0,0001
	Limpieza, revisión y regulaciones del sistema de freno	10000	\$ 22,40	\$ 0,0022
	pastillas de freno frontal	20000	\$ 101,37	\$ 0,0051
	pastillas de freno posterior	30000	\$ 76,96	\$ 0,0026
	amortiguador	60000	\$ 200,00	\$ 0,0033
	bateria	156000	\$ 125,00	\$ 0,0008
	embrague	156000	\$ 148,10	\$ 0,0009
	Limpieza cuerpo de aceleracion	30000	\$ 5,60	\$ 0,0002
	Limpieza sistema de inyeccion	30000	\$ 30,00	\$ 0,0010
	Reajustes suspension	10000	\$ 4,11	\$ 0,0004
	Alineación	10000	\$ 10,00	\$ 0,0010
	Balanceo	10000	\$ 10,00	\$ 0,0010
Costo aceites/Lubricantes/Limpieza			\$ 0,0282	
PIEZAS Y ACCESORIOS	Costo piezas y accesorios	78000	\$ 1.000,00	\$ 0,0128
MANTENIMIENTO	Coeficiente de mano de obra por mantenimiento	78000	\$ 1.990,00	\$ 0,0255
COSTO VARIABLE POR KILOMETRO			\$ 0,1162	

Fuente: Aguirre M. (2015)

En cambio el modelo de negocio tiene los valores mostrados en la tabla 3.2., donde se indica el consumo por energía eléctrica a la cual le agregaremos costo de piezas y accesorios, neumáticos y mantenimiento que calculó Aguirre M. (2015)

**Tabla 3.2. Costos variables para un vehículo eléctrico**

COSTOS VARIABLES DE VEHÍCULO ELÉCTRICO		
INSUMO	1 Km	Mensual (7500 Km)
Energía eléctrica	\$ 0,013714	\$ 102,86
Neumáticos	\$ 0,009134	\$ 68,50
Repuestos y accesorios	\$ 0,01224	\$ 91,80
Mantenimiento	\$ 0,02491	\$ 186,83
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 0,06</b>	<b>\$ 450,00</b>

**Fuente:** Aguirre M. (2015)

**Elaboración:** La autora

Es necesario precisar que el costo de energía eléctrica con subsidio es de \$0,08 por Kw/h y el consumo de un vehículo eléctrico es de 24Kwh/140 Km; con lo cual podemos determinar que el costo de electricidad en un Km es de \$ 0,013714.

En resumen, el vehículo eléctrico por km, tendría como costos fijos \$0,159 y como costos variables \$0,06, lo cual haría un total de \$0,219 por Km.

Anteriormente hemos calculado que recorriendo 150 Km (ocupado) diarios y realizando un promedio de 50 carreras mínimas, cada taxi eléctrico tendría por día \$70 dólares (50 carreras X \$1,40). Pero, conforme lo precisa Aguirre M. (2015), diariamente cada taxi recorre 250 Km; entonces, multiplicamos el total de costos por Km. (\$0,219) por los 250 Km. diarios de trabajo, tendríamos un costo de \$54,75 por día de rodamiento del vehículo eléctrico. Con lo cual quedaría demostrado que las 50 carreras mínimas diarias sólo alcanzarían para cubrir los costos que demanda nuestro vehículo eléctrico; dejando una utilidad diaria de \$15,25 para cada socio con su vehículo; con la salvedad de que de ahí deberá pagar otros aspectos importantes como a cuota mensual por el vehículo eléctrico.



### - Determinación del precio de venta. -

Los precios para el servicio de taxi en la ciudad de Cuenca están establecidos y programados en taxímetro según la tarifa que se indica en la tabla 3.3. a continuación:

**Tabla 3.3. Tarifa para el servicio de taxi en la ciudad de Cuenca-Ecuador**

Descripción	Precio
Carrera mínima diurna	\$ 1,40
Carrera mínima nocturna	\$ 1,68
Tarifa de arranque	\$ 0,56
Tarifa de tiempo de espera	\$ 0,06
Costo por kilómetro diurno	\$ 0,29
Costo por kilómetro nocturno	\$ 0,39

Fuente: Aguirre M. (2015)

Elaboración: La autora.

## 3.4. PLAN ESTRATÉGICO Y DE OPERACIÓN

### 3.4.1. Plan Estratégico

El Planeamiento Estratégico es el proceso en el que la organización pone en marcha los procedimientos (en el presente) con la finalidad de alcanzar un futuro deseado; es la herramienta que permitirá alcanzar su visión de éxito gracias a la aplicación de un método sistemático de definición de acciones. (Valdivia, 2007)

En el primer paso utilizaremos como herramienta la Matriz de Evaluación del Factor Externo (MEFE); en el segundo paso se definirán la misión, visión y objetivos; la cadena de valor, considerando actividades primarias y de apoyo; además, la Matriz de Evaluación del Factor Interno (MEFI). Finalmente, en el tercer paso haremos uso de la matriz FODA para formular las estrategias. También se ha creído conveniente aplicar el análisis de las cinco fuerzas propuesto por Porter.



### **3.4.1.1. Análisis externo o del entorno**

Montoya A. (2015) considera que toda empresa funciona influenciada por los factores que la rodean. Que nadie es ajeno a las fuerzas externas del mercado y a muchos aspectos internos que determinan muchas de sus acciones de mercadeo, y la empresa que interprete de forma adecuada esos factores, se adapte a ellos y sepa usarlos a su favor...triunfará en el mercado.

Dentro del entorno tenemos aspectos indirectos como: factores económicos, políticos-sociales-legales y tecnológicos; y aspectos directos, como los clientes, los proveedores, la competencia. Variables que ya han sido analizadas anteriormente.

#### **Matriz de Evaluación del Factor Externo (MEFE)**

Esta herramienta se utiliza para determinar la posición estratégica externa. Consiste en precisar las oportunidades y amenazas del entorno y determinar la importancia relativa de cada una para el desempeño de la cooperativa de taxis propuesta, asignándole un peso y un valor a cada factor o variable apreciada.

*El peso* de cada factor o variable se asignará dentro del rango 0.0 (nada importante) a 1.0 (muy importante). La sumatoria total de los valores debe ser igual a 1.0.

*Los valores* asignados a cada factor o variable serán de uno a cuatro indicando el grado de oportunidad o riesgo que representan:

- 1 = Riesgo mayor
- 2 = Riesgo menor
- 3 = Oportunidad menor
- 4 = Oportunidad mayor

En la tabla 3.4. se muestra la matriz de evaluación:

**Tabla 3.4. Matriz de Evaluación del Factor Externo**

<b>MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL FACTOR EXTERNO (MEFE)</b>			
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
Crecimiento de la generación hidroeléctrica en Ecuador	0,04	4	0,16
Crecimiento internacional de oferta y demanda de autos eléctricos	0,05	4	0,20
Condiciones tributarias favorables a vehículos eléctricos	0,05	4	0,20
Parámetros normativos en favor del medioambiente	0,05	4	0,20
Normativa legal sobre tránsito favorable a GAD's municipales	0,06	3	0,18
Aspectos demográficos favorables	0,05	3	0,15
Aspectos geográficos, viales y áreas verdes	0,05	3	0,15
Crecimiento del parque automotor en la ciudad de Cuenca	0,05	3	0,15
Incremento de las importaciones	0,05	4	0,20
Crecimiento de las ventas del sector automotor regional	0,05	4	0,20
Convenio Marco Gobierno y empresas Nissan/Renault; Kia y BYD	0,05	4	0,20
Taxi eléctrico en Loja con mismas tarifas que taxi convencional	0,05	4	0,20
Nuevas tecnologías tienden a depender menos del petróleo	0,04	4	0,16
Siete modelos de vehículos 100% eléctricos ya están en Ecuador	0,04	4	0,16
Posibilidad de ensamblaje en Ecuador	0,05	3	0,15
Actitud social contra el calentamiento global	0,04	4	0,16
<b>AMENAZAS</b>	<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
Índice de Nivel de Actividad Registrada (INA-R)	0,04	1	0,04
Descenso en venta de vehículos automotores a dic. 2017 en Ecuador	0,04	1	0,04
Ascenso de indicadores de subempleo y empleo no remunerado	0,03	2	0,06
Oferta y demanda de vehículos a gasolina se mantiene	0,03	1	0,03
Parque automotor se mantiene a nivel nacional	0,02	2	0,04
Posibilidad de cambio en normativa tributaria	0,02	2	0,04
Presencia en el mercado de gran producción de vehículos a gasolina	0,02	1	0,02
Limitada infraestructura para vehículos eléctricos a nivel nacional	0,02	2	0,04
<b>T O T A L</b>	<b>1,0</b>		<b>3,13</b>

Elaboración: La autora

El resultado ponderado total es 3,13; lo cual nos indica que el modelo de negocio puede competir en un entorno atractivo con varias oportunidades externas.

#### 3.4.1.2. Análisis Interno u Organizacional

Nos permite evaluar la situación actual de la organización para identificar las fortalezas, o aspectos que contribuyen positivamente a la gestión, y las debilidades, o aspectos negativos que obstaculizan el adecuado desempeño de la organización.



En razón de que se está proponiendo un nuevo modelo de negocio para crear una cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca, se presenta a continuación la misión, visión y objetivos que tendría la cooperativa mencionada.

## **Misión, Visión y Objetivos**

### **Misión**

Ofrecer servicio de taxi con vehículos eléctricos al público en general, con urgencia, rapidez y comodidad en la ciudad de Cuenca, generando y motivando el cuidado del medio ambiente.

### **Visión**

Incrementar el número de asociados para crecer como cooperativa dentro de la economía social y solidaria, brindando servicio de calidad en el transporte de pasajeros que utilizan taxi con vehículos eléctricos de vanguardia en la ciudad de Cuenca.

### **Objetivos**

- Cubrir la necesidad de los clientes que desean transportarse en taxi de manera urgente.
- Ofrecer servicio de taxi con vehículos eléctricos, brindando comodidad y rapidez.
- Generar en los clientes una actitud ejemplar de comportamientos amigables con el cuidado del medio ambiente.
- Trabajar y colaborar con el objetivo mundial de combatir al calentamiento global.

### **Matriz de Evaluación del Factor Interno (MEFI)**

Es la herramienta para determinar la posición estratégica interna; resume las fortalezas y debilidades en nuestro modelo de negocio para la cooperativa de taxis en la ciudad de Cuenca.



Para elaborar la MEFI procederemos de la misma manera que hicimos la MEFE, con la diferencia que consideraremos a las fortalezas y debilidades; es decir, asignaremos peso y valor a cada factor o variable apreciada.

*El peso* de cada factor o variable se asignará dentro del rango 0.0 (nada importante) a 1.0 (muy importante). La sumatoria total de los valores debe ser igual a 1.0.

*Los valores* asignados a cada factor o variable serán de uno a cuatro indicando el grado de oportunidad o riesgo que representan:

- 1 = Debilidad mayor
- 2 = Debilidad menor
- 3 = Fortaleza menor
- 4 = Fortaleza mayor

En la tabla 3.5. se muestra la matriz de evaluación:

Tabla 3.5. Matriz de Evaluación del Factor Interno:

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL FACTOR INTERNO (MEFI)			
FORTALEZAS	PESO	VALOR	PONDERACIÓN
Primera Cooperativa de taxis con vehículos 100% eléctricos	0,07	4	0,28
Cooperativa con actitud amigable frente al medio ambiente	0,06	4	0,24
Preparación de los socios para ganar clientes	0,04	4	0,16
Actitud de los clientes para contribuir con el medio ambiente	0,05	4	0,20
Publicidad resaltando bondades del vehículo eléctrico	0,06	4	0,24
Bajos costos variables frente a la competencia	0,06	4	0,24
Tarifas reguladas con taxímetro para todo el servicio de taxis	0,05	4	0,2
Importantes ingresos por 250 Km recorridos diarios	0,05	4	0,2
Vehículos eléctricos equipados con última tecnología	0,05	4	0,20
Proveedores de vehículos eléctricos con reconocido prestigio	0,05	4	0,20
Comodidad y seguridad de las unidades	0,05	4	0,20
Aval de la cooperativa para que socios puedan acceder a créditos financieros	0,05	4	0,20
DEBILIDADES	PESO	VALOR	PONDERACIÓN
Solo 4 Proveedores de vehículos eléctricos en Ecuador	0,05	1	0,05
Iniciar actividades con casi el 1% de vehículos eléctricos en comparación a los taxis convencionales.	0,05	1	0,05
Competencia de los 3615 taxis convencionales en Cuenca-Ecuador	0,05	1	0,05
Posibilidad de que inicie actividades otras cooperativas con vehículos similares	0,04	1	0,04
Préstamos económicos a los socios para adquirir vehículos eléctricos	0,04	1	0,04
Gastos iniciales en TIC's para óptimo servicio	0,04	1	0,04
Cooperativa nueva de taxis eléctricos y sin experiencia	0,05	1	0,05
Dependencia exclusiva de las empresas proveedoras de autos eléctricos, porque aún no existe personal técnico capacitado e independiente en la ciudad	0,04	1	0,04
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>		<b>2,92</b>

Título: Matriz de evaluación del Factor Interno.

Elaboración: La autora

Realizada la matriz MEFI, se observa que el resultado ponderado total es 2,92; lo cual nos indica que nuestro modelo de negocio posee adecuadas fortalezas internas que le permitirían el éxito en sus operaciones.

### 3.4.1.3. Generación de Estrategias: Matriz FODA

Las estrategias nos permitirán determinar el propósito de la cooperativa de taxis propuesta en función de sus objetivos; es decir, cómo lograr y alcanzar sus objetivos. Para lo cual se elabora la Matriz FODA, la misma que se muestra en la Figura 3.16. a continuación:



**Figura 3.17. Matriz de estrategias FODA**

<b>GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS: MATRIZ FODA</b>	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Primera Cooperativa de taxis con vehículos 100% eléctricos	Solo 4 Proveedores de vehículos eléctricos en Ecuador
	Cooperativa con actitud amigable frente al medio ambiente	Iniciar actividades con casi el 1% de vehículos eléctricos en comparación a los taxis convencionales.
	Preparación de los socios para ganar clientes	Competencia de los 3615 taxis convencionales en Cuenca-Ecuador
	Actitud de los clientes para contribuir con el medio ambiente	Posibilidad de que inicie actividades otras cooperativas con vehículos similares
	Publicidad resaltando bondades del vehículo eléctrico	Préstamos económicos a los socios para adquirir vehículos eléctricos
	Bajos costos variables frente a la competencia	Gastos iniciales en TIC's para óptimo servicio
	Tarifas reguladas con taxímetro para todo el servicio de taxis	Cooperativa nueva de taxis eléctricos y sin experiencia
	Importantes ingresos por 250 Km recorridos diarios	Dependencia exclusiva de las empresas proveedoras de autos eléctricos, porque aún no existe personal técnico capacitado e independiente en la ciudad
	Vehículos eléctricos equipados con última tecnología	
	Proveedores de vehículos eléctricos con reconocido prestigio	
	Comodidad y seguridad de las unidades	
Aval de la cooperativa para que socios puedan acceder a créditos financieros		
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIA (FO)	ESTRATEGIA (DO)
Crecimiento de la generación hidroeléctrica en Ecuador	La primera cooperativa de taxis eléctricos en Cuenca, se verá beneficiada por la infraestructura de la generación hidroeléctrica en el país y por el crecimiento; de la producción y demanda de estos vehículos a nivel internacional.	Las oportunidades legales y tributarias actuales benefician a la adquisición de vehículos eléctricos, los cuales están en el mercado ecuatoriano en siete modelos diferentes, propuestos por cuatro empresas con las cuales el gobierno tiene acuerdos comerciales. Sin embargo, la cooperativa se verá limitada
Crecimiento internacional de oferta y demanda de autos eléctricos		
Condiciones tributarias favorables a vehículos eléctricos		
Parámetros normativos en favor del medioambiente		



Normativa legal sobre tránsito favorable a GAD's municipales	<p>La normativa legal y tributaria favorecerá al modelo de negocio en esta creciente y atractiva ciudad. El sector automotriz ecuatoriano en el último año ha incrementado sus importaciones, las ventas de autos han crecido y los proveedores actuales de vehículos eléctricos en Ecuador son de reconocido prestigio, los mismos que tienen convenio con el gobierno para favorecer la importación a solicitud de los futuros socios de la cooperativa, quienes podrán acceder a créditos para la adquisición de estos vehículos, con el aval de la cooperativa.</p>	<p>inicialmente por la disponibilidad de pocas unidades frente a la gran cantidad de taxis convencionales. Además, la cooperativa se verá dependiente de estas 4 empresas para efectos de mantenimiento y adquisición de repuestos. El incremento de las importaciones registrado en el sector automotriz favorecerá para que puedan llegar al país vehículos eléctricos de última generación y de esta manera los socios de la cooperativa puedan acceder mediante acción crediticia con entidades financieras del país. Sin embargo, los gastos iniciales en TIC's y pagos de préstamos serían factores a tener en cuenta para tomar decisiones adecuadas.</p>
Aspectos demográficos favorables		
Aspectos geográficos, viales y áreas verdes		
Crecimiento del parque automotor en la ciudad de Cuenca		
Incremento de las importaciones		
Crecimiento de las ventas del sector automotor regional		
Convenio Marco Gobierno y empresas Nissan/Renault; Kia y BYD		
Taxi eléctrico en Loja con mismas tarifas que taxi convencional		
Nuevas tecnologías tienden a depender menos del petróleo		
Siete modelos de vehículos 100% eléctricos ya están en Ecuador		
Posibilidad de ensamblaje en Ecuador		
Actitud social contra el calentamiento global		
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIA (FA)</b>	<b>ESTRATEGIA (DA)</b>
Índice de Nivel de Actividad Registrada (INA-R)	<p>El inicio de operaciones de la cooperativa de taxis eléctricos, deberá enfrentar al inmenso parque automotor de vehículos a combustión de gasolina existentes en la ciudad y a la producción y venta de este tipo de vehículos que aún continua. Además, deberá enfrentar la limitada infraestructura existente en el país para vehículos eléctricos (electrolineras, técnicos especialistas, etc.); sin embargo, se verá favorecida porque sus costos variables serán menores a los de la competencia.</p>	<p>Iniciar operaciones con pocas unidades de vehículos eléctricos, será una limitación que deberá ser colocada en un segundo plano para trabajar de manera perseverante y superarla; porque el inicio de operaciones motivará al cliente a optar por comportamientos en beneficio del medio ambiente y a las autoridades a brindar infraestructura adecuada para este tipo de servicio de taxis con autos eléctricos.</p>
Ascenso de indicadores de subempleo y empleo no remunerado		
Oferta y demanda de vehículos a gasolina se mantiene		
Parque automotor se mantiene a nivel nacional		
Posibilidad de cambio en normativa tributaria		
Presencia en el mercado de gran producción de vehículos a gasolina		
Limitada infraestructura para vehículos eléctricos a nivel nacional		

Elaboración: La autora

### 3.4.1.4. Análisis de las 5 fuerzas de Porter

Toda empresa debe considerar en su análisis el comportamiento de su macroentorno y microentorno, para arribar a conclusiones con criterios para la formulación de sus estrategias de posicionamiento en el mercado objetivo.

