



FACULTAD DE POSGRADOS

CREACIÓN DE UNA EMPRESA QUE BRINDE SERVICIOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADO  
EN LA CIUDAD DE QUITO (BICICLETAS).

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos  
para optar por el título de Magister en Administración de Empresas

Profesor Guía  
MBA. Rodolfo Gabriel Cappelo Nina

Autor  
Diego Martín Fierro Ortiz

Año  
2017

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

---

Rodolfo Gabriel Cappelo Nina  
Master in Business Administration  
C.I.:1713502548

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDAINTE**

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

---

Diego Martín Fierro Ortiz

C.I.: 1716898547

## **AGRADECIMIENTOS**

Aprovecho este espacio para agradecer a mi familia, amigos y a la universidad por ser parte fundamental en este logro académico. Su apoyo y profesionalismo me han forjado como profesional y persona.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mi prometida Eli, quien ha inspirado en mí el que hacer investigativo de este tema. Me ha enseñado que todos hacemos ciudad desde cualquier espacio.

## RESUMEN

El presente trabajo parte identificando la problemática urbana inherente al apartado de movilidad. En ese sentido, se propone una alternativa de mejora para la ciudad relacionada con la incorporación de un medio de movilidad no motorizado para el centro-norte de la ciudad de Quito, que cumpla con diversos parámetros de calidad para el usuario, sin que ello ponga en riesgo la sostenibilidad financiera del proyecto.

El trabajo incorpora un análisis integral para el diagnóstico, mismo que comprende un proceso de revisión normativo/legal, así como la caracterización de la demanda y oferta que presenta el mercado. Posteriormente, el esfuerzo se traslada al diseño estructural de la empresa, en lo que refiere a la gestión operativa y administrativa de la misma, y culmina con una serie análisis financieros que determinan su viabilidad, así como los principales parámetros que deben considerarse para su consecución.

El aporte investigativo que el presente trabajo ofrece a la academia, es promover la investigación y el análisis sobre temas cotidianos que necesitan ser mejorados de manera eficiente, para el bienestar de todos. El trabajo demuestra que estas acciones no solo aportan a cambiar la dinámica que tenemos como ciudad, sino que también pueden ser suficientemente rentables para cualquier grupo inversor.

## ABSTRACT

The thesis begins by identifying urban mobility problems in the city of Quito. On the basis of this situation, it is proposed to incorporate a private-operated bike-sharing system as a non-motorized mode of transportation for the north-central part of the city. The system must fulfil quality parameters and guarantee the financial sustainability of the project.

The design of the bike-sharing system has been done based on a comprehensive diagnosis, the analysis of the regulatory and legal framework, and the characterization of supply and demand of the market. It also includes the company structure proposal, the operational and administrative management strategies, as well as the financial analysis and the main parameters for the feasibility of the business model.

The research contribution of this work relies on show casting how alternative mobility private initiatives can be a profitable business and at the same time can contribute to the welfare of the cities. At the same time, this thesis evidence why it is required to implement scientific analysis and research for business decision-making.

# ÍNDICE

1. CAPÍTULO I: Introducción y justificación del plan de negocios .....	1
1.1. Introducción .....	1
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. Objetivo general.....	3
1.2.2. Objetivos específicos.....	3
1.3. Justificación del proyecto.....	3
1.3.1. Literature Review.....	4
1.4. Metodología .....	8
1.4.1. Fuentes de información .....	8
1.5. Conclusiones del primer capítulo.....	9
2. CAPÍTULO II: Estrategia general y estrategia de marketing .....	10
2.1. Aspectos legales del negocio propuesto .....	10
2.2. Plan Estratégico.....	18
2.2.1. Estrategia Genérica .....	19
2.2.2. Cadena de valor .....	21
2.2.3. FODA.....	26
2.2.4. Estrategia seleccionada.....	28
2.2.5. Plan de marketing.....	29
2.3. Conclusiones del segundo capítulo .....	33
3. CAPÍTULO III: Estrategia Operativa / Operaciones.....	35
3.1. Estrategia de operaciones.....	35



3.1.1.	Perfil del cliente de la empresa.....	36
3.1.2.	Necesidades del cliente .....	38
3.1.3.	Aspectos relacionados con los competidores .....	39
3.1.4.	Aspectos relacionados al ambiente externo .....	40
3.2.	Plan de Operaciones .....	42
3.2.1.	Análisis de la capacidad operativa.....	42
3.2.2.	Nivel de producción elegido.....	44
3.3.	Inversiones requeridas .....	46
3.4.	Formas de producción / servicio .....	50
3.5.	Costos de producción / operación .....	55
3.6.	Gestión de la calidad .....	57
3.6.1.	Políticas de gestión de calidad .....	57
3.6.2.	Sistemas de control de calidad y sus herramientas.....	57
3.7.	Gestión medioambiental .....	67
3.8.	Conclusiones del tercer capítulo.....	68
4.	<b>CAPÍTULO IV: Recursos Humanos.....</b>	<b>69</b>
4.1.	Plan de gestión de recursos humanos .....	69
4.1.1.	Selección y reclutamiento del personal .....	74
4.1.2.	Procesos y comunicación interna .....	75
4.2.	Incentivos y políticas salariales.....	76
4.3.	Políticas para el manejo de recursos humanos .....	77
4.4.	Políticas de capacitación .....	78
4.5.	Presupuesto de recursos humanos.....	78
4.6.	Conclusiones del cuarto capítulo.....	80

5. CAPÍTULO V: Análisis económico / financiero .....	81
5.1. Criterio de evaluación del proyecto.....	81
5.1.1. Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	86
5.1.2. Punto de equilibrio por valor del proyecto.....	87
5.1.3. Estructura de capital del proyecto.....	87
5.1.4. Indicadores claves de gestión financiera .....	89
5.2. Estado de resultados proyectado .....	97
5.3. Estado de situación proyectado .....	98
5.4. Estado de flujo de caja proyectado .....	100
5.5. Estrategia de cobertura del riesgo del proyecto.....	102
5.6. Cálculo de la tasa de descuento.....	103
5.7. Análisis de sensibilidad .....	105
5.8. Conclusiones del quinto capítulo .....	109
6. CAPÍTULO VI: Conclusiones y recomendaciones .....	111
6.1. Conclusiones del proyecto .....	111
6.2. Recomendaciones del proyecto.....	113
6.3. Recomendaciones para futuras investigaciones.....	114
REFERENCIAS .....	115
ANEXOS .....	122

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cuerpos legales de análisis. ....	10
Figura 2. Gráfica de la estructura funcional.....	36
Figura 3. Estación de parqueo .....	48
Figura 4. Caseta.....	48
Figura 5. Bicicleta urbana.....	48
Figura 6. Componentes básicos.....	49
Figura 7. GPS para bicicletas.....	49
Figura 8. Intercomunicadores.....	49
Figura 9. Uniformes.....	50
Figura 10. Lector de tarjetas.....	50
Figura 11. Estructura óptima de capital por cambios en el WACC.....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Esquema y contenido de la cadena de valor correspondiente .....	21
Tabla 2. Matriz de presupuesto de marketing .....	33
Tabla 3. Clasificación de horario según su afluencia .....	44
Tabla 4. Rotación de bicicletas por clasificación horaria .....	45
Tabla 5. Número aproximado de usuarios por estación según horario .....	45
Tabla 6. Inversiones requeridas iniciales .....	46
Tabla 7. Tabla de multas correspondiente al paquete contratado.....	53
Tabla 8. Costos de producción y operación .....	55
Tabla 9. Matriz de riesgo / Viabilidad .....	58
Tabla 10. Matriz de riesgo / Impacto .....	62
Tabla 11. Matriz de riesgo / Resultado.....	66
Tabla 12. Matriz de recurso humano.....	70
Tabla 13. Presupuesto recursos humanos para el primer año .....	79
Tabla 14. Tarifa establecida según el paquete contratado.....	82
Tabla 15. Tasa de crecimiento proyectada de la demanda.....	83
Tabla 16. Free Cash Flow .....	86
Tabla 17. Estructura de capital.....	88
Tabla 18. Indicadores financieros.....	89
Tabla 19. Inflación histórica y proyectada .....	92
Tabla 20. Datos históricos y proyectados de la población en Pichincha .....	92
Tabla 21. Proyección de la población en Pichincha al 2021 y promedio.....	93
Tabla 22. Variación de suscriptores entre periodos. ....	93
Tabla 23. Variación de la tarifa del servicio de bicicleta por periodo.....	93
Tabla 24. Variación de la tarifa de otros ingresos por periodo .....	94
Tabla 25. Participación del tipo de paquete respecto a la cartera de ventas. ..	94
Tabla 26. Variación de costos por periodo y cuenta.....	95
Tabla 27. Variación de gastos por periodo y cuenta. ....	96
Tabla 28. Cálculo de la tasa impositiva que le corresponde al proyecto. ....	96
Tabla 29. Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado (USD.).....	97
Tabla 30. Balance general proyectado (USD.).....	98

Tabla 31. Flujo de caja proyectado .....	100
Tabla 32. Variación del VAN por variación en captación de suscriptores .....	105
Tabla 34. Variación del VAN por captación de publicidad en estaciones .....	108

## **1. CAPÍTULO I: Introducción y justificación del plan de negocios**

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

Quito, al igual que muchas ciudades en el mundo tiene problemas de movilidad. Esta situación genera inconvenientes y restricciones tanto a nivel personal como a nivel agregado (ciudad). Cuando se habla de problemas de movilidad automáticamente se los asocia con el tráfico vehicular, y ante ello en el imaginario de los ciudadanos de Quito, se proyecta que las soluciones deben estar orientadas hacia aliviar esta situación. Si bien ello es un ejercicio necesario, no se ha profundizado en el análisis de las causas reales que pueden estar desencadenando los problemas de movilidad.

Es así que las autoridades de turno han considerado soluciones, aparentemente evidentes, para aliviar el tráfico vehicular, que es solo uno de los síntomas de un modelo de movilidad insostenible a largo plazo, en términos ambientales, sociales y económicos. Dentro de las medidas implementadas a favor del uso del auto privado, podemos mencionar el “pico y placa”, la ampliación de vías, el contraflujo, la permisión para invadir los carriles exclusivos de los sistemas como el Trolebús, entre otros. Si bien estas medidas han aportado a mitigar el problema, las causas de raíz no han sido resueltas. En este sentido, el accionar municipal en esencia, debe precautelar la sostenibilidad de cualquier proyecto afianzando el buen uso del recurso público, por lo que las políticas públicas deberían garantizar que los recursos sean usados de manera eficiente y efectiva. Sobre ello, en el ámbito local la sostenibilidad de proyectos relacionados a movilidad no han cumplido a cabalidad el propósito señalado (sostenibilidad) ya que la ciudad continua afrontando problemas de tráfico vehicular y mala calidad del transporte público, similares a los de periodos anteriores, a pocos años de haberse implementado estas soluciones.

Las soluciones viales como respuesta a los problemas de movilidad, además de tener una duración de corto y máximo mediano plazo, tienen también consecuencias en la sociedad y en el desarrollo de la ciudad. En ese sentido y

a criterio de la Soc. Elisa Puga, que cuenta con formación urbanística y con trabajos relacionados a movilidad sostenible, de los problemas de movilidad se desprende afectaciones relacionados con la salud (relacionados principalmente al estrés y a la contaminación), convivencia familiar y eficiencia laboral (pérdida de tiempo). Y, complementa la experta señalando que la ciudad absorbe problemas de segregación socio-espacial e inequidad urbana, pérdida de productividad, y aumento de la inseguridad vial; este último punto sustentado en función al estado anímico y de salud de un conductor que puede alterar a su entorno.

Entonces, la movilidad resulta ser un problema aún más complicado que el hecho de tener o no mucho tráfico, en tanto que desencadena otros problemas. Cabe ahora preguntar si las soluciones viales alcanza a resolver las causas sociales y las demandas de movilidad de la ciudad. Para ello, es importante analizar si con vías más amplias o con sistemas como el “pico y placa”, al menos, se aporta a resolver los problemas de salud, convivencia familiar y eficiencia laboral, y a quiénes benefician estas medidas.

Sobre esta reflexión, esta investigación busca dar un giro al razonamiento tradicional de solución, planteado alternativas parcialmente innovadoras como es el uso de medios de transporte amigables con el medio ambiente (limpios). Tomando como referencia que los medios de movilidad limpios en otras ciudades están en pleno funcionamiento y han generado gratos resultados. Bajo esta premisa, la presente investigación busca generar los parámetros necesarios para que un negocio dedicado al servicio de transporte no motorizado con bicicletas, en la ciudad de Quito sea sostenible y rentable de acuerdo a las condiciones de mercado. A su vez, se pretende que con esta alternativa se pueda aportar a la de movilidad de la ciudad y con ello a los problemas que acarrearán, enfatizando en que la movilidad no se refiere únicamente al uso del vehículo, ya que este apenas es uno de los medios que hacen parte del sistema.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo general**

Desarrollar un plan de negocios sostenible para la incorporación de un sistema privado de movilidad limpia con bicicletas viable de acuerdo a la realidad local; y, que a su sea un aporte efectivo para mejorar las condiciones de movilidad de la ciudad de Quito.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- a) Identificar y caracterizar el mercado objetivo, a fin de diseñar estrategias comerciales eficientes para su captación.
- b) Determinar el aspecto logístico idóneo para la correcta implementación del proyecto, que conlleve el uso eficiente de los recursos sin poner en riesgo la calidad del servicio.
- c) Determinar las principales medidas de gestión que el negocio requiere para garantizar su sostenibilidad.
- d) Determinar los supuestos y condiciones cuantitativas necesarias, que permitan alcanzar indicadores de viabilidad financiera favorables.

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Como antecedente, Quito es una de las ciudades en el Ecuador con mayor concientización y reconocimiento de la bicicleta como medio de movilidad por parte de la ciudadanía. Asimismo, es la primera ciudad del país ciudad que cuenta con un sistema de bicicleta pública, que goza de plena aceptación sobre su propósito, pero que tiene muchas quejas sobre la calidad del servicio. Esto puede evidenciarse en las diferentes rondas de diálogo, en las que se reúnen usuarios del servicio y demás personas a tratar, entre otros temas, al servicio de movilidad público, en el que se incluye a la bicicleta pública.



Por otra parte, en lo que respecta a tarifas y eficiencia en el traslado, existe heterogeneidad los usuarios que demandan las diferentes entre alternativas de movilidad dentro de la ciudad. Esto se traduce en segmentación del servicio en función al estrato socioeconómico, es decir que de acuerdo a las condiciones económicas de la persona podrá o no indirectamente acceder a determinado servicio público de movilidad. Si bien el servicio que las entidades gubernamentales prestan debe basarse en el principio de homogeneidad, es decir accesible para todos, plantear por ejemplo determinada tarifa, por un lado puede segregar al público objetivo y por otro lado colapsan o comprometer la calidad de determinadas alternativas de movilidad. En la práctica esto puede observarse al analizar el uso y las tarifas de bus y del vehículo. Mientras el primero presenta un sistema colapsado en hora “pico”, el otro es ineficiente en su uso (ya que su uso en promedio no llega a dos personas por vehículo y la velocidad de circulación es baja debido a la congestión). De hecho, en el 2010 se registró que en el Quito la tasa de ocupación por vehículo es de 1,3 personas. (Diario El Comercio, 2010) Esta falencia del sistema, aparece como otra oportunidad dentro del negocio.

En este sentido, poco a poco a la bicicleta se la percibe como un medio de movilidad más, y no solo como una alternativa de entretenimiento; y por otro lado, se han identificado problemas en el sistema de movilidad actual y una clara ausencia de alternativas efectivas, que puedan aportar a mejorar la situación. Son estas las razones que motivan a desarrollar el estudio, para probar si realmente puede o no funcionar el servicio de movilidad no motorizado en el medio local y bajo cuales condiciones.

### **1.3.1. Literature Review**

Los temas de movilidad han estado constantemente señalados en los diferentes acápite legales municipales, tales como ordenanzas y planes de ordenamiento territorial. En referencia a lo señalado es importante mencionar que se ha enfatizado en soluciones y/o regulaciones puntuales en lo referente a

ciertos medios de transporte, más no en su integralidad. Esto puede verificarse en las distintas ordenanzas que ha emitido el Municipio de Quito desde el 2015 a la fecha y específicamente en una ordenanza del año 2008. Para muestra a continuación se enlistan estos documentos relacionadas a movilidad:

Año 2008:

- ORDM – 268 Promoción de vehículos no motorizados en el Distrito Metropolitano de Quito.

Periodo 2015:

- ORDM – 054 Transporte público intracantonal - Tarifa preferencial personas capacidades especiales.
- ORDM – 092 Vida útil Transporte Público.
- ORDM – 056 Fijación de la tarifa en la prestación del servicio de transporte terrestre comercial en taxi del DMQ.
- ORDM – 060 Transporte público de pasajeros por teleférico, funicular y otros medios similares - Quito Cables.

Periodo 2016:

- ORDM – 118 Servicio Público de Transporte Terrestre de Personas o Carga - Reformatoria.

(Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2016)

Por otra parte, el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Quito tiene como propósito reestructurar la visión de su planificación. En tal sentido, pretende enrumbar a la ciudad bajo un concepto de “ciudad inteligente”, para lo cual se estructura la idea partiendo de la identificación de necesidades y oportunidades que el entorno actualmente ofrece. En referencia a ello, para el presente trabajo investigativo, es importante conocer de fuentes oficiales los

principales problemas que la autoridad política local ha identificado y que han motivado su planificación, estos son:

- “Falta de coherencia entre las ambiciones de la planificación y la estructura territorial existente.”
- “Falta de consideración de la geografía del medio ambiente en los procesos de desarrollo territorial y urbano.”
- “Falta de correspondencia entre el ordenamiento de las infraestructuras y la estructura poblacional y productiva del territorio.”
- “Falta de compacidad y complejidad del tejido urbano.”
- “Falta de equidad en la distribución y calidad de los equipamientos sobre el territorio.”
- “Falta de accesibilidad de servicios básicos espacios públicos de calidad en buena parte del territorio.”

(Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2015, págs. 95, 96)

El componente de movilidad es transversal a todos los problemas identificados por la autoridad. En ese sentido, la implementación del servicio de movilidad no motorizado aparece de igual manera como un componente transversal con menos o mayor impacto en función a la problemática. Es decir que, en aspectos como la falta de equidad en la distribución y calidad de los equipamientos sobre el territorio, la bicicleta puede tener mayor incidencia que por ejemplo en problemas como los procesos de desarrollo territorial y urbano.

Esta muestra de la normativa legal y del quehacer municipal brinda el suficiente sustento técnico para avanzar con la investigación. Cabe señalar que las bases oficiales locales provén de información relacionada a la problemática local, así como también resaltan los principales esfuerzos que se han desarrollado.

Por otra parte, existe información académica suficiente que alcanza a identificar ciertas características sobre el medio en el que se usa la bicicleta, así como retos y oportunidades del sistema en el medio. Al tratarse de artículos

académicos, estos recogen un detallado proceso histórico de implementación en la zona y describen tanto cuantitativa como cualitativamente los resultados que la bicicleta ha generado en el sistema. Sobre lo señalado, se cuenta con trabajos como:

- Self-organization and urban cycling in Quito: the role and influence of civil society in alternative mobility policies and planning (Puga, Self-organization and urban cycling in Quito: the role and influence of civil society in alternative mobility policies and planning, 2014)
- Bikesharing in Latin America: The Case of Quito, Ecuador. (Nel-lo, 2014)
- Innovation in urban mobility, policy making and planning. (European Commission, 2013)
- Movilidad en bicicleta en Bogotá. (Cámara de Comercio de Bogotá, 2009)
- Una visión desde los más vulnerables (Gordón, 2011)
- De la Bicicleta a la Utopía: la construcción de organizaciones socio ambientales desde las propuestas de transporte alternativo - el caso de Quito, Ecuador. (Noroña, 2009)

Finalmente, al tratarse de un proyecto que afecta a un amplio segmento de la población, es importante conocer ciertas características agregadas del usuario. Sobre este tema, las diferentes instituciones públicas han ejecutado mecanismos de recolección de información eficientes, de los cuales se desprenden ciertas características de consumo del hogar así como condiciones económicas de los mismos. Sobre ello aparecen instituciones tales como el Instituto de la Ciudad de Quito (ICQ) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) que ofrecen información relevante y actualizada del medio local. La primera institución señalada ha presentado un trabajo relevante referente a un índice de condiciones de vida de la ciudad de Quito. En este documento existe un apartado de análisis de movilidad, el cual describe ciertas características que son valoradas como condicionantes que determinan la calidad de vida de la población. Asimismo, identifica diversos componentes y como se interrelacionan entre ellos para generar un índice de calidad para la

población. Al respecto los resultados son alentadores en ciertas áreas, pero en lo que nos concierne a movilización, los resultados no son favorables, ya que se identifica malestar en aspectos como el tiempo de traslado habitual, y en las escasas alternativas de movilidad (Instituto de la Ciudad, 2015).

Por último, el INEC en sus investigaciones muestra una clara desigualdad respecto al ámbito socioeconómico en todas las ciudades a nivel nacional. De igual manera identifica centralidades donde se concentran el aparato productivo de una ciudad y la residencia de la población según su estrato socioeconómico. Estos resultados sirven en la medida en que el servicio de bicicletas está diseñado para que funcione entorno a la infraestructura vial compartida (ciclovías) que actualmente existe.

## **1.4. METODOLOGÍA**

### **1.4.1. Fuentes de información**

El estudio deberá reflejar la realidad del usuario, por ello es importante el uso de diversas fuentes de información. Se parte de la información oficial relacionada a bases de datos de instituciones públicas como el INEC y Municipio de Quito-Secretaría de Movilidad, Dirección de transporte no motorizado, entre otros. La información que se obtengan en las bases de datos recolectadas, serán analizadas con el apoyo de líderes de grupos de ciclistas; ya que son ellos los que mantienen mayor relación con los usuarios y pueden justificar ciertos patrones conductuales que puedan previamente intuirse en las bases de datos. De igual manera el proceso de recolección de información se respaldará con el levantamiento de información en campo mediante encuestas, las cuales identificarán aspectos puntuales de uso de medios de movilidad, sus percepciones expectativas del servicio, y su recorrido habitual. Este proceso se ha planificado desarrollarlo en los barrios por donde existe la infraestructura vial ciclista, sea segregada o compartida y que por ende abarca a potenciales clientes del servicio.

Una vez que se obtenga el diagnóstico del mercado demandante, se hará una exhaustiva revisión de costos y gastos, que permitan cuantificar el volumen de inversión necesaria para la implementación del proyecto, así como sus costos y gastos de mantenimiento que garanticen la sostenibilidad del mismo. Por otra parte, se evaluarán las posibles fuentes de ingresos que el proyecto pueda captar, entre las que se destacan:

- Suscripciones semanales / mensuales / anuales
- Tarifa mensual
- Venta de publicidad
  - Generar alianzas comerciales con negocios cercanos a las estaciones de bicicletas.
- Otras.

Siempre y cuando la inserción de la marca y el propósito del negocio (en términos sociales y de desarrollo) sean plenamente concebidos por el usuario y su entorno, las diferentes alternativas de ingresos serán posibles de obtenerse. Sobre ello, el reto está en el diseño de la estrategia comercial para las diferentes alternativas durante la vida del proyecto.

Finalmente, se analizará el mercado oferente de movilidad, mediante el uso de bases de datos municipales, que contengan la cantidad de personas que se trasladan en los diferentes medios de transporte y su tasa de variación en el tiempo. Así mismo, y por el mismo medio se identificarán los precios que ofrecen al usuario, sumando el costo de oportunidad del usuario en el uso del medio de transporte. Este último punto se constatará mediante entrevistas a investigadores de la rama.

## **1.5. CONCLUSIONES DEL PRIMER CAPÍTULO**

El primer capítulo es una guía del estudio con la cual se plantea una variedad de hipótesis. Se destaca la importancia de este primer apartado en el sentido de que permite marcar la línea de investigación. A medida que se desarrolló el capítulo, se evidencia la necesidad de analizar a fondo algunos aspectos, que será desarrollado en los siguientes apartados, que darán forma a la propuesta con base en la investigación de mercado.

## 2. CAPÍTULO II: Estrategia general y estrategia de marketing

### 2.1. ASPECTOS LEGALES DEL NEGOCIO PROPUESTO

Para el análisis de la base legal se parte desde el instrumento de mayor importancia nacional y cuyas derivaciones legales no pueden ni deben transgredirlo. Posterior a ello se detallarán los planes locales, que a diferencia de los demás instrumentos legales, promueven acciones específicas sobre determinados espacios.

