



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del título de:

INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

TEMA:

CREACIÓN DE UNA EMPRESA CON NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL TRANSPORTE COMERCIAL, EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

AUTOR:

SANTIAGO ANDRÉS BRITO VILLAGRÁN

RIOBAMBA – ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de titulación ha sido desarrollado por el Sr. Santiago Andrés Brito Villagrán, quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

Ing. Jorge Ernesto Huilca Palacios
DIRECTOR

Ing. Simón Rodrigo Moreno Álvarez
MIEMBRO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Santiago Andrés Brito Villagrán declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente, están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 04 de mayo de 2017

Santiago Andrés Brito Villagrán

C.C. 060346131-0

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación va dedicado a mis queridos padres: Nelson Rafael Brito Zúñiga y Martha Villagrán Tirado, por inculcarme principios, valores, ejemplo de lucha para cumplir con mis objetivos, mis hermanos por ser un modelo a seguir, y las personas especiales que me han enseñado e impulsado a elaborar este proyecto.

Cada esfuerzo realizado, tanto en el ejercicio práctico como en el desarrollo del proyecto de grado, todos los días y meses que se tardó en realizar la creación de esta empresa, es por el apoyo de las personas mencionadas en este documento.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las autoridades de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por brindarnos una excelente educación, formándonos para ser competitivos.

Un agradecimiento muy especial a los Ingenieros Jorge Ernesto Huilca Palacios y Simón Rodrigo Moreno Álvarez por haberme brindado los conocimientos necesarios y el apoyo para poder realizar el trabajo de titulación.

ÍNDICE GENERAL

Portada	i
Certificación del Tribunal	ii
Declaración de Autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice General.....	vi
Índice de Tablas	xi
Índice de Gráficos	xiii
Índice de Ilustraciones	xv
Índice de Anexos	xv
Resumen.....	xvii
Abstract.....	xviii
Introducción	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1 Formulación del Problema.....	3
1.1.2 Delimitación del Problema.	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.	6
2.1.1 Antecedentes Históricos.	6
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.	8
2.2.1 Las Empresas.	8
2.2.1.1 Las empresas según el sector de actividad.	8
2.2.1.2 Las empresas según su propiedad.....	8
2.2.1.3 Las empresas según su tamaño.	9
2.2.1.4 Las empresas según el ámbito territorial.	9
2.2.2 Tecnología.	10
2.2.2.1 Clasificaciones de tecnología.....	10

2.2.2.2	Futuro de la tecnología.	11
2.2.2.3	Desarrollo Android. Aplicaciones móviles.....	12
2.2.2.4	Tecnologías adaptadas al transporte comercial.	12
2.2.2.5	Ingeniería de transporte	14
2.2.3	Transporte comercial.	14
2.2.3.1	Operadora de transporte.....	14
2.2.3.2	Sistema de transporte.	15
2.2.4	Estudio de Factibilidad.	15
2.2.4.1	Estudio de mercado.....	15
2.2.4.2	Estudio financiero.	17
2.2.4.3	Estudio técnico.....	17
2.2.4.4	Estudio económico.....	18
2.2.5	Ingeniería del proyecto.	18
2.2.5.1	Estructura administrativa.	19
2.2.6	Capital de trabajo inicial.	20
2.2.7	Evaluación del proyecto.....	20
2.3	HIPÓTESIS	20
2.3.1	Hipótesis general.....	20
2.3.2	Hipótesis específica.	21
2.4	VARIABLES.	21
2.4.1	Variable Independiente.	21
2.4.2	Variable dependiente.	21
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		22
3.1	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.	22
3.2	CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	22
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
3.3.1	Población.	23
3.3.1.1	Muestra.	24
3.4	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.	25
3.4.1	Métodos.	25
3.4.2	Técnicas.	25
3.4.3	Instrumentos.....	26
3.5	RESULTADOS.	26
3.5.1	Resultados Usuarios.....	27
3.5.2	Resultados Conductores.....	36

3.6	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	40
	CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....	41
4.1	TÍTULO	41
4.2	CONTENIDO DE LA PROPUESTA.....	41
4.2.1	Estudio de mercado.....	41
4.2.1.1	Determinación de la demanda.....	41
4.2.1.2	Fijación de la demanda actual.....	42
4.2.1.3	Proyección de la demanda.	43
4.2.1.4	Cuantía de la oferta.	44
4.2.1.5	Determinación de la demanda potencial insatisfecha.	46
4.2.2	Análisis de precios.	47
4.2.2.1	Mecanismo de fijación de precios.	47
4.2.2.2	Comercialización de la Aplicación Móvil.	51
4.2.3	Estrategia de Mercado.	52
4.2.4	Conclusiones del estudio de mercado.	55
4.2.5	Estudio Técnico.	56
4.2.5.1	Tamaño del Proyecto.	56
4.2.5.2	Localización.....	57
4.2.5.3	Método de evaluación económica.....	63
4.2.5.6	Ingeniería del Proyecto.	64
4.2.6.1	Proceso de comercialización.....	65
4.2.6.2	Costo de Producción.	66
4.2.6.3	Distribución en planta.....	66
4.2.6.4	Organización.....	67
4.2.7	Misión, Visión y Valores.	68
4.2.7.1	Misión.	68
4.2.7.2	Visión.....	68
4.2.7.3	Valores corporativos.	68
4.2.8	Imagen corporativa.	69
4.2.8.1	Logo de la empresa TECNOLOGIACOM YAGO APP.	69
4.2.8.2	Estructura organizacional.	70
4.2.9	Gestión empresarial.	75
4.2.9.1	Programa para la ejecución del proyecto.....	76
4.2.9.2	Evaluación del Impacto Ambiental.....	80
4.2.10	Estudio Administrativo y legal.	80

4.2.10.1	Estructura Legal.....	80
4.2.10.2	Requisitos de constitución de Compañía.....	80
4.2.11	Obligaciones Tributarias.....	81
4.2.11.1	Impuestos a que está obligada la Compañía.....	81
4.2.12	Estudio Económico.....	82
4.2.12.1	Inversiones Fijas.....	82
4.2.12.2	Inversión diferida.....	83
4.2.12.3	Capital de trabajo.....	83
4.2.12.4	Total, de inversiones.....	85
4.2.13	Costos de operación y de financiación e ingresos gastos administrativos....	85
4.2.14	Gastos ventas.....	87
4.2.15	Gastos Financieros.....	88
4.2.16	Ingresos.....	90
4.2.16.1	Punto de Equilibrio.....	91
4.2.17	Fuentes de financiamiento.....	95
4.2.17.1	Proyecciones financieras.....	96
4.2.17.2	Estados de resultados.....	96
4.2.17.3	Balance general proyectado.....	97
4.2.17.4	Flujo Neto de Caja.....	99
4.2.18	Evaluación.....	101
4.2.18.1	Evaluación Financiera.....	101
4.2.18.2	Valor Actual Neto (VAN).....	101
4.2.18.3	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	102
4.2.18.4	Cálculo del periodo de recuperación de la inversión (PRI).....	103
4.2.18.5	Beneficio Costo.....	104
4.2.18.6	Indicadores para el análisis financiero.....	105
4.2.18.7	Análisis de sensibilidad.....	109
4.2.18.8	Pesimista.....	109
4.2.19	Estudio tecnológico.....	110
4.2.19.1	Arquitectura.....	110
4.2.19.2	Funcionamiento de la Aplicación Móvil.....	111
4.2.19.3	Hardware.....	114
4.2.19.4	Software.....	115
4.2.19.5	Generación estadística de carreras.....	121
4.2.20	Regionalización.....	121

4.2.21	Generación de Reportes.....	123
4.2.21.1	Procedimientos.....	124
4.2.21.2	Encuestas a conductores usabilidad.....	129
4.2.21.3	Resumen de rendimiento de la aplicación.....	148
4.2.21.4	Actualizaciones.....	150
	CONCLUSIONES.....	151
	RECOMENDACIONES.....	152
	BIBLIOGRAFÍA.....	153
	ANEXOS.....	156

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Marco Metodológico. Segmento	23
Tabla 2: Marco Metodológico. Encuestas.	25
Tabla 3: Resultado. Género.	27
Tabla 4: Resultados usuarios. Edades.....	28
Tabla 5: Resultados usuarios. Formas de solicitar.....	29
Tabla 6: Resultados usuarios. Viajes.	30
Tabla 7: Resultados usuarios. Distribución.	31
Tabla 8: Resultados usuarios. Servicio Central de Radio.....	32
Tabla 9: Resultados Usuario. Servicio de Taxi.....	33
Tabla 10: Resultados usuarios. Solicitud App.....	34
Tabla 11: Resultados usuarios. Marca de Smartphone.	35
Tabla 12: Resultados conductores. Cumple con las expectativas.....	36
Tabla 13: Resultados conductores. Posesión central de radio	37
Tabla 14: Resultados conductores. Rentabilidad de aplicación móvil	38
Tabla 15: Resultados conductores. Carreras.....	39
Tabla 16: Estudio de mercado. Proyección de crecimiento poblacional.	44
Tabla 17: Estudio de Mercado. Utilización de Radio Frecuencias.....	45
Tabla 18: Estudio de mercado. Segmento de mercado.	46
Tabla 19: Estudio de mercado. Balance entre la Oferta y Demanda.	46
Tabla 20: Estudio de mercado. Análisis de precios MPD.	47
Tabla 21: Estudio de mercado. Análisis de precios. Activos diferidos.	48
Tabla 22: Estudio de mercado. Análisis de precios. Depreciación.....	48
Tabla 23: Estudio de mercado. Análisis de precios. PVP.....	49
Tabla 24: Estudio de mercado. Cuadro de Referencia de la competencia.....	50
Tabla 25: Estudio Técnico. Tamaño del Proyecto.....	57
Tabla 26. Estudio Técnico. Macro localización	58
Tabla 27: Estudio Técnico. Ponderación.	58
Tabla 28: Estudio Técnico. Ponderación.	59
Tabla 29: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson.	60
Tabla 30: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson. Calculo del Valor relativo.....	60
Tabla 31: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson. Índice de importancia relativa ..	61

Tabla 32: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson. Resumen de Factores subjetivos	62
Tabla 33: Estudio Técnico. Cotos fijos y variables de localización.	63
Tabla 34: Estudio técnico. Ingeniería del proyecto.	66
Tabla 35: Estudio técnico. Ingeniería del proyecto. Distribución en Planta.....	67
Tabla 36: Estudio técnico. Organización.	71
Tabla 37: Cronograma Anual por trimestres.	78
Tabla 38: Estudio económico. Inversión fija.	82
Tabla 39: Estudio económico. Inversión diferida.	83
Tabla 40: Estudio económico. Capital de trabajo.	84
Tabla 41: Estudio económico. Total, de inversión.	85
Tabla 42: Estudio económico. Gastos administrativos (Anuales).	86
Tabla 43: Estudio económico. Gastos ventas (Anuales).....	87
Tabla 44: Estudio económico. Gastos financieros.....	89
Tabla 45: Estudio económico. Financiamiento pagos.	89
Tabla 46: Estudio económico. Ingresos	91
Tabla 47: Estudio económico. Punto de Equilibrio.	92
Tabla 48: Estudio económico. Fuentes de financiamiento.	95
Tabla 49: Estudio económico. Estados de resultados.	96
Tabla 50: Estudio económico. Balance general proyectado.	97
Tabla 51: Estudio económico. Flujo neto de efectivo.	99
Tabla 52: Evaluación financiera. Valor Actual Neto.....	102
Tabla 53: Evaluación financiera. Tasa Interna de Retorno.....	103
Tabla 54: PRI.....	104
Tabla 55: Estudio Económico. Beneficio Costo.....	105
Tabla 56: Estudio Económico. Indicadores para el análisis financiero.	106
Tabla 57: Evaluación financiera. Viabilidad del proyecto.	110
Tabla 58: Estudio tecnológico. Funcionamiento.	112
Tabla 59: Estudio tecnológico. Generación estadística de carreras.....	121
Tabla 60: Estudio tecnológico. Procedimientos.	124
Tabla 61: Resultado. Contexto.....	130
Tabla 62: Resultado. Color de Fondo.	131
Tabla 63: Resultado. Textos	132
Tabla 64: Resultado. Complejidad.....	133
Tabla 65: Resultado. Tutoriales.	134

Tabla 66: Resultado. Audios.....	135
Tabla 67: Resultado. Búsqueda de dirección.....	136
Tabla 68: Resultado. Autoenfoco.	137
Tabla 69: Resultado. Mapa nombres de calles y lugares.....	138
Tabla 70: Resultado. Referencias.	139
Tabla 71: Resultado. Distracción.....	140
Tabla 72: Resultado. Procesos.	141
Tabla 73: Resultado. Ayuda Online.....	142
Tabla 74: Resultados. Acciones.....	143
Tabla 75: Resultados. Solución.	144
Tabla 76: Resultado. Solución.	145
Tabla 77: Resultado. Tiempo.....	146
Tabla 78: Resultado. Esfuerzo.	147
Tabla 79: Resultado. Satisfacción.....	148
Tabla 80: Cuadro resumen.....	149
Tabla 81: Procedimientos. Actualizaciones.....	150

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Desarrollo Android.....	12
Gráfico 2: Resultados usuarios. Género.	27
Gráfico 3: Resultados usuarios. Edades.....	28
Gráfico 4: Resultados usuarios. Formas de solicitar.....	29
Gráfico 5: Resultados usuarios. Viajes.	30
Gráfico 6: Resultados usuarios. Distribución.	31
Gráfico 7: Resultados usuarios. Servicio Central de Radio.....	32
Gráfico 8: Resultados Usuario. Servicio de Taxi	33
Gráfico 9: Resultados usuarios. Solicitud App.....	34
Gráfico 10: Resultados usuarios. Marca de Smartphone.....	35
Gráfico 11: Resultados conductores. Cumple con las expectativas.....	36
Gráfico 12: Resultados conductores. Posesión central de radio	37
Gráfico 13: Resultados conductores. Rentabilidad de aplicación móvil	38
Gráfico 14: Resultados conductores. Carreras.....	39

Gráfico 15: Proceso de comercialización	65
Gráfico 16: Estudio económico. Punto de equilibrio año 2017.....	93
Gráfico 17: Estudio económico. Punto de equilibrio año 2018.....	93
Gráfico 18: Estudio económico. Punto de equilibrio año 2019.....	94
Gráfico 19: Estudio económico. Punto de equilibrio año 2020.....	94
Gráfico 20: Estudio económico. Punto de equilibrio año 2021	95
Gráfico 21: Estudio tecnológico. Arquitectura.	110
Gráfico 22: Estudio tecnológico. Funcionamiento.	111
Gráfico 23: Estudio tecnológico. Diagrama de Proceso.	116
Gráfico 24: Estudio tecnológico. Ingreso conductor.	117
Gráfico 25: Estudio tecnológico. Ingreso conductor.	118
Gráfico 26: Estudio tecnológico. Proceso de Solicitud.	119
Gráfico 27: Estudio tecnológico. Proceso de Solicitud usuario.....	120
Gráfico 28: Estudio tecnológico. Proceso de Solicitud conductor.	120
Gráfico 29: Resultados conductores. Contexto.....	130
Gráfico 30: Resultado. Color de Fondo	131
Gráfico 31: Resultado. Textos	132
Gráfico 32: Resultados conductores. Complejidad.....	133
Gráfico 33: Resultados conductores. Tutoriales	134
Gráfico 34: Resultados conductores. Audios.....	135
Gráfico 35: Resultados conductores. Búsqueda de dirección.....	136
Gráfico 36: Resultados conductores. Autoenfoco.	137
Gráfico 37: Resultados conductores. Mapa nombres de calles y lugares.	138
Gráfico 38: Resultados conductores. Referencias	139
Gráfico 39: Resultados conductores. Referencias	140
Gráfico 40: Resultados conductores. Procesos	141
Gráfico 41: Resultados conductores. Ayuda Online.....	142
Gráfico 42: Resultados conductores. Acciones	143
Gráfico 43: Resultados conductores. Solución	144
Gráfico 44: Resultados conductores. Solución	145
Gráfico 45: Resultados conductores. Tiempo.....	146
Gráfico 46: Resultados conductores. Esfuerzo	147
Gráfico 47: Resultado conductores. Satisfacción	148

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Estudio Técnico. Micro Localización.....	58
Ilustración 2: Organización. Imagen corporativa.	69
Ilustración 3: Estudio técnico. Estructura Orgánica.	70
Ilustración 4: Análisis de sensibilidad.	109
Ilustración 5: Estudio tecnológico. Regionalización.	122
Ilustración 6: Estudio tecnológico. Generación de Reportes.....	123

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta a la población.....	156
Anexo 2: Encuesta a los Conductores.....	159
Anexo 3: Utilización de radios.	161
Anexo 4: Estudio de mercado. Canal de distribución.....	162
Anexo 5: Estudio de mercado. Estructura del canal Play Store.....	162
Anexo 6: Estudio de mercado. Estructura del canal Aplicación web.	163
Anexo 7: Estudio de mercado. Estructura del canal Redes Sociales.	163
Anexo 8: Estudio de mercado. Presentación de aplicativo web YAGO APP.	164
Anexo 9: Estudio de mercado. Presentación de aplicativo web YAGO CONDUCTOR	164
Anexo 10: Estudio de mercado. Servicio Yago conductor.	165
Anexo 11: Estudio de mercado. Servicio Yago conductor.	165
Anexo 12: Estudio de mercado. Registro de conductores.	166
Anexo 13: Estudio de mercado. Reserva de Taxi.	166
Anexo 14: Estudio de mercado. Redes sociales.	167
Anexo 15: Estudio de mercado. Medios de comunicación.....	167
Anexo 16: Estudio de mercado. Diseño de volantes.	168
Anexo 17: Estudio de mercado. Diseño de volantes.	168
Anexo 18: Estudio de mercado. Vehículo móvil.....	169
Anexo 19: Estudio Técnico. Estructura de Base de datos.	169
Anexo 20: Actas de Compromiso.....	170
Anexo 21: Ingeniería de Proyectos. Distribución de infraestructura.....	173

Anexo 22: Encuesta de usabilidad.....	174
Anexo 23: Tarifario unificado de tipos de interés.	178
Anexo 24: Salarios Mínimos	179

RESUMEN

La creación de una empresa con nuevas tecnologías para el transporte comercial, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, con la finalidad de mejorar la distribución y satisfacer las necesidades de nuestros clientes de transporte. Se realizó un estudio de mercado para conocer los diferentes grados de aceptación y factibilidad que tendrá el servicio tecnológico, así como el análisis de competencia y la demanda insatisfecha. La segmentación del proyecto está en base a: usuarios que utilizan teléfonos inteligentes, la partición modal de transporte comercial y los conductores de vehículos comerciales que estarían dispuestos a utilizar la aplicación móvil para receptor solicitudes, en la ciudad de Riobamba. La empresa de acuerdo al estudio administrativo legal funcionará bajo el nombre de Tecnologíaacom Yago Cía Ltda. La misma que contará con una demanda anual de 8.448.290 viajes y un número de 396 conductores para el primer año, es decir un total de 12.665 viajes anuales por conductor. En el cálculo de la Tasa Interna de Retornos en criterio de evaluación el resultado es de 102%, por tanto, es viable y el Valor Actual Neto es de 86.518,70 lo cual demuestra un resultado factible. En el estudio técnico se aplicó las normas ISO 9126,9241,25000 de Usabilidad para evaluar el rendimiento y satisfacción de la aplicación móvil. Se recomienda la implementación del proyecto por su viabilidad en todos sus estudios.

Palabras claves: NUEVAS TECNOLOGÍAS. TRANSPORTE COMERCIAL. ISO 9126. ISO 9241. ISO 25000. ESTUDIO DE MERCADO. TASA INTERNA DE RETORNO. VALOR ACTUAL NETO.

Ing. Jorge Ernesto Huilca Palacios
DIRECTOR TRABAJO DE TITULACIÓN

ABSTRACT

The creation of a Company with new technologies for commercial transportation, in the city of Riobamba, province of Chimborazo, in order to improve the decrease and satisfy the needs of our transport customers. A market study was conducted to know the different degrees of acceptance and feasibility of the technological service, as well as the analysis of competition and unsatisfied demand. The project segmentation is based on: users using smartphones, the modal split of commercial transport and the drivers of commercial vehicles that would be willing to use the mobile application to receive applications, in the city of Riobamba. The company according to the legal administrative study will work under the name of Tecnologiacom Yago Cía. Ltada. The same that will have an annual demand of 8.448.290 trips and a number of 396 drivers for the first year, that is a total of 21.334 trips per driver per year. In the calculation of the Internal Rate of Return in evaluation criteria the result is 102%. Therefore, it is viable and the Net Present Value is of 86.518,70 for which it demonstrates a feasible result. In the technical study, the ISO 9126,9241, 25000 Usability standards were applied to evaluate the performance and satisfaction of the mobile application. The implementation of the project is recommended for its feasibility in all its studies.

Keywords: NEW TECHNOLOGIES. COMMERCIAL TRANSPORTATION. ISO 9126. ISO 9241. ISO 25000. MARKET STUDY. INTERNAL RETURN RATE. CURRENT NET VALUE.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se realiza como TRABAJO DE FIN DE CARRERA por parte de Santiago Andrés Brito Villagrán, para la obtención del título de INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE. El tema es “Creación de una empresa con nuevas tecnologías para el transporte comercial, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo” para Tecnologiacom yago app.

Es iniciativa del auspiciante realizar este estudio con el fin de introducir nuevas tecnologías, con beneficios para los conductores y para los usuarios, así como para generar actividades económicas.

En el desarrollo del trabajo se detallarán los hallazgos y los cálculos que otorgan las herramientas necesarias en la toma de decisiones tenidas en cuenta por parte del auspiciante. Destacándose entre ellas el estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo y legal, estudio económico, y finalmente la evaluación del proyecto.

En la redacción y los cálculos se tienen en cuenta las legislaciones y reglamentos vigentes, siempre respetando el medio ambiente y el SUMAK KAWSAY.

La creación de una empresa con nuevas tecnologías, está destinada a brindar alternativas a conductores y usuarios, los cuales buscan una mejor distribución y datos estadísticos de la demanda, así como acceder al transporte comercial de forma eficiente, y por ende, obtener un mejor servicio.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El transporte no es más que el desplazamiento de un lugar a otro. En la transportación influyen varios elementos primordiales, como la infraestructura, la movilidad motorizada y no motorizada, la sostenibilidad y los “vehículos”.

El crecimiento del parque automotor ha ido a la par con el aumento de la población mundial, la escasa planificación para prever, la inadecuada infraestructura vial para adaptarse y soportar los cambios que se generan en la actualidad, la ineficiente movilidad por falta de integración de medios de transporte, y el desconocimiento de utilizar herramientas tecnológicas conlleva a impactos sociales, económicos y políticos.

En muchos países, donde la creación de empresas tecnológicas se ha desarrollado de forma verosímil en comparación a otros, se opta por tener una distribución de la movilidad mediante dispositivos móviles que faciliten el acceso a un sistema de transporte.

En el Ecuador, son muy escasas las empresas tecnológicas que se dedican a solucionar problemáticas de transporte comercial, pues se requiere de conocimiento de cada uno de los elementos anteriormente mencionados, además de la situación actual del transporte comercial de cada una de las provincias y cantones. El transporte genera impactos en el sector de la economía ecuatoriana, ya sea por temas políticos como sociales. La movilidad es un derecho y es imprescindible para el traslado de personas y mercancías.

En la ciudad de Riobamba existen alrededor de 3020 vehículos de modalidad taxi (Riobamba, 2010), y una partición modal de 10,48% de la población utiliza el transporte comercial modalidad taxi (Plan de Movilidad Riobamba, 2013), motivo por el cual entre las unidades existe gran competencia para tomar más carreras, no centrándose en la mejora del servicio.

La población de Riobamba es de 225.7 mil habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010), la demanda del servicio de transporte comercial es de 23.580 habitantes,

la distribución de vehículos se concentra en el centro de la ciudad, pues ahí se encuentra la mayoría de las instituciones públicas, empresas y locales comerciales, por tanto, las demás zonas no son atendidas, generando un gran malestar dentro de la población, y resultando en una ineficiente distribución.

1.1.1 Formulación del Problema.

Luego de analizar la anterior situación se tiene como problema: ¿Cómo ayudará la creación de una empresa de nuevas tecnologías, en la distribución eficiente del transporte comercial en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo?

1.1.2 Delimitación del Problema.

La presente investigación se realizará dentro de los siguientes parámetros:

- **Objeto de investigación:** El desarrollo de este proyecto se refiere a la creación de una empresa de nuevas tecnologías para las cooperativas y compañías de transporte comercial en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, ayudando a resolver los problemas de eficiencia y servicio.
- **Campo de acción:** Gestión de transporte terrestre.
- **Localización:** Ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo.
- **Tiempo:** Periodo del año 2016-2017.

1.2 JUSTIFICACIÓN

A la vez que aumenta el desarrollo de la tecnología, las empresas dedicadas a solucionar problemas de tránsito son escasas. Este es el motivo por el cual se pretende realizar un proyecto a través de modernos sistemas de aplicación informática adaptadas a la gestión de transporte, con el fin de obtener una mejor distribución de vehículos en todo el cantón, y que genere una optimización de recursos y facilidad en acceder a un automóvil comercial.

El campo empresarial es muy competitivo, por lo tanto, emprender iniciativas de negocio aprovechando nuevas oportunidades de mercado y satisfacer demandas insatisfechas es uno de los objetivos de la investigación.

Un sistema de aplicaciones móviles a los diferentes gremios de transporte, es la propuesta para la creación de esta empresa, siendo éste el primero en la ciudad y con visión a expandirse por todo el territorio nacional, propagando fuentes de empleo para el desarrollo y crecimiento económico del cantón y de la provincia. La investigación se realizará en la ciudad de Riobamba, pues en esta ciudad existe un elevado número de vehículos comerciales. Además, el incremento de la tarifa para el transporte comercial ha provocado que la ciudadanía prefiera tomar un vehículo informal para satisfacer sus necesidades de movilidad.

El presente estudio cumple con ciertos parámetros para sustentar el tema propuesto: textos, bibliografía, libros, revistas, folletos, documentales e información del internet, así como el tiempo necesario, recursos materiales, talento humano, y recurso financiero para elaborar el proyecto.

Los beneficiarios directos serían las cooperativas y compañías dedicadas al transporte de pasajeros, ya que tendrían una empresa para que solucionen e implementen la modernización tecnológica dentro de sus vehículos, que garantice su rentabilidad y competitividad, mientras que la población en general sería el beneficiario indirecto.