Lo principal de formular una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente. Aunque el entorno relevante es muy amplio y abarca tanto fuerzas sociales como económicas, el aspecto clave del entorno es el sector o sectores industriales en los cuales compete. (Porter, 1980)

Porter (1980) refiere que existen cinco fuerzas (Gráfico 3.4.) que se unen para hacer que un sector no sea rentable, por ende, de ellas se debe huir (la rivalidad entre competidores y la amenaza de competidores potenciales), que esto no debe sorprender a nadie y por la cual nunca hay que estancarse ni confiarse.

Gráfico 3.4. Las 5 fuerzas de PORTER



Fuente: Riquelme L. (2015)

La tercera fuerza considerada por Porter es el poder de los proveedores para negociar, pues se depende de ellos para continuar trabajando, por lo tanto, debe manejarse con cuidado el contacto con ellos y establecer un



nivel justo entre proveedores y la empresa, de tal manera que la empresa no pierda poder de negociación frente a ellos. La cuarta fuerza es el poder de negociación con los clientes y la quinta la amenaza de productos sustitutos; estos últimos dos casos pueden ser usados a favor de la empresa.

En el Gráfico 3.4. se puede observar, según lo propuesto por Porter (1980), que las tres fuerzas ubicadas verticalmente (Proveedores, Competencia y Clientes) generan la competencia o rivalidad y las ubicadas horizontalmente (Nuevos Entrantes y Sustitutos) ejercen una presión competitiva.

Volcando las consideraciones de Porter hacia nuestro modelo de negocio puntualizaremos las cinco fuerzas:

**Competidores Directos:** En la ciudad de Cuenca existen 3.615 taxis convencionales a gasolina, legalmente establecidos, organizados y laborando por más de 20 años en este servicio ofrecido.

Los competidores directos para el modelo de negocio poseen la ventaja de que tienen la concentración del servicio de taxi en la ciudad, cuentan con amplia experiencia y manejan adecuadamente sus costos fijos y variables, para obtener su rentabilidad apropiada, frente a la demanda de este servicio.

**Clientes:** Para el modelo de negocio se ha considerado a todo el público en general que desea movilizarse en taxi con urgencia, rapidez y comodidad; además, con el criterio de ayudar a combatir el calentamiento global.

En la ciudad de Cuenca, según Aguirre M. (2015), “el 46,8% de la población toma un taxi principalmente por Urgencia, Rapidez y Comodidad”; pero no existen criterios del cliente para diferenciar al servicio de taxi.

**Proveedores:** Los proveedores para la creación de la cooperativa de taxis eléctricos serán las empresas con las cuales el estado ecuatoriano tiene acuerdos comerciales (Nissan/Renault; Kia y BYD); estas empresas proveerán los vehículos eléctricos, mantenimientos y repuestos necesarios durante el desarrollo de las operaciones de servicio de taxi en la ciudad de Cuenca.



Estas empresas tendrían la concentración de las actividades de proveer de vehículos eléctricos, repuestos y accesorios, lo cual les daría una importante fuerza dentro de las actividades de relación comercial con la futura cooperativa de taxis eléctricos para la ciudad de Cuenca.

**Productos Sustitutivos:** Para el modelo de negocio se considera dentro de esta categoría a las posibles empresas (cooperativas de taxi) que a futuro sean creadas para ofrecer el servicio de transporte de pasajeros en taxis eléctricos.

Actualmente no existen a la vista o proyectos de otros potenciales negocios que ofrezcan el servicio de taxi con vehículos eléctricos.

**Competidores Potenciales:** En esta fuerza se considera que la entrada de competidores potenciales puede ser originada por el posible éxito del taxi eléctrico para generar rentabilidad, ofreciendo un servicio de taxi con mayores bondades o beneficios diferenciadores.

Existen una serie de barreras que se deben tener en cuenta para la entrada de nuevos competidores al mercado objetivo; por ejemplo, la economía, la inversión inicial, costos de proveedores de insumos, diferenciación de los vehículos, normativas legales o gubernamentales al respecto.

Actualmente no existen a la vista o proyectos de otros potenciales negocios que ofrezcan el servicio de taxi con vehículos eléctricos o proyectos diferenciadores para el servicio de taxi actual en la ciudad de Cuenca.

### **3.4.2. Plan Operativo**

Es un instrumento de apoyo a la gestión basada en resultados, que contiene los programas, proyectos, acciones, objetivos y metas; por lo general se estructura anualmente, por lo que es común que se le llame Plan Operativo Anual (POA), está concebido como un instrumento de planificación de corto plazo que tiene como finalidad concretar la gestión anual de todos los sectores de la empresa, con base en los objetivos y los lineamientos de la organización. Además está perfectamente alineado con el Plan Estratégico y



su especificación sirve para concretar tanto los objetivos a conseguir cada año como la manera de alcanzarlos. (U. Panamá, 2013)

A continuación, se desarrolla las diversas partes que contiene el POA:

### **Objetivo General**

Brindar excelente servicio con taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca, encaminados a lograr que la cooperativa sea autónoma y próspera económicamente.

### **Objetivos Específicos**

- Estructurar el organigrama de la cooperativa.
- Compartir momentos educativos entre los socios, destinados a intercambiar experiencias para optimizar el servicio de taxi que se ofrece.
- Evitar que los socios caigan en situación morosa con sus aportaciones mensuales.
- Permitir la incorporación de nuevos socios para incrementar la cantidad de vehículos eléctricos al servicio de taxi que brinda la cooperativa.

### **Actividades y metas**

Actividad: Elaboración del organigrama de la cooperativa de taxis eléctricos.

Meta: Conocer la organización administrativa y operacional de la cooperativa.

Actividad: Reunión para difundir conocimientos sobre el servicio que brindamos.

Meta: Cada mes se reunirán cinco socios, como mínimo, para intercambiar experiencias y recibir conocimientos sobre mejoramiento en el servicio de taxi.

Actividad: Motivar para que socios paguen sus membrecías.

Meta: Que los socios no se atrasen con sus cuotas mensuales.

Actividad: Difundir publicidad para incorporación de nuevos socios.

Meta: Crecer en cantidad de socios miembros de la cooperativa de taxis.



### **Estrategia de trabajo**

Describe la forma cómo se realizarán las actividades y se lograrán las metas y objetivos propuestos. (Ortiz Argomedo, 2012)

El modelo de negocio para la cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca, propone realizar como mínimo una reunión mensual con la participación de al menos 5 socios, donde se dialogue respecto al servicio que se ofrece e intercambie experiencias para hacer un feedback, con la finalidad de que esta actividad genere conocimientos sobre las vivencias nuevas, que permitan a los socios controlar y optimizar su comportamiento hasta brindar un servicio de excelencia, del cual se beneficiarán los clientes.

De forma personal, con diálogos o de forma escrita, el encargado de la administración de la cooperativa (gerencia), motivará a los socios morosos para que no se atrasen en sus cuotas mensuales, para lograr a mediano plazo que la cooperativa goce de solvencia económica.

Contratar publicidad en emisoras en frecuencia modulada (FM) de mejor sintonía en la ciudad, con la finalidad de captar nuevos socios para la cooperativa de taxis eléctricos en Cuenca.

### **Plazo de ejecución y Responsabilidades**

Los plazos y responsabilidades en las actividades trazadas se muestran a continuación en la Figura 3.17:

**Figura 3.18. Plazos y responsabilidades en el POA**

ACTIVIDAD	PARTICIPANTES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABILIDAD	PRESUPUESTO
Elaboración del organigrama de la cooperativa de taxis eléctricos	Socios y administración	En el segundo mes de operaciones.	Administrador (gerencia) de la cooperativa	Para útiles de oficina.
Reunión para difundir conocimientos con respecto al servicio que brindamos.	Mínimo 5 socios	Una al mes; todos los meses	Administrador (gerencia) de la cooperativa	Valor para refrigerio a socios.
Motivar para que socios paguen sus membrecías.	Socios morosos	Cada mes	Administrador (gerencia) de la cooperativa	Sin costo
Difundir publicidad para incorporación de nuevos socios	Ciudadanía	Cada mes	Administrador (gerencia) de la cooperativa	\$100 dólares aprox.

Elaboración: La autora

### 3.5. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO

Este análisis de la cooperativa no responde a reglas fijas, porque cada analista, en función de lo que le interesa estudiar y de la información que dispone, decidirá revisar unos aspectos u otros. Además, depende del sector y situación de la empresa o del momento en que se haga el análisis. (Domínguez & Seco, 2010)

#### 3.5.1. ANÁLISIS FINANCIERO

Los socios de la cooperativa de taxis eléctricos, pueden adquirir su vehículo de las empresas KIA o BYD, donde el precio del vehículo es de \$30.000. Con base en lo cual calculamos su Estado de Resultados mensual para el primer año.

##### 3.5.1.1. Estados de resultados



Tabla 3.6. Estado de Resultados mensual de cada socio por año.

ESTADO DE RESULTADOS MENSUAL DE CADA SOCIO												
COMPONENTES	MESES DEL AÑO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>VENTAS</b>												
50 carreras mínimas	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00
<b>Total Ventas</b>	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>												
Cuota mensual por vehículo eléctrico	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00
Costos fijos y variables por mantenimiento mensual	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50
<b>Total Gastos operativos</b>	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50	\$ 2.192,50
<b>Uilidad Operativa</b>	\$ (92,50)	\$ (92,50)	\$ (92,50)	\$ (92,50)	\$ (92,50)	\$ (92,50)	\$ (92,50)	\$ (92,50)	\$ (92,50)	\$ (92,50)	\$ (92,50)	\$ (92,50)
% Margen Bruto	-4,40%	-4,40%	-4,40%	-4,40%	-4,40%	-4,40%	-4,40%	-4,40%	-4,40%	-4,40%	-4,40%	-4,40%
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>												
Cuota cooperativa	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00
<b>Uilidad Neta</b>	\$ (132,50)	\$ (132,50)	\$ (132,50)	\$ (132,50)	\$ (132,50)	\$ (132,50)	\$ (132,50)	\$ (132,50)	\$ (132,50)	\$ (132,50)	\$ (132,50)	\$ (132,50)
% Margen Neto	-6%	-6%	-6%	-6%	-6%	-6%	-6%	-6%	-6%	-6%	-6%	-6%

Elaboración: La autora



En la Tabla 3.6., determinamos que la utilidad operativa registra una pérdida para cada socio de \$92,50; lo cual significa un margen de -4,40% sobre sus ingresos por servicio de 50 carreras mínimas. Y luego de aportar su membrecía a la cooperativa su pérdida sería de \$132,50 (-6% de sus ingresos).

La cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca, como organización, tendría el Estado de Resultados que se muestra en la Tabla 3.7.; donde se observa ingresos de \$1.350,00 dólares mensuales, con lo cual generaría una utilidad operativa de \$764,00 que significa el 57% de dichos ingresos. Y luego de deducir los gastos administrativos ocasionaría una utilidad neta de \$329,00 mensuales; es decir el 24% de sus ingresos.

Luego de analizar los estados de resultados antes mencionados, consideramos que el negocio no es factible ni viable para los socios, porque les ocasionaría pérdidas debido a los altos costos por cuota mensual de su vehículo y por los altos costos que demanda el mantenimiento del mismo. Sin embargo, la cooperativa como organización mensualmente tendría un aceptable margen neto del 24% sobre sus ingresos.



Tabla 3.7. Estado de Resultados mensual de la cooperativa de taxis eléctricos en Cuenca-Ecuador.

ESTADO DE RESULTADOS MENSUAL DE LA COOPERATIVA DE TAXIS ELÉCTRICO EN CUENCA-ECUADOR												
COMPONENTES	MESES DEL AÑO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>VENTAS</b>												
Aporte trámites legales iniciales	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
Membrecías de 30 socios	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00
Auspicio	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00
<b>Total Ventas</b>	<b>\$ 1.350,00</b>											
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>												
Sueldo Aux. contabilidad y oficinista	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 386,00
Publicidad	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Estructura, dominio, página web y hosting	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00
Frecuencia modulada	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00
<b>Total Gastos operativos</b>	<b>\$ 586,00</b>											
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>\$ 764,00</b>											
% Margen Bruto	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>												
Trámites licencia operación	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00
Arriendo oficina	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00
Servicios básicos (agua, luz, teléfono, internet)	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Útiles de oficina	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00
PC e impresora	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00
<b>Total Gastos Administrativos</b>	<b>\$ 435,00</b>											
<b>Impuesto a la Renta</b>	<b>\$ -</b>											
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 329,00</b>											
% Margen Neto	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%

Elaboración: La autora



## 3.5.1.2. Análisis del flujo de caja

Conocido como “cash flow”, muestra el saldo de los ingresos menos los egresos de efectivo (en términos nominales del efectivo) de una empresa, generados por una inversión, actividad productiva o proyecto, en un periodo determinado. (Hirache Flores, 2013).

El modelo de negocio propuesto para la cooperativa de taxis eléctricos considera el flujo de caja para sus socios se observa a continuación en la Tabla 3.8.:

**Tabla 3.8. Flujo de caja de socio en primeros 6 meses.**

FLUJO DE CAJA MENSUAL DE CADA SOCIO (6 PRIMEROS MESES)						
COMPONENTES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Saldo inicial		\$ (132,50)	\$ (265,00)	\$ (397,50)	\$ (530,00)	\$ (662,50)
<b>Ingresos</b>						
50 Carreras mínimas mensuales	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00
<b>Total de ingresos</b>	<b>\$ 2.100,00</b>					
<b>Egresos</b>						
Cuota mensual a proveedor vehículo	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00
Gastos por costos operativos	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50
Gastos administrativos	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00
<b>Total de egresos</b>	<b>\$ 2.232,50</b>					
<b>Saldo del año</b>		<b>\$ (132,50)</b>	<b>\$ (265,00)</b>	<b>\$ (397,50)</b>	<b>\$ (530,00)</b>	<b>\$ (795,00)</b>

Elaboración: La autora

El análisis del flujo de caja del socio de la cooperativa de taxis eléctricos precisa que en los primeros 6 meses cada socio habrá generado pérdidas de \$795,00 dólares; lo que al año significaría una pérdida de \$1.590,00

En cambio, en la Tabla 3.9.; se observa que la cooperativa en sus primeros 6 meses, tendría un flujo de caja de \$1.974,00; lo que en un año sería de \$3.948,00.



Tabla 3.9. Flujo de caja de la cooperativa en los primeros 6 meses.

FLUJO DE CAJA MENSUAL DE LA COOPERATIVA (6 PRIMEROS MESES)						
COMPONENTES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
<b>Saldo inicial</b>		\$ 329,00	\$ 658,00	\$ 987,00	\$ 1.316,00	\$ 1.645,00
<b>Ingresos</b>						
Aporte trámites legales iniciales	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
Membrecías de 30 socios	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00
Auspicio	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00
<b>Total de ingresos</b>	<b>\$ 1.350,00</b>					
<b>Egresos</b>						
Gastos operativos	\$ 586,00	\$ 586,00	\$ 586,00	\$ 586,00	\$ 586,00	\$ 586,00
Gastos Administrativos	\$ 435,00	\$ 435,00	\$ 435,00	\$ 435,00	\$ 435,00	\$ 435,00
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total de egresos</b>	<b>\$ 1.021,00</b>					
<b>Saldo del año</b>	\$ 329,00	\$ 658,00	\$ 987,00	\$ 1.316,00	\$ 1.645,00	\$ 1.974,00

Elaboración: La autora

### 3.5.1.3. Cálculo del Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es aquel punto de actividad (volumen de ventas) donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, el punto de actividad donde no existe utilidad ni pérdida. Hallar el punto de equilibrio es hallar el número de unidades a vender, de modo que las ventas sean iguales a los costos. (Facultad de Arquitectura Universidad de La República Uruguay, 2009)

La fórmula para encontrar el punto de equilibrio es la siguiente:

$$(P \times U) - (C_{vu} \times U) - CF = 0$$

**P:** precio de venta unitario.

**U:** unidades del punto de equilibrio, es decir, unidades a vender de modo que los ingresos sean iguales a los costos.

**C<sub>vu</sub>:** costo variable unitario.

**CF:** costos fijos.

Procederemos a colocar los valores a las variables para aplicar la fórmula:



$$P = 1,40$$

$$U = ?$$

$$C_{vu} = \$0,06$$

$$CF = \$0,159$$

Desarrollando tendremos la siguiente ecuación:

$$(1,40 \times U) - (0,06 \times U) - 0,159 = 0$$

$$1,40U - 0,06U - 0,159 = 0$$

$$1,34U = 0,159$$

$$U = 0,159/1,34$$

$$U = 0,12$$

Con lo cual encontramos que se necesita 0,12 de una carrera mínima a vender para que los ingresos sean iguales a los costos. Pero, si cada día se puede hacer 50 carreras mínimas, entonces multiplicamos  $0,12 \times 50$ , obteniendo un valor diario de \$6 dólares; para alcanzar un punto de equilibrio en el modelo de negocio. Y de esta manera los ingresos diarios pasarían de \$70,00 a \$76,00; lo cual generaría un ingreso mensual de \$2.280 dólares.

Con un ingreso mensual de \$2.280 cada socio taxista alcanzaría su punto de equilibrio donde no tendría pérdidas, tal como se demuestra en la Tabla 3.10.; donde ya observamos una utilidad mensual de \$47,50 y que después de 6 meses alcanzaría \$285,00 dólares; es decir \$570,00 al año.



Tabla 3.10. Flujo de caja según Punto de equilibrio.

FLUJO DE CAJA MENSUAL DE CADA SOCIO SEGÚN PUNTO DE EQUILIBRIO (6 PRIMEROS MESES)						
COMPONENTES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
<b>Saldo inicial</b>		\$ 47,50	\$ 95,00	\$ 142,50	\$ 190,00	\$ 237,50
<b>Ingresos</b>						
50 Carreras diarias X \$1,52 cada carrera x 30 Días (según Punto de Equilibrio).	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00
<b>Total de ingresos</b>	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00
<b>Egresos</b>						
Cuota mensual a proveedor vehículo	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00
Gastos por costos operativos	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50	\$ 1.642,50
Gastos administrativos	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00
<b>Total de egresos</b>	\$ 2.232,50	\$ 2.232,50	\$ 2.232,50	\$ 2.232,50	\$ 2.232,50	\$ 2.232,50
<b>Saldo del año</b>	\$ 47,50	\$ 95,00	\$ 142,50	\$ 190,00	\$ 237,50	\$ 285,00

Elaboración: La autora

El análisis del punto de equilibrio es interesante porque permite a los socios observar cómo con los costos fijos se produce un efecto de dilución que permite aumentar sus beneficios de forma más que proporcional al aumentar las unidades de las carreras, por encima del nivel de producción de equilibrio, debido al reparto de los costes fijos entre más unidades. (Domínguez & Seco, 2010)

#### 3.5.1.4. Indicador Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

Puga (2011) refiere que el VAN es un indicador que mide los flujos de los ingresos y egresos futuros que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, queda una ganancia. Se puede calcular con la fórmula siguiente:

$$VAN = -I + \sum_{n=0}^N \frac{I_n - E_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

**I:** Inversión

**In:** Representa los ingresos

**En:** Representa los egresos (generando el Flujo Neto).

**N:** Es el número de períodos considerado (el primer período lleva el número 0, no el 1).



El valor **In - En** indica los flujos de caja estimados de cada período.

**i**: Es el tipo de interés.

Cuando se iguala el VAN a 0, **i** pasa a llamarse TIR (tasa interna de retorno).

