



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

### **CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

#### **TRABAJO DE GRADO**

##### **NOMBRE DEL PROYECTO:**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE  
UNA PEQUEÑA EMPRESA PARA LA COMERCIALIZACIÓN  
DE UN SISTEMA DE RASTREO VEHICULAR SATELITAL,  
EN LA CIUDAD DE QUITO”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA COMERCIAL**

**AUTORA: YANEZ M. Alexandra E.  
DIRECTOR: Ing. HERRERA V., Pedro J.**

**IBARRA, NOVIEMBRE, 2013**

## RESUMEN EJECUTIVO

Con el afán de buscar una diversificación en los negocios de la familia y luego de asistir a la feria automotriz AAPEX (Automotive Aftermarket Product Expo), que se realiza en Las Vegas, Nevada, se estableció contacto con la empresa australiana Fleetfinder, quien demostró su interés en ampliarse al mercado internacional.

Con este antecedente se decidió realizar el estudio de factibilidad para la creación de una pequeña empresa para la comercialización de un sistema de rastreo satelital en la ciudad de Quito.

El estudio de mercado permitió determinar la oferta, demanda, datos históricos y proyectados para poder establecer la demanda insatisfecha que se proyecta cubrir con el equipo AVL de Fleetfinder.

A través del estudio técnico se determinó el tamaño de la empresa requerida, para satisfacer la demanda insatisfecha identificada.

Con el estudio financiero se ha podido establecer los presupuestos de inversión necesarios para poner en funcionamiento este proyecto, así como los requerimientos de inversiones, capital de trabajo, estados financieros e indicadores para determinar la viabilidad del proyecto.

El proyecto de factibilidad es rentable ya que se demuestra que cumple con todas las variables susceptibles que son: viabilidad técnica, viabilidad legal, y viabilidad financiera. Adicionalmente los impactos que genera el proyecto son altamente positivos.

El proyecto propone un valor agregado diferenciado del líder del mercado y del resto de competidores, como es la no dependencia de terceros en el monitoreo, siendo el usuario quien directamente pueda acceder al monitoreo del vehículo/flotas, reduciendo así los costos por servicio.

## **EXECUTIVE SUMMARY**

In an effort to diversify the family business and, after a trip to the AAPEX's fair (Automotive Aftermarket Product Expo) in Las Vegas, Nevada, we contacted Fleetfinder, an Australian company, who showed interest to expand their business in the international market.

With this background, it was decided to perform a feasibility study for the creation of a small business to market a tracking system, in the city of Quito.

The marketing research allowed us to determine the supply and demand, historical and projected data, and to establish the demand that has not been satisfied yet and that is expected to be satisfied with Fleetfinder's AVL.

Through a technical study, a detailed analysis of the requirements was performed to determine the size of the company that will be necessary to meet the identified demand that has not been satisfied yet.

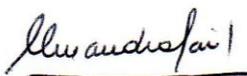
Through the financial study it has been established the investment budget that will be needed to operate the project, as well as the labor requirements, fixed assets, working capital, financial statements and financial indexes to determine the project viability.

The feasibility project shows that it is profitable because it complies with all susceptible variables like: technical feasibility, legal feasibility and financial viability. Additionally, the impacts generated by the project are medium and highly positive.

The project proposes a differentiated value-added from the market leader and other competitors, such as the non-dependence monitoring services from third parties, since the user is the one who can monitor directly the vehicle or fleet. This way the service cost will be reduced.

## AUTORÍA

Yo, **Alexandra Elizabeth Yánez Murillo**; portadora de la cédula de identidad 1710492537, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PEQUEÑA EMPRESA PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE UN SISTEMA DE RASTREO VEHICULAR SATELITAL, EN LA CIUDAD DE QUITO”**, que no ha sido previamente presentado para ningún grado ni calificación profesional, respetando las diferentes fuentes y referencias bibliográficas que se incluyen en el mismo.



-----  
Alexandra Elizabeth Yánez Murillo

C.C. 1710492537

## CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

En calidad de Director del Trabajo de Grado presentado por la egresada Alexandra Elizabeth Yánez Murillo, para optar por el Título de Ingeniera Comercial, cuyo tema es: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PEQUEÑA EMPRESA PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE UN SISTEMA DE RASTREO VEHICULAR SATELITAL, EN LA CIUDAD DE QUITO", considero que el presente trabajo reúne requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 26 días del mes de Noviembre del 2013.



Ing. Pedro Javier Herrera Vacas



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO

#### A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, **Alexandra Yánez Murillo** con cédula de identidad Nro. **1710492537**, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autora del trabajo de grado denominado:

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PEQUEÑA EMPRESA PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE UN SISTEMA DE RASTREO VEHICULAR SATELITAL, EN LA CIUDAD DE QUITO”, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniera Comercial en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

*Alexandra Yánez Murillo*

.....  
**Alexandra Elizabeth Yánez Murillo**

C.C. 1710492537

Ibarra, a los 26 días del mes de Noviembre de 2013



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1710492537		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	YANEZ MURILLO ALEXANDRA ELIZABETH		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Víctor Mideros No. 28 y Efraín Recalde, Urbanización Vista Grande		
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:alexandrayanezm@hotmail.com">alexandrayanezm@hotmail.com</a>		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	2050061	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0990202020

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PEQUEÑA EMPRESA PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE UN SISTEMA DE RASTREO VEHICULAR SATELITAL, EN LA CIUDAD DE QUITO
<b>AUTOR (ES):</b>	YANEZ MURILLO ALEXANDRA ELIZABETH
<b>FECHA:</b>	2013/11/26
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	<b>INGENIERA COMERCIAL</b>
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	<b>ING. PEDRO J. HERRERA VACAS</b>

## **AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo, **Alexandra Yánez Murillo** con cédula de identidad Nro. **1710492537**, en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

### **2. CONSTANCIAS**

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 26 días del mes de Noviembre de 2013

**EL AUTOR:**



.....  
Alexandra E. Yánez M.  
C.C 1710492537

**ACEPTACIÓN:**

.....  
Ing. Bethy Chávez  
JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de H. Consejo Universitario

## DEDICATORIA

*A mis Padres, Rodrigo y Elza, de quienes extraño inmensamente su amor, presencia y soporte. Quienes me enseñaron los principios y valores que todo ser humano debe tener tanto en su vida personal como profesional y quienes, estoy segura que desde donde hoy están, allá arriba, estarán muy orgullosos por este logro tan importante.*

*A mi esposo Pablo por su amor, apoyo constante y sobre todo por su soporte y ayuda incondicional al cuidar de nuestras pequeñas hijas durante las noches de estudio.*

*A mi Princesa Paula por darme siempre fortaleza para seguir adelante. A mi Princesa Andrea, por su ejemplo de lucha y valentía. A ustedes dedico este esfuerzo, para que les sirva de ejemplo y sobre todo para que comprendan que la vida sin sacrificios no tiene recompensas.*

*Con todo mi amor,*

*Alexandra*

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a mi Dios, sobre todas las cosas, a ese ser supremo, quien con su infinito amor me ha dado la fortaleza y sabiduría para culminar esta etapa importante en mi vida y quien me ha guiado y acompañado siempre, en los buenos y malos momentos, reconfortándome y levantándome de todas esas pruebas que me han permitido ser un testimonio de fe y esperanza.*

*A Pablo y mis dos princesas, Paula y Andrea, quienes con amor y paciencia supieron comprender mi ausencia por más de 3 años mientras asistía a clases. Gracias por estar ahí cuando me hacía falta una sonrisa y un abrazo para seguir adelante.*

*Al American Junior College y a la UTN, por sus enseñanzas y la oportunidad que ahora tengo de ser una profesional.*

*Alexandra*

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>PORTADA</b> .....	<b>I</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>II</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY</b> .....	<b>IV</b>
<b>AUTORÍA</b> .....	<b>VI</b>
<b>CERTIFICACIÓN DEL ASESOR</b> .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO</b> .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN</b> .....	<b>IX</b>
<b>AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD</b> .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>XI</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>XII</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b> .....	<b>XIII</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>XVIII</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	<b>XX</b>
<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b> .....	<b>XXI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>XXII</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>DIAGNÓSTICO SITUACIONAL</b> .....	<b>1</b>
<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>1</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>3</b>
<b>VARIABLES DIAGNÓSTICAS</b> .....	<b>4</b>
<b>INDICADORES</b> .....	<b>4</b>
<b>MATRIZ DE RELACIÓN DIAGNÓSTICA</b> .....	<b>5</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO</b> .....	<b>5</b>
<b>ANÁLISIS EXTERNO</b> .....	<b>6</b>
<i>Macro ambiente PEST (Variables Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas)</i> .....	<b>7</b>
<i>Microambiente</i> .....	<b>23</b>
<b>ANÁLISIS INTERNO</b> .....	<b>24</b>
<b>ANÁLISIS AOR</b> .....	<b>25</b>
<i>Aliados</i> .....	<b>25</b>
<i>Oportunidades</i> .....	<b>26</b>
<i>Oponentes</i> .....	<b>26</b>
<i>Riesgos</i> .....	<b>26</b>
<b>CRUCES ESTRATÉGICOS</b> .....	<b>27</b>
<b>DETERMINAR LA OPORTUNIDAD DE LA INVERSIÓN</b> .....	<b>28</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>29</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>29</b>
<b>PRINCIPALES BASES TEÓRICAS QUE FUNDAMENTAN EL ESTUDIO</b> .....	<b>29</b>
<b>DEFINICIÓN DE PROYECTO DE INVERSIÓN</b> .....	<b>29</b>
<b>FASES DE UN PROYECTO</b> .....	<b>30</b>

CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS.....	31
CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO.....	33
DEFINICIONES CORRESPONDIENTES AL MERCADO.....	36
<i>Mercado:</i> .....	36
<i>Segmentación:</i> .....	36
<i>Oferta:</i> 36	
<i>Demanda:</i> .....	36
<i>Comercialización:</i> .....	36
<i>Precio:</i> 37	
<i>Análisis de precios:</i> .....	37
<i>Fijación de Precios:</i> .....	37
<i>Canales de distribución:</i> .....	38
DEFINICIONES FINANCIERAS CONTABLES: .....	38
<i>Costo:</i> 38	
<i>Gasto:</i> 38	
<i>Materia Prima:</i> .....	38
<i>Mano de Obra Directa:</i> .....	39
<i>Costos Indirectos de Fabricación:</i> .....	39
<i>Gastos Administrativos:</i> .....	39
<i>Gastos de Ventas:</i> .....	39
<i>Gastos Financieros:</i> .....	39
<i>Activos Fijos:</i> .....	39
<i>Activos Intangibles:</i> .....	40
MÉTODO DE VALORACIÓN DE PROYECTOS.....	40
<i>Punto de equilibrio:</i> .....	40
<i>Valor presente neto:</i> .....	40
<i>Tasa interna de retorno:</i> .....	41
<i>Período de recuperación de la inversión:</i> .....	42
<i>Índice de rendimiento:</i> .....	42
<i>Estados Financieros</i> .....	43
PRINCIPALES SISTEMAS DE SEGURIDAD PARA VEHÍCULOS.....	43
<i>Alarmas conectadas a sensores:</i> .....	43
<i>Sistemas de monitoreo satelital:</i> .....	44
<i>“Global Positioning System” – GPS:</i> .....	44
<i>El sistema AVL:</i> .....	46
<i>Teléfono Inteligente (Smartphone):</i> .....	46
<i>Asistente Digital Personal – PDA:</i> .....	46
<i>Chip o Tarjeta Sim (Sim Card):</i> .....	46
<i>Relés de 5 pines:</i> .....	47
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>48</b>
<b>ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>48</b>
ANTECEDENTES .....	48
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
<i>Objetivo General</i> .....	48
<i>Objetivos Específicos</i> .....	49
IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS .....	49
<i>Características</i> .....	49
<i>Competencia</i> .....	50
<i>Productos o Servicios Sustitutos</i> .....	54
<i>Competencia Perfecta</i> .....	54
ESTRUCTURA DEL MERCADO .....	55

<i>Consumidor del producto</i> .....	55
POBLACIÓN O UNIVERSO.....	56
INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	56
<i>Segmentación</i> .....	56
MARCO MUESTRAL O UNIVERSO.....	57
<i>Tamaño de la Muestra</i> .....	58
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	59
<i>Preguntas de investigación</i> .....	60
<i>Diseño del instrumento de Investigación</i> .....	61
<i>Prueba Piloto</i> .....	61
<i>Levantamiento de la Investigación</i> .....	62
<i>Procesamiento de datos</i> .....	63
ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	82
<i>Factores que afectan</i> .....	82
<i>Comportamiento histórico</i> .....	83
<i>Demanda actual</i> .....	83
<i>Proyección de la Demanda</i> .....	84
ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	85
<i>Factores que Afectan</i> .....	85
<i>Comportamiento Histórico</i> .....	87
<i>Oferta actual</i> .....	88
<i>Proyección de la Oferta</i> .....	88
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA.....	89
ANÁLISIS DE PRECIOS.....	90
COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	92
<i>Producto</i> 92	
<i>Plaza</i> 93	
<i>Promoción y Publicidad</i> .....	93
<i>Precio</i> 93	
CONCLUSIONES.....	94
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>95</b>
<b>ESTUDIO TÉCNICO.....</b>	<b>95</b>
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	95
<i>Macro localización</i> .....	96
<i>Micro localización</i> .....	97
<i>Matriz Locacional</i> .....	97
<i>Selección de la alternativa óptima</i> .....	97
<i>Plano de micro localización</i> .....	98
TAMAÑO DEL PROYECTO.....	99
<i>En función de la Demanda</i> .....	99
<i>En función de los insumos y suministros</i> .....	99
<i>En función de la maquinaria, equipo, tecnología</i> .....	100
<i>En función del financiamiento</i> .....	100
INGENIERÍA DEL PROYECTO (DESCRIPCIÓN DEL PROCESO).....	101
<i>Diagrama de Flujo</i> .....	101
<i>Descripción de actividades</i> .....	102
DISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS/OFICINAS (LAYOUT).....	104
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	105
<i>Características del Producto</i> .....	105
<i>Características del Servicio</i> .....	106
<i>Tecnología requerida</i> .....	110

<i>Insumos requeridos</i> .....	110
INVERSIONES .....	111
<i>Inversión Fija</i> .....	111
<i>Inversión Diferida</i> .....	112
<i>Costos y Gastos</i> .....	113
<i>Capital de Trabajo</i> .....	113
CONCLUSIONES .....	114
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>115</b>
<b>ESTUDIO FINANCIERO</b> .....	<b>115</b>
PRESUPUESTOS .....	115
<i>De Inversión</i> .....	115
<i>Proyección de Ingresos</i> .....	117
<i>Proyección de Egresos</i> .....	118
<i>Estructura del financiamiento</i> .....	125
ESTADOS FINANCIEROS .....	127
<i>Estado de (Pérdidas y Ganancias)</i> .....	127
<i>Balance General</i> .....	128
<i>Flujo Neto de fondos</i> .....	129
<i>Punto de Equilibrio</i> .....	130
EVALUACIÓN FINANCIERA .....	132
<i>Determinación de la Tasa de Descuento</i> .....	132
<i>Criterios de Evaluación</i> .....	133
CONCLUSIÓN .....	140
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	<b>141</b>
<b>PROPUESTA ADMINISTRATIVA</b> .....	<b>141</b>
LA EMPRESA.....	141
<i>Nombre o Razón Social</i> .....	141
<i>Logotipo</i> .....	141
<i>Titularidad de Propiedad de la Empresa</i> .....	141
<i>Tipo de Empresa (Sector Actividad)</i> .....	142
BASE FILOSÓFICA .....	142
<i>Misión</i> .....	142
<i>Visión</i> .....	142
<i>Principios y Valores</i> .....	142
ESTRUCTURA LEGAL .....	144
<i>Conformación de capital</i> .....	144
<i>Marco Legal</i> .....	144
<i>Aspectos Fiscales</i> .....	149
ORGANIZACIÓN Y RECURSOS HUMANOS .....	153
<i>Organigrama Estructural</i> .....	153
<i>Manual de Funciones</i> .....	154
<i>Aspectos Laborales</i> .....	160
<i>Seguridad y Salud Industrial</i> .....	164
<b>CAPÍTULO VII</b> .....	<b>165</b>
<b>IMPACTOS DEL PROYECTO</b> .....	<b>165</b>
IMPACTO EMPRESARIAL .....	166
IMPACTO ECONÓMICO .....	167
IMPACTO SOCIAL .....	168

IMPACTO AMBIENTAL .....	169
IMPACTO TECNOLÓGICO .....	170
IMPACTO GENERAL .....	170
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>172</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>174</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>176</b>
<b>LINKOGRAFÍA .....</b>	<b>177</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>178</b>
ANEXO 1: ENCUESTA .....	178
ANEXO 2: ANUNCIO PARA PUBLICIDAD .....	181

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: INDICADORES DE POBLACIÓN.....	9
TABLA 2: SUB-PARTIDAS DE VEHÍCULOS AÑO 2011.....	14
TABLA 3: HISTÓRICO DE VENTAS DE VEHÍCULOS EN EL ECUADOR.....	15
TABLA 4: IMPUESTO A LOS CONSUMOS ESPECIALES PARA VEHÍCULOS MOTORIZADOS.....	17
TABLA 5: NÚMERO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS MATRICULADOS, POR USO, SEGÚN LAS PRINCIPALES PROVINCIAS.....	18
TABLA 6: VEHÍCULOS MATRICULADOS.....	19
TABLA 7: DISTRIBUCIÓN DE MARCAS.....	19
TABLA 8: CRUCES ESTRATÉGICOS.....	27
TABLA 9: PRODUCTOS DE LA COMPETENCIA.....	50
TABLA 10: PRODUCTOS DE LA COMPETENCIA.....	54
TABLA 11: IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN.....	58
TABLA 12: PREGUNTA 1.....	63
TABLA 13: PREGUNTA 2.....	64
TABLA 14: PREGUNTA 3.....	64
TABLA 15: PREGUNTA 4.....	65
TABLA 16: PREGUNTA 5.....	66
TABLA 17: PREGUNTA 6.....	67
TABLA 18: PREGUNTA 7 OPCIÓN 1.....	68
TABLA 19: PREGUNTA 7 OPCIÓN 2.....	69
TABLA 20: PREGUNTA 7 OPCIÓN 3.....	70
TABLA 21: PREGUNTA 8.....	71
TABLA 22: PREGUNTA 9 OPCIÓN 1.....	72
TABLA 23: PREGUNTA 9 OPCIÓN 2.....	73
TABLA 24: PREGUNTA 9 OPCIÓN 3.....	74
TABLA 25: PREGUNTA 9 OPCIÓN 4.....	75
TABLA 26: PREGUNTA 10.....	76
TABLA 27: PREGUNTA 11.....	77
TABLA 28: PREGUNTA 12 OPCIÓN 1.....	78
TABLA 29: PREGUNTA 12 OPCIÓN 2.....	79
TABLA 30: PREGUNTA 12 OPCIÓN 3.....	80
TABLA 31: PREGUNTA 13.....	81
TABLA 32: DEMANDA ACTUAL.....	84
TABLA 33: DEMANDA PROYECTADA UNIDADES.....	84
TABLA 34: OFERTA ACTUAL.....	88
TABLA 35: PROYECCIÓN DE LA OFERTA.....	88
TABLA 36: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA.....	89
TABLA 37: PROYECCIÓN DE PRECIOS.....	91
TABLA 38: MACRO LOCALIZACIÓN.....	96
TABLA 39: MATRIZ LOCACIONAL.....	97
TABLA 40: MATRIZ LOCACIONAL (RESULTADOS).....	98
TABLA 41: INVERSIONES FIJAS.....	111
TABLA 42: EQUIPOS DE COMPUTACIÓN.....	111
TABLA 43: EQUIPOS TECNOLÓGICOS.....	112
TABLA 44: EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA.....	112
TABLA 45: COSTOS Y GASTOS.....	113
TABLA 46: CAPITAL DE TRABAJO.....	114
TABLA 47: ACTIVOS FIJOS.....	116
TABLA 48: CAPITAL DE TRABAJO.....	117
TABLA 49: PROYECCIÓN DE INGRESOS.....	117

TABLA 50: COSTO DE PRODUCCIÓN .....	118
TABLA 51: MATERIA PRIMA DIRECTA .....	118
TABLA 52: MATERIALES INDIRECTOS.....	119
TABLA 53: PROYECCIÓN MATERIALES INDIRECTOS .....	119
TABLA 54: GASTOS ADMINISTRATIVOS.....	120
TABLA 55: ÚTILES DE OFICINA.....	120
TABLA 56: SALARIO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO .....	121
TABLA 57: RESUMEN GASTOS ADMINISTRATIVOS .....	121
TABLA 58: GASTOS DE VENTAS .....	122
TABLA 59: SALARIO DEL PERSONAL DE VENTAS .....	122
TABLA 60: RESUMEN DE GASTOS DE VENTAS.....	123
TABLA 61: GASTOS FINANCIEROS.....	123
TABLA 62: DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS.....	124
TABLA 63: RESUMEN TOTAL DE EGRESOS .....	124
TABLA 64: ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO .....	125
TABLA 65: TABLA DE AMORTIZACIÓN.....	126
TABLA 66: ESTADO DE RESULTADOS .....	128
TABLA 67: BALANCE GENERAL .....	129
TABLA 68: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO .....	130
TABLA 69: PUNTO DE EQUILIBRIO .....	131
TABLA 70: VALOR ACTUAL NETO .....	133
TABLA 71: PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.....	134
TABLA 72: RELACIÓN BENEFICIO/COSTO .....	135
TABLA 73: ESTADO DE RESULTADOS (SENSIBILIDAD DEL -5%).....	136
TABLA 74: FLUJO DE CAJA (SENSIBILIDAD DEL -5%).....	137
TABLA 75: CÁLCULO VAN Y TIR (SENSIBILIDAD DEL -5%) .....	137
TABLA 76: ESTADO DE RESULTADOS (SENSIBILIDAD DEL +5%).....	138
TABLA 77: FLUJO DE CAJA (SENSIBILIDAD DEL +5%).....	139
TABLA 78: CÁLCULO VAN Y TIR (SENSIBILIDAD DEL +5%) .....	139
TABLA 79: VALORACIÓN DE IMPACTO .....	166
TABLA 80: IMPACTO EMPRESARIAL.....	166
TABLA 81: IMPACTO ECONÓMICO.....	167
TABLA 82: IMPACTO SOCIAL .....	168
TABLA 83: IMPACTO AMBIENTAL .....	169
TABLA 84: IMPACTO TECNOLÓGICO.....	170
TABLA 85: RESUMEN .....	171

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: ROBO AUTOMOTORES.....	2
GRÁFICO 2: ROBO A VEHÍCULOS .....	3
GRÁFICO 3: HISTÓRICO DE VENTAS DE VEHÍCULOS EN EL ECUADOR.....	14
GRÁFICO 4: USUARIOS DE INTERNET EN ECUADOR DISTRIBUIDOS POR PROVINCIA (2012).....	23
GRÁFICO 5: ¿POSEE VEHÍCULO? .....	63
GRÁFICO 6: ¿TIENE ACCESO A INTERNET? .....	64
GRÁFICO 7: EDAD DE LAS PERSONAS .....	65
GRÁFICO 8: ¿POSEE UNA PÓLIZA DE SEGURO PARA SU VEHÍCULO? .....	66
GRÁFICO 9: ¿TIENE SU VEHÍCULO INSTALADO ALGÚN SISTEMA DE RASTREO SATELITAL?.....	67
GRÁFICO 10: ¿LE INTERESARÍA UN SISTEMA DE RASTREO SATELITAL INNOVADOR? .....	68
GRÁFICO 11: ¿ESTÁ USTED INTERESADO EN CONOCER LA UBICACIÓN DE SU VEHÍCULO/FLOTA EN CUALQUIER DÍA DEL AÑO, POR SUS PROPIOS MEDIOS, A TRAVÉS DEL INTERNET SIN LA DEPENDENCIA DE TERCEROS?.....	69
GRÁFICO 12: ¿ESTÁ USTED INTERESADO EN CONOCER LA RUTA DE SU VEHÍCULO/FLOTA EN CUALQUIER DÍA DEL AÑO, POR SUS PROPIOS MEDIOS, A TRAVÉS DEL INTERNET SIN LA DEPENDENCIA DE TERCEROS? .....	70
GRÁFICO 13: ¿ESTÁ USTED INTERESADO EN CONOCER LAS VELOCIDADES IMPUESTAS EN SU VEHÍCULO/FLOTA EN CUALQUIER DÍA DEL AÑO, POR SUS PROPIOS MEDIOS, A TRAVÉS DEL INTERNET SIN LA DEPENDENCIA DE TERCEROS? .....	71
GRÁFICO 14: ¿ESTÁ USTED INTERESADO EN PODER BLOQUEAR EL FUNCIONAMIENTO DE SU VEHÍCULO A TRAVÉS DE MENSAJES DE TEXTO?.....	72
GRÁFICO 15: ¿ESTÁ USTED INTERESADO EN RECIBIR ALERTAS DE EXCESO DE VELOCIDAD? .....	73
GRÁFICO 16: ¿ESTÁ USTED INTERESADO EN RECIBIR ALERTAS DE MANEJO FUERA DEL PERÍMETRO? .....	73
GRÁFICO 17: ¿ESTÁ USTED INTERESADO EN RECIBIR ALERTAS DE CORTE DE ENERGÍA DE LA BATERÍA? .....	74
GRÁFICO 18: ¿ESTÁ USTED INTERESADO EN RECIBIR ALERTAS DE MOVIMIENTO DE SU VEHÍCULO?.....	75
GRÁFICO 19: ¿CUÁL SERÍA EL VALOR QUE ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UN DISPOSITIVO QUE LE BRINDE TODOS ESTOS SERVICIOS, CONSIDERANDO QUE EL PAGO ES UNA SOLA VEZ POR CADA VEHÍCULO? .....	76
GRÁFICO 20: ¿CUÁL SERÍA EL VALOR QUE ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR ESTE SERVICIO, ANUALMENTE? .....	77
GRÁFICO 21: ¿CUÁL DE ESTOS SERVICIOS CUMPLEN CON SUS EXPECTATIVAS DE SERVICIO DE RASTREO SATELITAL? RASTREAR MI VEHÍCULO EN CUALQUIER MOMENTO .....	78
GRÁFICO 22: ¿CUÁL DE ESTOS SERVICIOS CUMPLEN CON SUS EXPECTATIVAS DE SERVICIO DE RASTREO SATELITAL? SABER CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA INSTALADO.....	79
GRÁFICO 23: ¿CUÁL DE ESTOS ATRIBUTOS O SERVICIOS NO CUMPLEN CON SUS EXPECTATIVAS DE SERVICIO SATELITAL? EN CASO DE ROBO PUEDO ACTUAR EN FORMA INMEDIATA BLOQUEANDO EL VEHÍCULO.....	80
GRÁFICO 24: ¿POR QUÉ MEDIOS DE COMUNICACIÓN QUISIERA ENTERARSE DE LA EXISTENCIA DEL SERVICIO DE RASTREO SATELITAL?.....	81
GRÁFICO 25: CRECIMIENTO DE ABONADOS DE TELEFONÍA MÓVIL .....	82
GRÁFICO 26: DEMANDA PROYECTADA.....	85
GRÁFICO 27: PROYECCIÓN DE LA OFERTA .....	89
GRÁFICO 28: DEMANDA INSATISFECHA .....	90
GRÁFICO 29: PUNTO DE EQUILIBRIO.....	132

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: FACTORES MACRO Y MICRO .....	6
ILUSTRACIÓN 2: DATOS DE TRANSPORTE EN QUITO .....	9
ILUSTRACIÓN 3: IMPUESTOS DEL SECTOR AUTOMOTOR .....	16
ILUSTRACIÓN 4: EL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL .....	45
ILUSTRACIÓN 5: SISTEMA DE SEGURIDAD DE HUNTER .....	55
ILUSTRACIÓN 6: FASES PARA LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO .....	60
ILUSTRACIÓN 7: MACRO LOCALIZACIÓN .....	96
ILUSTRACIÓN 8: MICRO LOCALIZACIÓN .....	98
ILUSTRACIÓN 9: DIAGRAMA DE FLUJO DE VENTA DE EQUIPOS.....	101
ILUSTRACIÓN 10: DISTRIBUCIÓN DE LAS OFICINAS.....	104
ILUSTRACIÓN 11: EQUIPO AVL.....	105
ILUSTRACIÓN 12: RASTREO SATELITAL.....	107
ILUSTRACIÓN 13: IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA .....	107
ILUSTRACIÓN 14: UBICACIÓN DE RUTAS.....	108
ILUSTRACIÓN 15: UBICACIÓN DE RUTAS POR FECHA .....	108
ILUSTRACIÓN 16: REPORTE DE VELOCIDAD CERO .....	109
ILUSTRACIÓN 17: REPORTE DE VELOCIDAD SUPERIORES A LAS AUTORIZADAS .....	109
ILUSTRACIÓN 18: REPORTE DE TIEMPOS Y DISTANCIAS RECORRIDAS.....	110
ILUSTRACIÓN 19: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA .....	154

# INTRODUCCIÓN

## 1. ANTECEDENTES

La empresa australiana Fleetfinder inicia operaciones hace más de 20 años, con el objeto de fabricar y comercializar en el mercado de ese país dispositivos para el rastreo satelital a flotas de todo tipo de vehículos, entre otros productos.

Al tratarse de equipos innovadores, sus directivos deciden expandirse fuera de su territorio, y comienzan a exportar sus productos hacia Estados Unidos de Norteamérica, principalmente.

En el mes de noviembre del 2011, luego de una visita con sus ejecutivos, se presenta la posibilidad de conseguir la distribución de estos equipos para el Ecuador, con la alternativa de ampliar el mercado al resto de Sudamérica.

En la actualidad el parque automotor del Ecuador ha crecido vertiginosamente y en el caso de la ciudad de Quito, donde iniciaremos este estudio, el tráfico se ha vuelto extremadamente difícil y muchas veces caótico, retardando o complicando la llegada al destino final por una falta de vías alternas. Esta situación genera nerviosismo o malestar al no conocer el lugar exacto donde se encuentran los vehículos ya sea de uso particular o de trabajo.

Otro factor importante es la necesidad de ejercer un monitoreo constante sobre el adecuado uso de los vehículos cuando están laborando y poder controlar que éstos cumplan con la ruta requerida o previamente definida para una optimización de los tiempos sin que haya desvíos que puedan alterar su trabajo.

Adicionalmente a lo anterior, Ecuador se ha convertido en un país con un alto índice de delincuencia e inseguridad, producto de un marcado nivel de pobreza, desempleo, entre otros factores. Esta situación ha generado que año a año los niveles relacionados con el asalto y delito de robo de vehículos vaya cada vez en aumento. De acuerdo a las estadísticas las ciudades de Guayaquil y Quito, son las de mayor incidencia.

El producto que se quiere introducir en la ciudad de Quito, ofrece la oportunidad de disponer de un dispositivo o rastreador satelital que permita un monitoreo en línea de los vehículos sin necesidad de requerir del servicio de una tercera empresa de monitoreo.

Los avances tecnológicos actuales, permiten que los seres humanos busquen ser cada vez más autosuficientes, siendo una de las ventajas que este equipo ofrece ya que el monitoreo y control del automotor se lo puede realizar accediendo desde cualquier computador con internet, teléfonos inteligentes o PDA, a la página web de la empresa Fleetfinder para revisar los movimientos del automotor, en el momento que se desee y el lugar donde el interesado esté, sin generar mayores costos y con ahorro de tiempo e inclusive siendo más eficientes por la información recibida ya que tiene la opción de obtener diferentes tipos de reportes que permitirán tomar decisiones importantes a futuro.

## **2.JUSTIFICACIÓN**

Es la necesidad que tienen los dueños o responsables del manejo de flotas o de vehículos particulares de ubicar, rastrear, auditar las rutas que toman sus vehículos las 24 horas al día, 7 días a la semana (24/7) a bajo costo y de una manera efectiva.

Este dispositivo con tecnología SMS (envío mensaje por celular) GPRS (envío mensaje por internet) y GPS (posicionamiento satelital global) satisface estas necesidades y ofrece beneficios adicionales como son:

- Determinar recorrido de un automotor por día.
- Establecer los lugares donde el automotor se apagó y se prendió.
- Establecer si los vehículos excedieron las velocidades máximas permitidas por ley y/o por la política de empresa o dueño del automotor.
- Determinar los tiempos de permanencia en sitios estratégicos definidos por el usuario a fin de determinar duración y costo de esa parada.
- Generar reportes que permitan realizar auditorías de visitas, trabajos ejecutados.

Estos beneficios entre otros, están enfocados en:

- Optimizar los activos de una persona particular o de una empresa.
- Proveen tranquilidad sobre el apropiado uso de los automotores.
- Rastreo constante del automotor para establecer su localización con la posibilidad de bloqueo del vehículo vía mensaje.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Realizar un estudio de factibilidad para la comercialización de un sistema de rastreo vehicular satelital, en la ciudad de Quito

### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar un estudio situacional a fin de conocer las principales variables en el entorno e identificar los aliados, oponentes, oportunidades y rivales para este proyecto.
- Estructurar las bases teóricas, científicas, mediante la investigación bibliográfica sobre el tema.
- Realizar un estudio de mercado para establecer la oferta, la demanda y definir la demanda insatisfecha que se buscará satisfacer
- Realizar un estudio técnico - organizacional para determinar la factibilidad y operatividad del proyecto.
- Elaborar la propuesta estratégica para que la empresa desarrolle las actividades.
- Realizar el estudio económico para determinar la rentabilidad económica – financiera del proyecto.
- Determinar los principales impactos: económico, empresarial, social, ambiental y tecnológico que generará la aplicación del presente proyecto.



# **CAPÍTULO I**

## **DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

En este capítulo se realizará el diagnóstico situacional para conocer las principales variables en el entorno, tanto internas como externas que pueden afectar positiva o negativamente el estudio de factibilidad para la creación de una pequeña empresa para la comercialización de un sistema de rastreo satelital en la ciudad de Quito.

### **1.1 Antecedentes**

Los vehículos constituyen activos de gran importancia para personas naturales y jurídicas en nuestro medio y aunque se van registrando progresivamente reducciones en el costo real de este tipo de bienes, aún representan un importante componente del patrimonio.

Bajo esta premisa, es importante para los propietarios de automotores proteger sus activos a través del monitoreo y control del movimiento de sus vehículos. Estas medidas complementan las políticas de seguridad que incluyen por otra parte, el contratar pólizas de seguro para los bienes.

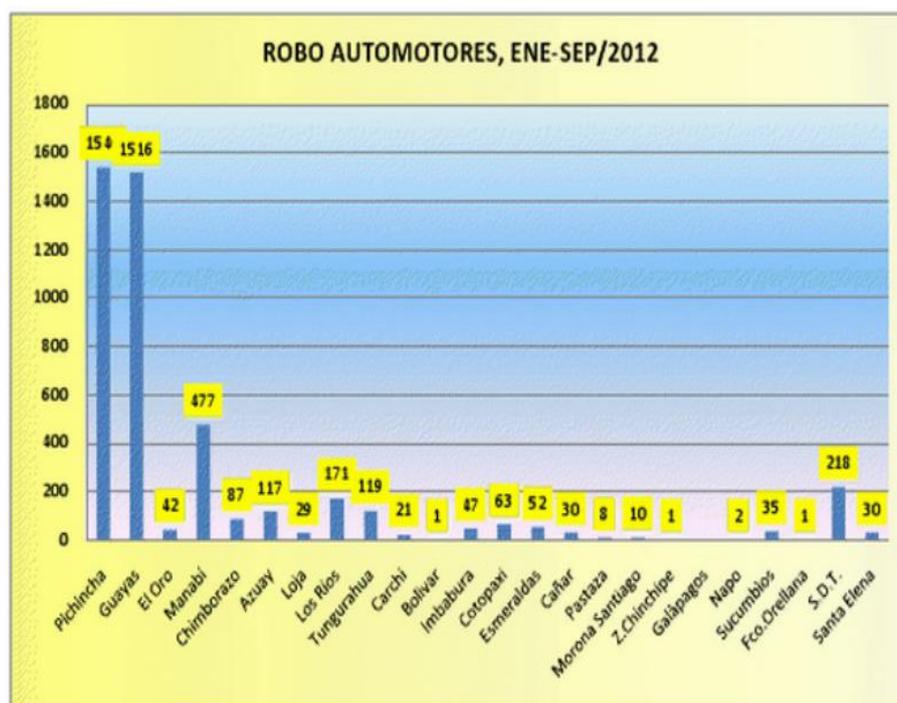
Es importante señalar también, que en el país los vehículos se constituyen en un importante objetivo para la delincuencia, al menos así lo señalan las estadísticas oficiales: “Los delitos contra vehículos adquieren especial significado en el ámbito de las estadísticas oficiales de la seguridad ciudadana, ya que la cifra negra (se denomina cifra negra a los delitos que no son denunciados) que limita la comprensión de la dimensión de un delito, es particularmente reducida en este tema”<sup>1</sup>

---

1 Mauricio Abril Donoso y Alex Tupiza Aldaz, Delitos contra vehículos: el caso de Quito y Guayaquil, Ciudad Segura, Pág. 3, 2009 (revista)

En la práctica, casi todos los siniestros de este tipo, son oficialmente registrados por el organismo competente (Policía Judicial). Dichas estadísticas muestran que las provincias con mayor incidencia en el delito de robo de vehículos son Pichincha y Guayas:

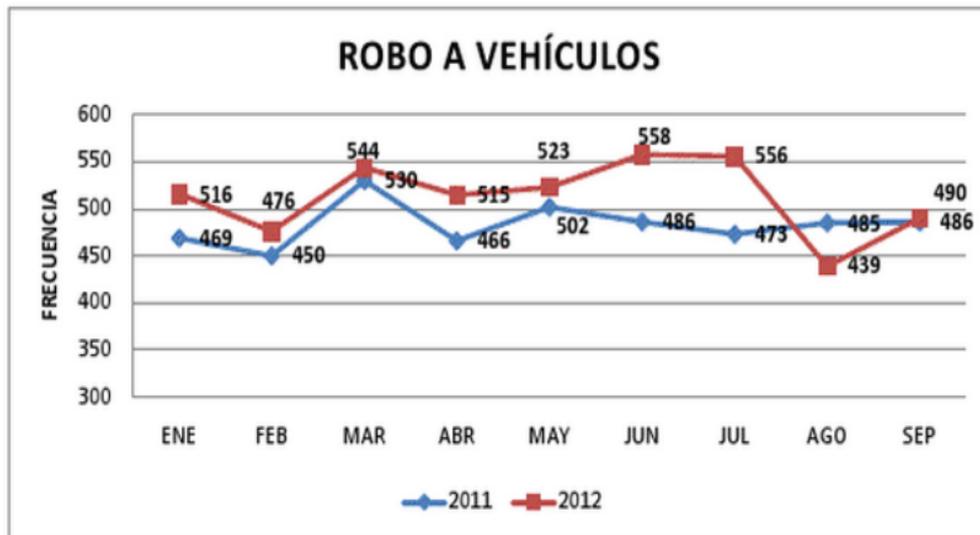
**Gráfico 1: Robo Automotores**



Fuente y Elaboración: Dirección Nacional de la Policía Judicial del Ecuador

Por otra parte, las cifras oficiales muestran además un incremento de este tipo de delito a nivel nacional:

**Gráfico 2: Robo a Vehículos**



Fuente y Elaboración: Dirección Nacional de la Policía Judicial del Ecuador

## 1.2 Objetivo General

Realizar un diagnóstico situacional en la ciudad de Quito para conocer el contexto político, económico, social y tecnológico con la finalidad de crear una pequeña empresa para la comercialización de un sistema de rastreo satelital en la ciudad de Quito y así poder determinar también, los aliados, oponentes, oportunidades y riesgos que tendrá la empresa.