El trabajo de investigación propuesto presenta sello de originalidad, ya que no se ha desarrollado ningún tema similar con anterioridad.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Crear una empresa con nuevas tecnologías para el transporte comercial, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

1.3.2 Objetivos específicos

- ✓ Realizar un estudio de mercado para conocer el comportamiento de los clientes y competidores.
- ✓ Desarrollar un estudio técnico, administrativo, legal y financiero para determinar la factibilidad empresarial.
- ✓ Aplicar tecnologías móviles para mejorar la distribución de viajes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

2.1.1 Antecedentes Históricos.

En la actualidad existen software que se dedican a brindar servicio mediante aplicaciones móviles. El funcionamiento es asignar la solicitud a través de módulos, y reportes de información basados en registros, o módulos de recepción para el conductor, forjando una automatización en el proceso, siendo preciso en tiempos y ubicaciones, generando una mejor distribución de vehículos, la mayoría de las aplicaciones poseen un mapa de ubicación a través del GPS del dispositivo móvil y la utilización del Internet.

A nivel mundial existen aplicaciones móviles (como Moovit), para el transporte público, masivo, y no motorizado, integrando diferentes modos, las rutas están establecidas, los conductores pueden añadir, editar o suprimir paradas que ya no están funcionando, el pasajero puede conocer en tiempo real por dónde se encuentra el transporte público más cercano, cuántas paradas hay hasta su destino, entre otras herramientas necesarias para una planificación exitosa. Para el transporte no motorizado hay aplicaciones móviles (como Strava) que te señalan las rutas por donde existe menos tráfico, o caminos por donde se puede circular en bicicletas.

En países como Estados Unidos, México, Colombia, Perú, Venezuela, y en Ecuador en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, funcionan empresas para el transporte comercial de gran ingreso económico, donde su modo de cobrar es mediante comisiones por cada carrera generada, y según los kilómetros recorridos.

Las empresas reconocidas a nivel mundial a través de un posicionamiento dentro del mercado son; Uber y Cabify. Sus unidades son vehículos particulares que causan controversias en la sociedad, pues los vehículos permitidos son los que tienen permiso de operación otorgado por el organismo regulador de transporte del lugar donde se va a realizar el servicio. A su vez estas aplicaciones se han centralizado en mejorar el servicio y ser competitivos con una atención al cliente óptimo.

Easy taxi es un software brasileño creado en el año 2012, actualmente es usado en 420 ciudades, y trabaja con vehículos legalmente permitidos que brindan servicio de puerta a puerta. Esta aplicación móvil tiene un alcance de 17 millones de descargas en todo el mundo, el modo de utilidad para la empresa se realiza a través de comisión por cada carrera, generalmente su pago se realiza por tarjeta de crédito.

La creación de estas empresas internacionales ha tenido gran impacto dentro de la sociedad, siendo mucho más eficiente que las radio frecuencias existentes en nuestro país. En Ecuador existe una empresa desarrolladora de aplicación móvil, ha creado su mercado en la ciudad de Loja. El funcionamiento de la aplicación es mediante el Manejo de Solicitudes, Registros, Modulo de información (Datos, Conductores, Usuarios, Unidades), etc.

Las formas de obtener utilidad de los software anteriormente mencionados son parecidas, comisionando según el tipo de carrera, esto se aplica en ciudades megalópolis, metrópolis, y ciudades regionales, los viajes que se realizan son extensos y los kilómetros a recorrer son de gran amplitud.

Riobamba, por su tamaño y densidad poblacional se conoce como una ciudad mediana-pequeña. La tarifa mínima en el transporte comercial en el horario diurno es de un dólar con veinte centavos americanos (\$1.20), y la tarifa mínima nocturna es de un dólar con treinta centavos (\$1.30), aprobada por la ordenanza del consejo municipal. En el diurno el taxímetro está calibrado a 0,32 centavos por cada kilómetro recorrido y en el nocturno a 0,35 centavos por cada kilómetro recorrido (Carrera, 2016). La superficie total es de 45km^2 .

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

2.2.1 Las Empresas.

La empresa es una unidad económica dirigida por un empresario, donde no hay ningún tipo de diferencia entre el propietario de la empresa y el que la dirige. Si se habla de beneficios, va dirigido a aquellas unidades económicas que brindan un superávit a los empresarios privados, quedando excluidas las empresas públicas, corporativas, etc. (Gil, 2007).

Según la autora María de los Ángeles Gil (2007), las empresas se clasifican en:

2.2.1.1 Las empresas según el sector de actividad.



2.2.1.2 Las empresas según su propiedad.

Estas empresas se clasifican en función de quién aporta el capital o realiza la inversión, pueden ser:

Públicas: Cuando el capital es aportado por la Administración.

Privadas: Cuando la inversión es de iniciativa privada, ya sea por personas físicas, jurídicas, o por sociedades.

Mixtas: Cuando en ellas intervienen tanto la iniciativa privada como el Estado.

2.2.1.3 Las empresas según su tamaño.

Se clasifican atendiendo al número de trabajadores y al número de facturación o de ventas anuales.

PYMES: Son las Pequeñas y Medianas Empresas, las que tienen menos de 250 trabajadores y el volumen anual de facturación es inferior a los 40 millones de dólares, o bien, el balance general anual no excede los 27 millones de dólares. Dentro de las PYMES se encuentran las microempresas (menos de 10 trabajadores), las Pequeñas (menos de 50 trabajadores) y las Medianas (menos de 250 trabajadores).

Grandes: Tienen más de 250 trabajadores y su facturación anual supera los 40 millones de dólares.

2.2.1.4. Las empresas según el ámbito territorial.

En este caso la clasificación se basa en función del lugar donde la empresa puede ejercer su actividad comercial. Según el ámbito de actuación las empresas se clasifican en:

Empresas Locales: Desarrollan su actividad en una ciudad o provincia. Pueden tener más de un establecimiento, pero sólo pueden tener un domicilio fiscal o sede de la empresa.

Empresas Regionales o Nacionales: Desarrollan su actividad en una región, comunidad autónoma o en todo el territorio de un país. Al igual que en el caso anterior, sólo tienen un domicilio fiscal.

Empresas Multinacionales: Son aquellas cuya actividad se desarrolla en varios países.

2.2.2 Tecnología.

Es la técnica que emplea conocimiento científico; más precisamente, cuerpo de conocimientos, es una tecnología en sí y solamente si es compatible con la ciencia coetánea y controlable por el método científico, se lo emplea para controlar, transformar cosas o procesos naturales o sociales. La tecnología se muestra como una simbiosis entre el saber de la ciencia (Bunge, 1958).

2.2.2.1 Clasificaciones de tecnología.

Según la Enciclopedia de Clasificaciones (2016) la tecnología se clasifica en:

Tecnología fija: La característica sobresaliente reside en el hecho de que no es posible utilizarla para la realización de otro bien o servicio. Por otra parte, la tecnología fija es aquella que no cambia de manera continua. Por ejemplo, las refinerías de petróleo.

Tecnología flexible: Término utilizado para referirse al conocimiento técnico y a los elementos físicos con los que es posible elaborar otros productos o servicios. Es por ello, que puede ser observada de acuerdo a una variedad de formalidades. Ejemplos de tecnología flexible son las industrias de medicamentos y alimentarias.

Tecnología blanda: El término engloba a los conocimientos de planificación, administración y comercialización, dejando de lado el saber técnico al respecto. Se denomina blanda ya que hace referencia a información no tangible, en contraposición con la tecnología dura, que sí lo es.

Tecnología dura: Término que se utiliza para designar a los saberes exclusivamente técnicos, aplicados a la producción de maquinarias, productos, materiales, etc.

Tecnología de equipo: Para este tipo de tecnología se presentan dos significados:

- a) Tecnología de equipo entendida como el conjunto de reglas, procedimientos, destrezas y conocimiento empírico aplicado a la producción, utilización y mantenimiento de maquinarias.

- b) Tecnología de equipo entendida como aquella en la que el desarrollo de la misma es realizado por quien produce el equipo o maquinaria. Incluye a las industrias textiles, plásticas, etc.

Tecnología de operación: Aquí la tecnología es el resultado de la observación y la aplicación de lo contemplado durante años. Es decir, es aquella producida luego de un proceso de evolución. Habitualmente es afectada por las tecnologías de proceso y de equipo.

Tecnología de producto: Engloba a todos aquellos procedimientos, características específicas, reglas y técnicas, utilizadas en la fabricación de un producto o servicio. Es decir, incluye habilidades manuales y conocimientos teóricos aplicados a un bien determinado.

Tecnología limpia: Es aquella que al ser utilizada no produce modificaciones en el ambiente. Es decir, la tecnología limpia se basa en el uso racional y equilibrado de los recursos, de manera que no afecten los sistemas naturales.

2.2.2.2 Futuro de la tecnología.

Esta controversia sobre la tecnología se vuelve mayor en nuestra época, sin dudas el momento en el que la tecnología vive su crecimiento más vigoroso. La teoría de los rendimientos acelerados es una explicación del comportamiento de la tecnología en la historia, mayor que el exponencial: es una curva que durante un tiempo va prácticamente horizontal, pero en determinado momento ofrece un quiebre y comienza una tendencia prácticamente vertical, hacia arriba.

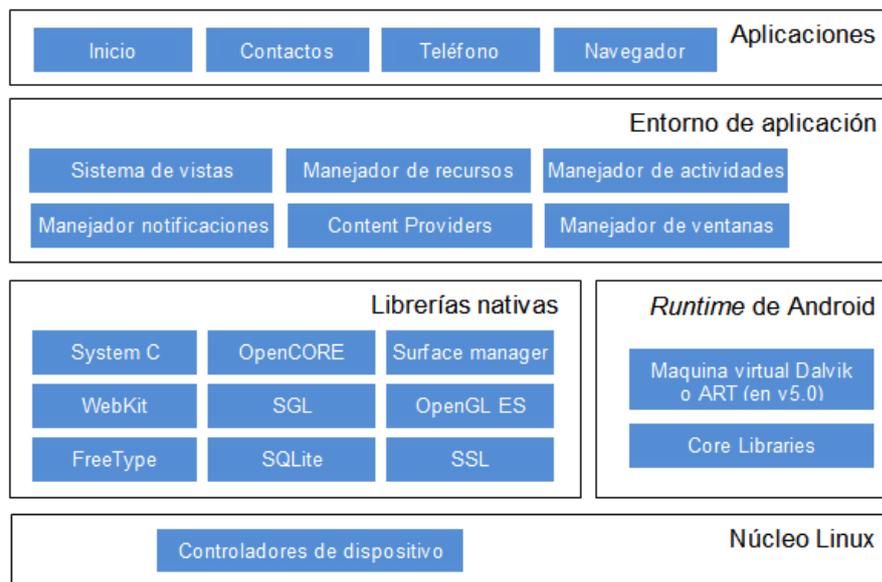
Estamos presenciando esa explosión de la tecnología en el mundo, y no es falso afirmar que se ha avanzado más en las tecnologías en los últimos ochenta años que en los cinco mil años anteriores. La fibra óptica, los microprocesadores y la capacidad de secuenciar moléculas de ADN dotaron al ser humano de una capacidad de innovación inusitada, radicalmente diferente de la que tenía antes.

Así pudo llegar la computación, la telefonía celular, la cirugía con láser, la imagen por resonancia magnética, los automóviles eléctricos y hasta la automatización de una vivienda. Muchos afirman que es mucho más largo el camino que queda por recorrer que el que ya se ha recorrido (Enciclopedia de Clasificaciones, 2016).

2.2.2.3 Desarrollo Android. Aplicaciones móviles.

Android es una plataforma para dispositivos móviles que contiene una fuente de software donde se incluye un sistema operativo, middleware y aplicaciones básicas para el usuario (Peralta, 2012, p. 22), esta plataforma nos permite tener una base de datos y enlazar a través de un servidor para recibir y enviar solicitudes de petición de carrera, lo que nos permite saber la ubicación de la persona que lo solicita, va a la par con el desarrollo de un sistema geográfico, que permita a su vez conocer dicha localización.

Gráfico 1: Desarrollo Android



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Tomado de Tomas (2015)

2.2.2.4 Tecnologías adaptadas al transporte comercial.

En la actualidad la petición de taxis se realiza de manera cotidiana, es decir, se puede realizar mediante:

Segmento de despacho: Donde se realiza a través del teléfono solicitando un taxi a una central y la misma se comunica con los conductores generando tiempo de espera hasta conseguir un vehículo disponible.

Segmento de calle: Este método es utilizado por la mayoría de las personas, el vehículo se detiene en la calle, generando tiempos de espera, congestión, competencia por ganar los viajes, y no siempre se encuentra el vehículo disponible en todas las zonas.

Segmento contrato: Es la tarifa que se pacta con el conductor, donde el usuario estima un valor diferente a la tarifa estipulada por la ley, y el viaje se realiza a un determinado lugar.

Actualmente la tecnología ha evolucionado, y con sólo un clic nos permite estar con más facilidad al alcance de un transporte comercial, la manera de solicitar un vehículo con aplicaciones móviles es diferente.

Capa de presentación: En el dispositivo móvil, el navegador web nos facilita poder acceder a internet, este software nos da la facilidad de poder descargar la aplicación móvil.

Capa de aplicación: Este es el contenido clave, su función es usar como motor alguna tecnología de contenido web, como, por ejemplo: Java/Jsp, Ruby, Python, Perl, PHP.

Capa de almacenamiento de datos: Este contenido funciona como la centralista que usualmente se conoce, se encarga de enviar peticiones a través del medio web, se encarga de cargar peticiones y a su vez se genera como una base de datos con la finalidad de generar un almacenamiento de información del usuario, generando menos tiempo de espera y a través de una automatización.

Todas las capas anteriormente mencionadas se enlazan a un servidor, el cual nos permite la comunicación entre clientes y usuarios.

2.2.2.5 Ingeniería de transporte

Es la aplicación de los principios tecnológicos y científicos a la planeación, al proyecto funcional, a la operación y a la administración de las diversas partes de cualquier modo de transporte, con el fin de proveer la movilización de personas y mercancías de una manera segura, rápida, confortable, conveniente, económica y compatible con el medio ambiente (Institute of Transportation Engineers, 1999).

2.2.3 Transporte comercial.

El servicio de transporte terrestre comercial consiste en trasladar a terceras personas o bienes, de un lugar a otro, dentro del ámbito señalado. La prestación de este servicio estará a cargo de las compañías o cooperativas legalmente constituidas y habilitadas para este fin. Esta clase de servicio será autorizado a través de permisos de operación.

“En las normas INEN y aquellas que, expedida la Agencia Nacional de Tránsito respecto del servicio de carácter comercial, se contemplarán, entre otros aspectos de prevención y seguridad, el color, de ser el caso diferenciado y unificado según el tipo, la obligatoriedad de contar con señales visuales adecuadas tales como distintivos, el número de placa en el techo del vehículo, accesos y espacios adecuados y el cumplimiento de normas de seguridad apropiadas respecto de los pasajeros” (Art. 55. Reglamento a LOTTTSV).

2.2.3.1 Operadora de transporte

Una operadora de transporte terrestre es toda empresa, ya sea compañía o cooperativa, que, habiendo cumplido con todos los requisitos exigidos en esta Ley y su Reglamento, haya obtenido de manera legal el título habilitante para prestar el servicio de transporte terrestre en cualquiera de sus clases y tipos.

Toda operadora de transporte terrestre autorizada a prestar servicio, deberá hacerlo única y exclusivamente en las clases de automotores que el Reglamento determine, dependiendo de su clase y tipo, según los Artículos 77 y 78 de la Agencia Nacional de Tránsito (2008).

2.2.3.2 Sistema de transporte.

Son todos los elementos del sistema de transporte: las personas y mercancías a ser transportadas; los vehículos en que son transportados; la red de infraestructura sobre la cual son movilizados los vehículos, los pasajeros y la carga, incluyendo las terminales y los puntos de transferencia (Manheim, 1984).

2.2.4 Estudio de Factibilidad.

Según Lara (2010), el Estudio de Factibilidad es un estudio en el cual se profundiza el análisis de las variables que inciden en el proyecto, se minimiza la variación esperada de sus costos y beneficios. En este trabajo se analiza a detalle cada una de las etapas de este estudio, las que permiten aceptar o rechazar un determinado proyecto.

Todo proyecto de inversión privada tiene pasos que conforman el estudio de factibilidad, el cual se presenta a continuación:

- Estudio de Mercado
- Estudio Técnico
- Estudio Económico
- Evaluación Financiera

2.2.4.1 Estudio de mercado.

El estudio de mercado “es la función que vincula a consumidores, clientes y público con el experto en mercado, a través de la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y problemas de mercado; para generar, refinar y evaluar las medidas de mercadeo y para mejorar la comprensión del proceso del mismo” (Besil, 2003).

El estudio de mercado también es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y contestar la primera pregunta importante del estudio: ¿existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar? (Baca, Evaluación de Proyectos, 2007).

Con el estudio de mercado pueden lograrse múltiples objetivos y pueden aplicarse a la práctica a cuatro campos definidos, de los cuales se menciona algunos de los aspectos más importantes a analizar, como son: (Baca, Evaluación de Proyectos, 2007) el consumidor y las demandas del mercado, la competencia y las ofertas del mercado, la comercialización del producto, la disponibilidad de proveedores y precios de los insumos.

Plaza (distribución).

Es una herramienta de la mercadotecnia que incluye un conjunto de estrategias, procesos y actividades necesarios para llevar los productos desde el punto de fabricación hasta el lugar en el que esté disponible para el cliente final (consumidor o usuario industrial) en las cantidades precisas, en condiciones óptimas de consumo o uso y en el momento y lugar en el que los clientes lo necesitan y/o desean (Diccionario of Marketing Terms, 2007).

Oferta.

El número de unidades de un producto que será puesto en el mercado durante un periodo de tiempo (Diccionario of Marketing Terms, 2007).

Demanda.

El valor global que expresa la intención de compra de una colectividad. La curva de demanda indica las cantidades de un cierto producto que los individuos o la sociedad están dispuestos a comprar en función de su precio y sus rentas (Diccionario of Marketing Terms, 2007).

Precio.

La cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio (Diccionario of Marketing Terms, 2007).

Promoción.

Uno de los instrumentos fundamentales del marketing con el que la compañía pretende transmitir las cualidades de su producto a sus clientes, para que éstos se vean impulsados a adquirirlo; por tanto, consiste en un mecanismo de transmisión de información (Dictionary of Marketing Terms, 2007).

2.2.4.2 Estudio financiero.

Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores. La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos y todos aquellos elementos que debe suministrar el propio estudio financiero (Sagap y Sagap, 2003).

El análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la evaluación económica. La evaluación financiera es la herramienta que se utiliza para demostrar que la inversión propuesta será económicamente rentable (Baca, 2007).

2.2.4.3 Estudio técnico.

El estudio técnico provee información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación. Una de las conclusiones de este estudio es que se debería definir la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto.

De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto. En particular, con el estudio técnico se determinarán los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente (Sagap y Sagap, 2003).

2.2.4.4 Estudio económico.

El análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto que es la evaluación económica (Baca, Evaluación de Proyectos, 2010).

Concepto de utilidad.

En Economía, la utilidad es la capacidad de un bien de satisfacer una necesidad o demanda del ser humano, a nivel individual o colectivo. En este sentido, existen distintos niveles de utilidad, entendida como la satisfacción derivada del consumo de un producto o de un servicio. Las preferencias que las personas tienen en relación al consumo de determinados bienes con respecto a otros, permiten, entre otros factores, identificar la demanda (Definición.de, 2015).

Etapas de localización.

Según Córdoba (2006) el estudio de la localización de un proyecto comprende las etapas:

Macro localización: Tiene en cuenta aspectos sociales y nacionales de la planeación basándose en las condiciones regionales de la oferta y la demanda, y en la infraestructura existente, debe indicarse con un mapa del país o región, dependiendo del área de influencia del proyecto.

Micro localización: Abarca la investigación y la comparación de los componentes del costo y un estudio de costos para cada alternativa. Se debe indicar con la ubicación del proyecto en el plano del sitio donde operará.

2.2.5 Ingeniería del proyecto.

El principal objetivo que tiene la ingeniería del Proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, la

adquisición de equipos y maquinarias, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que deberá tener la planta productiva (Baca, Evaluación de Proyectos, 2010).

2.2.5.1 Estructura administrativa.

En toda actividad organizada se plantea una división del trabajo y una coordinación de esas tareas para llegar al trabajo final. Todo esto nos lleva a distribuir, asignar y coordinar las tareas dentro de la organización. En cuanto a los elementos que componen la estructura de la organización, se tienen los siguientes (Córdoba, 2006):

Individuos: Son los que desempeñan la actividad y tienen una serie de objetivos a cumplir.

Grupos: Es un conjunto de personas que se encuentran unidas por vínculos de amistad, trabajo, los cuales tienen intereses comunes.

Estructura: Se distingue entre formal e informal. La estructura formal es la voluntad de la dirección, la que ellos disponen. La estructura informal son grupos, relaciones socio-afectivas, espontáneas y no previstas.

Organigrama.

Según lo planteado por Córdoba (2006), un organigrama es el diagrama de organización de un negocio, empresa, trabajo o cualquier entidad que generalmente contiene las principales áreas dentro del organismo. Los organigramas revelan:

- La división de funciones
- Los niveles jerárquicos
- Las líneas de autoridad y responsabilidad

Inversión del proyecto.

La inversión es todo desembolso de recursos financieros para adquirir bienes concretos durables o instrumentos de producción, denominados bienes de equipo, y que la empresa utilizará durante varios años para cumplir su objeto social (Peumans, 1967).

2.2.6 Capital de trabajo inicial.

El capital de trabajo inicial es el capital de trabajo que contablemente se define como la diferencia entre el activo circulante y pasivo circulante. Está representado por el capital adicional necesario para hacer funcionar una empresa, es decir, los medios financieros necesarios para la primera producción mientras se perciben ingresos: materias primas, sueldos y salarios, cuentas por cobrar, almacén de productos terminados y un efectivo mínimo necesario para sufragar los gastos diarios de la empresa, condiciones de pago a proveedores, nivel de inventario de materias primas, etc. (Córdoba, 2006).

2.2.7 Evaluación del proyecto.

La evaluación del proyecto no es más que analizar el proceso de transformación de cambio o de mudanza y valorar su significado. En este análisis es necesario obtener y comparar magnitudes, someterlas a juicio y conseguir resultados concretos que señalen cómo se debe proseguir en la transformación de una situación y a costa de qué esfuerzo (Córdoba, 2006).

2.3 HIPÓTESIS

Como idea a defender del proyecto a presentar se tiene que: al aplicar las tecnologías de información en las empresas de transporte comercial, se mejora la distribución de viajes en la ciudad de Riobamba.

2.3.1 Hipótesis general.

En este caso se prevé que: La creación de una empresa con nuevas tecnologías influirá en el servicio del transporte comercial, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

2.3.2 Hipótesis específica.

- ✓ Al realizar un estudio de mercado se conocerá el comportamiento de los clientes y competidores.
- ✓ El desarrollo del estudio técnico, administrativo, legal y económico determinará la factibilidad empresarial.
- ✓ La implementación de tecnologías móviles mejorará la distribución de viajes.

2.4 VARIABLES.

2.4.1 Variable Independiente.

Como variable independiente tenemos la: Creación de una empresa.

2.4.2 Variable dependiente.

Y como variable dependiente tenemos las: Nuevas tecnologías para el transporte comercial.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.

En la realización del trabajo de titulación se utilizarán las modalidades cuantitativas y cualitativas. La cuantitativa será utilizada en la recolección y tabulación de datos en las encuestas, y la cualitativa se empleará para dar definiciones explicativas a los procesos que se estructuran en el presente trabajo.

3.2 CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El presente estudio, se realizará en el cantón Riobamba. La metodología a utilizar en el desarrollo del trabajo de titulación se basa principalmente en:

3.2.1 Investigación de Campo.

Por cuanto el investigador está en contacto directo con el objeto de estudio para obtener información de primera fuente, útil y necesaria para encontrar los elementos correctos y dar solución al problema.

3.2.2 Investigación Documental y Bibliográfica.

En ésta se reforzarán los conocimientos existentes, obteniendo información correcta, necesaria y precisa acerca del tema que se está tratando. Para ello se recurrirá a libros y documentos especializados, enciclopedias, documentos relacionados y páginas web que contribuyan al fortalecimiento y progreso de conocimientos sobre el tema.

3.2.3 Investigación Descriptiva o Estadística.

La investigación descriptiva o estadística no se limita a la recolección de datos, sino a la interpretación y descripción de la relación existente entre las variables de estudio.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.3.1 Población.

Según la teoría de la demanda del consumidor, “la cantidad demandada de un producto o servicio depende del precio que se le asigne, del ingreso de los consumidores, del precio de los bienes sustitutos o complementarios y de las preferencias del consumidor” (Soto y L, 2004).

En el presente proyecto se realizan dos tipos de encuestas, ya que los beneficiarios de la aplicación móvil son la población en general (segmentado en utilización de teléfonos inteligentes y utilización de transporte comercial) y los conductores de taxis en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

La segmentación de la utilización de los teléfonos inteligentes y del transporte comercial se desglosa en:

- ✓ Según la Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo (ENEMDU, 2015) el 37,7% de las personas en Riobamba tienen teléfonos inteligentes. De ellos el 10,48% (Plan de Movilidad Riobamba, 2013) utiliza transporte comercial, los beneficiarios indirectos son un total de 8917 personas, estos son los posibles usuarios.
- ✓ Los beneficiarios directos son los 3020 conductores de transporte comercial (taxi), es decir, son los futuros clientes.

Tabla 1: Marco Metodológico. Segmento

Estratos	N°	%
Usuarios	8917	74,7
Conductores	3020	25,3
TOTAL	11937	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: ENEMDU INEC

La población asciende a 11937 unidades de observación; las cuales están divididas en estratos, siendo estas: Usuarios (8917) y conductores (3020).

3.3.1.1 Muestra.

A continuación, se presenta la fórmula aplicada para determinar el tamaño de la muestra en poblaciones finitas:

$$n = \frac{NpqZ^2}{pqZ^2 + E^2(N - 1)}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la Población

p= grado de aceptación (si no se conoce se asume 0,5)

q= grado de rechazo= (1-p)

Z= valor de la curva de Gauss (normalizada) para un cierto nivel de confianza

(Para un nivel de confianza del 95%, Z= 1,964)

E= porcentaje de error tolerado (recomendado cuando sea menor o igual al 5%)

Aplicación de la Fórmula

N=11937

p= 0,5

q= 0,5

Z= 1,965

E= 0,05

$$n = \frac{11937 * 0.5 * 0.5 * 1,964^2}{0.5 * 0.5 * (1,96)^2 + (0,05)^2 * (11937 - 1)}$$

$$n = 374$$

Tabla 2: Marco Metodológico. Encuestas.

Estratos	N°	%
Usuarios	279	74,7
Conductores	95	25,3
TOTAL	374	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: ENEMDU INEC

3.4 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

3.4.1 Métodos.

Método Deductivo:

La utilización de este método de investigación está dada en que partiendo de un conocimiento general se procede a dar soluciones a situaciones o hechos particulares. En este proyecto se utilizará la conceptualización sobre estudios de factibilidad para así poder ayudar en la toma de decisiones para la introducción del producto en el nuevo nicho.