Bajo el contexto señalado, a continuación se presenta un esquema de análisis, en base al cual se identificará la interacción entre cada uno de los elementos legales vigentes. Cabe señalar que el análisis enfatiza en aquellos apartados o artículos que hacen alusión directa al uso de medios no motorizados.

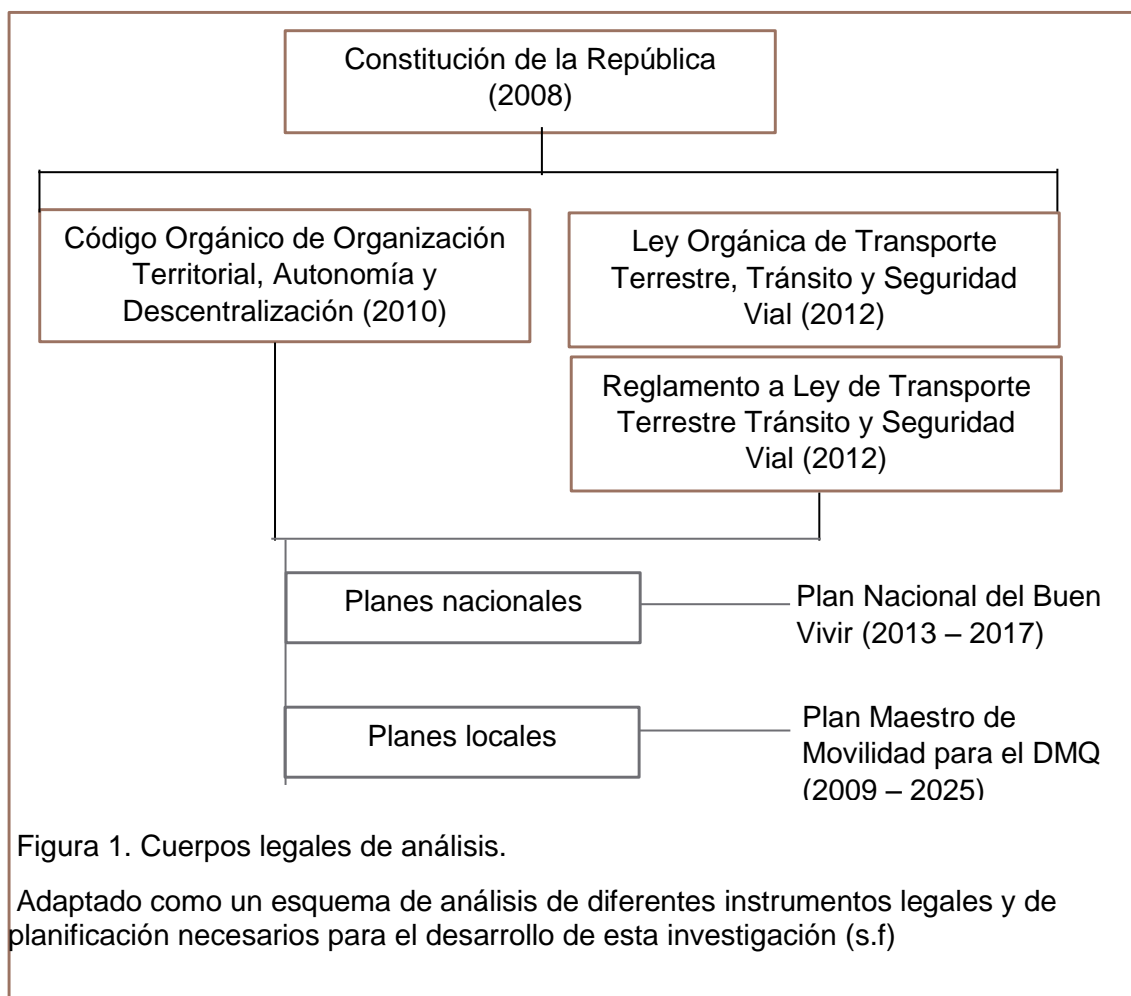


Figura 1. Cuerpos legales de análisis.

Adaptado como un esquema de análisis de diferentes instrumentos legales y de planificación necesarios para el desarrollo de esta investigación (s.f)

**De la Constitución de la República de Ecuador.-** Se presenta como el principal instrumento legal que como tal no puede ser trasgredido por ninguna ley ni norma. Al contrario, todo estamento jurídico diferente a la Constitución debe respetar su contenido y alinearse a lo que esta dicte.

*Transcripción del artículo/apartado pertinente:*

- Sección séptima, Art. 415.- El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes. Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos. Se incentivará y facilitará el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías.

(Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

*Aspectos favorables:* La Constitución determina y motiva a los gobiernos autónomos descentralizados a trabajar sobre mejores condiciones de movilidad que no afecten al medio ambiente y por el contrario, que permita extender el área verde del entorno. Además, señala expresamente el establecimiento de ciclo vías como mecanismo para el fomento de este tipo de transporte.

*Aspectos negativos:* No se presentan más artículos que incentiven a que los gobiernos municipales inviertan significativamente en movilidad no motorizada. Además, la Constitución no exige que los gobiernos autónomos deban priorizar su inversión en este tipo de movilidad. Por lo que no es necesario que los gobiernos locales inviertan un monto de recursos significativos para alinearse con lo que dicta la Constitución.



**Del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.-** Se presenta como el principal instrumento de disposición legal al que deben sujetarse los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD). En el cual se establecen las competencias y ámbitos de actuación de estos niveles de gobierno.

*Transcripción del artículo/apartado pertinente:*

- Art.55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal.- Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley: f) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal.
- Artículo 130.- Ejercicio de la competencia de tránsito y transporte.- El ejercicio de la competencia de tránsito y transporte, en el marco del plan de ordenamiento territorial de cada circunscripción, se desarrollará de la siguiente forma:

A los gobiernos autónomos descentralizados municipales les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal.

(Asamblea Nacional Constituyente, 2010)

*Aspectos favorables:* Se otorga plena responsabilidad al GAD municipal para que ejerza su competencia en la planificación y gestión en el ámbito de movilidad y transporte, dentro de lo que se incluye los modos no motorizados. Esto puede generar un incentivo al momento de tratar de diferenciarse respecto a las demás autoridades municipales.

*Aspecto negativo:* Depende de la voluntad y visión política el quehacer en temas de movilidad no motorizada. De hecho, no existe ningún artículo que establezca puntualmente la necesidad de acciones de este tipo por parte de los GADs en particular respecto al uso de bicicletas.

**De la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.-**

Busca organizar, planificar, regular y controlar el Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, priorizando el bienestar de la ciudadanía. Al respecto se desprenden acciones específicas que deben acatar los municipios al momento de ejercer alguna implementación.

*Transcripción del artículo/apartado pertinente:*

- Art. 63.- Los terminales terrestres, estaciones de bus o similares, paraderos de transporte en general, áreas de parqueo en aeropuertos, puertos, mercados, plazas, parques, centros educativos de todo nivel y en los de los de las instituciones públicas en general, dispondrán de un espacio y estructura para el parqueo, accesibilidad y conectividad de bicicletas, con las seguridades mínimas para su conservación y mantenimiento.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados exigirán como requisito obligatorio para otorgar permisos de construcción o remodelación, un lugar destinado para el estacionamiento de las bicicletas en el lugar más próximo a la entrada principal, en número suficiente y con bases metálicas para que puedan ser aseguradas con cadenas, en todo nuevo proyecto de edificación de edificios de uso público.

- Art. 209.- Toda vía a ser construida, rehabilitada o mantenida deberá contar en los proyectos con un estudio técnico de seguridad y señalización vial, previamente al inicio de las obras.

Los municipios, consejos provinciales y Ministerio de Obras Públicas, deberán exigir como requisito obligatorio en todo nuevo proyecto de construcción de vías de circulación vehicular, la incorporación de senderos asfaltados o de hormigón para el uso de bicicletas con una anchura que no deberá ser inferior a los dos metros por cada vía unidireccional.

Las entidades municipales deberán hacer estudios para incorporar en el casco urbano vías nuevas de circulación y lugares destinados para estacionamiento de bicicletas para facilitar la masificación de este medio de transporte.

(Asamblea Nacional Constituyente, 2012)

*Aspectos favorables:* La normativa permite facilidades de uso de bicicleta y su disposición es de obligación para el constructor.

*Aspecto negativo:* Existe el riesgo de que los estacionamientos en nueva construcciones o en espacios públicos sean restrictivos<sup>1</sup>, ya que la normativa no señala nada al respecto.

**Del Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.-** Se presenta como un fortalecimiento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Esto mediante la incorporación de especificidades dentro del Reglamento, lo cual clarifica el accionar de los actores.

*Transcripción del artículo/apartado pertinente:*

- Art. 103.- Los GADs, en su respectiva jurisdicción, deberán realizar estudios de factibilidad, previo a la incorporación de carriles exclusivos de bicicletas o ciclo vías.
- Art. 105.- Los GADs deberán exigir en proyectos de edificaciones y áreas de acceso público, zonas exteriores destinadas para circulación y parqueo de bicicletas, dando la correspondiente facilidad a las personas que utilizan este tipo de transportación en viajes pendulares.
- Art. 106.- Los GADs deberán exigir a las entidades públicas que cuenten con áreas de estacionamientos para bicicletas y áreas de aseo para sus usuarios.
- Art. 302.- Sin perjuicio de los derechos establecidos en el artículo. 204 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, los ciclistas tendrán además los siguientes derechos:
- 3. Circular, en caso de que existan, por las sendas especiales destinadas al uso de bicicletas, como ciclo vías. En caso contrario, lo harán por las mismas vías por las que circula el resto de los vehículos, teniendo la

---

<sup>1</sup> Pueden ser restrictivos desde la tarifa de uso, horarios y hasta quienes pueden o no utilizarlos.

precaución de hacerlo en sentido de la vía, por la derecha, y acercándose lo más posible al borde de la vereda;

Y tendrán las siguientes obligaciones:

- Mantener sus bicicletas equipadas con los siguientes aditamentos de seguridad: Frenos de pie y mano, dispositivos reflectantes en los extremos delantero de color blanco y posterior de color rojo, dispositivos reflectantes en pedales y ruedas. Para transitar de noche, la bicicleta debe tener luces trasera y delantera en buen estado.

(Presidencia de la República, 2012)

*Aspectos favorables:* Existen disposiciones concretas para la implementación de ciclo vías y el derecho de los ciclistas en compartir vías, lo cual fortalece el marco jurídico, en el cual puede y debe desenvolverse la alternativa de movilidad no motorizada.

*Aspecto negativo:* Si bien la dotación de infraestructura es un incentivo importante que altera el comportamiento del usuario, este no es suficiente, al menos cuando dentro de la temática, influyen variables que podrían incluso tener mayor peso que el de la infraestructura. Específicamente para temas de movilidad, se ha identificado que la seguridad y las alternativas de movilidad inciden directamente en la decisión del usuario por sobre la dotación de infraestructura vial.

**Del Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV).**- Comprende el documento más ambicioso de planificación a nivel nacional. Éste provee de lineamientos sobre varias aristas, entre ellas las áreas de movilidad, tratando de impulsar el desarrollo local.

*Transcripción del artículo/apartado pertinente:*

- “... Generar movilidad segura y sustentable requiere romper los intereses corporativos y gremiales del transporte, fortaleciendo la planificación, la regulación y el control de la movilidad y la seguridad vial; fomentando el uso del transporte público seguro, digno y sustentable; y promoviendo la movilidad no motorizada.” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013, pág. 136).
- “... Las ciudades han concentrado en zonas centrales la infraestructura educativa, hospitalaria, institucional y administrativa, los espacios culturales, las universidades y los centros comerciales, con lo cual se genera un constante flujo de gran cantidad de personas que cotidianamente se ven obligadas a recorrer largas distancias. Por esto, es necesario fortalecer la generación de nuevas centralidades que garanticen el acceso a servicios y espacios públicos y productivos.” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013, pág. 143).

*Aspectos favorables:* El PNBV busca cambiar la dinámica en territorio, promoviendo alternativas de movilidad diferente a la del auto particular. Asimismo, incentiva a que las ciudades sean cada vez más compactas, donde el uso de la bicicleta sea una de las alternativas más eficientes para la movilización. Ello debido a que la alta concentración de tráfico y cercanía de servicios hará que el moverse en vehículo sea más costoso e ineficiente en tiempo de traslado.

*Aspecto negativo:* No se han diseñado metas específicas para movilidad no motorizada, que evalúen cambios en el comportamiento del usuario y que por tanto puedan incidir sobre la sostenibilidad o no de la planificación.

**Del Plan Maestro de Movilidad 2009-2025 (PMM) para el DMQ.-** Comprende la planificación a largo plazo para el Distrito Metropolitano de Quito. La motivación del plan se deriva de la actual situación que vive el distrito respecto a la dinámica social, ligada a las presiones sobre cambios en el uso del suelo. Es así que la expansión de la mancha urbana a sectores fuera del centro de la ciudad (valles y zonas periféricas) y la concentración de la oferta laboral y

servicios sobre determinadas zonas de la ciudad, hace que se genere congestión vehicular. A ello debemos sumar que a pesar de que la mayoría de viajes se realizan en transporte público, el medio de transporte más atractivo es el auto particular. Es así que en Quito la tasa de crecimiento de vehículos alcanzó el 9,2% en el 2014, lo que implica un crecimiento 4 veces superior al crecimiento demográfico. (Puga, Self-organization and urban cycling in Quito: the role and influence of civil society in alternative mobility policies and planning, 2014, pág. 3).

Sobre esto, el Plan Maestro de Movilidad motiva el uso de medios alternativos de movilidad en la ciudad, para aliviar la congestión vehicular y promover el traslado eficiente de los ciudadanos. (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2009)

*Transcripción del artículo/apartado pertinente:*

- Medidas estratégicas globales
  - e. Crear, por parte del Gobierno del DMQ, condiciones favorables – clima de negocios – para el fomento de la inversión privada en el área de la gestión de movilidad, a partir de la demostración de la viabilidad económico financiera de los proyectos vinculados con el transporte, gestión del tráfico y provisión de infraestructura. (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2009, pág. 61)
  
- Eje Operativo 1ª.- Medidas estratégicas orientadas a lograr la preferencia ciudadana por el transporte público y/o alternativo.
  - j. Promover, crear y/o consolidar condiciones favorables para el desarrollo de modos de transportación no motorizada en especial el peatonal y ciclístico que permitan disminuir el número de vehículos a motor en las calles y estacionamientos. (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2009, pág. 61)

*Aspectos favorables:* El PMM finalmente aterriza lo que desde la Constitución se anhela, sustentado en las condiciones actuales que ofrece el sistema. Cabe reconocer que el interés del Municipio, al menos dentro de su planificación, es un aliciente para la implementación de este proyecto. Ello debido a que motiva la intervención privada para áreas que aporten en movilidad. Mientras que desde la política pública se pretende fortalecer las condiciones para alternativas de movilidad no motorizada.

*Aspecto negativo:* En la práctica, aún no se percibe acciones concretas que hayan producido cambios sustanciales, salvo la creación de las ciclo vías e implementación de sistema de bicicletas públicas; cuya intervención representa la intención de cambio, más no el cambio en sí mismo. Aún está pendiente contar con la plena voluntad política para generar un cambio en el paradigma de movilidad.

## **2.2. PLAN ESTRATÉGICO**

Como antecedente, es importante señalar la dinámica que tendrá la empresa en los diferentes ciclos del servicio, así como también es importante identificar el alcance que la empresa pretende tener en el mercado.

La empresa buscar ofrecer el servicio de movilidad en bicicleta a través de un sistema similar al de bicicletas públicas, pero de carácter privado. Las condiciones de funcionamiento serán:

- Días: de lunes a domingo.<sup>2</sup>
- Horario: Las estaciones estarán habilitadas 24 horas. Sin embargo, el servicio de bicicleta en el trayecto (mediante personal ambulante, que en lo posterior se lo conocerá también como servicio taxi) será de 08H00 am – 08H00 pm de lunes a viernes. Tal como señala la referencia del punto anterior.

---

<sup>2</sup> El servicio estará disponible de lunes a domingo. Los fines de semana estarán habilitadas las estaciones, pero no trabajará personal ambulante. El cual de lunes a viernes facilita la entrega de bicicletas sin necesariamente que sea desde la estación.

- Tarifa: semestral, trimestral, bimensual, mensual o semanal.

Por otro lado, la empresa busca una segunda fuente de ingreso que provenga de la venta de publicidad. La intención es que el servicio sea lo suficientemente reconocido en el medio, como para que estaciones y bicicletas sean espacios atractivos para colocar publicidad.

Para la plena operación del negocio, la empresa debe prever el suficiente abastecimiento de bicicletas en estaciones y calles. Así mismo, la calidad en el servicio dependerá de la idoneidad de la bicicleta. Para ello, será importante realizar mantenimientos rigurosos en estaciones y bicicletas, además de incorporar elementos en el servicio que se traduzcan en una grata experiencia para el usuario. Este es el caso de contar con elementos de seguridad para el ciclista (luces, reflectores en bicicletas, canastas, GPS y demás elementos de seguridad mecánica). Otro punto importante será la eficiencia en el traslado. Para ello, las bicicletas deberán contar con cierta tecnología, tal que permitan al usuario trasladarse a mayor velocidad de manera segura.<sup>3</sup>

Finalmente, la empresa apunta a mantenerse a la vanguardia de captar los requerimientos del usuario y con ello mejorar la oferta de servicios. Para ello se utilizarán herramientas tecnológicas incorporadas (GPS) en la bicicleta que permitirá captar el recorrido de los usuarios, y de esta manera contar con el potencial para que a futuro se redefinan las ubicaciones de estaciones, se ofrezcan paquetes personalizados, se calcule la frecuencia, entre otros elementos.

### **2.2.1. Estrategia Genérica**

La estrategia de la empresa comprende aquellos lineamientos que guían su planificación, inversión y acciones. Por ello, deberá ser clara, haberse transmitido a todos sus empleados, ser adaptable al contexto y a sus cambios,

---

<sup>3</sup> La seguridad de la bicicleta está en los componentes de la misma. Es decir, no comprende elementos complementarios como casco, rodilleras o coderas.



generar valor, innovar en el servicio y garantizar calidad. (Nohria, Joyce, & Roberson, 2003).

Basándose en Porter, se identifican tres estrategias genéricas, cada una de ellas aporta en cierta medida al proyecto propuesto, estas son:

1. Estrategia de liderazgo global en costos.
2. Estrategia de diferenciación.
3. Estrategia de enfoque o concentración.

**Estrategia de liderazgo global en costos:** se debe establecer una tarifa tal que sea lo suficientemente atractiva para el mercado objetivo. Para ello, los costos de producción deben ser lo suficientemente bajos, que permitan a la empresa mantener un margen de rentabilidad, sin afectar el posicionamiento en el mercado de la misma.

Esta tarifa debe establecerse por algunos factores, entre los cuales no destacan los precios de la competencia, ya que no existe un servicio privado similar, salvo el servicio de bicicletas públicas que son gratuitas. Por otro lado, se presentan como posibles competidores indirectos (productos sustitutos) al vehículo particular y todo el transporte público motorizado, los cuales en horas pico presentan algunas desventajas como el tiempo de traslado, pero que según el tipo de traslado tiene también algunos beneficios.

**Estrategia de diferenciación:** consiste en definir aquellos elementos del servicio que serán distintos de los que actualmente ofrece el mercado, particularmente, el sistema de bicicletas públicas, así como ofrecer ventajas al uso de la bicicleta privada. En este sentido el servicio que se ofrecerá busca cumplir índices de calidad, y solventar algunos inconvenientes del servicio público como el desabastecimiento de bicicletas, el desgaste y muchas veces malas condiciones de las bicicletas, entre otros. En relación al uso de la bicicleta privada, la estrategia se enfoca en promover que la gente use de manera combinada (intermodalidad) varios modos de transporte, y que no necesariamente tenga que llevar su bicicleta todo el tiempo. Por ejemplo, que

pueda llegar en auto y hacer los trámites con el servicio que se plantea, o que pueda usarlo para combinarlo con el transporte público.

**Estrategia de enfoque o concentración:** por las características de nuestra población, se prevé que el servicio cause interés en cierto segmento de la población. Esto en principio determina que se fortalezcan ciertas elementos comerciales, que se determinarán según las condiciones que al público objetivo correspondan. Puntualmente, el servicio se enfoca en usuarios con cierto nivel de capacidad adquisitiva e interés en pagar por un servicio de calidad. Es decir, aquellas personas que ponderan la eficiencia, confianza (por ejemplo en la certeza de contar con bicicletas), y cuidado de un sistema, por sobre su precio.

### 2.2.2. Cadena de valor

Tabla 1. Esquema y contenido de la cadena de valor correspondiente

Actividades de Apoyo	<p><b>Infraestructura de la empresa</b></p> <p>El proyecto debe contar con una infraestructura física e institucional, tal que permita fortalecer las directrices estratégicas seleccionadas por la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La infraestructura del proyecto se encuentra en cada estación de bicicletas, las cuales deben estar ubicados en centros de aglomeración de destino y origen. En ese sentido, deben considerarse los espacios académicos (universidades), de negocios (centro financiero y comercial) y los que puedan promover inter-modalidad en movilidad (ceranos a las principales estaciones BTR (Bus Rapid Transit) y demás servicios de transporte público), que sean más utilizados por el público objetivo.</b></li> <li>• Marco organizacional fuerte, derivado de la participación activa de todos los colaboradores, cuya línea de acción está direccionada a mejorar constantemente el servicio al usuario. Para ello se propone la implementación de una organización horizontal, la cual delega responsabilidades importantes a los mandos medios. <b>De esta manera el proceso de toma decisiones será dinámico y responderá a las necesidades reales de los clientes.</b></li> <li>• Trabajo orientado hacia resultados, para lo cual se definirán metas claras, alcanzables y compartidas.</li> <li>• <b>Diseño de la imagen de la empresa como un activo para posicionarse en el mercado objetivo.</b></li> </ul>
----------------------	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas de calidad y de monitoreo de satisfacción con el servicio.</li> <li>• <b>Alianzas con establecimientos comerciales que sean de interés para el público objetivo</b> y que con la suscripción a paquetes del servicio de bicicleta, puedan acceder a beneficios exclusivos.</li> </ul>
<p><b>Administración de recursos humanos</b></p> <p>Las acciones deben estar en armonía con la consecución del buen ambiente laboral y el empoderamiento de los trabajadores, a fin de fortalecer el accionar operativo y administrativo del proyecto, y reducir los costos. Entre los aspectos a considerarse se destacan los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear grupos de trabajo afines entre empleados para evitar conflictos internos y promover el buen ambiente de trabajo.</li> <li>• El proceso de reclutamiento será riguroso en el sentido de contar con personal comprometido y proactivo.</li> <li>• <b>Se generarán diferentes incentivos que estén focalizados en brindar al trabajador lo que necesita, paralelamente que permita afianzar la apropiación de la empresa en él y que esto se traduzca en mejor servicio para el usuario.</b></li> <li>• Rotación de personal en las diferentes áreas, con lo cual se fomentará sus habilidades y conocimientos.</li> </ul>
<p><b>Desarrollo tecnológico</b></p> <p>Se prevé incorporar el componente tecnológico para garantizar la eficiencia del sistema, su calidad en la prestación del servicio y seguridad de los bienes, para lo cual se plantea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bicicletas urbanas de calidad que contengan componentes tecnológicos suficientes para brindar comodidad y eficiencia al usuario.</b> Esto con el propósito de captar la mayor cantidad de usuarios posibles que al momento se trasladen en medios de transporte diferentes al de la bicicleta<sup>4</sup>.</li> <li>• Además, las bicicletas contarán con un sistema GPS para seguridad en caso de pérdida o robo.</li> <li>• <b>Sistema informático para el control de entrega, abastecimiento y tiempo de uso de las bicicletas, a fin de recolectar información del usuario con el que se identifique costumbres de uso del servicio. Esto permitirá a futuro desarrollar paquetes personalizados de servicio y tarifas que logre mantener el interés del usuario en el servicio.</b></li> </ul>

<sup>4</sup> Cabe puntualizar que al señalar que la bicicleta debe brindar comodidad, se refiere en el momento del traslado, es decir que el usuario pueda llevarla sin mayor esfuerzo a diferentes lugares, incluso con carga ligera. De igual manera, al mencionar el componente de eficiencia, se refiere al tiempo de traslado, el cual evidentemente debe ser al menos similar al de otros medios de transporte.