## 1.3 Objetivos Específicos

- ✓ Determinar dentro del marco externo y macroeconómico, el entorno demográfico en el que se aplicará el proyecto
- ✓ Determinar el impacto del desarrollo económico dado por el sector automotor.
- ✓ Determinar el entorno socio – político en el que se aplicará el proyecto.
- ✓ Determinar el impacto de la tecnología en los habitantes.

## **1.4 Variables Diagnósticas**

Las variables identificadas que serán motivo de análisis son:

- ✓ Variable Demográfica
- ✓ Variable Económica
- ✓ Variable Socio –Política
- ✓ Variable Tecnológica

## **1.5 Indicadores**

- ✓ Variable Demográfica
  - Número de habitantes
  - Datos de transporte
  
- ✓ Variable Económica
  - Indicadores económicos
  - Comportamiento del parque automotor
  
- ✓ Variable Social
  - Tasa de delincuencia y robo
  
- ✓ Variable Tecnológica
  - Número de usuarios de internet
  - Número de usuarios de teléfonos inteligentes

## 1.6 Matriz de Relación Diagnóstica

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	FUENTES	TÉCNICAS
Determinar dentro del marco externo y macroeconómico, el entorno demográfico en el que se aplicará el proyecto	Variable Demográfica	Número de habitantes Datos de transporte	Secundaria	Bibliográfica
Determinar el impacto del desarrollo económico dado por el sector automotor.	Variable Económica	Indicadores económicos Comportamiento del parque automotor	Secundaria	Bibliográfica
Determinar el entorno socio – político en el que se aplicará el proyecto	Variable Social	Tasa de delincuencia y robo	Secundaria	Bibliográfica
Determinar el impacto de la tecnología en los habitantes	Variable Tecnológica	Número de usuarios de internet Número de usuarios de teléfonos inteligentes	Secundaria	Bibliográfica

## 1.7 Descripción del negocio

El negocio se basa en la venta de equipos de rastreo satelital en la ciudad de Quito para satisfacer la necesidad de contar con un sistema de monitoreo confiable, económico, de fácil instalación y operación, que utiliza tecnología basada en internet para el monitoreo, rastreo y localización de un vehículo, en un determinado momento, online.

A nivel nacional, los sistemas AVL son los más conocidos y aplicados, el estudio de las marcas a nivel nacional se presentará oportunamente en el estudio de mercado.

Como se mencionó anteriormente, el presente estudio busca demostrar la posibilidad financiera y técnica de instalar una empresa comercializadora

de sistemas de localización vehicular AVL, fabricados por la empresa australiana FLEETFINDER.

FLEETFINDER comercializa hardware y software propio en 23 países. Los productos que comercializa ofrecen soluciones de localización GPS para personas, vehículos y bienes. La empresa se especializa en sistemas de monitoreo donde el contratante vía internet, a través de la página web, monitorea en tiempo real sus activos de interés.

Esta particularidad le da un enfoque independiente al monitoreo, ya que los servicios similares que actualmente se comercializan en el país, en su mayoría son manejados directamente por la empresa proveedora. FLEETFINDER permite a los usuarios monitorear su vehículo, en cualquier momento.

### 1.8 Análisis Externo

De acuerdo a lo mencionado por Philip Kotler, el entorno de las empresas se divide en dos partes: Macro ambiente y Micro ambiente<sup>2</sup>.

**Ilustración 1: Factores Macro y Micro**



: Fuente: Cátedra "Marketing y Gestión" / Ing. Santiago Chucker

Elaborado por: La autora

---

<sup>2</sup>Kotler. P (2005). Las preguntas más frecuentes sobre el marketing. págs. 66-68

Para el presente proyecto, se describe los factores macro y micro del ambiente que rodea al “Estudio de factibilidad para la creación de una pequeña empresa para la comercialización de un sistema de rastreo vehicular satelital en la ciudad de Quito”.

### **1.8.1 Macro ambiente PEST (Variables Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas)**

Es un entorno compuesto por factores externos que influyen de forma directa en el micro ambiente de una empresa.

#### **Descripción del Macro ambiente**

Conocido también como entorno empresarial o marco externo, es el área que rodea a un proyecto o empresa, en el que desarrolla su actividad. De este modo, la empresa puede considerarse como un sistema abierto al medio en el que se desenvuelve, sin embargo no tiene control sobre estos factores.

#### **1.8.1.1 Factor Demográfico**

Se refiere a las características de las poblaciones humanas, incluidos factores como tamaño, distribución, crecimiento, edad, sexo raza, ocupación, etc.<sup>3</sup>

De acuerdo a los datos obtenidos en el último censo del 2010, según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), la población asciende a 14.483,499 habitantes, teniendo 55,41 habitantes por km<sup>2</sup>. El índice anual de crecimiento poblacional en la actualidad es de 1,95%.

La esperanza de vida asciende a 72 años, por lo que al momento se observa que la mayoría de la población está en la parte descendente del ciclo de vida.

---

<sup>3</sup>Stanton, William J., Etzel, Michael J. y Walker, Bruce J. (2007), Fundamentos de marketing, México D.R, McGraw Hill

El Distrito Metropolitano de Quito, es la capital de la República del Ecuador y la ciudad donde se desarrollará el presente estudio de factibilidad.

### **Superficie:**

Quito tiene 352 km<sup>2</sup>. La extensión de la ciudad es de 45 km de largo por 8 km de ancho.<sup>4</sup>

### **Población:**

Quito es la segunda ciudad más poblada del Ecuador(según censo poblacional INEC, 2010) con una población de 2`239.191 habitantes.

### **Ubicación:**

La ciudad y el distrito se encuentran ubicados principalmente sobre el valle de Quito, que forma parte de la Hoya de Guayllabamba, la cual está emplazada en las faldas orientales de los Andes a una altitud promedio de 2.850 msnm.

### **Clima:**

El clima de la ciudad corresponde al clima subtropical de tierras altas. Quito se divide en 3 zonas, sur, centro y norte; donde el sur es el lugar más frío de la ciudad porque es la zona más alta, el centro es templado, y el norte es el lugar más caliente donde se dan siempre las temperaturas más altas.

### **Temperatura:**

El clima de Quito se divide en 2 estaciones o etapas; el invierno con un período de lluvias prolongado y una estación seca de cuatro meses donde

---

<sup>4</sup> Datos de; Superficie, ubicación, clima, densidad, y temperatura, publicados en <http://es.wikipedia.org/wiki/Quito>: Fecha de acceso 19/11/2011

se presentan las temperaturas más altas. Quito siempre tiene su clima con temperaturas variables de 10°C a los 27°C.

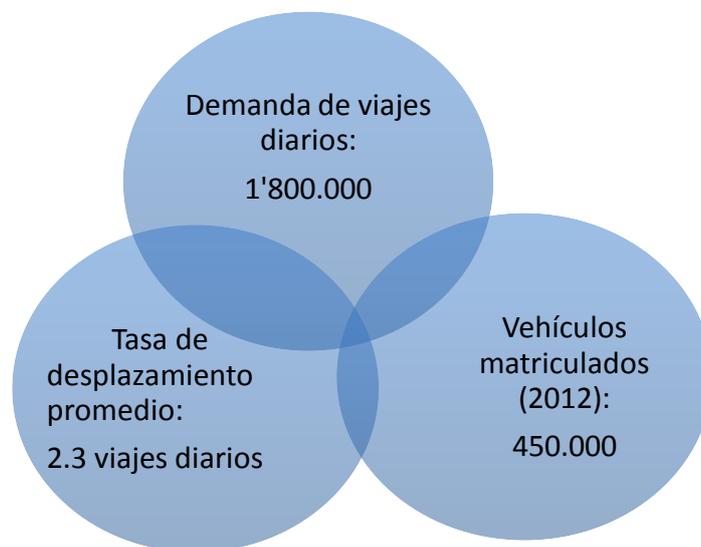
**Tabla 1: Indicadores de Población**

INDICADOR	TOTAL DISTRITO	QUITO URBANO	QUITO RURAL
Censo Población 2010	2239191	1619146	620045
Población proyectada al 2011	2305475	1658809	646666
Población pobre	360399	236698	123701
Población en extrema pobreza	71040	39518	31522

Fuente: Censo de Población y Vivienda, Inec – STHV - MDMQ

Elaborado por: La autora

**Ilustración 2: Datos de Transporte en Quito**



Fuente: Policía Nacional del Ecuador

Elaborado por: La autora

### 1.8.1.2 Factor Económico

Su gran importancia se enmarca en que constituyen los recursos que se requieren para el desarrollo de las actividades de comercialización y mercadeo de las empresas.

Desde el punto de vista de un país, el desarrollo de la economía se mide a través de diversos indicadores económicos, que permiten determinar la situación en particular, en un momento determinado en el tiempo, dentro de diferentes sectores, por ejemplo: Finanzas Públicas, Sector Real, Estadísticas Monetarias, Sector Externo, entre otros.

### **Economía de Ecuador**

Ecuador, al igual que la mayoría de países latinoamericanos, ha enfrentado a lo largo de su historia un sinnúmero de eventos ya sean políticos, ambientales o sociales que han afectado su economía, lo que ha producido gran impacto en su desarrollo económico.

A inicios de los años 70 el Ecuador, luego de un convenio con Texaco Gulf pudo explotar su primer barril de petróleo, lo que significó un aporte importante a la económica ecuatoriana, tal es así que marcó un antes y un después en el desarrollo social y económico del país. A partir de estos años Ecuador empieza a figurar dentro de los países productores de petróleo más importantes.

### **Dolarización e impactos**

En el Ecuador la dolarización se adoptó oficialmente a finales de la década de los 90 como fruto de haber sufrido una gran crisis económica y una fuerte devaluación del sucre, su anterior moneda. Se considera como exitoso pero de forma parcial, por el alto grado de encarecimiento de la vida.

Una de las ventajas que la dolarización trajo al Ecuador es el disponer de una moneda internacional con mayor estabilidad y por tanto, sin la posibilidad de la devaluación que la moneda nacional estaba expuesta a

tener y con ello las consecuencias de la inestabilidad económica y que desencadenó en una inflación insostenible con consecuencias de empobrecimiento.

La dolarización ha dado a Ecuador el primer período de estabilidad monetaria en 20 años o más y ha ayudado a la recuperación de la economía después del desastroso año 1999. Para alcanzar un alto crecimiento a largo plazo, Ecuador necesita usar las circunstancias favorables que está ahora disfrutando para mejorar la eficiencia de su gobierno y economía, y a prepararse para los períodos de problemas económicos que ocurren, no importa qué tipo de sistema monetario tenga un país.

### **Análisis Económico**

Según la Ministra Jeannette Sánchez, a cargo del Ministerio Coordinador de Política Económica: Ecuador sigue siendo la tercera economía en ritmo de crecimiento en América Latina. De entre los logros más importantes alcanzados en 2012, Jeannette Sánchez resaltó un crecimiento equilibrado del sistema económico en un 4,8% y la reducción en 12 puntos (desde 2006) de la pobreza extrema.

La Ministra, manifiesta que “las perspectivas para los siguientes años son alentadoras pese a que se avizora un escenario global poco favorable, el mismo que tendrá su influencia en América Latina”.

Ese entorno provoca un comportamiento no tan dinámico como antes, a propósito del crecimiento de la economía. En Ecuador, por ejemplo, la previsión es de entre 3,8% y 4%; sin embargo, se prevé que las cifras estarán por sobre el promedio regional. “La situación a nivel mundial es compleja, sobretudo en Europa y Estados Unidos.”

Las actividades con mayor crecimiento durante el 2012 fueron: la industria manufacturera, construcción y otros servicios.

### **Índices de Inflación**

Según el INEC, la inflación mensual a diciembre del 2012 se situó en -0,19%, frente al 0,14% de noviembre último y al índice de 0,40 % de diciembre de 2011. La inflación acumulada anual fue de 4,16%.

El valor de la canasta familiar básica en diciembre 2012 se ubicó en USD 595,70, con un ingreso familiar de USD 545,07, es decir, el 91,50% de la canasta básica se cubre con el ingreso familiar, según el INEC. En tanto que la canasta básica del mismo mes del 2011 fue de USD 578,04.

Desde enero del 2013, además, se incorporó el aumento salarial decretado por el Gobierno en USD 318. La remuneración básica fue de USD 292 en el 2012.

### **Índices de Empleo y Desempleo**

Las situaciones de pobreza y de empleo también han mejorado. En el sector privado existe un crecimiento notable mientras que en el sector público hay estabilidad; en términos absolutos creció el empleo y en términos relativos ha bajado el desempleo abierto.

Según registros de esta Cartera de Estado, Ecuador aún tiene un cuarto de la población en situación de pobreza en términos de ingreso. El dígito de pobreza extrema señala un poco más del 9% a nivel nacional, lo cual indica insuficiencias y la necesidad de avanzar.

La tasa de desempleo en Ecuador durante 2012 se ubicó en 4,8 por ciento, la cifra más baja de su historia, con una reducción de la pobreza

de siete puntos porcentuales y un crecimiento en el sector no petrolero en un 8,5 por ciento.

La seguridad social para el año 2012 suma más de 2 millones y medio de afiliados, con una cobertura de casi 8 millones de ciudadanos, que incluye a niños hasta los 18 años y los cónyuges de los afiliados.

### **1.8.1.3 Impacto del desarrollo económico del Ecuador dado por el sector automotor**

A partir del año 2001, se consolida la dolarización en el Ecuador, lo que facilitó un crecimiento sostenido de las ventas de vehículos, sin embargo, este sector ha reducido sus importaciones en valor CIF en un 5,74% respecto al año 2010, generando una disminución de USD 135,4 millones en el año 2011, (Informe anual del 2011 AEADE).

Al mes de diciembre del año 2011 las sub-partidas de vehículos (capítulo 87) sujetas a licencias previas muestran una reducción acumulada de USD 310 millones, presentando una disminución de las importaciones del sector del 20% con relación al mismo período en el año 2010.

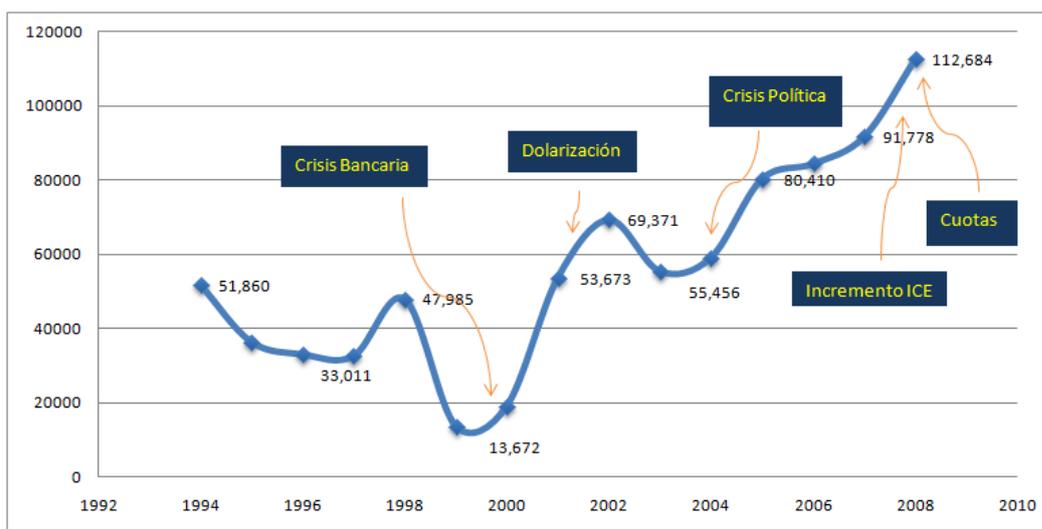
**Tabla 2: Sub-Partidas de Vehículos Año 2011**

CAPITULO	DESCRIPCIÓN	TOTAL CIF USD miles		Variación	
		2010	2011	%	USD CIF miles
40	Caucho y sus manufacturas	190.049	196.102	↑ 3,18%	6.053
72	Fundición, hierro y acero	10.936	10.947	↑ 0,10%	11
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; y partes	91.379	109.697	↑ 20,05%	18.318
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de imagen, sonido.	360.200	381.390	↑ 5,88%	21.190
87	Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres; sus partes y accesorios	1.525.708	1.215.710	↓ -20,32%	-309.999
<b>Importaciones Totales</b>		<b>2.073.301</b>	<b>1.806.196</b>	<b>↓ -12,88%</b>	<b>↓ -264.427</b>

Fuente: BCE  
Elaboración: AEADE

Fuente y Elaboración: Informe de Labores del Directorio de Aeade 2011-2012

**Gráfico 3: Histórico de Ventas de Vehículos en el Ecuador**



Fuente y Elaboración: AEADE

En el año 2011, el sector automotor registró un ligero incremento del 6% en relación al 2010. En el 2011 se vendieron 139.893 vehículos nuevos a nivel nacional, como se puede ver en la siguiente tabla:

**Tabla 3: Histórico de Ventas de Vehículos en el Ecuador**

Ventas Totales por Año		
Año	Total	Incremento/ decremento porcentual
2006	84.505	5%
2007	91.778	9%
2008	112.684	23%
2009	92.764	-18%
2010	132.172	42%
2011	139.505	6%
2012	121.446	-13%

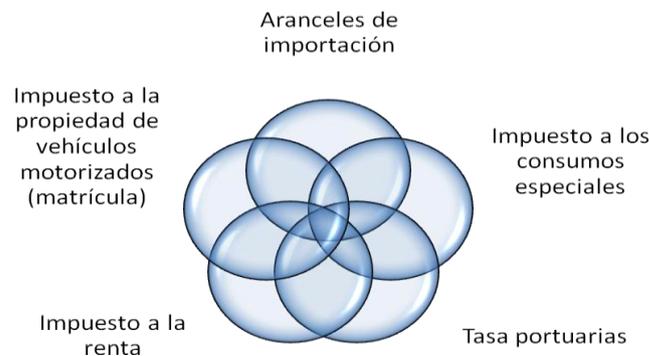
Fuente: Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) – Informe de Labores del Directorio del 2011-2012

Como se puede observar, el segmento de Automóviles registró decremento de las ventas de un 13% al 2012, mientras que al 2011 se había incrementado en un 6% y al 2010 en un 42%. Pero así mismo hay que considerar que en años como el 2009 existió un decremento del 18%. Algunos de estos decrecimientos explicados por la economía como en el caso del 2009 debido a la crisis económica mundial.

Según la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), el mercado automotor nacional cerró el año 2012 con 121.446 unidades comercializadas. Considerando el crecimiento del parque automotor, el incremento promedio para los últimos 5 años ha sido un 4,3%. A nivel de país, el 40,40% de las ventas totales fueron realizadas en la provincia de Pichincha siendo la primera provincia en ventas de vehículos nuevos del país, seguida por Guayas con una participación de 25,60%. Tungurahua es la tercera provincia en comercialización de vehículos con un 7.93% presentando por tres años consecutivos una participación mayor que Azuay que logró un 6,86%. La provincia de Imbabura se ubicó en el quinto lugar con una participación de 3,77%. La comercialización de vehículos híbridos ascendió a 4.507 unidades y representa el 3,41% del total de vehículos comercializados.

Uno de los principales factores para el decrecimiento de las ventas se considera el incremento de los impuestos, aunque es importante recalcar que los impuestos generados por el sector automotor constituyen un aporte valioso al Fisco pues ha generado grandes recursos para el Estado a través de impuestos como los siguientes:

### Ilustración 3: Impuestos del Sector Automotor



Elaborado por: La autora

- ✓ Impuesto al Valor Agregado (IVA): todos los vehículos pagan un IVA igual del 12%.
- ✓ Impuesto a los Consumos Especiales (ICE): Hasta el año 2007 todos los vehículos, excepto aquellos cuyo peso sobrepase las 3.5 toneladas de carga, estaban gravados, por igual con un 5,15% por concepto del Impuesto a los Consumos Especiales. El 1 de enero de 2008 entró en vigencia la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria la cual creó una diferenciación del ICE por tipo de vehículo y por su precio de venta al público, de acuerdo al siguiente cuadro:

**Tabla 4: Impuesto a los Consumos Especiales para Vehículos Motorizados**

<b>IMPUESTO A LOS CONSUMOS ESPECIALES (ICE)</b>	
<b>P.V.P. Vehículos Motorizados</b>	<b>Tarifa</b>
<b>Miles de dólares</b>	<b>%</b>
<b>20-30</b>	10%
<b>30-40</b>	15%
<b>40-50</b>	20%
<b>50-60</b>	25%
<b>60-70</b>	30%
<b>70 o más</b>	35%

Fuente: Servicio de Rentas Internas

Elaborado por: Autora

En el año 2012 se aplica la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, que entró en vigencia por el Ministerio de la Ley, que impone ICE e IVA a los vehículos híbridos que superan los 35 mil dólares de precio de venta y establece el Impuesto ambiental a la Contaminación Vehicular, de aplicación anual a todo el parque automotor y que grava a los vehículos de mayor cilindraje y antigüedad (AEADE, 2012).

RESTRICCIONES DEL COMEX: la Resolución No. 66, emitida por el Comité de Comercio Exterior (COMEX) establece cupos para la importación de automotores, a partir del mes de Julio del 2012. “Según la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (Aeade) esto ocasionará una pérdida de ventas de 28.000 vehículos, que equivale a USD 242 millones.” (Revista líderes, 2012).

Esta normativa finalizará en diciembre del 2014 y la Aeade solicitó al Comexi la disminución de la restricción o el aumento de cupos, ya que la

restricción del 30% ocasionará el cierre de empresas y la pérdida de empleo.

#### 1.8.1.4 El parque automotor en Quito y sus alrededores

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Quito y Guayaquil son las ciudades con más automotores matriculados a nivel nacional, el siguiente cuadro muestra la distribución de vehículos matriculado durante el año 2011:

**Tabla 5: Número de Vehículos Motorizados Matriculados, por uso, según las principales Provincias**

PROVINCIAS	TOTAL	USO DEL VEHICULO			
		PARTICULAR	ALQUILER	ESTADO	MUNICIPAL
<b>TOTAL PAIS</b>	<b>1,418,339</b>	<b>1,354,346</b>	<b>45,282</b>	<b>14,575</b>	<b>4,136</b>
AZUAY	90,952	87,101	3,195	445	211
COTOPAXI	48,749	46,254	1,852	536	107
CHIMBORAZO	39,718	36,947	1,953	593	225
EL ORO	61,740	59,108	2,092	430	110
GUAYAS	358,654	347,558	8,711	1,894	491
IMBABURA	45,781	43,266	1,910	395	210
LOS RIOS	78,306	76,672	931	657	46
MANABI	114,895	110,358	3,395	987	155
<b>PICHINCHA</b>	<b>269,529</b>	<b>255,331</b>	<b>8,916</b>	<b>4,129</b>	<b>1,153</b>
TUNGURAHUA	70,364	66,881	2,672	633	178
STO. DOMINGO DE LOS TSACHILAS	48,241	46,019	1,629	430	163
RESTO DE PROVINCIAS	191,410	178,851	8,026	3,446	1,087

Fuente: Instituto nacional de estadística y censos (INEC)- estadísticas de transporte 2011

Elaborado por: La autora

De acuerdo al INEC, al 2011 el número de vehículos matriculados en la provincia de Pichincha es de 269.529 vehículos, que representa el 19% del total nacional. La distribución de los vehículos matriculados en la provincia de Pichincha, por clase es la siguiente:

**Tabla 6: Vehículos Matriculados**

PARTICULAR	ALQUILER	ESTADO	MUNICIPAL
255.331	8.916	4.129	1.153
94,73%	3,31%	1,53%	0,43%

Fuente: Instituto nacional de estadística y censos (INEC)- estadísticas de transporte 2011

Elaborado por: La autora

De acuerdo a la Agencia Nacional de Tránsito a diciembre del 2012, a escala nacional se registró 1,6 millones de vehículos matriculados, de un total de 1,9 millones. De esta cifra cerca del 28%, es decir 450.000 vehículos se legalizaron en la ciudad de Quito, y cerca del 31%, aproximadamente 500,000 vehículos en la ciudad de Guayaquil.

La siguiente tabla muestra las 15 primeras marcas en ventas de autos livianos nuevos. General Motors continúa a la cabeza con sus marcas Chevrolet y Suzuki que juntas alcanzaron el 47% del mercado de ventas de autos livianos nuevos en ese mes. Si se revisa las cifras de los autos livianos, por clase de vehículo, para diciembre de 2011 se tiene el siguiente reparto de las principales marcas:

**Tabla 7: Distribución de Marcas**

Marca	Unidades Livianos (Diciembre 2011)
Chevrolet + Suzuki	4.860
Hyundai	1.207
Nissan	855
Toyota	646
Mazda	644
Kia	602
Ford	510
Great Wall	217

Fuente: MarketWatch

Elaborado por: La autora

### **1.8.1.5 Factor Social**

En el gobierno del Presidente Rafael Correa, se ha apoyado con mucho énfasis las actividades sociales generando mayor acceso a servicios públicos, mejorando así la calidad de vida de los ciudadanos principalmente de los sectores más vulnerables.

Por otro lado, a partir de la aprobación de la Constitución en el año 2008 se socializó a la población el concepto del “*Buen Vivir*”, aprobando con esto el desarrollo de un Estado plurinacional que brinde una vida armónica, equilibrada entre todos los individuos y las colectividades, con la sociedad y con la naturaleza.

Este concepto sostenido generó también el impulso al Proyecto “*Ecuador Sin Barreras*”, a favor de las personas con discapacidad que vivían marginadas, en medio de una situación de exclusión y pobreza, sin oportunidades de ser incluidos en las políticas públicas del país, gracias al mandato del 23 de mayo de 2007, que elevó a política de Estado éste programa.

Sin embargo existen temas como la delincuencia y robo que se presentan amenazantes en todas las provincias del Ecuador. Según el Observatorio Interamericano de Seguridad, al finalizar el 2012, el país presentó una tasa del 12.7 casos por cada 100 mil habitantes. Este resultado representa una reducción histórica, comparado con lo obtenido en el 2011 (15,36 casos/100 mil habitantes). En el 2011, se reportaron 2.345 casos, mientras que en el 2012, esta cifra descendió a 1.884. Esta es la cifra más baja en los últimos doce años en Ecuador.

Según estadísticas del Observatorio Metropolitano de Seguridad en Quito (OMSC), el robo de carros registró un incremento en el 2012. En los primeros 11 meses se reportaron 1.933 denuncias, mientras que en el 2011 hubo 1.819 casos en todo el año.

En el 16° informe de Seguridad Ciudadana, el OMSC señala que el 92% de robos de autos ocurre en la vía pública. El 8% restante se registra en estacionamientos, locales comerciales y “otros lugares”.

Los datos del OMSC señalan que la mayor cantidad de robos son en las noches. De los casos contabilizados desde enero del 2011 hasta noviembre de este año, 1911 ocurrieron luego de las 18:00.

Un agente de la Brigada de Automotores de la PJ-P advierte que los sectores de mayor incidencia de robo de autos se encuentran en Iñaquito y Carcelén (en el norte) y la Magdalena y Guamaní (sur).

#### **1.8.1.6 Factor Político**

El Factor Político está integrado por las leyes, oficinas gubernamentales y grupos de presión que influyen y limitan las actividades de diversas organizaciones e individuos en la sociedad. En el Ecuador, los últimos años han estado marcados por una constante revisión y cambio de las políticas, legales, monetarias y fiscales y legislación y regulaciones sociales, muchas de las cuales han sido recibidas con agrado y otras han sido seriamente cuestionadas tanto por los actores políticos, como por la población.

Estas políticas sin lugar a dudas afectan a las actividades de una empresa, no solo desde el punto de vista legal, sino también económico y de mercadeo, ya que estarán relacionadas con el nivel de oferta y demanda que pueda existir para un determinado bien o servicio.

En agosto de 2009 se destaca la aplicación del 12% del Impuesto al Valor Agregado (IVA) que se impuso a la importación del papel periódico y de revistas, lo cual afectará al consumidor de dichos bienes.

El 17 de febrero del 2013, el Economista Rafael Correa fue elegido por tercera ocasión como Presidente de la República, por un período de 5 años a partir de Mayo del 2013, obteniendo una votación del 57,17%. El segundo candidato obtuvo un 22,68% de los votos. Así también el partido de gobierno alcanzó la mayor participación en la Asamblea Nacional, con la representación de 91 de los 137 asambleístas elegidos.

#### **1.8.1.7 Factor Tecnológico**

La tecnología es un conjunto conformado por equipos, conocimientos, procesos, los cuales han permitido desarrollar diseños para la creación de servicios y bienes los cuales han logrado influir positivamente en el desarrollo de la industria, así como en el progreso social y económico, facilitando su adaptación al medio ambiente y logrando satisfacer las necesidades no solo básicas sino también las necesidades de la población y de un consumidor cada vez más exigente.

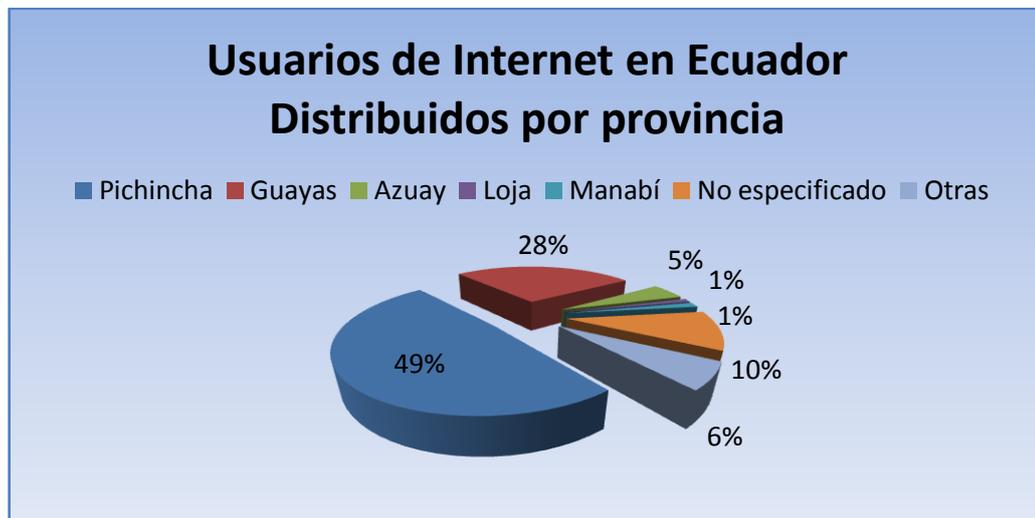
En la actualidad, los problemas técnicos se conciben como problemas de innovación tecnológica y son los que se refieren a la creación de nuevos o mejorados productos, servicios, procesos, introducción o validación de nuevas o mejoradas técnicas de investigación, gerencia y sistemas organizativos.

Específicamente en Internet, la tecnología de hoy en día permite una preselección de los internautas, es decir clasificarlos según características geográficas, demográficas, etc. y por eso negocios en Internet resulta tan atractivo, también por la razón de ofrecer transparencia a la hora de ofrecer publicidad y así conseguir efectividad en las campañas, ya que se puede obtener estadísticas de los usuarios que han sido expuestos a una publicidad, su comportamiento frente a la misma, etc.

En el siguiente cuadro se puede apreciar el uso de internet en el Ecuador en las diferentes provincias del Ecuador, siendo las provincias de

Pichincha y Guayas, aquellas cuya preferencia en el uso de Internet va liderando.

**Gráfico 4: Usuarios de Internet en Ecuador distribuidos por Provincia (2012)**



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

Elaborado por: La autora

De acuerdo a las estadísticas, los usuarios de internet ascendieron de 5,4 a 8,9 millones entre los años 2011-2012, en una población de 14,5 millones de ecuatorianos. Así también en el año 2012 se reportaron 839.705 usuarios de teléfonos inteligentes (Smartphone), 60% más que en el año 2011 (522.640 usuarios).

### 1.8.2 Microambiente

Actualmente en la ciudad de Quito, se puede indicar que el libre mercado es el potencial demandante de los equipos de rastreo satelital, por lo tanto, los precios se establecen por libre competencia.

Para este tipo de empresa, existe la continua amenaza de nuevas empresas que ingresen al mercado, puesto que no es un tipo de producto

que tenga barreras de ingreso, sin embargo, como se podrá analizar posteriormente en el estudio de mercado, existe una amplia demanda insatisfecha para ser cubierto por ésta y otras empresas, donde la diferencia competitiva de servicio y tecnología utilizada, serán la estrategia que permitan ser competitiva a la empresa por implementarse y con ello minimizar el impacto del ingreso de nuevos competidores.

En la actualidad existen, marcas fuertes que ya han consolidado su presencia de muchos años en el mercado y que ofrecen productos con características similares de servicio. Por tanto, será necesario enfatizar en la promoción de las diferencias competitivas y el valor agregado que se quiera ofrecer, así como otras estrategias para un adecuado ingreso al mercado.

### **1.9 Análisis Interno**

El ambiente interno de una organización o empresa existente está formado por las actividades productivas, financieras y de personal donde se vuelve importante considerar los factores micro que coadyuvan para el éxito de la misma:

- Clientes
- Proveedores
- Intermediarios de Marketing

**Clientes:** Todas aquellas personas u organizaciones que tienen una necesidad a satisfacer, tiene los recursos para gastar y la disposición de gastar. Para este caso, serán las personas entre 20-65 años que dispongan de un vehículo.

**Proveedores:** Socios estratégicos que ofrecen los bienes o servicios requeridos para la fabricación o venta de lo que una empresa

comercializará. La empresa australiana Fleetfinder será el proveedor para los equipos a comercializarse.

**Intermediarios de Marketing:** Son empresas independientes que aportan al flujo de bienes y servicios entre una empresa y su mercado meta.

Para este caso la relación se manejará directamente con el proveedor sin que exista un intermediario necesario para que el producto o servicio llegue a manos de los compradores o usuarios.

### **Factores Críticos del Proyecto**

Se define como factores críticos de éxito a todos los elementos que hacen que un proyecto sea exitoso. Para el caso del dispositivo para rastreo satelital a flotas de todo tipo de vehículos que por sus características permite que el usuario desde cualquier terminal pueda monitorear los vehículos sin necesidad de requerir del servicio de una tercera empresa de monitoreo, se ha identificado que los factores claves de éxito es el uso y acceso a internet a través del computador, teléfono inteligente (Smartphone) o DPA.

## **1.10 AnálisisAoor**

### **1.10.1 Aliados**

- ✓ Casas comerciales y concesionarios de vehículos que buscan ofrecer valores agregados para sus clientes.
- ✓ Las empresas de seguros, que pueden ofrecer dentro de sus paquetes el equipo para monitoreo.
- ✓ Las instituciones financieras.
- ✓ Cooperativas de transportes: taxis amarillos y ejecutivos; compañías de transporte público, transporte liviano y pesado.

### **1.10.2 Oportunidades**

- ✓ Crecimiento del parque vehicular en la ciudad de Quito.
- ✓ Cifras de robo de vehículos en incremento.
- ✓ Crecimiento y desarrollo económico sostenible del país.

### **1.10.3 Oponentes**

- ✓ Propietarios de vehículos que desconocen el alcance de nuevas tecnologías virtuales como el internet.
- ✓ Competidores posicionados en el mercado con una inversión importante en publicidad, en medios masivos.

### **1.10.4 Riesgos**

- ✓ Fijación por parte del Gobierno de nuevos impuestos para el sector automotriz.
- ✓ Restricción a las cuotas de importación de los vehículos en el país.
- ✓ Restricción anual a la importación de teléfonos inteligentes.