Método Analítico-Sintético:

Con este método se pretende estudiar cada una de las partes de la problemática para luego llegar a una idea o síntesis. Es decir, mediante la elaboración de cada uno de los estudios a realizarse (estudio de mercado, técnico, económico y financiero) se procederá a los análisis individuales de los resultados y la viabilidad de cada uno para así llegar a determinar la factibilidad de todo el proyecto de forma global.

3.4.2 Técnicas.

Entrevistas:

Son un medio para reunir hechos, opiniones e ideas a través de diálogos realizados con la población de usuarios, así como con los conductores del transporte comercial involucrados con el trabajo de titulación. Estas se planifican mediante una guía de entrevistas.

Encuestas:

Es la recopilación de datos por medio de cuestionarios diseñados, ya sea para los usuarios de las aplicaciones móviles, como para los clientes. Estas se diseñan previamente con el fin de reunir hechos, opiniones e ideas claras.

Fuentes bibliográficas:

Incluyen libros, manuales, tesis de grado, sitios web, etc., con las cuales se recolecta información secundaria que ayuden en la conceptualización de las variables de estudio.

3.4.3 Instrumentos.

Cuestionario:

Con éste se formularán las preguntas a las cuales estarán sujetos los habitantes y los conductores de la ciudad de Riobamba. El diseño del cuestionario juega un papel fundamental para la elaboración del estudio, pues se debe realizar de tal manera que permita obtener toda la información necesaria para el desarrollo correcto del Estudio de Factibilidad.

Guía de entrevista:

Permite adquirir una orientación con respecto a la entrevista, siendo de gran ayuda para el entrevistador, al permitir que durante la entrevista el tiempo se optimice y aproveche eficazmente. Es relevante que la guía sea flexible, permitiendo la formulación de otras preguntas importantes para el desarrollo de la investigación.

3.5 RESULTADOS.

Se realizaron diferentes encuestas, la primera se realizó a los conductores de transporte comercial ya que son los clientes directos, y la segunda a la ciudadanía que posee un teléfono Smartphone. Estas encuestas se realizaron para conocer la aceptación de las aplicaciones móviles, en las mismas se obtuvieron los siguientes resultados:

3.5.1 Resultados Usuarios.

Pregunta 1. Seleccione el género al que usted pertenece

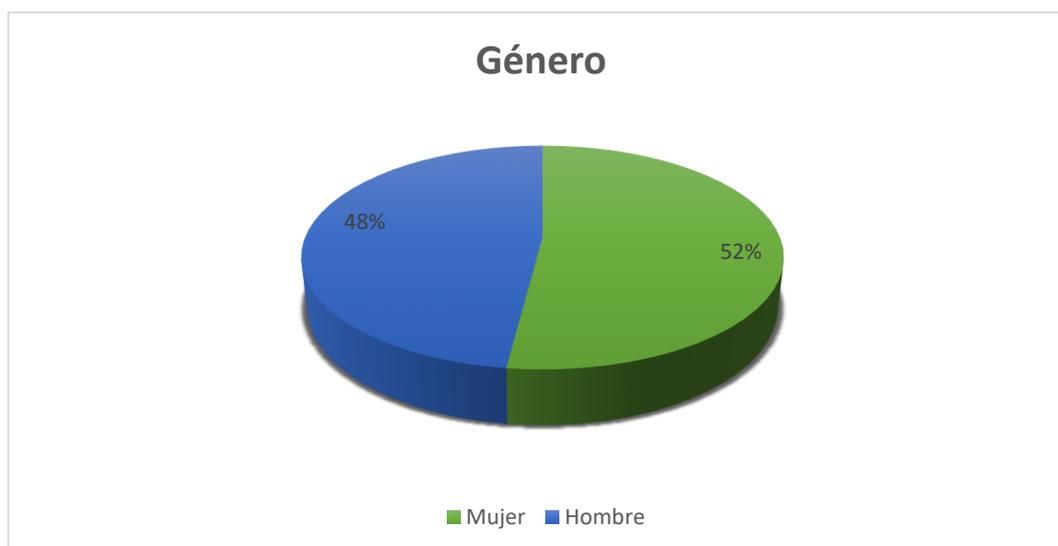
Tabla 3: Resultado. Género.

Género	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Mujer	145	52%
Hombre	134	48%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 2: Resultados usuarios. Género.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que: el 52% de los encuestados pertenecen al género femenino (siendo el mayor número), mientras que el 48% de los encuestados pertenecen al género masculino.

Pregunta 2. ¿Dentro de qué rango de edad usted se encuentra?

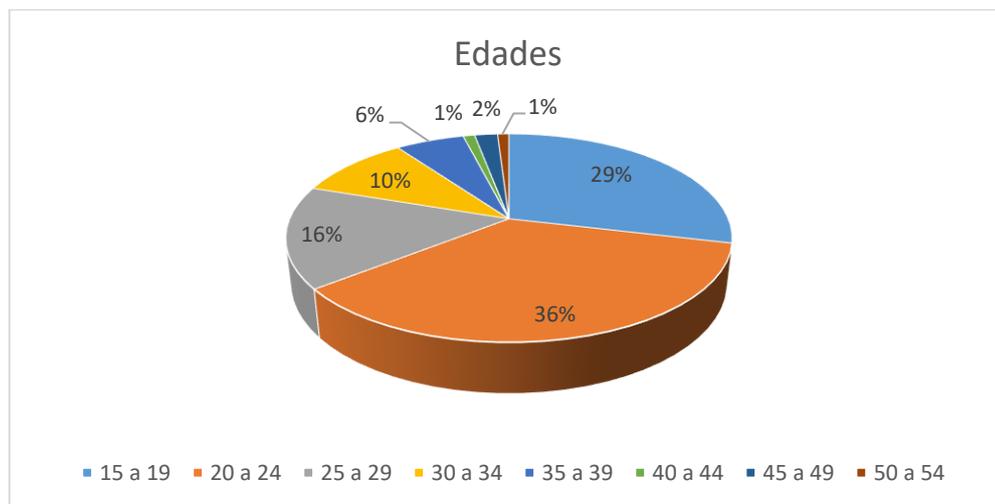
Tabla 4: Resultados usuarios. Edades

Género	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
15 a 19	78	28%
20 a 24	99	36%
25 a 29	45	16%
30 a 34	29	10%
35 a 39	17	6%
40 a 44	3	1%
45 a 49	5	2%
50 a 54	3	1%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Gráfico 3: Resultados usuarios. Edades.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De las personas encuestadas se obtiene que: el 36% está dentro del rango de edades de 20 a 24 años, el 28% entre 15 a 19 años, el 16% entre 25 a 29 años, el 10% entre 30 a 34 años, el 6% entre 35 a 39 años, el 2% entre 45 a 49 años, mientras que un 1% está entre los 40 a 44 años y 50 a 54 años.

Pregunta 3. ¿De qué forma usted solicita un taxi?

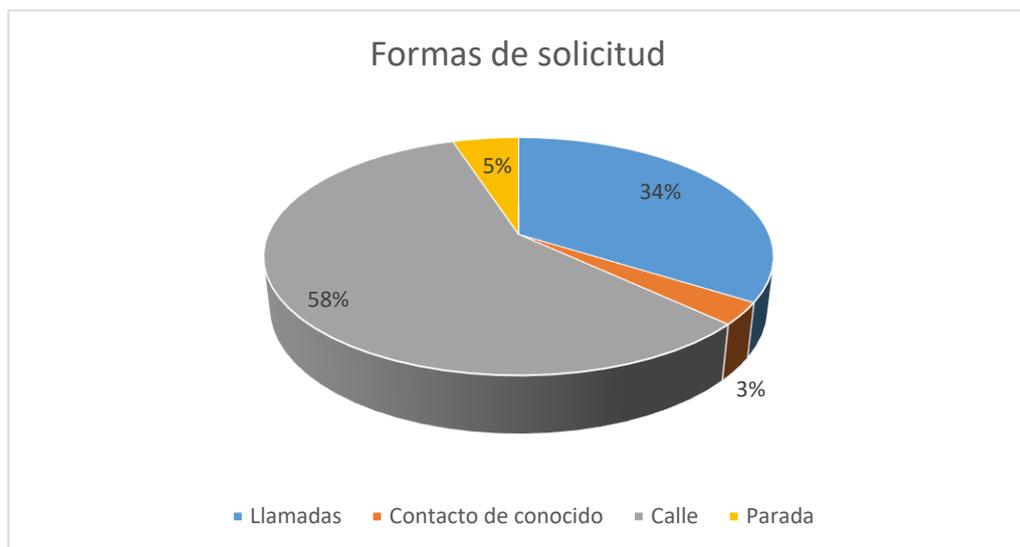
Tabla 5: Resultados usuarios. Formas de solicitar.

Solicitud	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Llamada Telefónica	96	34%
Por Contacto de un conocido	7	3%
En la calle	161	58%
En las paradas de taxis	15	5%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 4: Resultados usuarios. Formas de solicitar.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

Al verificarse los datos se obtienen los siguientes resultados: el 58% de los encuestados refieren que el taxi lo solicitan en la calle, el 34% a través de llamadas telefónicas, el 5% en las paradas de taxi y el 3% por medio de contacto de una persona conocida.

Pregunta 4. ¿Cuántos viajes en Taxi realiza en un día?

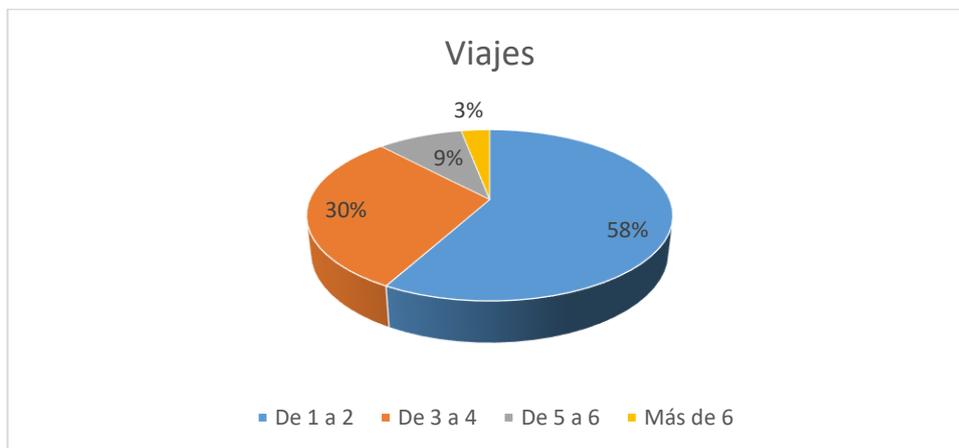
Tabla 6: Resultados usuarios. Viajes.

Viajes	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
De 1 a 2	163	58%
De 3 a 4	84	30%
De 5 a 6	25	9%
Más de 6	7	3%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 5: Resultados usuarios. Viajes.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De las personas encuestadas se obtuvieron los siguientes resultados: el 58% realizan de 1 a 2 viajes, el 30% de 3 a 4 viajes, el 9% realiza entre 5 a 6 viajes, mientras que el 3% realizar más de 6 viajes.

Pregunta 5. ¿Piensa usted, que la distribución de taxis en Riobamba es óptima?

Tabla 7: Resultados usuarios. Distribución.

Distribución	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	115	41%
NO	164	59%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 6: Resultados usuarios. Distribución.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

En esta pregunta el resultado de las encuestas presenta los siguientes datos: el 69% refiere que la distribución no es óptima, mientras que el 41% contesta que sí lo es.

Pregunta 6. El servicio que brindan las centrales de Radio por medio de llamadas telefónicas es:

Tabla 8: Resultados usuarios. Servicio Central de Radio.

Calificación	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Excelente	67	24%
Buena	69	25%
Regular	90	32%
Malo	53	19%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 7: Resultados usuarios. Servicio Central de Radio.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

Mediante la tabulación realizada, se logra identificar la calificación por parte de los encuestados al servicio que ofrece la central de radios o frecuencias en la ciudad de Riobamba, donde se obtuvieron los siguientes resultados: el 32% calificó que el servicio es Regular, el 25% afirma que el servicio es Bueno, el 24% calificó el servicio como Excelente y finalmente el 19% plantea que el servicio que presentan las frecuencias son Malas.

Pregunta 7. ¿Generalmente cómo calificaría el servicio de Taxi en la ciudad de Riobamba?

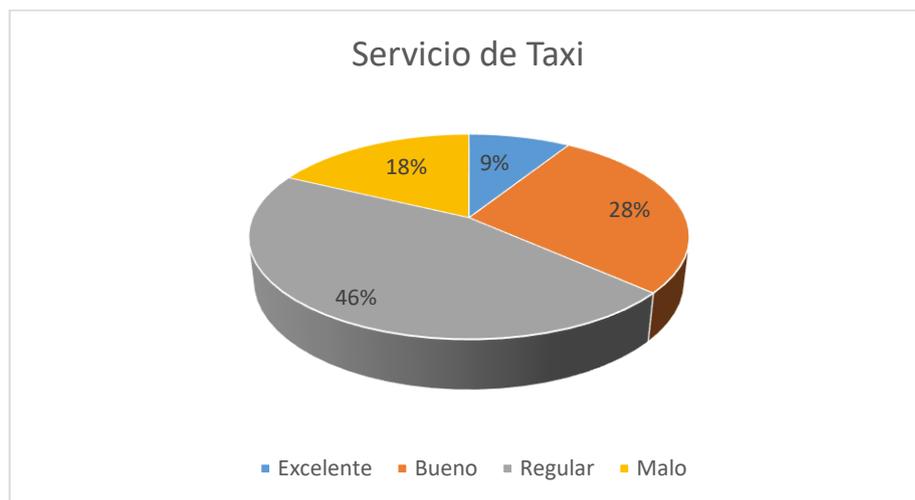
Tabla 9: Resultados Usuario. Servicio de Taxi

Calificación	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Excelente	24	9%
Bueno	78	28%
Regular	127	46%
Malo	49	18%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 8: Resultados Usuario. Servicio de Taxi



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

En este punto se identifican los siguientes resultados: el 46% de los encuestados afirma que el servicio de Taxi es Regular, el 28% calificó el servicio como Bueno, el 18% lo identifica como Malo, y tan solo el 9% afirma que el servicio es Excelente.

Pregunta 8. ¿Le facilitaría contar con una aplicación móvil para solicitar un Taxi desde su celular, la cual le informe con qué conductor, placa, foto y tiempo va a viajar?

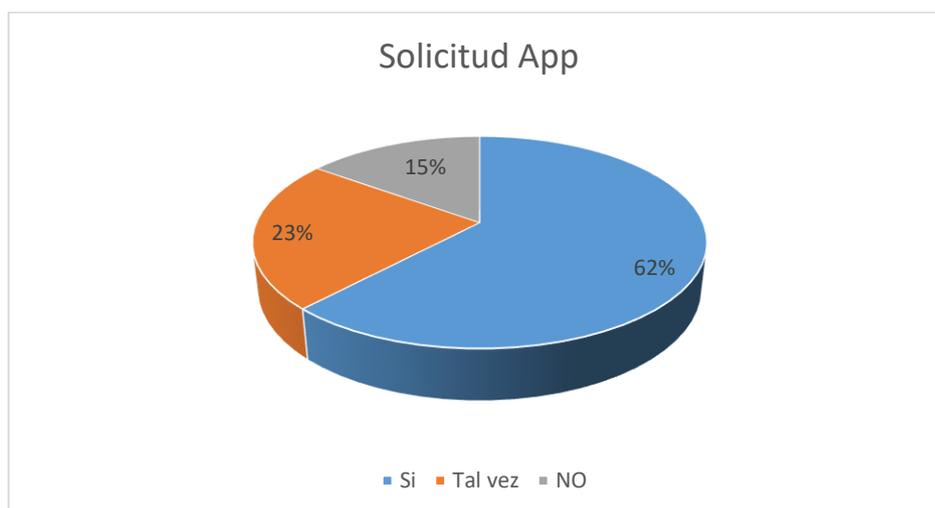
Tabla 10: Resultados usuarios. Solicitud App.

Solicitud App	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	174	62%
Tal vez	64	23%
No	41	15%
TOTAL	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 9: Resultados usuarios. Solicitud App.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Análisis:

En la encuesta realizada, se obtuvieron los siguientes resultados: el 62% respondió que Sí les facilitaría el tener una aplicación móvil, el 23% contestó que Tal Vez, mientras que el 15% de encuestados expuso que no le facilitaría el tener una aplicación móvil.

Pregunta 9. ¿Qué sistema operativo tiene su Smartphone?

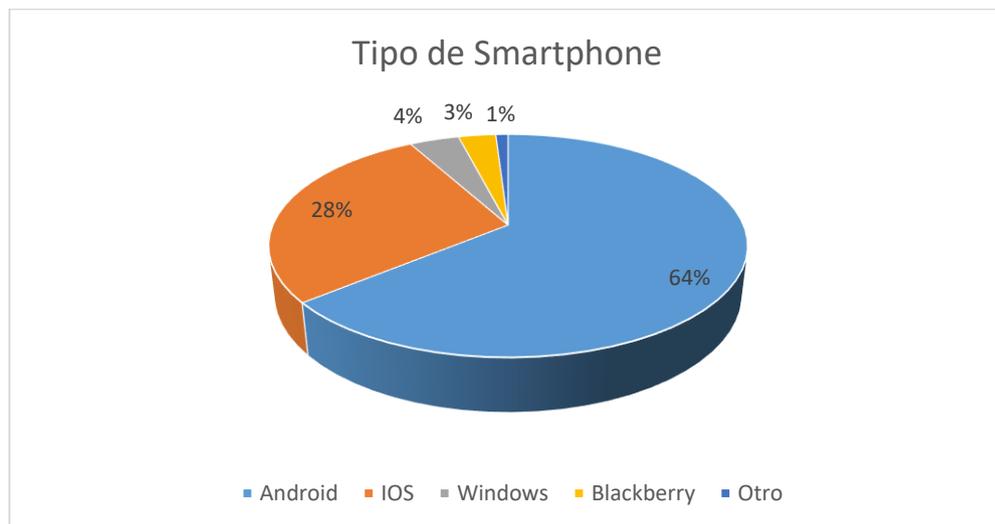
Tabla 11: Resultados usuarios. Marca de Smartphone.

Smartphone	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Android	179	64%
IOS	78	28%
Windows	12	4%
BlackBerry	7	3%
Otro	3	1%
TOTAL	279	100

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 10: Resultados usuarios. Marca de Smartphone.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

Identificando las respuestas de las personas encuestadas se obtuvieron los siguientes datos: el 64% de los encuestados poseen teléfono Android, el 28% posee Smartphone IOS, el 4% posee Windows, mientras que el 3% posee BlackBerry y el 1% posee otro sistema operativo.

3.5.2 Resultados Conductores.

Pregunta 1. ¿Nuestra empresa cumple con sus expectativas?

Tabla 12: Resultados conductores. Cumple con las expectativas

Cumple con las expectativas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	90	95%
No	5	5%
TOTAL	95	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 11: Resultados conductores. Cumple con las expectativas.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba

Análisis:

Se realizó la encuesta a los conductores de transporte comercial, se obtuvo que, el 95% afirma que la aplicación móvil cumple con sus expectativas, mientras que el 5% respondió que la aplicación móvil no cumple con sus expectativas.

Pregunta 2. ¿Posee central de radio?

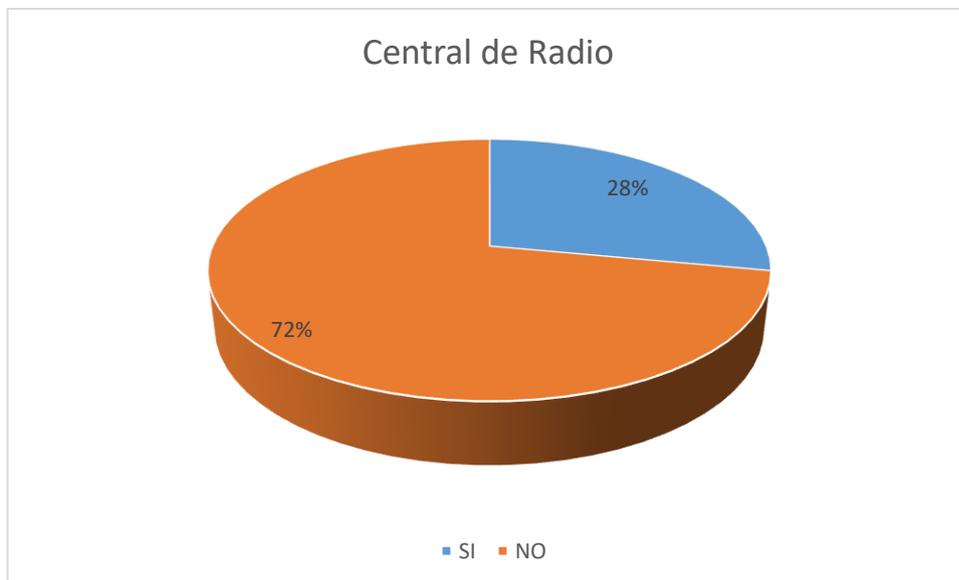
Tabla 13: Resultados conductores. Posesión central de radio

Central de radio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	27	28%
No	68	72%
Total	95	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 12: Resultados conductores. Posesión central de radio



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba

Análisis:

Los conductores de transporte comercial contestaron a la pregunta, obteniéndose que el 72% de los encuestados afirman no poseer radio para receptar los viajes, mientras que el 28% respondieron que sí tienen.

Pregunta 3. ¿Cree que la aplicación móvil mejorará su rentabilidad?

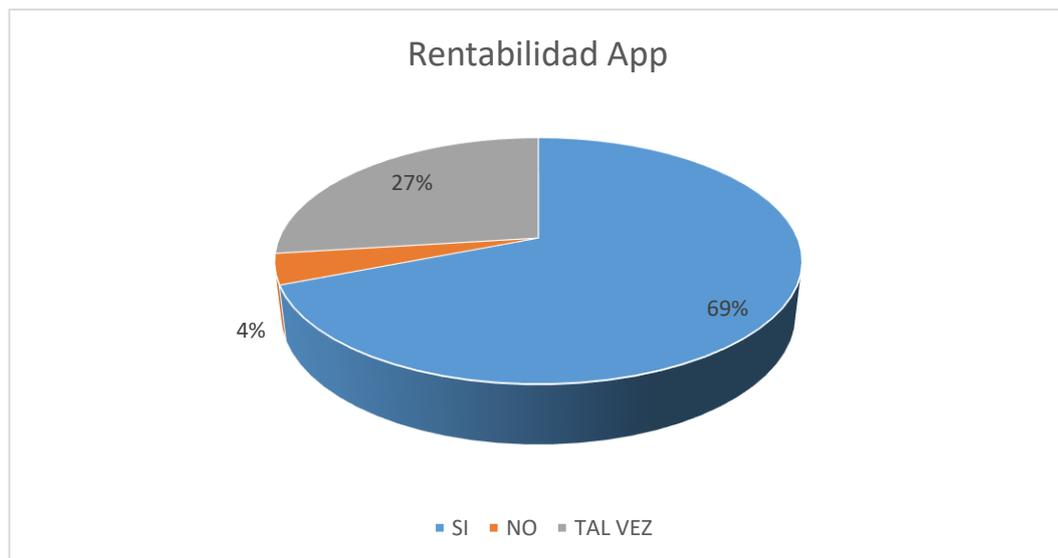
Tabla 14: Resultados conductores. Rentabilidad de aplicación móvil

Rentabilidad Aplicación móvil	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	65	69%
No	4	4%
Tal vez	26	27%
TOTAL	95	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 13: Resultados conductores. Rentabilidad de aplicación móvil



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba

Análisis:

Una vez realizada la encuesta, los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 69% contestó que Sí es rentable la aplicación móvil, el 27 % contestó que Tal Vez, y el 4% respondió que No le parece rentable la utilización de una aplicación móvil.

Pregunta 4. ¿Cuántas carreras realiza en un día?

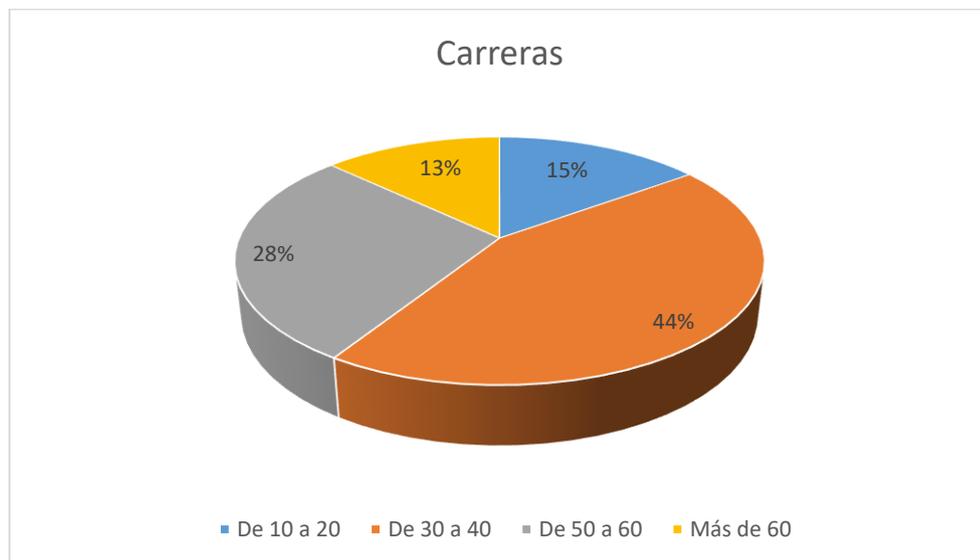
Tabla 15: Resultados conductores. Carreras.

Viajes	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
De 10 a 20	14	15%
De 30 a 40	42	44%
De 50 a 60	27	28%
Más de 60	12	13%
Total	95	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 14: Resultados conductores. Carreras.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De las personas encuestadas se obtuvieron los siguientes resultados: el 40% refirió que realizan de 30 a 40 carreras, el 28% que realizan de 50 a 60, el 15% realizan entre 10 a 20 viajes, mientras que el 13% realizan más de 60 viajes.

3.6 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos y analizando cada uno de ellos a través del estudio realizado, se considera que no existe una empresa dedicada a ofrecer el servicio de tecnologías de información en el transporte comercial, por ende, la demanda es extensamente insatisfecha, quedando a consideración del gerente, para utilizar o no las herramientas expuestas.

CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO

4.1 TÍTULO

Creación de una empresa con nuevas tecnologías para mejorar la distribución en el transporte comercial, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

4.2 CONTENIDO DE LA PROPUESTA.

4.2.1 Estudio de mercado.

4.2.1.1 Determinación de la demanda.

La demanda actual para la Aplicación Móvil, fue calculada en el trabajo de campo (Anexos 1 y 2) el cual presenta los siguientes datos:

Donde:

N= **11937** Población a estudiar

Las 11937 representan un total entre las personas que utilizan Smartphone más el número de conductores, el cual nos proyecta datos necesarios para conocer el nivel de aceptación como clientes directos en la ciudad de Riobamba.

Se aplicaron un total de 374 encuestas (279 usuarios y 95 conductores), en las cuales se obtuvieron los siguientes datos:

- El 62% de los usuarios afirma que le facilitaría utilizar una aplicación móvil.
- El 38% de los usuarios tiene dudas o piensa que no le facilitaría una aplicación móvil.
- El 69% de los conductores piensa que utilizar una aplicación móvil mejorará su rentabilidad y estaría dispuesto a utilizarla.
- El 31% de los conductores tiene dudas o piensa que no mejora su rentabilidad el utilizar la aplicación móvil.

Por lo tanto, al número total de personas que están de acuerdo en utilizar la aplicación móvil les vamos a llamar “A”:

$$A = N * 64\%$$

$$A = 11937 * 64\%$$

$$A = 7640$$

4.2.1.2 Fijación de la demanda actual.

Una vez que se ha obtenido el número total de personas que está de acuerdo en utilizar la aplicación móvil (A) se procede al cálculo de la cuantía de la demanda la llamaremos “B”. Para la obtención de dicha cantidad se debe tener en cuenta la cantidad de viajes en un día, a lo que llamamos frecuencia.

El cálculo se hace en base a los porcentajes obtenidos en la **Tabla 6. Resultados de usuarios. Viajes** tomando en referencia como número mínimo y máximo de viajes, es por ello, que se emplea dos sumatorias para el cálculo del promedio de viajes.

5172 usuarios realizan de 1 a 2 viajes en taxi diario:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$
$$\bar{X}1 = \frac{\sum 5172 + 10344}{2} = 7758 \text{ viajes}$$

2675 usuarios realizan de 3 a 4 viajes en taxi diario:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$
$$\bar{X}2 = \frac{\sum 8025 + 10700}{2} = 9363 \text{ viajes}$$

803 usuarios realizan de 5 a 6 viajes en taxi diario:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

$$\bar{X}3 = \frac{\Sigma 4015+4818}{2}=4417 \text{ viajes}$$

268 usuarios realizan más de 6 viajes en taxi diario:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma Xi}{n}$$

$$\bar{X}4 = \frac{\Sigma 1608}{1}=1608 \text{ viajes}$$

Calculo total:

$$\Sigma X1 + X2 + X3 + X4$$

$$\Sigma 7758 + 9363 + 4417 + 1608 = 23146 \text{ Viajes usuarios.}$$

B= 23146 es la demanda

Viajes por medio de la aplicación:

- Demanda diaria= 23146 viajes
- Demanda semanal= 162022 viajes
- Demanda anual=8448290 viajes

En base a (**Tabla 13: Resultados conductores. Posesión central de Radio**), se obtiene los resultados siguientes:

- Conductores que poseen radio frecuencia= 850
- Conductores que no poseen radio frecuencia=2.170

4.2.1.3 Proyección de la demanda.

Al determinar la proyección de la demanda se va a utilizar la tasa de crecimiento poblacional que posee un teléfono inteligente, el cual aumenta en 13% cada año según

datos del INEC, ya que a más personas que utilicen la aplicación, se incrementará el número de unidades.

Se determina la proyección de la demanda mediante la aplicación de la fórmula poblacional.

Donde:

$$P_n = P_0(1+i)^n$$

P_n= Población en el año n

P₀= Población en el año base (**Fijación de la demanda anual**)

I= Tasa de crecimiento

N= Año al que se desea proyectar.

Cálculo de la demanda proyectada a 5 años

Tabla 16: Estudio de mercado. Proyección de crecimiento poblacional.

Aplicando la fórmula de proyección de la demanda se obtiene los siguientes resultados:

Años	Población
2017	2.170
2018	2.452
2019	2.771
2020	3.131
2021	3.538

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Marco Metodológico. Segmento.

4.2.1.4 Cuantía de la oferta.

Después de haber realizado una investigación de forma exhaustiva de posibles servicios similares en el mercado meta, observamos que existe competencia con similares características (Radio-Frecuencias).

Para establecer el cálculo debemos conocer cuántas cooperativas de transporte comercial utilizan radio (Anexo 3).

Tabla 17: Estudio de Mercado. Utilización de Radio Frecuencias

Encuesta #	Fecha	Razón Social	Número de unidades	solicitud del servicio			Carreras promedio diarias (c/u)	Viajes promedio realizadas por llamada por unidad
				a. Llamada telefónica	b. Parada Circunstancial	c.		
1	1/3/2017	9 de Octubre	82	a,b,c			30	10
2	1/3/2017	Baron de Carondelet	100	a,b,c			30	13
3	1/3/2017	Macaji	109	a,b,c			30	9
4	1/3/2017	Tierra nueva	58	a,b,c			30	12
5	1/3/2017	Arco de Bellavista	60	a,b,c			40	11
6	1/3/2017	San Ignacio	60	a,b,c			31	5
7	1/3/2017	Mons. Leonidas Proaño	102	a,b,c			35	13
8	1/3/2017	Señor del Buen Suceso	98	a,b,c			25	4
9	1/3/2017	Neva Empress	82	a,b,c			30	6
10	1/3/2017	La Cerámica	99	a,b,c			30	10

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Dirección de Movilidad, transito y transporte. GAM Riobamba.

Al determinar la proyección de la demanda se utilizó la tasa de crecimiento de personas que poseen un teléfono fijo, el cual aumenta en 1.95% cada año según datos del (INEC, 2013).

Se determina la proyección de la oferta mediante la aplicación de la fórmula poblacional.

Donde:

$$P_n = P_0(1+i)^n$$

P_n= Población en el año n

Po= Población en el año base. Para el cálculo de Po se obtiene de (**Tabla 17: Estudio de Mercado. Utilización de Radio frecuencias**) y se aplica la siguiente formula:

$$Po = \sum(\text{carreras promedio por llamada} * N^{\circ} \text{ de unidades} * \text{Año})$$

I= Tasa de crecimiento

N= Año al que se desea proyectar.

Cálculo de la demanda proyectada a 5 años

Tabla 18: Estudio de mercado. Segmento de mercado.

Años	Población
2017	850
2018	867
2019	883
2020	901
2021	918

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio de Mercado. Utilización de radio frecuencias.

4.2.1.5 Determinación de la demanda potencial insatisfecha.

Tabla 19: Estudio de mercado. Balance entre la Oferta y Demanda.

AÑO	OFERTA	DEMANDA	Balance entre la oferta y Demanda
2017	850	2.170	-1.320
2018	867	2.452	-1.585
2019	883	2.771	-1.888
2020	901	3.131	-2.230
2021	918	3.538	-2.620

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio de Mercado. Segmento de Mercado.

4.2.2 Análisis de precios.

4.2.2.1 Mecanismo de fijación de precios.

La fijación de precio está orientada en el costo total más un margen de utilidad es del 17% para tener un P.V.P más competitivo en el mercado, a continuación, se detalla el cálculo con los salarios mínimos dispuestos por Ministerio de trabajo (Ecuador, 2017):

Tabla 20: Estudio de mercado. Análisis de precios MPD.

MPD	VALOR	AMORT.	Mensual
SOFWARE	\$ 8.000,00	\$ 1.600,00	\$ 133,33
Ing. En sistemas	\$ 860,00		\$ 860,00
Secretaria	\$ 375,00		\$ 375,00
Gerente	\$ 1.080,00		\$ 1.080,00
Jefe de negocios	\$ 850,00		\$ 850,00
Agente de ventas	\$ 375,00		\$ 375,00
Marketing	\$ 675,00		\$ 675,00
Marketing digital	\$ 675,00		\$ 675,00
Analista de estudios de mercado	\$ 550,00		\$ 550,00
Contador	\$ 550,00		\$ 550,00
TOTAL MPD	\$ 13.990,00	\$ 1.600,00	\$ 6.123,33

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio técnico. Organización.

Según (Brito, 2007) la amortización consiste en la reducción periódica del valor del activo intangible. A continuación se realiza el cálculo de los activos diferidos, aplicando la siguiente fórmula:

Donde:

Vad= valor actual del activo

N= número de años

$$A = \frac{Vad}{n}$$

Tabla 21: Estudio de mercado. Análisis de precios. Activos diferidos.

Activos diferidos	VALOR	AMORT.	AÑOS
Adecuación de local	57,00	11,40	11,40
Patente municipal	45,00	9,00	9,00
Permiso de bomberos	35,00	7,00	7,00
Gasto constitución	420,00	84,00	84,00
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	557,00	111,40	111,40

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio economico. Inversión diferida.

Según (Moquillaza, 2008) la depreciación es la perdida de valor de un activo fijo debido al uso, a la accion del tiempo a la obsolescencia. A continuación se aplica la siguiente formula para el calculo:

Donde:

Vad= valor actual del activo.

VRes= valor residual.

N= numero de años

$$Dep = \frac{VAd - VRes}{n}$$

Tabla 22: Estudio de mercado. Análisis de precios. Depreciación.

Depreciación Inversión Fija	Cant	Valor unitario	Valor total	Depreciación anual	Depreciación mensual
Escritorio	6	300,00	1.800,00	360,00	30,00
Sillas ejecutivas	8	80,00	640,00	128,00	10,67
Archivador	1	100,00	100,00	20,00	1,67
Teléfono	1	5,00	5,00	1,00	0,08
Televisión	1	200,00	200,00	40,00	3,33
Computadora	5	1.850,00	9.250,00	3.083,33	256,94

Radio	1	100,00	100,00	20,00	1,67
Impresora	1	600,00	600,00	120,00	10,00
Útiles de oficina	1	103,00	103,00	20,60	1,72
TOTAL		3.338,00	12.798,00	3.792,93	316,08

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio economico. Inversión fija.

Según (Stanton William, Etzel Michael y Walker Bruce, 2004) el precio es la cantidad de dinero u otros elementos de utilidad que se necesitan para adquirir un producto. A continuación se detalla el calculo del P.V.P de la Aplicación Movil:

Tabla 23: Estudio de mercado. Análisis de precios. PVP.

PRECIO = COTO TOTAL+ BENEFICIO

Detalle	Valor Mensual	Valor Mensual	Calculo Total
MPD		\$ 133,33	\$ 133,33
SOFWARE	\$ 133,33		
MOD		\$ 860,00	\$ 860,00
Analista de Investigación y desarrollo de Hardware y Software	\$ 860,00		
MPI		\$ 103,00	
Útiles de oficina	\$ 103,00		
MOI		\$ 4.108,88	
Secretaria	\$ 375,00		
Gerente	\$ 1.080,00		
Jefe de negocios	\$ 550,00		
Agente de ventas	\$ 375,00		
Marketing	\$ 480,00		
Marketing digital	\$ 480,00		
Analista de estudios de mercado	\$ 380,00		

Contador	\$ 388,88		
OTROS CIF		\$ 980,36	
Luz	\$ 20,00		
agua	\$ 5,00		
internet	\$ 30,00		
teléfono	\$ 30,00		
publicidad	\$ 500,00		
activos diferidos	\$ 9,28		
Arriendo	\$ 70,00		
Depreciación	\$ 316,08		
TOTAL CIF (MPI+MOI+OTROS CIF)			\$ 5.192,24
COSTO TOTAL			\$ 6.185,57
BENEFICIO			\$ 1.237,11
COSTO TOTAL + BENEFICIO			\$ 7.422,69
PVP			\$ 18

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio economico.

En la actualidad no hay empresas que ofrezca el servicio de aplicaciones móviles en la ciudad de Riobamba (FEDETAXIS, 2016), es por ello que se tomará en cuenta las cooperativas y compañías de transporte comercial que poseen frecuencias de radio, para realizar referencia de precios basados en la competencia.

Tabla 24: Estudio de mercado. Cuadro de Referencia de la competencia.

Encuesta #	Fecha	Razón Social	Número de unidades	Cobro Mensual
1	1/3/2017	9 de Octubre	82	30
2	1/3/2017	Barón de Carondelet	100	30
3	1/3/2017	Macaji	109	30
4	1/3/2017	Tierra nueva	58	30
5	1/3/2017	Arco de Bellavista	60	20

6	1/3/2017	San Ignacio	60	25
7	1/3/2017	Mons. Leonidas Proaño	102	10
8	1/3/2017	Señor del Buen Suceso	98	30
9	1/3/2017	Neva Empress	82	28
10	1/3/2017	La Cerámica	99	30

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio de mercado. Utilización de radio frecuencias.

El promedio de precio de las frecuencias de radio es de 26,6\$ mensuales (**Tabla 24: Estudio de mercado. Cuadro de Referencia de la competencia**).

El Precio de Venta al Público de la aplicación móvil es de 18\$ con un margen de utilidad del 17% (**Tabla 23: Estudio de mercado. Análisis de precios. P.V.P**) se tendrá en cuenta a un mayor volumen de ventas, se minimiza los costos, para que de esta manera el precio no varia en toda la vida util del proyecto, y con un numero de clientes(**Tabla 25: Estudio Técnico. Tamaño del Proyecto**) satisfaciendo 21.334 viajes anuales, es decir 58 diarios para cada conductor (**Fijación de la demanda actual**).

4.2.2.2 Comercialización de la Aplicación Móvil.

Canales de distribución.

La aplicación móvil Yago app se desarrolla con el objetivo de tener un posicionamiento en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, fundamentada en la teoría de (Mobile Marketing Association, 2013). Para ello es necesario conocer la forma en la que se va a distribuir o descargar (Anexo 4).

Google Play: es la plataforma digital para Android, encargada de realizar la distribución o descarga de aplicativos móviles, en este caso Yago app está en la tienda para que los usuarios la puedan descargar, estaría apta para todo el Ecuador.

AppStore: es la plataforma digital para IOS, teléfonos de la marca de Apple, es la encargada de realizar la distribución y descarga de la aplicación movil.

Aplicativo web: la página estaría encaminada a que los usuarios conozcan la Url para que la enlacen a las tiendas digitales.

Redes sociales: a través de la fan page la gente conocerá la forma de descarga, y la información de nuevas actualizaciones, recomendaciones y comentarios.

Páginas web: Serán páginas externas de información de la empresa.

Estructura del canal de distribución (*Anexo 5*).

El ingreso a la plataforma digital de distribución es a través de los dispositivos móviles, por defecto viene a la tienda digital, sólo se ingresa el nombre Yago y se obtendrá por la región a la que pertenecemos.

Dentro de la Play Store encontramos dos tipos de aplicaciones, *Yago conductor* (*Anexo 9*) que es para los conductores, y *Yago* (*Anexo 8*) que es para los usuarios que piden taxis.

La página web para descargar la aplicación es: www.yago.ec, al dar clic en la opción “descargar APP” la misma nos envía directamente a la descarga (*Anexo 6*).

Además, tener una fan page ayuda a obtener más descargas, se manejará una página especializada y pagada para promocionarse, la misma generará un link para que los usuarios puedan conseguir la aplicación móvil (*Anexo 7*).

4.2.3 Estrategia de Mercado.

La estrategia de mercado se enmarca como un guion o un modelo a seguir en un mundo tan competitivo, aumentar las ventas y obtener posicionamiento, introduciendo nuevos nichos y satisfaciendo necesidades tecnológicas en la ciudad de Riobamba.

a) Servicio.

Yago app será una aplicación móvil gratuita que permite la conexión entre el usuario y el conductor para petición de viajes, desde el dispositivo móvil o Tablet para Android o IOS.

El servicio será Freemiun, a través de estudios las aplicaciones móviles que presentan esta denominación son mucho más rentables (Erlichson, 2009) ya que generan más descargas.

Yago conductor: será para los conductores, pueden descargarse también de forma gratuita, para generar un usuario y contraseña se tendrá que registrar en las oficinas de la empresa, para validar cada uno de los datos, ya que el funcionamiento es solo con taxis legalmente establecidas.

b) Precio.

Como se ha detallado con anterioridad la aplicación móvil es Freemiun, por tanto, no tiene un costo por realizar la descarga. Los conductores afiliados tienen que realizar un pago mensual (**Tabla 23: Estudio de mercado. Análisis de precios. P.V.P.**) por utilizar YAGO CONDUCTOR.

El logo va ubicado en los costados de los vehículos afiliados, permitiendo una mejor visualización para los usuarios al momento de subirse en los taxis (Anexo 10).

El registro se realizará a través de un aplicativo web permitiendo añadir, editar o suprimir conductores, para una mejor utilización de la plataforma (Anexo 12).

c) Plaza o Distribución.

YAGO APP realizará acumulación de puntos en cada cuenta, los lugares afiliados pueden llegar a puntajes mínimos para poderse publicitar dentro de la aplicación móvil, en los establecimientos se colocará un logos para que los usuarios puedan pedir un vehículo comercial (Anexo 11) a continuación, se detalla el área geográfica en donde se va a distribuir, promocionar el servicio:

Discotecas, Bares o Restaurantes:

Podrán ofrecer servicio de taxi para la acumulación de puntos por parte del establecimiento, el cual ayudará a tener más usuarios.

Hoteles, Hostales:

El funcionamiento es parecido a los lugares anteriormente mencionados, generando incremento en viajes, por medio del aplicativo web podrá llenar un formulario para reservar un taxi turismo para viajar a cualquier parte del Ecuador (Anexo 13).

d) Promoción o comunicación.

Para dar a conocer e informar nuestro producto utilizaremos los medios de comunicación masiva más común y al margen del avance tecnológico para llegar a la población de la ciudad de Riobamba.

TV: Existen medios de comunicación locales, como son TVS y Ecuavisión (CORDICOM, 2015) donde se puede aprovechar al máximo los medios de comunicación, con espacios en programas para realizar entrevistas en el noticiero de TVS a las 7:00 a.m. y explicar sobre el funcionamiento, nos ayudará a que los usuarios conozcan sobre el servicio de YAGO APP.

Redes sociales: se realiza un pago mensual (**Tabla 43: Estudio económico. Gastos ventas**) para la utilización de publicidad dentro de las plataformas más conocidas, como son Facebook, YouTube, Google. La creación de una fan page ayudará a que los seguidores tengan conocimiento de los descuentos, promociones, e incentivos para el usuario (Anexo 14).

Las personas que se tomen fotos y las suban dentro de la página de Yago app, podrán participar en sorteos e incentivos que como empresa se otorgará.

Dentro de la página se subirán videos de personalidades célebres y que tienen seguidores, los cuales sugerirán que utilicen los conductores afiliados.

Radio: la radio es uno de los medios de comunicación más utilizados en la ciudad de Riobamba por parte de los conductores y usuarios de transporte comercial y público. Se realizarían entrevistas en los programas de Riobamba Estéreo 89.3 en horario de 15:00-18:00h (Anexo 15).

Volantes: son muy importantes, pues ayudará a que la ciudadanía esté informada sobre cómo descargar la app, en forma de tríptico se brindarán los pasos a seguir y los requerimientos. Le sirven de guía al usuario, además de promocionar la marca (Anexo 16).

A la hora de diseñar los volantes es importante que se detalle el orden con palabras, para dar a conocer los pasos a seguir, ya que debe ser solo una pauta informativa y con un contenido mínimo (Anexo 17).

También es importante que se dé a conocer que los vehículos afiliados cumplen con los requisitos dispuestos por los organismos competentes, y son conductores profesionales capacitados para dar una atención al cliente de calidad.

El día del lanzamiento se utilizará todos los recursos anteriormente mencionados, el desfile de los vehículos afiliados será por el centro de la ciudad, los medios de comunicación también serán invitados para la apertura con el fin de que los ciudadanos y ciudadanas tengan conocimiento de la empresa (Anexo 18).

4.2.4 Conclusiones del estudio de mercado.

El proyecto empresarial se enmarca en la comercialización de la aplicación móvil, donde se pueden apreciar las estrategias a utilizar, promociones, precios, o los medios de comunicación necesarios para tener un mayor alcance, enfatizando en las redes sociales ya que son los medios más utilizados generando pagos publicitarios y aumentando “me gusta” en la fan page.

Incrementar los usuarios y descargas será nuestro principal objetivo con el estudio de mercado. La demanda potencial insatisfecha es (**Tabla 19: Estudio de mercado. Balance entre la Oferta y Demanda**), para el primer año de 1.320 conductores, para el

año segundo año 1.585, en el tercero de 1888, en el cuarto de 2.230 y en el quinto año 2.630.

A través del análisis de mercado se puede observar que, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, no existe una empresa que se dedique a realizar aplicaciones móviles para el transporte comercial.

El precio de cada una de las estrategias planeadas generará un costo, el mismo que nos ayudará a conseguir con los objetivos que se detallarán en los próximos estudios, siendo valores precisos y cotizados.

4.2.5 Estudio Técnico.

4.2.5.1 Tamaño del Proyecto.

Se refiere a la capacidad instalada del proyecto, y se expresa en unidades de producción por tiempo. (Baca, Evaluación de Proyectos, 2010).

En base al periodo de tiempo determinado para satisfacer la demanda, el que está integrado por la capacidad de la plataforma móvil según la base de datos almacenados y conectados por medio del servidor (Anexo 19).

Demanda Insatisfecha: para el primer año es de 1.320 conductores (**Tabla 25: Estudio Técnico. Tamaño del Proyecto**).

Financiamiento: El ámbito financiero para la ejecución del proyecto va a contar con financiamiento interno y externo.

El financiamiento interno será el capital existente dentro de la empresa, como es el caso de la aportación de los socios que existen dentro de Yago APP. El financiamiento externo consistirá en el financiamiento con entidades bancarias de la ciudad de Riobamba.

Composición: El financiamiento se realizará en un porcentaje del 30% en la entidad bancaria Banco de Guayaquil perteneciente a la ciudad de Riobamba, y el 70% será cubierto por parte de los accionistas de la empresa, para cubrir la inversión total.

Disponibilidad de capacidad de la aplicación móvil: Los servidores utilizados tienen limitante ya que Azure presenta varios tipos de servidores y bases de datos con capacidades adaptables a la extensión del aplicativo. En este caso para el primer año serán atendidos 396 conductores, es decir un 17% del número total de conductores de la ciudad de Riobamba (**Tabla 1. Marco Metodológico. Segmento.**) con el fin de que los servidores funcionen perfectamente a través de Azure y se genere una evaluación para el rendimiento e incremento del mismo.

Tabla 25: Estudio Técnico. Tamaño del Proyecto

AÑO	OFERTA	DEMANDA	Balance entre la oferta y Demanda	% Participación de la Demanda Insatisfecha
2017	850	2.170	-1.320	30%
2018	867	2.452	-1.585	30%
2019	883	2.771	-1.888	30%
2020	901	3.131	-2.230	30%
2021	918	3.538	-2.620	30%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio de mercado. Determinación de la demanda potencial insatisfecha.

4.2.5.2 Localización.

La empresa YAGO APP, contará con una oficina para poder dar servicio a los conductores que se registren, la misma tendrá la siguiente ubicación:

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

Tabla 26. Estudio Técnico. Macro localización

Región	Sierra
Población	612241
Coordenadas	140'S, 7839'O
Superficie	6.500 km ²
Densidad	78,5 hab./km ²
Subdivisiones	10 cantones
Idioma Oficial	Castellano

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: GAD de la provincia de Chimborazo.

Ilustración 1 Estudio Técnico. Micro Localización.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: GAD Municipal de Riobamba

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (Urbina, 2009). A continuación, se detalla el cálculo de ponderación para el sitio idóneo:

Tabla 27: Estudio Técnico. Ponderación.

Rango	Calificación	Ponderación	Calificación
1	Excelente	M I	10
0,75- 0,99	MB	I	7.5 - 9
0.5-074	B	PI	5 - 7.4
0.1-0.4	M	N/I	1 - 4.9

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio técnico

Tabla 28: Estudio Técnico. Ponderación.

		Centro De La Ciudad		Norte		Sur	
	Ponderación	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación ponderada
Cercanía a servicios básicos	0,3	8	2,4	6	1,8	7	2,1
Disponibilidad de empleados	0,3	7	2,1	8	2,4	4	1,2
Disponibilidad infraestructura	0,05	9	0,45	7	0,35	6	0,3
Regulaciones de normas	0,1	9	0,9	7	0,7	7	0,7
Costo de arrendamiento	0,25	9	2,25	5	1,25	6	1,5
	1	42	8,1	33	6,5	30	5,8

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio técnico.

El proyecto se ha identificado en tres localizaciones como son: Centro de la ciudad, Norte, Sur. En todas ellas, los costos de mano de obra, materia prima, transporte y otros costos son diferentes. En el centro de la ciudad se obtiene el valor de calificación ponderada mayor de 8,1 por lo tanto se recomienda que las instalaciones estén en esta zona. En el siguiente cuadro se tienen costos anuales y el cálculo del *FOi*:

$$FOi = \frac{1/Ci}{\sum_{iml}^n \sum 1/Ci}$$

Tabla 29: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson.

COSTOS ANUALES. (Miles)

Localización	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	TRANSPORTE	OTROS	TOTAL (Ci)	RECIPROCO (1/Ci)
Centro de la ciudad	1.6	1.2	0.219	4.3	7.3	0,13699
Norte	1.6	1.4	0.219	4.2	7.4	0,13513
Sur	1.6	1.5	0.328	4.2	7.6	0,13158
					TOTAL	0,4037

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Técnico. Ponderación.

El Factor de Calificación Objetiva para cada una de las localizaciones se obtiene mediante la sustitución de los Valores determinados en la anterior ecuación (FOi). De esta forma, los factores obtenidos de calificación son:

$$FO_{\text{centro}} = 0,13699/0,4037 = 0,33934$$

$$FO_{\text{norte}} = 0,13513/0,4037 = 0,33472$$

$$FO_{\text{sur}} = 0,13158/0,4037 = 0,32593$$

Tabla 30: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson. Calculo del Valor relativo

FACTOR (j)	COMPARACIONES PAREADAS			Suma de Preferencias	Índice Wj
	Centro	Norte	Sur		
CLIMA	1	1	1	3	3/6= 0,5
VIVIENDA	1	1	0	2	2/6=0,33
EDUCACIÓN	1	0	0	1	1/6=0,16
TOTAL				6	

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Técnico. Ponderación.

Para el calculo del valor relativo se realiza la comparacion en tres factores clima, vivienda y educación.

Tabla 31: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson. Índice de importancia relativa

FACTOR/ LOCALIZACION	CLIMA					VIVIENDA					EDUCACION					
	Comparaciones Pareadas			Suma de Pref	Ri1	Comparaciones Pareadas			Suma de Pref.	Ri2	Comparaciones Pareadas			Suma de Pref.	Ri3	
	1	2	3			1	2	3			1	2	3			
1	1	0	0	1	0,25		1	1	2	0,5		0	1	1	0,33	
2	1		1	2	0,5		1	0	1	2	0,5		1		1	0,67
3	1	0		1	0,25		0	0	0	0			0	0		0
TOTAL				4	1				4	1				3	1	

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson. Calculo del Valor relativo

Tabla 32: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson. Resumen de Factores subjetivos

FACTOR (j)	PUNTAJE RELATIVO Rij			INDICE
	A	B	C	Wj
CLIMA	0,33	0,67	0,25	0,25
VIVIENDA	0,5	0,5	0	0,5
EDUCACION	0,33	0,67	0	0,25

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson. Índice de importancia relativa.