	<p><b>Abastecimiento</b>  <b>Se enfoca en garantizar un servicio de calidad y que sea oportuno (es decir cuando el usuario lo necesite).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contar con la cantidad de bicicletas necesarias</b> y predecir el aumento de la demanda para tomar acciones preventivas, respecto al abastecimiento de bicicletas.</li> <li>• <b>Gestión logística para el abastecimiento en estaciones según la demanda.</b> Esto implica que el personal abastezca constantemente las diferentes estaciones, según su demanda (servicio de taxi).</li> <li>• Ya que la disponibilidad de bicicletas deben ser permanente, es importante contar con repuestos y componentes a la mano así como personal capacitado en dar mantenimiento. Para ello el proyecto debe establecer alianzas estratégicas con la BiciQuito, referente a la adquisición de repuestos al por mayor, a fin de reducir el costo unitario y mantener en stock inventario necesario. Para ello es importante <b>desarrollar un cronograma de compras en conjunto</b><sup>5</sup>, a fin de alcanzar eficiencia en las adquisiciones, aprovechando la experiencia y recorrido de BiciQuito en el mercado.</li> </ul>				
<b>Actividades</b>	<b>Logística interna</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Logística externa</b>	<b>Mercadotecnia y ventas</b>	<b>Servicio Post – Venta</b>

Adaptado de Michael Porter de su libro Competitive Advantage (Porter M., 1985, p. 60)

### Logística interna

- Coordinación anticipada entre proveedores y la empresa.
- Almacenamiento eficiente y ordenado de los materiales, ubicación estratégica de bodegas para el abastecimiento de bicicletas. Gestión dinámica de inventario.

<sup>5</sup> Es importante señalar que la principal diferencia entre las bicicletas de la BiciQuito y la propuesta en este modelo de negocio es el marco de la bicicleta, la cual los proveedores lo garantizan de por vida. Los otros componentes como manubrios, timbres, cadenas, entre otros; son similares entre bicicletas.

- Garantizar mantenimiento básico de bicicletas in situ (engrasado, ajuste de frenos, revisión de la cadena, entre otros) para evitar inconvenientes de desabastecimiento, y reducir costos de mantenimiento y traslado.

## Operaciones

- Planificación de actividades semanales y definición de metas.
- Trabajo multifuncional del personal, dependiendo la hora y por ende el requerimiento del negocio. Por ejemplo, al inicio de la jornada será importante tener abastecidas todas las estaciones de distribución de bicicleta. Mientras que en el transcurso del día, será necesario contar con el personal en las calles buscando usuarios para el servicio. Además, el personal debería contar al menos con conocimientos básicos de mecánica.
- Retroalimentación diaria / semanal del proceso entre los equipos de trabajo y directivos de cada área.
- Incentivar la rotación de bicicletas, evitando dejarlas estáticas en un solo lugar. Una alternativa es promocionar su uso en todo el trayecto de la ciclovía, similar al comportamiento de un taxi, en el cual el usuario no solo lo toma en paradas definidas sino lo busca en el trayecto en el que se encuentre. Para ello habrá personas que estarán identificadas con vestuario de la empresa rodando por la ciudad, en caso de que exista algún usuario que desee utilizar la bicicleta, podrá tomar la bicicleta, y el empleado deberá regresar al centro de distribución y tomar otra bicicleta y nuevamente promocionarlo en las calles.<sup>6</sup>

Debido a que se tiene planificado que el servicio se ofrezca en diferentes paquetes (anuales, semestrales, mensuales o semanales), también se los puede ofrecer por tarifas específicas por traslado (costo del día o medio día).

---

<sup>6</sup> En principio no se utilizarán aplicaciones móviles para bicicletas hasta determinar la población objetivo real que usa el servicio. En un inicio se prevé que sean los mismos usuarios de la BiciQuito (población en edad universitaria, o adultos jóvenes trabajadores). Sin embargo, dada la incorporación de nuevos componentes al servicio, es factible la incorporación de otros grupos sociales al servicio. Sobre la población real, se deberá determinar si en efecto están o no familiarizados con el servicio de aplicaciones en telefonía móvil.

### **Logística externa**

- Cuidar el abastecimiento de las estaciones con énfasis en aquellas con mayor demanda, y durante las horas pico.
- Eficiencia en la entrega y recepción de las bicicletas, y en la verificación de su estado al recibirlas, así como la identidad del usuario.
- Utilizar activamente el rastreo por GPS para temas de seguridad del usuario y para identificar costumbres de uso del bien por parte del cliente. Gracias a ello se podrá identificar rutas usuales de los usuarios, que podrían ser utilizadas para mejorar el servicio. Además, permitirá monitorear por ejemplo si se dejan bicicletas abandonadas, si el usuario prefiere utilizar las ciclovías o no, el roba de bicicletas, u otros. A futuro la información que se recopile puede servir para diversos negocios de la zona que buscan conocer más a su consumidor.

### **Mercadotecnia y ventas**

- Se identifican dos tipos de clientes, uno directo y el otro indirecto. El cliente directo es el usuario de la bicicleta que pagará una tarifa por su uso. Mientras que el cliente indirecto es aquel que se deriva del pago por publicidad<sup>7</sup>.

Al respecto, las bases de datos generadas serán la mejor herramienta de negociación y captación de alianzas estratégicas con negocios comerciales. Mientras que la comodidad y facilidad que ofrece el servicio de bicicletas a su usuario, será la carta de presentación para captar la mayor cantidad de clientes.

### **Servicio Post – Venta**

- Gracias a la base de datos que se alimenta del recorrido y del horario habitual de uso del usuario, se puede mejorar el paquete que el cliente haya

---

• <sup>7</sup> Por otra parte se promoverá contratación de espacios de publicidad en las bicicletas y estaciones, motivando la visibilidad de marca asociada a valores como cuidado del medioambiente, preocupación por la salud, interés en la ciudad, entre otros.

adquirido a cambio de un ajuste en la tarifa y de ofrecer mayores beneficios. Es decir, que de la personalización del paquete que implica adaptarlo a las necesidades de la gente, se deriva en un precio justo del servicio, por una mejora considerable.

Asimismo, la empresa puede abrir sus datos a sus clientes para que cada uno de ellos conozca el tiempo y recorrido más habitual de otros usuarios, a fin de que puedan incorporar mejoras en su forma de traslado. La apertura de datos no señalará el nombre de las personas, sino que reflejarán ciertos resultados de manera agregada.

- De igual manera se aplicarán monitoreo constantes a la opinión del usuarios del servicio, para identificar potenciales mejoras y solventar los inconvenientes más frecuentes.

### **2.2.3. FODA**

#### **Fortalezas:**

- Contar con bicicletas urbanas que incorporan elementos de seguridad, siendo un elemento atractivo para el cliente.
- Diversidad en los paquetes de servicio, que permitan captar más usuarios.
- El usuario podrá optar por beneficios en negocios comerciales aliados al servicio.<sup>8</sup>
- Servicio de bicicleta para todo el hipercentro de la ciudad.
- Facilidad de pago<sup>9</sup>, que permita al usuario tener libertad de elegir su forma de pago preferida.
- Servicio con alto nivel de confiabilidad de contar con este medio de transporte cuando el usuario lo requiera (garantizar el abastecimiento de bicicletas en buenas condiciones en particular en horas pico).

---

<sup>8</sup> El proyecto tiene el potencial de captar aliados estratégicos que busquen posicionar más su marca. En ese sentido, se pueden establecer convenios con diferentes establecimientos comerciales donde el cliente del proyecto tenga algún beneficio dentro del establecimiento.

<sup>9</sup> Se espera contar dentro de las estaciones de abastecimiento con lectores de tarjeta receptor de billetes y monedas.

**Oportunidades:**

- La legislación vigente promueve la implementación de alternativas de movilidad no motorizadas en las ciudades.
- Se cuenta con infraestructura vial para bicicletas en el hipercentro de la urbe.
- Gracias a la BiciQuito el ciudadano reconoce el uso de la bicicleta como una alternativa válida de movilidad<sup>10</sup>.
- Existen usuarios insatisfechos del servicio de BiciQuito.
- A parte del sistema de BiciQuito, no existe alguna empresa que ofrezca el servicio de movilidad en bicicleta.
- El servicio puede mejorar el tiempo de traslado para el usuario en trayectos cortos.

**Debilidades**

- Por ser empresa nueva, carece de experiencia en el medio.
- Extensos trámites legales para obtener los permisos de operación, así como para construir la infraestructura necesaria.
- Servicio pagado frente a un servicio existente gratuito

**Amenazas**

- Las bicicletas privadas aparecen como un fuerte competidor.
- A excepción de la población joven, aún existe escepticismo sobre la eficiencia del medio de traslado.
- Posible ausencia de voluntad política.
- Carencia de interconexión integral de toda la infraestructura de ciclo vías.

---

<sup>10</sup> El sistema BiciQuito cuenta con 25 estaciones de bicicletas y congrega 658 bicicletas. (BiciQuito, 2016)



#### **2.2.4. Estrategia seleccionada**

La estrategia seleccionada es la de enfoque, debido a diversas condiciones de mercado que permiten que ésta sea la más idónea. Entre las principales consideraciones se destaca el hecho de ser un servicio relativamente novedoso en el medio, en el que no todos pueden percibirlo como una solución. En ese sentido, el proceso de captación se rige, en primera instancia, a determinado nicho de mercado que se segmenta principalmente por su edad y condición económica estable, ya que son ellos los que en principio valoran y buscan este tipo de servicio.

Al respecto y de acuerdo al estudio realizado por Samuel Nel-lo Dejain para el Departamento de Geografía en la Universidad de Cambridge, desarrollado en el 2014, se señala lo siguiente: El promedio de edad de los usuarios de la BiciQuito es de 34 años. La mediana es de 32 años. El grupo de edad que más usuarios tiene se comprende entre 25 y 35 años. (Nel-lo, 2014).

En función al contexto descrito, el proyecto está dirigido hacia aquella población que vive en la ciudad de Quito, y cuya edad oscile entre los 18 y 45 años. Mayormente la población objetivo será la que esté vinculada con la universidad y el ámbito laboral. Se estima que este segmento esté dispuesto a pagar por el servicio, siempre y cuando la relación costo / calidad sea la adecuada. Es decir que podría estar dispuesta a pagar más si percibe que el servicio cumple con sus expectativas. Esta aseveración surge a partir de diversos diálogos sostenidos con grupos ciclistas como Fundación Biciacción.

Finalmente cabe señalar que la oferta de valor del proyecto yace en sus principios de aporte y cuidado del entorno. En el que el usuario puede sentir no sólo la satisfacción de hacer algo por su ciudad y su entorno (al utilizar medios ecológicos de traslado), sino que además puede resultar la mejor opción de movilidad si la distancia es corta (hasta 20 minutos de traslado) y el equipaje es ligero o nulo. Ya que las condiciones de traslado, el costo, y el tiempo del mismo pueden ser mejores que las demás alternativas de movilidad, en

especial en horas de alto flujo vehicular.<sup>11</sup> Además, el proyecto garantiza calidad en el servicio, es decir que el usuario no atraviese problemas como la indisponibilidad de bicicletas o deficientes condiciones para su adecuado uso. Temas que aqueja los usuarios actuales de BiciQuito (Diario El Comercio, 2016)

## **2.2.5. Plan de marketing**

### **I. Precio**

El precio debe sostener la operación del negocio y generar la suficiente rentabilidad al financista para incentivar su inversión. La definición del precio realizará más adelante, al momento de identificarán escenarios financieros. En ese sentido, a continuación se identifican los diferentes costos de traslado que actualmente el usuario asume en función a su medio de transporte:

- Bus = 0,25 dólares por viaje.
- Taxi = En promedio entre 1,50 dólares y 4,00 dólares por viaje.
- Vehículo particular = En promedio entre 25,00 dólares y 50,00 dólares al mes por consumo de gasolina. Más mantenimiento (aproximadamente USD. 500,00 anuales), pago de impuestos municipales y nacionales (USD. 500,00 anuales). Estos rubros no consideran la inversión inicial que el usuario debe hacer para la adquisición del vehículo.

En promedio, dentro de las parroquias urbanas de Quito, el presupuesto de los habitantes para el traslado entre su residencia y lugar de trabajo es de USD. 42,00 mensuales. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

Con los antecedentes mencionados, se planteará ofrecer un precio accesible al segmento de población identificado, con bajo impacto en la economía familiar, y en algunos casos como sustituto de los gastos en transporte público, taxis, o en el uso del transporte privado. Se ofrecerá también facilidades de pago y

---

<sup>11</sup> En los siguientes apartados se abordará esta aseveración.

diferentes mecanismos para hacerlo, como por ejemplo a través de transferencias, débitos, tarjeta de crédito, efectivo o depósitos. También se diseñarán estrategias de captación de clientes con ofertas o descuentos atractivos.

## **II. Promoción**

Las campañas se enfocarán en transmitir las ventajas del servicio como mecanismo de solución a los problemas de movilidad de los potenciales usuarios. Se realizará a través de medios digitales y presenciales. Por ejemplo, se debe trabajar en redes sociales, con publicidad en radio y stands cercanos a la BiciQuito.

El propósito es llegar al usuario en diferentes formas. Con las redes sociales se pretende involucrarse en los hábitos de consumo del usuario. Por su parte, la radio es uno de los medios habitualmente utilizados en medio de transporte público y particular. Finalmente los stands son necesarios para que la gente comience a reconocer los trayectos y puntos de estación de las bicicletas. Esta última alternativa de promoción llega al peatón, que es uno de los actores más importantes dentro de la movilidad urbana.

## **III. Plaza**

El espacio de venta del producto será en todas las estaciones de bicicletas, que en principio se prevé contar con 25 estaciones de servicio / abastecimiento. Adicionalmente, en el mediano plazo se analizará la posibilidad de vender el servicio en lugares frecuentados por la población objetivo. Como por ejemplo, universidades, o centros comerciales, o a través de plataformas web.

Nota: Dentro de uno de los informes elaborado por la Fundación Biciacción, se toma lo siguiente: *“En la avenida Amazonas entre Carrión y Veintimilla, en un*

*día con clima promedio entre semana, se realizan un total de 1.697 viajes en bicicleta propia y del sistema BiciQuito<sup>12</sup>; es decir un promedio de 142 viajes por hora en los dos sentidos. Por otra parte del total de viajes el 15% fueron hechos por mujeres y el 85% por hombres, estando este valor en el promedio para Latinoamérica. El uso de BiciQuito y de bicicleta propia representa un 37% y 63% respectivamente.” (BICIACCIÓN, 2014, pág. 3).*

Se recolectó la información el día miércoles 9 de abril del 2014, entre 07H00 y 19H00, en el trayecto en la Avenida Amazonas, entre las calles Veintimilla y Carrión.

Asimismo, el estudio presenta datos generales del Distrito como el número de viajes que se realizan al día en un día laboral (667.957 viajes). De los cuales el 15,6% se realizan por medios no mecanizados. BICIACCIÓN obtuvo estos datos gracias a la información levantada por Municipio de Quito en el 2012, como parte de los estudios para el Metro de Quito.

#### **IV. Producto**

Con base en lo mencionado previamente, se ofrecerá un servicio versátil, confiable, económico, eficiente, que no contamina, y que contribuye a reducir los problemas de movilidad en la ciudad. Es decir, un servicio de movilidad no motorizada, mediante la prestación de bicicletas urbanas, de lunes a domingo en el hipercentro de la ciudad de Quito. El servicio se complementa con facilidades de pago y acceso de los usuarios al medio de movilidad.<sup>13</sup>

#### **V. Plan de medios**

---

<sup>12</sup> En esta fecha el sistema de bicicletas públicas se denominaba BiciQ, actualmente es BiciQuito.

<sup>13</sup> A diferencia de la BiciQuito en el cual puedes acceder al servicio únicamente en las paradas. En este proyecto se propone que el usuario pueda acceder al servicio en el trayecto siempre y cuando encuentre a un operador transitando con la bicicleta. Este servicio funciona como un taxi y estará habilitado de lunes a viernes de 8am a 8pm.

Se pretende llegar a la población objetivo mediante publicidad física (stands cercanos a las estaciones de BiciQuito), redes sociales y radios. Este último medio es muy importante, ya que en medios de transporte motorizados es usual el uso de la radio, que son a su vez utilizados por una parte de nuestra población objetivo.

En ese sentido, la planificación se deriva de la siguiente manera:

- Stands cercanos a la estación de BiciQuito: De lunes a viernes de 7 am a 6pm se ofrecerá información verbal, así como información física mediante volantes.
- Redes sociales: Se creará un perfil en Facebook, Twitter e Instagram, donde se hará conocer el propósito y servicio de la empresa, así como todos sus beneficios. También se promocionarán paquetes de servicio, que despierten interés en los usuarios.
- Publicidad en radios: Se anunciará en al menos 3 radios a toda hora (aproximadamente 10 anuncios al día por radio y auspicios en ciertos programas). La ventaja de radios es que suelen incluir bonificaciones de fines de semana, por lo que todos los días habrá publicidad al aire.

## **VI. Presupuesto de marketing**

A continuación se detalla el presupuesto mensual en marketing por medio de publicidad. El presupuesto se ajustó en función a estimaciones obtenidas por redes sociales y diversos medios de comunicación.

Tabla 2. Matriz de presupuesto de marketing

Medio	Insumos	Gasto mensual
Stands (15 stands)	2 personas a medio tiempo por stand	USD. 200,00 por persona.
	Volantes	USD. 300 mensuales
	Vestimenta del personal (camiseta (2), chompas (2), jean (2) y gorra (2)).	Camiseta = USD. 5,00 por unidad. Chompas = USD. 8,00 por unidad Jean = USD. 10,00 por unidad. Gorra = USD. 2,50 por unidad.
Redes sociales	Paquetes de publicidad	USD. 500,00
Radios <sup>14</sup>	Pautaje en radio	USD. 1.500,00 por radio
Seguimiento, control y evaluación de medios	Experto en mercadeo.	USD. 1.500,00 + beneficios de ley

Los gastos señalados corresponden al periodo inicial de operación. Posteriormente el gasto se ajustará en función al reporte de evaluación que se genere. Cabe señalar que el personal de “stands” tendrá tareas adicionales de atención al usuario y logística interna, que competen al área de operación.

### 2.3. CONCLUSIONES DEL SEGUNDO CAPÍTULO

Gracias a la base legal identificada, así como a las actuales condiciones de movilidad en Quito, este proyecto puede considerarse como una alternativa

<sup>14</sup> Debido a la alianza estratégica que se piensa realizar con el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ), se puede solicitar el apoyo en la difusión comercial de la empresa, en las radios que mantengan convenios publicitarios con el MDMQ.

para mejorar las condiciones y eficiencia en traslados cortos. Es importante que el análisis se complemente con los resultados financieros que el proyecto arroje. Sin embargo, en función a las condiciones analizadas desde el ámbito legal y de marketing, los resultados son favorables para la continuidad del análisis proyecto.

A pesar de lo señalado, siempre existe el riesgo de que no se presente la voluntad política; y que por tanto las alianzas estratégicas con BiciQuito, así como el uso de infraestructura pública, presenten inconvenientes o trabas para la ejecución y sostenibilidad del proyecto.

La empresa deberá plantear lineamientos estratégicos claros, con metas y con parámetros de calidad que garanticen el atractivo y eficiencia del sistema, así como su rentabilidad. Para ello, se considerarán aspectos de marketing, financieros, operativos y de gestión con las entidades públicas.

### **3. CAPÍTULO III: Estrategia Operativa / Operaciones**

#### **3.1. ESTRATEGIA DE OPERACIONES**

El pensamiento clásico de la administración concebía a las operaciones como un elemento neutral respecto a la competencia entre empresas. Es decir, que las empresas no obtenían ventaja competitiva con el proceso de sus operaciones, sino únicamente con el trato que se alcance con sus clientes y alianzas con proveedores. Este paradigma ha sido superado con el tiempo, ya que se ha demostrado que en realidad las empresas son competitivas en todo momento, factor y condición que se presente.

“El reto de las empresas es entender que de acuerdo a cómo se diseñan los productos, cómo se despachen, los tiempos de entrega, y los cambios en la forma de hacer las cosas, se producen diferencias sustanciales en la posición competitiva”. (Carro & González, 2012, pág. 1)

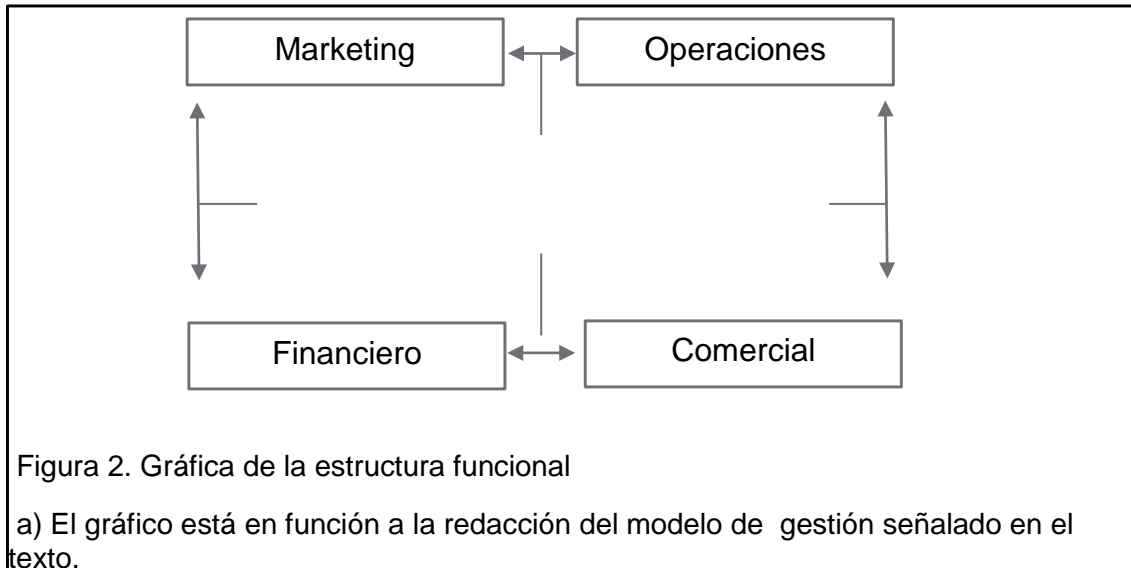
Al respecto, el presente modelo de operación enfatiza en que el servicio de bicicletas sea eficiente para el usuario y que garantice un precio conveniente. Sobre ello, se prioriza el aspecto relacionado a la calidad del servicio por sobre el costo del mismo. Es decir, que no se afectará la calidad del servicio a cambio de mayores utilidades, en contraste, se procurará mantener niveles deseados de rentabilidad por mayor volumen, traducido en mejor uso de la infraestructura y capacidad operativa disponible.

Bajo el eje de acción señalado, a continuación se trabaja en los siguientes componentes que permitirán alcanzar la estrategia de operación idónea para lograr la satisfacción del cliente.

- Perfil del cliente de la empresa
- Necesidades del cliente
- Aspectos relacionados con los competidores
- Aspectos relacionados al ambiente externo



Los hallazgos en cada componente permitirán encadenar decisiones de diseño y decisiones operativas. Asimismo, el diseño organizacional propuesto, plantea un proceso de interacción entre áreas de la siguiente manera.