### Interpretación:

<b>Valor</b>	<b>Significado</b>	<b>Decisión a tomar</b>
<b>VAN &gt; 0</b>	La inversión produciría ganancias	El proyecto puede aceptarse
<b>VAN &lt; 0</b>	La inversión produciría pérdidas	El proyecto debería rechazarse
<b>VAN = 0</b>	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas, porque el proyecto no agrega valor monetario, la decisión debería basarse en otros criterios, tales como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado, beneficios sociales, u otros factores.	

La Tasa Interna de Retorno o Tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto (VAN) de una inversión sea igual a cero (VAN = 0). (Puga, 2011)

La TIR es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, donde a mayor TIR mayor rentabilidad.

La fórmula se expresa:

$$VAN = -I + \sum_{i=1}^N \frac{Q_i}{(1 + TIR)^i} = 0$$

Donde:

**Qi**: es el Flujo de Caja en el periodo **i**.

**I**: Inversión Inicial

### Interpretación:



<u>Valor</u>	<u>Significado</u>	<u>Decisión a tomar</u>
<b>TIR &gt; Tasa</b>	Conviene elegir la mayor	El proyecto puede aceptarse
<b>TIR &lt; Tasa</b>	La inversión produciría pérdidas	El proyecto debe rechazarse
<b>TIR = Tasa</b>	Indiferencia	Inversionista puede o no rechazar la inversión

Para el modelo propuesto se calculó el VAN aplicando la fórmula, utilizando los valores del flujo de caja del socio (Tabla 3.8.) se considera una tasa del 19% anual (tasa de interés de los préstamos de las cooperativas financieras del país), porque la inversión del socio proviene del financiamiento con préstamos:

$$VAN = - I \sum_{n=0}^N \frac{I_n - E_n}{(1+i)^n}$$

$$VAN = - 30.000 \frac{-1590}{(1+0,19)^1} + \frac{-1590}{(1+0,19)^2} + \frac{-1590}{(1+0,19)^3} + \frac{-1590}{(1+0,19)^4} + \frac{-1590}{(1+0,19)^5}$$

$$VAN = - 30.000 \frac{-1590}{1,19} + \frac{-1590}{1,42} + \frac{-1590}{1,69} + \frac{-1590}{2,00} + \frac{-1590}{2,39}$$

$$VAN = - 34.856,95$$

Luego del cálculo se determinó que el VAN es -\$34.856,95 (**VAN < 0**), es decir que la inversión produciría pérdidas, por lo cual el proyecto debería rechazarse.

En cambio, si aplicamos los valores del flujo de caja teniendo en cuenta el punto de equilibrio (Tabla 3.10.) a la misma tasa (19%):

$$VAN = - 30.000 \frac{570}{(1+0,19)^1} + \frac{570}{(1+0,19)^2} + \frac{570}{(1+0,19)^3} + \frac{570}{(1+0,19)^4} + \frac{570}{(1+0,19)^5}$$



$$VAN = -30.000 \frac{570}{1,19} + \frac{570}{1,42} + \frac{570}{1,69} + \frac{570}{2,00} + \frac{570}{2,39}$$

$$VAN = -28.258,83$$

Entonces determinamos que el VAN es **-\$28.258,83 (VAN < 0)**, es decir que la inversión produciría pérdidas, por lo cual el proyecto debería rechazarse.

Para calcular la TIR, de la misma manera se aplicó la fórmula para los valores del flujo de caja del punto de equilibrio (Tabla 3.10.):

$$VAN = -I + \sum_{i=1}^N \frac{Q_i}{(1 + TIR)^i} = 0$$

$$VAN = -30.000 \frac{570}{(1+TIR)^1} + \frac{570}{(1+TIR)^2} + \frac{570}{(1+TIR)^3} + \frac{570}{(1+TIR)^4} + \frac{570}{(1+TIR)^5}$$

En la Tabla 3.11, se muestra el valor de TIR calculado por el programa Excel:

**Tabla 3.11. Cálculo de TIR en Excel**

	Inversión Inicial	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VAN	TIR
<b>FLUJO CAJA</b>	\$ (30.000,00)	\$ 570,00	\$570,00	\$570,00	\$570,00	\$570,00	<b>(\$ 0,00)</b>	<b>-48%</b>

Elaboración: La autora

Se concluye que **la rentabilidad del proyecto es negativa (-48%)** lo cual indica que la inversión produciría pérdidas, por lo tanto, el proyecto debe rechazarse, tomando en cuenta los valores obtenidos del VAN y la TIR.

### 3.5.1.5. Grado de Apalancamiento Operativo (GAO)

Refleja el impacto de un cambio en las ventas sobre la utilidad operativa; muestra la relación de cambio de las Unidades Antes de Impuestos e Intereses (UAI) frente a un cambio determinado en las ventas y para un determinado volumen de referencia (León García S., 2009)

En la Tabla 3.12.; se demuestra que el efecto sobre las UAI siempre es un efecto ampliado. En este caso, un incremento en las ventas del 20% genera



un incremento (ampliado) del 20% en las UAI. Igualmente, una disminución en las ventas del 20% genera una disminución del 20% en las UAI. El Apalancamiento Operativo se da en ambos sentidos y para nuestro modelo de negocio no existe diferencia (0%).

**Tabla 3.12. Grado de apalancamiento operativo**

<b>VENTAS</b>	<b>-20%</b>	<b>PUNTO DE REFERENCIA</b>	<b>20%</b>
Carreras mínimas al mes	1200	1500	1800
Ventas en valores	\$ 1.680,00	\$ 2.100,00	\$ 2.520,00
<b>Total Ventas</b>	\$ 1.680,00	\$ 2.100,00	\$ 2.520,00
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>	\$ 1.754,00	\$ 2.192,50	\$ 2.631,00
<b>Utilidad antes de impuestos e intereses</b>	<b>\$ (74,00)</b>	<b>\$ (92,50)</b>	<b>\$ (111,00)</b>
Variación	\$ 18,50		\$ (18,50)
<b>GAO</b>	<b>-20%</b>	<b>0%</b>	<b>20%</b>

Elaboración: La autora.

### 3.5.2. ANÁLISIS ECONÓMICO

Con este análisis investigamos la realidad de la empresa como unidad económica, en el sentido de estudiar su potencialidad, sus beneficios y su rentabilidad tanto actual como futura; se analiza la empresa como negocio y su capacidad para generar beneficios y ser rentable a lo largo de los años. (Domínguez J. & Seco B., 2010).

#### 3.5.2.1. Ratios financieras

Un “ratio es un número expresado en términos de otro que se toma por unidad. Se obtiene dividiendo los dos números entre sí. Pueden expresarse en porcentaje o en tanto por un”. (Domínguez & Seco, 2010)

#### Razones de Rentabilidad

“La rentabilidad es un concepto relativo, pone en relación el beneficio obtenido con los recursos dedicados a obtenerlo” (Domínguez J. & Seco B., 2010).



## Margen de Utilidad

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Se conoce que la utilidad neta del socio refleja pérdida mensual de \$(132,50) y la ventas están en \$2.100,00 dólares.

$$\frac{\$(132,50)}{\$2.100,00} \times 100 = -6,3\%$$

La pérdida mensual del socio es de -6,3% de los ingresos por servicio de taxi.

Para la cooperativa como organización, su utilidad neta es de \$329,00 y sus ventas \$1.350,00 dólares; con lo cual obtenemos:

$$\frac{\$329,00}{\$1.350,00} \times 100 = 24,37$$

La cooperativa tendría un margen de utilidad neto del 24,37% de sus ventas.

## Rendimiento sobre activos

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}}$$

Para esta ratio se utiliza el valor del vehículo eléctrico (\$30.000,00), como activo total que posee el socio y ya se sabe que la utilidad neta es de \$(132,50).

$$\frac{\$(132,50)}{\$30.000,00} \times 100 = -0,44\%$$

El rendimiento del principal activo del socio genera pérdida de -0,44%.



## CAPITULO 4: EVALUACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO

### 4.1. ANÁLISIS DE IMPACTO Y VIABILIDAD

#### 4.1.1. Indicadores de impacto económico esperado

Las importaciones de vehículos en el 2017 crecieron considerablemente, en comparación con la producción nacional; y probablemente seguirán creciendo en los años siguientes debido a que la tendencia se dirige a la adquisición de vehículos con tecnologías de última generación, dentro de los cuales ya se consideran los vehículos eléctricos.

El modelo de negocio propuesto utiliza los detalles precisados por Aguirre M. (2015), quien estableció mediante encuestas asistidas, que la oferta de taxis en la ciudad de Cuenca, tiene las características siguientes:

Km diarios recorridos	= 250 Km.
Km ocupados	= 150 Km. al día
Km desocupados	= 100 Km. al día

En la Tabla 4.1. observamos que un automóvil eléctrico cuesta \$10.010,00 más que un automóvil a gasolina, es decir que cuesta 50% más. Sin embargo, al mirar los costos por rodamiento o recorrido, el vehículo eléctrico permite un ahorro de hasta 80% en comparación con el vehículo a gasolina. El vehículo eléctrico genera 25% más por costos fijos y 35% menos por gastos variables (obviamente por el consumo de energía eléctrica). Pero al final, un auto eléctrico es más costoso (46% más que el auto a gasolina).



Tabla 4.1. Comparación de indicadores y valores de taxi a gasolina y eléctrico.

Descripción	TAXI gasolina de 1400 c.c.	TAXI Eléctrico de 27 Kw/h	Costos en \$\$		VARIACIÓN	
			Taxi Gasolina	Taxi Eléctrico	Absoluta	%
Precio promedio			\$ 19.990,00	\$ 30.000,00	\$ 10.010,00	50%
Cantidad de Carreras diarias en promedio	29	50				
Días laborados (12 horas diarias)	6	7				
Kilómetros recorrido mensualmente	6000	7500				
Personas encuestadas que tomaron taxi	57,20%					
Kilómetro recorridos diariamente	250					
Kilómetros ocupado	150					
Recorrido de 100 Km con gasolina SÚPER	2,5 Gl	15 Kw/h	\$ 5,10	\$ 1,20	\$ (3,90)	-76%
Rodamiento por Km. con gasolina SÚPER			\$ 0,05	\$ 0,01	\$ (0,04)	-80%
Rodamiento por Km. con gasolina EXTRA			\$ 0,04	\$ 0,01	\$ (0,03)	-75%
Rodamiento por Km				\$ 0,01		
Costos fijos mensuales			\$ 954,00	\$ 1.192,50	\$ 238,50	25%
Costos variables mensuales			\$ 697,20	\$ 450,00	\$ (247,20)	-35%
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 21.646,39</b>	<b>\$ 31.643,73</b>	<b>\$ 9.997,34</b>	<b>46%</b>

Elaboración: La autora



La comparación de los indicadores es congruente cuando determinamos que la utilidad operativa registra una pérdida para cada socio de \$92,50; lo cual significa un margen de -4,40% sobre sus ingresos por servicio de 50 carreras mínimas. Por esta razón consideramos que el negocio no es factible ni viable para los socios, porque les ocasionaría pérdidas debido a los altos costos por cuota mensual de su vehículo y por los altos costos que demanda el mantenimiento del mismo. Además, la cooperativa como organización mensualmente tendría apenas un margen neto del 3% sobre sus ingresos.

#### **4.1.2. Indicadores de impacto social esperado**

El sector automotriz del Ecuador tiene 4 empresas ensambladoras de vehículos, 92 empresas de ventas de autopartes, 1.271 empresas comercializadoras e importadoras de vehículos y genera 56.801 empleos; sin embargo no existe especificación que considere referencias sobre autos eléctricos en el sector.

El Ministro coordinador de Producción, Empleo y Competitividad anunció el Convenio Marco con representantes de Nissan/Renault; Kia y BYD, para la promoción, comercialización y perspectivas de fabricación de baterías y vehículos eléctricos en Ecuador; además, el Comité de Comercio Exterior (COMEX), reducirá a 0% los aranceles para la importación de autos terminados y para la fabricación de piezas en este tipo de carros; 0% del IVA y la decisión de liberar los cupos para importación de vehículos eléctricos. También se consideró la implementación de electrolineras (surtidoras de energía eléctrica). Además, el MIPRO propondría un plan integral para la instalación de una red de recarga de autos eléctricos con el apoyo de la Agencia de Regulación y Control Eléctrico (ARCONEL) y el Instituto Nacional de Energía (INER).

La ciudad de Cuenca- es considerada la “Atenas” de este país y es casi seguro que la implementación de una cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad sería muy bien vista por las contribuciones en defensa del medio ambiente, aspecto que es muy apreciado por las personas vinculadas al conocimiento desde los distintos quehaceres de la vida humana.

### 4.1.3. Indicadores de impacto ambiental esperado

Es muy importante para un proyecto que tiene en cuenta hábitos y comportamientos ambientales, si se indaga acerca de la percepción de los problemas ambientales que los ciudadanos detectan en su entorno próximo; así lo refiere el INEC (2017), luego de levantar información en las cinco principales ciudades del país (Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato y Machala); y determinar que los problemas que más reportan los hogares en su comunidad son los ruidos excesivos (25,30%), seguido de la contaminación del aire (23,75%), pasando a la acumulación de basura (19,63%).

Indudablemente que la contaminación del aire afecta tanto al ser humano como al medio ambiente y es muy difícil de eliminar. Y si al menos una cuarta parte de los hogares ecuatorianos menciona que está siendo afectada por contaminación del aire, es evidente que las autoridades deben intervenir en el problema de forma inmediata y efectiva.

**Figura 4.1 Emisiones de gases al medio ambiente en el Cantón Cuenca 2014**  
(Valores en %)

		NOx	CO	COV	SO2	PM10	PM2.5	CO2	CH4	N2O
Tráfico vehicular	Automóvil, gasolina	13.5	54.6	22.5	1.1	10.5	1.9	19.9	2.3	33.6
	Híbrido, gasolina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1
	Camioneta furgoneta, gasolina	6.9	21.8	3.7	0.4	3.1	0.6	7.6	0.9	12.3
	Taxi, gasolina	0.8	3.9	0.7	0.2	2.1	0.4	3.7	0.4	7.3
	Pesados, gasolina	0.1	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1
	Motos, gasolina	0.3	4.1	1.8	0.1	1.0	0.1	1.4	0.2	2.8
	Automóvil, diésel	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	0.2
	Camioneta furgoneta, diésel	1.2	0.6	0.6	0.4	3.6	2.8	4.2	0.1	3.7
	Buses, diésel	22.2	4.1	4.5	0.5	9.2	9.6	5.6	0.1	5.1
	Pesados, diésel	26.3	4.9	5.6	1.3	25.7	26.8	15.6	0.2	14.0
	Subtotal tráfico vehicular:	71.2	94.9	39.6	4.0	55.6	42.4	58.4	4.2	79.2

Fuente: Parra R. (2016), Inventario de emisiones atmosféricas del Cantón Cuenca 2014

Las investigaciones realizadas en el Cantón Cuenca, respecto a las emisiones atmosféricas (Figura 4.1.), dan cuenta que el automóvil a gasolina es el que más genera dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) hacia el medio ambiente y es el más importante gas de efecto invernadero y generador del calentamiento global.

Torres S. (2015) en su investigación comparativa entre el vehículo de combustión y el eléctrico, determinó que en un año el vehículo de combustión emanaría 86,496 toneladas de CO<sub>2</sub>, mientras que el vehículo eléctrico no emana emisiones, por lo tanto, con este vehículo las 86,496 toneladas se dejarían de emitir cada año.

Sustituir los vehículos a gasolina por vehículos eléctricos es, obviamente, una gran medida en beneficio del medio ambiente de la ciudad y del planeta; sin embargo aún es lento el proceso de reemplazo en las principales metrópolis del mundo y más todavía en las principales ciudades del Ecuador, donde solamente conocemos que se ha implementado una cooperativa de taxis con vehículos eléctricos en la ciudad de Loja; pero no se conocen sus indicadores económicos; sin embargo, surge el cuestionamiento ¿Si son rentables los autos eléctricos para el servicio de taxi por qué no se implementan en ciudades grandes como Quito y Guayaquil, ciudades bastante pobladas y con mayor demanda de este servicio?

#### **4.2. VIABILIDAD DEL MODELO DE NEGOCIO**

Los diversos indicadores económicos analizados determinan la inviabilidad del negocio para los socios, porque les ocasionaría pérdidas debido a los altos costos por cuota mensual de su vehículo y por los altos costos que demanda el mantenimiento del mismo. Pero, la cooperativa como organización si sería viable porque mensualmente tendría un margen neto del 24% sobre sus ingresos, esto debido a que los que realizan la inversión significativa son los socios de la misma.

Sin embargo, existiría la posibilidad de tomar el indicador del Punto de Equilibrio, calculado en el presente trabajo, donde se encontró que cada taxi eléctrico debe generar \$76,00 diarios; para tener un ingreso mensual de \$2.280 dólares, y así alcanzar una utilidad mensual de \$47,50 y que después de 6 meses alcanzaría \$285,00 dólares; es decir \$570,00 al año.

Con los valores del flujo de caja ocasionado por ingresos y gastos contemplados en el Punto de Equilibrio, se calculó el indicador del Valor Actual Neto (VAN) y encontramos que **VAN < 0**, es decir que la inversión

produciría pérdidas, por lo cual el proyecto debería rechazarse. De la misma manera, se determinó una TIR de -48% lo cual indica que la inversión produciría pérdidas, por lo tanto, el proyecto debe rechazarse.

### 4.3. ANÁLISIS DE RIESGOS DEL MODELO

#### 4.2.1. Riesgos críticos y medidas de mitigación

En la Tabla 4.3., determinamos los posibles riesgos críticos que podrían afectar e influir en el modelo de negocio propuesto, así como las medidas para su mitigación:

**Tabla 4.2. Riesgos críticos y medidas de mitigación**

N°	Riesgo crítico	Medida de mitigación
01	Insuficientes ingresos que no generen rentabilidad.	Cada socio puede tomar punto de equilibrio.
02	Elevado precio del vehículo eléctrico	Apoyo gubernamental con entidad financiera y bajos intereses (BanEcuador)
03	Servicio pionero y falta de experiencia en mercado objetivo.	Conocimiento a través de la experiencia (feedback)
04	Retiro o ausencia de los proveedores.	Reemplazo con apoyo gubernamental
05	Red energética de Cuenca soporta 281 vehículos eléctricos. (Torres Sarmiento, 2015)	Empresa eléctrica preverá incremento demanda de energía.
06	Desequilibrio de la curva de demanda energética.	Empresa eléctrica preverá
07	En la franja de mayor demanda se pueden cargar 1.598 vehículos eléctricos al día, teniendo en cuenta la mayor demanda energética de la ciudad de Cuenca Torres (2015)	Empresa eléctrica preverá a futuro el incremento de vehículos eléctricos en la ciudad
08	La ciudad aún no tiene infraestructura adecuada para carga o abasto de vehículos eléctricos.	GAD municipal dará solución antes de licencia de operaciones.
09	Ausencia de talleres particulares con tecnología apropiada para vehículos eléctricos	Estrategia gubernamental para fomentar e instruir técnicos especialistas.
10	Incumplimientos de garantía de los proveedores.	Acción gubernamental por acuerdo comercial.

Elaboración: La autora



## **CAPITULO 5: APOORTE ACADÉMICO, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. APOORTE ACADÉMICO HACIA EL DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA CIUDAD Y LA REGIÓN**

Toda universidad dentro de su esencia, se orienta hacia la comunidad local, nacional e internacional; porque ahí está el destino de los conocimientos académicos; volcados a la práctica dentro de los quehaceres de la comunidad, donde indudablemente serán aprovechados para el beneficio de la misma.