Se aplica la siguiente formula:

$$FS1 = Ri1W1 + Ri2W2 + \dots + RinWn$$

Reemplazamos los valores, y se obtiene los siguientes factores de calificación subjetiva:

$$FS1 = 0,415$$

$$FS2 = 0,585$$

$$FS3 = 0,062$$

Se procede al cálculo de preferencia de localización mediante la siguiente formula:

$$MPL1 = K(FO1) + (1-K)(FS1)$$

Se entiende que los Factores Objetivos son tres veces más importantes que los Subjetivos por lo que $k=0,75$

$$MPLa = 0,3583$$

$$MPLb = 0,3973$$

$$MPLc = 0,25995$$

De acuerdo al método BROWN y GIBSON, la alternativa elegida es la localización B ya que percibe mayor valor de medida de ubicación.

La localización de la empresa, estará cerca de la zona centro-norte, teniendo también apertura de calles donde no exista mucha congestión para que los conductores afiliados tengan un lugar donde estacionarse y poder incribirse sin incomodidad.

4.2.5.3 Método de evaluación económica

Se determinará localizaciones, en el que se calculará los costos de diversos factores de dos localidades diferentes de la zona Centro-Norte de la ciudad (**Tabla 31: Estudio Técnico. Metodo Brown y Gibson. Resumen de factores subjetivos**), para evaluar y elegir al lugar que menores costos represente para la puesta en marcha del proyecto.

Se detalla información sobre cada uno de los lugares:

A= es un local que presenta 50m².

B= es un local que presenta 98m²

Tabla 33. Estudio Técnico. Cotos fijos y variables de localización.

TIPOS DE COSTOS		Sitios a elegir	
		A	B
FIJOS	Alquileres	70,00	120,00
	Impuestos	45,00	57,00
	Producción	120,00	120,00
	Otros	92,00	139,00
TOTAL		327,00	436,00
VARIABLES	Materiales	103,00	103,00
	Mano de obra	3530,00	3530,00
	Transporte	180,00	180,00
	Otros	21,00	39,00
TOTAL		3834,00	3852,00
COSTO TOTAL		4161,00	4288,00
INGRESOS		6240,00	6240,00
EGRESOS		1440,00	1440,00
UTILIDAD		4800,00	4800,00
RENTABILIDAD (utilidad/inversión)		115,36	111,94

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Técnico. Método Brown y Gibson. Índice de importancia relativa.

La mejor opción representa a la alternativa A, según el cálculo (**Tabla 33: Estudio técnico. Costos fijos y variables de la localización**), la rentabilidad es mayor, y los costos son menores.

A continuación, se detalla la ubicación de la oficina, la misma que está en las calles Ayacucho y Francia.

Servicios Básicos: estará ubicada a 300 metros para realizar pagos de agua, luz, pagos de internet, y documentos necesarios.

Local: tendrá los servicios básicos, alarma y el costo del arriendo es bajo en comparación a la alternativa B.

Servicio de transporte: a 500 metros se encuentran paradas de transporte público, como las líneas 9, 15 y 16 de circuito cerrado y abierto.

Seguridad: existe una Unidad Policial a 400 metros, y un vehículo en el sector.

Eliminación de Desechos: a 50 metros se encuentra el contenedor, los mismos que están repartidos por toda la ciudad, segmentados en calles y barrios.

Alimentación: hay restaurantes ubicados por todo el centro de la ciudad, es decir, a 600 metros de la oficina.

Salud: el centro de salud más cercano para emergencias está ubicado a 900 metros, y clínicas a 1000 metros.

Calidad de vida: la población cercana cuenta con una calidad de vida media.

4.5.6 Ingeniería del Proyecto.

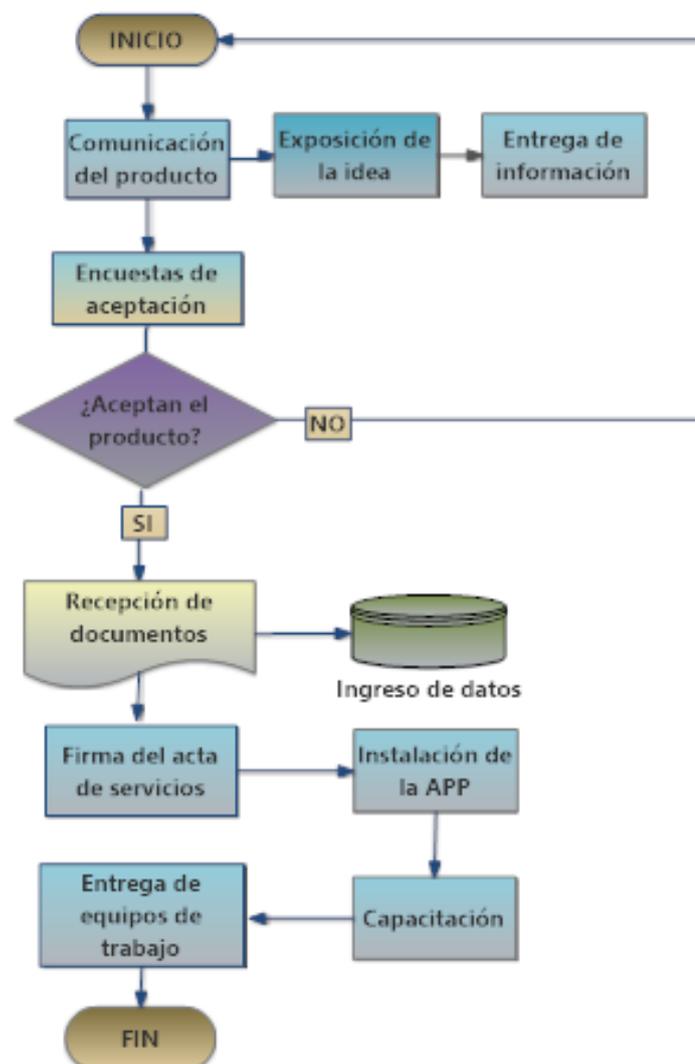
La ingeniería del proyecto permite analizar y determinar todo lo concerniente al proceso de comercialización y los recursos financieros, tecnológicos y talento humano necesarios para llevar a cabo la correcta ejecución del proyecto. El producto es Yago app, será creada

en base a la necesidad de los conductores para obtener viajes mediante una aplicación móvil. El producto estará dentro de las necesidades y expectativas del cliente (**Tabla 12: Resultados conductores. Cumple con las expectativas**), y de ésta manera brindar un mejor servicio a la ciudadanía en general.

4.2.6.1 Proceso de comercialización.

Para mejor comprensión vamos a definir el proceso de comercialización desde que llega hasta que es entregado a detallistas o al consumidor final.

Gráfico 15: Proceso de comercialización



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Ingeniería de Proyectos.

El flujograma de introducción y comercialización empieza con el inicio, luego se realiza la comunicación del servicio, exponiendo la idea y entregando información a los conductores de la ciudad de Riobamba, para posteriormente realizar encuestas que miden el nivel de aceptación del producto, si se llega a los conductores con la idea de que es en beneficio de incrementar sus ingresos, se receptan los documentos y se registra la información en una base de datos. Posteriormente el cliente firma un acta compromiso (Anexo 20), se procede a la capacitación y finalmente la entrega de equipos de trabajo (soporte, cargador, afiches.).

4.2.6.2 Costo de Producción.

Tabla 34: Estudio técnico. Ingeniería del proyecto.

INVERSIONES FIJAS			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
	MUEBLES DE OFICINA		\$ 2.540,00
6	ESCRITORIO DE MADERA Y METÁLICO	\$ 300,00	\$ 1.800,00
8	SILLAS EJECUTIVAS	\$ 80,00	\$ 640,00
1	ARCHIVADOR	\$ 100,00	\$ 100,00
	EQUIPOS DE OFICINA		\$ 9.908,00
1	TELFONO	\$ 5,00	\$ 5,00
1	UTILES DE OFICINA	\$ 103,00	\$ 103,00
1	TELEVISION	\$ 200,00	\$ 200,00
1	RADIO	\$ 100,00	\$ 100,00
5	EQUIPO DE COMPUTO	\$ 1.850,00	\$ 9.250,00
1	IMPRESORA	\$ 250,00	\$ 250,00
	TOTAL INVERSIONES FIJAS		\$ 12.448,00

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Inversiones Fijas.

4.2.6.3 Distribución en planta.

Yago contará con una oficina para el desarrollo de las funciones y venta de la aplicación en la ciudad de Riobamba (**Estudio Técnico. Método de evaluación Económica**).

Para el correcto proceso, recepción de documentos, capacitación y entrega de dispositivos se contará con una oficina para la atención y desarrollo de procesos, con una superficie de 10m x 5m.

La oficina tendrá sala de espera, recepción, archivo de documentos, y un espacio administrativo. La distribución y diseño de las instalaciones de un proyecto provean condiciones de trabajo aceptables, es preciso tener en cuenta dos especificaciones en particular: la funcionalidad y la estética, las que proporcionen y optimicen la distribución eficiente entre cada una de sus áreas. Dada la magnitud del local. (Anexo 21).

La ejecución del proyecto se requiere del arrendamiento de un local con condiciones óptimas para la comercialización. (Anexo 21).

Tabla 35: Estudio técnico. Ingeniería del proyecto. Distribución en Planta

COSTO DEL LOCAL	
Mensual	\$ 70.00
Anual	\$ 840.00

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Técnico. Método de evaluación Económica.

4.2.6.4 Organización.

Empresa.

Será una empresa privada ubicada en la ciudad de Riobamba, dedicada a comercializar la aplicación móvil para el transporte comercial.

Teniendo en cuenta la Ley de Compañías vigente en el Ecuador, se desea crear una oficina en la ciudad de Riobamba, para ello se tendrá que nombrar un representante legal, que en este caso será Santiago Andrés Brito Villagrán, la misma que deberá estar inscrita en el Registro Mercantil luego de estar aprobada por la Súper Intendencia de Compañías.

4.2.7 Misión, Visión y Valores.

Según (Philip Kotler y Gary Armstrong, 2004) la misión es la descripción del rol que desempeña actualmente la organización para el logro de su visión, es la razón de ser de la empresa.

La visión es el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad (McGraw, 2000).

4.2.7.1 Misión.

Innovar el transporte comercial, aplicando herramientas tecnológicas universalmente accesible y útil. Contactando perfectamente a los pasajeros con los conductores mediante nuestra aplicación.

4.2.7.2 Visión.

Ser el más prestigioso motor tecnológico del transporte y el más importante del país, además de ser un servicio gratuito para la ciudadanía y garantizando rentabilidad para nuestros clientes, que represente en resultados relevantes de interacciones las solicitudes de viajes.

4.2.7.3 Valores corporativos.

- Calidad
- Profesionalismo
- Responsabilidad
- Innovación
- Eficacia
- Investigación
- Confidencialidad
- Ética

Confiamos en: La eficacia

Disponemos de:

- Capacidad de aprendizaje
- Compromiso
- Profesionalidad
- Transparencia
- Sinceridad
- Lealtad
- Respeto a las personas y al medioambiente.

4.2.8 Imagen corporativa.

4.2.8.1 Logo de la empresa Tecnologiacom yago app.

Los colores son importantes según (Heller, 2004) al realizar el diseño corporativo, es por eso que se ha elegido en base a estudios y lo que se quiere lograr.

El Color Azul: Significa calma, éxito, seguridad, poder, confianza.

El Color Gris: Significa autoridad, mentalidad, respeto y estabilidad, por ello la empresa dentro de sus valores empresariales se enmarcará en el respeto y compromiso con los clientes.

Ilustración 2: Organización. Imagen corporativa.



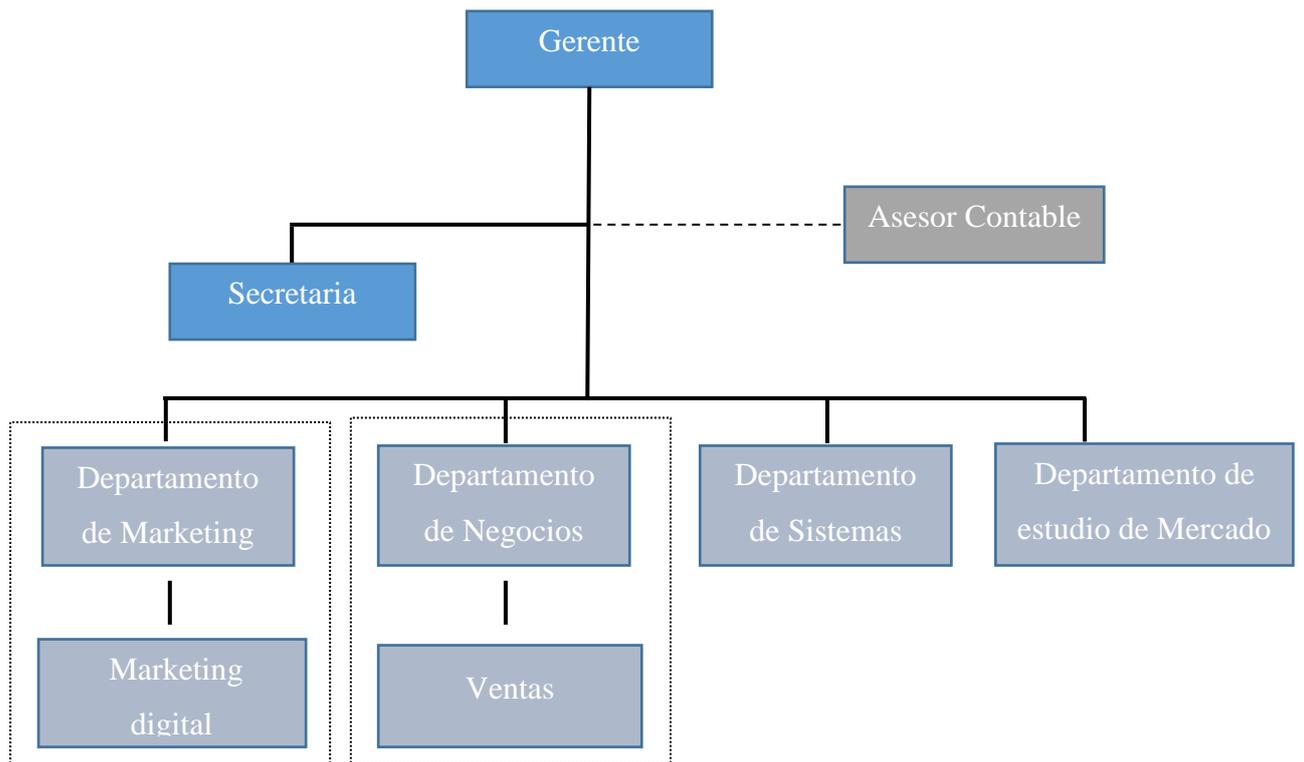
Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio técnico

4.2.8.2 Estructura organizacional.

Existirá estrecha coordinación entre el gerente general y el jefe de negocios, de la misma manera los diferentes departamentos de la empresa estarán en continuo contacto para acatar las decisiones propuestas y cumplir los objetivos de la empresa.

Ilustración 3. Estudio técnico. Estructura Orgánica.



Realizado por: Santiago Brito

Aprobado por:

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Técnico. Descripción de cargos.

a) Descripción de los cargos:

Tabla 36: Estudio técnico. Organización.

Cargos	Funciones	Responsabilidad
Gerente general	<p>Liderar el proceso de planificación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetos y metas específicas de la empresa.</p> <p>Crear un ambiente laboral para que cada departamento pueda lograr sus metas de forma eficiente.</p> <p>Preparar objetivos y metas para cada área.</p> <p>Seleccionar el personal competente</p> <p>Ejercer liderazgo dinámico</p> <p>Actúa como representante legal de la empresa, fija políticas operativas, administrativas,</p>	<p>Es responsable por resultados de las operaciones y desempeño de la organización, así como planifica, dirige y controla las actividades de la empresa.</p> <p>Ejercer autoridad funcional sobre el resto de cargos ejecutivos, administrativos y operacionales de la organización. Actúa como soporte de la organización a nivel general, es decir a nivel conceptual y de manejo de cada área funcional, así como con conocimiento del área técnico.</p>
Secretaria	<p>Organizar y mantener los documentos y la información generada por la empresa</p> <p>Disponibilidad a otras tareas que se lo deleguen.</p> <p>Recibe cordialmente al cliente, realiza los registros, y seguimientos de los clientes.</p>	<p>Responsable del flujo de documentación y de la elaboración de cartas, oficios y memorandos.</p> <p>La responsabilidad es de carácter administrativo, por cumplimiento de las tareas que se otorga, elaboración de documentación, disposición para cada uno de los departamentos.</p>

<p style="text-align: center;">Jefe de negocios</p>	<p>Identifica y lleva a cabo las mejores oportunidades posibles para el crecimiento de la empresa.</p> <p>Descubre nuevas oportunidades a través de la investigación de mercado y el análisis.</p>	<p>Administra un equipo de ventas o un socio con otros departamentos relacionados a las ventas con el fin de determinar la manera más efectiva de hacer crecer los negocios de una compañía.</p> <p>Responsable del desarrollo y la implementación de un plan de crecimiento de ingresos.</p>
<p style="text-align: center;">Agente de ventas</p>	<p>Retiene a los clientes actuales, captar nuevos clientes, lograr determinados volúmenes de venta, mantener o mejorar la participación en su zona de ventas, generar una determinada utilidad o beneficio, entre otros.</p>	<p>Establece un nexo entre el cliente y la empresa.</p> <p>Contribuye a la solución de problemas.</p> <p>Administra su territorio o zona de ventas.</p> <p>Se integra a las actividades de mercadotecnia de la empresa que representa.</p>
<p style="text-align: center;">Analista de investigación y desarrollo de hardware y software</p>	<p>Elaborar soluciones que corresponden a la planificación, análisis, diseño, construcción, operación, mantenimiento, adaptación y/o implantación de dichos elementos integrados.</p> <p>El ingeniero de sistemas analiza, diseña y controla la plataforma móvil que utiliza Yago para solucionar y mejorar asuntos en diferentes perspectivas, tanto en el desarrollo como en el funcionamiento.</p> <p>Realiza las nuevas actualizaciones programadas.</p>	<p>Desarrollar y modelar la plataforma Yago, optimizar su funcionamiento y mantenerlo vigente.</p> <p>Debe estar capacitado para asimilar los cambios en la tecnología informática.</p>

<p style="text-align: center;">Departamento de Marketing</p>	<p>Maneja y coordina estrategias de venta. Se encarga de satisfacer los requerimientos y necesidades del cliente, obteniendo ganancias al mismo tiempo, con el objetivo de ubicar y posicionar la empresa en el mercado, e incrementar las ventas o los ingresos.</p>	<p>Investigar, desarrollar e implementar las estrategias necesarias para alcanzar los objetivos de la empresa.</p>
<p style="text-align: center;">Marketing Digital</p>	<p>Se encarga de configurar la presencia online de la empresa y captar clientes en los distintos canales.</p> <p>Realiza publicidad por clic, los avisos en páginas web, los envíos de correos masivos, el marketing en buscadores (incluyendo la optimización en buscadores) y la mercadotecnia blogs.</p> <p>Crea una base de datos segmentados en género, edad, etc. Con el fin de realizar envíos de mensajes adaptados a cada necesidad, así como la adaptabilidad.</p>	<p>Desarrolla y ejecuta la estrategia de marketing digital de la compañía.</p> <p>Busca formas de entender las necesidades de los clientes y los usuarios digitales.</p> <p>Coordina el trabajo con otras áreas de la empresa para la ejecución de la estrategia digital de la marca.</p> <p>Establece una metodología de trabajo para el equipo de marketing.</p> <p>Gestiona los tiempos de trabajo y define las metas de cada profesional en el área para asegurar un buen nivel de productividad y eficiencia.</p>

Departamento de estudio de mercado	<p>Se dedica a la gestión empresarial, dominio de las nuevas tecnologías aplicadas al marketing y de técnicas de estadística y, al mismo tiempo, nociones de psicología del consumo. Se encarga de la elaboración de encuestas, el estudio de los datos obtenidos y la realización de estadísticas, que el analista utiliza para conocer las tendencias de consumo, determina la evolución de las ventas de un determinado producto, establece los consumidores potenciales, ubica a las empresas competidoras.</p>	<p>Define los objetivos que persigue la investigación.</p> <p>Establece los aspectos metodológicos y los procedimientos necesarios para obtener los datos del estudio.</p> <p>Analiza los datos obtenidos.</p> <p>Informa a la empresa de los resultados obtenidos.</p> <p>Si es conveniente, colabora con el departamento de marketing en la definición de estrategias e interviene en el seguimiento y control de planes establecidos.</p>
Asesor Contable	<p>Es la persona encargada de llevar los estados financieros de la empresa.</p> <p>Es la encargada de hacer las declaraciones, retenciones, así como llevar las facturas a tiempo.</p> <p>Realiza las transacciones, cheques, pagos, declaraciones tributarias, pólizas, caja.</p>	<p>Llevas los libros contables.</p> <p>Realiza los cobros de los clientes.</p> <p>Ingresar información al software contable.</p> <p>Elaborar los comprobantes de cheques, egresos, retenciones IVA</p> <p>Emisión de roles de pago.</p> <p>Atención al cliente en lo relativo a las atribuciones</p>

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio técnico. Organización.

4.2.9 Gestión empresarial.

El ámbito administrativo se tendrá en cuenta la planificación, organización, ejecución y control.

La *planificación* de la oficina para atención al cliente en Riobamba estará a cargo del jefe de negocios en conjunto con la gerencia, los que se pondrán de acuerdo entre la cantidad de conductores que requiere el mercado para la comercialización del producto, con previo análisis del comportamiento del mercado, para ello se tendrán en cuenta las proyecciones de ventas. Además, todos los colaboradores de la empresa de la ciudad de Riobamba planificarán en conjunto con el jefe de negocios el programa de trabajo de cada semana, donde se pondrá al tanto todo lo concerniente al giro del negocio y los problemas laborables.

La *organización* es el momento en el que el jefe de negocios después de poner en conocimiento a todos los colaboradores de los objetivos y metas propuestas por los socios de la empresa, se armarán las tácticas y estrategias necesarias para lograr la consecución de los objetivos planteados como cuota de mercado, crecimiento en ventas y participación.

En la *ejecución* se pondrán en marcha las estrategias y todo lo anteriormente planificado para lograr los objetivos. Cada uno de los colaboradores de la empresa tendrá que trabajar por lograr los resultados y tendrán que aplicar lo acordado en la reunión ordinaria que se haya planificado.

El *control* se hará constantemente por parte del jefe de negocios para fiscalizar que lo planificado no tenga desviaciones, y de esa forma alcanzar los resultados y objetivos planificados.

La persona que estará a cargo de las ventas antes de la puesta en marcha de la empresa tendrá que asistir a una capacitación en relación de las nuevas disposiciones fiscales, así mismo la persona a cargo tendrá que tener experiencia en el comportamiento de las personas para el perfecto desenvolvimiento. Para el correcto manejo del agente de ventas siendo una parte medular dentro de la organización, todos los días tendrá que mantener

al tanto de todos los movimientos existentes de la empresa en relación a clientes para instalación de la app para de esa forma el jefe de negocios tendrá controlado las fluctuaciones de dinero existentes dentro de la organización.

En el ámbito financiero la empresa contará con dos tipos de financiamiento: externo e interno.

Interno: la empresa contará con un capital propio, destinado para la puesta en marcha del negocio, el cuál será del 70% del total del financiamiento.

Externo: la empresa obtendrá el 30% del financiamiento restante, de entidades bancarias privadas para cubrir el total de la inversión necesaria de la empresa. Además, es una estrategia para siempre tener abierta una línea de crédito para futuras necesidades de nuevas inversiones por externalidades o situaciones no planificadas.

Para la comercialización el agente de ventas cada semana tendrá que emitir un informe de resultados al jefe de negocios para poder planificarse y organizar nuevas rutas de ventas, además de ejecutar y controlar las estrategias, y los resultados y novedades obtenidas. El equipo comercial analizará el comportamiento de mercado para anticiparse al mismo. Además, el jefe de negocios siempre buscará motivar al equipo de ventas, como con capacitaciones y comisiones si supera las ventas planificadas. Para dar a conocer y penetrar con fuerza en el mercado el jefe de negocios implementará todas las estrategias necesarias.

4.2.9.1 Programa para la ejecución del proyecto.

El tiempo total para realizar nuestro proyecto es de 5 años a partir del año 2017, es decir, funcionará los años: 2017, 2018, 2019, 2020, 2021.

En el año 2017 se pondrá en marcha desde el mes de enero, destacando que tres meses antes vamos a realizar los trámites correspondientes para obtener:

- Permiso de funcionamiento
- Registro de patente

- Registro Único de Contribuyente (RUC)
- Constitución legal
- Nombramiento de las dignidades (puestos).
- Registro en la Superintendencia de Compañías.

Posterior a esto se irá adecuando el local, el cual nos va a servir para distribuir y expender el producto. La adecuación del local (limpieza, pintura, decoración) nos toma alrededor de 2 semanas hasta cumplir con las normas de seguridad requeridas.

Tabla 37: Cronograma Anual por trimestres.

ACTIVIDAD	CRONOGRAMA ANUAL (POR TRIMESTRES)																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PRE INVERSIÓN																					
Elaboración del estudio de factibilidad.																					
Obtención de permiso de funcionamiento.																					
Registro de patente																					
Obtención de Registro Único de Contribuyente.																					
Constitución legal y nombramiento de las dignidades.																					
INVERSIÓN																					
Arriendo del local																					
Adecuación del local																					
Compra de equipos para el funcionamiento del local																					
Compra de muebles de oficina para el local																					
Contratación del personal																					
Organización en el punto de venta y atención al cliente.																					
OPERACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN																					
Publicidad por medios masivos																					

4.2.9.2 Evaluación del Impacto Ambiental.

El impacto ambiental según el giro de negocio es escaso, dicho impacto solo se centraliza en los suministros de oficina. Para lo cual la oficina contará con basureros con los colores identificativos para el correcto reciclaje, así como información del tipo de basura. Los desechos se arrojarán según el color del tacho.

4.2.10 Estudio Administrativo y legal.

4.2.10.1 Estructura Legal.

La legislación del Ecuador dispone de varias alternativas para que emprendedores o grupo de emprendedoras puedan conformarse como una persona jurídica.