La estructura ilustra que cada área se retroalimenta de todas las demás, a fin de armonizar su accionar con el entorno interno y externo que corresponda a cada una de ellas. En ese sentido y retomando los componentes descritos, necesarios para diseñar la estrategia de operaciones, se puntualizan cada componente de la siguiente manera:

### 3.1.1. Perfil del cliente de la empresa

- Edad: 18 – 45 años.
- Al respecto es importante señalar que de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, en Pichincha se concentra el 27% de la población comprendida entre 20 y 34 años de edad. Dentro de este rango, el que mayor porcentaje abarca es el que comprende entre 20 y 24 años. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).
- Estatura promedio de hombres: 163 centímetros. (Martín, 2012)

- Estatura promedio mujeres: 153 centímetros. (Martín, 2012)
- Género: Masculino y femenino.
- Al 2014, el sistema de bicicletas públicas de Quito BiciQuito, registró entre sus usuarios que el 66% de son hombres versus un 34% de mujeres. (Nel-lo, 2014, pág. 21).
- La brecha poco a poco está ajustándose, una vez que la mujer ha comenzado a participar más activamente en el uso de la bicicleta, como medio de movilidad.
- El 70% de los usuarios de bicicleta que lo utilizan como medio de movilidad, (indistintamente si es bicicleta pública o particular), señala estar cursando o haber cursado el nivel superior de educación. (Nel-lo, 2014, pág. 18). El levantamiento de información fue realizado en Quito.
- Esto puede justificarse debido a que la encuesta desarrollada por el autor, fue realizada en el centro norte de la ciudad (hipercentro). El hipercentro de Quito es la zona donde se concentra la mayor cantidad de equipamientos urbanos públicos y privados, así como fuentes de trabajo, es la que mayor atracción de viajes genera en el DMQ. En Quito el hipercentro está delimitado por: al sur Calle Ambato, al oeste, Av. América y calle Imbabura, al norte Av. El Inca; al este Av. 6 de diciembre - 12 de octubre – Av. Gran Colombia. (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2014, pág. 5)
- El 100% de la población está dentro de la población económicamente activa.
- En Pichincha, cerca de la mitad de la población trabaja en el sector privado, seguido por el trabajo autónomo y en tercer lugar en algún establecimiento público.<sup>15</sup> (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010, pág. 4)

---

<sup>15</sup> Estos datos son importantes al momento de ubicar los centros de abastecimiento de bicicletas.

### 3.1.2. Necesidades del cliente

- El cliente presenta la necesidad de movilizarse de manera eficiente alrededor del hipercentro. Es decir, trasladarse a tiempo y de forma segura. Entre otros aspectos, es importante que el servicio brinde confiabilidad al usuario. Esto implica que la probabilidad de no encontrar bicicleta a cualquier momento sea mínima, y esta a su vez debe estar en buenas condiciones para su uso. (Puga, 2016). Véase Anexo 1.
- El usuario de bicicleta por motivos de transporte, suele requerir espacios para poner sus artículos. En ese sentido, una importante ventaja de la BiciQuito es que tiene compartimiento adicional para llevar cosas (canasta frontal en la bicicleta). (Puga, 2016). Véase Anexo 1.
- El cliente requiere una bicicleta compatible en tamaño y funcionalidad con el entorno urbano (por ejemplo llantas lisas y anchas) y que sea fácil de usar para hombres y mujeres. Se requiere un tamaño estándar para los dos géneros, contar con el cuadro de la bicicleta bajo, facilitando bajar y subir, y un diseño con el cual no se requiera vestir ropa especial de ciclismo (como guardabarros). (Puga, 2016). Véase Anexo 1.
- Que el costo del servicio sea lo suficientemente competitivo con las otras alternativas de movilidad. Aunque cabe reconocer que la población objetivo, por su nivel de educación, valora más la calidad en todo servicio o producto que consume. (Puga, 2016). Véase Anexo 1.
- La disponibilidad de horarios es importante. Debido a la flexibilidad de horarios laborales que la población objetivo opta. Asimismo, la disponibilidad del servicio en el horario nocturno será favorablemente valorada por el usuario. (Puga, 2016). Véase Anexo 1.
- “Entre los mitos que se manejan respecto a la bicicleta es que te hace sudar y te ensucia. A esto lo considero como mito, porque en realidad en distancias cortas y en planicies esto no sucede. Sin embargo, bajo esta realidad, la bicicleta debe generar una percepción de que el esfuerzo que se demanda por parte del usuario es mínimo y que por ende no afectará su imagen por su uso”. (Puga, 2016). Véase Anexo 1.

### 3.1.3. Aspectos relacionados con los competidores

- La BiciQuito está considerada como competencia directa y sustituto del servicio. Sin embargo sus problemas al momento de la prestación del servicio, tales como: condiciones no idóneas de las bicicletas, reducida disponibilidad de bicicletas sobre todo en horas pico, limitada cobertura de horarios, entre otros. Son elementos que hacen que la BiciQuito no sea un sustituto perfecto del presente proyecto. (Puga, 2016). Véase Anexo 1.
- Dentro de las alternativas de movilidad por las que puede optar el usuario aparecen el auto particular, el taxi, el bus y el caminar. Cada una implican un costo diferente.
  - Para el auto particular, todo el costo de mantenimiento y adquisición del vehículo son rubros relativamente altos a comparación de las otras alternativas de movilidad, que debe asumir el usuario. De igual manera la ineficiencia en el tiempo de traslado en horas pico, y las necesidades de parqueo, se convierte en una debilidad del vehículo particular, así como el nivel de accesibilidad a este bien por su precio.

Como algo favorable se presenta la percepción de seguridad que el vehículo brinda al usuario, así como la total disponibilidad del bien (excepto en la restricción de “pico y placa”), y la protección contra condiciones climáticas.
  - El taxi tiene un costo relativamente alto si se lo compara con la alternativa de movilidad próxima como es el bus. Asimismo, esta alternativa presenta un tiempo de traslado prologando en horas pico y su disponibilidad es limitada en ese horario.

Por otro lado se presentan como ventajas los temas relacionados a la percepción de seguridad y la comodidad que ofrece.
  - El bus tiene un costo bajo si se lo compara con las demás alternativas motorizadas. De igual manera esta alternativa, presenta un tiempo de traslado prologando en horas pico por la ausencia de vías exclusivas y su disponibilidad está limitada a las paradas y trayectos definidos de cada cooperativa. Las condiciones negativas de la calidad del servicio en

términos de baja cobertura, seguridad, comodidad, entre otros, generan una percepción negativa del mismo.

- El caminar se presenta como la mejor alternativa para tramos relativamente cortos, que no impliquen más de 15 minutos de traslado. En ese sentido, es muy limitado el espacio que se puede recorrer, en especial si se busca el mejor tiempo de traslado. Asimismo, la seguridad y factores climáticos, aparecen como un aspecto negativo para esta alternativa. Sin embargo, su costo cero, constituye una ventaja.

#### **3.1.4. Aspectos relacionados al ambiente externo**

- Normativa legal favorable para la implementación de alternativas de movilidad limpias.
- Proyección de ampliar el área de ciclo vías por parte de la autoridad. Se ha anunciado la creación de 40km de ciclovías adicionales para el sur de la ciudad. (Instituto de la Ciudad de Quito, 2015)
- Reconocimiento favorable de la comunidad al proceso de integración de la bicicleta al sistema de movilidad.
- Se presentan opiniones divididas respecto a ventajas y desventajas de las condiciones geográficas y meteorológicas de la ciudad. En ciertos casos se presenta como un aspecto favorable para ciclear, mientras que otras las consideran todo lo contrario. (Puga, 2016). Véase Anexo 1.

Sobre todo lo señalado, la estrategia de operaciones se enfatiza en los siguientes aspectos:

- Toda acción deberá pasar por un proceso de análisis departamental, en el cual cada área aporte con sus impresiones, para que finalmente el responsable de la acción sea quien la ejecute en beneficio del sistema.
- Si bien para el servicio de bicicleta tipo “taxi”, se pretende que el usuario demore en encontrar una bicicleta un tiempo ligeramente superior al de encontrar un taxi, este deberá ser menor que llegar a la estación más

próxima. Para ello, el estándar de rotación de las bicicletas en la calle por parte del personal de la empresa será de cada 10 minutos en cada zona. Es decir que en el peor escenario el usuario deberá esperar ese tiempo. Cabe recordar que el usuario tiene la opción de dirigirse a un centro de abastecimiento de bicicletas, el cual en la mayoría de casos no debería estar a más de 10 minutos caminando dentro del hipercentro.

- Para ello se pretende contar con igual número de estaciones de la BiciQuito (25 estaciones), que estén ubicadas en su mayoría en el trayecto de la ciclo vía y cerca de: lugares residenciales, espacios comerciales, centros ejecutivos, instituciones públicas, instituciones educativas y paradas de bus (este último a fin de promover la intermodalidad, es decir la combinación de varios modos de transporte en un viaje). No se consideran espacios recreativos ya que el interés de la población objetivo sobre estos espacios es menor que el interés sobre los otros espacios. Los datos señalan que el 77% de los usuarios de bicicleta (pública o particular) utiliza el medio para trasladarse a espacios no recreacionales. (Nel-lo, 2014, pág. 20). El mismo estudio señala que el número de traslados los fines de semana se reducen considerablemente.

Nota: Si bien se tendrá como referencia a las estaciones de BiciQuito, su ubicación no necesariamente estarán cerca de ellas, ya que dependerá de la funcionalidad que tengan cada una de ellas. Cabe además mencionar que esta nueva propuesta del sistema privado de servicio de movilidad no motorizado, pretende ser un aliado de la BiciQuito y no propiamente un competidor del sistema, ya que ante todo la intención es brindar una alternativa al problema de movilidad que aqueja la ciudad

- El abastecimiento en cada lugar dependerá de si el espacio es considerado como lugar de origen o destino según la hora. En ese sentido, en horas de la mañana se asume que el lugar de origen serán principalmente los sectores residenciales y en cierta medida los puntos intermodales.

Por su parte, los espacios de destino son los centros ejecutivos, espacios comerciales y centros educativos.

La situación se revierte en horas de la tarde / noche.

- Los centros de origen de bicicletas deben contar con al menos 8 unidades. Mientras que en los lugares de destino, el estándar puede bajar a mínimo 4 unidades por estación.
- El servicio de taxi será ofrecido en la calle/ciclovía, por al menos 15 ciclistas por zona. Cada empleado llevará consigo un lector de tarjetas, el cual servirá para entregar la bicicleta al usuario que lo requiera previa la presentación y validación de su tarjeta. Posteriormente, el empleado regresa a la estación y puede alternar con la persona que esté en el stand la tarea, o en su defecto tomar una nueva bicicleta para retomar el servicio.

Bajo las directrices señaladas, a continuación se puntualiza el plan de operaciones de la siguiente manera:

### **3.2. PLAN DE OPERACIONES**

#### **3.2.1. Análisis de la capacidad operativa**

- a. Inventarios: Cada estación contará con kit de mantenimiento menor y repuestos simples<sup>16</sup> (al menos para 5 bicicletas por estación).<sup>17</sup>
- b. Capacidad para brindar servicio bajo las siguientes condiciones:
  - La velocidad de la bicicleta en el entorno urbano está entre 12 y 15km por hora. (Instituto para la diversificación y ahorro de la energía, 2007, pág. 107)
  - Se estima que cada usuario se traslada en promedio entre 2.5 km a 5 km. (Nel-lo, 2014, pág. 20)

---

<sup>16</sup> Repuestos simples: cadena, pedales, timbres, luces, entre los principales. Por su parte, el kit debe contar con: aceite, pastillas de freno, parches, desenllantadores, llaves, entre otros.

<sup>17</sup> El mantenimiento mayor se lo hará mediante convenio con un taller especializado.

- En hora pico, existe una demanda por bicicleta cada 5 minutos en promedio por estación. Esto hace que en una hora se demanden cerca de 12 bicicletas por estación.
- En promedio cada usuario ocupa la bicicleta 12,5 minutos.
- Las bicicletas entran y salen de las estaciones. De acuerdo a los datos señalados, en hora pico se demandan más bicicletas de las que entran. Este desfase se lo contempla dentro del cálculo a fin de precautelar la disponibilidad de bicicletas en cada estación.
- El estar abastecidos en hora pico garantiza la dinámica del sistema las demás horas, ya que el negocio funciona con la rotación del bien.

En función a las condiciones señaladas, el cálculo se desarrolla de la siguiente manera:

- En hora pico bajo una demanda de una bicicleta cada 5 minutos, en total se demandan **12 bicicletas** por estación en esa hora.
- Cada estación recibe bicicletas cada 12,5 minutos (tiempo que demora el usuario en trasladarse entre estaciones), por lo que una estación receipta en promedio **5 bicicletas** por hora.
- Entre la salida y entrada de bicicletas, existe un desfase de **7 bicicletas por estación**, en una hora.
- El primer subtotal resulta de la suma del total demandado por estación más el desfase. = **19 bicicletas**.
- Se suma la probabilidad de que exista un 15% de bicicletas inhábiles por estación, principalmente por mantenimiento. Esto corresponde a **3 bicicletas** por estación.
- Para el segundo subtotal se añade la reposición del 15% de bicicletas inhábiles. Lo que implican **22 bicicletas** por estación.
- Existen en total 25 estaciones, lo que da un total de **550 bicicletas**.
- Adicionalmente existe el servicio denominado "taxi" el que implica que existan **15 bicicletas** rodando a todo momento por parte de nuestro personal, para uso de los usuarios.



- Con ello el total de bicicletas necesarias para el desarrollo del sistema es de **565 bicicletas**.

Cabe señalar que basta con comprender la dinámica de la primera hora del sistema, para resolver el problema de abastecimiento oportuno de bicicletas, ya que es la hora con mayor demanda (hora pico) de bicicletas. Esto debido a que el negocio está entorno a la rotación de las mismas.

### 3.2.2. Nivel de producción elegido

El comportamiento de demanda por estación se estima bajo los cálculos que se presentan a continuación. Cabe señalar que los datos son el promedio por estación, ya que habrá estaciones que en general tendrán más clientes que otras.

Tabla 3. Clasificación de horario según su afluencia

<b>Clasificación de horario</b>	
<b>Horario</b>	<b>Clasificación</b>
8am – 9am	Horario “pico”
9am – 12pm	Horario “medio”
12pm – 4pm	Horario “bajo”
4pm – 7pm	Horario “pico”
7pm – 8pm	Horario “medio”

Nota: Se considera que estos son los horarios con mayor afluencia de gente y vehículos en la ciudad.

Es importante mencionar que el horario de 8am a 8pm corresponde al horario que el personal de la empresa trabaja. Sin embargo, el servicio de bicicleta estará disponible las 24 horas al día, todos los días del año. Lo que no estará habilitado en las horas laborales señaladas es: atención personalizada

(personal administrativo y personal de stand) y operarios en calles (servicio de "taxi"). Por lo demás, tanto el obtener la tarjeta de suscripción y el uso de las bicicletas, por esta automatizado, podrán estar habilitados las 24 horas al día.

Se califica el tipo de horario en función a la rotación promedio estimada de clientes por estación. Siendo el horario pico al que más usuarios llegan, pasando por horario medio y finalmente "bajo" que es el que menos rotación presenta.

Al respecto los resultados son los siguientes:

Tabla 4. Rotación de bicicletas por clasificación horaria

<b>Rotación de bicicletas por horario</b>	
<b>Clasificación</b>	<b>Rotación</b>
Horario "pico"	Cada 5 minutos
Horario "medio"	Cada 9 minutos
Horario "bajo"	Cada 12 minutos

Nota: Se considera que esta es la rotación según el tipo de horario.

Esto genera el siguiente tráfico de usuarios en promedio por estación y por día:

Tabla 5. Número aproximado de usuarios por estación según horario

<b>Usuarios por horario por estación</b>	
<b>Horario</b>	<b>Usuarios</b>
8am – 9am	12 usuarios
9am – 12pm	20 usuarios
12pm – 4pm	20 usuarios
4pm – 7pm	36 usuarios
7pm – 8pm	7 usuarios
<b>Total</b>	<b>95 usuarios</b>

Esto no quiere decir que el número de clientes que tendrá el sistema es de 95 usuarios por estación, multiplicado por 25 estaciones. Ya que normalmente el cliente es usuario de más de una estación y la rotación de bicicletas es dinámica, y el trayecto de cada usuario es variable. En ese sentido, resulta un sistema complejo, donde la tabla señalada brinda una referencia condicionada a la ocurrencia de diversos factores.

El número de bicicletas propuesto satisface la demanda estimada, considerando el tiempo de rotación de bicicletas en cada estación, junto con el tiempo de rotación de llegada de bicicletas por estación.

### 3.3. INVERSIONES REQUERIDAS

Tabla 6. Inversiones requeridas iniciales

Código	Concepto	Cantidad	Valor unitario	Costo total
	<b>Administrativo</b>			
	Conjunto de muebles y equipos de cómputo de oficina por estación. <sup>18</sup>	8	USD. 3.500,00	USD. 28.000,00
	Conjunto de muebles de áreas comunes de oficina. <sup>19</sup>	2	USD. 2.500,00	USD. 5.000,00
	Sistema informático (incluye sistema de control de calidad y medio de interacción con usuarios y	1	USD. 20.000,00	USD. 20.000,00

<sup>18</sup> 7 Estaciones de trabajo completas para las 8 personas que trabajarán en el área administrativa.

<sup>19</sup> Área de recepción y sala de reuniones.

	auspiciantes).			
	<b>Operativo</b>			
	<b>Movilidad</b>			
	Camión con plataforma y adecuaciones.	1	USD. 45.000,00	USD. 45.000,00
	<b>Por estación:</b>			
1.	Estación de parqueo automatizado para 35 bicicletas, incluye lector y seguros de cada parqueo.	25	USD. 7.000,00	USD. 175.000,00
2.	Caseta	25	USD. 750,00	USD. 18.750,00
	<b>Por bicicleta:</b>			
3.	Bicicleta urbana de peso entre 1.700 g y 2.600 g	565	USD. 700,00	USD. 395.500,00
4.	Componentes básicos (cadena, pedales, timbre)	565	USD. 35,00	USD. 19.775,00
5.	GPS	565	USD. 130,00	USD. 73.540,00
	<b>Por personal:</b>			
6.	Intercomunicadores	42	USD. 120,00	USD. 5.040,00
7.	Uniformes	42	USD. 20,00	USD. 840,00
8.	Lector de tarjetas	15	USD. 250,00	USD. 3.750,00
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>				<b>USD. 778.895,00</b>

Tomado de estimaciones realizadas para este estudio (2016)

Los valores señalados en el plan de inversión son estimaciones de mercado. Las imágenes que a continuación se presentan, corresponden a una idea gráfica del detalle del plan de inversiones para el segmento operativo:



Figura 3. Estación de parqueo  
Tomado de (QAMM Co. Ltd., 2016)



Figura 4. Caseta  
Tomado de (SANIMEX, 2016),



Figura 5. Bicicleta urbana  
Tomado de (DECLATHON, 2016)

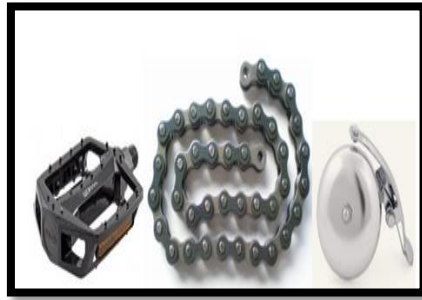


Figura 6. Componentes básicos

Tomado de (ONLINE CBB SHOP, 2016)



Figura 7. GPS para bicicletas

Tomado de (IMPORTSEG, 2016)



Figura 8. Intercomunicadores

Tomado de (OLX, 2016)



Figura 9. Uniformes

Tomado de (MODARTE ,2016)

a) MODARTE al ser una empresa artesanal, presenta productos personalizados, por lo que esta información, se la proporcionó en su taller mediante catálogo.



Figura 10. Lector de tarjetas

Tomado de (Postech, 2016)

### 3.4. FORMAS DE PRODUCCIÓN / SERVICIO

El servicio será automatizado, lo que implica que la interacción del empleado con el usuario/cliente es básicamente como facilitador. En si el servicio busca ser dinámico y eficiente para el usuario. En primera instancia el cliente se dirige a la zona de bicicletas donde puede suscribirse en alguno de los diferentes planes que se ofrecen (semestral, trimestral, bimensual, mensual, semanal), a cambio recibirá una tarjeta de suscripción con sus datos. Esta tarjeta servirá para abrir el seguro de bicicleta y posteriormente entregarla.

Por otra parte, el servicio de “taxi” lo que pretende es dar comodidad a los suscriptores del servicio. El beneficio consiste en que el cliente podrá tomar una bicicleta que esté transitando por medio de uno de los empleados al presentar su tarjeta. De esa forma, el empleado entregará la bicicleta para el uso del cliente. A este servicio se puede acceder únicamente de 8am a 8pm de lunes a viernes. **Por otra parte, las estaciones de servicio estarán habilitadas las 24 horas del día los 365 días del año.**

Cada usuario deberá dejar la bicicleta en algún centro de estación.

- **Proceso de retiro y entrega de una bicicleta para el usuario**

*Indicaciones para el usuario:*

Para registrarse en el servicio:

1. Acérquese a una estación de bicicletas donde encontrará un punto de pago automático.
2. Seleccione el pago que desea (efectivo o tarjeta de crédito/débito).
3. Ingrese su número de cédula y correo electrónico.
4. Seleccione el plan de suscripción (semanal, mensual, bimensual, trimestral, semestral).
5. Tome su tarjeta de suscripción.

Para usar la bicicleta:

1. Acérquese a una estación de bicicletas
2. Aproxime su tarjeta en el lector de la bicicleta que esté disponible.
3. Guarde su tarjeta.
4. Se abrirá el seguro de la bicicleta.
5. Desplace la bicicleta suavemente para liberarla del anclaje.
6. Revise que la bicicleta está en buenas condiciones, caso contrario devuélvala al lugar que la encontró acercando la tarjeta nuevamente y seleccionado la opción.



Para entregar la bicicleta:

1. Acérquese a una estación de bicicletas
2. Desplace su tarjeta de suscripción para asegurar la bicicleta y registrar el término del recorrido.
  - En caso de que no haya espacio para guardar su bicicleta en la estación, por favor timbre el botón de ayuda, ubicado cerca al punto de pago y espere instrucciones del coordinador de la zona.
  - El usuario tendrá un 5% de descuento en su próxima recarga por este inconveniente. Podrá alcanzar un descuento acumulado de hasta un 10%.
3. Guarde su tarjeta.
4. Se abrirá el seguro de la bicicleta.
5. Desplace la bicicleta suavemente para insertarla en el anclaje.
6. Asegúrese que la bicicleta esté asegurada, caso contrario el tiempo continuará y podría llegar a pasar los 40 minutos permitidos, generando una multa.
7. Una vez que pase los 40 minutos, se enviará automáticamente un correo electrónico al correo registrado. Usted podrá comunicarse con nuestras oficinas para mayor detalle.
8. Para renovar su suscripción, sólo introduzca su tarjeta de suscripción caducada, y realice los pasos 2,4 y 5. En caso de acceder a una nueva tarjeta, deberá incluir el paso 3 en su procedimiento.

Disposiciones generales:

- El usuario podrá usar la bicicleta por máximo 40 minutos.
- El usuario deberá esperar 10 minutos para que su tarjeta se reactive y poder tomar nuevamente la misma bicicleta. Esto implica que el usuario podrá

tomar otra bicicleta al término de los 40 minutos sin necesidad de esperar los 10 minutos que se señalan.<sup>20</sup>

- El usuario tendrá ilimitadas veces para tomar una bicicleta, mientras dure la vigencia de su suscripción.

#### Multas:

- Se permitirá un retraso superior a 30 minutos, si pasa este tiempo, se localizará a la bicicleta y anulará el paquete contratado, pudiendo ser renovado 15 días después. De ser reincidente, se ampliará el plazo de renovación a un mes. De existir un tercer reincidente, su renovación puede realizarse 2 meses después. De ahí en lo adelante, todo reincidente cae en la última sanción.
- En caso de que la demorara sea menor a 30 minutos, se aplicará una multa en función a la siguiente tabla:

Tabla 7. Tabla de multas correspondiente al paquete contratado

<b>Paquete contratado</b>	<b>Multa</b>
Paquete semanal	20% adicional en la siguiente suscripción
Paquete mensual	15% adicional en la siguiente suscripción
Paquete bimensual	12% adicional en la siguiente suscripción
Paquete trimestral	10% adicional en la siguiente suscripción
Paquete semestral	5% adicional en la siguiente suscripción

Tomado de estimaciones realizadas para este estudio (2016)

- De suscitarse un reincidente, la multa se duplicaría, siendo esta la máxima sanción que puede ocurrir ante reiterados casos.

<sup>20</sup> La intención con esta política es asegurar la posibilidad de que otros usuarios puedan disponer del servicio. Sin embargo, si existe disponibilidad de bicicletas, el tiempo de uso se extiende.

- d) En caso de que el usuario decida contratar otro paquete, y tenga una multa pendiente, se cargará la multa en el nuevo paquete según corresponda.
- Ejemplo: El usuario incurrió en una multa en el paquete semanal. En caso de que desee renovar su suscripción otro paquete, que para el caso supongamos que sea mensual, entonces esa suscripción tendrá una recarga del 15%, o 30% en caso de haberse suscitado un reincidente.

*Indicaciones para el personal operativo:*

El personal operativo se compone del personal de stand, personal “taxi”, coordinadores operativos y operador de transporte con su ayudante.