En este sentido, la propuesta de un modelo de negocio, ha permitido llevar a la práctica los conocimientos académicos para conocer el entorno del mercado automotriz en la ciudad de Cuenca; sobre todo al servicio de taxi que se desarrolla en la ciudad y que es afectado por factores legales, económicos, sociales y ambientales.

Presentar un modelo de negocio, desde la universidad para la ciudad de Cuenca, es contribuir con la evaluación de la dinámica comercial que se desarrolla en el cantón y generar conocimientos e ideas innovadoras que siempre serán beneficiosas para la sociedad actual dentro del municipio.

### **5.2. CONCLUSIONES**

- El presente trabajo diseñó y desarrolló en forma planificada un modelo de negocio para crear una cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca; para lo cual se realizaron los análisis respectivos, así como la elaboración de los planes estratégicos, de marketing y operativo para determinar su viabilidad.
- Se identificaron y evaluaron los diversos indicadores de las oportunidades y amenazas del entorno, así como las fortalezas y debilidades del negocio propuesto frente al actual mercado automotriz de la ciudad de Cuenca; de

donde se pudo determinar que existe la viabilidad de la creación del negocio, porque se han establecido parámetros políticos y normativos económicos-legales para predisponer la adquisición de vehículos eléctricos, los cuales son muy beneficiosos para la colectividad y sobre todo para el medio ambiente, que en los últimos tiempos está siendo muy castigado con las emisiones de gases provenientes en su mayoría, de vehículos del transporte público de la ciudad.

- Este trabajo precisa las bondades políticas, económico-tributarias, ambientales y sociales para crear una cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad; sin embargo, mediante el análisis económico y financiero, se ha determinado que en un escenario de cooperativa principiante para ganar mercado y con tarifas mínimas, este modelo de negocio no daría rentabilidad económica a sus asociados; y, por el contrario, les ocasionaría pérdidas porque los ingresos generados no alcanzarían a cubrir los altos costos por mantenimientos de los sofisticados vehículos.
- Ante el escenario adverso para los posibles socios de la cooperativa de taxis se calculó el Punto de Equilibrio para determinar los aspectos mínimos y hacer viable este negocio en la ciudad; encontrando que cada socio debería tener ingresos de \$76 dólares diarios para solventar sus costos y tener una utilidad mínima mensual de \$47,50. Sin embargo el flujo de caja generado arroja un indicador **VAN < 0**, lo que permite concluir que la inversión produciría pérdidas y por lo tanto el proyecto debe rechazarse. Igualmente, se encontró una TIR de -48% que nos indica que la inversión produciría pérdidas y por lo tanto el proyecto debe rechazarse.
- Los datos tomados para el análisis en el presente modelo de negocio no consideraron los de la única cooperativa de taxis eléctricos del país, que funciona actualmente en la ciudad de Loja; porque no existe información financiera disponible que visibilice la experiencia que está teniendo esta cooperativa en esa ciudad.



Estos datos hubieran permitido una mejor comparación sobre la viabilidad económica del negocio; particularmente sobre ingresos, egresos y margen de utilidad que estarían obteniendo en la práctica.

### **5.3. RECOMENDACIONES**

- Para hacer viable un negocio tan beneficioso para la salud humana y el medio ambiente, las autoridades locales y/o nacionales deberían apoyar estas iniciativas con beneficios económicos directos hacia los futuros socios integrantes de la cooperativa de taxis eléctricos; es decir que, se debe apoyar de forma directa y personalizada con créditos accesibles y de bajos intereses de tal manera que los socios no tengan que pagar altas cuotas mensuales por sus vehículos y de esta manera puedan tener mejor rentabilidad económica.
- El apoyo financiero del estado hacia negocios innovadores como el propuesto, a través de entidades crediticias como el Banco del Estado, BanEcuador (ex Banco de Fomento) o la CFN, sería una forma de inversión estatal hacia el medio ambiente de la “Atenas” del Ecuador, pensando en el beneficio ambiental para la ciudad, el país y el planeta.



## REFERENCIAS

- AEADE. (2018). Obtenido de <http://www.aeade.net/movilidad-electrica/>
- AEADE. (2018). Obtenido de <http://www.aeade.net/wp-content/uploads/2018/03/boletin%2017%20espanol%20resumido.pdf>
- AEADE. (marzo de 2018). Obtenido de <http://www.aeade.net/wp-content/uploads/2018/03/boletin%20regional%2011%20resumido.pdf>
- Aguirre Maxi, J. C. (2015). *Diseño de un modelo de Costos alternativo para la determinación de la tarifa de taxi modalidad convencional en la ciudad de Cuenca para el año 2014*. Cuenca - Ecuador: UDA.
- Almoguera, J. A. (2006). *Plan de negocio*. Madrid - España: ESINE- Centro de Estudios Técnicos Empresariales.
- ARCONEL. (2016). Obtenido de <http://www.regulacionelectrica.gob.ec/el-uso-de-vehiculos-electricos-en-ecuador-se-proyecta-como-una-alternativa-economica-y-no-contaminante/>
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos - Sexta edición*. México D.F.: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Brenes Mena, C. (2017). *Universidad para la cooperación internacional (UCI) de Costa Rica*. Obtenido de <https://www.uci.ac.cr/gspm/que-son-y-como-construir-lineas-base-de-direccion-proyectos/>
- CODENSA.COM.CO. (2018). Obtenido de <http://www.codensamovilidadelctrica.com/vehiculo-electrico/por-que-el-vehiculo-electrico>
- COMEX. (2015). Obtenido de <http://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/2015/03/Resolución-008-2015.pdf>
- Domínguez J., J., & Seco B., M. (2010). *Análisis Económico-Financiero*. Madrid - España: EOI.
- economipedia.com. (2018). Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/cadena-de-valor.html>
- Hirache Flores, L. (2013). Obtenido de [http://aempresarial.com/web/revitem/5\\_15068\\_76760.pdf](http://aempresarial.com/web/revitem/5_15068_76760.pdf)



- INEC. (2017). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/conozcamos-cuenca-a-traves-de-sus-cifras/>
- INEC. (2017). Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/Hogares/Hogares\\_2017/DOC\\_TEC\\_MOD\\_AMBIENTAL\\_ENEMDU%202017.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Hogares/Hogares_2017/DOC_TEC_MOD_AMBIENTAL_ENEMDU%202017.pdf)
- INEC. (2018). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-nivel-de-la-actividad-registrada/>
- León García S., O. (2009). Obtenido de <http://www.oscarleongarcia.com/site/documentos/complem04ed4revisiodelosEEFF.pdf>
- Macías Veloz, J. M. (2016). *Tesis: PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN EL CONCESIONARIO AUTO DELTA DE LA CIUDAD DE QUITO A PARTIR DEL AÑO 2016*. Quito - Ecuador: UIDE.
- Medianero Burga, D. (2014). Metodología de Estudios de Línea Base. *Revista de Investigación Pensamiento Crítico N° 15, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 61-82. Obtenido de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/econo/article/viewFile/8994/7822>
- Montoya A., L. F. (2015). Obtenido de <http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/Análisis%20estratégico%20del%20entorno.pdf>
- OIT. (2017). Obtenido de <http://guia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-construyen-indicadores>
- Orbea H., L. X., Toapaxi C., J. A., & Guano C., C. A. (2017). Análisis de incentivos y proyecciones del vehículo 100% eléctrico en el Ecuador. *INNOVA Research Journal - Vol 2 - N° 4*, 112-124.
- Ortiz Argomedeo, M. R. (2012). Obtenido de <https://es.slideshare.net/MariaRoOosa/plan-operativo-14173006>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de Modelos de negocios - Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. DEUSTO.



- Parra, R. (2016). Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/311789933\\_Inventario\\_de\\_Emisiones\\_Atmosfericas\\_del\\_Canton\\_Cuenca\\_2014](https://www.researchgate.net/publication/311789933_Inventario_de_Emisiones_Atmosfericas_del_Canton_Cuenca_2014)
- Porter, M. E. (1980). *Estrategia competitiva - Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores*. . New York: Free Press.
- Rodríguez, C. E. (2009). *Diccionario de Economía - Etimológico, Conceptual y Procedimental*. Mendoza - Argentina: UCA.
- Rojas de Gracia, M. M. (2017). Obtenido de <https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/13602/Temas%20Economía%20de%20la%20Empresa.pdf?sequence=1>
- San Martín Armijo, C. (2004). *Tesis: Planeamiento Estratégico de la Biblioteca de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Lima - Perú: UNMSM.
- Sandoval Muñoz, R. S. (2012). *Tesis: Importación Productos Equinos: VetFarm Ecuador*. Quito - Ecuador: USFQ.
- Steiner, G. A. (1983). *Planeación estratégica: lo que todo director debe saber*. México D.F.: Continental.
- Torres Sarmiento, J. D. (2015). *Tesis: ESTUDIO DE VIABILIDAD EN LA IMPLEMENTACION DE VEHICULOS ELECTRICOS EN LA CIUDAD DE CUENCA*. Cuenca - Ecuador: UPS.
- U. Panamá. (2013). *Guía Técnica para la Formulación del Plan Operativo Anual*. Panamá: UP.
- UPC. (2017). Obtenido de <https://www.talent.upc.edu/esp/professionals/presentacio/codi/323400/vehiculos-electricos-tecnologias-propulsion/>
- Valdés Hernández, L. A. (2014). *Planificación Estratégica con enfoque sistémico*. México: UNAM.
- Valdivia, F. R. (2007). Cap. 22 Planeamiento estratégico: Conceptos básicos y caracterización de los contextos de aplicación. En H. L. BARRAGÁN, *Fundamentos de salud pública* (pág. 672). La Plata - Argentina: Universidad Nacional de La Plata.



- Valle, O., & Rivera, O. (2008). *Monitoreo e indicadores*. Guatemala: Organización de Estados Iberoamericanos.
- Viera, D., & Arévalo, D. (2017). *Estudio y Normativas para la implementación de Automóviles Eléctricos en el Distrito Metropolitano de Quito*. Quito-Ecuador: UIDE.
- www.5fuerzasdeporter.com. (2015). Obtenido de <http://www.5fuerzasdeporter.com>
- www.elmercurio.com.ec. (2017). Obtenido de <https://www.elmercurio.com.ec/625983-gasolina-con-menor-octanaje-hasta-2018/>
- www.eltelegrafo.com.ec. (2015). Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/politica/2/ecuador-tiene-una-estrategia-contr-a-el-cambio-climatico-hasta-el-ano-2025>
- www.eltelegrafo.com.ec. (2015). Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/ecuador-introducir-a-los-vehiculos-electricos-con-0-aranceles>
- www.eltiempo.com.ec. (2016). Obtenido de <http://www.eltiempo.com.ec/noticias/cuenca/2/377822/el-desarrollo-urbano-de-cuenca-pone-en-riesgo-el-paisaje-natural>
- www.epn.edu.ec. (2017). Obtenido de <http://www.epn.edu.ec/la-epn-firmo-convenio-con-byd-empresa-china-que-fabrica-vehiculos-electricos/>
- www.fadu.edu.uy. (2009). Obtenido de [http://www.fadu.edu.uy/marketing/files/2013/04/punto\\_equilibrio.pdf](http://www.fadu.edu.uy/marketing/files/2013/04/punto_equilibrio.pdf)
- www.fadu.edu.uy. (2012). Obtenido de [http://www.fadu.edu.uy/marketing/files/2013/04/entorno\\_del\\_marketing.pdf](http://www.fadu.edu.uy/marketing/files/2013/04/entorno_del_marketing.pdf)



## ANEXOS

### Anexo 1: Encuesta para los demandantes del taxi

ENCUESTA DE OPINION PARA CLIENTES DE TAXI								
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL INFORMANTE								
1 No. De Encuesta.								
2 LUGAR ASIGNADO:								
3 CUANTOS AÑOS CUMPLIDOS TIENE:			4 GENERO:		1. HOMBRE 2. MUJER			
1) HA TOMADO TAXI EN LOS ÚLTIMOS 15 DÍAS:			1 SI <input type="checkbox"/>		2 NO <input type="checkbox"/>			
EN CASO DE SER NO PASAR A LA PREGUNTA (8)								
2) HABITUALMENTE CADA QUE TIEMPO TOMA UN TAXI (marque Una respuesta)								
1 DIARIO			<input type="checkbox"/>					
2 DOS VECES POR SEMANA			<input type="checkbox"/>					
3 TRES VECES POR SEMANA			<input type="checkbox"/>					
4 AL MENOS UNA VES POR SEMANA			<input type="checkbox"/>					
5 UNA VEZ CADA QUINCE DIAS			<input type="checkbox"/>					
6 OTROS(espec)			_____					
3) CUÁL ES GENERALMENTE LA RAZÓN POR LA QUE TOMA UN TAXI (una respuesta)								
1 URGENCIA			<input type="checkbox"/>					
2 COMODIDAD			<input type="checkbox"/>					
3 RAPIDEZ			<input type="checkbox"/>					
4 SEGURIDAD			<input type="checkbox"/>					
5 CLIMA			<input type="checkbox"/>					
6 PARCIALMENTE SIN VEHÍCULO			<input type="checkbox"/>					
4) De los siguientes atributos que usted más valora al momento de usar un taxi. De una valoración de 1 a 9 siendo 1 el más importante y 9 el menos importante. (No se puede repetir un número asignado)								
APARIENCIA EXTERNA DEL VEHÍCULO		<input type="checkbox"/>		LIMPIEZA INTERNA DEL VEHÍCULO		<input type="checkbox"/>		
PRESENCIA DEL SR. CONDUCTOR		<input type="checkbox"/>		AMABILIDAD DEL SR. CONDUCTOR		<input type="checkbox"/>		
PUNTUALIDAD DEL TAXISTA(RT)		<input type="checkbox"/>		FORMA DE CONDUCCIÓN DEL TAXI		<input type="checkbox"/>		
				TIPO DE MÚSICA		<input type="checkbox"/>		
				TARIFA DE LA CARRERA		<input type="checkbox"/>		
				TAXI LEGAL O PIRATA		<input type="checkbox"/>		
5) SI HACE UNA CARRERA DE TAXI QUE VÁ DESDE EL PARQUE CALDERÓN HASTA EL HOSPITAL REGIONAL "VICENTE CORRAL MOSCOSO" CUANTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR:								
			HASTA				1,4 1,41 1,45 1,5 1,6 1,8 >18	
1 URGENCIA								
2 COMODIDAD								
3 RAPIDEZ								
4 SEGURIDAD								
5 CLIMA								
6 PARCIALMENTE SIN VEHÍCULO								
6) USTED GENERALMENTE CUANDO TOMA UN TAXI LO HACE CON:								
1 COOPERATIVA CONOCIDA		<input type="checkbox"/>		2 TAXISTA CONOCIDO		<input type="checkbox"/>		
4 CUALQUIER TAXI		<input type="checkbox"/>		3 RADIO TAXI		<input type="checkbox"/>		
				Otros(especifique)		_____		
7) SIENDÓ 1 EL MENOS IMPORTANTE Y 6 EL MAS IMPORTANTE ELIJA La razón por la cuál usted escoje esa opción: (No llenar si no son las dos opciones abajo a escoger)								
	SEGURIDAD	CONFIANZA	AMABILIDAD	PRECIO	PUNTUALIDAD	COMODIDAD		
TAXISTA CONOCIDO								
RADIO TAXI								
8) La razón por la que usted no ha tomado un taxi en los últimos 15 días es por: ( Una sola respuesta)								
1 PRECIO		<input type="checkbox"/>		2 TIENE VEHÍCULO		<input type="checkbox"/>		
5 TRANSPORTE ALTERNATIVO (ESPECIFIQUE)		_____		3 PREFERE BUS		<input type="checkbox"/>		
				4 NO LO HA REQUERIDO		<input type="checkbox"/>		
				Otros(especifique)		_____		



Anexo 2: Encuesta para los oferentes

**MAESTRIA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS**

Me encuentro realizando el estudio para la determinación de las tarifas de taxis modalidad convencional en la ciudad de Cuenca. Motivo por el cuál solicitamos su colaboración y agradezco su tiempo. PAG1/1

NRO. ENCUESTA:

ENCUESTADOR: \_\_\_\_\_

CEDULA: \_\_\_\_\_

---

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CONDUCTOR**

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2014

NOMBRE: \_\_\_\_\_

C. IDENTIDAD: \_\_\_\_\_

TIPO DE LICENCIA: C  D  E

TELEFONO: \_\_\_\_\_ CELULAR: \_\_\_\_\_

COOPERATIVA: \_\_\_\_\_

DISCO: \_\_\_\_\_

PROPIETARIO  CHOFER

ES UNICO CONDUCTOR VEHICULO? SI  NO

**2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO**

MARCA \_\_\_\_\_

MODELO \_\_\_\_\_

AÑO DE FAB: \_\_\_\_\_

KM ACTUALES \_\_\_\_\_

CILINDRAJE \_\_\_\_\_

ARO: \_\_\_\_\_

PLACA: \_\_\_\_\_

AÑOS DE SERVICIO: \_\_\_\_\_

ZONA DE ACTIVIDAD: U  R

**3. JORNADA LABORAL DEL VEHÍCULO**

LA JORNADA DEL VEHÍCULO SE REALIZA EN: Día  Noche

HORAS TRABAJADAS AL DIA: \_\_\_\_\_

DIAS TRABAJADOS POR SEMANA: \_\_\_\_\_

DIAS TRABAJADOS AL MES: \_\_\_\_\_

NRO. DE TURNOS DIARIOS: \_\_\_\_\_

KM RECORRIDOS POR DIA: \_\_\_\_\_

KM RECORRIDOS CON PASAJERO: \_\_\_\_\_

KM RECORRIDOS SIN PASAJERO: \_\_\_\_\_

---

**4. JORNADA LABORAL CONDUCTOR**

HORAS TRABAJADAS AL DIA: \_\_\_\_\_

DIAS TRABAJADOS POR SEMANA: \_\_\_\_\_

DIAS TRABAJADOS AL MES: \_\_\_\_\_

ANTES DE TOMAR UNA NUEVA CARRERA

CUANTOS KM RECORRE? \_\_\_\_\_

CUANTO TIEMPO ESPERA? (MIN) \_\_\_\_\_

**5. COMBUSTIBLES**

TIPO COMBUSTIBLE: SUPER  EXTRA

CADA CUANTOS KM RECARGA COMBUSTIBLE? \_\_\_\_\_

CADA CUANTOS DIAS RECARGA COMBUSTIBLE? \_\_\_\_\_

MONTO PROMEDIO DE RECARGA? \$ \_\_\_\_\_

EN QUE ESTACIÓN DE SERVICIO RECARGA? \_\_\_\_\_

**6. NEUMÁTICOS**

UTILIZA NEUMATICOS: NACIONALES  IMPORTADOS

MARCA \_\_\_\_\_

CADA CUANTOS KM REEMPLAZA? \_\_\_\_\_

CADA CUANTO TIEMPO REEMPLAZA? \_\_\_\_\_ meses

MONTO PROMEDIO AL ADQUIRIR NEUMATICOS \_\_\_\_\_

QUE FACTOR PREDOMINA AL REALIZAR LA COMPRA?