## 1.11 Cruces Estratégicos

**Tabla 8: Cruces Estratégicos**

<b>ESTRATEGIAS AO(Aliados y Oportunidades)</b>	<b>ESTRATEGIAS AR(Aliados y Riesgos)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Existe una alta demanda para la adquisición de vehículos nuevos, por lo que se propone establecer alianzas con las casas comerciales y los concesionarios para que ofrezcan rastreadores satelitales con sus vehículos.</li> <li>✚ Debido al incremento de robo de vehículos se propone establecer alianzas con las compañías de seguro para ofrecer los rastreadores satelitales dentro de sus paquetes de segurosy así disminuir las pérdidas por robo.</li> <li>✚ Las empresas de transporte liviano y pesado han incrementado en los últimos años no solo debido al desarrollo económico del país sino también por los beneficios que algunos de ellos reciben por parte del Gobierno. Por esto buscan ser más eficientes y necesitan conocer la ubicación de sus vehículos en todo momento.</li> <li>✚ Establecer estrategias de comercialización con las instituciones financieras para proponer una opción a sus clientes con los sistemas de rastreo satelital Fleetfinder de bajo costo que permita ubicar un vehículo online 24/7. Con este sistema se aseguran de poder ubicarlo bloquear el vehículo cuando el comprador no haya cumplido con los pagos de las mensualidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ La imposición de impuestos al sector automotriz podría frenar o disminuir la venta de vehículos nuevos.</li> <li>✚ Las instituciones financieras se podrían ver limitadas en la colocación de créditos para la adquisición de vehículos nuevos debido a la restricción de las cuotas de importación de vehículos establecida por el Gobierno.</li> <li>✚ La restricción anual a la importación de teléfonos inteligentes, es una limitante para acceder al servicio satelital remoto cuando el usuario o interesado no está cerca de un computador o DPA con internet.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS OO (Oponentes y Oportunidades)</b>	<b>ESTRATEGIAS OR(Oponentes y Riesgos)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Establecer una estrategia de comunicación para los usuarios de vehículos nuevos y usados donde se pueda dar a conocer las ventajas del rastreo satelital.</li> <li>✚ Establecer estrategias de comunicación, especialmente con las empresas de transporte para resaltar las ventajas de no depender de terceros para el monitoreo,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Los competidores ya posicionados en el mercado se verán también afectados por las restricciones que se puedan establecer a las cuotas de importación de vehículos y de teléfonos inteligentes.</li> </ul>

## **1.12 Determinar la oportunidad de la inversión**

Después del diagnóstico situacional realizado, se ha identificado una serie de oportunidades y aliados debido al incremento de las cifras de robo. Esto no quiere decir que este aspecto sea o no desfavorable en el país, pero las cifras así lo indican, lo cual indirectamente favorece o incrementa la demanda para cualquier mecanismo que pueda brindar seguridad al usuario.

Por lo tanto, se identifica que las oportunidades, así como los aliados deben ser aprovechados buscando satisfacer de una forma eficiente a los usuarios actuales y los potenciales, a través del desarrollo de una serie de estrategias que permitan estimular y promover la demanda de un mayor número de usuarios del sistema de rastreo vehicular satelital, en la ciudad de Quito con el uso de un valor agregado y un buen servicio al cliente.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se analizará los conceptos teóricos, antecedentes, etc., que permitirán respaldar el presente proyecto, así como encontrar cuál es la razón de la investigación que se quiere realizar.

#### **Objetivo General**

Estructurar las bases teóricas y científicas, mediante la investigación bibliográfica sobre los temas que se desarrollarán en el proyecto.

#### **2.1 Principales bases teóricas que fundamentan el Estudio**

El autor Baca Urbina, G. (2006) define que:

*“Unproyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre muchas, una necesidad humana”.*<sup>5</sup>

#### **2.2 Definición de Proyecto de Inversión**

Un proyecto de inversión, por lo tanto, es una propuesta de acción que, a partir de la utilización de los recursos disponibles, considera posible obtener ganancias. Estos beneficios, que no son seguros, pueden ser conseguidos a corto, mediano o largo plazo.<sup>6</sup>

Todo proyecto de inversión incluye la recolección y la evaluación de los factores que influyen, de manera directa, en la oferta y demanda de un producto. Esto se denomina estudio de mercado y determina a qué segmento del mercado se enfocará el proyecto y la cantidad de producto que se espera comercializar.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup>BACA URBINA, G. “Evaluación de Proyectos”. Quinta Edición, Editorial McGraw-Hill. México (2006).

<sup>6</sup>NASSIR SAPAG Ch.–SAPAG CHAIN,R.“Preparación y Evaluación de Proyectos”, Cuarta Edición, Editorial McGraw-Hill, Interamericana de Chile, (2005).

<sup>7</sup>FONTAINE, Ernesto R., "Evaluación Social de Proyectos", 12a Edición Editorial Alfa Omega, 2008.

El proyecto de inversión, en definitiva, es un plan al que se le asigna capital e insumos materiales, humanos y técnicos. Su objetivo es generar un rendimiento económico a un determinado plazo. Para esto, será necesario inmovilizar recursos a largo plazo.

### 2.3 Fases de un proyecto

Las etapas de un estudio de inversión son:

- **Financiamiento:** Es el conjunto de acciones, trámites y otras actividades que se desarrollan para poder obtener los fondos adecuados con el fin de financiar la inversión de forma total o parcial previamente definida en el estudio de pre-inversión por lo general se acude a la obtención de un préstamo en las instituciones financieras.<sup>8</sup>
- **Estudio definitivo:** Llamado también estudio técnico o re ingeniería, es un estudio en el cual se detalla todos los aspectos relacionados a la construcción, montaje y puesta en marcha de la idea de negocio. Normalmente en esta fase se refiere a planos de estructuras, planos de instalaciones eléctricas, planos de instalaciones sanitarias. Estos estudios se desarrollan después de la fase de pre-inversión ya que generalmente los costos son elevados y además se tiene el riesgo de que el estudio arroje un resultado no factible. En esta etapa también se debe tomar en cuenta aspectos y actividades de tipo financieras, jurídicas y administrativas.<sup>9</sup>
- **Ejecución y montaje:** Se caracteriza por ser un conjunto de actividades requeridas para la implementación de la idea de negocio e insumos como compra del terreno, la construcción física, la compra e instalación de maquinaria y equipo, instalaciones varias, la contratación del personal, etc.. En esta

---

<sup>8</sup> VAN HORNE J., Fundamentos de administración financiera, 3era. Edición, Editorial PHH, México, 2004

<sup>9</sup>FONTAINE, Ernesto R., "Evaluación Social de Proyectos", 12ª Edición Editorial Alfa Omega, 2008.

fase se desarrolla la ejecución del proyecto o idea de negocio ya que anteriormente solo eran planteamientos teóricos.

- **Puesta en marcha:** es una etapa de prueba donde se puede identificar las imperfecciones o deficiencias de las instalaciones e infraestructura dentro del proceso productivo y poder realizar las correcciones que se requieran para dar inicio a la producción de forma normal y continua.

## 2.4 Clasificación de los proyectos

Los proyectos pueden ser de diversa índole, una clasificación a partir del fin buscado puede ser la siguiente:

- **Proyectos de inversión privada:** El objetivo en este tipo de proyectos es la obtención de una rentabilidad económica financiera, con el fin de poder recuperar la inversión de capital invertido por la empresa o inversionistas diversos, en la implantación del proyecto.
- **Proyectos de inversión pública:** Son los proyectos que buscan alcanzar un impacto sobre la calidad de vida de la población, los cuales no necesariamente se expresan en dinero. Los promotores de estos proyectos son el estado, los organismos multilaterales, las ONG y también las empresas, en sus políticas de responsabilidad social.
- **Proyectos de inversión social:** Este tipo de proyectos tiene como objetivo generar un impacto de bienestar social. En estos proyectos no se mide el retorno económico, ya que es más importante medir la sostenibilidad futura del proyecto a implantarse, y lo que se toma en cuenta es la factibilidad de seguir aportando beneficios a la sociedad, aun cuando se acabe el período de ejecución del proyecto.<sup>10</sup>

Los proyectos privados se clasifican según la función al impacto en la empresa:

---

<sup>10</sup>SÁNCHEZ, I. R. "Evaluación financiera de proyectos de inversión". Monografía. Universidad de Guayaquil de Ecuador), 2005

- **Creación de nuevas unidades de negocios o empresas:** En este caso un proyecto se relaciona a la creación de un nuevo producto o servicio. Para la empresa estos proyectos se caracterizan por los flujos de ingresos y costos, de igual forma tienen una inversión para el inicio de la producción del producto servicio y poder evaluar la rentabilidad del producto.<sup>11</sup>
- **Cambios en las unidades de negocios existentes:** En este caso no se crea ningún producto o servicio, solo se hacen cambios en las líneas de producción. Estos cambios se dan especialmente en la maquinaria ya que se renueva y actualiza la maquinaria antigua; además se puede ampliar los volúmenes de producción con la adquisición de maquinaria adicional y existe la posibilidad de que la inversión a realizarse sea mínima o cero. Es posible que en este tipo de proyectos no se tengan flujos de ingresos o los flujos comparados de costos, en donde los beneficios se centran en los ahorros generados por los cambios, además se debe tener herramientas de evaluación que apoyen a la medición del ahorro con base a la optimización del uso de la maquinaria.<sup>12</sup>

Los proyectos públicos o sociales poseen una cierta clasificación y estas son:

- **Proyectos de infraestructura:** Se relaciona a la inversión en obras civiles de infraestructura con cierto uso económico (beneficiando la producción) o de uso social, para la mejora de las condiciones de vida. El análisis de proyectos de infraestructura incorpora el estudio de un conjunto de contratos y acuerdos entre varias partes, incluyendo al gobierno como regulador y/o como concesionario, a los patrocinadores (entidades privadas o públicas), a los operadores y a los prestamistas. Involucra el análisis de un proyecto, con una estructura a través de un patrimonio autónomo, que puede tomar

---

<sup>11</sup>IBIDEM

<sup>12</sup> WESTON, T., Fundamentos de Administración Financiera. Vol I, II y III, La Habana, Editorial Félix Varela, 2006

prestados fondos a través de créditos bancarios o del mercado de valores.

- Existen varios modelos de proyectos de infraestructura para incorporar la participación del sector privado. Entre ellos el mecanismo conocido como BOMT (Build, Operate, Manage and Transfer; Construir, Operar, Administrar y Transferir), o BOT (Build, Operate, Transfer; Construir, Operar y Transferir), donde el concesionario se hace responsable de las distintas etapas del proyecto, de su financiación total o parcial y de la constitución de un vehículo de propósito especial encargado de la administración de los recursos, entre otros aspectos. En las financiaciones del proyecto los acreedores generalmente miran sólo los activos que van a generar los flujos de caja, única fuente de pagos de principal e intereses, sin recurrir a otros aspectos.<sup>13</sup>
- **Proyectos de fortalecimiento de capacidades sociales o gubernamentales:** en estos, la inversión en activos fijos, por ejemplo, obras civiles es poca, lo que se busca es generar capacidades en la comunidad o en aquellos a los que se busca beneficiar. Un ejemplo de estos proyectos es la participación ciudadana, donde se busca obtener habilidades de gestión tomando en consideración los actores públicos para el fortalecimiento del rol social en la gestión de la comunidad.<sup>14</sup>

## 2.5 Ciclo de vida de un proyecto

Un proyecto tiene fines para obtener un producto, proceso o servicio que se hace mediante actividades que se agrupan en fases. A este conjunto de fases se les llama "Ciclo de Vida", las cuales facilitan el control sobre los tiempos del proyecto y el control sobre el trabajo subcontratado por dicho proyecto. Se puede decir que la fase es un conjunto de actividades relacionadas con un objetivo en el negocio, implicando requisitos y

---

<sup>13</sup><http://brc.com.co/archivos>

<sup>14</sup><http://www.tiposde.org/cotidianos/38-tipos-de-proyectos>

recursos humanos. Además se pueden dividir en sub-fases con el interés de subcontratar temporalmente algún servicio. <sup>15</sup>

Se pueden observar 4 fases primordiales en un Ciclo de Vida de Proyecto:

### **Primera fase: Pre inversión; Pre factibilidad o Identificación**

Es la fase que responde a un ¿Qué?, además de que es donde se define el problema, la necesidad o la oportunidad de negocio. Se pueden realizar preguntas como:¿Qué es lo que está sucediendo? ¿Por qué está sucediendo? ¿Hace cuanto está sucediendo? ¿Dónde está sucediendo?Con esto se logra tener un marco de referencia para saber que se va hacer. A continuación se plantean los objetivos los cuales tiene que responder a un logro, formulado con un verbo en infinitivo, que sea medible y verificable. Sigue el marco de referencia que está ligado a un programa para la justificación.

Puede ser normativo, con políticas, programas, tecnología y nuevos programas de innovación.Y por último en esta fase se formula las alternativas de solución.

### **Segunda fase: Preparación, Diseño, Inversión, Planificación:**

Esta fase es la que responde a un ¿Cómo? Se miran aspectos como la viabilidad en donde se analizan aspectos técnicos y financieros y se realizan los siguientes estudios:

- **Estudio de Mercado:**Es donde se analiza el producto, la oferta, la demanda y el precio.
- **Estudio de Comercialización:**Se analiza la distribución del producto, la publicidad y el mercadeo necesario para promocionar y posicionar el producto.

---

<sup>15</sup> BACA G. Evaluación Financiera de proyectos de inversión, Colombia, Mc Graw Hill , 2010

- **Estudio Técnico:**Se mira con detalle el tamaño del proyecto, en todas sus dimensiones, tiempo de realización de cada actividad y de poner en marcha el proyecto y la localización de este.
- **Estudio de Operación:**Se observa la distribución en planta y las maquinarias, tecnologías requeridas.
- **Estudio de Tiempos y Movimientos:** Se determina un manual de procesos y procedimientos.
- **Estudios Organizacionales:**Se realiza las estructuras organizacionales, recursos humanos y todos los aspectos legales que se deben tener en cuenta.
- **Estudio financiero:**Se costean los recursos físicos, humanos y monetarios que se van a necesitar. Se programa toda la parte financiera y se buscan las fuentes de financiación.
- **Estudio Ambiental:**Se evalúa cual va a ser el efecto o impacto ambiental que se va a tener con el proyecto.<sup>16</sup>

#### **Tercera fase: Ejecución / operación:**

Se refiere a la implementación o puesta en marcha del proyecto. Se debe tener en cuenta que la mayoría de veces se necesita un Gerente de Proyecto.

#### **Cuarta fase: Evaluación del Proyecto:**

En base a los indicadores se realiza el análisis de los resultados donde se incluye las actividades de capacitación, reasignación de recursos empleados, impacto real del proyecto, de modo que sea posible asimilar la experiencia para futuros proyectos y evaluar continuamente el cumplimiento de las actividades en las áreas de: finanzas, administrativa, ventas y comercialización.

---

<sup>16</sup>IBIDEM

## **2.6 Definiciones correspondientes al mercado**

### **2.6.1 Mercado:**

En la actualidad el mercado describe el ámbito, ya sea físico o virtual, a través del cual se da el intercambio de bienes y/o servicios.

### **2.6.2 Segmentación:**

La segmentación es dividir al mercado en partes, de modo que sea posible identificar a los consumidores por sus características, gustos, localización, entre otros factores. Se debe segmentar al mercado para poder orientar de mejor manera el tipo de producto, así como su promoción.

### **2.6.3 Oferta:**

Para la economía, la oferta está constituida por el conjunto de bienes y servicios que se ofrecen en el Mercado en un momento determinado y con un precio concreto. Realizando una simplificación, puede decirse que la oferta es la cantidad de productos y servicios que se encuentran disponibles para ser consumidos.

### **2.6.4 Demanda:**

En economía, la demanda es la suma de las compras de bienes y servicios que realiza un cierto grupo social en un momento determinado. La demanda o cantidad de producto demandado puede variar dependiendo de sus factores como son el precio (principal), la disponibilidad, la riqueza y el deseo de adquirirlo.

### **2.6.5 Comercialización:**

La comercialización es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios. Estas acciones o actividades

son realizadas por organizaciones, empresas e incluso grupos sociales cuya prioridad es ofrecer al mercado los productos, bienes o servicios, de una manera rápida y eficiente al precio más bajo y cuidando que la calidad del producto prevalezca.

#### **2.6.6 Precio:**

El precio es el valor monetario que se le asigna a un producto o servicio que se ofrece en el mercado y que es el dinero que el comprador o cliente debe abonar para concretar la operación.

#### **2.6.7 Análisis de precios:**

El análisis de los precios es uno de los aspectos fundamentales en las decisiones de implementación de nuevos productos o productos existentes en el mercado, pues a través de esta decisión se puede lograr una mayor o menor demanda del producto o servicio y de ello la respectiva obtención de beneficios para la empresa. Por tanto los precios deben ser analizados por una parte considerando los costos totales de la empresa, pero principalmente debe tomarse en cuenta los precios de mercado, principalmente cuando existe una competencia de mercado y finalmente dentro de estas dos consideraciones se debe tomar en cuenta la estrategia de la empresa al poner precios mínimos, máximos o intermedios de mercado de acuerdo a la calidad, así como a la necesidad de penetración del mercado.

#### **2.6.8 Fijación de Precios:**

Una estrategia de precios es un marco de fijación de precios elementales a largo plazo que establece el precio inicial para un producto y la dirección propuesta para los movimientos de precios a lo largo del ciclo de vida de este.

Adicionalmente se puede identificar que la política general de fijación de precios de una empresa es una decisión estratégica: tiene implicaciones a

largo plazo, hay que desarrollarla con mucho cuidado y no se puede modificar fácilmente. Es parte de la estrategia de posicionamiento general.

### **2.6.9 Canales de distribución:**

Los Canales de Distribución son los medios a través de los cuales el producto o servicio llega al consumidor final luego de su elaboración o entrega de servicio.

## **2.7 Definiciones financieras contables:**

### **2.7.1 Costo:**

Es el conjunto de los valores incurridos en un período determinado que se identifica claramente en el producto terminado. Este es recuperable.

### **2.7.2 Gasto:**

Son todos aquellos desembolsos en los que ha incurrido una empresa para cumplir con las funciones administrativas, de ventas y financiamiento y así poder obtener ingresos.

### **2.7.3 Materia Prima:**

Se refiere a todos aquellos componentes que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado y representan el principal costo de materiales en la elaboración de un producto o servicio.

#### **2.7.4 Mano de Obra Directa:**

Se refiere a la mano de obra requerida para fabricar un producto o prestar un servicio.

#### **2.7.5 Costos Indirectos de Fabricación:**

Comprende aquellos costos de producción que no son ni materiales ni mano de obra directa y cuya importancia radica en saberlos asignar adecuadamente dentro del proceso de la producción del bien o servicio.

#### **2.7.6 Gastos Administrativos:**

Son todos aquellos gastos incurridos en actividades de planificación, organización, dirección, control y evaluación.

#### **2.7.7 Gastos de Ventas:**

Son aquellos gastos directamente relacionados con las gestiones realizadas para la comercialización y venta del producto o servicio.

#### **2.7.8 Gastos Financieros:**

Son todos aquellos pagos que se realizan a las instituciones financieras por los préstamos otorgados.

#### **2.7.9 Activos Fijos:**

Es el conjunto de propiedades, bienes materiales y derechos aprovechados en forma continua, permanente o semipermanente, en la producción de los artículos destinados para la venta o en la prestación de servicios.

### **2.7.10 Activos Intangibles:**

Es el conjunto de recursos y capacidades difíciles de intercambiar, imitar o sustituir, escasos, complementarios, duraderos, apropiables y que confieren a la empresa su ventaja competitiva.

## **2.8 Método de valoración de proyectos**

Las técnicas de evaluación de proyectos de inversión para la utilización óptima de los recursos financieros; así como aplicar las técnicas que le permitan la integración de la información requerida para la toma de decisiones son:

### **2.8.1 Punto de equilibrio:**

El cálculo del punto de equilibrio en un proyecto tiene como función determinar la cantidad de ventas que se requiere hacer de un producto o servicio para que los egresos igualen a los ingresos, en otras palabras para determinar el punto mínimo de ventas que se requieren para cubrir los costos y gastos. Esto permite a la empresa vigilar sus ventas de modo que se pueda identificar las ventas mínimas para no caer en pérdidas y contrariamente para empezar a tener beneficios. El punto de equilibrio se lo puede calcular en cantidad de productos vendido o en volumen de ventas, es decir en dinero.

### **2.8.2 Valor presente neto:**

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. El método del Valor Presente Neto (VPN), es una de las técnicas de evaluación financiera más utilizada en la evaluación de un proyecto de inversión, lo anterior se debe a dos razones fundamentales, la primera es su sencilla aplicación y la segunda se relaciona con el cálculo de los ingresos y egresos futuros traídos a valores

presentes, lo anterior significa que se puede visualizar claramente si los ingresos son mayores que los egresos.<sup>17</sup>

En términos de valor, cuando el VPN es menor que cero implica que existe una pérdida a una tasa de interés específica, el caso contrario cuando el valor del VPN es mayor que cero, podemos afirmar que existe una ganancia.

Una condición indispensable para aceptar o no un proyecto, es la tasa de interés que se utilice ( $i$ ), el VPN, tiene una relación inversamente proporcional a la tasa de interés, esto significa que a mayor tasa de interés el VPN disminuye.<sup>18</sup>

La ecuación para calcular el VPN en un período de cinco años

$$VP_{-} = -P + F_{-}E1 (1+ i)^1 + F_{-}E2 (1+ i)^2 + F_{-}E3 (1+ i)^3 + F_{-}E4 (1+ i)^4 + F_{-}E5 (1+ i)^5$$

En donde  $P$ =inversión inicial,  $FNE$ =Flujos Netos de Efectivo,  $i$ =Tasa de interés

### **2.8.3 Tasa interna de retorno:**

Es el porcentaje que determina la rentabilidad que genera un socio o inversionista en una inversión. Para que el TIR sea factible debe ser superior al costo de oportunidad. El criterio para tomar una decisión frente a un proyecto utilizando TIR es:

Si:

TIR > costo de capital, proyecto es viable

TIR < costo de capital, proyecto no es viable y debe ser rechazado

---

<sup>17</sup> BACA G. Evaluación Financiera de proyectos de inversión, Mc Graw Hill, México, 2010

<sup>18</sup> WESTON, T., Fundamentos de Administración Financiera. Vol I, II y III, La Habana, Editorial Félix Varela, 2006.

La TIR es aceptada como el mejor instrumento en la determinación del valor de proyectos.

#### **2.8.4 Período de recuperación de la inversión:**

El método del Período de Recuperación (PR), es otra técnica utilizada para medir la viabilidad de un proyecto, que ha sido cuestionado en el sentido de la recuperación de la inversión inicial. La medición y análisis de este le puede dar a las empresas el punto de partida para cambiar sus estrategias de inversión frente al VPN y a la TIR. El Método Período de Recuperación basa sus fundamentos en la cantidad de tiempo que debe utilizarse para recuperar la inversión, sin tener en cuenta los intereses. Es decir, que si un proyecto tiene un costo total y por su implementación se espera obtener un ingreso futuro, en cuanto tiempo se recuperará la inversión inicial.

Al realizar o invertir en cualquier proyecto, lo primero que se espera es obtener un beneficio o unas utilidades, en segundo lugar, se busca que esas utilidades lleguen a manos del inversionista lo más rápido que sea posible, este tiempo es por supuesto determinado por los inversionistas, ya que no es lo mismo para unos, recibirlos en un corto, mediano o largo plazo, es por ello que dependiendo del tiempo es aceptado o rechazado.<sup>19</sup>

#### **2.8.5 Índice de rendimiento:**

Coeficiente que expresa la relación entre la cantidad y la frecuencia de un fenómeno o un grupo de fenómenos. Se utiliza para indicar la presencia de una situación que no puede ser medida en forma directa. Es una razón que se utiliza para medir los cambios relativos entre dos períodos. Es un indicador de tendencia central de un conjunto de elementos que generalmente se expresa como porcentaje. Todos los números índice poseen ciertas características en común: Los números índice son razones

---

<sup>19</sup>IBIDEM

de una cantidad en un período actual referido a otra cantidad en un período base. Las razones se expresan como porcentajes, por lo general a la unidad o al décimo más cercano, sin indicar el signo de por ciento.<sup>20</sup>

## **2.8.6 Estados Financieros**

El análisis de los estados financieros proporcionan a la empresa o al proyecto la medición de los resultados de la empresa, ya sea en el caso del estado de resultados, medir las utilidades de la empresa o en el caso de un proyecto, las utilidades esperadas, así como en el caso de un balance general determinar la situación general en la que se encuentra la empresa en relación a sus activos, pasivos y patrimonio y de ello evaluar su situación a través de otras herramientas financieras. Finalmente dentro de los principales estados financieros que se debe considerar, en el caso de un proyecto se encuentra el flujo de caja, estado que permite observar de manera más real que un estado de resultados, cual es la realidad de los fondos con que cuenta la empresa, si existen beneficios o pérdidas en dinero de la empresa o de su proyección. De esta manera el flujo de caja es el estado utilizado mayormente para la evaluación de un proyecto, mediante evaluadores financieros como el VAN, la TIR u otros.

## **2.9 Principales sistemas de seguridad para vehículos**

### **2.9.1 Alarmas conectadas a sensores:**

En general, los sistemas de seguridad poseen componentes electrónicos que trabajan de manera conjunta para detectar acciones específicas que el protocolo considera como tentativas delincuenciales, es decir que estos sistemas electrónicos detectan acciones inusuales como apertura de puertas, choques, sonidos especiales, cambio en la posición del vehículo

---

<sup>20</sup> CANADÁ John, SULLIVAN William, WHITE John, Análisis de la Inversión de Capitales, Prentice Hall, México, 2da Edición.2002.

u otras modificaciones, y las transforman en señales que activan la alarma.

La respuesta a las distorsiones antes detalladas consiste en la activación de sirenas y luces que alertan al propietario sobre la ocurrencia de un acto inusual en el vehículo. Este tipo de sistemas de seguridad está ampliamente difundido en el medio, pero como se expuso anteriormente, no ha logrado su objetivo de mantener la seguridad de los activos, lo cual se debe principalmente a que la delincuencia ha desarrollado técnicas de manera paralela para inhibir la activación de las señales ya mencionadas. Por ello es importante contar con un sistema de contingencia que permita localizar un vehículo cuando la primera línea de defensa ha sido desactivada, la aplicación tecnológica más utilizada para conseguir este fin, y que se expone a continuación, es el sistema de localización satelital.

### **2.9.2 Sistemas de monitoreo satelital:**

Los sistemas de localización vía satélite utilizan la tecnología GPS para dar la posición exacta de un móvil con precisión.

### **2.9.3 “Global Positioning System” – GPS:**

Es principalmente un sistema de navegación tridimensional que funciona gracias a los satélites que orbitan el planeta; actualmente se puede utilizar libremente en el ámbito civil, aunque se originó con la necesidad militar de localizar objetivos. “El desarrollo de la tecnología de GPS descansa en progresos en ciencias físicas, en la electrónica, en ciencias de materiales y en muchas otras, pero fue el desarrollo de dispositivos extremadamente precisos para medir el tiempo - relojes atómicos, junto con progreso en la tecnología espacial, que en realidad hicieron posible el GPS.”<sup>21</sup>

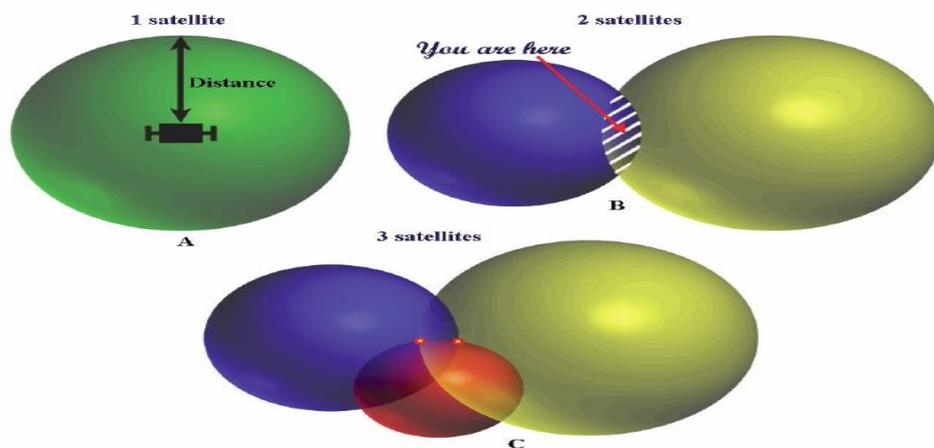
---

21 Jorge R. Rey, El Sistema de Posicionamiento Global – GPS, University of Florida

La base para el cálculo de la posición de un punto sobre la superficie de la tierra es la emisión de señales electrónicas totalmente sincronizadas, lo cual se consigue únicamente con medidores de tiempo de altaprecisión como los relojes atómicos (que se retrasan un segundo en miles de años) y de un principio geométrico llamado Trilateración. La Trilateración consiste en hallar las intersecciones entre varias superficies esféricas de radio conocido (el radio es la distancia entre el objeto a localizar y varios satélites), lo cual determina sobre el espacio puntos en los que coinciden dichas superficies, matemáticamente los dispositivos GPS descartan las probabilidades absurdas y determinan la posición real buscada.

Los relojes atómicos sincronizados permiten determinar las distancias satélite – objeto al medir con precisión el tiempo que le toma a la señal electromagnética trasladarse del objeto al satélite.

#### Ilustración 4: El Sistema de Posicionamiento Global



Fuente: El sistema de Posicionamiento Global GPS, Jorge R. Rey, University of Florida

Una vez determinada la posición con exactitud, el dispositivo GPS determina la latitud, longitud y altura de un objeto, determinar la posición de un punto sobre la superficie de la tierra es el primer paso para realizar un mapeo utilizando la tecnología GPS.

#### **2.9.4 El sistema AVL:**

Con las siglas AVL (AutomaticVehicleLocation) se sintetizan una serie de técnicas que permiten la localización de vehículos usando la tecnología GPS, emitiendo la señal desde un dispositivo inalámbrico portable al interior del vehículo.

*“La tecnología AVL es una herramienta poderosa en aplicaciones de administración de flotas de transporte, asignación de vehículos de emergencia, sistemas de transporte público, etc. especialmente si se integra con otras aplicaciones relacionadas como sistemas de Call Center, Central de Monitoreo, planificadores de ruta, sistemas de bodega y WMS y sistemas de despacho entre otras”<sup>22</sup>*

Las aplicaciones tecnológicas AVL son un conjunto de herramientas que integran distintos tipos de software para producir interfaces que permitan aplicar el GPS con fines prácticos como el mapeo de rutas, el control y monitoreo de móviles, la navegación con precisión, etc.

#### **2.9.5 Teléfono Inteligente (Smartphone):**

Se conoce como un teléfono inteligente a un teléfono móvil que está construido sobre una plataforma informática móvil, con una mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades semejantes a una minicomputadora y conectividad que el teléfono móvil convencional.

#### **2.9.6 Asistente Digital Personal –PDA:**

Es un dispositivo de tamaño pequeño que combina un ordenador, teléfono/fax, explorador de Internet y conexiones de red, GPS, entre otros usos.

#### **2.9.7 Chip o Tarjeta Sim (Sim Card):**

El chip o tarjeta SIM (Módulo de Identificación del Suscriptor), es una tarjeta que se utiliza en los teléfonos móviles para almacenar de forma

---

<sup>22</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Automatic\\_Vehicle\\_Location](http://es.wikipedia.org/wiki/Automatic_Vehicle_Location)

segura la información del usuario del teléfono necesaria para identificarse en la red (clave de autenticación e identificación del área local). La tarjeta SIM también almacena datos del operador necesarios para el servicio de mensajes cortos y otros servicios.

#### **2.9.8 Relés de 5 pines:**

Los relés son interruptores especiales diseñados para permitir que un pequeño circuito controle uno más grande.

## **CAPÍTULO III**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

El presente estudio de mercado será un instrumento que permitirá la obtención de datos sobre la demanda y oferta que existe para los equipos de rastreo satelital, que posteriormente serán analizados y procesados mediante herramientas estadísticas y así poder obtener como resultado el nivel de aceptación o no del producto en la ciudad de Quito y poder establecer:

- ✓ La demanda insatisfecha
- ✓ El precio del producto
- ✓ Los canales de distribución más eficientes

#### **3.1 Antecedentes**

El análisis de los datos obtenidos sobre la oferta y la demanda, nos dará como resultado la demanda insatisfecha del producto. Otras variables que influyen en el presente análisis serán los clientes o consumidores, sus preferencias, la aceptación al precio, el producto, la competencia, entre otras.

#### **3.2 Objetivos de la Investigación**

##### **3.2.1 Objetivo General**

Realizar un estudio de Investigación de Mercados con el análisis de las tendencias de mercado (oferta y demanda) para determinar el comportamiento del mercado de la ciudad de Quito, con relación al servicio de rastreo vehicular satelital, la frecuencia de uso, el precio y las formas de comercialización.

### **3.2.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar el producto y sus características.
- ✓ Identificar a los posibles competidores y productos sustitutos al servicio de rastreo vehicular satelital ubicados en la ciudad de Quito con el fin de delinear las estrategias a emplearse.
- ✓ Identificar y determinar el mercado meta y su segmentación a través de la investigación de mercado.
- ✓ Identificar la demanda y oferta actual y la proyectada para el producto.
- ✓ Estudiar las estrategias de comercialización, que permitan incrementar la demanda del producto

### **3.3 Identificación de los Productos y Servicios**

#### **3.3.1 Características**

El bien o servicio a ofertarse por la empresa comercializadora es de un sistema de rastreo vehicular satelital que tendrá las siguientes características:

- Equipo AVL con función GPS que permite determinar la ubicación exacta del vehículo en cualquier lugar del mundo.
- El monitoreo y control del automotor se lo puede realizar accediendo desde cualquier computador con internet, teléfono inteligente o PDA, a la página web de la empresa Fleetfinder para revisar los movimientos del automotor, en el momento que se desee y el lugar donde el usuario se encuentre.
- El usuario tiene la opción de obtener diferentes tipos de reportes que permitirán tomar decisiones importantes a futuro.
- Sin generar mayores costos, con ahorro de tiempo e inclusive siendo más eficientes por la información recibida.

### 3.3.2 Competencia

Previa una investigación exploratoria se pudo identificar que los principales competidores con relación al servicio de rastreo vehicular satelital en la ciudad de Quito son:

**Tabla 9: Productos de la Competencia**

NOMBRE	SERVICIO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistema de seguridad integral.</li> <li>✓ Un avanzado y revolucionario sistema de seguridad que integra tecnología satelital y celular para ofrecer un servicio de seguridad, comunicación, asistencia y monitoreo, siendo un servicio exclusivo para vehículos Chevrolet.</li> <li>✓ Con sólo presionar un botón o llamando al Centro de Atención al Cliente se tendrá acceso a todo el portafolio de servicios que ChevyStar ha diseñado para que sus clientes se sientan tranquilos, acompañados y seguros en todo momento.</li> </ul>
<p><b>HUNTER</b></p> <p><b>SOLUCIONES TECNOLÓGICAS EN SEGURIDAD</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>División Rastreo</b> Productos que usan la tecnología Lojack y son usados para rastrear vehículos en caso de robo.</li> <li>✓ <b>División Monitoreo</b> Productos que usan tecnología GPS/GPRS para monitorear vehículos o flotas, para conocer la ubicación de sus vehículos o bienes en tiempo real.</li> </ul>

NOMBRE	SERVICIO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>División Carga</b> Línea de productos de alta tecnología diseñados para proteger su mercadería.</li> <li>✓ <b>División Garantías</b> Ahorre dinero en reprogramar su dispositivo, tenga los mejores planes de seguros con deducibles hasta 2 500 dólares y más beneficios en caso de robo</li> <li>✓ <b>División Accesorios</b> Productos como alarmas, asistencia remota, sensores, check, etc.</li> </ul>
   	<p><b>TRACKLINK PLUS – Siempre sabrá dónde está:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Localización en tiempo real.</li> <li>✓ Paralización controlada en caso de robo (dependiendo del automotor).</li> <li>✓ Recuperación en caso de robo.</li> <li>✓ Acceso ilimitado a través de la página web.</li> </ul> <p><b>TRACKLINK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Localización en tiempo real</li> <li>✓ Paralización controlada en caso de robo (dependiendo del automotor).</li> <li>✓ Recuperación en caso de robo.</li> <li>✓ Accesos anuales a través de la página web a:10 accesos</li> <li>✓ Localización en tiempo real (no permite ver recorridos)</li> <li>✓ Apertura de seguros (si el vehículo tiene bloqueo central).</li> <li>✓ Bloqueo preventivo y desbloqueo (dependiendo el automotor).</li> </ul> <p><b>ROADLINK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Localización en tiempo real</li> </ul>

NOMBRE	SERVICIO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Paralización controlada en caso de robo (dependiendo el automotor).</li> <li>✓ Recuperación en caso de robo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inmovilización del vehículo.</li> <li>✓ Botón de SOS.</li> <li>✓ Alerta de Robo.</li> <li>✓ Alerta de Acarreo.</li> <li>✓ Alerta de aceleración brusca.</li> <li>✓ Alerta de frenado brusco</li> <li>✓ Servicio localización GPS de vehículos.</li> <li>✓ El sistema más rápido y simple del mercado</li> <li>✓ Toda la información en tiempo real.</li> <li>✓ SIM de datos y consumo incluidos en el servicio.</li> <li>✓ Un asesor exclusivo para resolver sus dudas.</li> <li>✓ Múltiples accesorios disponibles.</li> <li>✓ Múltiples alertas configurables.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Raptor Carga &amp; Personal Tracking</b></li> </ul> <p>Es un rastreador GPS resistente al agua diseñado para el seguimiento de personas, vehículos animales, y bienes batería 72 horas monitoreo a través de internet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Raptor Móvil</b></li> </ul> <p>Rastreo a través de móviles celulares Monitoreo de teléfonos móviles sujeto a restricciones técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Cerradura Satelital para camiones</b></li> </ul>

<b>NOMBRE</b>	<b>SERVICIO</b>
	Sistema de bloqueo de puertas únicamente para camiones y furgones con apertura remota.