De acuerdo a las necesidades de Yago la mejor opción será desarrollarse como Compañía de Responsabilidad Limitada, puesto que garantizará la protección de los bienes patrimoniales de cada uno de los accionistas o socios.

La conformación de la empresa en el año 2017, deberá cumplir con los requisitos para su conformación e iniciación, así como actividades económicas.

4.2.10.2 Requisitos de constitución de Compañía.

La compañía será de Responsabilidad limitada, los pasos para la constitución es la siguiente:

- Reservar un nombre en la Superintendencia de Compañías, la cual se realizará por medio del sistema en línea en el balcón de servicios, donde se verificó el nombre de Tecnologiacom yago app, el cual está disponible para su creación.
- Elaboración de los estatutos en cualquier notaría donde se registrará mediante una minuta firmada por el/la notario/a en el que constarán los socios y el aporte de cada uno de ellos. Para la creación debe tener 2 socios como requisito mínimo y 15 como máximo, como capital cerrado.

- Apertura de una cuenta de integración del capital, la cual se realizará en el banco de Guayaquil ya que cuenta con una calificación bancaria que demuestra su solvencia. El capital mínimo es de \$ 400.00, presentando carta de socios, copia de cédula y papeleta de votación de cada socio, así como los nombramientos que se realiza en la elaboración de los estatutos.
- Aprobación de los estatutos en la Superintendencia de Compañías, para la revisión.
- Publicación de un extracto de la escritura de la constitución por parte de la Superintendencia de Compañías en cada uno de los diarios de mayor circulación del país.
- Obtención de la patente municipal.
- Inscripción de la compañía en el Registro Mercantil del cantón de Riobamba.
- Obtención del RUC.
- Autorización de la Superintendencia de Compañías para retirar los fondos de cuenta de integración de capital.

4.2.11 Obligaciones Tributarias.

4.2.11.1 Impuestos a que está obligada la Compañía.

- Impuesto al Valor Agregado: en calidad de agente de percepción y de agente de retención.
- Impuesto a la Renta: En calidad de Agente de Retención.
- Otros Impuestos: Impuesto predial.

Retención en la fuente: la compañía deberá realizar la retención en la fuente sobre los pagos efectuados a sus proveedores de bienes muebles y servicios, además de realizar las retenciones de sus empleados en relación de dependencia.

Impuesto a la renta: deberá realizar su declaración con tarifa 14% o 0%, los gastos deducibles para el cálculo del impuesto a la renta en su totalidad y a favor de la empresa, son los contemplados en el Art. 10 de la Ley del Régimen Tributario Interno.

4.2.12 Estudio Económico.

Luego de culminar el estudio técnico se concluye que existe un mercado potencial al cual dirigirnos y que tecnológicamente no existe impedimento para llevar a cabo el proyecto; en el análisis económico determinaremos los recursos necesarios para realizar el proyecto, será el monto necesario para la realización del mismo.

Además, en esta sección, se podrá conocer si es viable o no ejecutar el proyecto.

A continuación, se da a conocer el análisis económico, donde se describe la inversión requerida para ejecutar el proyecto y obtener un eficiente control de los recursos y alcanzar la rentabilidad de la empresa.

4.2.12.1 Inversiones Fijas.

Tabla 38: Estudio económico. Inversión fija.

INVERSIONES FIJAS			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
	MUEBLES DE OFICINA		\$ 2.540,00
6	ESCRITORIO DE MADERA Y METÁLICO	\$ 300,00	\$ 1.800,00
8	SILLAS EJECUTIVAS	\$ 80,00	\$ 640,00
1	ARCHIVADOR	\$ 100,00	\$ 100,00
	EQUIPOS DE OFICINA		\$ 9.908,00
1	TELFONO	\$ 5,00	\$ 5,00
1	UTILES DE OFICINA	\$ 103,00	\$ 103,00
1	TELEVISION	\$ 200,00	\$ 200,00
1	RADIO	\$ 100,00	\$ 100,00
5	EQUIPO DE COMPUTO	\$ 1.850,00	\$ 9.250,00
1	IMPRESORA	\$ 250,00	\$ 250,00
	TOTAL INVERSIONES FIJAS		\$ 12.448,00

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico. Inversiones.

Los muebles, equipos de oficina y computación son indispensables para el funcionamiento de la empresa (**Tabla 22: Estudio de mercado. Análisis de precio. Depreciación**), por lo cual se han calculado los siguientes rubros:

4.2.12.2 Inversión diferida.

Este hace referencia a todas las inversiones que se realizará para el desarrollo y adecuación del local, para el correcto funcionamiento de la empresa Tecnologiacom yago.

Tabla 39: Estudio económico. Inversión diferida.

INVERSIONES DIFERIDAS			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
	GASTOS INVERSIONES DIFERIDAS		\$ 557,00
1	ADECUACIÓN LOCAL	\$ 57,00	\$ 57,00
1	PATENTE MUNICIPAL	\$ 45,00	\$ 45,00
1	PERMISO DE BOMBEROS	\$ 35,00	\$ 35,00
1	GASTO CONSTITUCIÓN	\$ 420,00	\$ 420,00
TOTAL INVERSIONES DIFERIDAS			\$ 557,00

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico. Inversiones.

4.2.12.3 Capital de trabajo.

Según (Nassir Sapag, 2002), el “Capital de trabajo es el recurso económico destinado al funcionamiento inicial y permanente del negocio, que cubre el desfase natural entre flujo de ingresos y egresos. Se entiende como la cantidad de dinero necesaria para sustentar los egresos operativos que el giro de un negocio requiera”.

Tabla 40: Estudio económico. Capital de trabajo.

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
	Costo de Servicio		\$ 860,00
1	Analista de Investigación y desarrollo de hardware y software	\$ 860,00	\$ 860,00
	GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 3.818,88
1	Marketing digital	\$ 480,00	\$ 480,00
1	Analista de estudios de mercado	\$ 380,00	\$ 380,00
1	Contador	\$ 388,88	\$ 388,88
1	Marketing	\$ 480,00	\$ 480,00
1	Secretaria	\$ 375,00	\$ 375,00
1	Gerente General	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00
1	Jefe de negocios	\$ 550,00	\$ 550,00
	Luz	\$ 20,00	\$ 20,00
	Agua	\$ 5,00	\$ 5,00
	Teléfono	\$ 30,00	\$ 30,00
	Internet	\$ 30,00	\$ 30,00
	GASTOS DE VENTAS		\$ 875,00
	Redes sociales	\$ 300,00	\$ 300,00
	Publicidad online	\$ 100,00	\$ 100,00
	Gigantografías	\$ 100,00	\$ 100,00
	Agente de ventas	\$ 375,00	\$ 375,00
	TOTAL CAPITAL DE TRABAJO		\$ 5.553,88

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico. Inversiones.

Se ha determinado un capital de trabajo a tres meses, estimándose que es un tiempo razonable en el cual la empresa ya podrá cubrir con sus ingresos los costos operativos en función de las ventas, pues en el presente caso estas ventas deben concretarse en contratos y esto se estima sucederá aproximadamente dentro de 2 o 3 meses desde la puesta en marcha del proyecto.

4.2.12.4 Total, de inversiones

Para finalizar el tema de las inversiones, en el siguiente cuadro se resumen los totales de la inversión en activos y capital de trabajo, que es la inversión inicial que se necesita para poner en marcha el proyecto.

Tabla 41: Estudio económico. Total, de inversión.

INVERSIONES FIJAS	\$ 12.448,00
Inversiones diferidas	\$ 557,00
Capital de trabajo	\$ 5.553,88
INVERSIÓN TOTAL	\$ 18.558,88

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico. Inversiones.

4.2.13 Costos de operación y de financiación e ingresos gastos administrativos.

Este cuadro hace referencia a los gastos que Tecnologiacom Yago Cia Ltda realizará para lograr un correcto funcionamiento dentro del departamento administrativo.

Tabla 42: Estudio económico. Gastos administrativos (**Anuales**).

Cantidad	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Depreciaciones	\$ 111,40	\$ 4.084,98	\$ 4.084,98	\$ 747,98	\$ 747,98
1	Amortizaciones	\$ 3.750,69	\$ 111,40	\$ 111,40	\$ 111,40	\$ 111,40
1	Secretaria	\$ 4.500,00	\$ 4.649,85	\$ 4.804,69	\$ 4.964,69	\$ 5.130,01
1	Gerente General	\$ 12.960,00	\$ 13.391,57	\$ 13.837,51	\$ 14.298,30	\$ 14.774,43
1	Jefe de Negocios	\$ 6.600,00	\$ 6.819,78	\$ 7.046,88	\$ 7.281,54	\$ 7.524,02
1	Marketing	\$ 5.760,00	\$ 5.951,81	\$ 6.150,00	\$ 6.354,80	\$ 6.566,41
1	Marketing Digital	\$ 5.760,00	\$ 5.951,81	\$ 6.150,00	\$ 6.354,80	\$ 6.566,41
1	Analista de Estudios	\$ 4.560,00	\$ 4.711,85	\$ 4.868,75	\$ 5.030,88	\$ 5.198,41
1	Contador	\$ 4.666,56	\$ 4.821,96	\$ 4.982,53	\$ 5.148,45	
	Luz	\$ 240,00	\$ 247,99	\$ 256,25	\$ 264,78	\$ 273,60
	Agua	\$ 360,00	\$ 371,99	\$ 384,38	\$ 397,17	\$ 410,40
	Teléfono	\$ 360,00	\$ 371,99	\$ 384,38	\$ 397,17	\$ 410,40
	Internet	\$ 360,00	\$ 371,99	\$ 384,38	\$ 397,17	\$ 410,40
TOTAL		\$ 49.988,65	\$ 51.858,95	\$ 53.446,11	\$ 51.749,13	\$ 48.123,87

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico. Inversión fija.

4.2.14 Gastos ventas.

Este cuadro hace referencia a los gastos de ventas necesarios y que son de suma importancia para el giro del negocio para Tecnologiacom Yago Cia Ltda en el mercado que va a interactuar.

Tabla 43: Estudio económico. Gastos ventas (**Anuales**).

GASTOS DE VENTAS (Anuales)						
Cantidad	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Redes sociales	\$ 3.600,00	\$ 3.719,88	\$ 3.843,75	\$ 3.971,75	\$ 4.104,01
	Gigantografías	\$ 1.200,00	\$ 1.239,96	\$ 1.281,25	\$ 1.323,92	\$ 1.368,00
	agente de ventas	\$ 5.751,00	\$ 5.942,51	\$ 6.140,39	\$ 6.344,87	\$ 6.556,15
	Publicidad	\$ 1.200,00	\$ 1.239,96	\$ 1.281,25	\$ 1.323,92	\$ 1.368,00
	Arriendo del local	\$ 100,00	\$ 103,33	\$ 106,77	\$ 110,33	\$ 114,00
TOTAL		\$ 11.851,00	\$ 12.245,64	\$ 12.653,42	\$ 13.074,78	\$ 13.510,17

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico. Capital de trabajo

4.2.15 Gastos Financieros.

Luego de haber estimado la inversión total para el proyecto, se realiza un análisis para obtener las fuentes por las que se va a financiar el mismo. Por lo tanto, se ha estimado que el préstamo requerido asciende a un monto de \$ 5.567,66 y se ha escogido al Banco Guayaquil como organismo crediticio, ya que en comparación a otras entidades su tasa de interés es la más baja en el mercado.

La tasa efectiva ofertada por el Banco Guayaquil actualmente asciende a 15% anual, esta tasa es tanto para las personas naturales como jurídicas que desean ampliar o implementar una empresa. Los montos para este tipo de créditos van desde \$3000.00, estos pueden financiar hasta el 70% de proyectos nuevos.

La deuda se amortizará para 5 años, con una tasa de interés del 15%, para lo cual se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$A = R \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

Dónde:

A = Valor del préstamo

I = Interés.

R = Pago periódico.

n = Número de períodos.

A continuación, se presenta la tabla de amortización.

Tabla 44: Estudio económico. Gastos financieros.

GASTOS FINANCIEROS (Anuales)						
Cantidad	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Intereses del Préstamo	\$ 835,15	\$ 830,61	\$ 825,40	\$ 819,40	\$ 812,51
TOTAL		\$ 835,15	\$ 830,61	\$ 825,40	\$ 819,40	\$ 812,51

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico.

Tabla 45: Estudio económico. Financiamiento pagos.

<u>TABLA DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO</u>				
<u>Período</u>	<u>Pago Capital</u>	<u>Pago Interés</u>	<u>Cuota</u>	<u>Saldo</u>
0				\$ 5.567,66
1	\$ 30,23	\$ 835,15	\$ 865,38	\$ 5.537,43
2	\$ 34,77	\$ 830,61	\$ 865,38	\$ 5.502,67
3	\$ 39,98	\$ 825,40	\$ 865,38	\$ 5.462,69
4	\$ 45,98	\$ 819,40	\$ 865,38	\$ 5.416,71
5	\$ 52,88	\$ 812,51	\$ 865,38	\$ 5.363,83
6	\$ 60,81	\$ 804,57	\$ 865,38	\$ 5.303,03

7	\$ 69,93	\$ 795,45	\$ 865,38	\$ 5.233,10
8	\$ 80,42	\$ 784,96	\$ 865,38	\$ 5.152,68
9	\$ 92,48	\$ 772,90	\$ 865,38	\$ 5.060,20
10	\$ 106,35	\$ 759,03	\$ 865,38	\$ 4.953,85

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico.

4.2.16 Ingresos

En este punto se determinan los ingresos brutos que se obtendrán de la prestación del servicio.

Existiendo una demanda total sin cubrir el servicio, se ha propuesto que se atenderán inicialmente a 396 (**Tabla 25: Estudio Técnico. Tamaño del Proyecto**) personas anuales al primer año; además de ello se ha estipulado que Yago obtendrá el P.V.T de 18\$ (**Tabla 23: Estudio de mercado. Análisis de precios. PVP**) durante la vida útil del proyecto.

Tabla 46: Estudio económico. Ingresos

INGRESOS (Anuales)						
Productos/ Servicios	Precio Unitario	Proyección Ingresos (Demanda Insatisfecha)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aplicación Móvil	\$ 18,00	396	476	566	669	786
		\$ 7.128,00	\$ 8.568,00	\$ 10.188,00	\$ 12.042,00	\$ 14.148,00
TOTAL		\$ 85.536,00	\$ 102.816,00	\$ 122.256,00	\$ 144.504,00	\$ 169.776,00

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio de mercado. Analisis de precio.

4.2.16.1 Punto de Equilibrio.

Es aquel donde el volumen de ventas de la empresa ha conseguido, mediante la contribución marginal generada, cubrir los costos fijos, y por ende, comenzar a producir utilidades al negocio (Carro, 1998). Este análisis permite a las empresas (mediante una representación gráfica) conocer el volumen mínimo de ventas que debe lograrse para comenzar a percibir utilidades. En el siguiente cuadro se detallan los valores que se necesitan para el cálculo del punto de equilibrio:

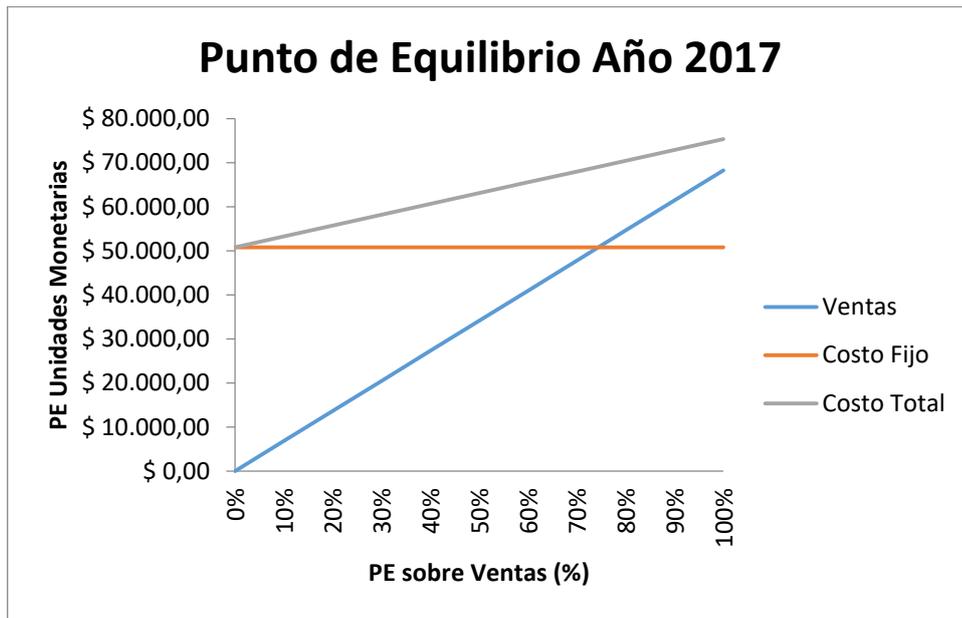
Tabla 47: Estudio económico. Punto de Equilibrio.

RUBROS	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES
Costos de Producción		\$ 10.320,00		\$ 10.663,66		\$ 11.018,76		\$ 11.385,68		\$ 11.764,82
Gastos Administrativos	\$ 49.988,65		\$ 51.858,95		\$ 53.446,11		\$ 51.749,13		\$ 48.123,87	
Gastos de Ventas		\$ 11.851,00		\$ 12.245,64		\$ 12.653,42		\$ 13.074,78		\$ 13.510,17
Gastos Financieros	\$ 835,15		\$ 830,61		\$ 825,40		\$ 819,40		\$ 812,51	
TOTALES	\$ 50.823,80	\$ 22.171,00	\$ 52.689,57	\$ 22.909,29	\$ 54.271,51	\$ 23.672,17	\$ 52.568,53	\$ 24.460,46	\$ 48.936,38	\$ 25.274,99
Ventas	\$ 85.536,00		\$ 102.816,00		\$ 122.256,00		\$ 144.504,00		\$ 169.776,00	
Punto de Equilibrio	\$ 68.606,72		\$ 67.795,69		\$ 67.303,31		\$ 63.280,07		\$ 57.495,95	
PE sobre Ventas (%)	80%		66%		55%		44%		34%	

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Economico.

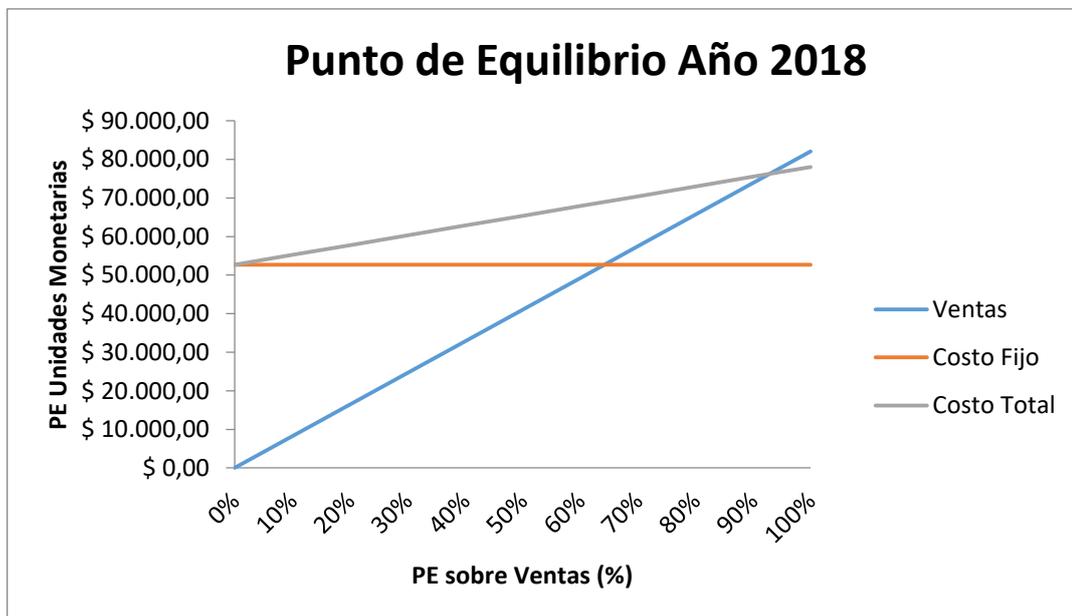
Gráfico 16: Estudio económico. Punto de equilibrio año 2017.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Economico

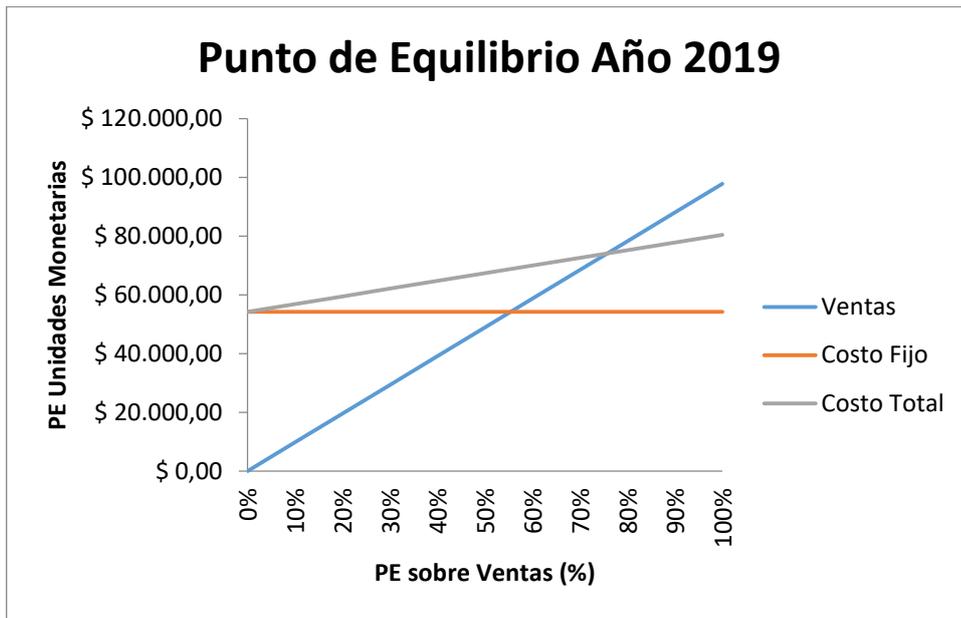
Gráfico 17: Estudio económico. Punto de equilibrio año 2018.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Economico

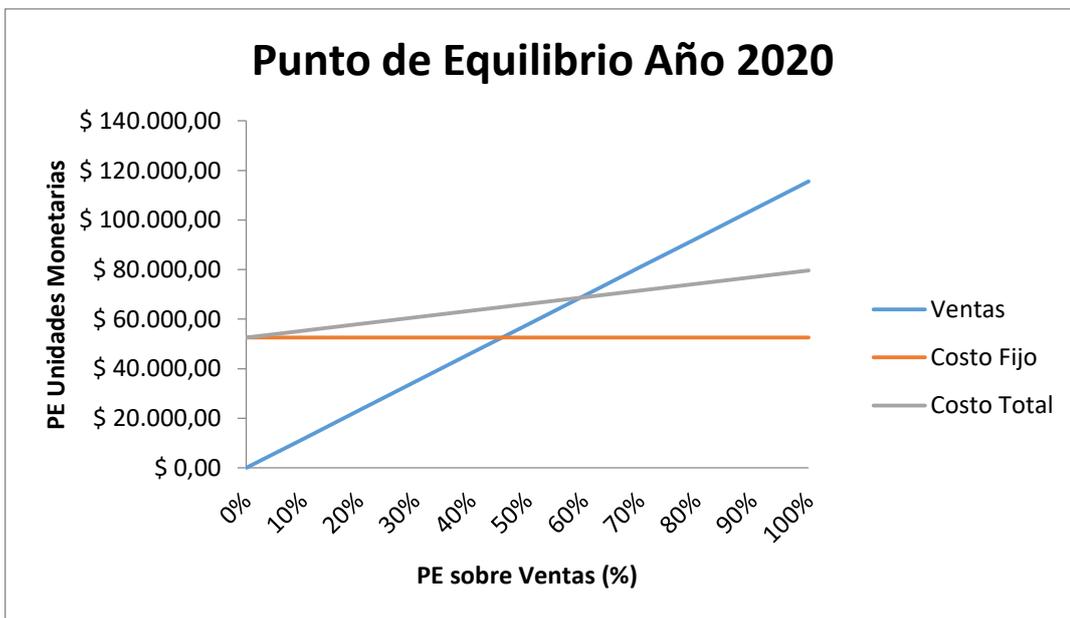
Gráfico 18: Estudio económico. Punto de equilibrio año 2019.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Economico

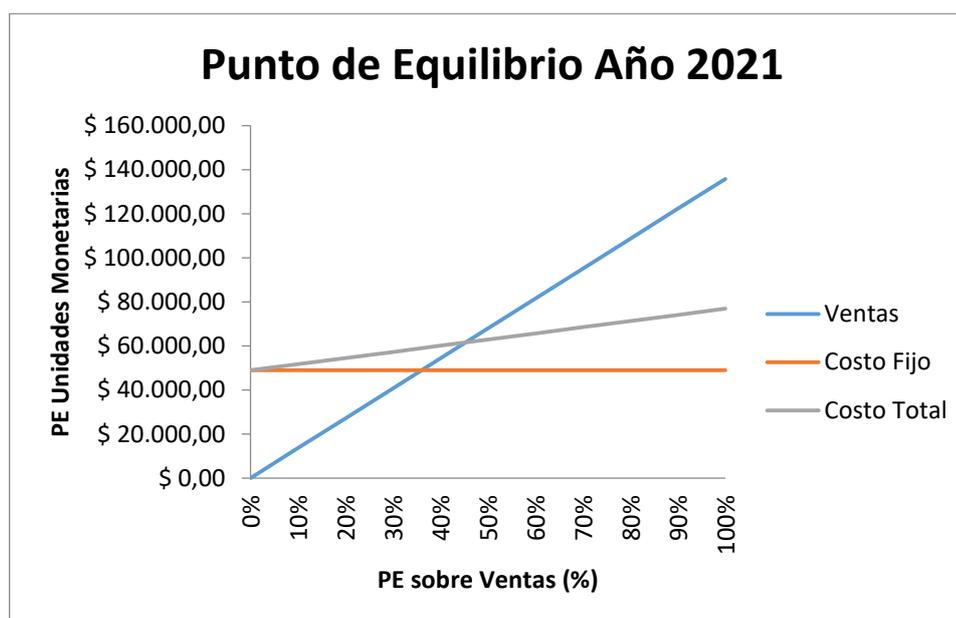
Gráfico 19: Estudio económico. Punto de equilibrio año 2020.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Economico

Gráfico 20: Estudio económico. Punto de equilibrio año 2021



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Economico

4.2.17 Fuentes de financiamiento.

En el siguiente cuadro se resumen los totales de la inversión en activos y capital de trabajo, que es la inversión inicial que se necesita para poner en marcha el proyecto:

Tabla 48: Estudio económico. Fuentes de financiamiento.