- i. El personal de stand hará un recorrido por las paradas para informar a los coordinadores si las mismas están abastecidas, desabastecidas o sobre abastecidas de bicicletas.
  - a) En caso de estar abastecidas, el coordinador no tomará acción inmediata.
  - b) En caso de estar desabastecidas o sobre abastecidas, coordinará con el personal de stand, personal taxi y camioneta, la redistribución de bicicletas.
    - I. El estándar es contar con al menos el 30% de bicicletas por estación. Se considerará como desabastecidas si cuentan con un porcentaje de ocupación de bicicletas menor al señalado.
    - II. Se considerará como sobre abastecidas las estaciones, si sobre pasan el 85% de ocupación.
- ii. El usuario podrá apretar el botón de ayuda en la estación para reportar problemas para dejar su bicicleta o retirar una. Esta llamada será receptada por personal de stand y coordinadores. Estos acudirán al lugar del reclamo. El tiempo de llegada debe estar entre 5 a 10 minutos.

### 3.5. COSTOS DE PRODUCCIÓN / OPERACIÓN

A continuación se señalan los costos de producción y operación identificados para la actividad. Se debe considerar que el detalle de recursos humanos no contempla los beneficios de ley, sino únicamente el sueldo. La integralidad del costo/gasto se encuentra en el capítulo de recursos humanos.

Tabla 8. Costos de producción y operación

Detalle	Cantidad	Unidad	Valor unitario mensual (USD.)	Valor unitario anual (USD.)	Valor total (USD.)
Recursos humanos					
<b>Administrativo</b>					
Gerente General	1	Persona	5.000,00	60.000,00	60.000,00
Recepcionista / secretaria	1	Persona	600,00	7.200,00	7.200,00
Técnico de mercadeo	2	Persona	1.500,00	18.000,00	36.000,00
Administrador	1	Persona	2.500,00	30.000,00	30.000,00
Contador	1	Persona	800,00	9.600,00	9.600,00
Ingeniero comercial	1	Persona	1.500,00	18.000,00	18.000,00
<b>Total administrativo</b>				<b>7 personas</b>	<b>160.800,00</b>
<b>Operaciones</b>					
Coordinador de operaciones	2	Persona	1.500,00	18.000,00	36.000,00
Asistente operativo/administrativo	1	Persona	1.500,00	18.000,00	36.000,00
Personal en stand (medio tiempo) <sup>21</sup>	20	Persona	200,00	2.400,00	48.000,00
Operarios en calles (taxi)	15	Persona	400,00	4.800,00	72.000,00
Mecánico auxiliar	3	Persona	450,00	5.400,00	16.200,00

<sup>21</sup> Se ubicarán stands con personal, en las 10 estaciones de mayor acogida.

Conductor/asistente	1	Persona	400,00	4.800,00	4.800,00
Asistente/conductor	1	Persona	400,00	4.800,00	4.800,00
<b>Total operaciones</b>				<b>43 personas</b>	<b>217.800,00</b>
<b>Mantenimiento</b>					
Mantenimiento rutinario de bicicletas y estaciones	1	Servicio	3.500,00	42.000,00	42.000,00
Mantenimiento del sistema informático de bicicletas, web y bases de datos.	1	Servicio	2.500,00	30.000,00	30.000,00
<b>Servicios complementarios</b>					
Alquiler de máquina de cobro y complementos	25	Máquinas	n/a	6% de las ventas	
Seguros	USD. 18.000,00 anual				
Servicio de intercomunicadores	42	Señal intercomunicadores	40,00	480,00	20.160,00

Tomado de estimaciones realizadas para este estudio (2016)

Los demás costos relacionados al manejo administrativo, como servicios básicos, arriendo, entre otros, estarán desagregados en el apartado financiero correspondiente.

### **3.6. GESTIÓN DE LA CALIDAD**

#### **3.6.1. Políticas de gestión de calidad**

La empresa tiene el compromiso con el usuario y la ciudad de ofrecer una alternativa de movilidad eficiente y oportuna. Sobre ello, la gestión operativa garantiza el respeto a la ciudad y satisfacción del usuario. Esto, mediante la intervención y uso adecuado del espacio público, en el cual no agrede ni coarte la libre movilidad de otras alternativas, y por el contrario, convertirse en una alternativa accesible y complementaria al contexto de movilidad actual.

Lo señalado se enrumba en función a los siguientes valores:

**Integridad:** Compromiso de todo el equipo de trabajo de presentar su labor de manera honesta, confiable y sin discriminación de ningún tipo.

**Lealtad y responsabilidad:** Estar presente con el usuario en todas sus necesidades, relacionadas con el servicio. Ofreciendo siempre más de lo que le piden.

**Respeto:** En todo el accionar de la empresa a cualquier nivel operativo administrativo, mostrar el mayor respeto con el prójimo y su entorno.

**Colaboración:** Predomina el trabajo en equipo en toda acción que realice la empresa. Los resultados favorables o no corresponden a todo el equipo, por lo que la responsabilidad del empleado trasciende sus obligaciones.

#### **3.6.2. Sistemas de control de calidad y sus herramientas**

Se diseñará una herramienta informática interactiva que funcione bajo la lógica de una matriz de riesgos, en el cual se identifique por componente operativo (personas, procesos internos, tecnología de información y eventos externos) la viabilidad e impacto correspondiente. (Palma Rodríguez, 2011, págs. 629 - 631)

En ese sentido, la matriz considerará los siguientes parámetros:

**Viabilidad:**

Tabla 9. Matriz de riesgo / Viabilidad

<b>Componente</b>	<b>Caso</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Viabilidad</b>	<b>Justificación / medidas de mitigación</b>
Personal operativo / administrativo	Indebido manejo de procesos	2 Inverosímil	Podría ocurrir alguna vez	El personal estará en constante capacitación respecto al trato con usuarios. Además tendrá pocos procesos de manejo operativo, los cuales asimismo estarán en constante revisión y capacitación.
Personal operativo / administrativo	Despidos y renuncias de personal	2 Inverosímil	Podría ocurrir alguna vez	En el capítulo de recursos humanos se identifican las políticas pertinentes de manejo de recursos humanos, el cual tiene como objetivo, entre otros aspectos, el bienestar y confort operacional del personal. De ocurrir el evento, todo el personal estará en la capacidad de suplir momentáneamente el puesto. A su vez la

				incorporación de nuevo personal se convierte en acción prioritaria para el departamento correspondiente.
Personal operativo	Accidentes operativos	3 Frecuente	Debería ocurrir alguna vez	Entre los requisitos que el personal operativo debe presentar es saber conducir una bicicleta. Además el personal tendrá normas de uso de la bicicleta, como vías en las que puede transitar y condiciones de uso.
Procesos internos	Plan de operaciones	3 Frecuente	Debería ocurrir alguna vez	El plan de operaciones, así como los manuales de procedimientos correspondientes, se ajustarán a medida que el negocio vaya en su curso. Si bien los pilares de la operación están sustentados en estudios realizados, en la práctica el comportamiento y condiciones pueden ser diferentes. Para ello el personal



				deberá reunirse al menos 1 vez a la semana para tratar temas de procedimientos, e ir ajustando según corresponda.
Tecnología de información	El sistema informático presenta problemas en la habilitación de bicicletas	2 Inverosímil	Podría ocurrir alguna vez	El sistema estará garantizado por la empresa proveedora del servicio. De igual manera la empresa proveerá de habilitación de seguros de forma manual, lo cual funciona como medida de mitigación del riesgo.
Tecnología de información	El sistema informático presenta problemas para el pago y suscripción del servicio	2 Inverosímil	Podría ocurrir alguna vez	El sistema estará garantizado por la empresa proveedora del servicio. Al no poder aceptar pagos de diferente manera, el usuario podrá únicamente redirigirse a otra estación receptora de pago.
Eventos externos	Aumento de impuestos	3 Frecuente	Debería ocurrir alguna vez	Se prevé mejorar el servicio en contraste de un mejor precio, sin necesariamente que esto implique

				<p>mayores costos/gastos para la empresa. Esto mediante la personalización de paquetes.</p> <p>Esta resulta una manera de mitigar aumento de costos y gastos.</p>
Eventos externos	Inflación.	3 Frecuente	Debería ocurrir alguna vez	<p>Se prevé mejorar el servicio en contraste de un mejor precio, sin necesariamente que esto implique mayores costos/gastos para la empresa. Esto mediante la personalización de paquetes.</p> <p>Esta resulta una manera de mitigar aumento de costos y gastos.</p>

Adaptado de Carlos Palma de su publicación ¿Cómo construir una matriz de riesgo operativa? (Palma C., 2011, p. 632)

**Impacto:**

Tabla 10. Matriz de riesgo / Impacto

<b>Componente</b>	<b>Caso</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Impacto</b>	<b>Justificación / medidas de mitigación</b>
Personal operativo / administrativo	Indebido manejo de procesos	5 Masivo	Afecta a muchos clientes	El personal estará en constante capacitación respecto al trato con usuarios. Además tendrá pocos procesos de manejo operativo, los cuales asimismo estarán en constante revisión y capacitación.
Personal operativo / administrativo	Despidos y renuncias de personal	2 Menor	Puede afectar temporalmente a la gestión de la empresa, pero su impacto sobre los clientes es insignificante.	En el capítulo de recursos humanos se identifican las políticas pertinentes de manejo de recursos humanos, el cual tiene como objetivo, entre otros aspectos, el bienestar y confort operacional del personal. De ocurrir el evento, todo el personal estará en la capacidad de suplir momentáneamente

				el puesto. A su vez la incorporación de nuevo personal se convierte en acción prioritaria para el departamento correspondiente.
Personal operativo	Accidentes operativos	2 Menor	Puede afectar temporalmente a la gestión de la empresa, pero su impacto sobre los clientes es insignificante.	Entre los requisitos que el personal operativo debe presentar es saber conducir una bicicleta. Además el personal tendrá normas de uso de la bicicleta, como vías en las que puede transitar y condiciones de uso.
Procesos internos	Plan de operaciones	3 Moderado	Repercusiones significativas sobre los clientes.	El plan de operaciones, así como los manuales de procedimientos correspondientes, se ajustarán a medida que el negocio vaya en su curso. Si bien los pilares de la operación están sustentados en estudios realizados, en la práctica el comportamiento y condiciones pueden

				<p>ser diferentes.</p> <p>Para ello el personal deberá reunirse al menos 1 vez a la semana para tratar temas de procedimientos, e ir ajustando según corresponda.</p>
Tecnología de información	El sistema informático presenta problemas en la habilitación de bicicletas	2 Menor	Puede afectar temporalmente a la gestión de la empresa, pero su impacto sobre los clientes es insignificante.	El sistema estará garantizado por la empresa proveedora del servicio. De igual manera la empresa proveerá de habilitación de seguros de forma manual, lo cual funciona como medida de mitigación del riesgo.
Tecnología de información	El sistema informático presenta problemas para el pago y suscripción del servicio	3 Moderado	Repercusiones significativas sobre los clientes.	El sistema estará garantizado por la empresa proveedora del servicio. Al no poder recibir pagos de diferente manera, el usuario podrá únicamente redirigirse a otra estación receptora de pago.

Eventos externos	Aumento de impuestos	3 Moderado	Repercusiones significativas sobre los clientes.	Se prevé mejorar el servicio en contraste de un mejor precio, sin necesariamente que esto implique mayores costos/gastos para la empresa. Esto mediante la personalización de paquetes. Esta resulta una manera de mitigar aumento de costos y gastos.
Eventos externos	Inflación.	3 Moderado	Repercusiones significativas sobre los clientes.	Se prevé mejorar el servicio en contraste de un mejor precio, sin necesariamente que esto implique mayores costos/gastos para la empresa. Esto mediante la personalización de paquetes. Esta resulta una manera de mitigar aumento de costos y gastos.

Adaptado de Carlos Palma de su publicación ¿Cómo construir una matriz de riesgo operativa? (Palma C., 2011, p. 633)

**Riesgo = Viabilidad \* Impacto.**

**Matriz resultado**

Tabla 11. Matriz de riesgo / Resultado

<b>Componente</b>	<b>Caso</b>	<b>Resultado</b>
Personal operativo / administrativo	Indebido manejo de procesos	10
Personal operativo / administrativo	Despidos y renuncias de personal	4
Personal operativo	Accidentes operativos	6
Procesos internos	Plan de operaciones	9
Tecnología de información	El sistema informático presenta problemas en la habilitación de bicicletas	4
Tecnología de información	El sistema informático presenta problemas para el pago y suscripción del servicio	6
Eventos externos	Aumento de impuestos	9
Eventos externos	Inflación.	9

	<b>Alto riesgo</b>
	<b>Riesgo moderado</b>
	<b>Bajo riesgo</b>

Adaptado de Carlos Palma de su publicación ¿Cómo construir una matriz de riesgo operativa? (Palma C., 2011, p. 633)

Las alertas del sistema deberán enfatizar en alcance en los casos como alto riesgo. Por el contrario, las demás tendrán responsabilidad exclusivamente el área o departamento correspondiente.

En términos generales, el manejo del sistema estará bajo la responsabilidad del área administrativa, quienes junto con la coordinación pertinente, tomarán acciones preventivas y correctivas, según correspondan. Por su parte, el

registro de información, estará a cargo de cada empleado para cada una de las actividades que se sean de su responsabilidad.

Asimismo, se trabajará con un sistema informático de usuarios, el cual permitirá evaluar el grado de satisfacción del cliente. El sistema identificará nodos críticos que presenten los usuarios, caracterizándolo por edad, sexo, ubicación y uso del servicio<sup>22</sup>. Este servicio se ofrecerá desde la página web de la empresa. En caso de que la web no recoja una muestra variable y representativa de observaciones, entonces se optará por ofrecer promociones por cada comentario que el usuario comparta en la página. Si esto tampoco incentiva el uso de la web, se optará por contratar una empresa consultora que levante información en campo.

Finalmente, y dentro de la misma página web, es importante considerar una plataforma informática dedicada a auspiciantes. Básicamente, estos son negocios comerciales, que el usuario con su tarjeta de suscripción del servicio, accede a beneficios en locales aliados. O también a negocios que publiciten mediante nuestra página web o anuncios estáticos en paradas y bicicletas. Al igual que el sistema informático del usuario, la intención es captar las impresiones de los auspiciantes, a fin de mejorar el servicio.

### **3.7. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**

El negocio propuesto es de nulo impacto ambiental. Por el contrario su propósito es promover alternativas de movilidad que se enmarquen en el cuidado medioambiental.

En el contexto del negocio planteado, las alternativas tradicionales de movilidad (alternativas motorizadas) están entre las principales causas de los problemas ambientales de una ciudad. Cabe señalar que el uso de la bicicleta deberá ser exclusivamente fuera de espacios verdes, principalmente fuera de zonas donde la flora pueda afectarse.

---

<sup>22</sup> Uso del servicio se refiere a días, horas y ubicación habituales de uso que el cliente, suele ocupar el servicio.



### **3.8. CONCLUSIONES DEL TERCER CAPÍTULO**

Se han identificado algunos hallazgos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, así como para la estructura y elaboración del análisis financiero. El capítulo ha permitido identificar la dinámica del negocio que permitirá modelar escenarios ajustados a la realidad.

Por otra parte, se han identificado cantidad de personal necesario para el correcto funcionamiento del sistema, así como los recursos económicos que se requieren para ello. Además, se han considerado estándares de calidad operativos básicos para el correcto desenvolvimiento del negocio, con énfasis particular en el abastecimiento de bicicletas en hora pico, y las buenas condiciones de las mismas.

Asimismo, se ha determinado el mínimo de clientes necesarios para sostener el sistema, así como las variables de egreso que el negocio debe afrontar. De igual manera, el capítulo provee de información suficiente para el diseño de escenarios de ocurrencia, así como de directrices operativas que deben estar consideradas en los flujos correspondientes, para precautelar la operación y buen servicio de la empresa.

## **4. CAPÍTULO IV: Recursos Humanos**

### **4.1. PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

El plan de gestión de recursos humanos se estructura a partir del lineamiento estratégico de la empresa, del cual se desprende las diferentes aristas estratégicas para el uso y obtención de determinado recurso. Sobre lo señalado, a continuación se estructura el lineamiento estratégico de recursos humanos:

- Misión de la empresa: Ofrecer a la zona del hipercentro de la ciudad de Quito, una alternativa de movilidad eficiente en el traslado y limpia en su interacción con el medio ambiente.
- Visión de la empresa: Ampliar la cobertura del servicio a nivel local y nacional, de manera sostenible y que conlleve un proceso de mejora en la condición de vida de sus habitantes.
- Valores:
  - Integridad
  - Lealtad
  - Responsabilidad
  - Respeto
  - Colaboración

A partir de las consideraciones señaladas, a continuación se estructura el plan de gestión de recursos humanos. En primera instancia se desarrolla una matriz de requerimientos, en la cual se señala el área y puesto pertinente, así como las cualidades que debe tener el personal para cumplir su labor.

Tabla 12. Matriz de recurso humano

Área	Puesto	Perfil del empleado	Salario anual por persona(U SD)	# personas por puesto
Administrativa	Gerente General	<p>Persona con capacidad de liderazgo, con experiencia en planificación, finanzas, marketing y manejo de recursos humanos.</p> <p>La persona debe contar con experiencia de trabajo mínima de 5 años en empresas relacionadas con la provisión de servicios y contacto con el cliente.</p>	36.000,00	1
Administrativa	Recepcionista / secretaria	<p>Persona con capacidad de organización de documentos, gestión y seguimiento de trámites, y atención al cliente.</p>	7.200,00	1

		Con experiencia de al menos un año en puestos relacionados.		
Administrativa	Técnico de mercadeo	Persona con manejo en diversas alternativas de mercadeo, con experiencia de al menos 2 años en caracterización de mercados, en empresas relacionadas con la provisión de servicios.	18.000,00	2
Administrativa	Administrador	Persona con conocimiento planificación, finanzas, gestión de recursos humanos y manejo de clientes. Su experiencia debe enfatizar en el manejo de grupos de trabajo y en negociación. Debe acreditar	21.600,00	1

		mínimo 3 años de experiencia.		
Administrativa	Contador	Persona con conocimiento en temas tributarios, que sea “contador público autorizado” CPA. Debe acreditar experiencia en trabajos con empresas que provean servicios por al menos 2 años.	9.600,00	1
Administrativa	Ingeniero comercial	Persona con conocimientos especializados en el área comercial y tributaria. Debe acreditar experiencia con el manejo de proveedores por al menos 2 años.	18.000,00	1
Operativo	Coordinador de operaciones	Persona con capacidad de liderazgo operativo, con experiencia en el desarrollo de	18.000,00	2

		<p>procesos y gestiones operativas.</p> <p>Debe acreditar experiencia en manejo de personal en campo, en la provisión de servicios por al menos 2 años.</p>		
Operativo	Personal en stand	<p>Personal con buena actitud a trabajar en campo, que acredite experiencia en ventas de al menos 6 meses.</p> <p>Es fundamental que cuente con buen estado físico y que sepa ciclear.</p>	2.400,00	20
Operativo	Operarios en calle (taxi)	<p>Personal con buena predisposición al trabajo en campo, que sepa ciclear y tenga buen estado físico.</p> <p>No se requiere experiencia mínima.</p>	4.800,00	15

Operativo	Mecánico auxiliar	Personal con conocimiento mecánico de bicicletas, que tenga buena predisposición a trabajar en campo, y que acredite experiencia en mecánica para bicicletas o equivalentes.	5.400,00	3
-----------	-------------------	--	----------	---

#### 4.1.1. Selección y reclutamiento del personal

El proceso de selección debe pasar por diversos filtros, entre los que destacan:

- Entidades educativas
- Redes virtuales
- Bolsas de empleo

Cada una de las señaladas, se las percibe como centros de captación de personal idóneo, siendo filtros adecuados para la selección. Cabe señalar que cada filtro será más eficiente dependiendo la exigencia del cargo. Por ejemplo, para el reclutamiento de personal jerárquico, se analizará el personal de la competencia mediante las bolsas de empleo, mientras que para tareas de rango intermedio, pueden funcionar muy bien las entidades educativas. Por último, para el personal operativo puede trabajarse con las redes virtuales.

Cada puesto deberá someterse a una entrevista semi-estructurada con la autoridad pertinente, deberá través de la cual se identificará si el candidato

cumple o no con el perfil mínimo requerido para el puesto. La entrevista puede apoyarse en la resolución de casos, los cuales deben ser tratados con naturalidad y sin presión alguna por parte del entrevistador. La intención es utilizar la metodología STAR (situación, tarea, acción y resultados). Con ello el entrevistador podrá orientarse mejor sobre las acciones que el candidato podría presentar a futuro.

De estar pre seleccionado el candidato, deberá presentar los documentos de soporte, que a su vez deberán ser verificados por la autoridad correspondiente. Todo personal estará un periodo de prueba de al menos 2 meses para suscribir el contrato definitivo. En este lapso la autoridad pertinente deberá sustentar la contratación o no del personal.

Los contratos deben contemplar todos los beneficios de Ley que el trabajador tiene derecho, así como sus obligaciones como empleado. Al término del contrato, este podrá ser renovado siempre y cuando exista la evaluación correspondiente de la autoridad competente y si el personal aun así lo desea.

#### **4.1.2. Procesos y comunicación interna**

Todo el personal conocerá los lineamientos estratégicos de la empresa, y que es lo que la empresa busca de sus empleados. Asimismo, se presentarán las estrategias para alcanzarlo. La intención es que el personal sea parte del proceso y esté pendiente de su accionar. De igual manera, el aspecto relacionado a la solidaridad laboral será un puntal importante en el personal, ya que los factores de éxito de la empresa estarán siempre ligados al trabajo en equipo. En ese sentido, el equipo de trabajo debe permanecer en armonía, siendo este un reto adicional para todo el personal.

Por otra parte, los procesos de toma de decisión se basarán en la comunicación interna entre departamento/áreas. Sobre ello, el tomador de decisiones analizará su accionar tanto en el ámbito que le compete, como en las demás áreas, poniéndolas siempre en conocimiento y a consideración. En



caso de existir un conflicto, será el Gerente General el que discrecionalmente ordenará o no la ejecución de determinada acción.

#### 4.2. INCENTIVOS Y POLÍTICAS SALARIALES

- Los sueldos y beneficios estarán de acuerdo a la normativa vigente correspondiente.
- Ante actos indebidos se prevén amonestaciones escritas o despido del trabajador. Las sanciones irán de acuerdo a la gravedad de la acción y al perjuicio que haya provocado. Toda acción que atente contra la integridad de la empresa, así como la de sus empleados y clientes, será motivo suficiente para separar al personal de la empresa. Por otra parte, las faltas menores como atrasos o quejas leves de usuarios y de personal interno, serán motivo amonestación escrita. De presentarse varias amonestaciones, quedará a discreción de la autoridad correspondiente el reubicar al personal o solicitar su separación de la empresa.
- Todo el personal contará con un día al mes de *día libre (además de los fines de semana, según el turno)*, sin que esto se cargue a sus vacaciones.
- Se procurará rotar al personal entre áreas según necesite la empresa y desee el trabajador.
- Se establecerán metas operativas mensuales de diferente índole que permitan al personal ganar ese mes un bono adicional. El porcentaje podrá alcanzar hasta un 5% y un mínimo del 2% según su sueldo, de manera regresiva, es decir que el que más gana, tendrá el menor porcentaje y viceversa. Las metas son como empresa y no como área.
  - Las metas estarán relacionadas al incremento y permanencia de clientes. Estas metas se desarrollarán en el apartado correspondiente al análisis financiero.

- Todo el personal podrá ser usuario de la bicicleta y obtener los beneficios que la tarjeta de usuario brinda.<sup>23</sup>
- Anualmente los sueldos se incrementarán en el porcentaje de inflación correspondiente, que resulte del año inmediatamente anterior.
- La jornada completa de trabajo corresponde a 8 horas diarias los días laborales.
- Las horas complementarias y suplementarias se pagarán en función a lo que dicte el reglamento correspondiente.
- El horario de trabajo es de 8am a 8pm, que se divide de la siguiente manera:
  - Personal administrativo: 8am – 5pm (incluye 1 hora de almuerzo)
  - Personal en stand:
    - 1er turno: 8am – 12pm
    - 2do turno: 1pm – 5pm
    - Operadores en calle (taxi): 8am – 8pm<sup>24</sup>
    - Mecánico auxiliar: 8am – 5pm (incluye 1 hora de almuerzo)
    - Coordinador de operaciones: 8am – 8pm<sup>25</sup> (incluye 1 hora de almuerzo)

#### **4.3. POLÍTICAS PARA EL MANEJO DE RECURSOS HUMANOS**

La empresa tiene el compromiso ético, de solidaridad y respeto con su entorno. En ese sentido, todo el accionar del personal debe respetar la legislación nacional y local, el buen uso del espacio público y el buen trato con el cliente interno y externo. Para la empresa el recurso humano es lo más importante y los líderes de cada área serán los responsables de precautelar el buen ambiente laboral, en armonía con el cumplimiento de los objetivos de la

---

<sup>23</sup> La intención es generar convenios con locales comerciales y de servicios, para los usuarios. Esto no tendrá ningún costo entre las partes.