### 3.3.3 Productos o Servicios Sustitutos

Tabla 10: Productos de la Competencia

NOMBRE	SERVICIO
	<p><b>Software de Administración y Control de Flota de Taxis Andrea 3.5 (Windows o Linux)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Incluye: Lector de PTT de Radio para despacho de carreras.</li><li>✓ Módulo para tomar carreras. Despachar la carrera, Consultar las carreras por diversos criterios, exportación de datos a Excel.</li><li>✓ Módulo de estadísticas varias por fechas, operador, por hora, por tipo de carrera, por unidad, etc.</li><li>✓ Módulo de Registro de Unidades con información sobre el auto, el dueño y el conductor, diversas fotografías del auto, de documentos.</li><li>✓ Módulo de identificación de llamadas integrable con el Sistema Andrea (Varias alternativas: con módems en cada computador, interface PANASONIC, interface TELESYNERGY, interface ASTERISK).</li></ul>

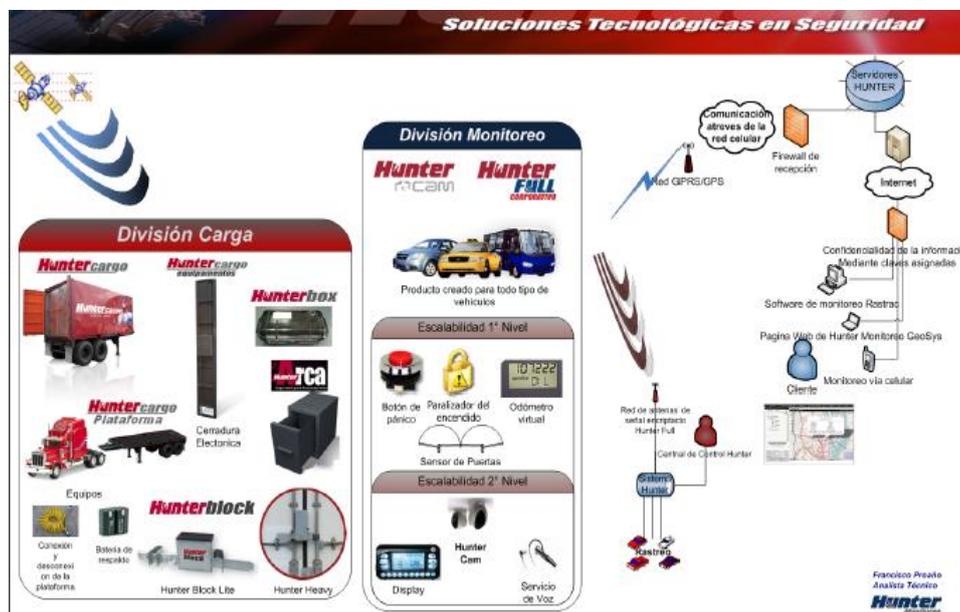
### 3.3.4 Competencia Perfecta

Actualmente en el Ecuador el sector de servicio de rastreo vehicular satelital se encuentra caracterizado por brindar una competencia perfecta. Se evidencia que Hunter es la empresa líder del segmento de seguridad, rastreo y localización de vehículos con el 30% del mercado.

Al ser un pionero en esta actividad y líder de la misma, la marca Hunter, siempre ha sido un referente del sector, tanto en la comercialización como en la formación y el diseño de nuevos productos derivados. Entre los productos que ofrecen según los requerimientos del cliente son:

- Hunter FULL: Sistema de monitoreo con doble tecnología (celular y Lojack), reporta la ubicación del vehículo por medio de la página web o celular y la ubicación del vehículo para rastreo en caso de robo.
- Hunter Monitoreo Satelital: Sistema de monitoreo satelital, que garantiza que no habrá pérdida de señales en ningún momento, aunque se encuentre en zonas de poca accesibilidad.

**Ilustración 5: Sistema de Seguridad de Hunter**



### 3.4 Estructura del mercado

#### 3.4.1 Consumidor del producto

En el desarrollo del presente estudio se ha identificado que el perfil del consumidor del servicio de rastreo vehicular satelital se encuentra caracterizado de la siguiente forma:

- ✓ Dueño de vehículo.
- ✓ Edad promedio de 20 años en adelante.
- ✓ Disponibilidad al manejo de tecnología.

- ✓ Requerimiento de protección para vehículos y bienes.
- ✓ Poseer una capacidad de pago la cual puede ir desde el sueldo básico.
- ✓ Capacidad de adaptación al uso del software requerido.
- ✓ Comprensión al manejo de este tipo de tecnología.

### **3.5 Población o universo**

La población o universo para la investigación de campo se constituye, por una parte, el total de la población de la ciudad de Quito. De acuerdo con el Plan de Desarrollo 2012 – 2022 presentado por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (Diciembre 2011), la población proyectada que habita en el Quito Urbano es de 1,658.809 habitantes, al año 2011. De esta población, el 16,66% (276.216 habitantes) vive en pobreza y extrema pobreza, por lo que la población con capacidad de compra es de 1,382.593 habitantes. Sin embargo como se presenta más adelante, esta población se segmentará de acuerdo a las características seleccionadas para determinar el grupo objetivo.

### **3.6 Investigación de Mercado**

#### **3.6.1 Segmentación**

Para identificar al mercado meta al cual se pretende llegar con la empresa comercializadora de un sistema de rastreo vehicular satelital, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha se ha identificado las siguientes variables:

##### **3.6.1.1 Variables de Segmentación**

#### **Segmentación Geográfica**

- **País:** Ecuador
- **Región:** Sierra Norte
- **Provincia:** Pichincha
- **Cantón:** Quito

- **Localidad:** Distrito Metropolitano

### **Segmentación Demográfica**

- **Ingreso:** Básico en adelante
- **Edad:** 20 – 65 años
- **Género:** Masculino – Femenino
- **Ciclo de vida familiar:** Todos
- **Clase social:** Alta, Media
- **Ocupación:** Todos
- **Origen étnico:** Todas
- **Religión:** Todas
- **Cultura:** Todas

### **Segmentación Psicológica**

- **Personalidad:** Todas
- **Estilo de vida:** Todos
- **Valores:** Todos

### **Segmentación Conductual**

- **Beneficios Deseados:** Monitoreo y Control del automotor
- **Tasa de uso:** Todos

En el proceso de segmentación se ha identificado que el rango de edad de los encuestados está comprendido entre 20 a 65 años. Se ha tomado este rango ya que las personas de esta edad son parte de la PEA, además, presentan un nivel de ingresos con el cual pueden acceder a los servicios de la empresa comercializadora de un sistema de rastreo vehicular satelital, en la ciudad de Quito.

### **3.7 Marco muestral o universo**

En el desarrollo del presente estudio se ha identificado que el marco muestral está conformado de la siguiente forma:

**Tabla 11: Identificación de la población**

	Quito Sector Urbano Habitantes	Habitantes Sector Centro Norte y Norte	Total Universo (habitantes)
<b>Total Población</b>	1,658.809		
<b>(-) Población pobre y extrema pobreza</b>	276.216		
	1,382.593		
<b>% Representativo (41,80%)</b>		577.924	
<b>% Rango de Edad entre 20-65 años (47,7%)</b>			<b>275.670</b>

**Fuente:** Censos de Población y Vivienda INEC – Plan de Desarrollo 2012-2022 MDMQ

Elaborado por: La Autora

### 3.7.1 Tamaño de la Muestra

Para poblaciones infinitas (es decir mayores a 100.000 datos) el tamaño de la muestra se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

- **Valor de N:** Corresponde al tamaño universo poblacional que corresponde a 275.670 en un rango de edad comprendido entre 20-65 años.
- **Valor de  $Z_{\alpha/2}$ :** Representa el número de desviaciones estándar con respecto a la media para un nivel de confianza determinado. Para nuestro caso se seleccionará un nivel de confianza para el estudio del 90%. De acuerdo a este nivel de confianza el valor de Z será igual a 1.96.
- **Valor de P:** Dado que no se tiene la proporción de aceptación de la población o un estudio previo, se asumirá un valor de P de 0,5 con

el cual será posible obtener una muestra mayor y por tanto un trabajo más representativo.

- **Valor del E:** E representa el error permisible que consideremos para el estudio, en este caso consideramos aceptable hasta un 5%, con lo cual el valor de E en proporción para nuestro caso es: 0,05. De esta manera obtenemos el tamaño de la muestra necesaria para obtener una muestra significativa de la población y poder obtener un estudio con un % de confianza y un posible error porcentual máximo de +/- 5%.

#### **Cálculo del tamaño de muestra:**

$$n = \frac{275.670(1,96)^2 0,5(1-0,5)}{(275.670)0,05^2 + 1.96^2(0,5)(1-0,5)} \quad n = \approx 383,62 \quad \mathbf{n = 384}$$

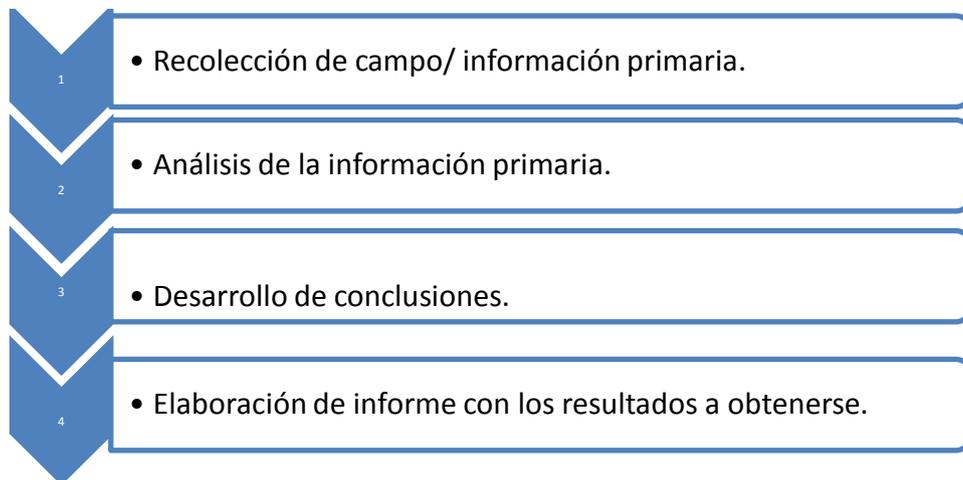
### **3.8 Metodología de la investigación de Campo**

Para el desarrollo del estudio de mercado se empleará el muestreo probabilístico ya que forman parte de este tipo de muestreo todos aquellos métodos para los que puede calcularse la probabilidad de extracción de cualquiera de las muestras posibles.

El estudio permitirá la recopilación de información para lo cual se empleará un formato de encuesta que se aplicará a las personas en el rango de edad comprendido entre los 20-65 años, del sector centro norte de la ciudad de Quito, con el fin de identificar la factibilidad de la creación de una empresa comercializadora de un sistema de rastreo vehicular satelital.

Para la obtención de información que sirva para la elaboración del informe se debe cumplir con las siguientes fases:

### **Ilustración 6: Fases Para la Investigación de Campo**



Con el desarrollo de estas fases se podrá obtener la información necesaria para el diseño del informe de investigación, el cual servirá de base para la posterior toma de decisiones.

#### **3.8.1 Preguntas de investigación**

- ¿Existe la necesidad de instalar un sistema de rastreo satelital en los vehículos de propiedad de la empresa o familia que NO sea monitoreado utilizando el servicio de terceros?
- ¿Existe la necesidad de conocer las rutas utilizadas por el conductor de un vehículo en particular en un día o período determinado?
- ¿Existe la necesidad de conocer las velocidades máximas y mínimas impuestas por un conductor en particular en un día o período determinado?
- ¿Cuáles son las expectativas adicionales que se tiene sobre la instalación de un SRS?

### **3.8.2 Diseño del instrumento de Investigación**

Para realizar la investigación de mercado se utilizará la encuesta como instrumento de investigación para conocer los gustos, preferencias y frecuencias del mercado seleccionado. El cuestionario diseñado consta de 13 preguntas, de las cuales, 9 son preguntas dicotómicas y 4 son preguntas múltiples o politómicas (ver Anexo 1).

### **3.8.3 Prueba Piloto**

A la prueba piloto se le conoce como la aplicación del cuestionario en una pequeña muestra de encuestados, para identificar y eliminar los posibles problemas que se pueden presentar durante la aplicación de la encuesta. Se debe mencionar que mediante los resultados de la prueba piloto se puede mejorar el cuestionario y lograr el objetivo planteado.

Para el desarrollo de la prueba piloto se seleccionó una muestra de 20 personas de las cuales se obtuvo la siguiente información, que sirvió para modificar la estructura de las preguntas y para obtener datos relevantes que serán importantes durante el proceso de la investigación.

De la tabulación de datos se obtuvo que al 60% de los encuestados les gustaría poseer un sistema de rastreo satelital vehicular, que cuente con un valor agregado y que tenga aplicaciones que les permita conocer las rutas, velocidades, ubicaciones, en cualquier día del año mediante el uso de internet. A un 80% de los encuestados les interesó que estas aplicaciones estén programadas para recibir alarmas que serán de gran utilidad para el control de exceso de velocidad, manejo fuera del perímetro, corte de manejo de batería, etc. siendo el usuario del vehículo quien pueda controlar estas aplicaciones directamente y sin el requerimiento de un tercero. El pago de este valor está considerado en el rango de US \$ 201-300 siendo un valor que cubrirá los costos de operación de la empresa.

Por ende la prueba piloto demostró información valiosa para la investigación y el desarrollo de la propuesta de factibilidad. Adicionalmente, se han establecido algunos cambios de estructura en las preguntas, que serán corregidas para proceder a la aplicación de toda la muestra de 384 usuarios vehiculares.

#### **3.8.4 Levantamiento de la Investigación**

Para el levantamiento de información se ha considerado a toda la muestra de 384, de los cuales se obtuvo la siguiente información:

### 3.8.5 Procesamiento de datos

La tabulación y procesamiento de la información se detalla a continuación:

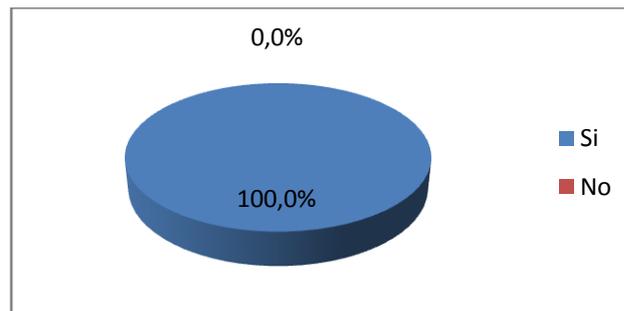
#### *Preguntas Filtro*

##### 1. ¿Posee Vehículo?

**Tabla 12: Pregunta 1**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	384	100%	100%
No	0	0,0%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 5: ¿Posee Vehículo?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital

**Elaborado:** por la autora

#### **Análisis e Interpretación**

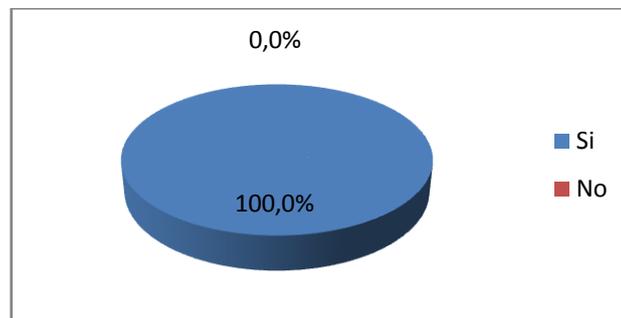
De los 384 encuestados que constituyen la muestra, un 100% indicaban que poseen Vehículo, siendo una alta demanda para proveer un servicio de rastreo satelital.

## 2. ¿Tiene Acceso a Internet?

**Tabla 13: Pregunta 2**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	384	100%	100%
No	0	0,0%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 6: ¿Tiene acceso a internet?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital

**Elaborado:** por la autora

## Análisis e Interpretación

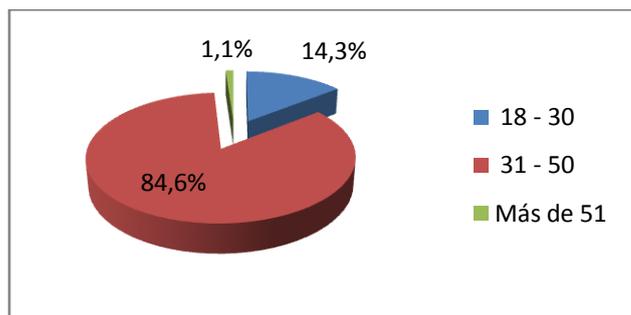
El 100% de los encuestados indicó que poseen acceso a internet, siendo una alta demanda de personas que podrían monitorear el servicio de rastreo satelital.

## 3. Edad de la Persona

**Tabla 14: Pregunta 3**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
18 - 30	55	14,3%	14,3%
31 - 50	325	84,6%	99%
Más de 51	4	1,1%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 7: Edad de las personas**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

### **Análisis e Interpretación**

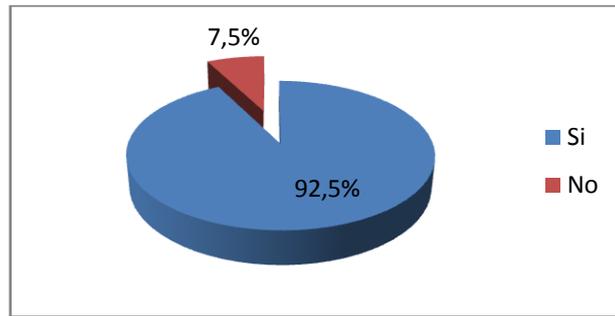
De los 384 encuestados que constituyen la muestra, un 84.6% se encuentra en el rango de edad de 31 a 50 años, el 14.3% se encuentra en el rango de 18 a 30 años, y un porcentaje del 1.1% se encuentra en el rango de más de 51 años. Como se puede visualizar en la gráfica, el porcentaje que adquiere posesiones (vehículos) se encuentra entre los 31 a 50 años, ya que son aquellas personas que tienen un trabajo estable y pueden adquirir seguros y accesorios de seguridad para sus vehículos.

### **4. ¿Posee una póliza de seguro para su vehículo?**

**Tabla 15: Pregunta 4**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	355	92,5%	92,5%
No	29	7,5%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 8: ¿Posee una póliza de seguro para su vehículo?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

### **Análisis e Interpretación**

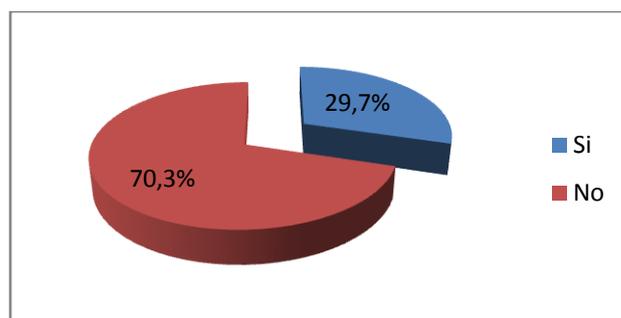
Un 92.5% de los encuestados indicaron que poseen una póliza de seguro para su vehículo y el 7.5% no posee un seguro para sus vehículos. Como se puede observar, un alto porcentaje cubre a sus vehículos de cualquier eventualidad, que les permite de cierta manera tener mayor tranquilidad sobre sus bienes.

### **5. ¿Tiene su vehículo instalado algún sistema de rastreo satelital?**

**Tabla 16: Pregunta 5**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	114	29,7%	29,7%
No	270	70,3%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 9: ¿Tiene su vehículo instalado algún sistema de rastreo satelital?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

### **Análisis e Interpretación**

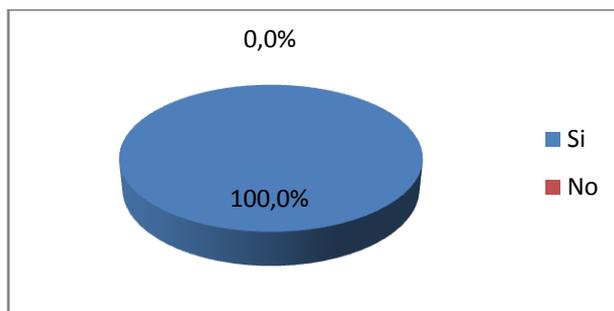
El 70.3% de los encuestados indicaron que no tiene en su vehículo instalado un sistema de rastreo satelital siendo un mercado potencial en donde se puede enfocar un nuevo servicio que satisfaga sus necesidades. En un porcentaje mínimo pero significativo se puede mencionar que el 29.7% si posee este servicio.

### **6. ¿Le interesaría un sistema de rastreo satelital innovador?**

**Tabla 17: Pregunta 6**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	384	100%	100%
No	0	0,0%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 10: ¿Le interesaría un sistema de rastreo satelital innovador?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

### **Análisis e Interpretación**

De los 384 encuestados que poseen vehículos y que constituyen la muestra, indicaban en un 100% que les interesaría les ofrezcan un servicio de rastreo satelital innovador que satisfaga sus necesidades, convirtiéndolos en los potenciales compradores para el producto.

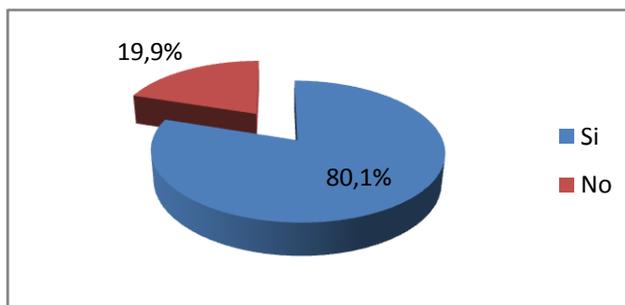
**7. ¿Está usted Interesado en conocer la ubicación, rutas y velocidades impuestas en su vehículo/flota en cualquier día del año, por sus propios medios, a través del internet sin la dependencia de terceros?**

#### **7.1 Ubicación**

**Tabla 18: Pregunta 7 Opción 1**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	308	80,1%	80,1%
No	76	19,9%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 11: ¿Está usted interesado en conocer la ubicación de su vehículo/flota en cualquier día del año, por sus propios medios, a través del internet sin la dependencia de terceros?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

### **Análisis e Interpretación**

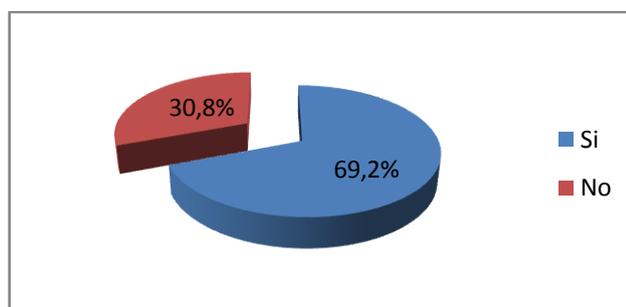
Del total de la muestra encuestada, un 80.1% indicaban que están interesados en conocer la ubicación de su vehículo/flota en cualquier día del año, por sus propios medios, a través del internet sin la dependencia de terceros y el 19.9% no están interesados en estas alternativa.

### **7.2 Rutas**

**Tabla 19: Pregunta 7 Opción 2**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	266	69,2%	69,2%
No	118	30,8%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 12: ¿Está usted interesado en conocer la ruta de su vehículo/flota en cualquier día del año, por sus propios medios, a través del internet sin la dependencia de terceros?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital

**Elaborado:** por la autora

### **Análisis e Interpretación**

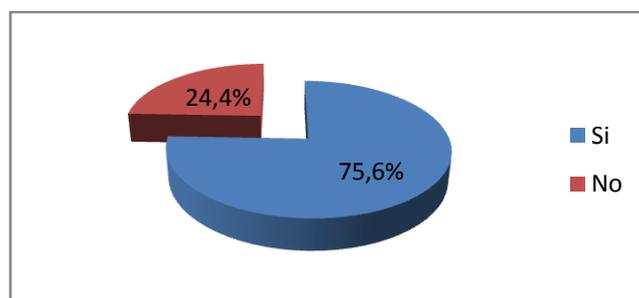
De la muestra total de encuestados, un 69.2% están interesados en conocer las rutas que toman los vehículos/flotas de su propiedad, por sus propios medios, a través del internet sin la dependencia de terceros y el 30.8% no están interesados en estas alternativa.

### **7.3 Velocidades**

**Tabla 20: Pregunta 7 Opción 3**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	290	75,6%	75,6%
No	94	24,4%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 13: ¿Está usted interesado en conocer las velocidades impuestas en su vehículo/flota en cualquier día del año, por sus propios medios, a través del internet sin la dependencia de terceros?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

### **Análisis e Interpretación**

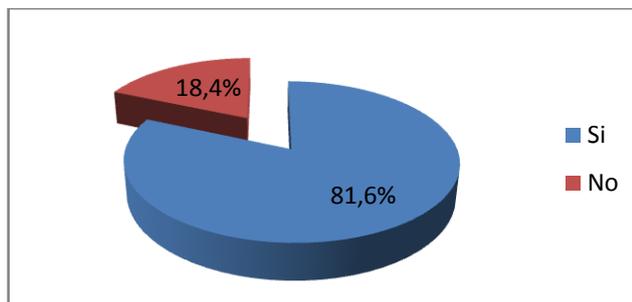
Se puede determinar que de los encuestados que constituyen la muestra, un 75.6% indicaban que están interesados en conocer la velocidad de su vehículo/flota en cualquier momento del día, por sus propios medios, a través del internet sin la dependencia de terceros y el 24.4% no está interesado en esta alternativa.

### **8. ¿Está usted interesado en poder bloquear el funcionamiento de su vehículo a través de mensajes de texto?**

**Tabla 21: Pregunta 8**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	313	81,6%	81,6%
No	71	18,4%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 14: ¿Está usted interesado en poder bloquear el funcionamiento de su vehículo a través de mensajes de texto?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

**Análisis e Interpretación**

De acuerdo a la tabla, el 81.6% están interesados en bloquear el funcionamiento de su vehículo, a través de un mensaje de texto en el caso esporádico de un robo o cualquier eventualidad, considerándolo como una alternativa de seguridad rápida. El 18.4% no considera dicha alternativa.

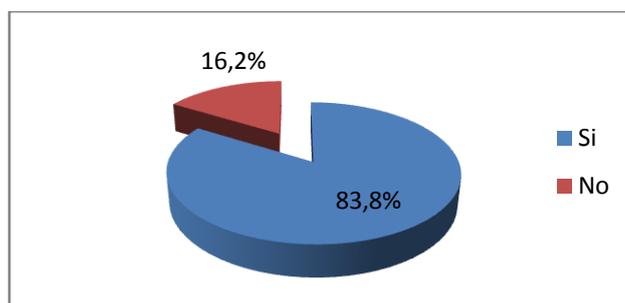
**9. Esta usted interesado en recibir alertas de:**

**9.1 Exceso de velocidad**

**Tabla 22: Pregunta 9 Opción 1**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	322	83,8%	83,8%
No	62	16,2%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 15: ¿Está usted interesado en recibir alertas de exceso de velocidad?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

### Análisis e Interpretación

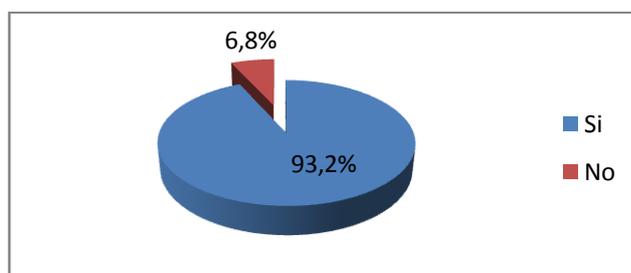
De los 384 encuestados que constituyen la muestra, el 83,8% indicaba que está interesado en recibir alertas en cuanto al exceso de velocidad y que sería indispensable conocer esta información para evitar multas y costosos tramites; el 16,2% no consideraba que sería una buena alternativa para el momento de conducir.

### 9.2 Manejo fuera del perímetro autorizado por usted

**Tabla 23: Pregunta 9 Opción 2**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	358	93,2%	93,2%
No	26	6,8%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 16: ¿Está usted interesado en recibir alertas de manejo fuera del perímetro?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

## Análisis e Interpretación

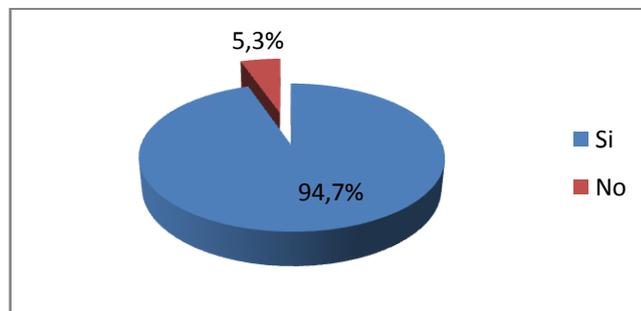
El 93.2% de los encuestados están interesados en recibir alertas cuando su vehículo esté fuera del perímetro, cuando sea un tercero el que esté manejando su vehículo/flota y pueda tener un mejor control de éstos, el 6.8% no consideraba que sería una buena alternativa.

### 9.3 Corte de energía de la batería

**Tabla 24: Pregunta 9 Opción 3**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	364	94,7%	94,7%
No	20	5,3%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 17: ¿Está usted interesado en recibir alertas de corte de energía de la batería?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

## Análisis e Interpretación

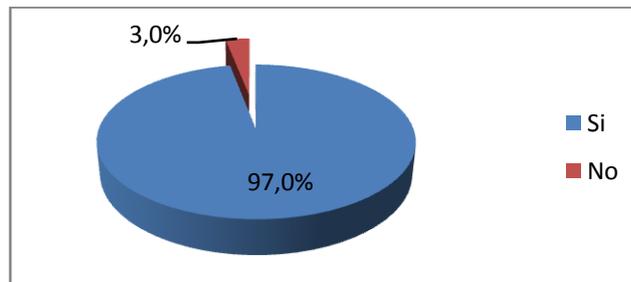
El 94.7% de los encuestados están interesados en que exista una alternativa para cortar la energía de la batería del vehículo y evitar el robo del mismo o evitar el mal uso en caso no haya sido autorizado. El 5.3% no consideraban que sea una de las alternativas.

#### 9.4 Movimiento de su vehículo no autorizado

**Tabla 25: Pregunta 9 Opción 4**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	372	97,0%	97,0%
No	12	3,0%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 18: ¿Está usted interesado en recibir alertas de movimiento de su vehículo?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

#### **Análisis e Interpretación**

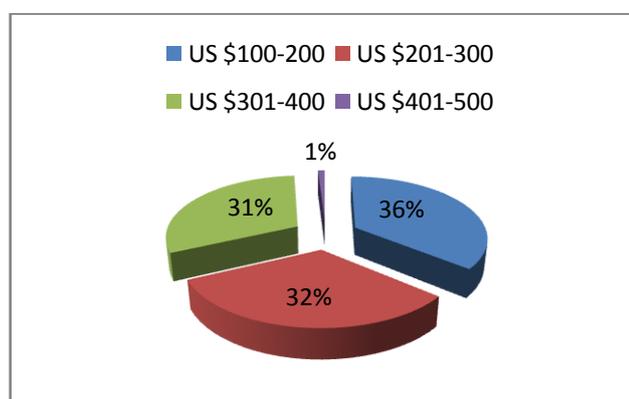
El 97 %de los encuestados manifestaron que están interesados en que exista una alternativa para detener el movimiento del vehículo y evitar el robo del mismo, o evitar que se dirija en una ruta a la cual no ha sido autorizado. El 3% no consideraban que sea una de las alternativas que se puedan utilizar como mecanismo de seguridad.

10. ¿Cuál sería el valor que estaría dispuesto a pagar por un dispositivo que le brinde todos estos servicios, considerando que el pago es una sola vez por cada vehículo?

**Tabla 26: Pregunta 10**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
US \$100-200	138	36%	36%
US \$201-300	123	32%	68%
US \$301-400	119	31%	99%
US \$401-500	4	1%	100%
TOTAL	384	100%	

**Gráfico 19: ¿Cuál sería el valor que estaría dispuesto a pagar por un dispositivo que le brinde todos estos servicios, considerando que el pago es una sola vez por cada vehículo?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

### **Análisis e Interpretación**

De la muestra encuestada, el 36% estaría dispuesto a pagar en un rango de US \$100-200 por el dispositivo, considerando que el pago es por una sola vez, un 32% pagaría en un rango de US \$201-300, el 31% estaría

dispuesto a pagar en un rango de US \$301-400, y el 1% que se encontraba en el rango de US \$401-500.

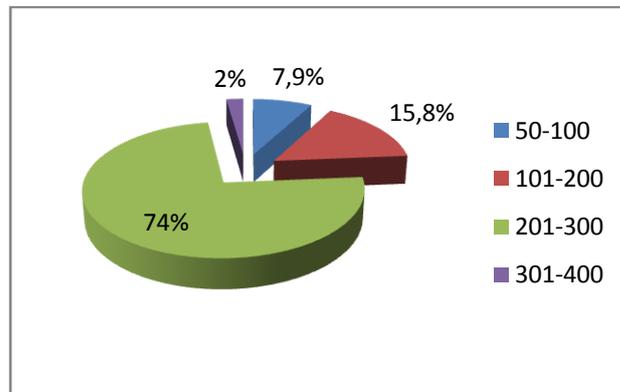
De este valor se desprende que existe un 64% de potenciales clientes que podrían pagar dentro del rango en el que actualmente están valorados los dispositivos de este tipo, que se encuentran en el mercado, ya sea porque conocen su valor o porque consideran un valor aceptable para este tipo de servicio. Este 64% corresponde al porcentaje de demanda para el dispositivo que se va a comercializar.

**11. ¿Cuál sería el valor que estaría dispuesto a pagar por este servicio, anualmente?**

**Tabla 27: Pregunta 11**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
US \$50-100	31	7,9%	7,9%
US \$101-200	61	15,8%	24%
US \$201-300	284	74%	98%
US \$301-400	8	2%	100%
TOTAL	384	100%	

**Gráfico 20: ¿Cuál sería el valor que estaría dispuesto a pagar por este servicio, anualmente?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

## Análisis e Interpretación

El 74% de los encuestados indicaban que estarían dispuestos a pagar por este servicio anualmente el valor que está entre el rango de US \$201-300, el 15.8% pagaría entre US \$101-200 dólares, el 7.9% pagaría entre el rango de US \$50-100 y un porcentaje mínimo del 2% que pagaría en el rango de US \$301-400 por el servicio.

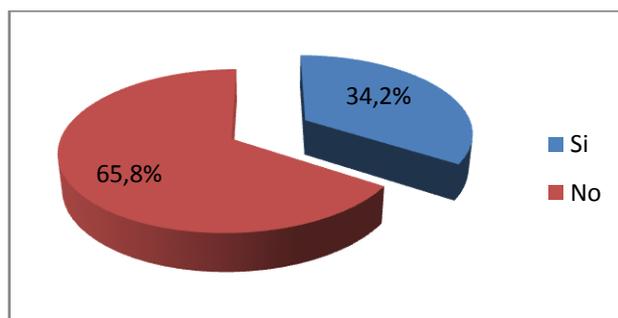
### 12. ¿Cuál de estos servicios cumplen con sus expectativas de servicio de rastreo satelital?

#### 12.1 Rastrear mi vehículo en cualquier momento

Tabla 28: Pregunta 12 Opción 1

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	131	34,2%	34,2%
No	253	65,8%	100%
Total	384	100%	

Gráfico 21: ¿Cuál de estos servicios cumplen con sus expectativas de servicio de rastreo satelital? Rastrear mi vehículo en cualquier momento



Fuente: Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital

Elaborado: por la autora

## Análisis e Interpretación

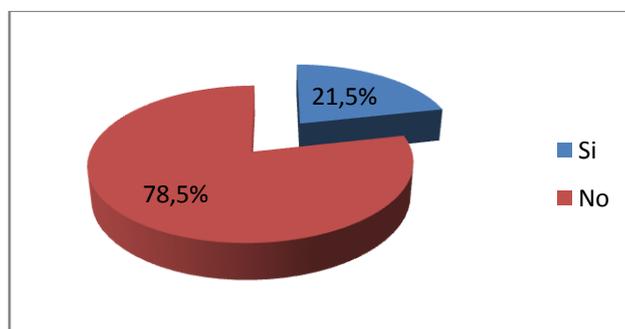
El 65% de los encuestados indicaba que les interesaría poder rastrear su vehículo en cualquier momento, sin necesidad de hacer una solicitud previa, el 34.2% mencionaba que no le interesaba contar con este beneficio.

### 12.2 Saber cómo funciona el sistema instalado

**Tabla 29: Pregunta 12 Opción 2**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	83	21,5%	21,5%
No	301	78,5%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 22: ¿Cuál de estos servicios cumplen con sus expectativas de servicio de rastreo satelital? Saber cómo funciona el sistema instalado**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital

**Elaborado:** por la autora

## Análisis e Interpretación

De la muestra encuestada el 78,5% indicaban que el conocer cómo funciona el sistema les permitiría ser más independientes para el monitoreo y la obtención de reportes a través de la página web, sin tener

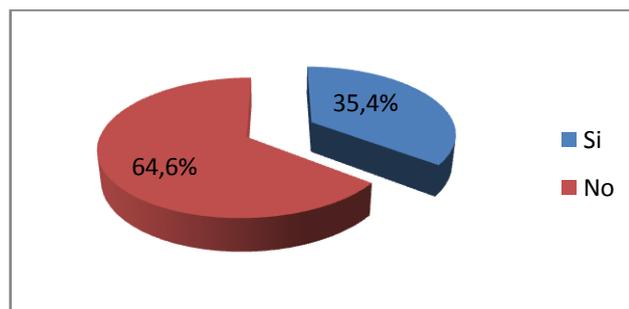
que depender de una tercera empresa, el 21.5% mencionaba que no le interesaría contar con este servicio.

### 12.3 En caso de robo puedo actuar en forma inmediata bloqueando el vehículo

**Tabla 30: Pregunta 12 Opción 3**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si	136	35,4%	35,4%
No	248	64,6%	100%
Total	384	100%	

**Gráfico 23: ¿Cuál de estos atributos o servicios no cumplen con sus expectativas de servicio satelital? En caso de robo puedo actuar en forma inmediata bloqueando el vehículo**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital  
**Elaborado:** por la autora

### Análisis e Interpretación

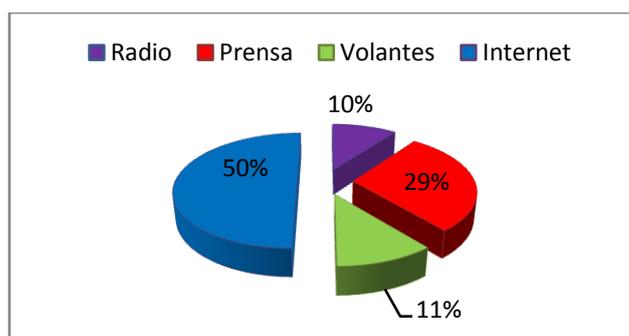
El 64,6% de los encuestados indicaba que les gustaría poder bloquear el vehículo en caso de robo, de forma inmediata así como bloquearlo cuando el lugar donde se encuentre parqueado no presente algún tipo de seguridad y el 35.4% que no le interesaba este servicio.