PRECIO  CALIDAD  CONFORT  GARANTIA

---

**7. COSTOS DE MANTENIMIENTO (KM Y TIEMPO DE REEMPLAZO)**

	KM	MESES	COSTO
ACEITE Y FILTRO DE MOTOR			
ACEITE DE CAJA			
FILTRO AIRE			
FILTRO GASOLINA			
LIMPIEZA DE INYECTORES			
MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
MANTENIMIENTO GENERAL			
ALINEACION			
BALANCEO			
PASTILLAS DE FRENOS			
ZAPATAS DE FRENO			
SUSPENSION			
OTRO			

**8. COSTOS GENERALES**

	COSTO
APORTE A COOPERATIVA/COMPAÑÍA MENSUAL	
CUÁL ES EL VALOR DE LA MATRÍCULA DEL VEHÍCULO ANUAL	
CUÁL ES EL VALOR ANUAL DEL SOAT DEL VEHÍCULO	
CUÁL ES EL VALOR DEL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL	
CUÁL ES EL VALOR DE LA REVISIÓN VEHICULAR	
CUÁL ES EL VALOR DEL PERMISO ANUAL DE OPERACIÓN	
VALOR INVERTIDO EN REPUESTOS AL AÑO	
VALOR INVERTIDO EN ACCESORIOS AL AÑO (Radio, luces, etc)	

	SI	NO	COSTO MENSUAL
POSEE RADIOFRECUENCIA?			
POSEE RASTREO SATELITAL?			
LAVADO COMPLETO?			
PULVERIZADO?			
ENGRASADO?			
LATONERIA Y PINTURA?			
SEGURO DE VIDA?			
SEGURO DE SALUD?			
AFILIACION VOLUNTARIA IESS?			
POSEE CHOFER?			
OTROS?			

*GRACIAS POR SU COLABORACIÓN*



### Anexo 3: Metodología fijada por la Agencia Nacional de Tránsito



RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT

#### METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

#### EL DIRECTORIO DE LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACION Y CONTROL DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

#### CONSIDERANDO:

**Que,** el artículo 394 de la Constitución de la República dispone que: "El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias."

**Que,** el artículo 1 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, determina que esta Ley tendrá "por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio- económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos".

**Que,** el artículo 3 de la LOTTTSV determina que el Estado garantizará que la prestación del servicio de transporte público se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas.

**Que,** el artículo 16 de la Ley ibídem determina que la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, es el ente encargado de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional;

**Que,** el numeral 11 del artículo 20 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, señala que es atribución del Directorio de la Agencia Nacional de Tránsito el establecer y fijar las tarifas en cada uno de los servicios de transporte terrestre en el ámbito de su competencia, según los análisis técnicos de los costos reales de operación;

**Que,** el artículo 29 numeral 5 de la LOTTTSV determina como función del Director Ejecutivo el realizar en el ámbito de su competencia los estudios relacionados con la regulación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en sus diferentes clases de servicio, los cuales deberán considerar e incluir análisis técnicos de los costos de operación, que serán puestos a consideración del Directorio de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial para su aprobación, reforma o delegación;

AFA/DRTTTSV  
AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre N04-163 y José Sánchez  
Cajón La Florida, Santiago Interoceánico de Ferrocarril  
Quito - Ecuador  
www.ant.gob.ec

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)



Que, el artículo 30.5 de la LOTTTSV determina como competencia de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos o Municipales el Regular la fijación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en las diferentes modalidades de servicio en su jurisdicción, según los análisis técnicos de los costos reales de operación, de conformidad con las políticas establecidas por el Ministerio del Sector.

Que, mediante resolución N° 001-DIR-2003-CNTTT de 22 de enero de 2003, el ex Consejo Nacional de Tránsito fijó los valores de las tarifas de transporte público en sus diferentes modalidades.

Que, mediante memorando N° ANT-DEP-2013-0371 de fecha 19 de junio de 2014 la Dirección de Estudios y Proyectos remite la metodología para la fijación de tarifas de transporte terrestre comercial en taxis convencionales en Ecuador, con el propósito primordial de brindar a la ciudadanía ecuatoriana accesibilidad a servicios de calidad en condiciones justas y equitativas.

En uso de sus atribuciones legales y reglamentarias:

**RESUELVE:**

**METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)**

**Artículo 1.-** Establecer la metodología de cálculo para la definición de tarifas por concepto de la prestación del servicio de transporte comercial en taxis convencionales, la misma que será de aplicación a nivel nacional y de observancia obligatoria para la Agencia Nacional de Tránsito y Gobiernos Autónomos Descentralizados que hayan asumido la competencia, en cada una de sus jurisdicciones.

**Artículo 2.-** Para efectos de la presente resolución se entenderán los siguientes conceptos:

1. **CARRERA:** Traslado de pasajeros en una unidad de taxi debidamente autorizada, de un punto a otro, pudiendo ser la misma: corta, intermedia o larga.
2. **CARRERA MÍNIMA:** Valor monetario mínimo que el usuario de este medio de transporte debe pagar por trasladarse de un punto a otro.
3. **CÁLCULO DE LA OFERTA DE KILÓMETROS:** Información referente al recorrido del automotor en kilómetros y el uso del mismo durante la prestación del servicio.
4. **COSTOS OPERACIONALES.-** Los costos operacionales de una unidad de taxi se componen de los siguientes subtipos de costos: costos fijos, costos variables y costos de capital.
5. **COSTOS FIJOS.-** Rubros monetarios en los que el propietario de una unidad de taxi incurre de manera obligatoria e independiente del nivel de operaciones del vehículo, para la prestación del servicio: mano de obra, seguros, legalización, gastos administrativos y gastos operativos.
6. **COSTOS VARIABLES:** Rubros de gasto que se modifican de acuerdo a la magnitud y variaciones en la cantidad de kilómetros recorridos del automotor



RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT  
METODOLOGIA PARA LA FIJACION DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AFA/DRTTTSV  
AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Pichincha Sur N° 103 y José Sánchez  
Sector La Piedad, antiguo Instituto de PEREYPO  
Quito - Ecuador  
www.ant.gob.ec



- durante la prestación del servicio, entre los cuales se considera: Combustible, rodamiento, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.
7. **COSTOS DE CAPITAL:** Rubros destinados por el propietario del vehículo al cumplimiento de obligaciones financieras generadas a partir de la adquisición del automotor, a modo de amortización, que genera además un porcentaje de beneficio directo para el propietario que se denomina "rentabilidad".
  8. **COSTO POR KILÓMETRO RECORRIDO:** Valor monetario que representa cada kilómetro que recorre el vehículo durante la prestación del servicio, considerando todos los costos fijos, variables y de capital calculados.
  9. **ARRANCADA:** Cálculo monetario como resultado del tiempo que la unidad de taxi transita sin pasajeros. Es el primer rubro que se incorpora al valor de la tarifa, ya que es generado cuando inicia el servicio sin surgir variación alguna por la distancia recorrida entre el lugar de partida y el destino final.
  10. **COSTO MINUTO DE ESPERA:** Valoración monetaria del tiempo que la unidad de taxi se detiene durante la prestación de servicio, sin que finalice la carrera o llegue al destino final.

**Artículo 3.-** Previo al cálculo de la tarifa, el organismo de tránsito competente deberá obtener los valores por los componentes de "Oferta de Kilómetros" y "Costos Operacionales de la Unidad de Taxi", dando observancia a las siguientes fórmulas y conceptos:

**1. CÁLCULO DE LA OFERTA DE KILÓMETROS:**

$$Kdía = \sum (NCC \times KmCC) + (NCI \times KmCI) + (NCL \times DKmCL)$$

$$Kmes = \left[ \sum (NCC \times KmCC) + (NCI \times KmCI) + (NCL \times DKmCL) \right] \times Dlab$$

$$NC = \sum (NCC + NCI + NCL)$$

$$\%NO = \frac{Krsp}{\sum (Krsp + Krcp)} \times 100$$

**Kdía:** Es el número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi promedio durante un día a razón de realizar la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi.

**Kmes:** Es el número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi promedio durante un mes a razón de realizar la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi.

**NC:** Número total de carreras realizadas durante el día

**NCC:** Es el número de carreras cortas realizadas por la unidad de taxi promedio durante el día.

**KmCC:** Es el número promedio de kilómetros recorridos en carreras cortas realizadas por la unidad de taxi.

**NCI:** Es el número de carreras intermedias realizadas por la unidad de taxi promedio durante el día.

**KmCI:** Es el número promedio de kilómetros recorridos en carreras intermedias realizadas por la unidad de taxi.

  
 AFA/DRITTSV  
 AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO  
 Dirección de Strategia General  
 Av. Mariscal Sucre N54-103 y Jose Surochay  
 Sector La Policia, Antigua Instituciones de FERREPO  
 Quito - Ecuador  
 www.ant.gob.ec

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT  
 METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)



**NCL:** Es el número de carreras largas realizadas por la unidad de taxi promedio durante el día.

**KmCL:** Es el número promedio de kilómetros recorridos en carreras largas realizadas por la unidad de taxi.

**Dlab:** Número de días que labora una unidad promedio al mes.

**%NO:** Porcentaje de no ocupación del taxi en una carrera.

**Krsp:** Kilómetros recorridos sin pasajeros.

**Krcp:** Kilómetros recorridos con pasajeros.

## 2. COSTOS OPERACIONALES:

$$CO = \sum (Cfi + Cvi + Cci)$$

**CO:** Costos Operacionales Mensuales

**Cfi:** Costos fijos mensuales

**Cvi:** Costos variables mensuales

**Cci:** Costos de capital mensual

## 3. COSTOS FIJOS:

$$Cfi = \sum (MO + Seg + Leg + GA + GOP)$$

**Cfi:** Costos fijos mensuales

**MO:** Gasto mensual en mano de obra

**Seg:** Gasto en seguros para el vehículo

**Leg:** Gastos en legalización

**GA:** Gastos administrativos

**GOP:** Gastos operativos

## 4. COSTOS VARIABLES:

$$Cvi = \sum (Com + Rod + MPre + Mco)$$

**Cvi:** Costos variables mensuales

**Com:** Gasto en combustible

**Rod:** Gasto en rodamiento

**MPre:** Mantenimiento preventivo

**Mco:** Mantenimiento correctivo

## 5. COSTOS DE CAPITAL:

$$Ck = t_c \frac{CP}{CP + D} + Kd (1 - If) \frac{D}{CP + D}$$

**Ck** = Costo de Capital

**tc** = Tasa de Interés Real

**CP** = Capital Propio

**D** = Endeudamiento

**Kd** = Interés de Deuda

**If** = Impuesto Fiscal (SRI)



**Artículo 4.- CÁLCULO DE LA TARIFA:** La contraprestación económica de la carrera en taxi convencional se justificará técnicamente por la sumatoria de tres rubros: Costo por kilómetro recorrido, arrancada y costo por minuto de espera. Para su definición se contará previamente con la información de "Oferta de Kilómetros" y "Costos Operacionales", a través de las siguientes fórmulas:

**1. TARIFA MÍNIMA DE CARRERA:**

$$TMC = \sum (Ar + (Ck \times Kmrcp) + (Cme \times Mmecip))$$

**TMC:** Tarifa Mínima de Carrera

**Ar:** Arrancada

**Ck:** Costo Kilómetro Recorrido

**Kmrcp:** Número de kilómetros recorridos en la carrera realizada

**Cme:** Costo Minuto de Espera

**Mmecip:** Número de minutos de espera en carrera realizada

**2. COSTO POR KILÓMETRO RECORRIDO**

$$Ck = \frac{\sum(Cfi + Cvi + Cci)}{Kmes}$$

**Ck:** Costo kilómetro recorrido

**Cfi:** Costos fijos mensuales

**Cvi:** Costos variables mensuales

**Cci:** Costos de capital mensual

**Kmes:** Es el número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi promedio durante un mes a razón de realizar la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi.

**3. ARRANCADA:**

$$Ar = \frac{Ck \times (\%NO \times Kdía)}{NC}$$

**Ck:** Costo kilómetro recorrido

**% NO:** Porcentaje de no ocupación del taxi en una carrera

**Kdía:** Es el número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi promedio durante un día a razón de realizar la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi.

**NC:** Número total de carreras realizadas durante el día

**4. COSTO MINUTO DE ESPERA:**

$$Cme = \frac{Kdía \times Ck}{12h \times 60min}$$

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AFA/DRITTSV

AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Sotelo  
Sector La Piedad, antiguas instalaciones de FERREPO  
Quito - Ecuador  
www.ant.gob.ec



**Kdía:** Es el número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi promedio durante un día a razón de realizar la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi.

**Ck:** Costo kilómetro recorrido

**12h:** Doce horas

**60min:** Sesenta minutos

**Artículo 5.-** Conforme las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, los Gobiernos Autónomos Descentralizados que hayan asumido la competencia, fijarán las tarifas por los servicios de transporte terrestre comercial en taxi convencional, dentro de su jurisdicción, en observancia estricta a la metodología dispuesta en los artículos precedentes y al tenor del análisis técnico contenido en el estudio que motivó la presente Resolución, que pasa a formar parte habilitante de éste instrumento (Anexo 1).

**DISPOSICIONES GENERALES:**

**PRIMERA.-** Notificar con el contenido de la presente Resolución a los Gobiernos Autónomos Descentralizados que hayan asumido la competencia y a las Unidades Administrativas de la Agencia Nacional de Tránsito.

**SEGUNDA.-** Encárguese de la socialización de la presente Resolución a la Dirección de Regulación del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, a la Dirección de Estudios y Proyectos y a la Dirección de Transferencia de Competencias de la Agencia Nacional de Tránsito.

La presente Resolución, entrará en vigencia a partir de su expedición, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dado y firmado en la ciudad de Quito, Distrito Metropolitano, a los 27 días del mes de junio de 2014, en la Sala de Sesiones de la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en su Sexta Sesión Ordinaria de Directorio.

  
Ing. Gustavo Hinostroza López  
**PRESIDENTE DEL DIRECTORIO**

  
Abg. Héctor Solórzano Camacho  
**SECRETARIO DEL DIRECTORIO**



RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre NS4-103 y José Sánchez  
Sector La Puliza, antiguas instalaciones de FERREPO  
Quito - Ecuador  
[www.ant.gob.ec](http://www.ant.gob.ec)



ANEXO 1

METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE TARIFA DE TRANSPORTE TERRESTRE  
COMERCIAL DE TAXI EN ECUADOR

**ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA  
MATRIZ TARIFARIA**

JUNIO 2014

  
AFA/DRTTTSV  
AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Direccion de Secretarías General  
Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Sánchez  
Sector La Pulida, antiguas instalaciones de FERREYDO  
Quito - Ecuador  
[www.ant.gob.ec](http://www.ant.gob.ec)

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

|



Contenido

1 INTRODUCCIÓN ..... 3

1.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO ..... 3

1.3 BASE LEGAL ..... 3

2. MARCO CONCEPTUAL ..... 4

3. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA METODOLOGÍA ..... 4

3.1 COMPONENTES NECESARIOS PARA CÁLCULO DE TARIFA ..... 5

3.1.1 OFERTA DE KILÓMETROS ..... 5

3.1.2 COSTO OPERACIONALES ..... 6

3.1.2.1 COSTOS FIJOS ..... 6

3.1.2.2 COSTOS VARIABLES ..... 10

3.1.2.3 COSTO DE CAPITAL ..... 13

3.2 CÁLCULO DE LA TARIFA MÍNIMA DE CARRERA EN TAXI CONVENCIONAL ..... 15

3.2.1 COSTO POR KILÓMETRO RECORRIDO ..... 15

3.2.2 ARRANCADA ..... 16

3.2.3 COSTO MINUTO DE ESPERA ..... 16

4. FUENTES DE INFORMACIÓN ..... 17

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AFA/DRTTTSV

AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre N34-103 y José Sánchez  
Sector La Pailón, antiguas instalaciones de PEREPRO  
Quito – Ecuador  
www.ant.gob.ec



1 INTRODUCCIÓN

La Agencia Nacional de Tránsito como ente regulador y planificador, entre sus competencias está la de efectuar estudios relacionados con la regulación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en sus diferentes clases de servicio.

1.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO

Establecer una metodología de cálculo para tarifas en taxis convencionales, que permita regular a nivel nacional una tarifa real del servicio de transporte comercial en taxis convencionales, herramienta que la Agencia Nacional de Tránsito dentro de sus competencias proporcionará a los Gobiernos Autónomos Descentralizados, siendo el propósito primordial brindar a la ciudadanía ecuatoriana accesibilidad a servicios de calidad en condiciones justas y equitativas.

1.3 BASE LEGAL

Resolución vigente tarifas:

Que el ex Consejo Nacional de Tránsito hoy ANT, con Resolución No. 001-DIR-2003-CNTTT de enero 22 de 2003, fijó los valores de las tarifas de transporte público en sus diferentes modalidades, sin considerarse una matriz tarifaria para cada caso.

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA

Que la Constitución de la República del Ecuador en su Art. 394 establece que: "El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias".

Que la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial determina:

Art. 3.- El Estado garantizará que la prestación del servicio de transporte público se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas.

Art. 16.- La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, es el ente encargado de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, en el ámbito de sus competencias, con sujeción a las políticas emanadas del Ministerio del Sector; así como del control del tránsito en las vías de la red estatal-troncales nacionales, en coordinación con los GAD'S y tendrá su domicilio en el Distrito Metropolitano de Quito.

La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial es una entidad autónoma de derecho público, con personería jurídica, jurisdicción nacional, presupuesto, patrimonio y régimen administrativo y financiero propios.

Art. 29.- Son funciones y atribuciones del Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial las siguientes:

Realizar en el ámbito de su competencia los estudios relacionados con la regulación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en sus diferentes clases de servicio, los cuales deberán considerar e incluir análisis técnicos de los costos de operación, que serán puestos a

Handwritten signature and stamp of the General Secretariat of the National Agency of Transit.

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Sánchez  
Sector La Pulida, antiguas instalaciones de FERREPO  
Quito - Ecuador  
www.ant.gob.ec



consideración del Directorio de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial para su aprobación, reforma o delegación;

**Art. 30.5.-** Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán las siguientes competencias:

- h) Regular la fijación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en sus diferentes modalidades de servicio en su jurisdicción, según los análisis técnicos de los costos reales de operación, de conformidad con las políticas establecidas por el Ministerio del Sector

## 2. MARCO CONCEPTUAL

Es fundamental conceptualizar algunos términos utilizados dentro de la metodología de cálculo tarifario de taxis convencionales propuesta, a fin de comprender cada una de las variables que forman parte del modelo tarifario.

**Taxi Convencional.-** es un servicio altamente utilizado en las ciudades del país, con una importante flota a nivel nacional. Según la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en el 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, en los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento. Dentro de esta clasificación, entre otros, se encuentran el servicio de taxis, los cuales serán prestados únicamente por compañías y cooperativas autorizadas para tal objeto y que cumplan con los requisitos y las características especiales de seguridad establecidas por la Comisión Nacional.

**Carrera.-** Es el traslado de pasajeros en un taxi de un punto a otro (Origen – Destino). Para llevar a cabo la presente metodología dividiremos en tres tipos de carreras, bajo las siguientes denominaciones:

- Carrera Corta
- Carrera Intermedia
- Carrera Larga

## 3. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA METODOLOGÍA

En la actualidad no existe una única metodología para el cálculo monetario de la tarifa de taxis convencionales, debido en gran parte a las realidades socio-económicas distintas de cada sociedad, ciudad o país. Sin embargo existen varios estudios técnicos realizados a nivel internacional que tratan de establecer una cuantía monetaria para el cobro por el servicio de transporte en taxis convencionales, la cual se encuentre justificada técnicamente en base a operaciones estadísticas y matemáticos.