Capital Propio	\$ 12.991,22	70%
Capital de Terceros	\$ 5.567,66	30%
TOTAL	\$ 18.558,88	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio técnico. Composición.

El financiamiento de la empresa constará con un 70% de capital propio y el 30% será externo. Para la elección del financiamiento externo se tomó en cuenta las tasas de interés activas de varias entidades bancarias. Por la brevedad y baja tasa se optó por el “Banco Guayaquil”, la misma que nos ofrece una tasa del 15%. Este préstamo entra dentro del paquete de crédito comercial ordinario.

4.2.17.1 Proyecciones financieras.

Los estados financieros son un elemento muy importante dentro de este análisis ya que dan una perspectiva actual y futura de la situación financiera y económica a lo largo de un período, lo cual permitirá tener una visión clara sobre la inversión que se pretende realizar en el proyecto.

4.2.17.2 Estados de resultados

Conocido también como estado de pérdidas o ganancias en el cuál observamos si obtendremos utilidad o pérdida.

Tabla 49: Estudio económico. Estados de resultados.

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
RUBROS / AÑOS DE VIDA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Netas	\$ 85.536,00	\$ 102.816,00	\$ 122.256,00	\$ 144.504,00	\$ 169.776,00
- Costo de Producción	-\$ 10.320,00	-\$ 10.663,66	-\$ 11.018,76	-\$ 11.385,68	-\$ 11.764,82
= Utilidad Bruta	\$ 75.216,00	\$ 92.152,34	\$ 111.237,24	\$ 133.118,32	\$ 158.011,18
- Gastos de Administración	-\$ 49.988,65	-\$ 51.858,95	-\$ 53.446,11	-\$ 51.749,13	-\$ 48.123,87
- Gastos de Ventas	-\$ 11.851,00	-\$ 12.245,64	-\$ 12.653,42	-\$ 13.074,78	-\$ 13.510,17
- Gastos de distribución	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
- Gastos Financieros	-\$ 835,15	-\$ 830,61	-\$ 825,40	-\$ 819,40	-\$ 812,51
= Utilidad antes de Impuestos	\$ 12.541,20	\$ 27.217,14	\$ 44.312,31	\$ 67.475,01	\$ 95.564,63

- 15% Participación Trabajadores	-\$ 1.881,18	-\$ 4.082,57	-\$ 6.646,85	-\$ 10.121,25	-\$ 14.334,69
- Impuesto a la Renta	-\$ 3.135,30	-\$ 6.804,29	-\$ 11.078,08	-\$ 16.868,75	-\$ 23.891,16
= Utilidad Neta	\$ 7.524,72	\$ 16.330,28	\$ 26.587,39	\$ 40.485,01	\$ 57.338,78

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Economico

4.2.17.3 Balance general proyectado.

De forma resumida tendremos detallado todo lo que la empresa tiene realmente en un determinado tiempo.

Tabla 50: Estudio económico. Balance general proyectado.

RUBROS / AÑOS DE VIDA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO CORRIENTE	\$ 5.553,88	\$ 16.910,46	\$ 37.402,35	\$ 68.146,14	\$ 109.444,54	\$ 167.589,82
Caja	\$ 5.553,88	\$ 16.910,46	\$ 37.402,35	\$ 68.146,14	\$ 109.444,54	\$ 167.589,82
ACTIVO FIJO	\$ 12.448,00	\$ 8.697,31	\$ 4.612,33	\$ 527,36	-\$ 220,62	-\$ 968,60
MUEBLES DE OFICINA	\$ 2.540,00	\$ 2.540,00	\$ 2.540,00	\$ 2.540,00	\$ 2.540,00	\$ 2.540,00
TELEVISION	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
UTILES DE OFICINA	\$ 103,00	\$ 103,00	\$ 103,00	\$ 103,00	\$ 103,00	\$ 103,00
TELEFONO	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00
RADIO	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00

EQUIPO DE COMPUTO	\$ 9.250,00	\$ 9.250,00	\$ 9.250,00	\$ 9.250,00	\$ 9.250,00	\$ 9.250,00
IMPRESORA	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
- Depreciaciones	\$ 0,00	-\$ 3.750,69	-\$ 7.835,67	-\$ 11.920,64	-\$ 12.668,62	-\$ 13.416,60
ACTIVO DIFERIDO	\$ 557,00	\$ 445,60	\$ 334,20	\$ 222,80	\$ 111,40	\$ 0,00
Gastos diferidos	\$ 557,00	\$ 557,00	\$ 557,00	\$ 557,00	\$ 557,00	\$ 557,00
- Amortizaciones	\$ 0,00	-\$ 111,40	-\$ 222,80	-\$ 334,20	-\$ 445,60	-\$ 557,00
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 18.558,88	\$ 26.053,37	\$ 42.348,89	\$ 68.896,29	\$ 109.335,32	\$ 166.621,22
PASIVO	\$ 5.567,66	\$ 5.537,43	\$ 5.502,67	\$ 5.462,69	\$ 5.416,71	\$ 5.363,83
Corriente	\$ 30,23	\$ 34,77	\$ 39,98	\$ 45,98	\$ 52,88	\$ 60,81
No Corriente	\$ 5.537,43	\$ 5.502,67	\$ 5.462,69	\$ 5.416,71	\$ 5.363,83	\$ 5.303,03
PATRIMONIO	\$ 12.991,22	\$ 20.515,94	\$ 36.846,22	\$ 63.433,61	\$ 103.918,61	\$ 161.257,39
Capital	\$ 12.991,22	\$ 12.991,22	\$ 12.991,22	\$ 12.991,22	\$ 12.991,22	\$ 12.991,22
Resultados del Ejercicio	\$ 0,00	\$ 7.524,72	\$ 16.330,28	\$ 26.587,39	\$ 40.485,01	\$ 57.338,78
Resultados Acumulados	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 7.524,72	\$ 23.855,00	\$ 50.442,39	\$ 90.927,40
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 18.558,88	\$ 26.053,37	\$ 42.348,89	\$ 68.896,29	\$ 109.335,32	\$ 166.621,22

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Economico

4.2.17.4 Flujo Neto de Caja.

El estado del “Flujo Neto de Caja” calcula las entradas y salidas de dinero, durante un periodo; con el objetivo de medir la capacidad de generar dinero en la normal actividad de la empresa y la manera como se emplearán dichos recursos económicos. El flujo de caja se ha proyectado como el estado de resultados a 5 años.

Tabla 51: Estudio económico. Flujo neto de efectivo.

RUBROS / AÑOS DE VIDA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Netas		\$ 85.536,00	\$ 102.816,00	\$ 122.256,00	\$ 144.504,00	\$ 169.776,00
- Costo de Producción		-\$ 10.320,00	-\$ 10.663,66	-\$ 11.018,76	-\$ 11.385,68	-\$ 11.764,82
= Utilidad Bruta		\$ 75.216,00	\$ 92.152,34	\$ 111.237,24	\$ 133.118,32	\$ 158.011,18
- Gastos de Administración		-\$ 49.988,65	-\$ 51.858,95	-\$ 53.446,11	-\$ 51.749,13	-\$ 48.123,87
- Gastos de Ventas		-\$ 11.851,00	-\$ 12.245,64	-\$ 12.653,42	-\$ 13.074,78	-\$ 13.510,17
- Gastos de distribución		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
- Gastos Financieros (Intereses)		-\$ 835,15	-\$ 830,61	-\$ 825,40	-\$ 819,40	-\$ 812,51
= Utilidad antes de Impuestos		\$ 12.541,20	\$ 27.217,14	\$ 44.312,31	\$ 67.475,01	\$ 95.564,63
- 15% Participación Trabajadores		-\$ 1.881,18	-\$ 4.082,57	-\$ 6.646,85	-\$ 10.121,25	-\$ 14.334,69
- Impuesto a la Renta		-\$ 3.135,30	-\$ 6.804,29	-\$ 11.078,08	-\$ 16.868,75	-\$ 23.891,16
= Utilidad Neta		\$ 7.524,72	\$ 16.330,28	\$ 26.587,39	\$ 40.485,01	\$ 57.338,78

+ Depreciaciones		\$ 3.750,69	\$ 4.084,98	\$ 4.084,98	\$ 747,98	\$ 747,98
+ Amortizaciones		\$ 111,40	\$ 111,40	\$ 111,40	\$ 111,40	\$ 111,40
- Pago Préstamo (Capital)		-\$ 30,23	-\$ 34,77	-\$ 39,98	-\$ 45,98	-\$ 52,88
+ Valor de Salvamento						\$ 1.445,12
- Inversiones						
Fija	-\$ 12.448,00					
Diferida	-\$ 557,00					
Capital de Trabajo	-\$ 5.553,88					
= Flujo Neto de Efectivo	-\$ 18.558,88	\$ 11.356,58	\$ 20.491,89	\$ 30.743,78	\$ 41.298,40	\$ 59.590,40

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Economico

4.2.18 Evaluación

4.2.18.1 Evaluación Financiera.

Esta evaluación se realiza con el propósito de “demostrar la viabilidad del proyecto en las condiciones de financiamiento planteadas y determinar los márgenes de variación de esas condiciones” (Baca, Evaluación de Proyectos, 2007). En el presente proyecto se utilizarán los siguientes indicadores:

- Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)
- Valor Actual Neto (VAN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Periodo de Recuperación de Capital (PRC)

4.2.18.2 Valor Actual Neto (VAN).

El valor actual neto es “la sumatoria de los valores actualizados del flujo neto de caja, a una tasa mínima atractiva de rendimiento de capital (TMAR), o una tasa adecuada o pertinente para el inversionista” (Baca, Evaluación de Proyectos, 2007).

Consiste en descontar al momento actual, todos los flujos de caja proyectados, restando la inversión inicial, para lo cual se necesita de la siguiente fórmula:

$$\mathbf{VAN} = \sum_{n=0}^N \frac{Y_t - E_t}{(1 + i)^n} - I_0$$

Donde:

Y_t = Flujo de ingresos del proyecto

E_t = Flujo de los egresos.

N = Es el número de períodos considerado.

i = Tasa de descuento

I₀ = Inversión del proyecto

Para el cálculo del VAN es necesario conocer el costo de oportunidad del proyecto que se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 52: Evaluación financiera. Valor Actual Neto

TASA DE DESCUENTO:		13,00%		
AÑOS	FNE	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	FNE ACTUALIZADOS	FNE ACTUALIZ. Y ACUMULADOS
0	-\$ 18.558,88	1,000000	-\$ 18.558,88	-\$ 18.558,88
1	\$ 11.356,58	0,884956	\$ 10.050,07	-\$ 8.508,81
2	\$ 20.491,89	0,783147	\$ 16.048,16	\$ 7.539,35
3	\$ 30.743,78	0,693050	\$ 21.306,98	\$ 28.846,33
4	\$ 41.298,40	0,613319	\$ 25.329,08	\$ 54.175,42
5	\$ 59.590,40	0,542760	\$ 32.343,28	\$ 86.518,70

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico.

Interpretación:

El Valor Actual Neto (VAN) obtenido en este proyecto es de: **\$ 86.518,70**

Al obtener un saldo del VAN positivo se concluye que el proyecto es VIABLE

4.2.18.3 Tasa Interna de Retorno (TIR).

El autor Baca (2007), refiere que la Tasa Interna de Retorno “ofrece, en términos relativos, la rentabilidad del proyecto, que debe ser única e independiente del coste asumido por los recursos aportados”.

Además, se conoce como la tasa que hace que el VAN sea cero, es decir, que el valor presente de las entradas de efectivo sea igual a la inversión inicial neta realizada.

La fórmula para calcular la TIR es la siguiente:

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Dónde:

Y_t = Flujo de ingresos del proyecto

E_t = Flujo de los egresos.

N = Es el número de períodos considerado.

i = Tasa de descuento

I_o = Inversión del proyecto

Tabla 53: Evaluación financiera. Tasa Interna de Retorno.

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}$$

TIR= 102% 102,30%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico.

Interpretación: Mediante la información tomada del estado de flujo efectivo, se obtuvo una TIR de 102%, que es la tasa que hace que el VAN sea cero. Al obtener un TIR mayor que la Tasa de Descuento se concluye que el proyecto ES RENTABLE

4.2.18.4 Cálculo del periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.

Tabla 54: PRI

AÑOS	FNE	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	FNE ACTUALIZADOS	FNE ACTUALIZ. Y ACUMULADOS
0	-\$ 18.558,88	1,000000	-\$ 18.558,88	-\$ 18.558,88
1	\$ 11.356,58	0,884956	\$ 10.050,07	-\$ 8.508,81
2	\$ 20.491,89	0,783147	\$ 16.048,16	\$ 7.539,35
3	\$ 30.743,78	0,693050	\$ 21.306,98	\$ 28.846,33
4	\$ 41.298,40	0,613319	\$ 25.329,08	\$ 54.175,42
5	\$ 59.590,40	0,542760	\$ 32.343,28	\$ 86.518,70

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico.

$$PRI = \text{Año Últ. Neg. FNE Act. y Acum.} \left\{ \left| \frac{\text{Último Neg. FNE Act. y Acum.}}{\text{FNE Actualizado del Año Siguiente}} \right| * 12 \right\}$$

$$= 1 \left\{ \left| -8.508,81 / 16.048,16 \right| * 12 \right\}$$

$$= 1 \wedge 0,53$$

$$= 1 \text{ años, } 6 \text{ mes(es)}$$

Interpretación: El PRI es de 1 año con 6 meses.

4.2.18.5 Beneficio Costo

Los beneficios se definen como el valor presente de los flujos netos de caja, cuando éstos son positivos.

Tabla 55: Estudio Económico. Beneficio Costo.

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS	EGRESOS	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	1,000000	\$ 0,00	-\$ 18.558,88	\$ 0,00	-\$ 18.558,88
1	0,884956	\$ 11.356,58		\$ 10.050,07	\$ 0,00
2	0,783147	\$ 20.491,89		\$ 16.048,16	\$ 0,00
3	0,693050	\$ 30.743,78		\$ 21.306,98	\$ 0,00
4	0,613319	\$ 41.298,40		\$ 25.329,08	\$ 0,00
5	0,542760	\$ 59.590,40		\$ 32.343,28	\$ 0,00
				\$ 105.077,58	

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico.

$$\begin{aligned}
 R B/C &= \frac{\text{SUMA DE INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\text{SUMA DE EGRESOS ACTUALIZADOS} + \text{INVERSION}} \\
 &= \frac{\$ 105.077,58}{0,00+18.558,88} \\
 &= 5,66
 \end{aligned}$$

4.2.18.6 Indicadores para el análisis financiero.

Técnicas para analizar financieramente una empresa y tomar las mejores decisiones de negocios dentro de una empresa.

Tabla 56: Estudio Económico. Indicadores para el análisis financiero.

INDICE	FÓRMULA	RESULTADOS					INTERPRETACION
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
RAZONES DE LIQUIDEZ							
LIQUIDEZ		486,41	935,50	1482,14	2069,87	2756,13	Por cada \$1 de deuda la empresa tiene \$486,41 tiene de respaldo corriente
CAPITAL DE TRABAJO		\$ 16.875,69	\$ 37.362,37	\$ 68.100,16	\$ 109.391,66	\$ 167.529,01	Es el excedente de activos corriente una vez pagado los pasivos corrientes
RAZONES DE ENDEUDAMIENTO							
ENDEUDAMIENTO		21%	13%	8%	5%	3%	Se entiende como que para el año 1 los acreedores tan solo les pertenece el 21%, mientras que para el año 5 tan solo el 3% les pertenece a los acreedores del total de los activos.
APALANCAMIENTO FINANCIERO		1,27	1,15	1,09	1,05	1,03	Tiene comprometido 1,27 veces, mientras que para el año 5 se prevé una reducción a 1,03 veces comprometido su patrimonio.

SOLVENCIA		79%	87%	92%	95%	97%	Para el año 1 la empresa tendrá un 79% de capacidad para atender el pago de todas sus deudas, mientras que para el año 5 tendrá un 97% de capacidad para pagar sus deudas.
IMPACTO DE LA CARGA FINANCIERA		1%	1%	1%	1%	0%	Esto nos quiere decir que del total de ventas tan solo el 1% del total de ventas durante los 4 años del proyecto se destinará cada año para cubrir los gastos financieros.
RAZONES DE ACTIVIDAD							
ROTACION DEL ACTIVO TOTAL		3,28	2,43	1,77	1,32	1,02	Por cada dólar invertido para el año 1, la empresa venderá 3,28, mientras que para el año 5 se experimentaría un descenso de 1,02 veces de rotacion de los activos.
ROTACION DEL ACTIVO FIJO		9,83	22,29	231,83	-654,99	-175,28	El activo fijo rotará para el año 1 9,83 veces, mientras que para el año 5 rotará -175,28 veces.

RAZONES DE RENTABILIDAD							
MARGEN BRUTO		88%	90%	91%	92%	93%	Por cada dólar vendido la utilidad bruta es del 88%.
MARGEN NETO		9%	16%	22%	28%	34%	Para el año 1 la empresa generará una utilidad operacional de 9%, mientras que para el año 5 generará una utilidad operacional del 34%.
RENTABILIDAD SOBRE LA INVERSIÓN		37%	44%	42%	39%	36%	Para el año 1 nuestra inversion generará un 37% de reantabilidad, mientras que para el año 5 generará un 36% de rentabilidad.
RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO TOTAL		29%	39%	39%	37%	34%	Por cada \$100 invertidos el proyecto para el año 1 generará una rentabilidad del 29%, mientras que para el año 5 será del 34%.

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico.

4.2.18.7 Análisis de sensibilidad.

Es una herramienta o método que nos sirve para identificar posibles escenarios del proyecto de inversión. Los cuales pueden ser: pesimista, probable, optimista.

4.2.18.8 Pesimista.

Es el peor panorama de la inversión, es decir, es el resultado en caso del fracaso total del proyecto.

Para el análisis de sensibilidad poniéndonos en el peor panorama de la inversión utilizando tres variables, en el cuál nuestras ventas serán un 20% menor a lo que tendremos, nuestros gastos de ventas aumentarán en un 20%.

Ilustración 4: Análisis de sensibilidad.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico. Evaluación financiera.

Tabla 57: Evaluación financiera. Viabilidad del proyecto.

CRITERIO DE EVALUACIÓN			
Indicadores	Base	Pesimista	Resultado
TIR (Tasa Interna de Retorno)	102%	41%	Viable
VAN (Valor Actual Neto)	86.518,70	27.930,04	Viable
Beneficio/Costo (B/C)	5,66	2,50	
Periodo de recuperación de la inversión (PRI)	1 años, 6 mes(es)	3 años, 5 mes(es)	Viable

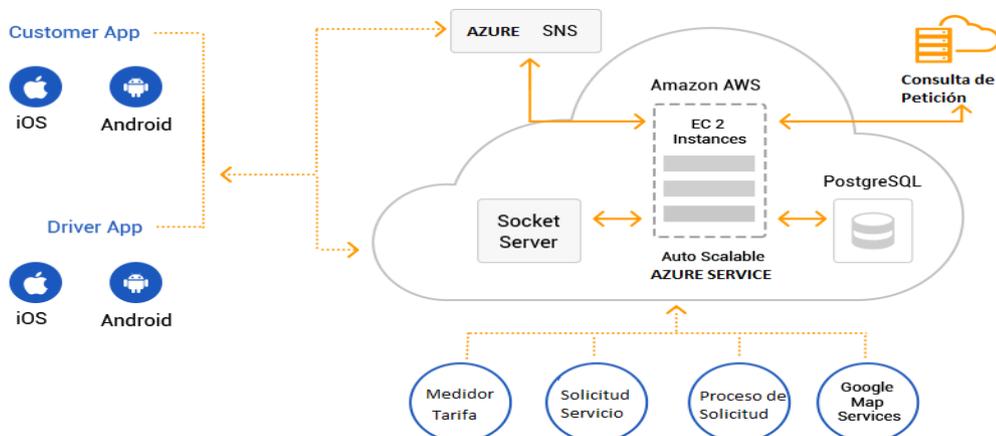
Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio económico. Evaluación Financiera.

4.2.19 Estudio tecnológico.

4.2.19.1 Arquitectura.

Gráfico 21: Estudio tecnológico. Arquitectura.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

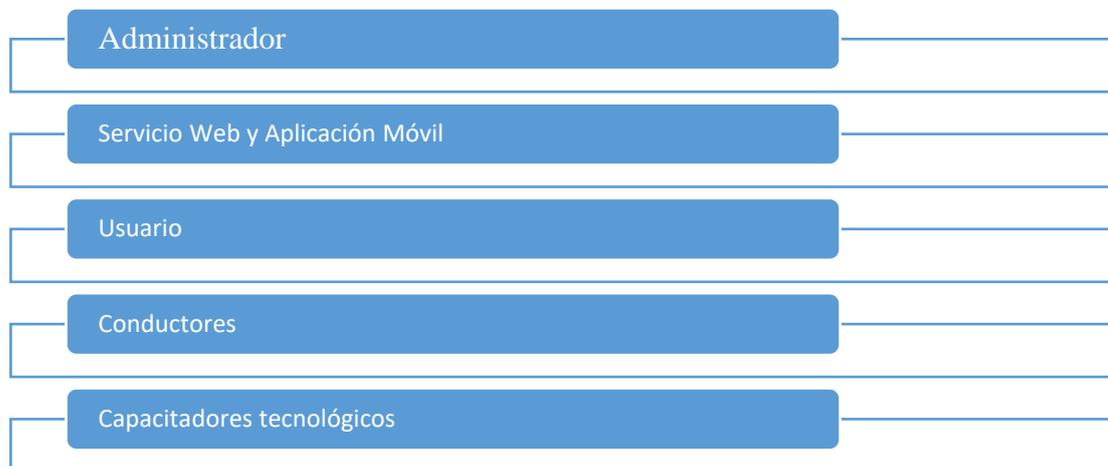
Fuente: Estudio Tecnológico

Las interfaces de cliente y conductor enviarán las peticiones al servidor, será mantenida por Microsoft Azure, el mismo que tendrá lógica y dará acceso a la base de datos, posteriormente se procesará la solicitud dando respuestas.

4.2.19.2 Funcionamiento de la Aplicación Móvil.

YAGO se fundamenta en las siguientes funciones:

Gráfico 22: Estudio tecnológico. Funcionamiento.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio tecnológico

El Administrador: es la persona encargada del manejo del aplicativo web, para ingresar, verificar, y controlar los vehículos y usuarios registrados.

El Usuario: es la persona que realiza las solicitudes de viajes mediante la aplicación móvil.

Los Conductores: son las personas encargadas de receptor las solicitudes de los usuarios.

Los Capacitadores tecnológicos: serán las personas seleccionadas por parte de las cooperativas y compañías como capacitadores tecnológicos para el adecuado funcionamiento de la aplicación, dichas personas serán escogidas por parte de los gremios de transportistas como contraparte de la prestación del servicio.

La Aplicación Móvil: se basará en el siguiente funcionamiento donde se involucran usuario, conductor, administrador.

Tabla 58: Estudio tecnológico. Funcionamiento.

DETALLE	FUNCIONAMIENTO
<p>Usuario Cliente</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Se registra en un formulario con su número de cédula, número telefónico, correo electrónico, contraseña, dirección, foto, o, que tenga la posibilidad de iniciar con Facebook. 2.- Cada carrera con Yago genera un punto, es decir, que a cierta cantidad de puntos puedes gozar de beneficios como descuentos, promociones y gratuidades en diferentes locales afiliados a YAGO CIA LTDA. 3.- Compartir en redes sociales los viajes que se genera. 4.- La aplicación debe calcular automáticamente la dirección, a través del GPS de igual forma debe haber una opción donde se puede ingresar alguna referencia del lugar donde solicitaste tu carrera. 5.- Cuando el conductor acepta la carrera, al usuario le enviará la foto del conductor, el número de cédula, la placa del vehículo, tiempo que se tarda el conductor en responder y tiempo estimado en que te recoge. 6.- Si no existen vehículos disponibles en ese momento, en un determinado tiempo debe salir “no existen conductores YAGO en este momento”. 7.- El funcionamiento para que los usuarios esperen, será a través de un mensaje, “su taxi viene en camino”, y cuando el taxi esté por llegar se le notificará que “el taxi está por llegar, espérelo”. 8.- El pago de la carrera se podrá realizar a través de dinero efectivo, o a través de pago electrónico (es el pago electrónico puesto por el gobierno). 9.- Al finalizar la carrera el usuario podrá calificar al conductor, o hacer recomendaciones. 10.- Existir la opción de enviar mensajes, llamar al usuario o enviar nota de voz si así lo requiere.

	<p>11.- En caso de emergencia se tendrá la opción de comunicarse con el ECU911.</p>
Conductor Yago	<p>1.- El conductor podrá tener información de la persona que solicita la carrera, y el lugar exacto donde se encuentra a través del GPS.</p> <p>2.- Podrá existir la opción de poder enviar mensajes, llamar al usuario o enviar nota de voz si así lo requiere.</p> <p>3.- El conductor tendría que estar visualizando dónde se genera la carrera, ya que YAGO cuenta con una voz que anuncia “TIENES UNA NUEVA CARRERA”.</p> <p>4.- Si el conductor aceptó la carrera, pero el vehículo tiene algún inconveniente y no la puede concluir, debe poder cancelarla, y la solicitud se envía de nuevo.</p> <p>5.- La solicitud pudiera llegar a los dos taxis más cercanos, cuando un conductor acepte la carrera, a los demás se le debe notificar que “la carrera ha sido tomada”, si en 10 segundos no contestan ninguno de los dos más cercanos, se les debe notificar a otros dos conductores.</p> <p>6.- El conductor debe poder ver cuántas carreras ha realizado en el día, en el mes y en el año.</p>
Modulo Administrador	<p>1.- La persona que estará a cargo de la plataforma, podrá controlar el servicio a través de estadísticas, así como modificar los datos de conductores, usuarios, y bloquearlos.</p> <p>2.- Se notificará a los usuarios y conductores de promociones, descuentos, o gratuidades.</p> <p>4.- Se enviará estadísticas a los conductores.</p>

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Funcionamiento de la aplicación móvil

4.2.19.3 Hardware.

La aplicación móvil será desarrollada para dos tipos de Smartphone, basados en sistemas operativos con mejor funcionabilidad y posicionamiento de aplicativos móviles a nivel mundial.

A través del estudio de mercado realizado en la ciudad de Riobamba se comprobó que la mayor parte de la población cuenta con Smartphone Android; funciona con dispositivos como Samsung, HTC, Nexus, Huawei, entre otros. Además de tener alrededor de 200.000 aplicaciones a nivel mundial.

El sistema operativo iOS, funciona con iPhone no tiene tanta variedad de dispositivos, pero a su vez está posicionada dentro del mercado.

Yago app solo será desarrollado para los teléfonos Android con versiones superiores a 4.0 con el fin de tener un mejor funcionamiento por las interfaces y el procesamiento de los dispositivos.