**13. ¿Por qué medios de comunicación quisiera enterarse de la existencia del servicio de rastreo satelital?**

**Tabla 31: Pregunta 13**

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Radio	39	10,2%	10%
Prensa	111	29%	39%
Volantes	42	11%	50%
Internet	192	50%	100%
TOTAL	384	100%	

**Gráfico 24: ¿Por qué medios de comunicación quisiera enterarse de la existencia del servicio de rastreo satelital?**



**Fuente:** Cuestionario a los usuarios de vehículos con servicio satelital

**Elaborado:** por la autora

**Análisis e Interpretación**

El 50% de los encuestados indicaba que quisiera conocer acerca de la existencia del servicio de rastreo satelital por internet. El 29% por la prensa, el 11% a través de volates y el 10% por medio de la radio.

### 3.9 Análisis de la Demanda

Para analizar la demanda se debe considerar varios aspectos, entre los cuales se analizará los factores que afectan al servicio de rastreo satelital al igual que el comportamiento histórico.

#### 3.9.1 Factores que afectan

En el Ecuador existen factores que afectan a la demanda actual debido a que este servicio se ha diversificado y existen operadoras telefónicas que brindan este servicio adicional como GPRS.

**Gráfico 25: Crecimiento de Abonados de Telefonía Móvil**



Fuente: [http://www.supertel.gob.ec/pdf/publicaciones/revista\\_supertel\\_16\\_final.pdf](http://www.supertel.gob.ec/pdf/publicaciones/revista_supertel_16_final.pdf)

Las empresas de telecomunicaciones buscan crear y migrar toda la información a plataformas que les permitan brindar todos los servicios adicionales, siendo la clave de su éxito para que más clientes adquieran sus servicios adicionales. En nuestro país en los últimos años, se puede notar un considerable incremento de servicios tecnológicos vinculados con el acceso a internet, permitiendo incorporar con mayor incidencia al Ecuador a este esquema mundial globalizado; sobre todo en aspectos de seguridad mediante la utilización del dispositivo móvil, con un formato

EMS (especificación de memoria expandida) y MMS (servicio de mensajería multimedia).

### **3.9.2 Comportamiento histórico**

A principios de los años 90, se introduce en el Ecuador nuevos conceptos para la seguridad electrónica y rastreo de vehículos. A través de un dispositivo instalado en el vehículo, el proveedor del equipo podía rastrear la ubicación y recuperar los vehículos robados. Esta idea fue acogida por compañías de seguros quienes establecieron como requisito que vehículos de ciertas características y precios instalen este dispositivo para poder renovar o emitir una póliza de seguros para vehículos. Es así como se introduce paulatinamente la instalación del dispositivo de rastreo satelital en el país.

Por la alta demanda, las empresas de rastreo satelital se han diversificado y ofrecen una amplia gama de servicios, focalizándose en clientes que buscan mayor seguridad para sus vehículos y su funcionalidad es instalar en éstos, un dispositivo electrónico que esté integrado al teléfono celular, tabletas o computadores. No se ha podido identificar datos históricos para poder determinar el comportamiento de este tipo de servicio.

### **3.9.3 Demanda actual**

Para la determinación de la demanda se deben analizar varios aspectos dentro de los cuales está los datos obtenidos en fuentes primarias y secundarias como es el caso de la encuesta aplicada y la información del número de vehículos matriculados hasta Diciembre del 2012, que permitirán determinar la demanda potencial que se detalla a continuación. No se ha tenido acceso a datos históricos que determinen la demanda de este producto:

**Tabla 32: Demanda Actual**

Número de vehículos matriculados en Quito	450.000
Porcentaje de habitantes que estarían dispuestos a pagar el precio del dispositivo	64%
Población objetivo	288.000

Fuente: Datos de la investigación  
Elaborado por: La autora

### 3.9.4 Proyección de la Demanda

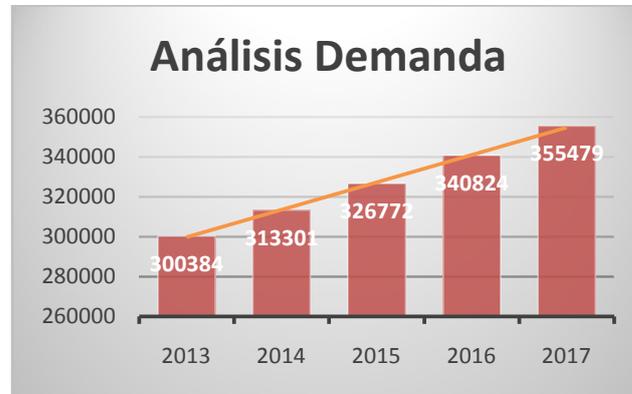
Los potenciales usuarios de este servicio de rastreo satelital son en la actualidad 288.000 usuarios. Para determinar la demanda proyectada se procede a utilizar un estimado anual del crecimiento histórico promedio de los vehículos en la ciudad de Quito que corresponde a un 4,3%, de acuerdo a las estadísticas previamente analizadas.

**Tabla 33: Demanda Proyectada Unidades**

Año	Demanda Proyectada
2013	300384
2014	313301
2015	326772
2016	340824
2017	355479

Fuente: Datos de la investigación  
Elaborado por: La autora

**Gráfico 26: Demanda Proyectada**



Fuente: Datos de la investigación  
Elaborado por: La autora

### **3.10 Análisis de la Oferta**

La oferta para el presente proyecto está formada por las empresas que ofrecen productos o servicios similares para el rastreo satelital.

El análisis de la oferta permitirá medir y definir las condiciones y cantidades en las que se encuentra el mercado actualmente y, la investigación de campo de cierta manera permitirá conocer todos los aspectos que los usuarios de este servicio requieren.

#### **3.10.1 Factores que Afectan**

Los factores que afectan a este mercado es la amplia gama de servicios y empresas que estarían incursionando en el mercado o aquellas que ya están posicionadas, dentro de las cuales se puede mencionar a:

Motorlink, quienes ofrecen varias opciones de servicio de rastreo a los usuarios. Su servicio más económico es Roadlink. Este servicio ofrece localización en tiempo real, paralización (dependiendo del automotor) y

recuperación del automotor en caso de robo. El costo del equipo más 1 año de servicio está en US \$450. El servicio Tracklink, brinda los mismos servicios que Roadlink y adicionalmente ofrece accesos anuales limitados a la página web (60 – 110 accesos anuales). La localización en tiempo real no permite ver los recorridos. Se puede abrir los seguros si el vehículo tiene bloqueo central, bloqueo preventivo y desbloqueo (dependiendo del automotor). El costo del equipo más un año de servicio está entre US \$530 y US \$ \$580.

Adicionalmente se ha establecido otro paquete optativo que reporta los recorridos, el precio está entre US \$720 Y US \$840.

La empresa Chevrolet cuenta con su rastreo propio Chevystar. Este servicio permite rastrear el vehículo satelitalmente, indicando su posición mediante la utilización de línea interna de celular, el cual envía mensajes de la ubicación del auto. Este servicio está disponible únicamente para ciertos vehículos de la línea Chevrolet exclusivamente. El precio de los equipos está alrededor de US \$450 y el servicio anual supera los US\$350.

Otra empresa que también brinda este servicio es Hunter que se considera como la empresa líder en el segmento de soluciones tecnológicas de seguridad con un crecimiento anual en el país que está alrededor del 12% y con una participación en el mercado nacional del 30%. El precio de la instalación del equipo está alrededor de US \$350 y el costo de renovación anual del servicio está en US \$319.

### **3.10.2 Comportamiento Histórico**

El comportamiento histórico de las empresas mencionadas ha estado caracterizado por su crecimiento, debido principalmente a la diversificación y la adaptación a un nuevo mercado globalizado tecnológico en donde se busca satisfacer las necesidades de un cliente cada vez más exigente y, se brinde la seguridad que ellos esperan.

De acuerdo con un estudio realizado por la empresa C.J. Driscoll&Associates dedicada a la investigación de mercados y consultoría para los sectores de GPS y telemática, en 2014 los ingresos por rastreo vehicular y telemática en América Latina podrían alcanzar tres mil millones de dólares.

Este estudio ofrece información en profundidad sobre el mercado de recuperación de vehículos particulares robados y gestión de flotas de vehículos comerciales mediante GPS, y soluciones de telemática en cada país de América Latina. En él se establece que, al día de hoy, más de cuatromillones de vehículos latinoamericanos están equipados con una solución de rastreo basada en suscripción.

En general se estima que el crecimiento de la captación de mercado de los sistemas de rastreo satelital se encuentra alrededor de un 5% - 6% como promedio de las empresas investigadas.

La empresa líder cuenta con una participación del 30% del mercado nacional.

### 3.10.3 Oferta actual

Después del análisis de todos los aspectos se procederá a calcular la oferta actual:

**Tabla 34: Oferta Actual**

Vehículos matriculados en Quito	450.000
Porcentaje que utiliza actualmente un servicio satelital (29,7%)	29,7%
Oferta actual	133.650

Fuente: Datos de la investigación  
Elaborado por: La autora

### 3.10.4 Proyección de la Oferta

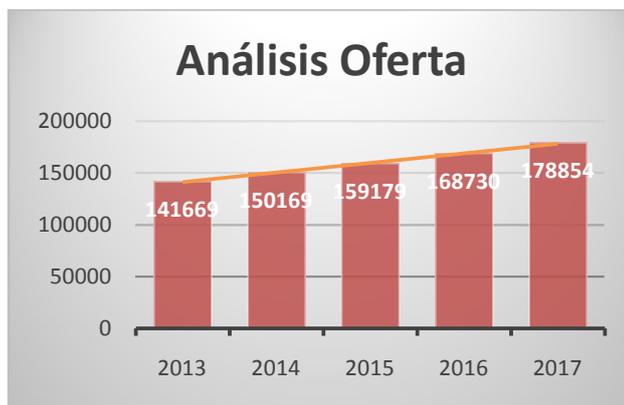
Para proyectar la Oferta se ha considerado un crecimiento estimado de los servicios de rastreo satelital correspondiente al 6%. Este porcentaje constituye el 50% del crecimiento que ha tenido la empresa Hunter, líder en este segmento de mercado a nivel del país. La proyección de la oferta queda como sigue:

**Tabla 35: Proyección de la Oferta**

Año	Oferta Proyectada
2013	141.669
2014	150.169
2015	159.179
2016	168.730
2017	178.854

Fuente: Datos de la investigación  
Elaborado por: La autora

**Gráfico 27: Proyección de la Oferta**



Fuente: Datos de la investigación  
Elaborado por: La autora

### 3.11 Proyección de la Demanda Insatisfecha

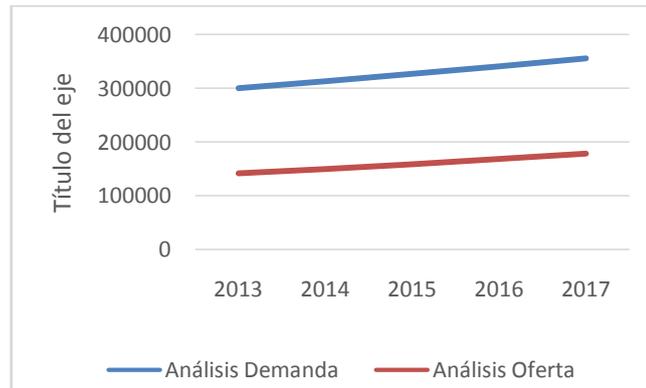
La demanda insatisfecha es la brecha que existe cuando la demanda es mayor que la oferta.

**Tabla 36: Proyección de la Demanda Insatisfecha**

Año	Demanda	Oferta	Demanda insatisfecha
2013	300.384	141.669	158.715
2014	313.301	150.169	163.131
2015	326.772	159.179	167.593
2016	340.824	168.730	172.094
2017	355.479	178.854	176.625

Fuente: Datos de la investigación  
Elaborado por: La autora

**Gráfico 28: Demanda Insatisfecha**



Fuente: Datos de la investigación  
Elaborado por: La autora

Como se puede visualizar en la gráfica, la demanda insatisfecha demuestra una clara tendencia al alza debido al crecimiento en la venta de vehículos nuevos así como también por el interés que tienen los dueños de vehículos por adquirir e instalar un sistema de rastreo satelital.

Con el valor agregado mencionado y a futuro se pueda captar clientes que actualmente estén utilizando el servicio de las otras empresas que proveen servicios similares.

En base a este resultado tan atractivo, la nueva empresa deberá definir el nicho de mercado al que desea apuntar fuertemente ligado a la capacidad de inversión.

### **3.12 Análisis de Precios**

Considerando la investigación de mercado realizada previamente, el equipo de rastreo satelital ingresará al mercado como un producto diferenciado que no sea sustituible por el de la competencia.

Como información adicional a la estrategia de precios que se plantea, tomamos la siguiente cita de la Revista Decisión, No.32 año 2009:

*“Cuando una persona tiene una idea de un negocio porque presiente que hay un gran potencial en ella muchas veces comete el error de querer copiar todo a la competencia”.*

En base a los datos recogidos durante la investigación de mercado, se escogerá la estrategia de precios por “penetración”, tomando en cuenta los precios sugeridos durante la investigación, dentro de un marco de precios referenciales de otros servicios de rastreo satelital.

Los objetivos que se plantean mediante esta estrategia son:

- Penetrar masivamente en el mercado.
- Lograr ventas de forma inmediata.

Por ende los precios que se establecieron en el análisis del estudio financiero se basan en dos enfoques de servicio, dentro de los cuales está el equipo por una parte y la renovación del servicio satelital por otra, quedando de la siguiente manera:

**Tabla 37: Proyección de Precios**

<b>AÑO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Precio equipo</b>	\$ 320,00	\$ 336,00	\$ 352,80	\$ 370,44	\$ 388,96
<b>Precio renovación servicio</b>		\$ 200,00	\$ 210,00	\$ 220,50	\$ 231,53

Fuente: Datos de la investigación  
Elaborado por: La autora

Durante el primer año, los precios de los equipos serán de US \$320 y el segundo año será de US \$336 dólares. Este incremento corresponde al 5% en función de la inflación.

Para el precio de la renovación el primer año será de US \$200y a partir del segundo año el precio será de US \$210 considerando un incremento del 5%.

### **3.13 Comercialización del Producto**

En los últimos años la demanda de este producto ha aumentado importantemente por diversos factores, entre los que se puede mencionar: robo de vehículos, secuestro exprés, tráfico y congestionamiento vehicular.

A través de la creación de la empresa comercializadora de equipos de rastreo satelital, se busca dar una nueva opción u oportunidad de compra a los dueños de vehículos.

Para la comercialización del producto al principio existirá un solo local donde también se realizará la instalación y pruebas de funcionamiento. Dependiendo del grado de aceptación de los consumidores se podrá pensar en abrir sucursales, en el largo plazo.

Para obtener una comercialización efectiva, se debe tomar en cuenta las siguientes variables, que pueden influir positiva o negativamente en el éxito del proyecto:

#### **3.13.1 Producto**

Si bien no es un producto nuevo en el mercado la empresa buscará dar valor agregado al servicio satelital que se ofrecerá, dentro del cual se ha considerado los siguientes aspectos:

- El monitoreo y control del automotor se lo puede realizar accediendo desde cualquier computador con internet, teléfono inteligente o PDA, a la página web de la empresa Fleetfinder para

revisar los movimientos del automotor, en el momento que se desee y el lugar donde el usuario este.

- Sin generar mayores costos, con ahorro de tiempo e inclusive siendo más eficientes al procesar la información recibida.
- El usuario tiene la opción de obtener diferentes tipos de reportes que permitirán tomar decisiones importantes a futuro.

### **3.13.2 Plaza**

El mercado al cual se enfocará y direccionará el servicio de rastreo satelital es a las personas que posean vehículo y se encuentran en el rango de edad de entre 20 – 65 años, de la ciudad de Quito.

### **3.13.3 Promoción y Publicidad**

La Publicidad se realizará de la siguiente forma:

- **Publicidad:** Se manejará publicidad ATL a través de anuncios de prensa en medios conocidos tales como: Carburando y Garage.
- **Promociones:** Se desarrollarán promociones especiales para épocas como: Día de la Madre, Día del Padre, Navidad, Año Nuevo.
- **Creación de una página web:** Mantener la página actualizada con información que pueda ser de utilidad para los clientes.

### **3.13.4 Precio**

Esta es una de las variables de mayor importancia ya que de la adecuada fijación del precio dependerá la aceptación de los posibles consumidores y usuarios del producto. La fijación del precio del producto está directamente relacionada con el margen de utilidad establecido por la empresa luego de que se cubra los costos de producción.

### 3.14 Conclusiones

Luego de la realización del estudio de mercado, se puede concluir que:

- La prueba piloto permitió establecer parámetros más específicos tanto para el análisis de la investigación como la depuración de las preguntas.
- Se identificaron y definieron las características del producto.
- Se identificó que el mercado meta son las personas propietarias de vehículos, en el rango de edad de entre 20 – 65 años, de la ciudad de Quito.
- El estudio de campo permitió identificar a la competencia y productos sustitutos que ofrecen productos similares en la ciudad de Quito. La empresa líder en el mercado es Hunter con el 68% de participación.
- Luego del análisis de la oferta y demanda, se identificó que existe una alta demanda insatisfecha en el mercado que la nueva empresa puede satisfacer al implementar un servicio integral con tecnología de punta. Así también se logró identificar el precio de los productos de la competencia.
- Determinar la estrategia de comercialización a través de una adecuada promoción y publicidad utilizando medios masivos de publicidad como el internet y prensa, principalmente.

## **CAPÍTULO IV**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

Dentro del estudio técnico se debe analizar factores relacionados a la macro y micro localización del proyecto, el tamaño o capacidad productiva del proyecto, ingeniería, diseño de instalaciones, presupuesto técnico que incluye las inversiones fijas, activos diferidos y el capital de trabajo requerido para la puesta en marcha del proyecto y mediante los cuales se podrá determinar la viabilidad del proyecto desde el punto de vista técnico.

#### **Objetivo General:**

Establecer los aspectos técnicos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, desde la definición del tamaño o capacidad de producción hasta el lugar donde se instalará la empresa, considerando también todas aquellas inversiones fijas o diferidas que se requieren y que deberán ser considerados dentro del capital de trabajo requerido.

#### **4.1 Localización del Proyecto**

Se debe analizar las variables que ayuden a determinar la localización de la empresa donde el proyecto logre su máxima utilidad a un bajo costo, es decir debe ser un lugar estratégico que cumpla con los requerimientos del usuario. Adicionalmente la infraestructura debe estar diseñada con una visión de crecimiento y expansión.

La selección de la localización se realiza en dos etapas: primero la etapa de macro localización y luego la micro localización.

#### 4.1.1 Macro localización

La macro localización permite determinar la región en la que el proyecto se desarrollara. La cual se ha establecido de la siguiente manera:

**Tabla 38: Macro localización**

MACRO LOCALIZACIÓN	
País	Ecuador
Región	Sierra
Provincia	Pichincha
Cantón	Quito
Sector	Norte

**Ilustración 7: Macro localización**



#### 4.1.2 Micro localización

La micro localización permite elegir el sitio en el que la empresa desarrollará las actividades de comercialización del servicio de rastreo satelital.

Para definir la micro localización se ha considerado tres sectores (centro, norte y sur). Mediante el análisis de criterios de localización se han determinado ciertos factores de selección importantes para definir las posibles ubicaciones.

#### 4.1.3 Matriz Locacional

La matriz locacional especifica ciertos parámetros de selección en los cuales se incluyen los siguientes:

**Tabla 39: Matriz Locacional**

Factores	Ponderación	Posibles ubicaciones		
		Centro	Norte	Sur
Densidad de clientes potenciales	31%	8	10	9
Cercanía de proveedores	14%	6	8	7
Disponibilidad de servicio	16%	7	9	8
Infraestructura	26%	8	10	7
Parqueaderos	13%	7	10	7
	100%			

Elaborado por: La Autora

#### 4.1.4 Selección de la alternativa óptima

Para la selección del lugar se ha considerado una matriz de porcentajes con las mismas variables, en la que se puede visualizar notablemente la selección del sector donde la empresa empezara a funcionar:

**Tabla 40: Matriz Locacional (Resultados)**

Factores	Ponderación	Posibles ubicaciones		
		Centro	Norte	Sur
Densidad de clientes potenciales	31%	2,48	3,1	2,79
Cercanía de proveedores	14%	0,84	1,12	0,98
Disponibilidad de servicio	16%	0,98	1,26	1,12
Infraestructura	26%	2,08	2,6	1,82
Parqueaderos	13%	0,91	1,3	0,91
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>7,29</b>	<b>9,38</b>	<b>7,62</b>

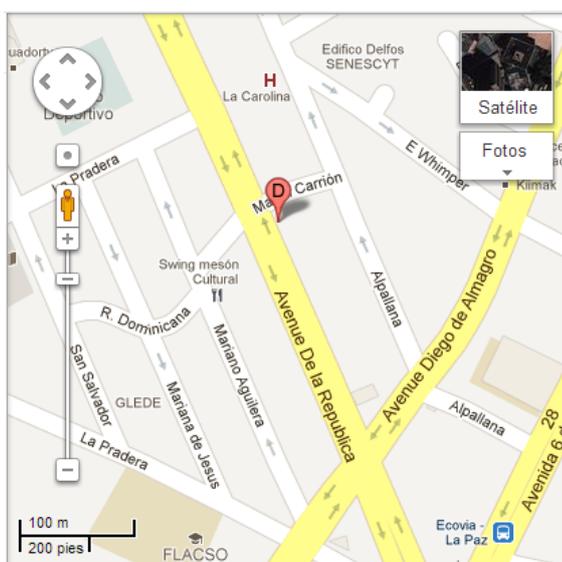
Elaborado por: La autora

La opción óptima para la creación de la empresa será en el sector norte ya que tiene una puntuación de 9.38 con relación al sector Centro y Sur.

#### 4.1.5 Plano de micro localización

El plano de micro localización nos ubica en un local en la Avenida República y Martín Carrión por ser un lugar de mayor afluencia de carros y personas, de fácil acceso y por contar con una infraestructura para dar servicio a 10 autos.

**Ilustración 8: Micro localización**



## **4.2 Tamaño del Proyecto**

Es importante definir el tamaño que tendrá el proyecto debido a la incidencia que tiene sobre el nivel de las inversiones y los costos que se calculen. Así también, una vez que se concrete el tamaño, se podrá determinar el nivel de operación del proyecto que deberá estar relacionado con los ingresos por venta.

El presente proyecto pretende crear una pequeña empresa que tenga una proyección de crecimiento.

### **4.2.1 En función de la Demanda**

El tamaño del proyecto debe estar estrechamente ligado con la demanda insatisfecha que se busca cubrir cuando la empresa entre a operar.

En el presente proyecto la demanda insatisfecha es de 158.715 unidades, lo que se considera un volumen excesivamente mayor a la capacidad inicial prevista para el proyecto, que se lo ha fijado en 420 unidades al año, por lo tanto no constituye un factor determinante para establecer el tamaño, sino que contrariamente, el proyecto abarcará una pequeña parte de la demanda insatisfecha.

### **4.2.2 En función de los insumos y suministros**

Para el presente estudio la capacidad del proyecto no está limitada a los insumos y suministros, pues los mismos están disponibles en suficiente cantidad a un costo razonable, por lo que no existe limitación para determinar el tamaño del proyecto en cuanto a este factor. La materia prima principal, que en este caso es el equipo AVL será importado directamente desde Australia.

### **4.2.3 En función de la maquinaria, equipo, tecnología**

Tecnología de punta es contar con los equipos necesarios para la operación de los servicios satelitales que puedan cubrir con la demanda de los potenciales clientes para abastecer del servicio de manera eficiente y eficaz.

Para este proyecto el requerimiento de maquinaria y equipo no se considera una limitante para establecer la capacidad del proyecto, pues el equipo AVL es el que posee la tecnología necesaria para brindar el servicio. En lo que respecta a su instalación, no se requiere de maquinaria o equipos especializados.

Así también es importante mencionar que no existen restricciones en cuanto a la importación de equipos.

### **4.2.4 En función del financiamiento**

El recurso financiero que requerirá la empresa es de US \$63.208,19. Este requerimiento estará dividido entre capital propio en un 50% y un capital financiado por una Institución Bancaria del 50%. El dinero requerido, permitirá desarrollar la implementación y creación de la empresa.

El financiamiento sin embargo no limita el tamaño del proyecto establecido. Sin embargo, la capacidad de inversión propia si es limitada, ya que los inversionistas cuentan con una capacidad limitada de inversión, así como de potencial financiamiento.

Esta situación podría restringir la demanda en función de la cantidad de equipos disponibles, ya que la limitación de la empresa será principalmente la capacidad de inversión en la importación de materia prima que son los equipos AVL y que tendrán el costo más alto.

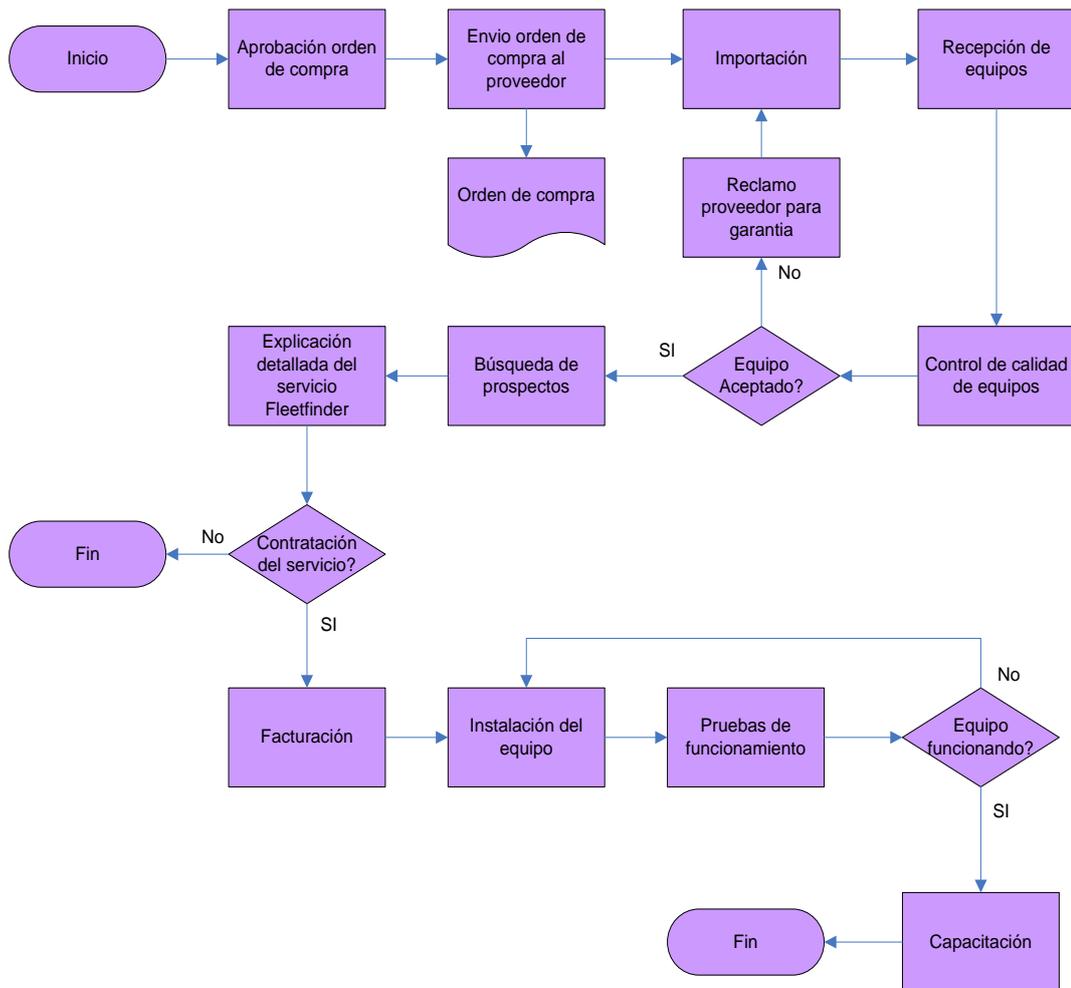
### 4.3 Ingeniería del Proyecto (Descripción del Proceso)

En esta sección se busca determinar los procesos a seguir, la distribución de los ambientes físicos y todos los demás aspectos necesarios para la instalación, puesta en marcha y funcionamiento del proyecto.

#### 4.3.1 Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo es una herramienta que permite establecer las actividades que se realizarán para la venta e instalación del equipo de monitoreo satelital vehicular:

**Ilustración 9: Diagrama de Flujo de Venta de Equipos**



#### **4.3.2 Descripción de actividades**

- 1) Aprobación de Orden de Compra:
  - a. El Gerente debe definir la orden de compra que se enviará al proveedor para la adquisición de los equipos AVL.
  - b. Preparar la Orden de Compra.
- 2) Envío de la Orden de Compra al proveedor:
  - a. Enviar al proveedor la orden de compra de los equipos AVL.
  - b. Esperar confirmación y aceptación de la orden de compra.
- 3) Importación:
  - a. Confirmar fecha de despacho.
  - b. Coordinar con el servicio de Courier el retiro de la mercadería.
  - c. Recibir el número de guía para el seguimiento y monitoreo de la carga.
  - d. Recibir y pagar la liquidación de importación.
- 4) Recepción de los equipos:
  - a. Verificación de cantidades.
  - b. Entrega a Supervisor.
- 5) Control de Calidad de los equipos:
  - a. Inspección física de los equipos.
  - b. Verificación del funcionamiento.
  - c. Requerir a proveedor reemplazo por garantía de ser necesario.
- 6) Búsqueda de prospectos:
  - a. Contactar a los clientes potenciales.
- 7) Explicación detallada del Servicio:
  - a. Dar a conocer el producto.
  - b. Revisar beneficios y precios.
  - c. Tomar una decisión.
- 8) Contratación del Servicio:
  - a. El cliente toma la decisión de adquirir el equipo.
  - b. El cliente no toma la decisión de compra.

9) Facturación:

- a. Formalizar la venta.
- b. Procesar la factura.
- c. Definir forma de pago.

10) Instalación del equipo:

- a. Cita para la instalación.
- b. Definir lugar adecuado para la instalación (dentro vehículo).
- c. Definir ubicación de antena GSM y GPS.
- d. Definir ubicación del pulsador de emergencia o botón de pánico.
- e. Conexiones eléctricas.

11) Pruebas de funcionamiento:

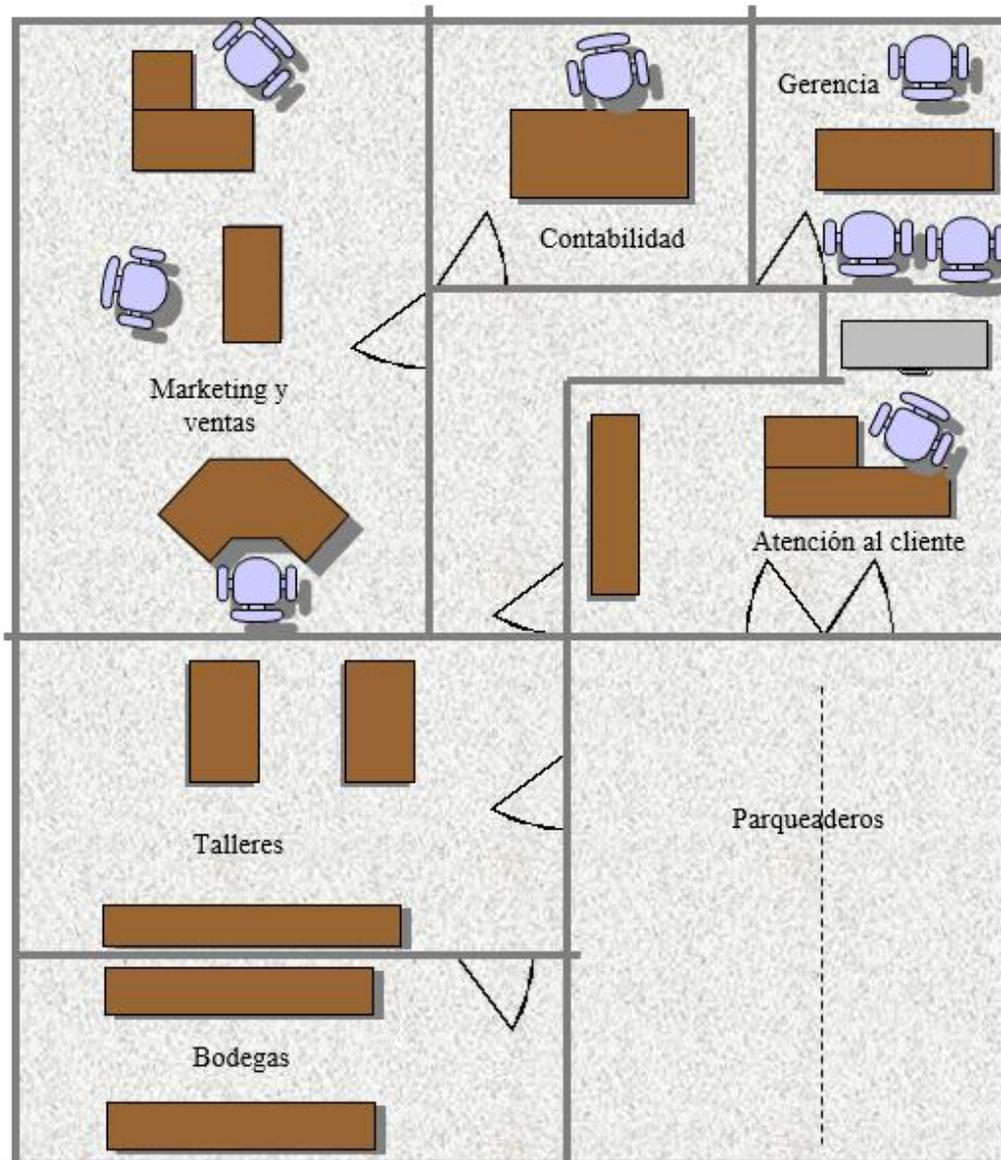
- a. Verificación de señal en el website.
- b. Prueba de ruta.
- c. Prueba de seguridades y bloqueo del vehículo.
- d. De existir un problema se debe revisar el proceso de instalación.

12) Capacitación sobre el uso del equipo y acceso al sistema:

- a. Acceder a la página web.
- b. Informar al cliente sobre los reportes del sistema.
- c. Acceder a los reportes.

#### 4.4 Distribución de las Áreas/Oficinas (Layout)

Ilustración 10: Distribución de las Oficinas



## 4.5 Descripción del Producto

### 4.5.1 Características del Producto

El equipo AVL consta de las siguientes características:

- Energía Propia a través de una batería interna que le permite autoabastecerse en caso de un corte de la energía propia del vehículo.
- Función GPS (Global Positioning System) que permite determinar la ubicación exacta del vehículo en cualquier parte del mundo.
- Función de recepción-envío de mensajes de texto (GSM) mediante la utilización de teléfono celular.
  - Es necesario la compra de un Chip o SimCard que debe tener preestablecido en prepago o post pago acceso a internet y mensajes de texto. Este servicio lo proveen las compañías operadores presentes en el mercado (Claro, Movistar, CNT).
- Botón de pánico que deberá ser ubicado en un lugar de fácil acceso para el conductor y a la vez en un sitio no visible.

**Ilustración 11: Equipo AVL**

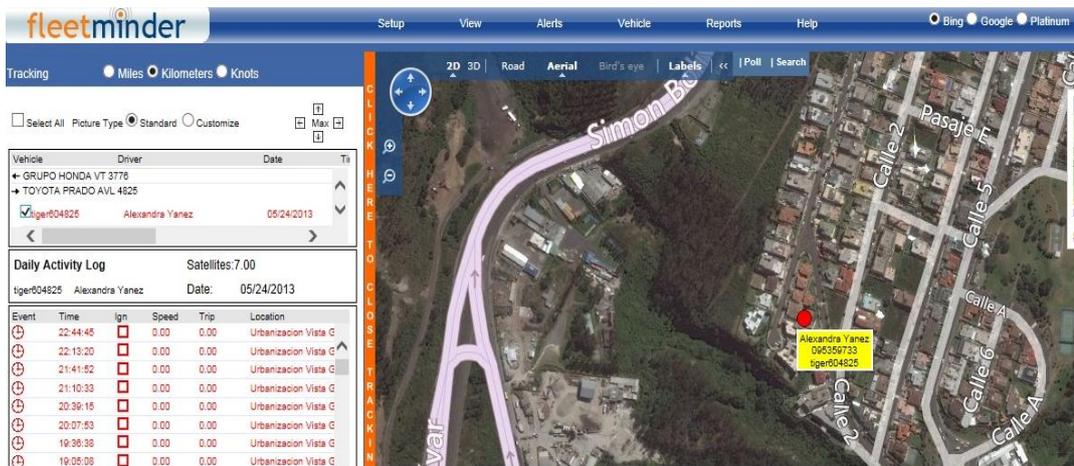


#### 4.5.2 Características del Servicio

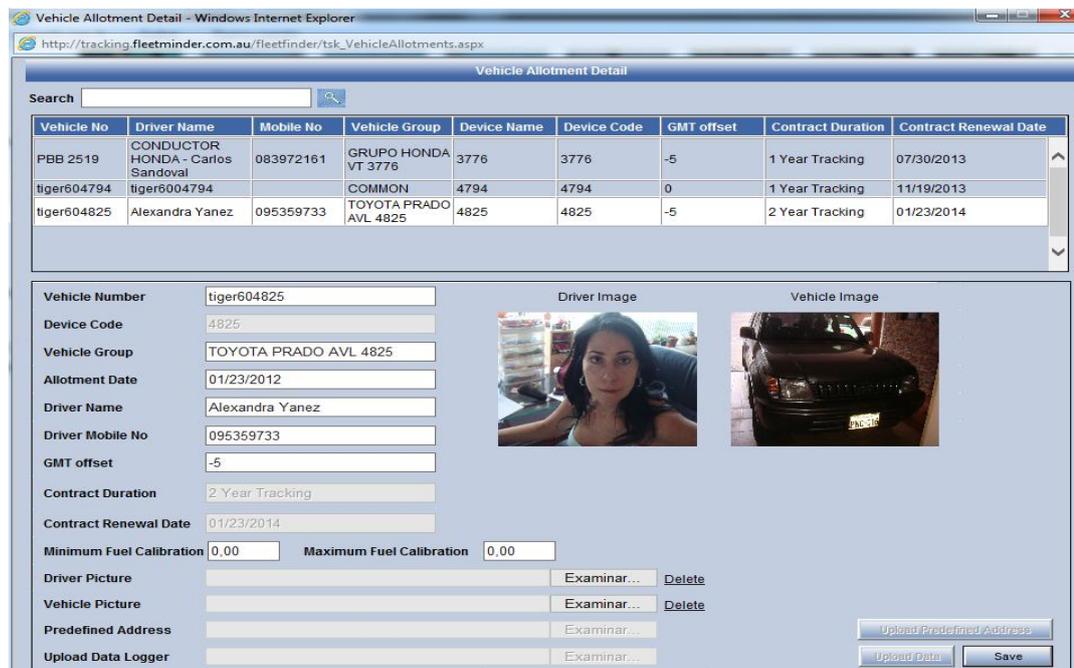
- a) Localización / Rastreo: Información del vehículo (1,2 o más vehículos) 24/7.
- b) Disponibilidad de Rastreo en Tiempo Real.
- c) Identificación del Sistema: Se puede ingresar la foto del conductor o los vehículos (1,2 o múltiples vehículos).
- d) Envío de información a las personas autorizadas cuando se producen los siguientes eventos:
  - ✓ Exceso de Velocidad previamente definida por el Usuario.
  - ✓ Violación de circulación fuera de fronteras pre-establecidas.
  - ✓ Movimiento del vehículo no autorizado cuando está apagado.
  - ✓ Voltajes bajos: cuando el AVL detecta un voltaje bajo tanto del equipo como de la batería del vehículo.
  - ✓ Cuando se ha activado el botón de pánico.
- e) Señales de entrada controlables:
  - ✓ Accionamiento del encendido.
  - ✓ Accionamiento de la alarma.
- f) Señales de salida controlables:
  - ✓ Desactivación de la corriente de encendido.
  - ✓ Apertura y cierre de seguros de puerta.
  - ✓ Cancelación del funcionamiento de la bomba de combustible.
- g) Reportes Online:
  - ✓ Ruta recorrida de un automotor: diaria e histórica.
  - ✓ Réplica de un día: movimientos del vehículo seleccionado y la fecha requerida.