Tomando como referencia algunos documentos elaborados anteriormente por investigadores, entidades y organizaciones tanto públicas como privadas a nivel internacional, se procede a construir la metodología para el cálculo de la tarifa de taxis convencionales en el Ecuador.

  
 AFA/DRTTTSV  
 AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
 Dirección de Secretaría General  
 Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Sánchez  
 Sector La Piedad, antiguas instalaciones de FEREXPO  
 Quito – Ecuador  
 www.ant.gob.ec

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

### 3.1 COMPONENTES NECESARIOS PARA CÁLCULO DE TARIFA

Existe dos grandes componentes que sirven de insumo fundamental para calcular la tarifa de taxis convencionales, estos se denominan "Oferta de Kilómetros" y "Costos Operacionales de la Unidad de Taxi".

#### 3.1.1 OFERTA DE KILÓMETROS

Está conformada con información referente al recorrido del automotor en kilómetros y la utilización del mismo en el día a día, para esto es necesario identificar la siguiente información:

Tabla 1 Información Necesaria para el cálculo de la Oferta de Kilómetros

Número de días que labora una unidad promedio al mes	
Carreras Cortas	Número de carreras
	Distancia promedio en kilómetros recorridos
Carreras Intermedias	Número de carreras
	Distancia promedio en kilómetros recorridos
Carreras Largas	Número de carreras
	Distancia promedio en kilómetros recorridos
Total de kilómetros recorridos al día por la unidad sin pasajeros (desde que inicia sus labores hasta que culminan)	
Total de kilómetros recorridos al día por la unidad con pasajeros (desde que inicia sus labores hasta que culminan)	

Con esta información se procede a calcular los kilómetros recorridos por una unidad de taxi promedio durante un mes, de acuerdo con las siguientes ecuaciones:

$$K_{día} = \sum (NCC \times KmCC) + (NCI \times KmCI) + (NCL \times DKmCL)$$

$$K_{mes} = \left[ \sum (NCC \times KmCC) + (NCI \times KmCI) + (NCL \times DKmCL) \right] \times D_{lab}$$

$$NC = \sum (NCC + NCI + NCL)$$

$$\%NO = \frac{K_{rsp}}{\sum (K_{rsp} + K_{rcp})} \times 100$$

Dónde:

**K<sub>día</sub>**: Es el número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi promedio durante un día a razón de realizar la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi convencional.

**K<sub>mes</sub>**: Es el número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi convencional promedio durante un mes a razón de realizar la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi convencional.

**NC**: Número total de carreras realizadas durante el día

RFA/DRITTSV  
 AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO  
 Dirección de Secretaría General  
 Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Sánchez  
 Sector La Pulchra, antiguas instalaciones de FEREXPO  
 Quito - Ecuador  
[www.ant.gob.ec](http://www.ant.gob.ec)

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
 METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)



**NCC:** Es el número de carreras cortas realizadas por la unidad de taxi convencional promedio durante el día.  
**KmCC:** Es el número promedio de kilómetros recorridos en carreras cortas realizadas por la unidad de taxi convencional.  
**NCI:** Es el número de carreras intermedias realizadas por la unidad de taxi convencional promedio durante el día.  
**KmCI:** Es el número promedio de kilómetros recorridos en carreras intermedias realizadas por la unidad de taxi convencional.  
**NCL:** Es el número de carreras largas realizadas por la unidad de taxi convencional promedio durante el día.  
**KmCL:** Es el número promedio de kilómetros recorridos en carreras largas realizadas por la unidad de taxi convencional.  
**Dlab:** Número de días que labora una unidad de taxi promedio al mes.  
**%NO:** Porcentaje de no ocupación del taxi convencional durante su jornada laboral.  
**Krsp:** Kilómetros recorridos sin pasajeros al día  
**Krcp:** Kilómetros recorridos con pasajeros al día.

### 3.1.2 COSTO OPERACIONALES

Los costos operacionales del vehículo se refieren a todos los rubros que se incurren para mantener en actividad la prestación del servicio de transporte comercial con la modalidad de taxi convencional por parte de una unidad.

Los costos operacionales de una unidad de taxi convencional se componen de los siguientes subtipos de costos:

- Costos Fijos
- Costos Variables
- Costos de Capital

Los costos operacionales de la actividad de un vehículo destinado al servicio comercial de taxis convencionales se calculan bajo la siguiente ecuación:

$$CO = \sum (Cfi + Cvi + Cci)$$

Dónde:

**CO:** Costos Operacionales Mensuales  
**Cfi:** Costos fijos mensuales  
**Cvi:** Costos variables mensuales  
**Cci:** Costos de capital mensual

#### 3.1.2.1 COSTOS FIJOS

Son los rubros monetarios que el propietario de una unidad de taxi incurre de manera obligatoria e independientemente del nivel de operaciones del taxi, para poder realizar la prestación del servicio. A continuación se detalla la fórmula de cálculo de los costos fijos, así como una tabla con los diferentes costos fijos con sus diferentes componentes:

$$Cfi = \sum (MO + Seg + Leg + GA + GOP)$$

Dónde:

  
 AFA/DRTTTSV  
 AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
 Dirección de Secretaría General  
 Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Sánchez  
 Sector La Piedad, Antiguas Instalaciones de FERREPO  
 Quito - Ecuador  
 www.ant.gob.ec

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
 METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)



**Cfi:** Costos fijos mensuales  
**MO:** Gasto mensual en mano de obra  
**Seg:** Gasto en seguros para el vehículo  
**Leg:** Gastos en legalización  
**GA:** Gastos administrativos  
**GOP:** Gastos operativos

Tabla 2 Desagregación del Costo Fijo conformado para el estudio

a) Mano de Obra	Sueldo del conductor
b) Seguros	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito
	Seguro Privado Anual
c) Legalización	Matriculación Vehicular
	Permisos de Operación & Habilitación
	Revisión Vehicular
	Impuesto Fiscal
d) Gastos Administrativos	Cuotas Sociales
	Otros Gastos Administrativos
e) Gastos Operativos	Comunicación de Radios
	Kit de Seguridad de la Agencia Nacional de Tránsito
	Taxímetro Factúrelo
	Garaje

a) Mano de Obra

**Sueldo del Conductor:** Es el costos de realizar un trabajo, en cuyo caso, estaría dado por el sueldo del operador o mecánico del vehículo. Salario mensual de conductor, según la Comisión Sectorial No. 17 "Transporte, Almacenamiento y Logística", se sustenta en la siguiente tabla:

Tabla 3 Costos Revisión Técnica Vehicular

CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	CÓDIGO IESS	SALARIO MINIMO SECTORIAL 2013
CHOFER: taxis convencionales, ejecutivos	C3	1716950001004	\$ 469,23

Fuente: Comisión Sectorial No. 17 "Transporte, Almacenamiento y Logística"

b) Seguros

**Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito:** es un seguro para víctimas de accidentes de tránsito. Ampara a todos los ecuatorianos, sean conductores, pasajeros o peatones. Según el Decreto Ejecutivo No. 809, en el Art. 29, inciso 2, se fijan las tarifas de primas para vehículos en los Art. 103 y 111 del Reglamento General a la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre y que presten servicio público de alquiler.

Tabla 4 Tarifa de Primas

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
 METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AFA/DRITTSV

AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
 Dirección de Secretarías General  
 Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Simón  
 Sector La Piedad, antiguas instalaciones de FEREXP  
 Quito - Ecuador  
 www.ant.gob.ec



TIPO	MODALIDAD	CILINDRAJE (CC)	PRIMA
Vehículos hasta 5 pasajeros, de 0 a 9 años	Taxis, turismo y vehículos de alquiler (renta)	Menos de 1500	\$ 46,51
		1500 a 2499	\$ 58,75
		2500 o más	\$ 73,44
Vehículos hasta 5 pasajeros, de más de 9 años	Taxis, turismo y vehículos de alquiler (renta)	Menos de 1500	\$ 61,20
		1500 a 2499	\$ 73,44
		2500 o más	\$ 85,68

Fuente: Decreto Ejecutivo No. 809

**Seguro Privado Anual:** Seguro para vehículos motorizados con cobertura "todo riesgo", que protege el vehículo contra cualquier eventualidad relacionada con: daños propios, daños a terceros (lesiones o daños materiales), lesiones a ocupantes del vehículo, servicios y beneficios adicionales.

**c) Legalización**

**Matriculación Vehicular:** El valor de la matrícula incluye varios rubros que se pagan como requisito para la matriculación de un vehículo. Estos rubros recaudados son transferidos a los distintos partícipes, los mismos que se detallan a continuación:

Tabla 5 Rubro considerados en la matrícula del vehículo

RUBRO	CORRESPONDIENTE A:
Impuesto a la propiedad de Vehículos Motorizados de Transporte Terrestre	Administrado por el Servicio de Rentas Internas
Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular	Administrado por el Servicio de Rentas Internas
Tasa por Matriculación	Agencia Nacional de Tránsito ANT, o Comisión de Tránsito del Ecuador CTE
Impuesto al Rodaje	Municipio del Cantón de Matriculación correspondiente. En caso de no existir convenio de recaudación con el SRI, se pagará directamente en el Municipio
Tasa	Junta de Beneficencia de Guayaquil sólo a vehículos de la provincia del Guayas

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

**Permisos de Operación y Habilitación:** Según la Resolución No. 168-DIR-2013-ANT, Cuadro Tarifario, Art. 1, se aprobó el cuadro tarifario para el año fiscal 2014 en el cual se detalla el permiso de operación de vehículos de transporte público fijado en veinte y siete dólares americanos.

**Revisión Vehicular:** La Revisión Técnica Vehicular tiene por objeto primordial garantizar las condiciones mínimas de seguridad de los vehículos, basadas en los criterios de diseño y fabricación de los mismos; además, comprobar que cumplen con las normas técnicas y jurídicas que les incumbe y que mantienen un nivel de emisiones



RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AF/A/DRTT/SV  
AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre N54-163 y José Sábido  
Sector La Piedad, antiguas instalaciones de FERREPO  
Quito - Ecuador  
www.ant.gob.ec



contaminantes por debajo de los límites máximos establecidos en las regulaciones vigentes.

Según la Resolución No. 062-DIR-2014-ANT, se estipulan las tarifas para taxis:

Tabla 6 Rubros considerados en la matrícula del vehículo

ÍTEM	PRODUCTOS O SERVICIOS	VALOR
13.01.08.17	Revisión Técnica Vehicular – Taxis, busetas, furgonetas, camioneta de alquiler (Semestral)	\$ 18,19

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

**Impuesto Fiscal:** El Impuesto a la Propiedad de los Vehículos motorizados de transporte Terrestre y de carga, es un impuesto que debe ser pagado en forma anual por los propietarios de estos vehículos, independiente de la validez que tenga la matrícula del vehículo.

La base imponible para el cálculo del impuesto corresponde al avalúo del vehículo determinado por el SRI. Para el caso de vehículos nuevos, el avalúo corresponde al mayor precio de venta al público informado por los comercializadores, mientras que para vehículos de años anteriores, el avalúo corresponde al mayor precio de venta informado menos la depreciación anual del 20% sin que el valor residual sea inferior al 10% del precio informado inicialmente.

Una vez establecido el avalúo se calcula el impuesto de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 7 Base Imponible para el Impuesto Fiscal sobre Taxis

BASES IMPONIBLE (AVALUO)		TARIFA	
Desde USD (Fracción Básica)	Hasta USD	Sobre la Fracción Básica (USD)	Sobre la Fracción Excedente (%)
0	4.000	0	0,5
4.001	8.000	20	1,0
8.001	12.000	60	2,0
12.001	16.000	140	3,0
16.001	20.000	260	4,0
20.001	24.000	420	5,0
24.001	En adelante	620	6,0

Fuente: Servicio Rentas Internas (SRI) 2014

d) Gastos Administrativos

**Cuotas Sociales:** Corresponden a los rubros basados de acuerdo a los Estatutos o Reglamentos Internos de las Empresas de Taxis Convencionales en Ecuador, dónde estipulan un cobro del ingreso a nuevos socios y cuotas anuales de administración.

e) Gastos Operativos

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AFA/DRITTSV

AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Sánchez  
Sector La Pailón, antiguas instalaciones de FEREXPO  
Quito - Ecuador  
[www.ant.gob.ec](http://www.ant.gob.ec)



**Comunicación a través de Radios:** Es un sistema de comunicación aplicado por las empresas del servicio comercial de taxis convencionales, la cual consiste en entregar al taxista o conductor un radiocalizador mediante el cual estará en contacto con un call center que le facilitará su trabajo en todos los aspectos posibles.

Algunas ventajas y oportunidades que brinda este servicio, es la seguridad y confianza tanto para el conductor como para el usuario, aumento de sus ingresos realizando reservas de servicios emitidos a través del sistema, solo se le será brindado el servicio a un conductor el cual esté más cerca al usuario.

**Kit de Seguridad (ANT):** El kit de seguridad para el transporte público y comercial, ha sido proporcionado por el proyecto "Seguridad Integral para el Transporte Público y Comercial" a cargo de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (ANT); con el objetivo principal de aportar al mejoramiento de la seguridad ciudadana y al mejoramiento de la planificación, control, gestión del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.

El Kit de Seguridad está compuesto por: 2 cámaras de video, botones de auxilio (1 en buses y 3 en taxis), 1 Grabador digital de video, 1 GPS y un UPS. Es importante mencionar que para los transportistas el kit de seguridad será entregado e instalado SIN COSTO. Pero es importante recalcar que la transmisión de datos de los equipos será pagada por la ANT durante el primer año y a partir del segundo año los transportistas deberán cancelar alrededor de \$40 dólares por vehículo y por año directamente a la operadora de datos móviles (CNT), valor que aún no ha sido estimado y oficializado por el Directorio de la ANT.

**Taxímetro Factúrelo:** Es un instrumento de medición y control instalado en los vehículos de servicio de transporte, que progresivamente suman e indican en todo instante el valor que debe pagar el usuario considerando las variables de distancia recorrida y tiempo de funcionamiento del servicio, independientemente de cualquier valor extra autorizado.

**Garaje:** En relación con los vehículos, es importante considerar el rubro dirigido al espacio físico donde se deja el vehículo por un tiempo indeterminado cuando el vehículo no está de servicio.

3.1.2.2 COSTOS VARIABLES

Los costos variables son aquellos rubros que dependen del nivel de actividad que presta el transporte de taxi, su relación es directamente proporcional, ya que, si el nivel de actividad crece, este valor también lo hace y viceversa.

Dentro de los costos variables se considera los siguientes rubros:

a)	Combustible
b)	Rodamiento
c)	Mantenimiento Preventivo
d)	Mantenimiento Correctivo

Y se calcula en base a la siguiente ecuación:

$$Cvi = \sum (Com + Rod + MPre + Mco)$$

  
AFA/DRTTTSV  
AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre N24-103 y José Simeón  
Sector La Pulchra, antiguas instalaciones de FERREPRO  
Quito - Ecuador  
www.ant.gob.ec

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)



Dónde:

- Cvi:** Costos variables mensuales
- Com:** Gasto en combustible
- Rod:** Gasto en rodamiento
- MPre:** Mantenimiento preventivo
- Mco:** Mantenimiento correctivo

**a) Combustible**

Se refiere a los rubros de dinero destinados a la compra diaria de combustible para el normal funcionamiento del automotor y continuidad de la actividad económica de servicio de transporte comercial de taxi convencional.

El costo del combustible dependerá de la potencia del motor, de las condiciones de trabajo y del valor unitario del combustible. Para lo cual se realizará mediciones directas del rendimiento en el consumo de combustible con relación al cilindraje del vehículo promedio utilizado para esta actividad, en el caso de Taxis Convencionales, será la cilindrada (L), de  $1.4 < L < 2.0$ .

Tabla 8 Funciones de los factores de consumo de combustible de vehículos ligeros según cilindrada y velocidad

CILINDRADA (L)	RANGO DE VELOCIDADES (km/h)	FACTOR DE CONSUMO (g/km)
< 1.4	5 a 12.3	$329.451 - 39.093V + 1.531V^2$
	12.3 a 130	$98.336 - 1.604V + 0.0106V^2$
1.4 < L < 2.0	5 a 13.1	$428.06 - 46.696V + 1.697V^2$
	13.1 a 130	$135.44 - 2.314V + 0.0144V^2$
> 2.0	5 a 12.7	$605.57 - 70.09V + 2.645V^2$
	12.7 a 130	$181.85 - 3.398V + 0.0209V^2$

Fuente: Normativa EURO 4, Manual "EMEP-CORINAIR Emission Inventory Guidebook"

**b) Rodamiento**

Se refiere a los rubros destinados a la adquisición de neumáticos y rodamientos más conocidos como rulimanes que son una parte fundamental para el correcto funcionamiento del vehículo y las condiciones adecuadas del automotor.

**c) Mantenimiento Preventivo**

Corresponden a los rubros destinados a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. Se realiza en vehículos con el objetivo de evitar o mitigar las consecuencias de los fallos, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran. Las tareas de mantenimiento preventivo incluyen acciones como cambio de piezas desgastadas, cambios de aceites y lubricantes. En la siguiente tabla se describe los ítems que componen el mantenimiento preventivo de un automotor:

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)



AFA/DRITTSV

AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Sánchez  
Sector La Piedad, antiguas instalaciones de FEREXPO  
Quito - Ecuador  
[www.ant.gob.ec](http://www.ant.gob.ec)



Tabla 9 Rubros considerados como parte del mantenimiento preventivo

Aceite de motor
Aceite de caja
Aceite hidráulico
Engrase general
Filtro de aceite de motor
Filtro de aire
Filtro de combustible
Refrigerante de motor
Zapatas
Pastillas
Kit de embrague
Baterías
Banda de Accesorios
Banda de Distribución
Rectificación de tambores
Chequeo Sistema eléctrico
Amortiguadores
Rotulas de dirección
Alineación
Balaceo
Calibración de válvulas motor
Calibración y mantenimiento de caja
Lavado motor/carrocería
Engrasado puntas ejes
Chequeo alternador
Reemplazo de bujes de suspensión (Kit)
Limpieza de inyectores
Rectificación de Discos de Freno
Terminales de dirección

**d) Mantenimiento Correctivo**

Corresponde a los rubros destinados a corregir los defectos observados en los vehículos; consiste en localizar averías o defectos y corregirlos o repararlos. Se realiza luego que ocurra una falla o avería en el vehículo que por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo, presenta costos por reparación y repuestos no presupuestadas, pues implica el cambio de algunas piezas del equipo.

En la siguiente tabla se describe los ítems que componen el mantenimiento correctivo de un automotor:

Tabla 10 Rubros considerados como parte del mantenimiento correctivo

Reemplazo de bomba de inyección
Reparación del motor
Reparación de caja
Cambios de Disco de Freno (Delantero)
Cambio de Tambores de Freno (Posterior)

  
 AFA/DRTTTSV  
 AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
 Dirección de Secretaría General  
 Av. Mariscal Sucre 154-103 y José Simeón  
 Sector La Pulchra, antiguas instalaciones de FEREXPO  
 Quito - Ecuador  
 www.ant.gob.ec

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)



### 3.1.2.3 COSTO DE CAPITAL

El costo de capital es la tasa mínima de rendimiento requerido sobre los distintos tipos de financiamiento, lo cual permite al propietario del vehículo hacer frente al costo de los recursos financieros necesarios para afrontar la inversión. Este valor se expresa en porcentaje. Para calcular el costo de capital se utilizará la siguiente fórmula:

$$Ck = t_c \frac{CP}{CP + D} + Kd (1 - If) \frac{D}{CP + D}$$

Dónde:

- Ck = Costo de Capital
- tc = Tasa de Interés Real
- CP = Capital Propio
- D = Endeudamiento
- Kd = Interés de Deuda
- If = Impuesto Fiscal (SRI)<sup>1</sup>

Es necesario tomar en cuenta el financiamiento que se realiza para la adquisición del vehículo, por lo que un porcentaje pertenecerá al Endeudamiento y otro al Capital Propio.