<sup>24</sup> Se intercalará el horario entre los 15 operarios para que cada empleado no trabaje más de las 8 horas reglamentarias. Es importante que en hora pico estén todos trabajando, e intercalar los turnos de los operarios entre horario medio y horario bajo (9am – 4pm; 7pm – 8pm).

<sup>25</sup> Se intercalará el horario entre los 2 coordinadores para que cada uno no trabaje más de las 8 horas reglamentarias. Es importante que en hora pico los coordinadores estén al inicio y fin de la jornada (8am y 8pm) y en horas pico (8am – 9am; 4pm – 7pm).

empresa. Ante un momento de conflicto respecto al entorno, primarán las condiciones previamente señaladas; es decir, que ante todo predominará el respeto a la legislación, al espacio público y al cliente.

La política pretende alcanzar la eficiencia del personal, en armonía con su bienestar y el de su entorno.

#### **4.4. POLÍTICAS DE CAPACITACIÓN**

La empresa tiene la intención de que su personal no se eternice en un puesto, y por el contrario pueda rotar en diferentes áreas, probando su capacidad y refrescando las áreas de la empresa. En ese sentido, las capacitaciones que se realicen en la empresa estarán orientadas a fomentar los conocimientos del empleado en diversas áreas. Principalmente en conocer la dinámica de la empresa y los propósitos que esta busca. Estas capacitaciones se complementarán con otras que sean específicas del puesto, las cuales estarán dirigidas para cumplir con la política de recursos humanos previamente señalada.

Los procesos de capacitación se ejecutarán al menos 2 veces al mes, y será el Gerente General junto con el Administrador quienes busquen ofertas idóneas en el mercado para atender esta necesidad. Esto no descarta que aspectos relacionados al quehacer de la empresa y su dinámica en el mercado puedan ser tratados por la Gerencia General, o alguien dentro de la empresa que pueda ser designada por la autoridad.

#### **4.5. PRESUPUESTO DE RECURSOS HUMANOS**

El presupuesto está compuesto del sueldo de la persona más los beneficios de ley correspondientes. Esto está calculado bajo las condiciones vigentes a septiembre 2016 en el Ecuador.

Tabla 13. Presupuesto recursos humanos para el primer año

Área	Cargo	Sueldo	Beneficios Sociales					Total mes	Sueldos + Beneficios Sociales ANUAL	#personas por puesto	Total presupuesto ANUAL
			13ro	14to	Fondos de reserva	Vacaciones	Aporte patronal				
Administrativo	Gerente General	3.000,00	250,00	30,50	249,90	125,00	334,50	3.655,40	43.864,80	1	43.864,80
Administrativo	Recepcionista / secretaria	600,00	50,00	30,50	49,98	25,00	66,90	755,48	9.065,76	1	9.065,76
Administrativo	Técnico de mercadeo	1.500,00	125,00	30,50	124,95	62,50	167,25	1.842,95	22.115,40	2	44.230,80
Administrativo	Administrador	1.800,00	150,00	30,50	149,94	75,00	200,70	2.205,44	26.465,28	1	26.465,28
Administrativo	Contador	800,00	66,67	30,50	66,64	33,33	89,20	997,14	11.965,68	1	11.965,68
Administrativo	Ingeniero comercial	1.500,00	125,00	30,50	124,95	62,50	167,25	1.842,95	22.115,40	1	22.115,40
Operativo	Coordinador de operaciones	1.500,00	125,00	30,50	124,95	62,50	167,25	1.842,95	22.115,40	2	44.230,80
Operativo	Personal en stand <sup>26</sup>	200,00	16,67	15,67	16,66	8,33	22,30	257,33	3.087,92	20	61.758,40
Operativo	Operarios en calle	400,00	33,33	30,50	33,32	16,67	44,60	513,82	6.165,84	15	92.487,60
Operativo	Mecánico auxiliar	450,00	37,50	30,50	37,49	18,75	50,18	574,24	6.890,82	3	20.672,46
									<b>TOTAL</b>	<b>376.856,98</b>	

<sup>26</sup> Personal de medio tiempo.

De acuerdo al cuadro de remuneración, se puede evidenciar que el área operativa concentra el mayor volumen de recursos monetarios, respecto al área administrativa. Sin embargo, en términos unitarios, el costo del personal administrativo es más alto. Esto se justifica en la medida que el área operativa depende del lineamiento que se genere del ámbito administrativo. Es así que el área administrativa tiene un alto grado de responsabilidad en el manejo de personas y direccionamiento de la empresa. Cabe ilustrar que 7 personas del área administrativa más 2 coordinadores de campo, son los que lideran el trabajo de 38 personas, sumado a la responsabilidad con el manejo de proveedores, auspiciantes y parcialmente de clientes.<sup>27</sup>

Se ha precautelado que los salarios sean competitivos en el mercado y estén acorde a lo que demanda el personal, según su tarea y características que requiera el puesto.

#### **4.6. CONCLUSIONES DEL CUARTO CAPÍTULO**

El capítulo muestra como la empresa busca cambiar la dinámica laboral tradicional. Partiendo desde un proceso de toma de decisión participativa, hasta la rotación del personal entorno a los puestos que ofrece la empresa; apostando en las capacidades de cada persona. Cabe señalar, que se presenta un reto importante al momento de concatenar la experiencia del personal con el enfoque de la empresa (principalmente en el área administrativa). El personal que se incorpore en la empresa debe romper el paradigma de trabajo que la empresa tradicional emplea. La intención está en promover espacios de trabajos eficientes y amigables para el trabajador, donde el empleado tenga la libertad de opinar y ser parte de un proceso de decisión. Con ello se pretende generar estabilidad laboral y con ello reducir costos implícitos de aprendizaje del nuevo personal.

---

<sup>27</sup> Se menciona parcialmente, ya que el trabajo con el cliente es compartida entre ambas áreas (administrativa y operativa).

## **5. CAPÍTULO V: Análisis económico / financiero**

### **5.1. CRITERIO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

Para la consecución del presente apartado, se establecen los supuestos de cálculo y metodología correspondiente. Al respecto el proceso se contempla de la siguiente manera:

- Supuestos:
  - Existe predisposición por parte del usuario a pagar el servicio, siempre y cuando la tarifa del servicio esté por debajo del gasto promedio mensual registrado por los habitantes del DMQ (USD. 42,00; ver página 25), la tarifa puede ser evaluada por el usuario.
  - A medida que la tarifa va creciendo, se presenta una desaceleración de la demanda.
  - Mientras más prolongado sea el plan de suscripción del usuario, la tarifa equivalente que le corresponda por mes será más baja.
  - Para el paquete semestral, la tarifa mensual equivale a USD. 8,00. A medida que el usuario adquiere un paquete de más meses de uso, obtiene un costo menor. De cierta forma lo que se pretende es fidelizar a los clientes y generar seguridad de fondos líquidos al proyecto.
  - Por esta razón, se propone que el crecimiento de la tarifa trimestral sea del 20% respecto a la tarifa semestral; para el paquete bimensual el crecimiento es del 10% respecto a la tarifa trimestral; para la tarifa mensual el incremento es del 10% respecto a la tarifa bimensual; y, para la tarifa semanal el crecimiento es del 30% respecto a la tarifa mensual. Todos los porcentajes de variación señalados corresponden en términos mensuales.
  - Cabe señalar que se ha precautelado que las tarifas del servicio sean lo suficientemente competitivas respecto a otras alternativas de movilidad. Por ejemplo, el transportarse en bus le corresponde un gasto al pasajero entre 0.50 USD a 1,00 USD al día (en el escenario en el que la persona se traslade entre 2 a 4 veces diarias en bus); si a esto lo comparamos

respecto al paquete semestral propuesto que equivale a 8,00 USD mensuales, lo que corresponde a un gasto aproximado de 0.25 USD al día, se puede observar que es más convenientemente económicamente para el pasajero el trasladarse con el servicio de bicicleta y no en bus.

- Por otra parte, en el paquete semanal que resulta el más costoso para el usuario en términos unitarios (día), la tarifa día correspondiente por día equivale a 0,54 USD. Siendo igualmente competitivo que la tarifa del bus.
- De esta manera se evidencia que la tarifa del servicio respecto a la tarifa de transporte motorizado de menor costo, son similares, con la diferencia de que no existe límite de traslados en bicicleta por la misma tarifa.
- En este contexto la oferta de paquetes en el año 1 se presenta de la siguiente manera:

Tabla 14. Tarifa establecida según el paquete contratado

<b>Paquete</b>	<b>Tarifa</b>
Semanal	USD. 48,00
Trimestral	USD. 28,80
Bimensual	USD. 21,12
Mensual	USD. 11,62
Semanal	USD. 3,78

- Se prevé que los usuarios del sistema de la bicicleta pública (BiciQuito), sean posibles clientes de la empresa.
- Existen 39.300 suscriptores de la bicicleta pública, de los cuales se espera captar el 14% durante el primer año de operación.
- Existen 5 tipos de paquetes (semanal, mensual, bimensual, trimestral, semestral), al respecto el primer año se estima que el 55% de usuarios tomen el paquete semanal (25%) y mensual (30%). Esto debido a que al ser un servicio nuevo en el mercado, aún puede existir cierto

escepticismo sobre las bondades del mismo. De igual manera se prevé que pueda presentarse una mayor acogida, por parte de los usuarios, por el paquete mensual, por tratarse de una costumbre de compra de los mismos.<sup>28</sup>

- A medida que el servicio va satisfaciendo las necesidades de movilidad de los usuarios, y evidencian que resulta más económico contratar planes de suscripción prolongados, por lo que se espera que los usuarios cambien poco a poco sus planes de suscripción por los de mayor duración.<sup>29</sup> Sin embargo, no llegará a desplazarse toda la demanda a los planes más prolongados, ya que existe un elemento intrínseco en el usuario de riesgo.
- Por tratarse de un nuevo negocio en el mercado, se espera un crecimiento acelerado después del primer año de operación y con tendencia a decrecer el ritmo de crecimiento de la demanda.

Tabla 15. Tasa de crecimiento proyectada de la demanda

<b>Periodo</b>	<b>Tasa de crecimiento respecto al periodo (x-1)</b>
Año 2	15%
Año 3	10%
Año 4	5%
Año 5	5%
Año 6	3%
Año 7	3%
Año 8	3%
Año 9	3%
Año 10	3%

<sup>28</sup> En el Ecuador, el usuario acostumbra a planificar sus finanzas en términos mensuales.

<sup>29</sup> Se prevé que para el cuarto año de operación el 45% de suscripciones se distribuya entre paquetes trimestrales (25%) y semestrales (20%). En contraste, se espera que los paquetes de menor duración alcance un 40% (semanal 10% y mensual 30%).



Esto no implica que la empresa vaya a contar con menos suscriptores, al contrario, siempre tendrá un creciente número de suscriptores, solo que su crecimiento en los últimos años de proyección no tendrá la misma velocidad que los primeros años.

- Debido al volumen de suscriptores que el servicio puede atraer, existe la posibilidad de captar ingresos por publicidad en estaciones y bicicletas. Al respecto se espera que se capte publicidad en el 70% de las estaciones y bicicletas.
- Cada estación tiene la capacidad de captar en el primer año USD. 1.500,00 anuales de ingresos por publicidad.
- Cada bicicleta tiene la capacidad de captar en el primer año USD. 20,00 mensuales de ingresos por publicidad.
- Se estima un crecimiento de la publicidad en función al crecimiento por inflación.
- Se plantea un estándar para mantener la calidad del servicio, en función a la rotación máximo que una bicicleta debería tener durante horas pico. Al respecto se estima que existen 4 horas pico al día y en ese espacio una bicicleta puede rotar 14,4 veces.<sup>30</sup>
- Se espera que al 6to año se necesite una reinversión en el sistema, dado el crecimiento de suscriptores.
  - El proceso de reingeniería se llevará a cabo en: sistema informático, bicicletas, intercomunicadores y lectores de tarjetas.
  - La reinversión en el sistema informático presentará un crecimiento del 20% respecto a su costo en el periodo inicial.
  - Se espera adquirir 150 bicicletas adicionales para el sistema. El costo por unidad se estima que crezca en un 20% adicional, respecto a su costo en el periodo inicial.

---

<sup>30</sup> Este indicador es resultado del siguiente análisis: el uso promedio de bicicleta es de 12,5 minutos, por lo que en 4 horas puede rotar hasta 19,2 veces. La política está en que el sistema debe garantizar la rotación de hasta un 75% de bicicletas. Pasado rubro, se deberá adquirir más bicicletas. El indicador referencial que se lo puede comparar a este rubro, es resultado de la división del número de usuarios respecto al número de bicicletas.

- Se espera incorporar 5 personas más a la empresa que hagan la función de “servicio de taxi”, lo que implica adquirir 5 lectores e intercomunicadores adicionales. Asimismo, el costo aumentará en un 20% adicional por unidad, respecto a su costo unitario en el periodo inicial.
- Capital de trabajo operativo:
  - Inventario: se espera una rotación de inventario de 13 días. El inventario comprende exclusivamente los componentes básicos de mantenimiento de una bicicleta.<sup>31</sup>
- Cuentas por cobrar: están determinadas principalmente por el pago mediante tarjetas de crédito, realizadas por los clientes. Esto genera que el ciclo de rotación de la cuenta sea de 30 días.
- Cuentas por pagar. Por política de la empresa, el pago a proveedores será 30 días posteriores a la entrega de la factura y recepción de la compra.
- Todos los precios y costos están determinados por la inflación.
- Se proyecta la inflación en función a su registro histórico (2010 – 2015) de manera lineal por 5 años adicionales. Posteriormente la tasa se estabiliza utilizando el promedio de los datos históricos y proyectados. Esta última tasa es utilizada como una constante a partir del periodo 5 de operación.
- Se proyecta la población en función a su registro histórico y proyecciones de la institución oficial (2010 – 2020) (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2016) de manera lineal por un año adicional.
  - Este registro permite estimar la tasa de crecimiento a perpetuidad del negocio. La tasa es fruto de la media geométrica de la tasa de variación del registro de datos señalado.

---

<sup>31</sup> Al año se espera que una bicicleta requiera 4 veces al año el cambio de sus componentes.

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

El valor actual neto, así como la tasa interna de retorno se lo obtuvo utilizando el EBIT del estado de pérdidas de pérdidas y ganancias, multiplicado por la resta entre uno y la carga impositiva, considerando los ingresos no operacionales.

Finalmente, es importante señalar que el valor del último flujo se lo lleva a perpetuidad, considerado de esta manera, que el proyecto dure en el tiempo.

Por lo expuesto, los resultados son los siguientes:

Tabla 16. Free Cash Flow

EBIT * (1-T) + ingreso no operacional		Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
		\$	(749.157,06)	\$ 59.444,94	\$ 119.284,04	\$ 160.653,78
Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Periodo 10	A perpetuidad
\$ 226.153,25	\$ 272.547,22	\$ 306.111,87	\$ 342.270,36	\$ 387.228,76	\$ 429.540,73	\$ 4.417.282,98

Tasa de descuento = 11,488%<sup>32</sup>

VAN = \$ 1.824.157,88

TIR = 30,75%

Periodo de recuperación = 5,08 años; lo que implica 5 años 29 días<sup>33</sup>

Tasa de descuento con deuda cero = 14,316%

VAN con deuda cero = \$1.106.072,45

<sup>32</sup> Su cálculo se lo desarrollará más adelante.

<sup>33</sup> Su cálculo se deriva de la siguiente fórmula:

$$\text{Periodo último con flujo acumulado negativo} + \frac{\text{Valor absoluto del último valor acum.negativo}}{\text{Valor del flujo de caja en el siguiente periodo}}$$
  
(Ecuación 1)

TIR con deuda cero = 29,33%

El VAN es positiva y la TIR es mayor que la tasa de descuento. Estos indicadores bajo el estricto criterio de evaluación de proyectos, puede definirse como que el proyecto es viable, dadas las condiciones señaladas en los supuestos.

### **5.1.2. Punto de equilibrio por valor del proyecto**

Se concibe como punto de equilibrio, cuando las condiciones de la actividad hacen que su VAN sea cero y por ende técnicamente su TIR sea igual a la tasa de descuento. En ese sentido, las condiciones que hacen que eso suceda son las siguientes<sup>34</sup>:

- Que la tarifa sea de USD. 6,24 y el porcentaje de captación inicial disminuya en 1% de lo previsto (13%).
- Y/o, que después del primer año de operación, el crecimiento disminuya en 13,27% de lo previsto, es decir que sea 1,73%.

### **5.1.3. Estructura de capital del proyecto**

Principales consideraciones para el desarrollo de la estructura de capital:

- Los límites de relación sugeridos en proyectos nuevos es del 30% al 70%. De acuerdo a las políticas de la Corporación Financiera Nacional. (CFN, 2016)
- Si bien las tasas de interés en el Ecuador no cambian por la relación deuda / capital, sino por el monto de deuda y su plazo; es un dato referencial de riesgo, el cual para este ejercicio lo asimilamos como a mayor relación

---

<sup>34</sup> Cada condición es independiente de las demás.

deuda / capital. Ya que el riesgo es mayor para la institución financiera, por lo que la tasa de interés del préstamo será mayor.

En ese sentido, se ha distribuido las tres tasas de interés vigentes en el Ecuador para créditos PYMES, Empresariales y Corporativos, en torno a los porcentajes de relación deuda / capital.

- Se concibe como óptima estructura de capital, aquella en el que el WACC sea menor, debido a que esta haría que el valor del proyecto sería mayor.

**Tabla 17. Estructura de capital**

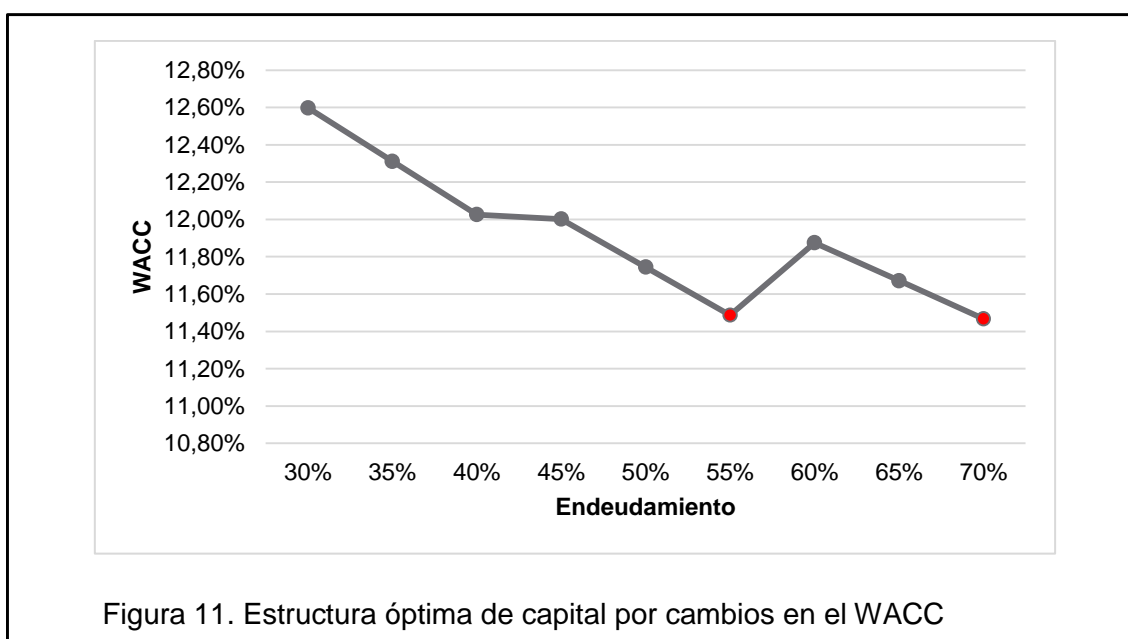
Endeudamiento	Deuda	E	Beta apalancada (BL)	re	rd	Gasto Interés	WACC
30%	\$ 224.747,12	\$ 524.409,94	1,45	15,35%	9,33%	\$ 20.968,91	12,60%
35%	\$ 262.204,97	\$ 486.952,09	1,53	15,61%	9,33%	\$ 24.463,72	12,31%
40%	\$ 299.662,82	\$ 449.494,23	1,63	15,92%	9,33%	\$ 27.958,54	12,03%
45%	\$ 337.120,68	\$ 412.036,38	1,74	16,28%	10,21%	\$ 34.420,02	12,00%
50%	\$ 374.578,53	\$ 374.578,53	1,88	16,72%	10,21%	\$ 38.244,47	11,74%
55%	\$ 412.036,38	\$ 337.120,68	2,05	17,25%	10,21%	\$ 42.068,91	11,49%
60%	\$ 449.494,23	\$ 299.662,82	2,25	17,92%	11,83%	\$ 53.175,17	11,87%
65%	\$ 486.952,09	\$ 262.204,97	2,52	18,78%	11,83%	\$ 57.606,43	11,67%
70%	\$ 524.409,94	\$ 224.747,12	2,88	19,93%	11,83%	\$ 62.037,70	11,47%

Tomado de estimaciones realizadas para este estudio (2016)

re = Costo del capital<sup>35</sup>

rd = Costo de la deuda.

E = Capital



<sup>35</sup> Se lo obtiene como resultado del Capital Asset Pricing Model CAPM.

El 70% de endeudamiento da una ligera ventaja en la estructura de capital respecto al 55% de endeudamiento. Sin embargo, la estructura de capital con el 70% de endeudamiento pone en riesgo la liquidez de la empresa durante el primer año de operación; de hecho el flujo muestra resultados negativos para ese periodo. Esto en contraste con el 55% de endeudamiento, con el cual se sacrifica una décima de TIR del proyecto, pero no se arriesga la liquidez de la empresa. Además se ven favorablemente afectados los indicadores de rentabilidad, concretamente el ROA<sup>36</sup> y ROE<sup>37</sup>, siendo este un elemento igual de importante que aporta valor al inversionista.

Este porcentaje, así como la tasa de descuento señalada, ha sido utilizada para la evaluación del proyecto, y por el cual se obtuvo el VAN y la TIR, anotadas anteriormente.

#### 5.1.4. Indicadores claves de gestión financiera

Los indicadores financieros, darán una revisión a lo acontecido en la actividad según se proyecta por 10 años. A continuación se detallan los resultados de los ratios relacionados a: liquidez, solvencia, rentabilidad y actividad. Se excluyen los ratios de mercado, por tratarse de una empresa que no cotizará en bolsa de valores, y tampoco presenta una industria dentro de ella.

Tabla 18. Indicadores financieros

		Periodo									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ratio de Liquidez (USD)	Act. Corr. / Pas. Corr.	1,55	2,52	3,35	4,11	4,80	5,54	6,40	7,06	7,60	8,18
	Prueba ácida	1,12	2,20	3,09	3,87	4,57	5,34	6,20	6,87	7,42	8,00
Ratio de Solvencia (USD)	Endeudamiento del activo	0,56	0,50	0,40	0,29	0,19	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14
	EBIT / Cargo interés	-2,4	-0,5	1,45	4,30	12,3	N/A	12,8	18,3	28,3	47,2
	(EBIT + Ing. no oper.) / Cargo interés	0,62	3,24	6,30	11,5	26,5	N/A	21,4	29,0	42,4	68,1

<sup>36</sup> Return on assets, que se interpreta como un ratio de rentabilidad del activo.

<sup>37</sup> Return on equity, que se interpreta como un ratio de rentabilidad del patrimonio.