- ✓ Reporte de velocidad cero o ralenti: para determinar cuellos de botella y optimizar rutas.
- ✓ Reporte de velocidades superiores a las autorizadas.
- ✓ Reporte de violaciones de frontera.
- ✓ Reporte de tiempos y distancias recorridas

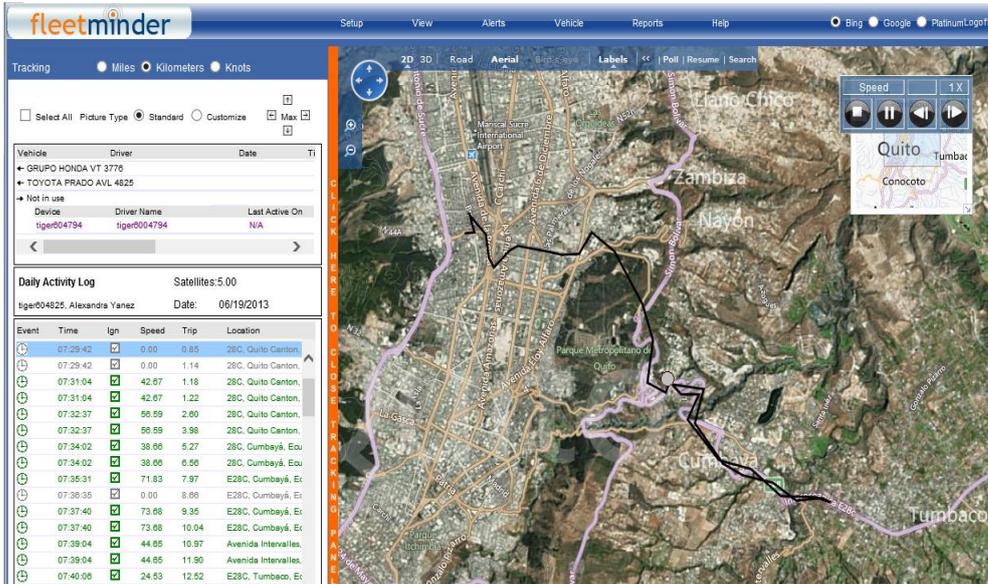
### Ilustración 12: Rastreo Satelital



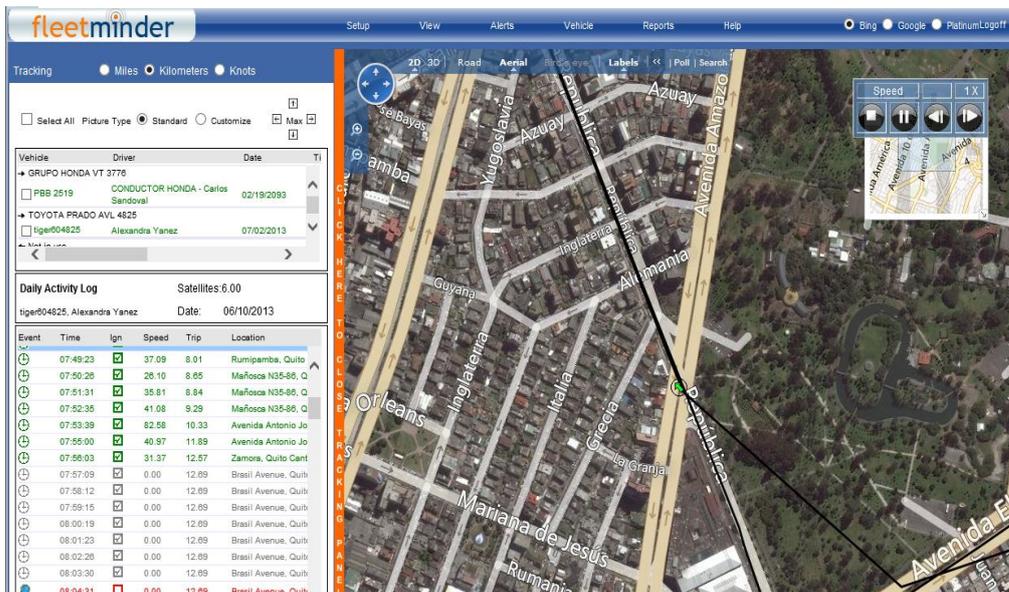
### Ilustración 13: Identificación del Sistema



## Ilustración 14: Ubicación De Rutas



## Ilustración 15: Ubicación De Rutas Por Fecha



## Ilustración 16: Reporte de Velocidad Cero

Idle Report By Driver For 06/03/2013 00:00 To 06/03/2013 23:59				
Printed For : Collision Auto Parts		Printed On : 07/08/2013		Driver Name : Alexandra Yanez
Vehicle : tiger604825				
<b>28, Quito Canton EC170135, Ecuador</b>				
Idle Start	Idle End	Duration(min.)	Location	
06/03/2013 7:41:13AM	06/03/2013 7:44:13AM	0 d 0 h 3 m	28, Quito Canton EC170135, Ecuador	
<b>Avenida De los Granados, Quito Canton EC170137, Ecuador</b>				
Idle Start	Idle End	Duration(min.)	Location	
06/03/2013 3:32:44PM	06/03/2013 3:33:44PM	0 d 0 h 1 m	Avenida De los Granados, Quito Canton EC170137, Ecuador	
<b>Avenida Gaspar de Villarroel, Quito Canton EC170137, Ecuador</b>				
Idle Start	Idle End	Duration(min.)	Location	
06/03/2013 3:27:15PM	06/03/2013 3:28:15PM	0 d 0 h 1 m	Avenida Gaspar de Villarroel, Quito Canton EC170137, Ecuador	
<b>Avenue De la Republica, Quito Canton EC170135, Ecuador</b>				
Idle Start	Idle End	Duration(min.)	Location	
06/03/2013 6:44:23PM	06/03/2013 6:45:23PM	0 d 0 h 1 m	Avenue De la Republica, Quito Canton EC170135, Ecuador	
<b>Calle F, Quito Canton EC170104, Ecuador</b>				
Idle Start	Idle End	Duration(min.)	Location	
06/03/2013 5:04:43PM	06/03/2013 5:05:43PM	0 d 0 h 1 m	Calle F, Quito Canton EC170104, Ecuador	
06/03/2013 6:32:11PM	06/03/2013 6:33:11PM	0 d 0 h 1 m	Calle F, Quito Canton EC170104, Ecuador	
<b>E28C, Tumbaco, Ecuador</b>				
Idle Start	Idle End	Duration(min.)	Location	
06/03/2013 4:14:55PM	06/03/2013 4:17:55PM	0 d 0 h 3 m	E28C, Tumbaco, Ecuador	
<b>Urbanizacion Vista Grande, Quito Canton, Ecuador</b>				
Idle Start	Idle End	Duration(min.)	Location	
06/03/2013 4:31:24PM	06/03/2013 4:32:24PM	0 d 0 h 1 m	Urbanizacion Vista Grande, Quito Canton, Ecuador	

## Ilustración 17: Reporte de Velocidad Superiores a las Autorizadas

OverSpeed Report By Driver For 06/01/2013 00:00 To 07/10/2013 23:59				
Printed For : Collision Auto Parts		Printed On : 07/08/2013		Units : Kilometers
Vehicle : PBB 2519				
Driver Name : CONDUCTOR HONDA -				
Event Type	Event Date	Speed	Location	
	06/03/2013 9:14:24AM	99,45	Pan American Highway, Conocoto, Ecuador	
	06/03/2013 9:15:56AM	82,04	Pan American Highway, Conocoto, Ecuador	
	06/03/2013 9:17:15AM	81,86	Pan American Highway, Quito Canton, Ecuador	
	06/03/2013 10:42:19AM	80,38	Avenida Ilaló, San Rafael, Ecuador	

## Ilustración 18: Reporte de Tiempos y Distancias Recorridas

Trip Report By Driver For 06/03/2013 00:00 To 06/03/2013 23:59



Printed For : Collision Auto Parts  
Vehicle : tiger604825

Printed On : 07/08/2013

Unit : Kilometers  
Driver Name : Alexandra Yanez

Date & Time	Ign	Location	Trip Distance	Travel Time	Onsite Time
06/03/2013 7:16	<input checked="" type="checkbox"/>	Urbanizacion Vista Grande, Quito Canton, Ecuador			0 d 0 h 0 m
06/03/2013 7:17	<input type="checkbox"/>	Urbanizacion Vista Grande, Quito Canton, Ecuador	0,03	0 d 0 h 1 m	
06/03/2013 7:26	<input checked="" type="checkbox"/>	Victor Mideros, Quito Canton, Ecuador			0 d 0 h 9 m
06/03/2013 7:55	<input type="checkbox"/>	Brasil Avenue, Quito Canton EC170104, Ecuador	11,78	0 d 0 h 29 m	
06/03/2013 8:43	<input checked="" type="checkbox"/>	Brasil Avenue, Quito Canton EC170104, Ecuador			0 d 0 h 48 m
06/03/2013 8:46	<input type="checkbox"/>	Calle F, Quito Canton EC170104, Ecuador	0,53	0 d 0 h 3 m	
06/03/2013 15:17	<input checked="" type="checkbox"/>	Calle F, Quito Canton EC170104, Ecuador			0 d 6 h 31 m
06/03/2013 15:53	<input type="checkbox"/>	E28C, Tumbaco, Ecuador	19,30	0 d 0 h 36 m	
06/03/2013 15:53	<input checked="" type="checkbox"/>	E28C, Tumbaco, Ecuador			0 d 0 h 0 m
06/03/2013 15:53	<input type="checkbox"/>	E28C, Tumbaco, Ecuador	0,00	0 d 0 h 0 m	
06/03/2013 16:13	<input checked="" type="checkbox"/>	E28C, Tumbaco, Ecuador			0 d 0 h 20 m
06/03/2013 16:13	<input checked="" type="checkbox"/>	E28C, Tumbaco, Ecuador			0 d 0 h 20 m
06/03/2013 16:13	<input type="checkbox"/>	E28C, Tumbaco, Ecuador	0,09	0 d 0 h 0 m	
06/03/2013 16:14	<input checked="" type="checkbox"/>	E28C, Tumbaco, Ecuador			0 d 0 h 1 m
06/03/2013 16:54	<input type="checkbox"/>	Calle F, Quito Canton EC170104, Ecuador	19,60	0 d 0 h 39 m	
06/03/2013 17:04	<input checked="" type="checkbox"/>	Calle F, Quito Canton EC170104, Ecuador			0 d 0 h 10 m
06/03/2013 17:08	<input type="checkbox"/>	Colonel Edmundo Carvajal, Quito Canton EC170132, Ecuador	0,66	0 d 0 h 4 m	
06/03/2013 17:20	<input checked="" type="checkbox"/>	Colonel Edmundo Carvajal, Quito Canton EC170132, Ecuador			0 d 0 h 12 m
06/03/2013 17:25	<input type="checkbox"/>	Calle F, Quito Canton EC170104, Ecuador	0,85	0 d 0 h 4 m	
06/03/2013 18:32	<input checked="" type="checkbox"/>	Calle F, Quito Canton EC170104, Ecuador			0 d 1 h 7 m
06/03/2013 19:02	<input type="checkbox"/>	Urbanizacion Vista Grande, Quito Canton, Ecuador	10,16	0 d 0 h 30 m	
			<b>Total:</b>	<b>63,00</b>	

### 4.5.3 Tecnología requerida

Es imprescindible que el usuario disponga de un acceso a internet utilizando el navegador “Internet Explorer”, en el caso de una PC o portátil, o acceso a internet a través de IPAD, tabletas con sistema androide, o teléfonos inteligentes, preferiblemente con planes de paquetes de datos.

### 4.5.4 Insumos requeridos

- ✓ Equipo AVL.
- ✓ Chip para teléfono celular con un servicio contratado con las operadoras locales, para la provisión de acceso internet y mensajes de texto.
- ✓ Sitio Web con usuario y contraseña individual.

## 4.6 Inversiones

### 4.6.1 Inversión Fija

La inversión fija deberá basarse en el estudio técnico y en el estudio estructural o de ingeniería que es lo que permite establecer la inversión inicial:

**Tabla 41: Inversiones Fijas**

CONCEPTO	VALOR
<b>INVERSION FIJA</b>	<b>\$ 12.784,00</b>
Equipos de computación	\$ 5.280,00
Equipos tecnológicos	\$ 4.599,00
Muebles de oficina	\$ 2.905,00

Elaborado por: La autora

### Instalaciones

Para el correcto funcionamiento de la empresa se deberá hacer algunos arreglos a las instalaciones del local que se pretende arrendar.

### Requerimientos de equipos de computación

Los requerimientos de equipos de computación serán:

**Tabla 42: Equipos de Computación**

	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
Computadoras	7	\$ 650,00	\$ 4.550,00
Impresoras	2	\$ 290,00	\$ 580,00
Scanner	1	\$ 150,00	\$ 150,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 5.280,00</b>

Elaborado por: La autora

### Requerimientos de equipos tecnológicos

En cuanto a los requerimientos tecnológicos la empresa deberá contar con los siguientes equipos:

**Tabla 43: Equipos Tecnológicos**

	Cantidad	Valor	Total
Redes local	1	\$ 800,00	\$ 800,00
Redes inalámbricas	1	\$ 560,00	\$ 560,00
Sistemas Operativos	1	\$ 450,00	\$ 450,00
Windows® XP® (sólo 32 bits).	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Red WAM	1	\$ 254,00	\$ 254,00
Adaptadores de red	2	\$ 230,00	\$ 460,00
Cables de red (rollo)	1	\$ 115,00	\$ 115,00
Estrella Bus y de anillo	5	\$ 8,00	\$ 40,00
Server	1	\$ 1.420,00	\$ 1.420,00
TOTAL			\$ 4.599,00

Elaborado por: La autora

### Requerimientos de equipo y muebles de oficina

Los requerimientos de equipos y muebles de oficina que estarán destinados a las áreas administrativas, contables, mercadeo y ventas, supervisión, etc.

**Tabla 44: Equipos y muebles de oficina**

Descripción	Cantidad	Valor	Total
Escritorios	8	\$ 200,00	\$ 1.600,00
Sillas ejecutivas	8	\$ 40,00	\$ 320,00
Mesa de reuniones	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Sillón para sala espera	1	\$ 185,00	\$ 185,00
Teléfono /fax	5	\$ 110,00	\$ 550,00
Anaqueles	3	\$ 214,00	\$ 642,00
Estantería	4	\$ 120,00	\$ 480,00
Aéreos	5	\$ 125,00	\$ 625,00
TOTAL			\$ 2.905,00

Elaborado por: La autora

#### 4.6.2 Inversión Diferida

Para el inicio de las actividades de presente proyecto no se han identificado inversiones que se les considere como diferidas.

### 4.6.3 Costos y Gastos

Se ha establecido los costos tanto directos e indirectos en que se incurrirá para la venta e instalación del equipo AVL y aquellos gastos relacionados con la gestión, la comercialización y venta de los productos, así como el financiamiento requerido:

**Tabla 45: Costos y Gastos**

COSTOS TOTALES	
CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Materia prima directa	\$ 7.175,00
Mano de obra directa	\$ 2.198,55
Costos indirectos de fabricación	\$ 63,00
Gastos administrativos	\$ 3.974,65
Gastos de venta	\$ 1.897,29
Gastos financieros	\$ 694,40
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 16.002,88</b>

Elaborado por: La autora

### 4.6.4 Capital de Trabajo

Considerando que se requiere de un capital para que la empresa empiece sus actividades, es necesario tomar en cuenta ciertos gastos, antes de recibir ingresos por la generación de las ventas, por lo que es indispensable considerar un valor que pueda cubrir las obligaciones diarias de la empresa en el período denominado cero. El capital de trabajo requerido para los primeros 3 meses será de US \$50.508,49.

**Tabla 46: Capital de Trabajo**

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$ 50.508,49</b>
Materia prima directa	\$ 21.525,00
Mano de obra directa	\$ 9.095,65
Costos indirectos de fabricación	\$ 189,00
Gastos administrativos	\$ 11.923,96
Gastos de ventas	\$ 5.691,86
Gastos financieros	\$ 2.083,02

Elaborado por: La autora

#### **4.7 Conclusiones**

Luego de la realización del estudio técnico, se puede concluir que:

- ✓ No existe ninguna limitación relacionada con el tamaño del proyecto.
- ✓ Existe un lugar apto para la instalación de la empresa, así como para brindar facilidades a los potenciales clientes.
- ✓ Desde el punto de vista de la materia prima, insumos, equipos o tecnología no existe ningún tipo de limitación que afecte la viabilidad del proyecto.
- ✓ Se ha determinado el capital de trabajo requerido para los tres primeros meses de operación.

## **CAPÍTULO V**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

Dentro del estudio financiero se debe analizar los aspectos y variables económicas involucradas en un proyecto con el afán de determinar si la creación de la empresa es viable o no. El estudio financiero pretende demostrar si un proyecto es rentable, de manera que pueda ser atractivo para los socios inversionistas.

#### **Objetivo General:**

Definir los recursos económicos necesarios, para la ejecución y puesta en marcha del proyecto, considerando todos los gastos que involucran desde la constitución de la empresa hasta la operación mensual, así como los costos totales de la operación. Se analizarán también los indicadores financieros que permiten determinar la viabilidad financiera del presente proyecto.

#### **5.1 Presupuestos**

En el presupuesto se considerará los ingresos y egresos que tendrá la empresa dentro de cada año de operación. Estos presupuestos serán revisados dentro de la Asamblea de Socios para verificar el cumplimiento de las metas propuestas.

##### **5.1.1 De Inversión**

###### **5.1.1.1 Activos Fijos**

La inversión de activos fijos estará relacionada con el estudio técnico y estructural que son los que determinarán la inversión inicial del proyecto.

Dentro de las inversiones fijas están aquellas que son depreciables y no depreciables y que se presentan a continuación:

**Tabla 47: Activos Fijos**

CONCEPTO	VALOR
<b>INVERSION FIJA</b>	<b>\$ 12.784,00</b>
Equipos de computación	\$ 5.280,00
Equipos tecnológicos	\$ 4.599,00
Muebles de oficina	\$ 2.905,00

Elaborado por: La autora

### **5.1.1.2 Activos Diferidos**

Si consideramos que los activos intangibles son los recursos y capacidades duraderas, difíciles de intercambiar, o sustituir y por lo tanto dan a la empresa su ventaja competitiva, dentro del proyecto no se ha considerado activos diferidos o intangibles.

### **5.1.1.3 Capital de Trabajo**

Con el afán de que la empresa pueda afrontar los gastos que se generan desde su constitución hasta la generación de ingresos por las ventas de los equipos, es indispensable disponer de un flujo de efectivo que le permita operar los primeros tres meses dentro del mercado.

**Tabla 48: Capital de Trabajo**

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$ 50.508,49</b>
Materia prima directa	\$ 21.525,00
Mano de obra directa	\$ 9.095,65
Costos indirectos de fabricación	\$ 189,00
Gastos administrativos	\$ 11.923,96
Gastos de ventas	\$ 5.691,86
Gastos financieros	\$ 2.083,02

Elaborado por: La autora

### 5.1.2 Proyección de Ingresos

Para la proyección de los ingresos se ha considerado la venta fija de 420 equipos durante los 5 años. De acuerdo a la proyección de precios, durante el primer año los equipos tendrán un precio de venta de US \$320 dólares y para los siguientes años tendrá un incremento del 5% de acuerdo al promedio de la inflación del país. Adicionalmente a partir del segundo año se estableció un precio por la renovación del servicio de US \$200 con un incremento del 5% anual. Los ingresos generados por la venta de los equipos y por la renovación del servicio a lo largo de los 5 años son alentadores.

**Tabla 49: Proyección De Ingresos**

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>Cantidad</b>	420	420	420	420	420
<b>Precio equipos</b>	\$ 320,00	\$ 336,00	\$ 352,80	\$ 370,44	\$ 388,96
<b>Precio renovación servicio</b>		\$ 200,00	\$ 210,00	\$ 220,50	\$ 231,53
<b>Ventas equipos</b>	\$ 134.400,00	\$ 141.120,00	\$ 148.176,00	\$ 155.584,80	\$ 163.364,04
<b>Ventas renovación</b>		\$ 84.000,00	\$ 88.200,00	\$ 92.610,00	\$ 97.240,50
<b>VENTAS ANUALES</b>	<b>\$ 134.400,00</b>	<b>\$ 225.120,00</b>	<b>\$ 236.376,00</b>	<b>\$ 248.194,80</b>	<b>\$ 260.604,54</b>

Elaborado por: La autora

### 5.1.3 Proyección de Egresos

Para la proyección de los egresos se ha considerado todos los rubros directos e indirectos, gastos administrativos, ventas, y financieros que se tienen que incurrir de forma mensual:

**Tabla 50: Costo de Producción**

MATERIALES DIRECTOS			
CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
Equipo rastreo satelital AVL	35	\$ 195,00	\$ 6.825,00
Chip o Sim Card	35	\$ 7,00	\$ 245,00
Relés de 5 pines	35	\$ 3,00	\$ 105,00
TOTAL		\$ 205,00	\$ 7.175,00

Elaborado por: La autora

Dentro de los materiales directos el rubro más importante lo constituye la adquisición de los equipos de rastreo satelital con un costo de US \$6.825 por mes. Las importaciones se realizarán cada tres meses, para suplir las necesidades por el mismo período.

La proyección de egresos para este rubro se estableció considerando la adquisición de los 420 equipos durante los 5 años. El costo se lo determinó en función de la inflación promedio de 5%:

**Tabla 51: Materia Prima Directa**

MATERIA PRIMA DIRECTA					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Unidades	420	420	420	420	420
Costo	\$ 205,00	\$ 215,25	\$ 226,01	\$ 237,31	\$ 249,18
TOTAL	\$ 86.100,00	\$ 90.405,00	\$ 94.925,25	\$ 99.671,51	\$ 104.655,09

Elaborado por: La autora

Los materiales indirectos requeridos para la instalación de los equipos serán adquiridos localmente y su costo mensual es de US \$63.

**Tabla 52: Materiales Indirectos**

MATERIALES INDIRECTOS			
CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
Cinta aislante	35	\$ 1,20	\$ 42,00
Topes	70	\$ 0,30	\$ 21,00
TOTAL			\$ 63,00

Elaborado por: La autora

Para las proyecciones se multiplicó los materiales indirectos por 12 meses y se obtuvo valores anuales de los insumos de instalación, dichas proyecciones están en función del nivel de inflación que para este caso es el 5%.

**Tabla 53: Proyección Materiales Indirectos**

MATERIALES INDIRECTOS					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Insumos instalación	\$ 756,00	\$ 793,80	\$ 833,49	\$ 875,16	\$ 918,92
TOTAL	\$ 756,00	\$ 793,80	\$ 833,49	\$ 875,16	\$ 918,92

Elaborado por: La autora

### **Gastos Administrativos**

Son gastos relacionados con las actividades administrativas de la empresa y no incluyen costes que no están directamente relacionados con la venta o distribución de bienes y servicios. Dentro de los gastos administrativos están:

**Tabla 54: Gastos Administrativos**

Descripción	Valor mensual	Valor anual
Personal	\$ 2.594,94	\$ 31.139,24
Suministros de oficina	\$ 104,72	\$ 1.256,58
Suministros aseo y limpieza	\$ 165,00	\$ 1.980,00
Servicios básicos	\$ 150,00	\$ 1.800,00
Arriendo	\$ 800,00	\$ 9.600,00
Seguros Generales	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Mantenimiento equipos	\$ 60,00	\$ 720,00
Mejoras a instalaciones	\$ 166,67	\$ 2.000,00
Gastos constitución	\$ 108,33	\$ 1.300,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.974,65</b>	<b>\$ 50.995,82</b>

Elaborado por: La autora

**Tabla 55: Útiles de Oficina**

Descripción	Medida	Cantidad	Valor	Total
Papel	Resma	6	\$ 3,83	\$ 22,98
Grapadora	Unidad	4	\$ 3,98	\$ 15,92
Perforadora	Unidad	4	\$ 4,97	\$ 19,88
Lápices	Caja	3	\$ 2,85	\$ 8,55
Tóner de impresora	Unidad	4	\$ 90,00	\$ 360,00
Bolígrafos	Caja	3	\$ 3,60	\$ 10,80
Grapas 500 u	Caja	3	\$ 0,45	\$ 1,35
Clips 1000 u.	Caja	3	\$ 0,24	\$ 0,72
Saca grapas	Unidad	4	\$ 1,70	\$ 6,80
Tijeras	Unidad	3	\$ 0,56	\$ 1,68
Carpetas 10 un	Unidad	40	\$ 1,20	\$ 48,00
Archiveros A5	Unidad	6	\$ 2,90	\$ 17,40
Archiveros A4	Unidad	6	\$ 3,00	\$ 18,00
Facturas	Ciento	100	\$ 6,00	\$ 600,00
Cuadernos académicos	Unidad	10	\$ 5,00	\$ 50,00
Resaltadores	Unidad	5	\$ 2,00	\$ 10,00
Separadores	Sobre	5	\$ 0,90	\$ 4,50
Flash memory	Unidad	4	\$ 15,00	\$ 60,00
<b>Total</b>				<b>\$ 1.256,58</b>

Elaborado por: La autora

**Tabla 56: Salario del Personal Administrativo**

	<b>Cargo</b>	<b>Cargo</b>	<b>Cargo</b>
<b>Concepto</b>	Gerente	Secretaria	Contador
Sueldo Nominal	\$1.000,00	\$318,00	\$700,00
IESS	\$121,50	\$38,64	\$85,05
14 sueldo	\$26,50	\$26,50	\$26,50
13sueldo	\$83,33	\$26,50	\$58,33
Vacaciones	\$41,67	\$13,25	\$29,17
Total unitario	\$1.273,00	\$422,89	\$872,55
Cantidad	1	1	1
Total mensual	\$1.273,00	\$422,89	\$872,55
Total anual	\$15.276,00	\$5.074,64	\$10.470,60

Elaborado por: La autora

El resumen proyectado de los rubros correspondientes a los gastos administrativos se presenta en el siguiente cuadro:

**Tabla 57: Resumen Gastos Administrativos**

<b>RESUMEN GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>					
<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Personal	\$ 31.139,24	\$ 32.696,21	\$ 34.331,02	\$ 36.047,57	\$ 37.849,95
Suministros de oficina	\$ 1.256,58	\$ 1.319,41	\$ 1.385,38	\$ 1.454,65	\$ 1.527,38
Suministros aseo y limpieza	\$ 1.980,00	\$ 2.079,00	\$ 2.182,95	\$ 2.292,10	\$ 2.406,70
Servicios básicos	\$ 1.800,00	\$ 1.890,00	\$ 1.984,50	\$ 2.083,73	\$ 2.187,91
Arriendo	\$ 9.600,00	\$ 10.080,00	\$ 10.584,00	\$ 11.113,20	\$ 11.668,86
Seguros Generales	\$ 1.200,00	\$ 1.260,00	\$ 1.323,00	\$ 1.389,15	\$ 1.458,61
Mantenimiento equipos	\$ 720,00	\$ 756,00	\$ 793,80	\$ 833,49	\$ 875,16
Mejoras a instalaciones	\$ 2.000,00	\$ 2.100,00	\$ 2.205,00	\$ 2.315,25	\$ 2.431,01
Gastos constitución	\$ 1.300,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 50.995,82</b>	<b>\$ 52.180,62</b>	<b>\$ 54.789,65</b>	<b>\$ 57.529,13</b>	<b>\$ 60.405,58</b>

Elaborado por: La autora

## Gastos de Ventas

Son todos los gastos que afectarán al área de ventas, necesarios para la generación de las ventas: los sueldos y salarios del personal, publicidad promociones, etc.:

**Tabla 58: Gastos de Ventas**

DESCRIPCIÓN	Valor mensual	Valor anual
Personal	\$ 1.197,29	\$ 14.367,44
Gasto publicidad	\$ 700,00	\$ 8.400,00
TOTAL	\$ 1.897,29	\$ 22.767,44

Elaborado por: La autora

**Tabla 59: Salario Del Personal De Ventas**

	Cargo	Cargo
<b>Concepto</b>	Jefe de Ventas	Vendedor
Sueldo Nominal	\$600,00	\$318,00
IESS	\$72,90	\$38,64
14 sueldo	\$26,50	\$26,50
13sueldo	\$50,00	\$26,50
Vacaciones	\$25,00	\$13,25
Total unitario	\$774,40	\$422,89
Cantidad	1	1
Total mensual	\$774,40	\$422,89
Total anual	\$9.292,80	\$5.074,64

Elaborado por: La autora

El resumen de todos los rubros que se utilizarán como gastos de venta se presenta en el siguiente cuadro:

**Tabla 60: Resumen de Gastos de Ventas**

RESUMEN GASTOS DE VENTAS					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Personal	\$ 14.367,44	\$ 15.085,82	\$ 15.840,11	\$ 16.632,11	\$ 17.463,72
Gasto publicidad	\$ 8.400,00	\$ 8.820,00	\$ 9.261,00	\$ 9.724,05	\$ 10.210,25
TOTAL	\$ 22.767,44	\$ 23.905,82	\$ 25.101,11	\$ 26.356,16	\$ 27.673,97

Elaborado por: La autora

### **Gastos financieros**

Son aquellos gastos en los que debe incurrirla empresa para la obtención de un crédito.

El gasto financiero que se generará durante el planteamiento del proyecto es el interés del crédito que se accederá por parte de una institución bancaria para ser utilizado como capital de trabajo.

**Tabla 61: Gastos Financieros**

RESUMEN DE GASTOS FINANCIEROS					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Interés crédito	\$ 3.352,80	\$ 2.754,46	\$ 2.084,23	\$ 1.333,48	\$ 492,52
TOTAL	\$ 3.352,80	\$ 2.754,46	\$ 2.084,23	\$ 1.333,48	\$ 492,52

Elaborado por: La autora

### **Depreciación**

Es el valor que debemos considerar como desgaste de los activos fijos que se tienen que adquirir. La depreciación es la disminución del valor de propiedad de un activo fijo, producido por el paso del tiempo, ya sea por el uso, el desuso, insuficiencia técnica, obsolescencia u otros factores de carácter operativo, tecnológico, tributario, etc.

**Tabla 62: Depreciación de Activos**

	Valor inicial	Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de recuperación
Equipos de computación	\$ 5.280,00	0,33	\$ 1.742,40	\$ 1.742,40	\$ 1.742,40	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 52,80
Equipos tecnológicos	\$ 4.599,00	0,10	\$ 459,90	\$ 459,90	\$ 459,90	\$ 459,90	\$ 459,90	\$ 2.299,50
Muebles de oficina	\$ 2.905,00	0,10	\$ 290,50	\$ 290,50	\$ 290,50	\$ 290,50	\$ 290,50	\$ 1.452,50
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN</b>	<b>\$ 12.784,00</b>		<b>\$ 2.492,80</b>	<b>\$ 2.492,80</b>	<b>\$ 2.492,80</b>	<b>\$ 750,40</b>	<b>\$ 750,40</b>	<b>\$ 3.804,80</b>

Elaborado por: La autora

### Resumen de gastos

Durante el primer año de actividad la empresa generará gastos por US \$ 166.464,87. La proyección de la cuenta de gastos se ha realizado considerando la inflación promedio del 5%.

**Tabla 63: Resumen Total de Egresos**

RESUMEN TOTAL DE EGRESOS					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MATERIA PRIMA DIRECTA	\$ 86.100,00	\$ 90.405,00	\$ 94.925,25	\$ 99.671,51	\$ 104.655,09
MATERIALES INDIRECTOS	\$ 756,00	\$ 793,80	\$ 833,49	\$ 875,16	\$ 918,92
DEPRECIACIÓN	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 750,40	\$ 750,40
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 50.995,82	\$ 52.180,62	\$ 54.789,65	\$ 57.529,13	\$ 60.405,58
GASTOS DE VENTAS	\$ 22.767,44	\$ 23.905,82	\$ 25.101,11	\$ 26.356,16	\$ 27.673,97
GASTOS FINANCIEROS	\$ 3.352,80	\$ 2.754,46	\$ 2.084,23	\$ 1.333,48	\$ 492,52
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 166.464,87</b>	<b>\$ 172.532,49</b>	<b>\$ 180.226,53</b>	<b>\$ 186.515,85</b>	<b>\$ 194.896,49</b>

Elaborado por: La autora

#### 5.1.4 Estructura del financiamiento

El financiamiento de US \$31.646,24 que corresponde al 50% requerido para el proyecto será otorgado por cuatro inversionistas. Para el efecto, se cuenta con recursos propios que provienen de ahorros personales y rentabilidad de inversiones en proyectos anteriores. El aporte de cada inversionista será del 12,5%. Posteriormente a partir de los 3 años, 11 meses se pretende que el proyecto se financie del giro del negocio.

**Tabla 64: Estructura del Financiamiento**

DESCRIPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
CAPITAL INICIAL SOCIOS	\$ 31.646,24	50%
FINANCIAMIENTO BANCARIO	\$ 31.646,24	50%
TOTAL	\$ 63.292,49	100%

Elaborado por: La autora

Para el otro 50%, se buscará financiamiento en una institución bancaria. Se pudo conocer que el Banco de Guayaquil maneja una tasa de efectivo del 11.40% anual, siendo una de las tasas más accesibles para la empresa.

La tabla de amortización para el financiamiento es:

$$anualidad = \frac{Monto\ de\ crédito\ x\ t}{\left(1 - \frac{1}{(1+t)^n}\right)}$$

Donde t es la tasa de interés (11,4%), y n es el tiempo en períodos (60)

<b>Monto a financiar:</b>	\$ 31.646,24
<b>Tiempo (meses)</b>	60
<b>Anualidad</b>	\$ 694,40
<b>Tasa bancaria</b>	11,4%

A continuación se desarrolla la tabla de amortización:

**Tabla 65: Tabla de Amortización**

	meses	Monto	Tasa	Anualidad	Interés	Pago a Capital	Saldo
Año 1	1	31646,24	0,0095	694,40	300,64	393,76	31252,49
	2	31252,49	0,0095	694,40	296,90	397,50	30854,99
	3	30854,99	0,0095	694,40	293,12	401,27	30453,72
	4	30453,72	0,0095	694,40	289,31	405,09	30048,63
	5	30048,63	0,0095	694,40	285,46	408,93	29639,70
	6	29639,70	0,0095	694,40	281,58	412,82	29226,88
	7	29226,88	0,0095	694,40	277,66	416,74	28810,14
	8	28810,14	0,0095	694,40	273,70	420,70	28389,44
	9	28389,44	0,0095	694,40	269,70	424,70	27964,74
	10	27964,74	0,0095	694,40	265,67	428,73	27536,01
	11	27536,01	0,0095	694,40	261,59	432,80	27103,21
	12	27103,21	0,0095	694,40	257,48	436,92	26666,29
Año 2	13	26666,29	0,0095	694,40	253,33	441,07	26225,23
	14	26225,23	0,0095	694,40	249,14	445,26	25779,97
	15	25779,97	0,0095	694,40	244,91	449,49	25330,49
	16	25330,49	0,0095	694,40	240,64	453,76	24876,73
	17	24876,73	0,0095	694,40	236,33	458,07	24418,66
	18	24418,66	0,0095	694,40	231,98	462,42	23956,24
	19	23956,24	0,0095	694,40	227,58	466,81	23489,43
	20	23489,43	0,0095	694,40	223,15	471,25	23018,19
	21	23018,19	0,0095	694,40	218,67	475,72	22542,46
	22	22542,46	0,0095	694,40	214,15	480,24	22062,22
	23	22062,22	0,0095	694,40	209,59	484,80	21577,42
	24	21577,42	0,0095	694,40	204,99	489,41	21088,01
Año 3	25	21088,01	0,0095	694,40	200,34	494,06	20593,95
	26	20593,95	0,0095	694,40	195,64	498,75	20095,19
	27	20095,19	0,0095	694,40	190,90	503,49	19591,70
	28	19591,70	0,0095	694,40	186,12	508,27	19083,43
	29	19083,43	0,0095	694,40	181,29	513,10	18570,32
	30	18570,32	0,0095	694,40	176,42	517,98	18052,35
	31	18052,35	0,0095	694,40	171,50	522,90	17529,45
	32	17529,45	0,0095	694,40	166,53	527,87	17001,58
	33	17001,58	0,0095	694,40	161,52	532,88	16468,70
	34	16468,70	0,0095	694,40	156,45	537,94	15930,76
	35	15930,76	0,0095	694,40	151,34	543,05	15387,70
	36	15387,70	0,0095	694,40	146,18	548,21	14839,49
Año 4	37	14839,49	0,0095	694,40	140,98	553,42	14286,07
	38	14286,07	0,0095	694,40	135,72	558,68	13727,39
	39	13727,39	0,0095	694,40	130,41	563,99	13163,41
	40	13163,41	0,0095	694,40	125,05	569,34	12594,06

	meses	Monto	Tasa	Anualidad	Interés	Pago a Capital	Saldo
	41	12594,06	0,0095	694,40	119,64	574,75	12019,31
	42	12019,31	0,0095	694,40	114,18	580,21	11439,10
	43	11439,10	0,0095	694,40	108,67	585,72	10853,38
	44	10853,38	0,0095	694,40	103,11	591,29	10262,09
	45	10262,09	0,0095	694,40	97,49	596,91	9665,18
	46	9665,18	0,0095	694,40	91,82	602,58	9062,61
	47	9062,61	0,0095	694,40	86,09	608,30	8454,30
	48	8454,30	0,0095	694,40	80,32	614,08	7840,22
Año 5	49	7840,22	0,0095	694,40	74,48	619,91	7220,31
	50	7220,31	0,0095	694,40	68,59	625,80	6594,51
	51	6594,51	0,0095	694,40	62,65	631,75	5962,76
	52	5962,76	0,0095	694,40	56,65	637,75	5325,01
	53	5325,01	0,0095	694,40	50,59	643,81	4681,20
	54	4681,20	0,0095	694,40	44,47	649,92	4031,28
	55	4031,28	0,0095	694,40	38,30	656,10	3375,18
	56	3375,18	0,0095	694,40	32,06	662,33	2712,85
	57	2712,85	0,0095	694,40	25,77	668,62	2044,22
	58	2044,22	0,0095	694,40	19,42	674,98	1369,25
	59	1369,25	0,0095	694,40	13,01	681,39	687,86
	60	687,86	0,0095	694,40	6,53	687,86	0,00

Elaborado por: La autora

## 5.2 Estados Financieros

### 5.2.1 Estado de (Pérdidas y Ganancias)

El estado de resultados conocido también como estado de pérdidas y ganancias presenta los resultados que la empresa tendrá durante los próximos 5 años. Durante el primer año, la empresa tiene una Utilidad Bruta positiva, sin embargo, al restar todos los gastos relacionados con la operación, la empresa pierde dinero y recién a partir del segundo año los ingresos incluyen la renovación del servicio de los equipos que se vendieron durante el primer año.