#### Recuperación de Capital

Es un indicador con el cual se puede medir la liquidez y riesgos que incide una determinada actividad comercial. Determina el tiempo de recuperación de la inversión. El criterio de decisión para la toma de decisiones mediante este indicador se basa en que si el periodo de recuperación del proyecto es menor que el periodo de recuperación máximo permitido, el proyecto se acepta, de lo contrario se rechaza.

Para el cálculo de la Recuperación de Capital se utilizará la siguiente fórmula, cuyo resultado se expresa en valor monetario:

$$Rc = \frac{Va (1 + r)^n r - Vs}{(1 + r)^n - 1}$$

Dónde:

- Rc = Recuperación de Capital
- Va = Valor actual del vehículo
- Vs = Valor de salvamento (depende de la inversión, esta expresado en un valor monetario)
- n = vida útil del vehículo
- r = tasa de interés nominal o real

#### Plan Renova

Dentro de la Recuperación de Capital y con el fin de renovar el parque automotor del sector público y *comercial*, el Gobierno Nacional creó un programa implementado, mediante la salida de vehículos que prestan servicio de transporte público y *comercial* que son sometidos al

<sup>1</sup> Los choferes profesionales, propietarios de vehículos de transporte comercial tienen una exoneración del 100% del Impuesto Fiscal.

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AFA/DRITTSV

AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Sánchez  
Sector La Piedad, antiguas instalaciones de FEREXPO  
Quito - Ecuador  
[www.ant.gob.ec](http://www.ant.gob.ec)



proceso de chatarrización, recibiendo a cambio, un incentivo económico que permite acceder a vehículos nuevos de producción nacional a precio preferencial, mediante la exoneración de aranceles para vehículos importados que garanticen las condiciones de seguridad, confort, buen servicio y mejoras al medio ambiente, lo cual beneficia a los propietarios de taxis convencionales en el país.

Los requisitos para la chatarrización son los siguientes (en dónde se incluye a taxis):

- Obligatoriamente aquellos vehículos que hayan superado su vida útil.
- De manera voluntaria, los vehículos que tengan una antigüedad mínima de 10 años y quieran acogerse al Plan Renova.
- Obligatoriamente, los vehículos que hubieran sufrido un daño material que se considere como pérdida total por parte de la aseguradora.
- Los vehículos deberán entregarse en las empresas autorizadas ANDEC y ADELCA por parte del propietario del vehículo.

Los valores asignados de incentivo financiero por chatarrización para taxis son:

Tabla 11 Valores asignados de incentivo financiero por chatarrización en dólares

VALORES ASIGNADOS DE INCENTIVO FINANCIERO POR CHATARRIZACIÓN EN DÓLARES	
Rango de años	TAXIS Y CARGA LIVIANA
	Liviano (Automóvil, Camioneta)
Desde 30	3.527,00
De 25 a 29	3.206,00
De 20 a 24	2.915,00
De 15 a 19	2.650,00
De 10 a 14	2.409,00

**Rentabilidad**

La rentabilidad muestra el rendimiento del capital que el propietario del vehículo obtiene de la inversión realizada. Para determinar este factor se realiza la relación entre los beneficios que proporcionan la actividad económica de un taxi convencional y la inversión que se ha realizado en un inicio el propietario.

Esta cifra es porcentual y se calculará de la siguiente forma:

$$R = \left( \frac{I_A \times 100}{I_0} \right)$$

Dónde:

- R = Rentabilidad
- I<sub>A</sub> = Ingreso Anual
- V<sub>0</sub> = Inversión Inicial

Esta cifra expresa el beneficio que se ha generado por cada dólar invertido en esta actividad.

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGIA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AFA/DRTTTSV

AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO  
Dirección de Secretaría General  
A: Mariscal Sucre N54-103 y José Sánchez  
Sector La Pulida, antiguas instalaciones de FERREYO  
Quito – Ecuador  
www.ant.gob.ec



### 3.2 CÁLCULO DE LA TARIFA MÍNIMA DE CARRERA EN TAXI CONVENCIONAL

La tarifa mínima de carrera se define como el valor monetario mínimo que el usuario de este medio de transporte debe pagar por trasladarse de un destino a otro. El valor mínimo de la carrera en taxis está justificado técnicamente por la sumatoria de tres rubros:

- Costo por kilómetro recorrido
- Arrancada
- Costo por minuto de espera

En este sentido, una vez que se cuenta con la información de base (Oferta de Kilómetros y Costos Operacionales), se puede proceder a calcular la tarifa mínima de la carrera en taxis convencionales a través de la siguiente fórmula:

$$TMC = \sum (Ar + (Ck \times Kmrp) + (Cme \times Mmep))$$

Dónde:

- TMC:** Tarifa Mínima de Carrera
- Ar:** Arrancada
- Ck:** Costo Kilómetro Recorrido
- Kmrp:** Número de kilómetros recorridos en la carrera realizada
- Cme:** Costo Minuto de Espera
- Mmep:** Número de minutos de espera en carrera realizada

#### 3.2.1 COSTO POR KILÓMETRO RECORRIDO

El costo por kilómetro recorrido se define como el valor monetario que representa cada kilómetro que recorre el vehículo durante la jornada laboral, considerando todos los costos fijos, variables y de capital calculados en el componente "Costos Operacionales" y relacionándolo con el total de kilómetros recorridos por el automotor calculados en el componente "Oferta de Kilómetros"

La cantidad de kilómetros recorridos entre el lugar de partida y el lugar de destino influye directamente en el incremento de este rubro.

Los costos por kilómetros recorridos se calculan bajo la siguiente ecuación:

$$Ck = \frac{\sum (Cfi + Cvi + Cci)}{Kmes}$$

Dónde:

- Ck:** Costo kilómetro recorrido
- Cfi:** Costos fijos mensuales
- Cvi:** Costos variables mensuales
- Cci:** Costos de capital mensual

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AFA/DRTTTSV

---

AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre N54-103 y José Sánchez  
Sector La Pólvora, antiguas instalaciones de FEREXPO  
Quito – Ecuador  
[www.ant.gob.ec](http://www.ant.gob.ec)



**Kmes:** Es el número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi promedio durante un mes a razón de realizar la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi.

### 3.2.2 ARRANCADA

Para compensar monetariamente el tiempo que la unidad de taxi transita sin conseguir carrera, se establece un rubro denominado "arrancada" el cual se lo incorpora directamente al momento de calcular el valor mínimo de la carrera.

Es el primer rubro que se incorpora al valor de la tarifa, ya que es generado cuando inicia el servicio sin surgir variación alguna por la distancia recorrida entre el lugar de partida y el destino final.

Para el cálculo de la arrancada, se utiliza la siguiente ecuación:

$$Ar = \frac{Ck \times (1 - \%NO \times Kdía)}{NC}$$

Dónde:

**Ck:** Costo kilómetro recorrido

**% NO:** Porcentaje de no ocupación del taxi convencional en una carrera

**Kdía:** Es el número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi convencional promedio durante un día a razón de realizar la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi convencional.

**NC:** Número total de carreras realizadas durante el día

### 3.2.3 COSTO MINUTO DE ESPERA

El costo por el minuto de espera, se refiere a la valoración monetaria de los lapsos de tiempo en los cuales la unidad de taxi convencional se encuentra prestando sus servicios en una carrera, y por diferentes motivaciones necesita detenerse a esperar un corto lapso de tiempo, sin que finalice la carrera o llegue al destino final, un ejemplo de esto es al detenerse frente a un semáforo con luz roja, cuando existe demasiado tráfico o por solicitud propia del usuario del servicio.

Por tanto, la cantidad de tiempo que el vehículo permanezca detenido durante la carrera, influye directamente en el incremento de este rubro

Para calcular el costo por minuto de espera, se utilizará la siguiente ecuación:

$$Cme = \frac{Kdía \times Ck}{12h \times 60min}$$

Dónde:

**Kdía:** Es el número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi convencional promedio durante un día a razón de realizar la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi convencional.

**Ck:** Costo kilómetro recorrido

**12h:** Doce horas

**60min:** Sesenta minutos

  
AFA/DRTTTSV  
AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO  
Dirección de Secretaría General  
Calle Mariscal Sucre NS4-203 y José Simón  
Calle La Piedad, antiguos instalaciones de FERREPO  
Quito - Ecuador  
www.ant.gob.ec

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)



#### 4. FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información para realizar el análisis del cálculo del valor la tarifa en taxis convencionales, son registros administrativos y entrevistas directas.

En cuanto a registros administrativos tenemos a: Leyes, Resoluciones, Decretos, Reglamentos y Normativas sobre las cuales se realizó el Estudio, se muestran a continuación:

Constitución de la República del Ecuador
Ley de Reforma Tributaria
Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial
Resolución No. 001-DIR-2003-CNTTT
Resolución 080-DIR—2010-CNTTTSV
Resolución No. 062-DIR-2014-ANT
Decreto Ejecutivo No. 809
Comisión Sectorial No. 17 "Transporte, Almacenamiento y Logística"
Reglamento Interno de la FEDOTAXIS Ecuador
Normativa EURO 4
Cotizaciones de partes, piezas y servicios

Las entrevistas directas se enfocan en el levantamiento de información presencial sobre los diferentes insumos necesarios para el cálculo; esto quiere decir:

- Recopilación de información sobre salarios de conductores
- Jornada laboral
- Duración de carreras
- Recorrido



AFA/DRTTTSV

RESOLUCIÓN No. 073-DIR-2014-ANT ANEXO 1  
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS (TAXI CONVENCIONAL)

AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO  
Dirección de Secretaría General  
Av. Mariscal Sucre NS4-103 y José Sánchez  
Sector La Pulida, antiguas instalaciones de FEREXPO  
Quito - Ecuador  
[www.ant.gob.ec](http://www.ant.gob.ec)



Anexo 4: Diseño del Modelo de negocios

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**“MODELO DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UN  
UNA COOPERATIVA DE TAXIS ELÉCTRICOS EN LA  
CIUDAD DE CUENCA.”**

Modelo de Negocio previa a la Obtención del título de  
Ingeniera Comercial

**AUTORA:**

INES KARINA QUEZADA MONTALVAN

**DIRECTORA:**

ING.PAOLA BONILLA, MSC

CUENCA – ECUADOR

2017

# MODELO DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA COOPERATIVA DE TAXIS ELÉCTRICOS EN LA CIUDAD DE CUENCA.





## CONTENIDO

### PERTINENCIA ACADÉMICA

Para la presente investigación, “MODELO DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA COOPERATIVA DE TAXIS ELECTRICOS EN LA CIUDAD DE CUENCA”, las áreas de conocimiento involucradas son:

- ❖ Administrativo: Las competencias administrativas adquiridas permiten cumplir las funciones de planificación, organización, control y dirección de la cooperativa de taxis eléctricos.
- ❖ Financiera: Esta área permite la administración y el control de los recursos financieros que se utilizarán para la creación del modelo de negocio.
- ❖ Tecnología de transporte: Los avances tecnológicos permiten importantes ahorros de costos, y mejora en el servicio de atención al cliente sin dañar el medio ambiente. (Taxis eléctricos).

### JUSTIFICACIÓN

En Cuenca, el 76% de la contaminación ambiental se le atribuye al parque automotor que lo componen 475 buses y unos 100.000 automóviles particulares, de estos 3.585 son taxis legales (Vera,2016). Desde el 2008 Cuenca cuenta con una red de monitorio para la calidad del aire, en donde según el último reporte en el año 2015, los porcentajes más altos de emisiones en cuanto a polución se atribuyen principalmente al tráfico vehicular, seguido de las industrias y ladrilleras. Según Vera, los sectores con mayor contaminación son el Parque Industrial y el Centro Histórico de la ciudad.

Entre todas las causas de este problema ambiental, se encuentra el uso de los combustibles fósiles como la gasolina, la misma que es utilizada por taxis convencionales, por lo que uno de los impactos positivos del proyecto es el cuidado ambiental. De igual manera, existen otros impactos positivos para la sociedad como son la creación de empleo en la ciudad de Cuenca.

En cuanto al alcance del análisis, la unidad de interés del estudio es la ciudad de Cuenca, entendiéndose por ciudad a todo el sector urbano que está formado por 15 parroquias



(San Sebastián, El Batán, Yanuncay, Bellavista, Gil Ramírez Dávalos, El Sagrario, San Blas, Cañaribamba, Sucre, Huayna Cápac, Hermano Miguel, El Vecino, Totoracocha, Monay y Machángara).

La clave para la creación de valor de este modelo de negocio, es que hasta la presente fecha no existe ninguna empresa o cooperativa de taxis registrada en la Superintendencia de Compañías que trabaje con vehículos eléctricos en la ciudad de Cuenca.

Es importante mencionar que, en todo el país, la única ciudad que dispone de una cooperativa de taxis eléctricos es Loja, el municipio dio luz verde para que 50 unidades ingresen como taxis eléctricos para brindar el servicio.

Por otra parte, para el estudio del funcionamiento del vehículo eléctrico, se cuenta con el asesoramiento del grupo de investigación EmoLab de la Universidad Politécnica Salesiana e información del concesionario KIA MOTORS.

Así mismo, se cuenta con la información técnica de la marca BYD Ecuador, quienes lanzaron a la venta 30 vehículos eléctricos para el municipio de la ciudad de Loja.

## OBJETIVOS

### *Objetivo General*

- ❖ Diseñar un modelo de negocio para una cooperativa de taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca.

### *Objetivos Específicos*

- ❖ Identificar las oportunidades del negocio en la ciudad de Cuenca.
- ❖ Analizar el mercado para obtener información acerca de la viabilidad de la creación del negocio.
- ❖ Realizar un análisis del entorno para el modelo de negocios propuesto.
- ❖ Realizar un análisis de marketing para dar a conocer el vehículo eléctrico.
- ❖ Realizar un plan estratégico para el modelo de negocio.
- ❖ Realizar un análisis económico y financiero para evaluar la rentabilidad de la cooperativa.



- ❖ Analizar el impacto ambiental.
- ❖ Analizar los modelos que brinda las dos tecnologías de vehículos eléctricos disponibles en la ciudad de Cuenca.

## MARCO TEÓRICO

### ***MODELO DE NEGOCIOS***

Varios autores coinciden en el concepto de modelo de negocio, al definirlo como un generador de valor para el cliente y la organización, utilizando una serie de recursos y capacidades para realizar las actividades que son el reflejo de la estrategia realizada.

“Un modelo de negocio es un sistema generador de valor para el cliente y para la propia organización, que utiliza una serie de recursos y capacidades para realizar unas actividades interdependientes que conforman la arquitectura organizacional y que son el reflejo de la estrategia realizada”.(Pérez, 2012)

De la misma manera, según Palacios un modelo de negocio está orientado a la creación de valor para los clientes y la manera en que el negocio convierte las oportunidades de mercado en beneficio a través de grupos de autores, actividades y colaboraciones. (Rajala y Westerlund, 2005)

El mismo autor considera cuatro categorías comunes en todas las definiciones: elecciones estratégicas, creación de valor, captura de valor y red de valor.

Según Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, el lienzo de un modelo de negocio es una expresión para describir, visualizar y modificar modelos de negocios, el mismo que está conformado por nueve módulos:

- 1.- Segmentos de mercado:*** Diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa, con el objetivo de agruparlos y satisfacer las necesidades del cliente.
- 2.- Propuesta de valor:*** Conjunto de productos y servicios que crean valor para el segmento de mercado. El objetivo de la propuesta de valor es satisfacer los requisitos del



segmento de mercado definido para el proyecto, es decir aquello que marca la diferencia y por lo que los clientes están dispuestos a pagar.

**3.- Canales:** Canales de comunicación, distribución y venta para llevar a los clientes propuestas de valor. Los canales permiten obtener un contacto entre la empresa y el cliente, vínculo primordial para fidelizar a los clientes.

**4.- Relaciones con clientes:** Tipos de relación que establece la empresa con los segmentos de mercado. Es importante definir el tipo de relación con el segmento de mercado, ésta puede ser personal o automatizada.

**5.- Fuentes de ingreso:** Flujo de caja que genera una empresa en los diversos segmentos de mercado. Se debe identificar las fuentes de ingresos para el segmento de mercado.

**6.- Recursos clave:** Los activos necesarios para que funcione un modelo de negocio. Se requiere de recursos clave que permita a la empresa crear y ofrecer una propuesta de valor para llegar a los mercados, establecer relaciones con segmentos de mercado y percibir ingresos.

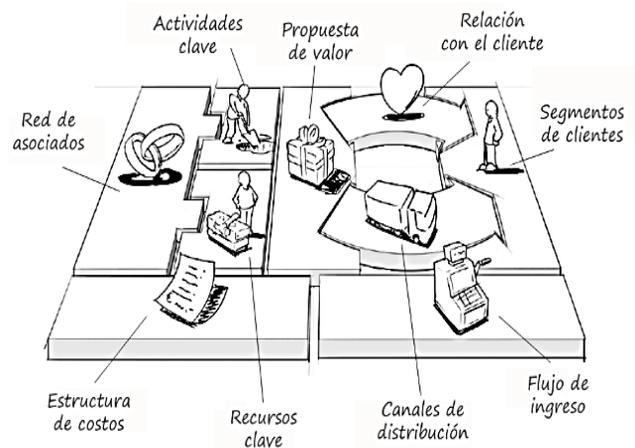
**7.- Actividades clave:** Describe las acciones y actividades importantes de una empresa para que funcione con éxito el modelo de negocio.

**8.- Asociaciones claves:** Proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento del modelo de negocio.

**9.- Estructura de costos:** Los costos que implica la puesta en marcha del modelo de negocio. Es indispensable calcular los costos para crear y entregar valor, así como para mantener las relaciones con los clientes.

En la figura 1 se puede observar los nueve módulos del modelo de negocio que forman la base de una herramienta útil: el lienzo de modelo de negocio.