<b>Ratio de actividad (días)</b>	<b>Cuentas por cobrar por 365 / ventas</b>	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
	<b>Cuentas y documentos por pagar * 365 / compras<sup>38</sup></b>	32,1	35,4	37,3	38,4	39,5	38,4	39,4	40,5	41,5	42,6
<b>Ratio de rentabilidad (%)</b>	<b>Utilidad bruta / ventas netas</b>	42%	47%	49%	50%	52%	49%	50%	52%	53%	54%
	<b>ROA</b>	-2%	7%	12%	16%	18%	16%	15%	15%	15%	14%
	<b>ROE</b>	-5%	14%	21%	22%	22%	22%	20%	18%	18%	17%

Para todos los indicadores, el primer periodo el escenario no es favorable, ya que de hecho el resultado neto registrado en el estado de pérdidas y ganancias (PyG) es negativo, consecuentemente teniendo pérdidas. Sin embargo, en el flujo de caja esto se revierte, ya que aspectos como las depreciaciones y amortizaciones son considerados como gastos no desembolsables y se suman al flujo.

A pesar de lo señalado, los indicadores toman un giro a partir del segundo periodo y van mejorando a medida que el negocio comienza a captar más clientes, ya que funciona bajo una suerte de economías de escala, ya que varios costos/gastos son fijos ante determinadas cantidades de usuarios. La situación se estabiliza a partir del 6to periodo, donde la empresa realiza una reinversión operativa, para satisfacer adecuadamente la demanda creciente.

Respecto específicamente a cada ratio financiero, en primera instancia se puede evidenciar que la empresa tiene ratios de liquidez favorables en todos los periodos. Asimismo, la diferencia entre la razón de liquidez y la prueba ácida comienza a reducirse, lo que implica que la incidencia del inventario empieza a ser menos participativa a medida que el negocio comienza a captar más clientes. Esto es bueno en la medida que el negocio refleja buenos niveles de liquidez pura. Por otra parte, en lo que se refiere al ratio de solvencia, los resultados se presentan de la siguiente manera:

<sup>38</sup> Son todas aquellas compras que la empresa realiza a crédito. Las cuentas son las siguientes: Mantenimiento del sistema informático, mantenimiento de bicicletas, uniformes, componentes básicos de mantenimiento.

- El indicador del endeudamiento del activo, muestra como el giro de negocio permite que los activos estén cada vez menos apalancados, reduciendo el riesgo ante proveedores.
- El segundo y tercer indicador señalados en el marco de ratios de solvencia, muestran la capacidad de afrontar la carga financiera. En ese sentido, se corrobora la necesidad de contar con los ingresos no operacionales en la actividad. Como se señaló anteriormente, contablemente no son parte de la operación, pero en la práctica son fruto del giro de negocio. Asimismo, se evidencia una respuesta favorable en estos dos indicadores, ya que después de cada periodo la capacidad de pago que presenta la empresa mejora significativamente.

En lo que se refiere al ratio de actividad, si se lo compara entre la rotación de cuentas por cobrar y cuentas por pagar, se observa que los días de cuentas por pagar superan a los de cuentas por cobrar. Ello genera un ambiente financieramente saludable a la empresa, ya que recibe liquidez antes de que esta salga.

En lo concerniente a los indicadores de rentabilidad, se muestra por un lado que el ROE es mayor que el ROA, lo que implica que la financiación de parte del activo con deuda ha generado el crecimiento en la rentabilidad financiera, y da espacio a que la empresa pueda adquirir más deuda. Sin embargo, el adquirir más deuda puede aumentar el riesgo de la empresa, y por ende el costo de la deuda, lo que podría hacer que se revierta el resultado.

Finalmente, se observa un crecimiento de rentabilidad por ventas, lo que implica que la empresa es más eficiente al momento de aportar a su utilidad por cada venta adicional que realiza. Esto se entiende en tanto varios costos son fijos hasta cumplir determinado número de suscriptores.

- **Consideraciones previas a la elaboración del Estado de Resultados, Flujo de Caja y Estado de Situación:**

A continuación se detallan aspectos cuantificables relacionados a ingresos y gastos, que servirán para el desarrollo de los diferentes resultados contables.



**Capital de trabajo:**

- Inventario: 13 días
- Cuentas por cobrar: 30 días
- Cuentas por pagar: 30 días.

**Inflación:**

Tabla 19. Inflación histórica y proyectada

Datos históricos						Proyección					
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio
3,56	4,47	5,11	2,73	3,59	3,97	3,606	3,521	3,437	3,352	3,267	3,69

Tomado de (INEC, 2016)

Nota: La proyección corresponde a estimaciones propias.

La proyección fue desarrollada, mediante la herramienta de cálculo integrada en el Excel (pronóstico), la cual recoge todo el registro histórico y marca una tendencia, de esa forma se construye la proyección los años siguientes. Finalmente el promedio, es la media aritmética de todos los datos.

**Población:**

Tabla 20. Datos históricos y proyectados de la población en Pichincha

Datos Históricos INEC							Datos proyectados INEC					
En miles de personas												
Edad	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
15 - 19	240.9	244.4	247.8	251.3	254.2	257.2	260.4	263.6	267.0	270.4	273.8	276.9
20 - 24	238.3	241.7	245.1	248.6	252.2	255.7	259.2	262.6	265.8	268.0	272.1	275.0
25 - 29	232.5	235.9	239.2	242.4	245.8	249.1	252.5	256.0	259.5	263.1	266.6	269.8
30 - 34	214.6	219.8	224.6	228.9	232.9	236.5	239.0	243.3	246.5	249.8	253.2	258.1
35 - 39	187.6	193.5	199.4	205.2	210.9	216.4	221.5	226.3	230.6	234.6	238.2	245.7
Σ	1.113.9	1.135.2	1.156.0	1.176.3	1.195.9	1.215.0	1.233.6	1.251.8	1.269.5	1.286.9	1.303.0	1.326.4
Δ		1,91%	1,83%	1,75%	1,67%	1,60%	1,53%	1,47%	1,42%	1,37%	1,32%	1,72%

Tomado de (INEC, 2016)

Tabla 21. Proyección de la población en Pichincha al 2021 y promedio.

Dato proyectado (2021)	Promedio
1,72%	1,59%

El INEC mantiene un registro poblacional por edad, y ha realizado proyecciones poblacionales por 5 años adicionales. En función a esos datos se ha estimado un año más la población, tomando la tendencia de la serie. Por otra parte el promedio corresponde a la media geométrica de todos los datos.

Nota: Es importante señalar que se consideran los rangos de edad de la población objetivo.

### **Ventas:**

Tabla 22. Variación de suscriptores entre periodos.

	Periodo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δ		15%	10%	5%	5%	3%	3%	3%	3%	3%

Interpretación: En el segundo periodo, la empresa estima captar un 15% más de suscriptores, mientras que para el tercer periodo la empresa pretende captar un 10% más de suscriptores respecto al segundo periodo; y así sucesivamente.

Tabla 23. Variación de la tarifa del servicio de bicicleta por periodo.

	Periodo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δ		3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%

Interpretación: La tarifa cambia en función a la proyección de inflación identificada. Al respecto, se estima el periodo 1 como el año 2017. Cabe señalar que dados los datos históricos, es recomendable tomar parcialmente la proyección. Por esta razón, a partir del 5to periodo la variación de precios se estabiliza en un mismo porcentaje, mismo que es producto del promedio de todos los datos identificados.

Tabla 24. Variación de la tarifa de otros ingresos por periodo

	Periodo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δ	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%

Interpretación: La tarifa cambia en función a la proyección de inflación identificada. Al respecto, se estima el periodo 1 como el año 2017. Cabe señalar que dados los datos históricos, es recomendable tomar parcialmente la proyección. Por esta razón, a partir del 5to periodo la variación de precios se estabiliza en un mismo porcentaje, mismo que es producto del promedio de todos los datos identificados.

Tabla 25. Participación del tipo de paquete respecto a la cartera de ventas.

	Periodo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Paquete semanal	25%	15%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Paquete mensual	30%	40%	40%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Paquete bimensual	15%	15%	15%	15%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Paquete trimestral	15%	15%	15%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Paquete semestral	15%	15%	20%	20%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

Interpretación: En primera instancia se espera que los paquetes de menor plazo sean los más cotizados, esto debido a que el servicio es nuevo para el usuario y seguramente no querrá comprometerse por mucho tiempo. A medida que el usuario se va familiarizando con el servicio, comienza a optar por paquetes más extensos, ya que resultan más económicos que los de largo plazo. Estas variaciones se presentan hasta el mediano plazo. A largo plazo (a partir del 5to año), se mantienen la misma distribución, debido a que existe mayor incertidumbre ante cambios en el contexto local.

**Costo de ventas:**

Tabla 26. Variación de costos por periodo y cuenta.

	Periodo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alquiler máquinas de cobro	La cuenta cambia en función a las ventas (6% de las ventas)									
Remuneraciones operativo	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Mantenimiento rutinario de bicicleta	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Mantenimiento del sistema informático	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Uniformes	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Componentes básicos de mantenimiento	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Servicio de intercomunicadores	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Comisión tarjeta de crédito	La cuenta cambia en función a las ventas realizadas con tarjeta de crédito (65%) y su costo es del 4,02%									

Interpretación: Los costos cambian en función a la proyección de inflación identificada. Al respecto, se estima el periodo 1 como el año 2017. Cabe señalar que dados los datos históricos, es recomendable tomar parcialmente la proyección. Por esta razón, a partir del 5to periodo la variación de precios se estabiliza en un mismo porcentaje, mismo que es producto del promedio de todos los datos identificados.

### **Gastos de ventas y administrativo:**

Tabla 27. Variación de gastos por periodo y cuenta.

	Periodo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Remuneraciones administrativas	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Publicidad	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Arriendo oficina	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Servicios básicos	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Mantenimiento de oficina	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Seguros	3,52%	3,44%	3,35%	3,27%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%

Interpretación: Los costos cambian en función a la proyección de inflación identificada. Al respecto, se estima el periodo 1 como el año 2017. Cabe señalar que dados los datos históricos, es recomendable tomar parcialmente la proyección. Por esta razón, a partir del 5to periodo la variación de precios se estabiliza en un mismo porcentaje, mismo que es producto del promedio de todos los datos identificados.

### **Impuestos:**

Tabla 28. Cálculo de la tasa impositiva que le corresponde al proyecto.

<b>Ejemplo</b>	
Utilidad antes de impuestos	100
Imp. Trabajadores	15
<b>Subtotal</b>	<b>85</b>
Imp. Renta	18,7
<b>Utilidad después de impuestos</b>	<b>66,3</b>
<b>Carga impositiva</b>	<b>33,7</b>

Interpretación: La carga impositiva que debe afrontar el negocio es de 33,7%. El cuadro muestra con un ejemplo la obtención de ese porcentaje.

## 5.2. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Tabla 29. Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado (USD.)

	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Periodo 10
Ventas	758.264,60	874.509,25	962.542,73	1.024.162,69	1.101.370,36	1.176.383,66	1.256.415,99	1.341.648,47	1.432.796,45	1.530.131,24
Costo de ventas	443.442,31	466.449,02	489.075,45	507.712,57	532.138,98	598.528,57	623.920,54	650.452,21	678.212,83	707.252,53
<b>Utilidad bruta</b>	<b>314.822,29</b>	<b>408.060,23</b>	<b>473.467,28</b>	<b>516.450,11</b>	<b>569.231,37</b>	<b>577.855,09</b>	<b>632.495,45</b>	<b>691.196,27</b>	<b>754.583,62</b>	<b>822.878,71</b>
Gasto de ventas y administrativo	275.995,82	285.480,43	295.048,86	304.687,76	315.933,60	333.345,08	345.648,65	358.406,34	371.634,91	385.351,73
Depreciación	(131.695,00)	(131.695,00)	(131.695,00)	(128.765,00)	(128.765,00)	(49.995,00)	(49.995,00)	(49.995,00)	(49.255,00)	(49.255,00)
Amortizaciones	(6.666,67)	(6.666,67)	(6.666,67)	-	-	(8.000,00)	(8.000,00)	(8.000,00)	-	-
<b>Utilidad operacional EBIT</b>	<b>(99.535,20)</b>	<b>(15.781,87)</b>	<b>40.056,75</b>	<b>82.997,35</b>	<b>124.532,77</b>	<b>186.515,01</b>	<b>228.851,80</b>	<b>274.794,93</b>	<b>333.693,72</b>	<b>388.271,98</b>
Ingresos no operacionales	125.436,78	129.747,42	134.096,16	138.476,92	143.588,02	148.887,77	154.383,13	160.081,32	165.989,83	172.116,41
Gastos financieros	42.068,91	35.206,88	27.644,23	19.309,43	10.123,65	-	17.930,80	15.006,03	11.782,65	8.230,15
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>(16.167,33)</b>	<b>78.758,68</b>	<b>146.508,68</b>	<b>202.164,84</b>	<b>257.997,14</b>	<b>335.402,78</b>	<b>365.304,13</b>	<b>419.870,21</b>	<b>487.900,90</b>	<b>552.158,24</b>
Impuestos	-	26.541,67	49.373,43	68.129,55	86.945,04	113.030,74	123.107,49	141.496,26	164.422,60	186.077,33
<b>Utilidad neta</b>	<b>(16.167,33)</b>	<b>52.217,00</b>	<b>97.135,26</b>	<b>134.035,29</b>	<b>171.052,11</b>	<b>222.372,04</b>	<b>242.196,64</b>	<b>278.373,95</b>	<b>323.478,29</b>	<b>366.080,91</b>

### 5.3. ESTADO DE SITUACIÓN PROYECTADO

Tabla 30. Balance general proyectado (USD.)

	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Periodo 10
<b>Activo corriente</b>											
Efectivo generado	-	7.270,63	146.122,24	319.638,26	509.001,04	725.691,33	1.029.435,26	1.308.167,48	1.628.276,48	1.985.850,39	2.380.979,39
Inventario	15.548,72	27.381,78	31.579,50	34.758,49	36.983,65	39.771,71	42.480,52	45.370,58	48.448,42	51.739,87	55.254,74
Cuentas por cobrar	-	63.188,72	72.875,77	80.211,89	85.346,89	91.780,86	98.031,97	104.701,33	111.804,04	119.399,70	127.510,94
<b>Total activo corriente</b>	<b>15.548,72</b>	<b>97.841,13</b>	<b>250.577,51</b>	<b>434.608,64</b>	<b>631.331,59</b>	<b>857.243,90</b>	<b>1.169.947,75</b>	<b>1.458.239,39</b>	<b>1.788.528,94</b>	<b>2.156.989,96</b>	<b>2.563.745,07</b>
<b>Activo fijo</b>											
Infraestructura	193.750,00	193.750,00	193.750,00	193.750,00	193.750,00	193.750,00	193.750,00	193.750,00	193.750,00	193.750,00	193.750,00
Muebles y enseres	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00
Vehículos no motorizados	468.950,00	468.950,00	468.950,00	468.950,00	468.950,00	468.950,00	618.350,00	618.350,00	618.350,00	618.350,00	618.350,00
Vehículo motorizado	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00
Software	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	44.000,00	44.000,00	44.000,00	44.000,00	44.000,00
Equipos de oficina	8.790,00	8.790,00	8.790,00	8.790,00	8.790,00	8.790,00	11.010,00	11.010,00	11.010,00	11.010,00	11.010,00
Depreciación acumulada	-	(138.361,67)	(276.723,33)	(415.085,00)	(543.850,00)	(672.615,00)	(730.610,00)	(788.605,00)	(846.600,00)	(895.855,00)	(945.110,00)
<b>Total Activos fijos</b>	<b>769.490,00</b>	<b>631.128,33</b>	<b>492.766,67</b>	<b>354.405,00</b>	<b>225.640,00</b>	<b>96.875,00</b>	<b>214.500,00</b>	<b>156.505,00</b>	<b>98.510,00</b>	<b>49.255,00</b>	<b>-</b>

<b>Total activos</b>	<b>785.038,72</b>	<b>693.383,11</b>	<b>672.171,46</b>	<b>687.994,50</b>	<b>724.961,95</b>	<b>789.798,06</b>	<b>1.221.879,61</b>	<b>1.450.239,48</b>	<b>1.721.556,03</b>	<b>2.039.663,89</b>	<b>2.395.915,46</b>
<b>Pasivo corriente</b>											
Cuentas por pagar	35.881,66	63.188,72	72.875,77	80.211,89	85.346,89	91.780,86	98.031,97	104.701,33	111.804,04	119.399,70	127.510,94
Impuestos por pagar	-	-	20.801,74	44.777,57	64.854,40	85.192,33	113.030,74	122.148,71	140.657,66	163.734,37	185.574,84
<b>Total pasivo corriente</b>	<b>35.881,66</b>	<b>63.188,72</b>	<b>93.677,51</b>	<b>124.989,46</b>	<b>150.201,29</b>	<b>176.973,20</b>	<b>211.062,71</b>	<b>226.850,04</b>	<b>252.461,70</b>	<b>283.134,07</b>	<b>313.085,78</b>
<b>Pasivo no corriente</b>											
Obligaciones bancarias	412.036,38	344.827,40	270.756,38	189.122,71	99.154,25	-	175.620,00	146.973,89	115.403,00	80.608,73	42.261,97
<b>Total pasivo no corriente</b>	<b>412.036,38</b>	<b>344.827,40</b>	<b>270.756,38</b>	<b>189.122,71</b>	<b>99.154,25</b>	<b>-</b>	<b>175.620,00</b>	<b>146.973,89</b>	<b>115.403,00</b>	<b>80.608,73</b>	<b>42.261,97</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>447.918,05</b>	<b>408.016,12</b>	<b>370.173,83</b>	<b>318.708,03</b>	<b>252.630,69</b>	<b>178.725,90</b>	<b>386.682,71</b>	<b>374.782,71</b>	<b>368.703,30</b>	<b>364.431,04</b>	<b>355.850,23</b>
<b>Patrimonio</b>											
Capital social	337.120,68	337.120,68	337.120,68	337.120,68	337.120,68	337.120,68	337.120,68	337.120,68	337.120,68	337.120,68	337.120,68
Utilidades retenidas	-	(16.167,33)	36.049,67	133.184,93	267.220,22	438.272,33	660.644,37	902.841,01	1.181.214,96	1.504.693,25	1.870.774,16
<b>Total patrimonio</b>	<b>337.120,68</b>	<b>320.953,34</b>	<b>373.170,35</b>	<b>470.305,60</b>	<b>604.340,90</b>	<b>775.393,00</b>	<b>997.765,04</b>	<b>1.239.961,68</b>	<b>1.518.335,63</b>	<b>1.841.813,93</b>	<b>2.207.894,84</b>



## 5.4. ESTADO DE FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Tabla 31. Flujo de caja proyectado

Flujo de caja											
	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Periodo 10
<b>Utilidad neta</b>	-	(16.167,33)	52.217,00	97.135,26	134.035,29	171.052,11	222.372,04	242.196,64	278.373,95	323.478,29	366.080,91
Impuestos causados		-	26.541,67	49.373,43	68.129,55	86.945,04	113.030,74	123.107,49	141.496,26	164.422,60	186.077,33
Impuestos pagados			-	(26.541,67)	(49.373,43)	(68.129,55)	(86.945,04)	(113.030,74)	(123.107,49)	(141.496,26)	(164.422,60)
Depreciaciones		131.695,00	131.695,00	131.695,00	128.765,00	128.765,00	49.995,00	49.995,00	49.995,00	49.255,00	49.255,00
Amortizaciones		6.666,67	6.666,67	6.666,67	-	-	8.000,00	8.000,00	8.000,00	-	-
Variación de capital de trabajo		(47.714,72)	(4.197,72)	(3.178,99)	(2.225,17)	(2.788,05)	(2.708,81)	(2.890,06)	(3.077,84)	(3.291,45)	(3.514,87)
<b>Flujo de caja bruto</b>	-	74.479,62	212.922,62	255.149,69	279.331,25	315.844,53	303.743,93	307.378,34	351.679,88	392.368,18	433.475,77
<b>Flujo de caja de inversión</b>											
Inversión											
Activo fijo	(769.490,00)										
Capital de trabajo operacional	20.332,94										
<b>Flujo de</b>	<b>(749.157,06)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>caja de inversión</b>											
<b>Flujo de caja de financiación</b>											
Obligaciones bancarias	412.036,38										
Pago bancos	-	(67.208,98)	(74.071,02)	(81.633,67)	(89.968,47)	(99.154,25)	-	(28.646,11)	(31.570,88)	(34.794,27)	(38.346,76)
<b>Flujo de caja financiación</b>	<b>412.036,38</b>	<b>(67.208,98)</b>	<b>(74.071,02)</b>	<b>(81.633,67)</b>	<b>(89.968,47)</b>	<b>(99.154,25)</b>	<b>-</b>	<b>(28.646,11)</b>	<b>(31.570,88)</b>	<b>(34.794,27)</b>	<b>(38.346,76)</b>
<b>Flujo de caja del proyecto</b>	<b>(337.120,68)</b>	<b>7.270,63</b>	<b>138.851,60</b>	<b>173.516,02</b>	<b>189.362,79</b>	<b>216.690,29</b>	<b>303.743,93</b>	<b>278.732,22</b>	<b>320.109,00</b>	<b>357.573,91</b>	<b>395.129,00</b>
<b>Inversionista</b>											
Aporte de socios	337.120,68										
<b>Flujo de caja</b>	<b>-</b>	<b>7.270,63</b>	<b>138.851,60</b>	<b>173.516,02</b>	<b>189.362,79</b>	<b>216.690,29</b>	<b>303.743,93</b>	<b>278.732,22</b>	<b>320.109,00</b>	<b>357.573,91</b>	<b>395.129,00</b>

## 5.5. ESTRATEGIA DE COBERTURA DEL RIESGO DEL PROYECTO

Si bien el comportamiento de la demanda en temas de movilidad es bastante estable, salvo efectos relevantes como un aumento agresivo de tarifas o recesiones económicas prolongadas; es importante tomar medidas preventivas ante efectos que puedan afectar la liquidez de la empresa. En ese sentido, es importante captar desde el primer año un número importante de suscriptores, lo que en términos relativos es posible si lo comparamos con el total de suscriptores que maneja el sistema de bicicletas públicas, y el perfil de usuario descrito en apartados anteriores. Sin embargo, a fin de fortalecer el cumplimiento de esta meta, se destinará importantes recursos en publicidad efectiva. Es decir, publicidad que llegué de manera al usuario, esto es mediante radio, redes sociales, y canales municipales; este último en alianza estratégica con el Municipio de Quito.

Otra estrategia ante posible afectación de la cartera, es suplirla con otros ingresos relacionados a publicidad. En ese sentido, se propone medidas asociadas a la diversificación del número de auspiciantes, con el fin de no depender de pocas empresas y de captar las mejores ofertas. El propósito es que exista oportunidad para todas las empresas que deseen ofertar para publicidad en la infraestructura móvil y fija del proyecto. La ejecución está en contraer acuerdos finitos, donde al término de cada uno quede una vacante para que otra empresa tenga la oportunidad de promocionarse bajo las mismas condiciones que la antecesora. De esta manera se garantiza que varias empresa puedan tener en algún momento espacio de publicidad en el medio, así como también se alcanzan las mejores propuestas económicas para el proyecto.

Finalmente, está el trabajo con proveedores e instituciones financieras para soportar desplomes de la cartera. El propósito es generar una relación tal que le permita seguridad al proveedor en la venta de determinado producto o servicio, y contar con su lealtad y compromiso ante momentos adversos que pueda pasar en la empresa. Concretamente es contar con alianzas

estratégicas con proveedores que les garantice uno o varios procesos de compra; y, por otra parte al proyecto le da cierto grado de seguridad con el proveedor. Por otra parte, es importante mantener líneas activas de crédito con instituciones financieras; esto se logra manteniendo dinamismo en la cuenta, es decir generando todos los ingresos y egresos mediante la institución financiera.

## 5.6. CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO

La tasa de descuento recoge la estructura de capital elegida, considerando el costo de oportunidad que eso implica tanto para el inversionista, como para la institución financiera. Esto, integrándolo en el contexto de mercado que la industria de movilidad acarrea, genera la tasa de descuento correspondiente al proyecto.