**Tabla 66: Estado de Resultados**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>					
Ventas	\$ 134.400,00	\$ 225.120,00	\$ 236.376,00	\$ 248.194,80	\$ 260.604,54
(-) Costos de ventas	\$ 86.856,00	\$ 91.198,80	\$ 95.758,74	\$ 100.546,68	\$ 105.574,01
<b>(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>\$ 47.544,00</b>	<b>\$ 133.921,20</b>	<b>\$ 140.617,26</b>	<b>\$ 147.648,12</b>	<b>\$ 155.030,53</b>
<b>Gastos operacionales</b>					
(-) Gastos Generales	\$ 50.995,82	\$ 52.180,62	\$ 54.789,65	\$ 57.529,13	\$ 60.405,58
(-) Gastos de ventas	\$ 22.767,44	\$ 23.905,82	\$ 25.101,11	\$ 26.356,16	\$ 27.673,97
<b>UTILIDAD OPERACIÓN</b>	<b>-\$ 26.219,27</b>	<b>\$ 57.834,77</b>	<b>\$ 60.726,51</b>	<b>\$ 63.762,83</b>	<b>\$ 66.950,97</b>
(-) Gastos financieros	\$ 3.352,80	\$ 2.754,46	\$ 2.084,23	\$ 1.333,48	\$ 492,52
(-) Depreciación y amortizaciones	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 750,40	\$ 750,40
<b>(=) UTILIDAD DE OPERACIÓN ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-\$ 32.064,87</b>	<b>\$ 52.587,51</b>	<b>\$ 56.149,47</b>	<b>\$ 61.678,95</b>	<b>\$ 65.708,05</b>
(-) Participación a trabajadores (15%)	\$ 0,00	\$ 7.888,13	\$ 8.422,42	\$ 9.251,84	\$ 9.856,21
<b>(=) Utilidad antes de impuesto a la renta</b>	<b>-\$ 32.064,87</b>	<b>\$ 44.699,38</b>	<b>\$ 47.727,05</b>	<b>\$ 52.427,11</b>	<b>\$ 55.851,84</b>
(-) Impuesto a la renta (22%)	\$ 0,00	\$ 9.833,86	\$ 10.499,95	\$ 11.533,96	\$ 12.287,41
<b>(=) Utilidad neta</b>	<b>-\$ 32.064,87</b>	<b>\$ 34.865,52</b>	<b>\$ 37.227,10</b>	<b>\$ 40.893,14</b>	<b>\$ 43.564,44</b>

Elaborado por: La autora

### 5.2.2 Balance General

El balance general muestra los resultados de la situación inicial al arrancar la empresa:

**Tabla 67: Balance General**

<b><u>BALANCE DE SITUACION INICIAL</u></b>			
<b><u>AÑO 0</u></b>			
<b><u>ACTIVOS</u></b>		<b><u>PASIVOS</u></b>	
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>50.508,49</b>	<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>31.646,24</b>
Equivalentes de Efectivo	50.508,49	Préstamo bancario	31.646,24
		<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>31.646,24</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>12.784,00</b>		
<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>		<b><u>PATRIMONIO</u></b>	
Equipos de computación	5.280,00	Aporte de capital	31.646,24
Equipos tecnológicos	4.599,00		
Muebles de oficina	2.905,00	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>31.646,24</b>
	-		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b><u>63.292,49</u></b>	<b>TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO</b>	<b><u>63.292,49</u></b>

Elaborado por: La autora

### **5.2.3 Flujo Neto de fondos**

El Flujo de Caja es un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un período dado.

### 5.2.3.1 Del Proyecto

Dentro del desarrollo del proyecto se realizó un flujo de caja en el cual se determinó a detalle los ingresos y egresos que tendrá la empresa hasta el quinto año. El flujo de caja será negativo durante el primer año de funcionamiento. A partir del segundo año se cuenta con flujos positivos, lo cual permitirá contar con la liquidez requerida para el buen funcionamiento de la empresa.

**Tabla 68: Flujo De Caja del Proyecto**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	\$ 31.646,24					
Fuente de Ingresos						
Utilidad neta		-\$ 32.064,87	\$ 34.865,52	\$ 37.227,10	\$ 40.893,14	\$ 43.564,44
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		-\$ 32.064,87	\$ 34.865,52	\$ 37.227,10	\$ 40.893,14	\$ 43.564,44
Egresos						
Pago del principal		\$ 4.979,95	\$ 5.578,29	\$ 6.248,51	\$ 6.999,27	\$ 7.840,22
Recuperación de capital de trabajo						\$ 50.508,49
Valor de rescate						\$ 3.804,80
<b>Flujo neto de caja proyectado</b>	-\$ 31.646,24	-\$ 37.044,82	\$ 29.287,23	\$ 30.978,59	\$ 33.893,88	\$ 90.037,50

Elaborado por: La autora

### 5.2.4 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel mínimo de ventas donde los costos fijos y variables estarán cubiertos, por ende el punto de equilibrio que la empresa debe considerar es igual a cero es decir que en ese punto no ganará ni perderá.

**Tabla 69: Punto de Equilibrio**

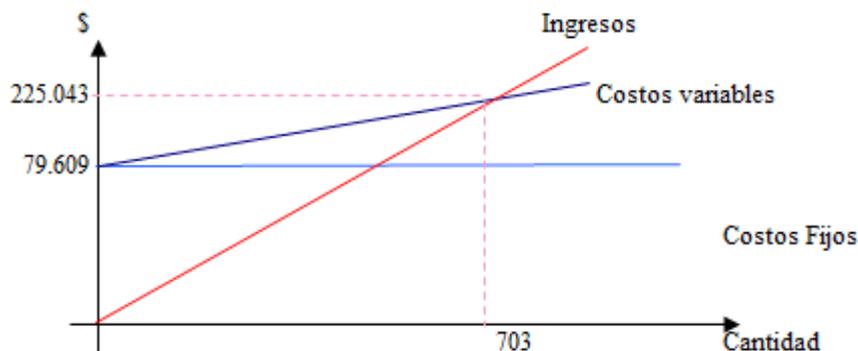
Detalle de los costos y gastos anuales	Total	Fijo	Variable
Costos operativos	\$ 86.856,00		\$ 86.856,00
Gastos administrativos	\$ 50.995,82	\$ 50.995,82	
Gastos de ventas	\$ 22.767,44	\$ 22.767,44	
Gastos financieros	\$ 3.352,80	\$ 3.352,80	
Depreciación y amortización	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 166.464,87</b>	<b>\$ 79.608,87</b>	<b>\$ 86.856,00</b>

Elaborado por: La autora

Ingresos el primer año =	\$ 134.400,00		
Costos fijos =	\$ 79.608,87		
Costos variables =	\$ 86.856,00	\$ 206,80	Costos variables por unidad
Precio unitario =	\$ 320,00		
PUNTO DE EQUILIBRIO (cantidad) =	$\frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio} - \text{Costo variable (u)}}$	=	$\frac{\$ 79.608,87}{\$ 113,20} = 703$
			mensual = 59
PUNTO DE EQUILIBRIO (dólares) =	$\frac{\text{Costos fijos}}{1 - \text{CV} / \text{Ingresos}}$		
PUNTO DE EQUILIBRIO (dólares) =	$\frac{\$ 79.608,87}{1 - \frac{\$ 86.856,00}{\$ 134.400,00}}$	=	\$ 225.042,73
			mensual = \$ 18.753,56

De acuerdo al análisis realizado, la empresa tiene que vender mínimo 703 equipos anualmente, es decir 59 equipos mensuales. En lo que respecta a la venta anual en dólares, el ingreso anual tiene que ser de mínimo US \$225.042,73 y mensual de US \$18.753,56, para que la empresa ni gane ni pierda sino por el contrario se mantenga en equilibrio. Sin embargo, es importante recalcar que por el tipo de negocio, a partir del segundo año se incorpora los ingresos por el servicio de renovación, el punto de equilibrio que debe considerarse es por las ventas que incluyen los equipos y servicio más no únicamente por el rubro de unidades vendidas.

**Gráfico 29: Punto de Equilibrio**



Elaborado por: La autora

### 5.3 Evaluación Financiera

#### 5.3.1 Determinación de la Tasa de Descuento

Para la determinación de la tasa de descuento se considerará los siguientes aspectos:

<b>Cálculo de la tasa de oportunidad</b>	
<b>WACC</b>	<b>= <math>K_e</math> (% capital propio) + <math>K_d</math> (1 - T) (% deuda)</b>
<b><math>K_e</math> =</b>	13,5% Tasa de mercado o costo de oportunidad de los socios
<b><math>K_d</math> =</b>	11,4% Tasa de interés bancario
<b>% Cap. Propio</b>	= 100%
<b>% deuda =</b>	0%
<b>T =</b>	34,55% Tasa impositiva en el Ecuador
<b>WACC</b>	= 13,5% (1) + 11,4% (1 - 34,55%) (0%)
<b>WACC</b>	<b>13,50%</b>

Para un proyecto de inversión la tasa de descuento es la tasa mínima que debe generar el proyecto, es decir, para este proyecto es de 13,50%.

### 5.3.2 Criterios de Evaluación

#### 5.3.2.1 Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto (VAN) consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor, también actualizado, de las inversiones y otros egresos de efectivo.

**Tabla 70: Valor Actual Neto**

**Cálculo VAN del inversionista**

Tasa de oportunidad =		0,135
-----------------------	--	-------

Año	Flujo	Flujo descontado
0	-\$ 31.646,24	-\$ 31.646,24
1	-\$ 37.044,82	-\$ 32.638,60
2	\$ 29.287,23	\$ 22.734,56
3	\$ 30.978,59	\$ 21.187,22
4	\$ 33.893,88	\$ 20.423,86
5	\$ 90.037,50	\$ 47.801,79
<b>VAN</b>		\$ 47.862,58

<b>VAN</b>	\$ 47.862,58
------------	--------------

<b>TIR</b>	34,90%
------------	--------

Como se observa el VAN es positivo lo cual ratifica que el proyecto es rentable de acuerdo a los requerimientos financieros. Mediante este indicador se puede confirmar que el proyecto es factible.

### 5.3.2.2 Tasa Interna de Retorno

La TIR (Tasa Interna de Retorno), permite determinar el nivel de rentabilidad anual promedio que tendrá la inversión realizada. Se calcula a través de prueba y error, mediante pruebas que se realiza determinando el valor del VAN con diferentes tasa de oportunidad, hasta que el mismo de un valor de cero.

<b>TIR</b>	<b>34,90%</b>
------------	---------------

La TIR del proyecto es de 34,90% lo que significa que el proyecto es muy aceptable para su implementación. En el Ecuador cuando los proyectos tienen una TIR superior al 15% son considerados buenos, en este caso se duplica la expectativa.

### 5.3.2.3 Período de Recuperación de la Inversión

Al analizar el período de recuperación del capital se utilizará la fórmula del PRI en donde se establecen los valores de inversión inicial y promedio de flujos netos actualizados:

$$pri = \frac{\text{inversión Inicial}}{\text{promedio de flujos netos actualizados}}$$

$$pri = \frac{-\$31.646,24}{\$7.977,10}$$

$$pri = 3.97$$

**Tabla 71: Período de Recuperación de la Inversión**

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJOS NETOS</b>	<b>FLUJOS DE CAJA ACTUALIZADOS</b>
<b>0</b>	-\$ 31.646,24	-\$ 31.646,24
<b>1</b>	-\$ 37.044,82	-\$ 32.638,60
<b>2</b>	\$ 29.287,23	\$ 22.734,56
<b>3</b>	\$ 30.978,59	\$ 21.187,22
<b>4</b>	\$ 33.893,88	\$ 20.423,86
<b>5</b>	\$ 90.037,50	\$ 47.801,79
<b>TOTAL</b>	\$ 115.506,13	\$ 47.862,58

Elaborado por: La autora

Es decir que el período de recuperación para este proyecto será de 3 años 11 meses.

#### 5.3.2.4 Relación Beneficio/Costo

A través de este indicador se puede conocer la forma como retornan los ingresos en función de los egresos, mediante un análisis de los ingresos y egresos proyectados en los flujos de caja.

**Tabla 72: Relación Beneficio/Costo**

AÑO	INGRESOS	EGRESOS	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
1	\$ 134.400,00	\$ 198.111,11	\$ 118.414,10	\$ 174.547,23
2	\$ 225.120,00	\$ 172.532,49	\$ 174.752,08	\$ 133.930,40
3	\$ 236.376,00	\$ 180.226,53	\$ 161.664,92	\$ 123.262,55
4	\$ 248.194,80	\$ 186.515,85	\$ 149.557,86	\$ 112.391,20
5	\$ 314.917,83	\$ 194.896,49	\$ 167.192,94	\$ 103.472,44
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 771.581,90</b>	<b>\$ 647.603,82</b>

Elaborado por: La autora

$$\frac{RB}{C} = \frac{\text{Ingresos netos actualizados}}{\text{Egresos Netos actualizados}}$$

$$\frac{RB}{C} = \frac{\$771.581,90}{\$647.603,82} = 1,19$$

El cálculo de relación beneficio demuestra que por cada dólar que la empresa invierta tendrá una utilidad de 0.19 centavos.

#### 5.3.2.5 Análisis de Sensibilidad

##### Sensibilidad del (-) 5%

Es una herramienta complementaria para la toma de decisiones ya que permite visualizar de forma inmediata las ventajas y desventajas económicas del proyecto cuando se presentan condiciones que pueden afectar ya los ingresos. Para este análisis se consideró una disminución del 5% en las ventas.

Se analizó el estado de pérdidas y ganancias en función de la disminución en ventas del 5% y se obtuvo los siguientes resultados:

**Tabla 73: Estado de Resultados (Sensibilidad del -5%)**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>					
Ventas	\$ 127.680,00	\$ 213.864,00	\$ 224.557,20	\$ 235.785,06	\$ 247.574,31
(-) Costos de ventas	\$ 82.513,20	\$ 86.638,86	\$ 90.970,80	\$ 95.519,34	\$ 100.295,31
<b>(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTA</b>	<b>\$ 45.166,80</b>	<b>\$ 127.225,14</b>	<b>\$ 133.586,40</b>	<b>\$ 140.265,72</b>	<b>\$ 147.279,00</b>
<b>Gastos operacionales</b>					
(-) Gastos Generales	\$ 50.995,82	\$ 52.180,62	\$ 54.789,65	\$ 57.529,13	\$ 60.405,58
(-) Gastos de ventas	\$ 22.767,44	\$ 23.905,82	\$ 25.101,11	\$ 26.356,16	\$ 27.673,97
<b>UTILIDAD OPERACIÓN</b>	<b>-\$ 28.596,47</b>	<b>\$ 51.138,71</b>	<b>\$ 53.695,64</b>	<b>\$ 56.380,43</b>	<b>\$ 59.199,45</b>
(-) Gastos financieros	\$ 3.352,80	\$ 2.754,46	\$ 2.084,23	\$ 1.333,48	\$ 492,52
(-) Depreciación y amortizaci	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 750,40	\$ 750,40
<b>(=) UTILIDAD DE OPERACIÓN A</b>	<b>-\$ 34.442,07</b>	<b>\$ 45.891,45</b>	<b>\$ 49.118,61</b>	<b>\$ 54.296,55</b>	<b>\$ 57.956,52</b>
(-) Participación a trabajado	\$ 0,00	\$ 6.883,72	\$ 7.367,79	\$ 8.144,48	\$ 8.693,48
<b>(=) Utilidad antes de impuest</b>	<b>-\$ 34.442,07</b>	<b>\$ 39.007,73</b>	<b>\$ 41.750,82</b>	<b>\$ 46.152,06</b>	<b>\$ 49.263,04</b>
(-) Impuesto a la renta (22%)	\$ 0,00	\$ 8.581,70	\$ 9.185,18	\$ 10.153,45	\$ 10.837,87
<b>(=) Utilidad neta</b>	<b>-\$ 34.442,07</b>	<b>\$ 30.426,03</b>	<b>\$ 32.565,64</b>	<b>\$ 35.998,61</b>	<b>\$ 38.425,17</b>

Elaborado por: La autora

Como se puede observar en el estado de resultados los cambios año tras año no son significativos, ya que la empresa podrá seguir funcionando con una rentabilidad menor, a pesar de una disminución del 5% en las ventas.

### Flujo de caja

En cuanto al flujo de caja, que está en función de los ingresos y egresos que la empresa tendrá para los cinco años, como se puede visualizar en la siguiente Tabla, la disminución del 5% en ventas no afecta el funcionamiento de la empresa y podría operar bajo este escenario sin problema.

**Tabla 74: Flujo De Caja (Sensibilidad del -5%)**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	\$ 31.646,24					
Fuente de Ingresos						
Utilidad neta		-\$ 34.442,07	\$ 30.426,03	\$ 32.565,64	\$ 35.998,61	\$ 38.425,17
Depreciaciones y amortizaciones		\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 750,40	\$ 750,40
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		-\$ 31.949,27	\$ 32.918,83	\$ 35.058,44	\$ 36.749,01	\$ 39.175,57
Egresos						
Pago del principal		\$ 4.979,95	\$ 5.578,29	\$ 6.248,51	\$ 6.999,27	\$ 7.840,22
Recuperación de capital de trabajo						\$ 50.508,49
Valor de rescate						\$ 3.804,80
<b>Flujo neto de caja proyectado</b>	-\$ 31.646,24	-\$ 36.929,22	\$ 27.340,54	\$ 28.809,92	\$ 29.749,74	\$ 85.648,64

Elaborado por: La autora

**Tabla 75: Cálculo VAN y TIR (Sensibilidad del -5%)**

**Cálculo VAN del inversionista**

Tasa de oportunidad =		0,135
-----------------------	--	-------

Año	Flujo	Flujo descontado
0	-\$ 31.646,24	-\$ 31.646,24
1	-\$ 36.929,22	-\$ 32.536,75
2	\$ 27.340,54	\$ 21.223,42
3	\$ 28.809,92	\$ 19.704,01
4	\$ 29.749,74	\$ 17.926,68
5	\$ 85.648,64	\$ 45.471,70

<b>VAN</b>		\$ 40.142,80
	<b>VAN</b>	\$ 40.142,80

<b>TIR</b>	31,84%
------------	--------

Elaborado por: La autora

Con la sensibilidad del -5% el VAN se mantiene Positivo, siendo un indicador de rentabilidad, mientras que la TIR menciona que el proyecto sería viable, por ende no existe mucha sensibilidad por una disminución del 5% en ventas.

### Sensibilidad del (+) 5%

El análisis de la sensibilidad con el escenario del 5% de aumento en las ventas tiene el siguiente efecto en los rubros:

**Tabla 76: Estado de Resultados (Sensibilidad del +5%)**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>					
Ventas	\$ 141.120,00	\$ 236.376,00	\$ 248.194,80	\$ 260.604,54	\$ 273.634,77
(-) Costos de ventas	\$ 91.198,80	\$ 95.758,74	\$ 100.546,68	\$ 105.574,01	\$ 110.852,71
<b>(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	\$ 49.921,20	\$ 140.617,26	\$ 147.648,12	\$ 155.030,53	\$ 162.782,06
<b>Gastos operacionales</b>					
(-) Gastos Generales	\$ 50.995,82	\$ 52.180,62	\$ 54.789,65	\$ 57.529,13	\$ 60.405,58
(-) Gastos de ventas	\$ 22.767,44	\$ 23.905,82	\$ 25.101,11	\$ 26.356,16	\$ 27.673,97
<b>UTILIDAD OPERACIÓN</b>	-\$ 23.842,07	\$ 64.530,83	\$ 67.757,37	\$ 71.145,24	\$ 74.702,50
(-) Gastos financieros	\$ 3.352,80	\$ 2.754,46	\$ 2.084,23	\$ 1.333,48	\$ 492,52
(-) Depreciación y amortizaciones	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 750,40	\$ 750,40
<b>(=) UTILIDAD DE OPERACIÓN ANTES DE IMPUESTOS</b>	-\$ 29.687,67	\$ 59.283,57	\$ 63.180,34	\$ 69.061,36	\$ 73.459,58
(-) Participación a trabajadores (15%)	\$ 0,00	\$ 8.892,54	\$ 9.477,05	\$ 10.359,20	\$ 11.018,94
<b>(=) Utilidad antes de impuesto a la renta</b>	-\$ 29.687,67	\$ 50.391,03	\$ 53.703,28	\$ 58.702,15	\$ 62.440,64
(-) Impuesto a la renta (22%)	\$ 0,00	\$ 11.086,03	\$ 11.814,72	\$ 12.914,47	\$ 13.736,94
<b>(=) Utilidad neta</b>	-\$ 29.687,67	\$ 39.305,00	\$ 41.888,56	\$ 45.787,68	\$ 48.703,70

Elaborado por: La autora

El aumento de la utilidad para los años posteriores es considerable, la empresa debe buscar los medios que le permitirán lograr mayor rentabilidad y crecimiento económico.

Adicionalmente se podrán visualizar los cambios en el estado de flujos que de cierta manera indican los ingresos y egresos que posee la compañía cuando se haya un incremento del 5%.

**Tabla 77: Flujo de Caja (Sensibilidad del +5%)**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	\$ 31.646,24					
Fuente de Ingresos						
Utilidad neta		-\$ 29.687,67	\$ 39.305,00	\$ 41.888,56	\$ 45.787,68	\$ 48.703,70
Depreciaciones y amortizaciones		\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 2.492,80	\$ 750,40	\$ 750,40
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		-\$ 27.194,87	\$ 41.797,80	\$ 44.381,36	\$ 46.538,08	\$ 49.454,10
Egresos						
Pago del principal		\$ 4.979,95	\$ 5.578,29	\$ 6.248,51	\$ 6.999,27	\$ 7.840,22
Recuperación de capital de trabajo						\$ 50.508,49
Valor de rescate						\$ 3.804,80
<b>Flujo neto de caja proyectado</b>	-\$ 31.646,24	-\$ 32.174,82	\$ 36.219,52	\$ 38.132,85	\$ 39.538,81	\$ 95.927,16

Elaborado por: La autora

**Tabla 78: Cálculo VAN y TIR (Sensibilidad del +5%)**

Cálculo VAN del inversionista

<b>Tasa de oportunidad =</b>		0,135
------------------------------	--	-------

Año	Flujo	Flujo descontado
0	-\$ 31.646,24	-\$ 31.646,24
1	-\$ 32.174,82	-\$ 28.347,86
2	\$ 36.219,52	\$ 28.115,83
3	\$ 38.132,85	\$ 26.080,24
4	\$ 39.538,81	\$ 23.825,40
5	\$ 95.927,16	\$ 50.928,66
<b>VAN</b>		\$ 68.956,04

<b>VAN</b>	\$ 68.956,04
------------	--------------

<b>TIR</b>	44,83%
------------	--------

Elaborado por: La autora

Con un aumento de las ventas en un 5% el VAN y TIR del proyecto se ven muy atractivos y se ratifica que el proyecto seguiría siendo rentable y viable para su creación.

#### **5.4 Conclusión**

Como se ha demostrado durante el análisis de este capítulo, si bien los accionistas deben realizar un aporte de capital importante y en una empresa nueva, es decir de riesgo, el negocio arroja utilidad a finales del tercer año, donde ya se podrá lograr la recuperación del capital. La proyección de la utilidad neta promedio en los 5 años será del 17%.

Por otro lado no existe una alta sensibilidad, observándose que aún con una disminución de las ventas en un 5%, la rentabilidad es adecuada, por lo que los niveles de rentabilidad justifican el riesgo de la inversión.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA ADMINISTRATIVA**

#### **6.1 La Empresa**

##### **6.1.1 Nombre o Razón Social**

Debido al convenio que se firmará con la empresa Australiana “Fleetfinder”, se mantendrá el nombre de Fleetfinder Ecuador Cía. Ltda., para la empresa.

##### **6.1.2 Logotipo**



##### **6.1.3 Titularidad de Propiedad de la Empresa**

Fleetfinder Ecuador Cía. Ltda., será una Compañía de Responsabilidad Limitada conformada con capital privado de cuatro socios que aportarán con el 50% de la inversión total requerida.

De acuerdo al tipo de empresa, puede responder frente a terceros con todos sus bienes, es decir, con responsabilidad ilimitada, o sólo hasta el monto del aporte de los socios para su constitución y a futuro hasta el valor total del capital social.

#### **6.1.4 Tipo de Empresa (Sector Actividad)**

Empresas del Sector Terciario o de Servicios: Incluye a las empresas cuyo principal elemento es la capacidad humana para realizar trabajos físicos o intelectuales.

### **6.2 Base Filosófica**

#### **6.2.1 Misión**

Brindar un servicio integral de rastreo y ubicación de vehículos, mediante un control y monitoreo, sin la dependencia de terceros, con el aval y experiencia de un equipo profesional, dando seguridad y tranquilidad a nuestros clientes.

#### **6.2.2 Visión**

Ser líderes del mercado tecnológico de rastreo satelital a nivel nacional a través de estrategias innovadoras que satisfagan la necesidades de nuestros clientes.

#### **6.2.3 Principios y Valores**

En cuanto a los principios y valores que la empresa adoptará son los siguientes:

## **Principios**

- ✓ Trabajo en equipo
  - Fortalecer el espíritu colectivista y el compromiso con la empresa.
  - Discutir en grupo las soluciones a los problemas y respetar los diversos puntos de vista del personal.
- ✓ Perseverancia
  - Decisión y acción de continuar hasta conseguir los objetivos definidos.

## **Valores**

- ✓ Honestidad
  - Filosofía de transparencia y veracidad con nuestros clientes, proveedores, aliados y colaboradores.
- ✓ Responsabilidad
  - En todas y cada una de las actividades a realizarse no solo con el cliente externo sino también con el cliente interno.
- ✓ Puntualidad
  - En la ejecución del trabajo y en los tiempos ofrecidos a los clientes.
- ✓ Respeto
  - Hacia nuestros clientes, tanto internos como externos.
  - Hacia las normas de seguridad.
  - Hacia la información de los clientes que adquieren el servicio de rastreo satelital.

## **6.3 Estructura Legal**

### **6.3.1 Conformación de capital**

La empresa será de responsabilidad limitada y se constituye con un capital mínimo de US \$480 de acuerdo a lo estipulado en el Art. 102 de la Ley de Compañías. El capital se suscribirá íntegramente y las aportaciones a recibir serán en dinero en efectivo.

Las participaciones estarán conformadas por los aportes del capital de los socios, iguales, acumulativas e indivisibles por lo que se les entregará un certificado de aportación en el que deberá constar su carácter de no negociable y el número de las participaciones que por su aporte le corresponde.

El organismo regulador es la Superintendencia de Compañías en aplicación de la ley respectiva.

### **6.3.2 Marco Legal**

Las leyes y reglamentos que sustentan la creación de una Compañía de Responsabilidad Limitada, como es el caso de Fleetfinderestán codificadas en la Ley de Compañías del 5 de noviembre de 1999:

## **Sección V**

### **De la Compañía de Responsabilidad Limitada**

#### **1. Disposiciones Generales**

Art. 92.- La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre tres o más personas con un límite de 15, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus

aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura. Si se utilizare una denominación objetiva será una que no pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y los que sirven para determinar una clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañadas de una expresión peculiar.

Si no se hubiere cumplido con las disposiciones de esta Ley para la constitución de la compañía, las personas naturales o jurídicas, no podrán usar en anuncios, membretes de cartas, circulantes, prospectos u otros documentos, un nombre, expresión o sigla que indiquen o sugieran que se trata de una compañía de responsabilidad limitada.

Art. 93.- La compañía de responsabilidad limitada es siempre mercantil, pero sus integrantes, por el hecho de constituirla, no adquieren la calidad de comerciantes.

Art. 94.- La compañía de responsabilidad limitada podrá tener como finalidad la realización de toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitidos por la Ley, excepción hecha de operaciones de banco, seguros, capitalización y ahorro.

Art. 95.- La compañía de responsabilidad limitada no podrá funcionar como tal si sus socios exceden del número de quince, si excediere de este máximo, deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse.

Art. 96.- El principio de existencia de esta especie de compañía es la fecha de inscripción del contrato social en el Registro Mercantil.

Art. 97.- Para los efectos fiscales y tributarios las compañías de responsabilidad limitada son sociedades de capital.

### **De las Personas que pueden asociarse**

Art. 98.- Para intervenir en la constitución de una compañía de responsabilidad limitada se requiere de capacidad civil para contratar. El menor emancipado, autorizado para comerciar, no necesitará autorización especial para participar en la formación de esta especie de compañías.

### **Del Capital**

Art. 102.- El capital de la compañía estará formado por las aportaciones de los socios y no será inferior al monto fijado por el Superintendente de Compañías. Estará dividido en participaciones expresadas en la forma que señale el Superintendente de Compañías.

Al constituirse la compañía, el capital estará íntegramente suscrito, y pagado por lo menos en el cincuenta por ciento de cada participación. Las aportaciones pueden ser en numerario o en especie y, en este último caso, consistir en bienes muebles o inmuebles que correspondan a la actividad de la compañía. El saldo del capital deberá integrarse en un plazo no mayor de doce meses, a contarse desde la fecha de constitución de la compañía.

Art. 113.- La participación que tiene el socio en la compañía de responsabilidad limitada es transferible por acto entre vivos, en beneficio de otro u otros socios de la compañía o de terceros, si se obtuviere el consentimiento unánime del capital social.

## **De la forma del Contrato**

Art. 136.- La escritura pública de la formación de una compañía de responsabilidad limitada será aprobada por el Superintendente de Compañías, el que ordenará la publicación, por una sola vez, de un extracto de la escritura, conferido por la Superintendencia, en uno de los periódicos de mayor circulación en el domicilio de la compañía y dispondrá la inscripción de ella en el Registro Mercantil.

Art. 137 de esta Ley, y además la indicación del valor pagado del capital suscrito, la forma en que se hubiere organizado la representación legal, con la designación del nombre del representante, caso de haber sido designado en la escritura constitutiva y el domicilio de la compañía.

Art. 138.- La escritura de constitución será otorgada por todos los socios, por si o por medio de apoderado. En la escritura se expresará:

1. Los nombres, apellidos y estado civil de los socios, si fueren personas naturales, o la denominación objetiva o razón social, si fueren personas jurídicas y, en ambos casos, la nacionalidad y el domicilio;
2. La denominación objetiva o la razón social de la compañía;
3. El objeto social, debidamente concretado;
4. La duración de la compañía;
5. El domicilio de la compañía;

6. El importe del capital social con la expresión del número de las participaciones en que estuviere dividido y el valor nominal de las mismas;
7. La indicación de las participaciones que cada socio suscriba y pague en numerario o en especie, el valor atribuido a éstas y la parte del capital no pagado, la forma y el plazo para integrarlo;
8. La forma en que se organizará la administración y fiscalización de la compañía, si se hubiere acordado el establecimiento de un órgano de fiscalización, y la indicación de los funcionarios que tengan la representación legal;
9. La forma de deliberar y tomar resoluciones en la junta general y el modo de convocarla y constituir-la; y,
10. Los demás pactos lícitos y condiciones especiales que los socios juzguen conveniente establecer, siempre que no se opongan a lo dispuesto en esta Ley.

Art. 139.- Los administradores o los gerentes podrán ser designados en el contrato constitutivo o por resolución de la junta general. Esta designación podrá recaer en cualquier persona, socio o no, de la compañía.

En caso de remoción del administrador o del gerente designado en el contrato constitutivo o posteriormente, para que surta efecto la remoción bastará la inscripción de los documentos respectivos en el Registro Mercantil.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup>Congreso Nacional del Ecuador. Ley de Compañías. Ecuador. 5 de noviembre de 1999.

### 6.3.3 Aspectos Fiscales

#### 6.3.3.1 El Registro Único de Contribuyentes

El Registro Único de Contribuyentes (RUC) constituye el número de identificación de todas las personas naturales y sociedades que sean sujetos de obligaciones tributarias. A través del certificado del RUC (documento de inscripción), el contribuyente está en capacidad de conocer adecuadamente cuáles son sus obligaciones tributarias de forma que le facilite un cabal cumplimiento de las mismas. Las personas naturales o sociedades que sean sujetos de obligaciones tributarias, tienen dos obligaciones iniciales con el Servicio de Rentas Internas:

- ✓ Obtener el Registro Único de Contribuyentes, documento único que le califica para poder efectuar transacciones comerciales en forma legal. Los contribuyentes deben inscribirse en el RUC dentro de los treinta días hábiles siguientes a su inicio de actividades.
- ✓ Actualizar el RUC por cualquier cambio producido en los datos originales contenidos en éste. El contribuyente deberá realizar esta actualización dentro de los treinta días hábiles siguientes de ocurrido el hecho que produjo el cambio

#### **Sociedades**

**Fecha de inscripción en el RUC:** es la fecha del día en que el contribuyente se acerca a inscribirse en el RUC. La fecha de inscripción debe ser dentro de los siguientes treinta días hábiles a partir de la fecha de inicio de actividades.

**Fecha de actualización en el RUC:** es la fecha del día en la cual el contribuyente se acerca a actualizar la información en el RUC. Los contribuyentes deben actualizar el RUC dentro de los siguientes treinta días hábiles del cambio de información.

**Fecha de inicio de actividades:** es la fecha en la cual el contribuyente empezó a realizar su actividad económica. Las obligaciones tributarias se generan a partir de la fecha de inicio de actividades.

**Sector privado:** comprende a todas aquellas sociedades con o sin personería jurídica, con o sin fines de lucro, cuyas actividades se desenvuelven en el campo del derecho privado (SRI, 2012).

### **Facturas**

Se debe emitir en la transferencia de bienes o prestación de servicios a sociedades o personas naturales con derecho a crédito tributario y en operaciones de exportación. Sustenta el crédito tributario para efectos del Impuesto al Valor Agregado (IVA). Requieren de una Nota de Crédito para modificar operaciones originalmente pactadas

### **Notas o boletas de venta**

Se emiten únicamente en operaciones con consumidores o usuarios finales. No sustentan crédito tributario para efectos del IVA.

El emisor identificará al comprador exclusivamente cuando éste requiera sustentar costos y gastos o cuando el monto de la transacción supere al valor establecido en el reglamento.

### **6.3.3.2 Información Tributaria**

Toda empresa que haga negocios en el Ecuador está sujeta a tributar por sus transacciones y actividades a través del impuesto a la renta, al valor agregado, a los consumos especiales, y otros tributos aplicables de carácter seccional.

Los impuestos principales en Ecuador y que aplican para este proyecto son los siguientes:

## **Impuesto a la Renta**

El Impuesto a la Renta en el Ecuador es del 22% aplicable sobre la totalidad de los ingresos gravables. Desde el año 2011 la tarifa impositiva por este concepto ha venido disminuyendo un punto por año, es decir, en ese año fue del 24% sobre su base imponible, para el año 2012 fue del 23% y para el año 2013 del 22%.

Las empresas que reinvierten sus utilidades tienen derecho a una reducción del 10% en la tarifa general, es decir que tributan sólo el 15% sobre la porción de utilidades reinvertidas.

De acuerdo a la legislación laboral se establece una participación del 15% de las utilidades de la empresa, en beneficio de sus trabajadores y empleados. Este porcentaje es calculado sobre la base imponible, antes del impuesto a la renta.

Las compañías actúan como agentes de retención del impuesto a la renta en los pagos o créditos que hacen a individuos u organizaciones que proveen bienes y/o servicios. El impuesto retenido debe ser declarado y entregado al Servicio de Rentas Internas en el mes siguiente a los pagos realizados. Los impuestos retenidos por el Agente de Retención constituyen crédito tributario para la persona o contribuyente a quien se le realiza la retención, quien podrá utilizarlo en su declaración anual del impuesto a la renta.