**Figura 1.** Los nueve módulos del modelo de negocio



**Fuente:** Alexander Osterwalder e Yves Pigneur. (2011). Generación de Modelos de negocio. Recuperado de <http://www.convergenciamultimedial.com/landau/documentos/bibliografia-2016/osterwalder.pdf>

## ***SERVICIO DE TAXI CONVENCIONAL***

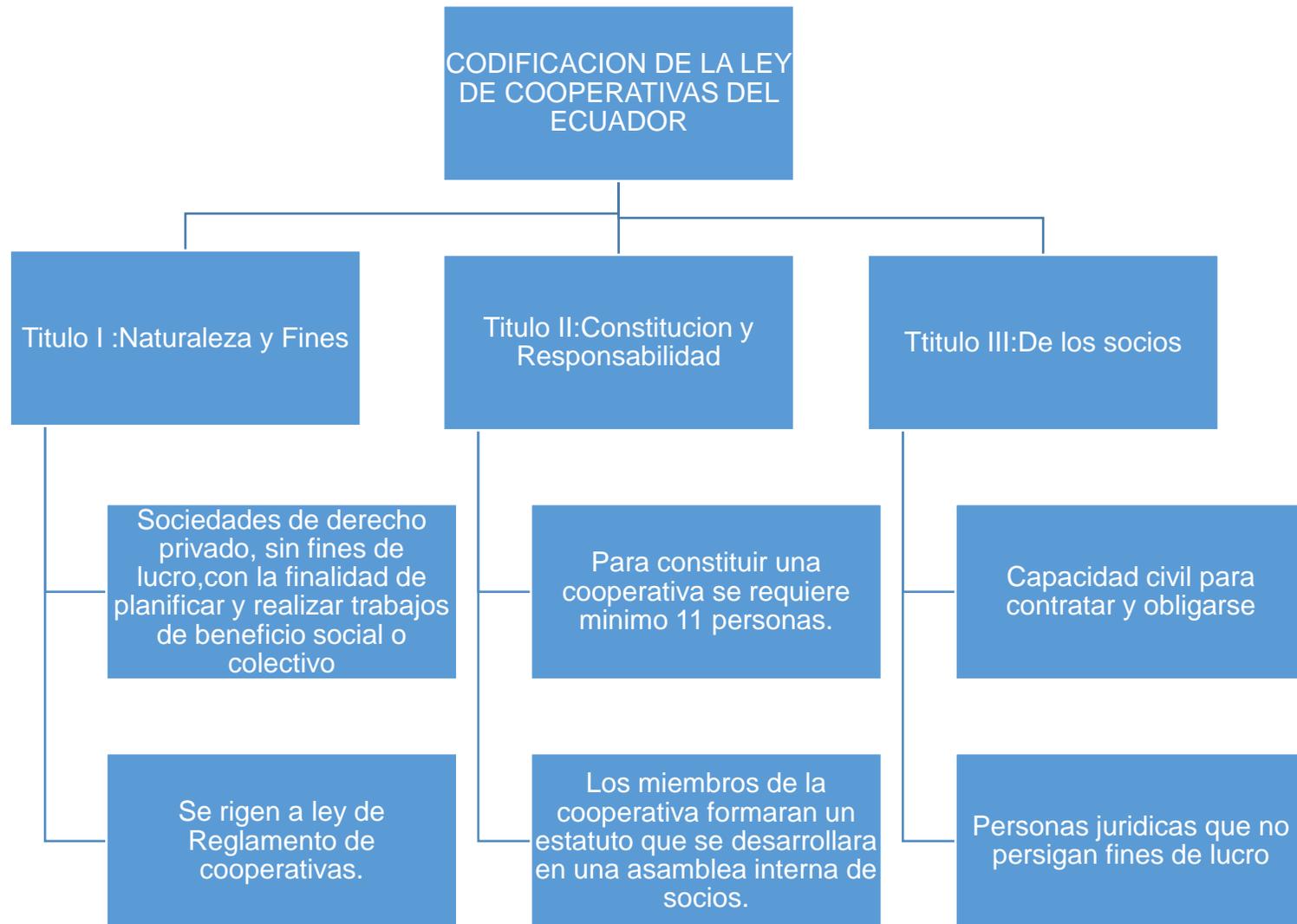
Es un servicio que consiste en el traslado de personas desde un lugar a otro dentro del ámbito urbano autorizado para su ejecución. Los vehículos automotores están acondicionados para el transporte de personas, con capacidad de hasta de cinco pasajeros y su cobro está controlado con un taxímetro.

Los vehículos más utilizados para taxis en la ciudad de Cuenca son:

- ❖ Hyundai Accent
- ❖ Chevrolet Sail
- ❖ Nissan Sentra

**Tarifa:** Es un valor monetario que se paga en contraprestación del servicio prestado.

**Taxímetro:** Es un contador que marca la distancia recorrida y el importe de servicio.





## ***TAXIS ELÉCTRICOS***

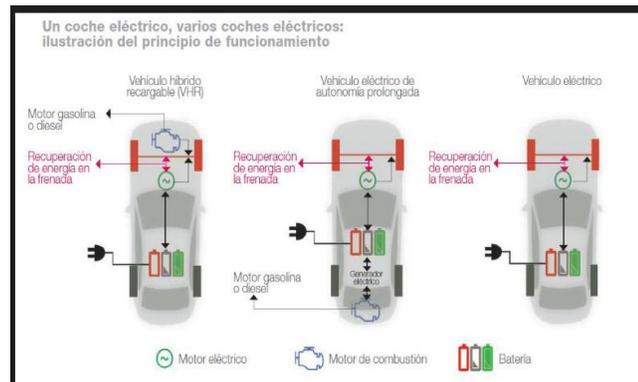
Muchos expertos señalan al coche eléctrico como el vehículo del futuro por sus ventajas medioambientales y económicas. Sin embargo, al igual que con las demás tecnologías alternativas, todavía son caros y no hay una red extensa de puntos de recarga. En países como Japón o China se han aprobado planes para sustituir taxis convencionales por otros de tipo eléctrico. En España, el Gobierno aprobó en 2010 el Plan Movele para ayudar a la compra de 2.000 vehículos eléctricos. Algunas empresas y ayuntamientos ofrecen sistemas de préstamo de vehículos eléctricos para aumentar su uso.(Torres Sarmiento, 2015)

Un vehículo eléctrico es aquel que utiliza la energía química guardada en una o varias baterías recargables. Se impulsa con la fuerza que produce un motor alimentado por electricidad; ya que estos motores eléctricos se pueden enchufar a la red para recargar las baterías mientras está estacionado, siempre que la infraestructura eléctrica lo permita.(Torres Sarmiento, 2015)

Un motor eléctrico transforma la energía eléctrica en energía mecánica por medio de interacciones electromagnéticas. El elemento conductor que tienen en su interior tiende a moverse cuando está dentro de un campo magnético y recibe corriente eléctrica. Hay motores eléctricos de todos los tamaños, que impulsan desde un coche de radiocontrol a una locomotora. Los motores eléctricos ofrecen muchas ventajas frente a los de combustión, empezando por un menor tamaño y peso, además de una mayor sencillez técnica.(Torres Sarmiento, 2015)

Su utilización presenta ventajas desde el punto de vista medioambiental, ya que permite disminuir el nivel de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.(Torres Sarmiento, 2015)

EL funcionamiento se ilustra en la siguiente figura:

**Figura2.** Funcionamiento del vehículo eléctrico

**Fuente:** El Observatorio Cetelem Europeo del Automóvil. (2012). Cómo Funciona el Coche Eléctrico. Europa. <http://elobservatoriocetelem.es/2012/05/como-funciona-el-coche-electrico>

## ***CARACTERISTICAS DE LOS VEHICULOS ELECTRICOS***

- ❖ Es impulsado por un sistema de baterías Lito- lones y polímero entrega una potencia de 81,4W/109HP.
- ❖ No genera emisión es de CO<sub>2</sub> u otros gases de efecto invernadero, logrando ser 100% amigable con el medio ambiente.
- ❖ Cargado fácil y conveniente para sus usuarios, logrando recargar el 80% de la batería en 33 minutos mediante una toma de 480V. cargar en la casa con corriente de 220V tomara solo 4 horas.

## ***VIABILIDAD***

Para la implementación de taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca se cuenta con el apoyo financiero de la marca KIA MOTORS que da un crédito hasta de 7 años con cero costos de entrada el mismo que tiene un valor de \$36990 por cada vehículo. Para el tema de la viabilidad tecnológica se cuenta con el apoyo y asesoramiento del grupo de la investigación **EmoLab** (Laboratorio de Movilidad Eléctrica) de la Universidad Politécnica Salesiana.

Figura 3: Modelo del vehículo eléctrico



EmoLab Universidad Politécnica Salesiana Fuente: <http://giit.blog.ups.edu.ec/areas-de-investigacion/planificacion-del-transporte-seguridad-y-gestion-de-la-movilidad/emolab-electric-movility-lab-laboratorio-de-movilidad-electrica>

Para el tema de la viabilidad ambiental existe los incentivos económicos por parte del Servicio de Renta Internas En la siguiente Figura 4 vemos como el rubro sobre Impuesto ambiental es cero para el vehículo eléctrico que dispone para investigación el grupo EmoLab.



Datos del Vehículo				
Placa:	ABF8534	CAMV o CPN:	T01785198	
Marca:	KIA	Modelo:	SOUL AC 5P 4X2 TA EV	
País:	COREA DEL SUR	Año:	2016	
Cilindraje:	0			
Clase:	JEEP	Servicio:	PARTICULAR	
Fecha Última Matriculación:	18/11/2016	Fecha de Compra:	07/11/2016	
Fecha Caducidad Matriculación:	17/11/2021	Año Último Pago:	2016	
Cantón:	CUENCA	Entidad Policial:	DNT	
Estado Matriculado:	SI	Estado Exoneración:	NO	
Color 1:	BLANCO	Prohibición de Enajenar:	NO	
Color 2:	BLANCO	Fecha de Revisión:	18/11/2016	
Tipo de Uso del Vehículo:	NO APLICA	Observación:		

Modelo de Vehículo Eléctrico perteneciente

Impuesto Ambiental en \$ 0 dólares.

IMPUESTOS TASAS NACIONALES				
Tipo Deuda	Rubro	Periodo Fiscal	Beneficiario	Valor
PAGO DE AJUSTES	TASA SPPAT	2016 - 2016	SPPAT	9.45
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	IMPUESTO AMBIENTAL	2017 - 2017	SRI	0.00
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	TASA SPPAT	2017 - 2017	SPPAT	27.44
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	IMPUESTO A LA PROPIEDAD	2017 - 2017	SRI	859.52
SubTotal:				896.41

**Figuras 1 Impuesto ambiental \$0 dólares a vehículos eléctricos Fuente: SRI, Revisado el 21/04/2017**

Para el tema de viabilidad de ahorro en temas de mantenimiento y costos de energía o gasolina, según la tesis de (Torres,2015) tenemos que:

Tabla 1: Comparación de Costos de Mantenimiento y Consumo energético

DESCRIPCION	COSTOS GENERADOS POR TAXI ELECTRICO	COSTOS GENERADOS POR TAXI GASOLINA
	COSTO TOTAL (\$)	COSTO TOTAL (\$)
Mantenimiento	\$ 1.750,00	\$ 3.460,00
Repuestos	\$ 1.250,00	\$ 1.860,00
Consumo de energía	\$ 1.371,43	\$ 3.698,00
<b>Total:</b>	<b>\$ 4.371,43</b>	<b>\$ 9.018,00</b>

Fuente: Torres,2015  
Elaboración: La autora



## DISEÑO METODOLÓGICO

### *Metodología*

El método a utilizarse en el modelo de negocios es el método empírico analítico, el mismo que se basa en la experimentación y a la lógica empírica.

### *Tipo de investigación*

#### *Estudio descriptivo.*

Los estudios descriptivos permiten identificar y describir las variables que afectan al fenómeno de estudio. En este caso nos permite identificar y analizar los factores que intervienen en la creación del modelo de negocio.

### *Tipos de fuentes*

#### *Fuentes Primarias*

- ❖ Disponemos del asesoramiento del concesionario Kia Motor quienes nos proporcionara con la información del precio, funcionamiento y de la estructura del vehículo eléctrico.
- ❖ Levantamiento de información por medio de encuestas.

#### *Fuentes Secundarias*

- ❖ Contamos con el apoyo de Emo Lab de la Universidad Politécnica Salesiana y la información técnica de BYD Ecuador quienes lanzaron a la venta 30 vehículos eléctricos para el municipio de la ciudad de Loja.
- ❖ Se utilizará información proporcionada por el Banco Central y la Superintendencia de Compañías para poder realizar el análisis económico de nuestra cooperativa.

### *Técnicas a ser utilizadas para recolectar los datos*

**Entrevista:** Es la forma específica de interacción social en la cual se formulará preguntas para obtener la información necesaria, puntualmente se dialogará con figuras de los representantes de taxis convencionales del Azuay.

**Encuesta por muestreo:** Definir la parte representativa de la población.



**Formulación de la muestra:** Para calcular el tamaño de la muestra se necesita:

- ❖ N: tamaño de la población
- ❖ Z: nivel de confianza que se asigne
- ❖  $s^2$ : varianza poblacional
- ❖ d: margen de error del estudio

$$n = \frac{N * Z^2 * s^2}{d(N - 1) + Z^2 * s^2}$$

## RESULTADOS ESPERADOS

***Tras el desarrollo del modelo de Negocio se espera:***

- Conocer el nivel de aceptación del modelo de negocio.
- Conocer las rutas virtuales que pueden realizar los taxis eléctricos en la ciudad de Cuenca sin afectar su autonomía (Batería Eléctrica) ni sus ingresos económicos.
- Conocer la población de propietarios de taxis convencionales dispuestos a cambiar por taxis eléctricos.
- Conocer el posicionamiento del vehículo en la ciudad de cuenca.
- Conocer el retorno de la inversión a mediano plazo de los taxis eléctricos para la ciudad de Cuenca.
- Conocer las ventajas y desventajas del mantenimiento para llevar a cabo un taxi eléctrico.
- Conocer los diferentes incentivos económicos que el gobierno del Ecuador brinda para apoyar este tipo de tecnología.

## ESQUEMA TENTATIVO

### CAPÍTULO 1: GENERALIDADES:

#### *1.1 Diagnóstico*

- ❖ Se hará una revisión del mercado actual del servicio público de transporte en la ciudad de Cuenca.
- ❖ ***Se especificará los concesionarios de vehículos eléctricos que facilitarán la información para el modelo de negocio.***



### *1.2 Identificación del problema a investigar*

- ❖ Se identificará la necesidad de implementar vehículos eléctricos.

### *1.3 Identificación y delimitación de oportunidades*

- ❖ Se identificará las oportunidades existentes en la ciudad de Cuenca para el negocio de taxis eléctricos.
- ❖ Se identificará a los actores involucrados en la creación de la cooperativa de taxis.
- ❖ Se identificará los principales problemas del mercado actual y las limitaciones que rigen las normativas de tránsito.
- ❖ Se identificará los intereses del negocio y su relación con la sociedad.

## **CAPÍTULO 2: INVESTIGACIÓN DE MERCADO:**

### *2.1 Construcción de la línea base*

- ❖ *Se levantará la información necesaria por medio de encuestas y entrevistas estructuradas para luego proceder con el análisis de los resultados.*

### *2.2 Definir la cadena de valor del negocio*

- ❖ *Análisis del alcance del negocio y la creación de valor del servicio de taxis.*

## **CAPÍTULO 3: DISEÑO DEL MODELO DE NEGOCIOS:**

### *3.1 Plan del modelo de negocio*

- ❖ *Se elaborará el esquema del modelo de negocio, el mismo que estará compuesto por la idea del negocio, descripción de la empresa, descripción de los proveedores y otros actores.*

### *3.2 Análisis del entorno*

- ❖ *Análisis Micro: Análisis del entorno del mercado en el que se desarrollará la empresa, lo que incide directamente en el funcionamiento interno del negocio.*
- ❖ *Análisis Macro: Análisis del macro entorno estratégico externo en el que se desarrollará la empresa teniendo en cuenta factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos, dichos factores están fuera del control del negocio, pero tienen un impacto muy importante en el éxito del mismo.*

### *3.3 Análisis de marketing*

*El plan de marketing recoge los planes de acción referente al producto, precio y promoción.*



### ***3.4 Plan estratégico y de operación***

- ❖ ***Plan estratégico: Análisis de las líneas estratégicas a seguir para responder a las exigencias del mercado***
  - *Definición de la misión, visión y los objetivos que garanticen el desarrollo del negocio.*
  - *Análisis FODA*
- ❖ ***Plan operativo: Trazar un plan que recoja las principales líneas de acción que se pretende seguir para la consecución de los objetivos planteados.***

### ***3.6 Análisis económico y financiero***

#### **FINANCIERO**

- ❖ Se analizará la posición financiera de la empresa por medio de las siguientes ratios:
  - **Liquidez.** -se medirá la capacidad de la empresa de las deudas y obligaciones a corto plazo.
  - **Solvencia.** - se medirá sus obligaciones y deudas que se vayan rindiendo tanto a corto como a largo plazo.
  - **Endeudamiento.** – financiación de los distintos recursos.
  - **Estructura del activo.** –disposición del activo entre los diferentes tipos de ocupaciones de recursos.
  - **Cobertura.** – correlación de la estructura del activo y pasivo.

#### **ECONÓMICO**

- ❖ Se estudiará su potencialidad, beneficios y rentabilidad actual y futura.
  - **Rentabilidad de capitales totales o económica:** Beneficio / activo total
  - **Rentabilidad de capitales propios o financiera:** Beneficio/ Recursos propios
  - **Rentabilidad de los Accionistas:** Dividendo/ Aportación de los accionistas

## **CAPÍTULO 4: EVALUACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS**

### ***4.1 Análisis de impactos y viabilidad***

- ❖ ***Se realizará un análisis de los posibles impactos ambientales, económicos y sociales que podrían generar la cooperativa de taxis eléctricos.***
- ❖ ***Se analizarán distintas áreas para verificar la viabilidad del modelo de negocio. Estas áreas son viabilidad operacional, económica, legal y socioeconómica.***

### ***4.2 Análisis de riesgos del modelo***



❖ *Se analizará los factores de riesgo que potencialmente tendrán un mayor efecto sobre el modelo de negocio, para poder generar controles apropiados*

## **CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **BIBLIOGRAFÍA**

ACTIVIDADES	MESES																							
	1				2				3				4				5				6			
	MES				MES				MES				MES				MES				MES			
<b>ETAPA 1: CONCEPTUALIZACIÓN</b>																								
DIAGNÓSTICO																								
<b>ETAPA 2: DISEÑO DE PROPUESTA E IMPLEMENTACIÓN.</b>																								
INVESTIGACIÓN DE MERCADO																								
DISEÑO DEL MODELO DE NEGOCIOS																								
<b>ETAPA 3: EJECUCIÓN DE EXPERIMENTOS Y VALIDACIÓN</b>																								
EVALUACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS																								
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES																								



## BIBLIOGRAFÍA

- Muy, R., & Tandazo, L. (2012). Universidad de cuenca. El Escorial.*
- Palacios, M. (2011). Modelos de negocio: propuesta de un marco conceptual para centros de productividad. Administración & Desarrollo.*
- Pérez, D. R. L. (2012). Innovación Del Modelo De Negocio :*
- Torres Sarmiento, J. D. (2015). Estudio de viabilidad en la implementación de vehículos eléctricos en la ciudad de Cuenca.*
- Romero, A. (2012). Diseño de una guía para desarrollar un sistema administrativo y contable para la cooperativa de taxis “12 de febrero”.*
- Borbor, O.V.R. (2013). Diseño organizacional para la cooperativa de transporte en taxi 23 de julio, del cantón Santa Elena.*
- Terry, G. (1986). Principios de administración.*
- Gómez, G. (1994). Planeación y Organización de empresas.*
- Chiavenato, I. (1999) Introducción a la teoría general de la administración.*
- Serna, G.H. (1997). Gerencia Estratégica, planeación y Gestión – Teoría y metodología, Santa fe de Bogotá 3R Editores*
- Stoner, James A.F. (1996) Administración 6<sup>a</sup> ed. México: Prentice – Hall*