La información disponible para los cálculos correspondientes son las siguientes:

- Beta desapalancada = 1,13 (Damodaran, 2016)
- Monto de inversión inicial = USD. 749.157,06
- Porcentaje de endeudamiento respecto a la inversión inicial = 70%
- Risk free (RF) = Rendimiento bonos del tesoro 10 años = 2,24% (US DEPARTMENT OF TREASURY, 2016)
- Rendimiento de mercado (RM) = Rendimiento del SP500 = 5,45%. (Yahoo Finance, 2016)
- Riesgo país al 10 de octubre 2016 = 8,45% (Banco Central del Ecuador, 2016)

### **Cálculo:**

$$B_E^L = B_E^U * [1 + (1 - T) * \frac{D}{E}] \quad \text{(Ecuación 2)}$$

$B_E^L$  = Beta apalancada

$B_E^U$  = Beta desapalancada

$T$  = Tasa impositiva

$D$  = Deuda

$E$  = Patrimonio

$$B_E^L = 2,0456$$

Para conocer el costo de oportunidad del inversionista, aplicamos CAPM (Capital Asset Pricing Model).

$$E_r = r_f + B(MRP - r_f) + RP \quad (\text{Ecuación 3})$$

$E_r$  = Equity return

$r_f$  = Risk free

$B$  = Beta

$MRP$  = Market Risk Premium<sup>39</sup>

$RP$  = Riesgo País

$$E_r = 17,25\%$$

Una vez que se conoce el costo de oportunidad del capital, se lo integra con el efecto de la deuda, para lo cual se dispone de la fórmula WACC (Weighted average cost of capital).

$$WACC = \frac{D}{D + E} * (\text{costo de deuda}) * (1 - T) \quad (\text{Ecuación 4})$$

---

<sup>39</sup>  $MRP = RM - RF$

Costo de deuda = Costo del crédito = 10,21%<sup>40</sup> (Banco Central del Ecuador, 2016)

Costo de patrimonio = Er

WACC = 11,488% = Tasa de descuento del proyecto.

## 5.7. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad enfatiza el análisis en variables que en cierta medida se tiene control. Es decir por ejemplo en las tarifas. Asimismo, se consideran ciertas variables que se constituyen en metas para la empresa, tales como: Captación de clientes y publicidad en estaciones.

Sobre lo señalado, se presentan los siguientes resultados:

Tabla 32. Variación del VAN por variación en captación de suscriptores

		Porcentaje de captación de clientes respecto al número de suscriptores de la bicicleta pública	
		14%	
Variación en suscriptores después del 1er año de operación.	1%	\$ (84.123,01)	VAN
	1,73%	\$ 2.089,17	
	5%	\$ 400.394,74	
	7%	\$ 657.928,42	
	9%	\$ 935.312,20	
	11%	\$ 1.217.902,79	
	13%	\$ 1.515.034,60	
	15%	\$ 1.824.157,88	
	17%	\$ 2.153.977,15	
	19%	\$ 2.490.655,23	

<sup>40</sup> Se establece que la tasa máxima para PYMES es de 11,83%; sin embargo si los inversionistas asumen mucho del riesgo, entonces la institución puede cambiar de categoría el costo de crédito. Por esta razón se considera que el costo financiera puede ser el inmediatamente inferior a la tasa máxima es decir del 10,21% que corresponde a la tasa para créditos empresariales.

.Está planificado que el proyecto crezca un 15% en el número de suscriptores para el segundo año de operación. Tal como se muestra en la tabla, el proyecto soporta que el proyecto crezca desde el 1,73% en adelante. Un porcentaje menor al señalado resultará en un VAN negativo.

		Tarifa (USD.)																
VAN		6	6,24	6,5	6,75	7	7,25	7,5	7,75	8	8,25	8,5	8,75	9	9,25	9,5	9,75	10
Porcentaje de clientes por captar respecto al número de suscritos del sistema de bicicletas públicas.	10%	(1.244.766,65)	(1.103.094,22)	(949.615,75)	(802.040,30)	(654.464,85)	(506.889,40)	(359.313,95)	(211.738,50)	(64.163,05)	83.412,40	230.987,85	378.563,30	526.138,75	673.714,20	821.289,65	968.865,10	1.116.440,55
	11%	(889.509,49)	(733.626,77)	(564.753,82)	(402.375,99)	(239.998,16)	(77.620,33)	84.757,50	247.135,33	409.513,17	571.891,00	734.268,83	896.646,66	1.059.024,49	1.221.402,33	1.383.780,16	1.546.157,99	1.708.535,82
	12%	(538.502,72)	(368.579,73)	(184.496,49)	(7.493,38)	169.509,74	346.512,85	523.515,97	700.519,08	877.522,19	1.054.525,31	1.231.528,42	1.408.531,54	1.585.534,65	1.762.537,76	1.939.540,88	2.116.543,99	2.293.547,11
	13%	(183.215,74)	918,73	200.397,74	392.204,48	584.011,21	775.817,95	967.624,69	1.159.431,43	1.351.238,17	1.543.044,91	1.734.851,64	1.926.658,38	2.118.465,12	2.310.271,86	2.502.078,60	2.693.885,34	2.885.692,07
	14%	171.474,04	369.796,10	584.645,00	791.230,48	997.815,96	1.204.401,44	1.410.986,92	1.617.572,40	1.824.157,88	2.030.743,35	2.237.328,83	2.443.914,31	2.650.499,79	2.857.085,27	3.063.670,75	3.270.256,23	3.476.841,71
	15%	526.687,77	739.218,38	969.459,87	1.190.845,92	1.412.231,97	1.633.618,02	1.855.004,07	2.076.390,12	2.297.776,18	2.519.162,23	2.740.548,28	2.961.934,33	3.183.320,38	3.404.706,43	3.626.092,48	3.847.478,53	4.068.864,58
	16%	881.996,21	1.108.739,16	1.354.377,35	1.590.567,92	1.826.758,49	2.062.949,06	2.299.139,63	2.535.330,20	2.771.520,77	3.007.711,34	3.243.901,91	3.480.092,48	3.716.283,05	3.952.473,62	4.188.664,18	4.424.854,75	4.661.045,32
	17%	1.233.010,16	1.473.793,67	1.734.642,46	1.985.458,61	2.236.274,76	2.487.090,92	2.737.907,07	2.988.723,22	3.239.539,37	3.490.355,52	3.741.171,67	3.991.987,82	4.242.803,97	4.493.620,12	4.744.436,27	4.995.252,42	5.246.068,57
18%	1.587.516,18	1.842.479,93	2.118.690,65	2.384.277,89	2.649.865,12	2.915.452,36	3.181.039,59	3.446.626,82	3.712.214,06	3.977.801,29	4.243.388,53	4.508.975,76	4.774.563,00	5.040.150,23	5.305.737,47	5.571.324,70	5.836.911,94	

- Cabe recordar que la tarifa por mes más baja es la semestral y a partir de ella se desprenden el cálculo para los demás paquetes.
- Todo lo subrayado de verde es el margen viable del proyecto. Los valores corresponden al VAN dada las combinaciones de porcentaje de captación inicial y tarifa mensual en el paquete semestral.



- Lo mínimo que puede soportar el proyecto es 13% de captación con 6,24 dólares de tarifa mensual aplicada aplicado en el paquete semestral.
- Con la tarifa señalada de 8 USD. mensuales en el paquete semestral, el proyecto debe captar un equivalente entre el 10% y 11% de suscriptores que posee el sistema de bicicletas (lo que implica 4.323 suscriptores) para el primer año de operación para mantener un VAN positivo. Es importante recordar que el sistema está construido con 5.502 suscriptores para el primer año.

Tabla 33. Variación del VAN por captación de publicidad en estaciones

		Publicidad en estaciones										
		0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Publicidad ad bicicleta s	0%	466.283,04	508.306,89	550.330,75	592.354,60	634.378,46	676.402,32	718.426,17	760.450,03	802.473,88	844.497,74	886.521,60
	10%	618.241,30	660.265,16	702.289,01	744.312,87	786.336,72	828.360,58	870.384,44	912.408,29	954.432,15	996.456,00	1.038.479,86
	20%	770.199,56	812.223,42	854.247,28	896.271,13	938.294,99	980.318,84	1.022.342,70	1.064.366,56	1.106.390,41	1.148.414,27	1.190.438,12
	30%	922.157,83	964.181,68	1.006.205,54	1.048.229,40	1.090.253,25	1.132.277,11	1.174.300,96	1.216.324,82	1.258.348,68	1.300.372,53	1.342.396,39
	40%	1.074.116,09	1.116.139,95	1.158.163,80	1.200.187,66	1.242.211,52	1.284.235,37	1.326.259,23	1.368.283,08	1.410.306,94	1.452.330,80	1.494.354,65
	50%	1.226.074,35	1.268.098,21	1.310.122,07	1.352.145,92	1.394.169,78	1.436.193,64	1.478.217,49	1.520.241,35	1.562.265,20	1.604.289,06	1.646.312,92
	60%	1.378.032,62	1.420.056,47	1.462.080,33	1.504.104,19	1.546.128,04	1.588.151,90	1.630.175,76	1.672.199,61	1.714.223,47	1.756.247,32	1.798.271,18
	70%	1.529.990,88	1.572.014,74	1.614.038,59	1.656.062,45	1.698.086,31	1.740.110,16	1.782.134,02	1.824.157,88	1.866.181,73	1.908.205,59	1.950.229,44
	80%	1.681.949,15	1.723.973,00	1.765.996,86	1.808.020,71	1.850.044,57	1.892.068,43	1.934.092,28	1.976.116,14	2.018.140,00	2.060.163,85	2.102.187,71
	90%	1.833.907,41	1.875.931,27	1.917.955,12	1.959.978,98	2.002.002,83	2.044.026,69	2.086.050,55	2.128.074,40	2.170.098,26	2.212.122,12	2.254.145,97
	100%	1.985.865,67	2.027.889,53	2.069.913,39	2.111.937,24	2.153.961,10	2.195.984,95	2.238.008,81	2.280.032,67	2.322.056,52	2.364.080,38	2.406.104,24

- Aún sin publicidad, el VAN se mantiene positivo.
- En un escenario de 10% de captación por componente, el VAN se mantiene positivo pero sufre una caída de un 63% respecto a lo planificado.
- En el mejor escenario de publicidad en estaciones y el peor en bicicletas, se obtendría USD. 886.521,60 de VAN, lo que es un rubro menor al actual VAN del proyecto. Al contrario (mejor escenario de publicidad en bicicletas y peor escenario de publicidad en estaciones) el VAN sería de USD. 1.985.865,67, que supera el VAN actual del proyecto, lo que implica que el proyecto es más sensible ante la publicidad que pueda generarse en términos porcentuales en bicicletas y no así en estaciones.

LOS RESULTADOS QUE SE EJERCEN CON PUBLICIDAD EN BICICLETAS DUPLICA EL VAN AL QUE SE EJERCE CON ESTACIONES

## 5.8. CONCLUSIONES DEL QUINTO CAPÍTULO

El capítulo permite identificar la robustez financiera que presenta el negocio. Esto siempre y cuando se cumpla con ciertos aspectos iniciales, principalmente el relacionado a la captación de clientes. Para lo cual el trabajo en el área de publicidad y marketing es fundamental en la etapa pre-operativa, así como las alianzas público/privado que se puedan generar entorno a permisos y facilidades de difusión.

Asimismo, el trabajo del recurso humano es fundamental para garantizar parcialmente el crecimiento de la cartera de clientes. Al respecto es importante resaltar que de acuerdo al público objetivo identificado, esto podrá darse sólo si la calidad del servicio es la adecuada. Esto implica:

- Contar oportunamente con el servicio
- Que el usuario perciba eficiencia y seguridad en su traslado.
- Que tanto bicicletas como estaciones estén en buen estado para su uso.

Estas condiciones harán que el cliente contrate el servicio y de esta manera la empresa logre en poco tiempo contar altos niveles de liquidez y solvencia, aprovechando economías de escala que el negocio presenta. De hecho, el éxito del negocio está en que la mayor cantidad de clientes utilice el mismo servicio sin que esto le implique incurrir en mayores costos para la empresa. Salvo se alcance un punto de insostenibilidad del servicio, que atente contra la calidad del mismo.

## **6. CAPÍTULO VI: Conclusiones y recomendaciones**

### **6.1. CONCLUSIONES DEL PROYECTO**

A continuación se enlistan las principales conclusiones que se han generado del proyecto. Es importante el considerarlas, debido a que son pautas que han podido ser rescatas en esta investigación, las cuales aún dentro del espacio académico y político, deben ser analizadas y revalorizadas. Estas son:

El servicio de movilidad no motorizado, mediante el uso de la bicicleta, comprende una alternativa viable de movilidad para cierto segmento de la población y trayectos.

La bicicleta ha comenzado a transformarse no sólo en un medio de distracción, sino también en un medio de transporte.

La bicicleta corresponde un elemento dentro del segmento de movilidad que puede interactuar eficientemente con otros modos de transporte. En términos de planificación, a esto se lo denomina intermodalidad.

El trabajo en operación y logística constituye el elemento más sensible dentro del proyecto. Ello debido a que la coordinación no está automatizada y dependerá de la visión del coordinador, así como de la habilidad del operador para mantener los estándares de calidad del negocio.

En términos financieros, el principal reto del proyecto está en captar el primer año de operación 5.502 suscriptores aproximadamente.

El proyecto es viable dadas ciertas condiciones rígidas iniciales (como el número de usuarios a captar en el primero periodo) y flexibles (como la tasa de crecimiento de suscriptores que periodo tras periodo pueda ocurrir).

Dado el periodo de recuperación obtenido en el proyecto, este resulta atractivo para el inversionista siempre y cuando se lo conciba como un proyecto a largo plazo.

Entre los factores de éxito del negocio se destaca la capacidad de gestión de tesorería. Ya que en todos los periodos se muestra holgura entre los días de cobro y pago. De hecho, solo el primer año de operación la diferencia no es muy holgada, pero a medida que el negocio va creciendo y los usuarios comienzan a adquirir paquetes más extensos, la diferencia comienza a aumentar, pasando de 2 días de diferencia en el primer año a 12 días de diferencia en el décimo año.

Durante el primer año de operación, los indicadores financieros se muestran estables, pero a partir del segundo año, los resultados son excelentes.

Sólo cumpliendo las metas relacionadas a ventas en lo que corresponde al giro de negocio, es suficiente para mantener indicadores de viabilidad financiera positivos, sin necesidad de contar con otros ingresos.

El proyecto se presenta como una buena oportunidad en el medio, por ser pionero y entrar en la línea de movilidad sostenible que impulsan las autoridades.

La población objetivo valora más los elementos de calidad del servicio, seguido de su tarifa.

Siempre y cuando la tarifa esté por debajo de lo que el ciudadano promedio gasta en movilidad dentro de la ciudad, será un elemento favorable que aporta a la consecución del proyecto.

La rentabilidad del servicio está en aprovechar economías de escala, para lo cual es importante contar con una alta rotación de las bicicletas, manteniendo la calidad del servicio.

La personalización de la bicicleta en términos de sus componentes, hace que la probabilidad de robo se reduzca considerablemente, ya que sus elementos no pueden ser utilizados en otras bicicletas.

Asimismo, el contar con GPS en cada una de ellas, aporta al elemento de seguridad del usuario y del bien.

## **6.2. RECOMENDACIONES DEL PROYECTO**

Las recomendaciones están entorno a aspectos que deben ser considerados, para propiciar las condiciones necesarias para alcanzar el escenario deseado. Estas son:

El proyecto debe afianzar la relación con el municipio, a fin de no tener un competidor dentro del medio, sino un aliado estratégico. En tanto ello permitiría alcanzar a la población objetivo y facilitar la ocupación del espacio público y dote de la infraestructura mínima necesaria que demanda el ciclista dentro de la ciudad.

El proyecto debe mantener una buena relación con proveedores, a fin de que los requerimientos que se desprendan hacia ellos sean cumplidos oportunamente.

Es importante trabajar sobre la información de recorridos, tiempo, distancia y frecuencia de uso, para mejorar los paquetes de servicio y realizar campañas de publicidad más eficientes.

La ubicación de las estaciones debe apoyar a la intermodalidad. De igual manera deben estar distribuidas en los espacios de mayor demanda en el centro norte de la ciudad, con énfasis en lugares cercanos a: universidades, centros de negocio, instituciones públicas y áreas de residencia en el que se evidencien ausencia del transporte público, y donde mayormente resida la población objetivo.

El servicio de bicicleta debe ser oportuno y de calidad para el usuario. Estos son los dos elementos más importantes que el público objetivo considera para evaluar y retomar el servicio.

Es fundamental que el trabajo en medios de comunicación, sea lo suficientemente eficiente para alcanzar la población objetivo, y crear intención de compra inmediata.

Es importante promover en el usuario el uso eficiente de la bicicleta en términos de tiempo, a fin de evitar desabastecimiento y aportar con la calidad del servicio.

Es recomendable evaluar periódicamente el nivel de satisfacción del cliente, así como el movimiento de la demanda, a fin de tomar acción oportuna respecto a incrementar la capacidad operativa y ampliación y/o reubicación de estaciones.

Se debe fortalecer las barreras de entrada al negocio, en elementos competitivos.<sup>41</sup>

### 6.3. RECOMENDACIONES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

Ampliar elementos de investigación respecto al cálculo de la tarifa y sus impactos en la demanda.

Fortalecer el proceso de investigación en estándares de calidad que debe cumplir un centro de servicio de estas características, incorporando la percepción del usuario.

Ampliar la investigación respecto a los elementos de seguridad e infraestructura que debe proveer la ciudad y el servicio para el usuario y su entorno.

Conocer más al usuario respecto a su cotidianidad y su necesidad real.

Ampliar la investigación en cómo desarrollar los procesos de coordinación y operación, que permitan al negocio mantener los niveles de calidad deseados.

---

<sup>41</sup> Es decir que un competidor verá difícil entrar a la industria, cuando perciba que el replicar los elementos de calidad que mantiene la oferta actual es difícil y requiere factores que van más allá del recurso financiero.

## REFERENCIAS

- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República*. Quito: Registro Oficial.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2010). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*. Quito: Registro Oficial.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2012). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Quito: Registro Oficial.
- BICIACCIÓN. (2014). *Informe conteo fotográfico de viajes en bicicleta*. Quito.
- BiciQuito (2016). *Qué es BiciQuito*. Recuperado el 21 de Julio del 2016 de BiciQuito bicicleta pública de: <http://www.biciquito.gob.ec/index.php/info/que-es.html>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2009). *Movilidad en bicicleta en Bogotá*. Bogotá.
- Carro, R., & González, D. (2012). *Estrategia de Producción y Operaciones*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Diario El Comercio (2010). *La tasa de ocupación es de 1,3 personas por auto*. Recuperado el 10 de Julio del 2010, Redacción Quito, pág. 13.
- Diario El Comercio. (2016). *La bicicleta eléctrica otorga nuevo aire a BiciQuito*. Recuperado el 15 de Abril del 2016 de Redacción Quito: <http://www.elcomercio.com/actualidad/bicicleta-electrica-movilidad-quito-ciclistas.html>
- European Commission. (2013). *Innovation in urban mobility, policy making and planning*. Bulgaria.
- Gordón, M. (2011). *Una visión desde los más vulnerables*. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Instituto de la Ciudad. (2015). *Índice de Calidad de Vida*. Recuperado el 15 de Abril del 2015 de [http://institutodelaciudad.com.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=82](http://institutodelaciudad.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=82)
- Instituto de la Ciudad de Quito. (2015). *Boletín estadístico No. 21.- La movilidad en Quito*. Quito: Instituto de la Ciudad de Quito.



- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Resultado del Censo de Población y Vivienda - Fascículo Provincial Pichincha*. Quito: INEC.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). *Encuesta de Condiciones de Vida - ECV 2014*. Quito.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2016). *Serie Histórica de Índices Nacional y por Ciudades - Septiembre 2016*. Recuperado el 10 de octubre del 2016 de Históricos IPC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/historicos-ipc/>
- Instituto para la diversificación y ahorro de la energía. (2007). *Guía metodológica para la implantación de sistema de bicicletas públicas en España*. Madrid: Instituto para la diversificación y ahorro de la energía.
- Martín, J. d. (2012). *Estatura de los latinoamericanos*. Recuperado el 17 de Octubre del 2012 de Datalatinamerica: <http://datalatinamerica.blogspot.com/2012/10/estatura-de-los-latinoamericanos.html>
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2009). *Plan Maestro de Movilidad para el Distrito Metropolitano de Quito*. Quito.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2014). *Diagnóstico de la movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito para el Plan Metropolitano de Desarrollo Territorial (PMOT)*. Quito.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2015). *Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Quito.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2016). *Ordenanzas municipales*. Recuperado el 15 de Junio del 2016 de Ordenanzas municipales: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)
- Nel-lo, S. (2014). *Bikesharing in Latin America: The Case of Quito, Ecuador*. Cambridge: University of Cambridge.
- Nohria, N., Joyce, W., & Roberson, B. (2003). *Lo que realmente funciona*. Houston: Harvard Business Review.
- Noroña. (2009). *De la Bicicleta a la Utopía: la construcción de organizaciones socio ambientales desde las propuestas de transporte alternativo – el*

- caso de Quito, Ecuador*. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Palma Rodríguez, C. (2011). ¿Cómo construir una matriz de riesgo operativo? *Ciencias económicas*, 29(1), 629-635.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*. New York: A Division of Simon & Schuster Inc.
- Presidencia de la República. (2012). *Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Quito: Registro Oficial.
- Puga, E. (2014). *Self-organization and urban cycling in Quito: the role and influence of civil society in alternative mobility policies and planning*. Rotterdam: International Institute of Urban Management of Erasmus University Rotterdam.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito.

## **ANEXOS**

## **Anexo 1**

### **Entrevista a Elisa Puga,**

**Perfil de la entrevistada:** Cuenta con formación urbanística y con trabajos relacionados en movilidad sostenible

**Fecha de la entrevista:** 20 de mayo del 2016.

**Título de la entrevista:** Características y hallazgos del uso de bicicletas, como medio de movilidad, en Quito

**Lugar:** Entrevista virtual

A continuación un abstracto de la entrevista.

**Para usted ¿qué es lo que el ciudadano, busca principalmente, entorno a movilidad?**

La principal necesidad que presenta el ciudadano entorno a movilidad está en trasladarse a tiempo y de manera segura. Estos aspectos son los que comúnmente expresa las personas cuando se les pregunta algo parecido.

**Sobre su respuesta, ¿Cuál es el principal aspecto que debe considerar el proyecto en el servicio de traslado en bicicleta?**

Entre otros aspectos, es importante que el servicio ofrezca confiabilidad al usuario. Esto quiere decir que el usuario cuando se acerque a una estación de bicicletas, siempre encuentre una y que esta esté en buenas condiciones.

**¿Qué ventaja ve en las bicicletas públicas?**

Que son bicicletas urbanas y que por ende tienen ciertos elementos diferenciadores importantes, como una canasta para llevar cosas y el marco de la bicicleta es inclusivo. Es decir que es fácil subirse y bajarse de la bicicleta por su marco.

### **¿Qué otros aspectos técnicos/mecánicos deben considerarse en las bicicletas urbanas?**

El tamaño debe ser adecuado para hombre y mujer, el cuadro de la bicicleta debe ser bajo, y el diseño de la bicicleta debe permitir que el usuario vista cualquier tipo de ropa. En este sentido es importante que la bicicleta cuenta con ciertos elementos como guardabarros).

Otro aspecto importante que no está relacionado con lo mecánico, es la disponibilidad de la bicicleta, la cual debería ser indefinida, como lo hay en otros países. Esto permite que el sistema se adapte mejor a todo tipo de necesidades.

### **¿Qué tan importante es la tarifa que se cobra, respecto al público objetivo que utiliza la bicicleta?**

Es importante establecer bien la tarifa del servicio, ya que esta debe ser lo suficientemente competitiva respecto a otros modos de transporte. Sin embargo la ventaja que presenta el servicio respecto a la tarifa es que la población interesada en él, estará más pendiente en la calidad del servicio y en segundo plano en la tarifa; claro, siempre y cuando está no sea muy diferente a la que le ofrece las otras alternativas de movilidad pagada.

### **¿Quiénes están interesados en este servicio?**

Creo que en la actualidad la respuesta que pueda generar esta pregunta no es del todo sólida, ya que las bondades que ofrece la bicicleta aún no es del todo conocido en el medio. Pero bueno, al momento podría señalar que la población con cierto nivel de educación es la que mejor entiende el potencial de la bicicleta y por ende se ha convertido en uno de los principales usuarios.

### **¿Cuál es el principal obstáculo mental que tiene la gente respecto al uso de la bicicleta?**

Entre los mitos que se manejan respecto a la bicicleta es que te hace sudar y te ensucia. A esto lo considero como mito, porque en realidad en distancias cortas y en planicies esto no sucede. Sin embargo, bajo esta realidad, la bicicleta debe generar una percepción de que el esfuerzo que se demanda por parte del usuario es mínimo y que por ende no afectará su imagen por su uso.

Asimismo, mucha gente piensa que las condiciones geográficas afectan para poder moverse en bicicleta. Pero sobre este punto, existen otras personas que creen que las condiciones son favorables, al menos en el hipercentro.