## **Impuesto al Valor Agregado**

El Impuesto al Valor Agregado (IVA) se calcula sobre el total de los bienes transferidos, importaciones y servicios prestados y debe ser cobrado en todos los puntos de intercambio (distribución, venta al por mayor y menor). El tipo impositivo es del 12%.

Están sujetas al pago del IVA todas las transacciones que involucran la transferencia del título de bienes materiales entre individuos o compañías

(incluso cuando tal transferencia no incluya transacciones monetarias); las ventas de bienes materiales recibidos en consignación, bienes arrendados con opción a compra, bienes intercambiados, bienes presentados como pago en especie, préstamos o servicios, venta de mercancía comercial y arrendamientos mercantiles; así como el consumo personal de los bienes o mercancías que constituyen la fuente de ingreso usual del comerciante.

El IVA es calculado sobre el valor total de bienes transferidos o servicios prestados, incluyendo otros impuestos, cargos por servicios y otros costos que pueden legalmente ser agregados al precio base. La base imponible de bienes importados comprende el valor CIF, aranceles, impuestos de aduana y otros aumentos al precio base que estén documentados.

### **Impuesto Municipal sobre Activos Totales**

Los municipios ecuatorianos fijan una tarifa del 1.5 por mil sobre los activos totales de una compañía, refiriéndose a los estados financieros del año anterior, para determinar la base imponible. Las obligaciones financieras y contingentes pendientes más de un año son deducibles, para el cálculo del Impuesto a los Activos Totales.

### **Patente Municipal**

El impuesto a la patente municipal se lo establece para personas naturales, jurídicas, sociedades nacionales o extranjeras domiciliadas o con establecimiento en el Distrito Metropolitano de Quito, que ejerzan permanentemente actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales. La tarifa que se aplica es anual en función del patrimonio. El valor mínimo está fijado en US \$10 y el máximo en US \$25.000.

## **Impuesto de Salida de Divisas**

El hecho generador de este impuesto lo constituye la transferencia, envío o traslado de divisas que se efectúen al exterior, sea en efectivo o a través del giro de cheques, transferencias, retiros o pagos de cualquier naturaleza.

La tarifa del Impuesto a la Salida de Divisas, también denominado ISD, es del 5% y debe ser pagado por todas las personas naturales, sucesiones indivisas, y sociedades privadas, nacionales y extranjeras.

Las Instituciones Financieras (IFI'S), así como el Banco Central se constituyen en agentes de retención del impuesto cuando transfieran divisas al exterior por disposición de terceros.

Para el caso de importaciones de bienes canceladas total o parcialmente desde el exterior, el Impuesto a la Salida de Divisas se declarará y pagará sobre la parte pagada desde el exterior, el mismo día de la nacionalización de los bienes.

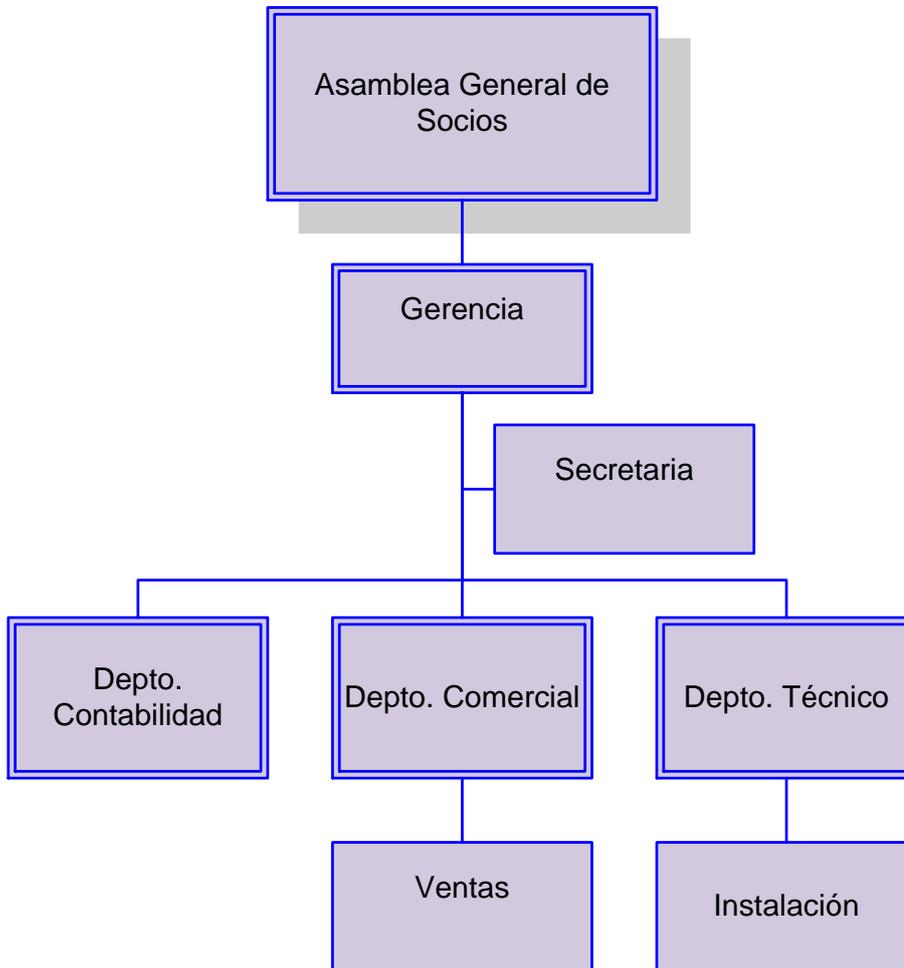
## **6.4 Organización y Recursos Humanos**

### **6.4.1 Organigrama Estructural**

El organigrama estructural establece claramente las jerarquías y funciones del personal que laborará en Fleetfinder Ecuador Cía. Ltda., con el afán de buscar un trabajo en equipo que sea eficiente y que coadyuve con la consecución de los objetivos que se han planteado.

El recurso humano estará conformado por un equipo de 8 personas distribuidos de la siguiente manera:

### Ilustración 19: Estructura Organizacional de la Empresa



Elaborado por: La autora

#### 6.4.2 Manual de Funciones

##### 6.4.2.1 Asamblea General de Socios

**Cargo:** Asamblea General de Socios

**Objetivo:** Tomar las decisiones más importantes de la empresa y definir de forma clara las estrategias y objetivos que todos deberán seguir para conseguir las metas planteadas.

**Funciones:**

- Designar al Gerente.
- Reunirse al menos una vez al año o cuando las circunstancias así lo ameriten.

- Elaborar los estatutos legales de la empresa.
- Aprobación de balances generales y estados de pérdidas y ganancias.
- Aprobación de presupuestos de ingresos y gastos de forma anual.
- Definir los objetivos anuales de la empresa.
- Tomar decisiones relacionadas al buen manejo de la empresa.

#### **6.4.2.2 Gerente**

**Cargo:** Gerente

**Objetivo:** Encargarse de los aspectos administrativos, financieros y comerciales de la empresa.

**Reporta a:** Asamblea General de Socios

#### **Perfil del Cargo – Escolaridad:**

- **Título:** Ingeniero en Administración de Empresas y/o afines
- **Experiencia:** 2 a 3 años en cargos similares
- **Idioma:** Español, Inglés

**Requisitos adicionales:** Persona con capacidad de liderazgo, orientación a resultados, pro actividad, comunicación efectiva, trabajo en equipo.

#### **Funciones:**

- Representación legal de la empresa.
- Realizar todas las gestiones y trámites necesarios para la formalización e inscripción de la empresa.
- Manejo y control de los registros de las reuniones de la Asamblea General de Socios en el Libro de Actas, así como de los talonarios de acciones.
- Dirigir, coordinar, supervisar y dictar normas para el eficiente desarrollo de las actividades de la empresa en cuanto a las políticas y reglamentos.
- Organizar el régimen interno de la sociedad, usar el sello de la misma, expedir la correspondencia.

- Cuidar que la contabilidad esté al día.
- Coordinar, programar y ejecutar las importaciones de los insumos requeridos.
- Manejo y control de los cinco subsistemas del Talento Humano: Selección, Reclutamiento, Inducción, Capacitación, y Evaluación del Desempeño.
- Propiciar un clima laboral gratificante en las relaciones con los subalternos y promover estrategias para mejorar el rendimiento y calidad del servicio.
- Diseñar y ejecutar los planes de desarrollo, los planes de acción anual y los programas de inversión, mantenimiento y gastos.
- Celebrar contratos de servicios de instalación.
- Relación con proveedores.
- Definir precios de venta.

#### **6.4.2.3 Secretaria**

**Cargo:**        **Secretaria**

**Objetivo:**    Apoyar y asistir al Gerente y otros departamentos de la empresa en aspectos administrativos.

**Reporta a:**    Gerencia

**Perfil del Cargo – Escolaridad:**

- **Título:**                Bachiller o Técnico Superior en Secretariado
- **Experiencia:**        1 a 2 años en cargos similares
- **Idioma:**               Español, inglés (no indispensable)

**Requisitos adicionales:** Persona proactiva, capacidad para trabajar en equipo, buena presencia.

**Funciones:**

- Manejo de archivo.
- Atender a clientes y proveedores por teléfono y personalmente.

- Manejo de correspondencia.
- Coordinación y manejo de citas de clientes para instalaciones.
- Realizar las gestiones encomendadas por la Gerencia y otros departamentos.

#### **6.4.2.4 Contador**

**Cargo:** Contador

**Objetivo:** Encargarse de cumplir con las obligaciones contables, tributarias, tesorería y laborales de la empresa

**Reporta a:** Gerencia

**Perfil del Cargo – Escolaridad:**

- **Título:** Licenciado en Contabilidad y Auditoría CBA.
- **Experiencia:** 1 a 2 años en cargos similares
- **Idioma:** Español

**Requisitos adicionales:** Persona con buena presencia, don de gente y buenas relaciones interpersonales.

**Funciones:**

- Registrar las transacciones diarias (compras y ventas).
- Movimientos y saldos bancos.
- Pago a proveedores.
- Elaborar los Estados Financieros mensuales y anuales con sus respectivos anexos.
- Elaborar las declaraciones de impuestos mensuales de retención en la fuente e IVA y velar por su oportuno pago y presentación.
- Entregar a los diferentes organismos de control la información contable requerida.
- Velar por la adecuada conservación y archivo de los soportes de la información contable y los libros auxiliares y oficiales conforme a las normas legales vigentes.
- Llevar el control de las cuentas por cobrar y pagar.

- Coordinar y vigilar el cumplimiento de las normas en relación con los salarios y prestaciones sociales de todos los empleados.
- Liquidar y pagar las indemnizaciones en la forma y términos establecidos en la ley.

#### **6.4.2.5 Jefe de Ventas**

**Cargo:** Jefe de Ventas

**Objetivo:** Encargarse de la comercialización del producto, estableciendo estrategias de mercadeo con el fin de posicionarlo.

**Reporta a:** Gerente

**Perfil del Cargo – Escolaridad:**

- **Título:** Ingeniero en Marketing o áreas afines
- **Experiencia:** 1 o 2 años en cargos similares
- **Idioma:** Español

**Requisitos adicionales:** Persona con orientación al cliente, persona proactiva, orientación a resultados, trabajo en equipo.

**Funciones:**

- Análisis del entorno (los consumidores, la competencia y otros factores externos).
- Análisis de la situación interna: (financieros, humanos, tecnológicos y materiales).
- Establecimiento de objetivos de marketing y las aspiraciones de la empresa.
- Diseño de estrategias de marketing que permitan alcanzar los objetivos propuestos.
- Diseño de planes de acción en donde se especifican los pasos necesarios para implementar las estrategias,
- Coordinar con la Gerencia los insumos de importación requeridos para cumplir con su planificación de ventas.
- Supervisar al personal de ventas.

#### 6.4.2.6 Vendedor

**Cargo:** Vendedor

**Objetivo:** Generar ventas

**Reporta a:** Jefe de Ventas

**Perfil del Cargo – Escolaridad:**

- **Título** Técnico Superior en Marketing o áreas afines
- **Experiencia:** 1 año en cargos similares
- **Idioma:** Español
- **Requisitos adicionales:** Persona con buena presencia, don de gentes, comunicación efectiva, orientación a resultados, dinamismo y energía.

**Funciones:**

- Buscar clientes nuevos.
- Relación directa y personal con los clientes.
- Elaborar informes de las ventas realizadas y presentar al Jefe de Ventas.
- Cumplir con el presupuesto de ventas establecido.
- Coordinar con el área técnica las instalaciones de los equipos.

#### 6.4.2.7 Supervisor

**Cargo:** Supervisor

**Objetivo:** Será responsable de la adecuada instalación y funcionamiento del equipo garantizando la satisfacción del cliente

**Reporta a:** Gerente

**Perfil del Cargo – Escolaridad:**

**Título:** Ingeniero en Electrónica o Mecánica

**Experiencia:** 2 o 3 años en cargos similares

**Idioma:** Español

**Requisitos adicionales:** Persona con buena presencia, don de gente y buenas relaciones interpersonales, comunicación efectiva.

**Funciones:**

- Interpretar los planos y especificaciones técnicas (mecánicos, eléctricos, electrónicos).
- Instalación del equipo en el vehículo del cliente.
- Inspeccionar y realizar pruebas funcionales y de seguridad de los dispositivos aplicados en los vehículos para garantizar su adecuado funcionamiento.
- Trato cordial con el cliente.
- Capacitar al cliente en el equipo y el sistema.

**6.4.2.8 Instalador**

**Cargo:** Instalador

**Objetivo:** Instalar el equipo

**Reporta a:** Supervisor

**Perfil del Cargo – Escolaridad:**

**Título:** Bachiller o Técnico electricista

**Experiencia:** 2 o 3 años en cargos similares

**Idioma:** Español

**Requisitos adicionales:** Persona con buena presencia y buena predisposición al trabajo.

**Funciones:**

- Instalación del equipo en el vehículo del cliente.
- Realizar inspecciones y pruebas funcionales y de seguridad de los dispositivos instalados en los vehículos.

**6.4.3 Aspectos Laborales**

Los aspectos laborales estarán basados en la ley Laboral, teniendo como soporte legal el Código de Trabajo (Registro Oficial Suplemento 167 del 16/12/2005); y el Reglamento Interno de Trabajo aprobado el 15 de Octubre del 2008 mediante el Acuerdo Ministerial No. 387-DRTQ.

### **6.4.3.1 Reglamento Interno**

Toda empresa que cuente con más de 2 empleados deberá crear un reglamento interno que disponga de las regulaciones básicas existentes en la empresa y que permita por una parte al empleador contar con un documento para hacer cumplir las obligaciones de la empresa y por otra parte también que indique las obligaciones del empleador con el empleado. Este reglamento deberá ser validado en el Ministerio de Relaciones Laborales y en el caso de requerir correcciones bajo la ley, el mismo se reenviará al empleador para su corrección y posterior validación.

Fleetfinder Ecuador Cía. Ltda., tendrá un Reglamento Interno que contará como mínimo con los siguientes artículos:

- Introducción
- Aspectos generales
- De la admisión
- De los contratos
- De los horarios de trabajo
- De los permisos
- De las faltas y justificaciones
- De los días de descanso y vacaciones
- De las obligaciones de los trabajadores
- De las prohibiciones al personal
- De las obligaciones del empleador
- De las sanciones
- Disposiciones finales

#### 6.4.3.2 Contratos laborales

Los contratos que se firmarán estarán basados en la legislación ecuatoriana. A todos los empleados, incluyendo al Gerente General, se les hará firmar un Contrato de tipo indefinido. El contrato por tiempo indefinido no tiene duración predeterminada por las partes o por la naturaleza de que se trata. La duración mínima de estos contratos es un año y podrá renovarse cuantas veces sea necesario. Los contratos estarán regulados por el Ministerio de Relaciones laborales y deberán detallar claramente:

- **El tipo de trabajo**, es decir se deberá especificar el cargo para el cual está siendo contrato y el trabajo que debe desempeñar. Esto aplica para todos los cargos.
- **Horarios**: se especificará claramente el horario de trabajo que deberá cumplir para desarrollar su trabajo. Este horario no deberá exceder las 8 horas diarias. En el caso de que por razones justificadas el personal deba realizar un trabajo suplementario que excedan la jornada ordinaria, entonces se deberá cancelar horas extras o extraordinarias. que podrán ser del 50% o del 100%.  
Cuando los empleados tuvieren funciones de confianza y dirección, esto es el trabajo de quienes, en cualquier forma, representen al empleador o hagan sus veces, como en el caso del Gerente General, Vendedores y Compradores, siempre que no estén sujetos a horario fijo, que exista contrato escrito ante la autoridad competente que establezca los particulares requerimientos y naturaleza de las labores no podrán cobrar horas extras.
- **Remuneración**: la remuneración mínima fijada por el Gobierno para el año 2013 es de US \$318 por mes. Ningún empleado podrá ganar un salario menor.  
Las remuneraciones serán fijadas de acuerdo a las funciones y responsabilidades de cada cargo.

En el caso del Gerente General, el Ingeniero de Marketing y el Supervisor, además del ingreso fijo se establecerá un ingreso por comisiones que estará directamente ligado a las ventas planificadas vs realizadas y a la rentabilidad mensual.

- **Plazo del contrato**: todo contrato tiene un período de prueba que no podrá ser mayor a 90 días y sólo se podrá realizar por una vez y al principio de una relación de trabajo. Adicionalmente, una empresa no podrá contratar más del 15% de los empleados por un período de prueba.

Luego de este período los contratos pasan a ser de plazo indefinido.

- **Obligaciones del empleado y del empleador**: se especificará las obligaciones a las cuales deberán someterse tanto el empleado como el empleador. Ante la falta o desobediencia a estas obligaciones cualquiera de las partes podrá dar por terminado el contrato. La terminación podrá dar lugar a pago de indemnizaciones o desahucio.

#### **6.4.3.3 Seguridad Social**

El empleador está obligado a registrar al trabajador, a través de la página web del IESS y mediante el aviso de entrada, desde el primer día de labor y dentro de los 15 días siguientes al inicio de la relación laboral o prestación de servicios, según corresponda.

El empleador informará a través del Sistema de Historia Laboral (Internet) la modificación de sueldos, contingencias de enfermedad, separación del trabajador (aviso de salida) u otra novedad, dentro del término de 3 días posteriores a la ocurrencia del hecho.

Para el cálculo del aporte de los trabajadores con relación de dependencia, se entiende como materia gravada a todo ingreso regular y susceptible de apreciación pecuniaria, percibido por el trabajador, que en

ningún caso será inferior a la establecida por el IESS. La aportación que corresponde al empleador es la del 10,65%, y el empleado el 9,35% del total de los ingresos. Este aporte se cancelará una vez al mes, hasta el día 15 de cada mes (iess.gov.ec, 2012).

#### **6.4.4 Seguridad y Salud Industrial**

El tipo de empresa a implementarse no tiene un riesgo importante que deba tomarse en cuenta en la operación, sin embargo la empresa deberá cumplir con la Ley de Salud y Seguridad Ocupacional, la misma que se encuentra sustentada en la Ley Ecuatoriana.

Para una empresa de 10 o menos trabajadores permanentes, se debe elaborar un plan mínimo de prevención de riesgos donde se debe identificar mediante una matriz los factores de riesgo en base a las actividades y tareas que se ejecutan, con la ponderación respectiva. Este plan mínimo de prevención de Riesgos Laborales debe ser aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales.

Adicionalmente debe disponer de lo siguiente:

- Botiquín de Primeros Auxilios
- Política empresarial
- Diagnóstico de Riesgos
- Certificados de Salud

Los miembros requeridos para una empresa de hasta 10 empleados son:

- ✓ Un Delegado de Seguridad Salud Ocupacional.
- ✓ Un Comité formado por un Representante del Empleador y un Representante por el Trabajador.

## CAPÍTULO VII

### IMPACTOS DEL PROYECTO

World Business Council (2006) señala que:

*“Las empresas tienen la obligación ética de identificar los impactos positivos como los negativos y de adoptar las medidas necesarias para potenciar aquellas y minimizar estos últimos. Ante la ausencia de marcos para abordar la tarea de identificar y medir el impacto de las operaciones en el entorno”*

El impacto que pueda tener un proyecto siempre estará en función de los aspectos externos e internos que se generen durante el desarrollo de sus actividades. Sin lugar a duda la empresa debe estar en capacidad de analizar dichas variables y convertirlas en oportunidades evitando que se conviertan en impactos negativos, los cuales deben ser minimizados.

Muchos de estos impactos están relacionados a una metodología que intenta conocer la forma cómo una decisión puede influenciar en el desarrollo y crecimiento empresarial.

A través de este capítulo se busca determinar los impactos que generará el proyecto sobre la calidad de vida de los ciudadanos que viven en el DMQ. Es importante analizar el efecto de los impactos, de manera cualitativa y cuantitativa, con el afán de establecer los beneficios o daños que ofrece el proyecto.

Es indispensable determinar el rango de nivel de impacto que se detalla en la siguiente escala:

**Tabla 79: Valoración de Impacto**

VALORACIÓN CUALITATIVA	VALORACIÓN CUANTITATIVA
Impacto alto negativo	-3
Impacto medio negativo	-2
Impacto bajo negativo	-1
No hay impacto	0
Impacto bajo positivo	1
Impacto medio positivo	2
Impacto alto positivo	3

Elaborado por: La autora

Nivel de Impacto =  $\sum/N$

### 7.1 Impacto Empresarial

**Tabla 80: Impacto Empresarial**

INDICADOR	NIVEL DE IMPACTO						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Producción y desarrollo nacional							x
Fuentes de trabajo							x
Generación de tributos							x
TOTAL							9

Nivel de Impacto =  $9/3 = 3$

El nivel de impacto empresarial es alto positivo.

### Análisis:

- ✓ Desde el punto de vista del impacto empresarial, el desarrollo del libre mercado y competencia a través de la comercialización de un producto innovador que busca lograr un posicionamiento en el mercado y la generación de rentabilidad, ayudando así a la producción y desarrollo nacional.
- ✓ El Gobierno del Presidente Rafael Correa está dando impulso y promulga la creación de nuevas empresas, con el afán de poder generar mayores fuentes de trabajo. A través de la creación de esta empresa, se generará nuevas oportunidades de empleo.
- ✓ La facturación y generación de utilidades repercuten directamente en una mayor recaudación tributaria debido a los ingresos que se generan por el pago del Impuesto al Valor Agregado (IVA) e Impuesto a la Renta.

## 7.2 Impacto Económico

**Tabla 81: Impacto Económico**

INDICADOR	NIVEL DE IMPACTO						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Oferta de trabajo							X
Mayor capacidad de compra						X	
Estabilidad económica						X	
TOTAL						4	3

$$\text{Nivel de Impacto} = 7/3 = 2,3 \approx 2$$

El nivel de impacto económico es medio positivo.

**Análisis:**

- ✓ En lo que respecta al impacto económico, al tratarse de la comercialización de un producto diferente, que no requiere de mayor complejidad para su instalación, y que su manejo y operación es fácil, permitirá que exista una oferta de empleo más amplia, ya que no se requiere de mano de obra especializada, ampliando así el espectro de los candidatos.
- ✓ La generación de mayores ingresos permite al empleado ampliar su capacidad de compra y de su familia.
- ✓ Consecuentemente mejora la estabilidad económica de los hogares y del sector donde se desarrollan los proyectos.

**7.3 Impacto Social**

**Tabla 82: Impacto Social**

INDICADOR	NIVEL DE IMPACTO						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Calidad de vida						x	
Seguridad familiar							x
Desempeño laboral						x	
TOTAL						4	3

Nivel de Impacto =  $7/3 = 2,3 \approx 2$

El nivel de impacto social es medio positivo.

**Análisis:**

- ✓ En lo social, el modelo propone mejorar la calidad de vida de los empleados con la generación de nuevos puestos de trabajo.
- ✓ Al generar un ingreso fijo mensual, los empleados puedan ofrecer una mayor seguridad familiar evitando la migración, brindar educación para sus hijos, proporcionar vivienda y posibilidades de acceder a mejores servicios básicos y de salud.

- ✓ Mediante un adecuado entrenamiento y capacitación, se busca mejorar el desempeño laboral de los empleados. El cumplimiento de objetivos de venta y servicio será premiado mediante el pago de incentivos monetarios, para mejorar el nivel de ingresos.

## 7.4 Impacto Ambiental

**Tabla 83: Impacto Ambiental**

INDICADOR	NIVEL DE IMPACTO						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Evita la contaminación ambiental						x	
Evita ruidos							X
No existen desechos contaminantes							X
Ahorros (combustible, papel)						x	
TOTAL						4	6

Nivel de Impacto =  $10/4 = 2,5 \approx 3$

El nivel de impacto ambiental es alto positivo.

### Análisis:

- ✓ En lo que respecta al impacto ambiental, a través de una optimización y control de rutas, se genera ahorro de combustible y reducción de emisión de gases contaminantes que dañan el medio ambiente.
- ✓ Desde el punto de vista de la instalación del equipo, no se genera ningún impacto ambiental ya que no se requiere de máquinas o equipos especializados que puedan generar algún tipo de ruido. El equipo AVL durante su operación, tampoco genera ruido evitando así la contaminación acústica.
- ✓ Los reportes pueden guardarse en medios digitales sin necesidad de imprimirlos, lo cual genera ahorro de papel y de esta forma se ayuda a cuidar el medio ambiente, evitando aunque sea en una

pequeñísima parte la tala de árboles, además que se genera menor cantidad de basura.

- ✓ Los desechos que se generan durante la instalación no son contaminantes y pueden ser fácilmente descartados.

## 7.5 Impacto Tecnológico

**Tabla 84: Impacto Tecnológico**

INDICADOR	NIVEL DE IMPACTO						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Dispositivos de alta tecnología							X
Facilidad y rapidez de acceso							X
Seguridad y tranquilidad							X
TOTAL							9

$$\text{Nivel de Impacto} = 9/3 = 3$$

El nivel de impacto tecnológico es alto positivo.

### Análisis:

- ✓ En lo que respecta al impacto tecnológico, se está introduciendo en el mercado un dispositivo con tecnología de punta con acceso vía internet, a bajo costo.
- ✓ Todos los reportes pueden ser generados y visualizados fácilmente a través de medios tecnológicos de fácil acceso para los usuarios y dueños del sistema de rastreo satelital.
- ✓ Uno de los beneficios del sistema de rastreo satelital es que mediante el localizador puede determinar el lugar exacto donde se encuentra el vehículo y monitorear sus movimiento, generando seguridad y tranquilidad a los usuarios.

## 7.6 Impacto General

**Tabla 85: Resumen**

INDICADOR	NIVEL DE IMPACTO						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Impacto Empresarial							X
Impacto Económico						X	
Impacto Social						X	
Impacto Ambiental							X
Impacto Tecnológico							X
TOTAL						4	9

Nivel de Impacto =  $13/5 = 2,6 \approx 3$

El nivel de impacto general es alto positivo.

**Análisis:**

El nivel de impacto que este proyecto va a generar en la sociedad es positivamente alto lo cual ratifica que es viable para su ejecución.

## CONCLUSIONES

- Se concluye que el Ecuador es uno de los países que tiene una alta demanda de compra de vehículos y, especialmente en la ciudad de Quito, donde hay un crecimiento del 4,3% anual.
- Bajo esta premisa, se realizó un estudio integral que permitió conocer los aspectos positivos y negativos que el mercado de servicio satelital ofrece actualmente y cuáles serán las estrategias que se establecerán en el mercado para obtener un posicionamiento en este mercado y a su vez un crecimiento sostenido.
- El Ecuador es un país que ofrece condiciones favorables para la creación de nuevas empresas con capitales nacionales.
- La metodología de investigación se convertirá en una de las herramientas que fundamentará el desarrollo del proyecto; la investigación preliminar se desenvolverá en función de toda información recabada, que de forma teórica indicaron como se debe plantear el estudio de factibilidad para el servicio de rastreo satelital.
- A través del estudio de mercado se determinó que en el DMQ existe una demanda insatisfecha muy alta para el servicio de rastreo satelital y que los potenciales usuarios buscan acceder a los servicios sin la ayuda de terceros.
- El estudio técnico es la premisa para determinar que la empresa tiene al alcance todos los elementos o requerimientos necesarios para la implementación de este servicio satelital. Adicionalmente la información obtenida será utilizada para el análisis financiero.
- El estudio financiero permitió determinar los valores económicos necesarios para el funcionamiento del estudio de factibilidad. Estos resultados son muy alentadores por que mediante la proyección de

ingresos se pudo considerar que el negocio será rentable después de su creación. Adicionalmente se analizó el VAN y la TIR, que son indicadores que demostraron que la inversión económica que se realizará en esta empresa será viable y positiva.

- El proyecto no presenta ningún tipo de limitaciones ni restricciones legales que pudieran impedir u obstaculizar la creación de una pequeña empresa. Es importante establecer una estructura organizativa apropiada que permita cumplir con los objetivos que se plantee la empresa.
- Los impactos que el proyecto pueda generar al país son de medio y alto impacto.

## RECOMENDACIONES

- Después de los análisis de viabilidad técnica y financiera se recomienda la creación de una pequeña empresa para la comercialización de un sistema de rastreo vehicular satelital en la ciudad de Quito
- Una vez que el proyecto se implemente podrá generar fuentes de empleo, dinamizando la economía del país y contribuyendo a la disminución del desempleo en el sector.
- Es indispensable que para la implementación del proyecto, la empresa se apalanque de los beneficios que ofrece el actual gobierno ya sea en el ámbito económico, a través de créditos a pequeñas empresas o Pymes y de la capacitación que brindan diferentes instituciones gubernamentales como la Secretaria Técnica de Capacitación y Formación Empresarial (SETEC). Este apoyo le permitirá solidificarse en el mercado y obtener un crecimiento sostenible a largo plazo.
- Se debe considerar que existen varios factores que pueden afectar la toma de decisiones dentro de una empresa. Es de gran importancia que la empresa incluya los análisis de sensibilidad, en los que se podrán establecer situaciones fuera del control que podrían afectar el ámbito financiero y las fluctuaciones del mercado.
- La implementación de este proyecto es netamente rentable, siempre y cuando se considere la información preliminar para la toma de decisiones adecuados, buscando siempre el posicionamiento, la rentabilidad y garantizando un servicio de calidad.

- Se recomienda considerar un plan de marketing que dará a conocer el producto y servicio que ofrecerá Fleetfinder Ecuador Cía. Ltda. dentro del mercado objetivo, para posicionar la marca y cumplir con las metas pre-establecidas en el estudio de mercado.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### BIBLIOGRAFÍA

- BACA URBINA Gabriel, "Evaluación de Proyectos", Editorial Mc Graw Hill, Quinta Edición, México, 2006.
- BACA URBINA Gabriel, "Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión", Editorial Mc Graw Hill, México, 2010.
- BREALEY, R. A., MYERS, S. C. y Allen F., "Principios de Finanzas Corporativas", Irwin Mcgraw-Hill, España, 2006.
- FONTAINE, Ernesto R, "Evaluación Social de Proyectos", Editorial Alfa Omega, 12a Edición, Chile, 2008.
- JEAN-JACQUES, Lambin, "Marketing Estratégico", McGraw-Hill, Tercera Edición, Madrid, 2005.
- KOTLER, Philip, "Las preguntas más frecuentes sobre el Marketing", Ediciones Gestión, Barcelona, 2005.
- NASSIR SAPAG Chain – SAPAG CHAIN, Reinaldo, "Preparación y Evaluación de Proyectos", Editorial McGraw-Hill, Cuarta Edición, Interamericana de Chile, 2005.
- O.C. FERRELL & Michael D. Hartline, "Estrategia de Marketing", Tercera Edición, México, 2006.
- SÁNCHEZ, I. R. "Evaluación financiera de proyectos de inversión". Monografía. Universidad de Guayaquil, Ecuador, 2005.
- STANTON, William J., ETZEL, Michael J. y WALKER, Bruce J. "Fundamentos de Marketing", McGraw Hill. México, 2007.
- VAN HORNE James, "Fundamentos de Administración Financiera", Editorial Pearson Education, 11va. Edición, México, 2004.
- WESTON, T., Fundamentos de Administración Financiera. Vol I, II y III, La Habana, Editorial Félix Varela, 2006.

## LINKOGRAFÍA

- <http://www.inec.gob.ec/>
- <http://www.aeade.net/web/>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Quito>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Automatic\\_Vehicle\\_Location](http://es.wikipedia.org/wiki/Automatic_Vehicle_Location)
- [http:// www.inapedd.com/ced/ppts/ppt.](http://www.inapedd.com/ced/ppts/ppt)
- <http://www.cepep.gob.mx/documentos>
- [http://www.eclac.org/ilpes/noticias/paginas/3/27513/evaluación .ppt.](http://www.eclac.org/ilpes/noticias/paginas/3/27513/evaluación.ppt)
- [http://estudiodefacticidadyproyectos.blogspot.com/2010/09/facticidad -y-viabilidad.html](http://estudiodefacticidadyproyectos.blogspot.com/2010/09/facticidad-y-viabilidad.html)
- <http://www.rastreosatelital.ec/entry.php>
- <http://www.rastroseguro.com/>
- <http://www.chevystar.com>
- <http://www.tracklink.ec>
- <http://www.seamtrack.com>
- <http://www.raptormobile.com>
- <http://www.trackmiecuador.com/>
- <http://www.eumed.net/ce/2009a/>
- <http://www.hoy.com.ec/zhechos/2011/libro/tema25.htm>
- <http://www.huntermonitoreo.com/Geo/>
- <http://www.andes.info.ec/es/actividad/quito/>
- [http://www.emaseo.gob.ec/documentos/lotaip\\_2012/s/plan\\_de\\_desarrollo\\_2012\\_2014.pdf](http://www.emaseo.gob.ec/documentos/lotaip_2012/s/plan_de_desarrollo_2012_2014.pdf)
- <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
- <http://www.ubicar.ec/>
- <http://www.fleetfinder.com>
- <http://www.monografias.com/trabajos11/metods/metods.shtml>
- <http://www.supercias.gob.ec/home>



7. ¿ESTÁ UD. INTERESADO EN CONOCER LA UBICACIÓN, RUTAS Y VELOCIDADES IMPUESTAS EN SU VEHÍCULO/FLOTA EN CUALQUIER DÍA DEL AÑO, POR SUS PROPIOS MEDIOS, A TRAVÉS DEL INTERNET SIN LA DEPENDENCIA DE TERCEROS?.

7.1	UBICACIÓN	1.	SI	<input type="checkbox"/>	2.	NO	<input type="checkbox"/>
7.2	RUTAS	1.	SI	<input type="checkbox"/>	2.	NO	<input type="checkbox"/>
7.3	VELOCIDADES	1.	SI	<input type="checkbox"/>	2.	NO	<input type="checkbox"/>

**OPERACIÓN DEL SRS**

8. ¿ESTÁ UD INTERESADO EN PODER BLOQUEAR EL FUNCIONAMIENTO DE SU VEHÍCULO A TRAVÉS DE MENSAJES DE TEXTO?

1.	SI	<input type="checkbox"/>	2.	NO	<input type="checkbox"/>
----	----	--------------------------	----	----	--------------------------

9.¿ ESTÁ UD INTERESADO EN RECIBIR ALERTAS DE:

9.1 EXCESO DE VELOCIDAD?	1.	SI	<input type="checkbox"/>	2.	NO	<input type="checkbox"/>
9.2 MANEJO FUERA DEL PERÍMETRO AUTORIZADO POR UD?	1.	SI	<input type="checkbox"/>	2.	NO	<input type="checkbox"/>
9.3 CORTE DE ENERGÍA DE LA BATERÍA?	1.	SI	<input type="checkbox"/>	2.	NO	<input type="checkbox"/>
9.4 MOVIMIENTO DE SU VEHÍCULO NO AUTORIZADO?	1.	SI	<input type="checkbox"/>	2.	NO	<input type="checkbox"/>

10. ¿CUÁL SERÍA EL VALOR QUE ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UN DISPOSITIVO QUE LE BRINDE TODOS ESTOS SERVICIOS, CONSIDERANDO QUE EL PAGO ES UNA SOLA VEZ POR CADA VEHÍCULO?

1.	US \$100-200	<input type="checkbox"/>
2.	US \$201-300	<input type="checkbox"/>
3.	US \$301-400	<input type="checkbox"/>
4.	US \$401-500	<input type="checkbox"/>

**MONITOREO**

11. ¿CUÁL SERÍA EL VALOR QUE ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR ESTE SERVICIO, ANUALMENTE?

1.	US \$50-100	<input type="checkbox"/>
2.	US \$101-200	<input type="checkbox"/>
3.	US \$201-300	<input type="checkbox"/>
4.	US \$301-400	<input type="checkbox"/>

**NECESIDADES NO SATISFECHAS**

**SI LA RESPUESTA DE LA PREGUNTA NUMERO 6 ES NO, ESTA PREGUNTA NO SE HACE.**

12. ¿CUAL DE ESTOS SERVICIOS CUMPLEN SUS EXPECTATIVAS DE UN SERVICIO DE RASTREO SATELITAL?  
SATELITAL

1. RASTREAR MI VEHÍCULO EN CUALQUIER MOMENTO

1. SI  2. NO

2. SABER COMO FUNCIONA EL SISTEMA INSTALADO

1. SI  2. NO

3. EN CASO DE ROBO PUEDO ACTUAR EN FORMA INMEDIATA BLOQUEANDO MI VEHÍCULO

1. SI  2. NO

**COMERCIALIZACION**

13. ¿POR QUÉ MEDIO DE COMUNICACIÓN QUISIERA ENTERARSE DE LA EXISTENCIA DEL SERVICIO DE RASTREO SATELITAL?

- 1. RADIO \_\_\_\_\_
- 2. PRENSA \_\_\_\_\_
- 3. INTERNET \_\_\_\_\_
- 4. VOLANTES \_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## 12.2 Anexo 2: Anuncio para publicidad



**SOMOS EXPERTOS EN:**

- RESPUESTA INMEDIATA EN CUALQUIER CASO DE EMERGENCIA
- SOLUCIONES RAPIDAS CON LOS PROTOCOLOS MAS ALTOS DE SEGURIDAD

**MONITOREO**  
24 horas / 365 días

**fleetfinder™**  
[www.fleetfinder.com.ec](http://www.fleetfinder.com.ec)

**AHORA EN ECUADOR**