Las características mínimas del dispositivo son:

- **Red:** GSM- HSDPA-LTE.
- **Display:** Super AMOLED touchscreen capacitivo; 720x1280 pixels, 4.8 pulgadas.
- **Procesador:** Exynos 4 Quad quad-core 1.4 GHz, CPU Mali 400MP.

Los requisitos mínimos del dispositivo iOS son:

- **Red:** GSM-CDMA 800/1900-HSDPA-CDMA 2000
- **Display:** TFT IPS con luz LED de fondo touchscreen capacitivo, 16M colores, 640x960 pixeles, 3.5
- **iOS 5**, un núcleo, 512 Mb de RAM

4.2.19.4 Software.

Lenguaje de desarrollo.

La programación está desarrollada en lenguaje JAVA para Android y para iOS se desarrollará en Swift para facilitar el entendimiento del mismo.

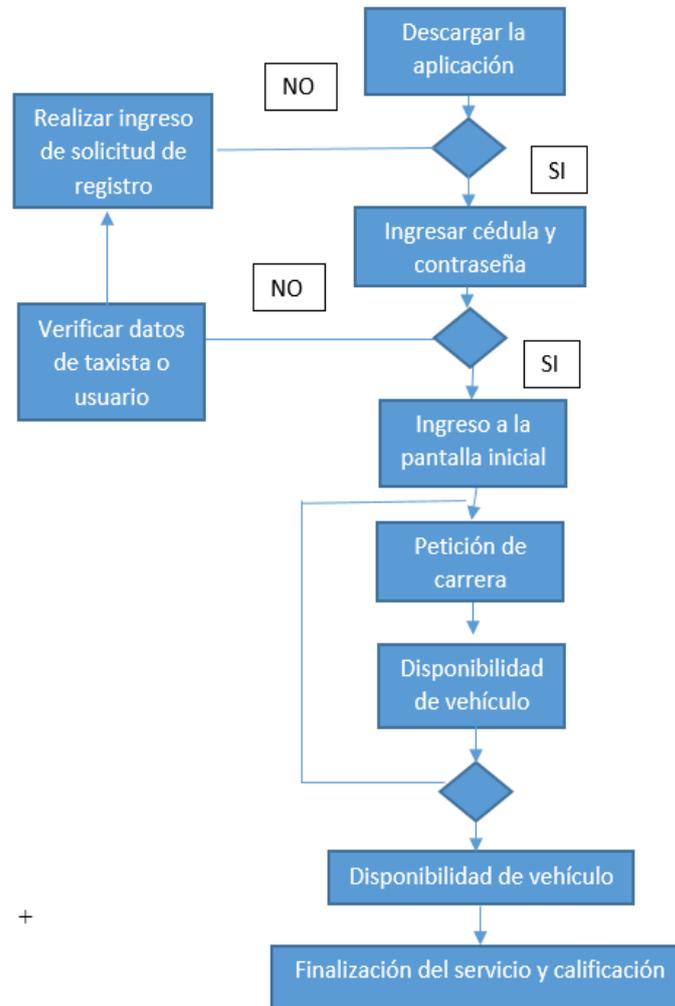
Administración de Base de datos.

Se utilizará Microsoft Azure ya que ofrece múltiples servicios integrados que servirán para el funcionamiento de Yago app, tales como análisis, procesos, base de datos, redes, almacenamientos y servidores. Azure se adapta al lenguaje de programación de la aplicación utilizando integración a través de DOCKER, para dispositivos con iOS o Android.

Los servicios de pago se adaptan según la demanda que tenga la aplicación y la amplitud que se desea conseguir y ofrece grandes oportunidades para ancho de banda y ofrecer calidad en sus productos.

Diagrama de Procesos.

Gráfico 23: Estudio tecnológico. Diagrama de Proceso.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio tecnológico. Funcionamiento.

Los usuarios deberán descargarse la aplicación YAGO y llenar los siguientes campos:

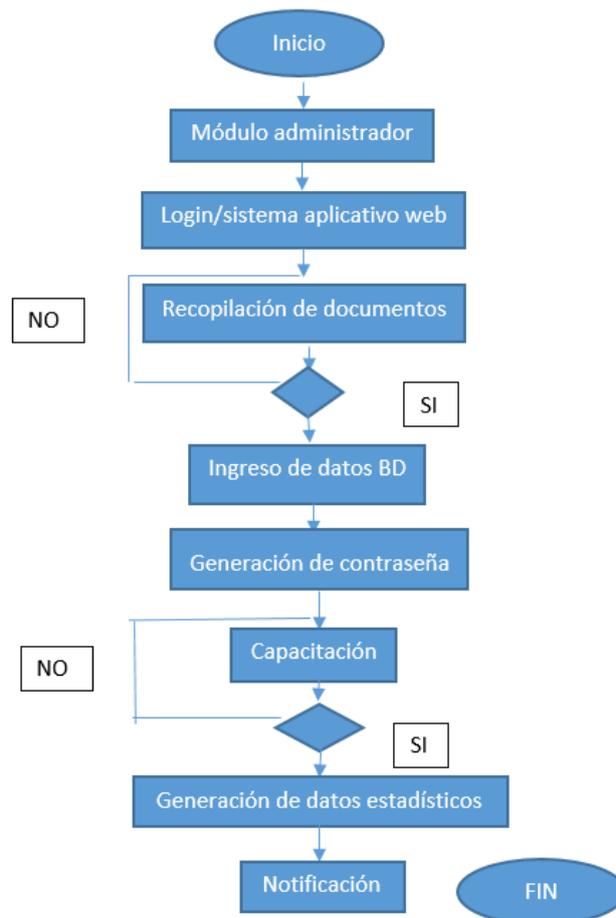
- Cédula de Identidad.
- Nombres y Apellidos.
- Teléfono.
- E-mail.
- Contraseña

Los conductores para registrarse deberán acudir a las oficinas para que se les proporcione una clave, luego de haber validado la información y con los requisitos de aceptación, los cuales son:

- Permiso de operación de la cooperativa o compañía.
- Cédula de Identidad y Papeleta de Votación.
- Matrícula.
- Formulario de acta de compromiso.
- Entrevista.

Una vez registrados los documentos en la base de datos se genera una contraseña, la cual iniciará con su número de cédula al servicio.

Gráfico 24: Estudio tecnológico. Ingreso conductor.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio tecnológico. Funcionamiento.

El módulo administrador será un aplicativo web donde se podrá ingresar para eliminar datos de los conductores, además de generar una contraseña para ingresar a la aplicación. Se realizará una capacitación para que el conductor conozca el funcionamiento de la plataforma, así como el dispositivo móvil y la configuración del GPS en caso de que lo requiera. La generación de datos estadísticos se enviará a los correos para que conozcan por qué zona de la ciudad de Riobamba se piden más carreras.

Ingresando al sitio: <http://serveryago.cloudapp.net/Sandbox/Conductores/Default>, se accederá al módulo administrativo, para lo cual se requiere de un usuario y contraseña, en este caso la única persona que tendrá acceso será el Ingeniero en Sistemas.

Gráfico 25: Estudio tecnológico. Ingreso conductor.



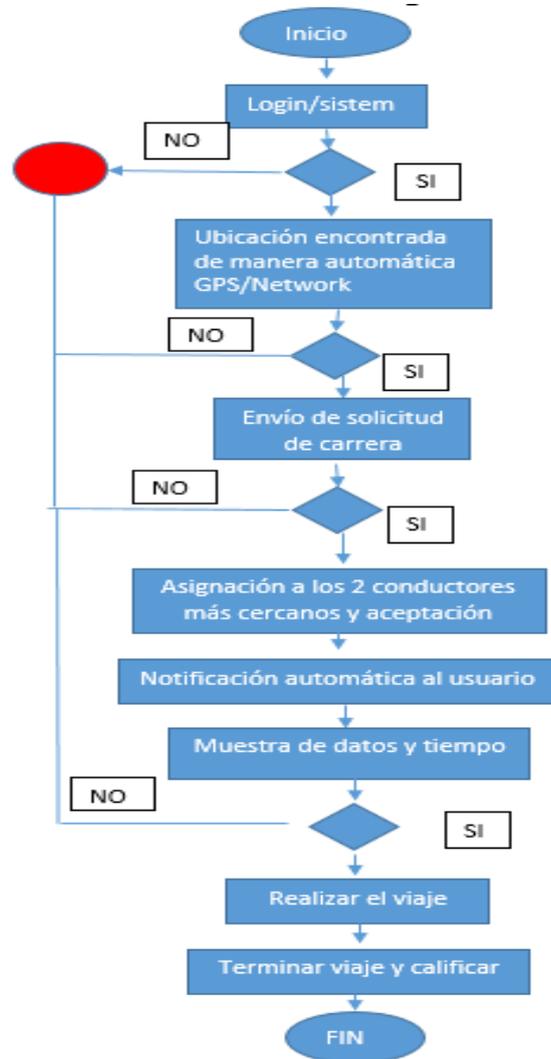
Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio tecnológico. Funcionamiento.

En el menú se clasificarán las carreras, donde se puede verificar cuántas carreras realizó el conductor en el día, mes o año. En “cooperativas” se ingresa el nombre de la cooperativa, donde se verificará a través del permiso de operación vigente y se ingresará el nombre de la cooperativa que ingrese. En “Taxi” se refiere a todos los datos del vehículo, los campos son: modelo, año, cilindraje, marca, placa, estado en que se encuentra, si cumple con los requisitos dispuestos por la dirección de movilidad de la ciudad de Riobamba. En el campo de “conductores” se ingresa: nombres, apellidos,

cédula de identidad, nombre de la cooperativa o compañía a la que pertenece, número de celular, foto.

Gráfico 26: Estudio tecnológico. Proceso de Solicitud.

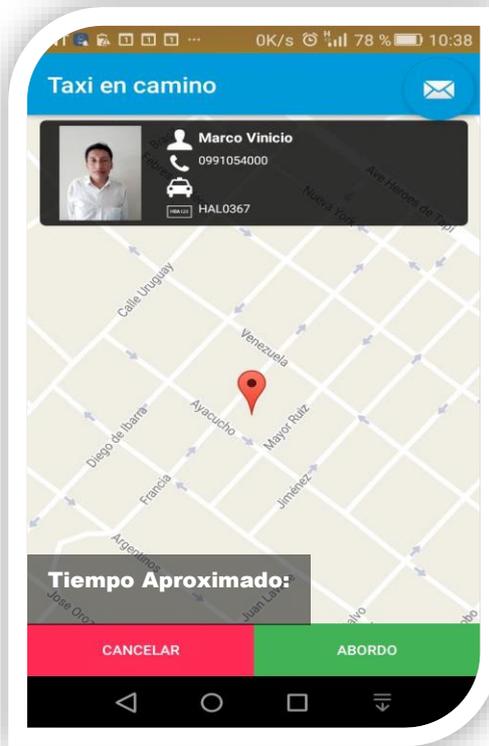


Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio tecnológico. Proceso de solicitud

Cuando el conductor acepta al usuario le llegan los siguientes datos:

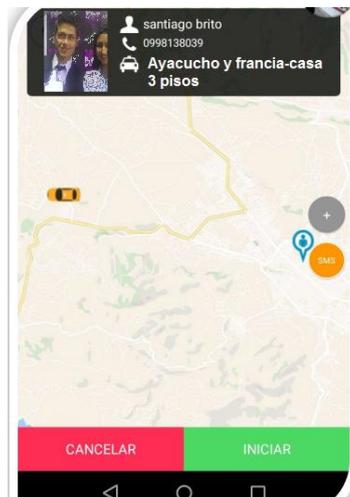
Gráfico 27: Estudio tecnológico. Proceso de Solicitud usuario.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio tecnologico. Ingreso del conductor

Gráfico 28: Estudio tecnológico. Proceso de Solicitud conductor.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio tecnologico.Ingreso del conductor.

4.2.19.5 Generación estadística de carreras.

Tabla 59: Estudio tecnológico. Generación estadística de carreras.

REPORTES MES DE ENERO 2017					
HORA	FECHA	DIRECCIÓN	USUARIO	CALIFICACIÓN	CONDUCTOR
1:02	1/1/2017	10 Agosto-España	Monica Roba	5	Marco Salazar
2:20	1/1/2017	Eugenio Espejo-Esquina	Elena123	4	Marco Salazar
2:25	1/1/2017	Eduardo kingman-Manuel Saenz	Milton Galea	5	Jaime Villalba
2:58	1/1/2017	Segundo Rosero-Teofilo	Milton Galea	5	Jaime Villalba
4:09	1/1/2017	Milton Reyes-Sin Numero	Alejandro 23	3	Hernan Pilco
7:07	1/1/2017	Isidoro Barriga-Mariano Castillo	Monica Roba	5	Marco Salazar
7:07	1/1/2017	Juan Francisco Elizalde-Sin Nume	Juan Carlos E	5	Juan Villalobos
7:22	1/1/2017	Ecuador-sin numero-Casa Blanca	Monica Roba	4	Segundo Celso
7:24	1/1/2017	Geronimo Carrion-Baquerizo Mo	Oespind12	3	Marco Salazar
7:26	1/1/2017	Ayacuho-Mayor Ruiz-Casa 3pisos	Martita Villa	4	Jose Pilamunga
7:29	1/1/2017	Teniente Latus-Junin	Monica Roba	5	Jose Pilamunga
7:35	1/1/2017	Boyaca- Tarqui	Juan Benitaz	3	Fernando Basantes
7:37	1/1/2017	Jose maria egas-jacinto jijon	Pablo Garcia	4	Ernesto Samaniego
7:38	1/1/2017	Elberto Bonilla- Sin Numero-Caza	Estuardo Gav	4	Marco Salazar
7:52	1/1/2017	Guayaquil-Rey Kavick	Granizo Pow	5	Fernando Basantes
7:59	1/1/2017	Antonio Morgan-Diego de Covio	Elena123	3	Alexander Garces
8:22	1/1/2017	Javier Araus-Sin Numero	Mary Tipanq	5	Segundo Celso
8:23	1/1/2017	Espinoza-Juan Manuel Flores	Patricio Malc	4	Jose Pilamunga
8:26	1/1/2017	Rivera-21 de Abril	Benito Garci	5	Angel Coba

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio tecnologico.

Dentro del módulo de administrador existe una opción donde se pueden descargar los reportes, en este caso tenemos el reporte del 1 de enero de 2017, en el que se registran las carreras realizadas, la hora, fecha, dirección de donde solicitaron las carreras, usuario, la calificación que asignaron, y el conductor que realizó la carrera.

4.2.20 Regionalización.

Para los reportes se zonificó la ciudad de Riobamba basado en los puntos cardinales (Norte, Sur, Este y Oeste).

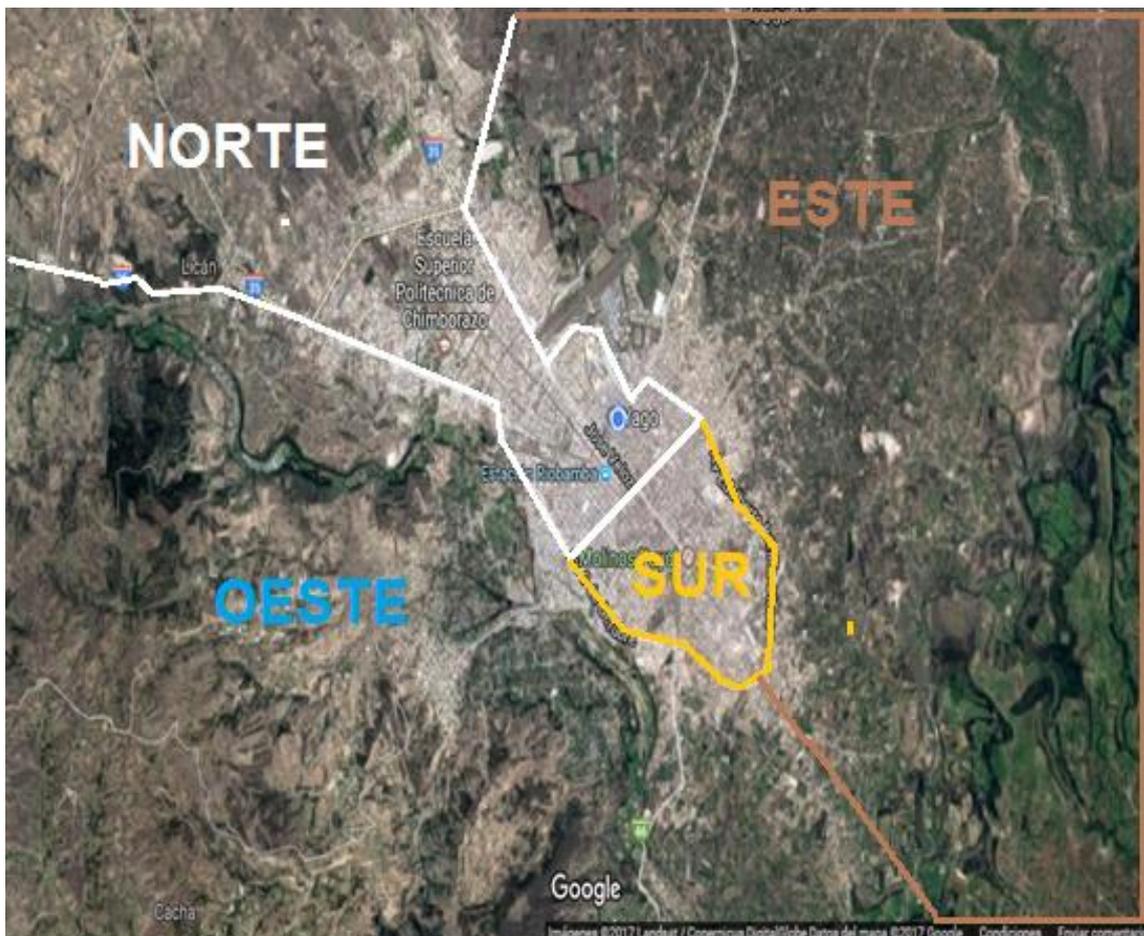
Norte: Se consideró desde la calle España, incluida la calle García Moreno en el Mercado Oriental, ya que existe un corte, la Avenida 9 de Octubre y la Avenida Edelberto Bonilla Oleas incluida la panamericana. Todas las parroquias urbanas aledañas, como Licán, Calpi, se les considerará como zona Norte.

Sur: Se consideró desde la calle Juan Larrea, incluida la calle Cristóbal Colón en la iglesia Concepción, Unidad Educativa La Salle, Mercado Oriental, límite esta Avenida 9 de octubre y la Avenida Edelberto Bonilla Oleas.

Este: Se considerará desde la Avenida Edelberto Bonilla Oleas hasta la división de la Avenida Leopoldo Freire y Calle Lizarzaburu, sin inclusión de las mismas como parte de esta zona.

Oeste: Se considerará desde la Avenida 9 de octubre, Avenida Leopoldo Freire incluidas las mismas partes de esta zona hasta la Panamericana sin inclusión de la misma, todas las parroquias urbanas aledañas serán consideradas.

Ilustración 5: Estudio tecnológico. Regionalización.



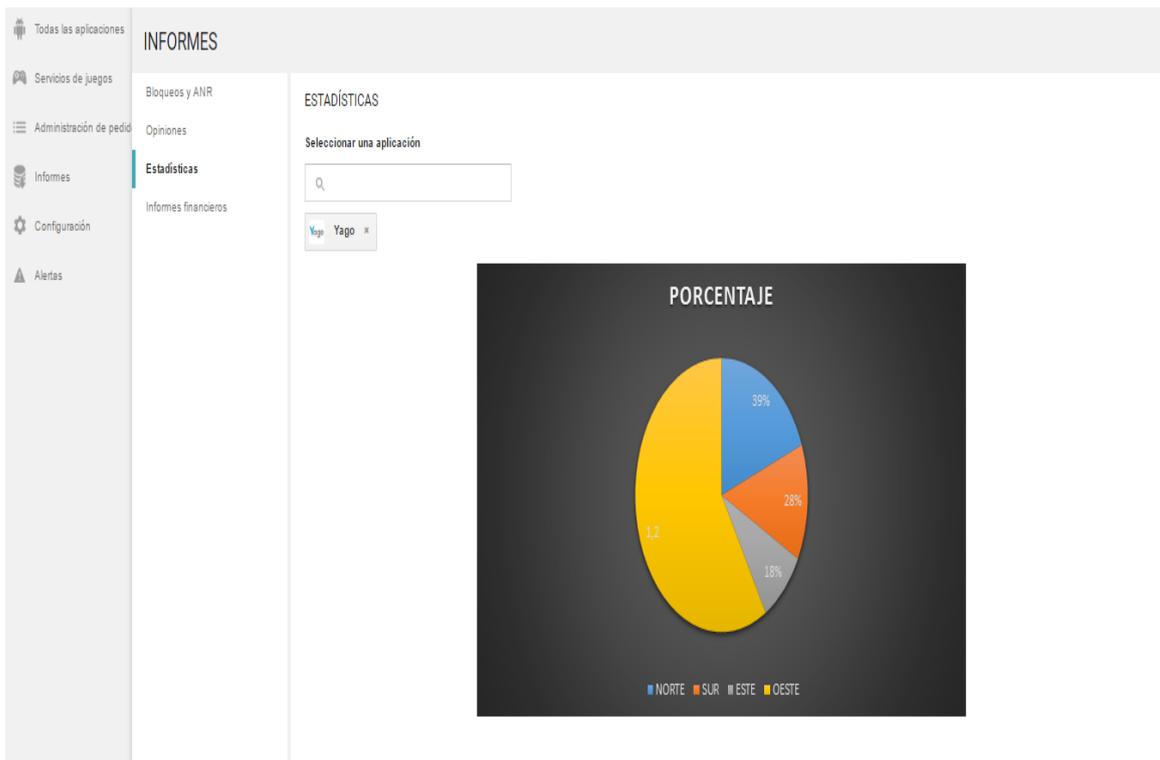
Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Google Maps

4.2.21 Generación de Reportes.

El módulo administrador generará resultados automáticamente, considerando la regionalización de qué zona se concentran más viajes para reportarlos a los conductores cada mes.

Ilustración 6: Estudio tecnológico. Generación de Reportes.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Generación de reportes. Estadística

4.2.21.1 Procedimientos

Se aplicarán las normas ISO 9126, 9241, y la norma ISO 25000 de usabilidad para evaluar el rendimiento y la satisfacción de la aplicación móvil. Los conductores deberán responder a las encuestas formuladas basados en ciertos parámetros.

Tabla 60: Estudio tecnológico. Procedimientos.

Subcaracterística	Atributo	Significado	Preguntas
1. Facilidad de entendimiento <i>Se corresponde con el atributo "Understandability" definido en la ISO 9126-1, el cual ha sido renombrado para ofrecer una definición más precisa</i>	1.1 Legibilidad visual	1.1.1 Adecuación de fuente	Adecuación de la fuente (color, tipo, tamaño) al contexto. ¿El tamaño de fuente es adecuado a cada contexto?
		1.1.2 Adecuación de la visualización textual	La combinación de colores de texto y su fondo no debe impedir su lectura. ¿El contraste de color del fondo impide la visibilidad del contexto? ¿Los textos impide la visibilidad del contexto?
	1.2 Familiaridad	1.2.1 Consistencia de formato	Conceptos representados siempre con los mismos formatos ¿Qué complejidad presenta el registro para acceder a la aplicación

	1.3 Ahorro de esfuerzo	1.3.1 Acciones mínimas	Reducción del esfuerzo cognitivo (ej. realizar acciones en pocos pasos)	¿Presenta tutoriales que facilite la utilización de la aplicación?
		1.3.3 Complejidad de la información	Entendimiento de la información proporcionado por la aplicación móvil	¿Los audios que presenta la aplicación facilitan la información de petición de carreras?
	1.4 Mapas	1.4.1 Soporte a búsqueda interna	La aplicación permite alcanzar contenidos si navegar explícitamente	¿Permite buscar de forma eficiente en el mapa una dirección?
		1.4.2 Alcanzabilidad	Facilidad de acceder a los lugares	¿El autoenfoco permite una mejor navegabilidad?
		1.4.3 Nombres de lugares	Capacidad de predecir la acción que se va a realizar atendiendo al nombre	¿El mapa proporciona los nombres adecuados de las calles y lugares?
		1.4.4 Determinación de acciones posibles	Facilidad con la que el usuario puede reconocer de forma rápida y clara en qué lugar se encuentra	¿Las referencias ingresadas por los usuarios son concisas y fáciles de entender?

<p>2. Facilidad de aprendizaje <i>(Learnability) hace referencia a todos aquellos atributos presentes en una aplicación Web que hacen posible que el usuario aprenda su uso. Su definición se viene del concepto “adecuación para el aprendizaje” recogido en la ISO 9241-10</i></p>	2.1 Capacidad de adaptación	2.1.1 Adaptabilidad	Capacidad de la aplicación de ser adaptada por los usuarios	¿La aplicación al momento de conducir le produce distracción?
		2.1.2 Adaptativo	Capacidad de la aplicación para adaptarse a las necesidades de los distintos usuarios	¿Piensa que se debería reducir los procesos?
<p>3. Facilidad de ayuda <i>(Helpfulness)</i> <i>hace referencia a todos aquellos atributos de la aplicación que proveen ayuda a los usuarios cuando lo necesitan. Esta subcaracterística es una de las novedades presentes en SQuaRE, ya que en modelos de calidad anteriores como el de la ISO</i></p>	3.1 Completitud de la ayuda online	Los ayuda online contempla todas las funcionalidades especificadas para la aplicación móvil.	¿El aplicar ayuda online felicitaría su utilización?	
	3.2 Documentación Multi-usuario	La ayuda está personalizada según el público objetivo de la aplicación (rol del usuario, idioma del usuario, etc.)	¿Existe todas las acciones contempladas en la aplicación?	

9126-1, esta definición se incluía dentro de la facilidad de aprendizaje			
--	--	--	--

Usabilidad: Perspectiva de Producto Software

Subcaracterística	Atributo	Significado	Métrica	
4. Efectividad en uso “el grado con el cual usuarios específicos pueden alcanzar específicas metas con completitud y precisión en un contexto de uso específico”, siendo esta definición muy similar a la que se propone en la norma ISO 9241-11.	4.1. Facilidad de ayuda	4.1.1 Efectividad de la ayuda	La ayuda que se proporciona permite al usuario entender qué procedimientos debe seguir para realizar sus tareas	En caso de existir algún inconveniente, el tiempo de solución que da la empresa es
	4.2 Rendimiento de las tareas del usuario	4.2.1 Completado de las tareas	El usuario es capaz de realizar todas sus tareas sin importar el procedimiento empleado.	¿Ha solucionado Ud., algunos inconvenientes suscitados?
5. Eficiencia en uso “el grado con el cual usuarios específicos utilizan la cantidad adecuada de recursos en la relación a la efectividad obtenida en un contexto de uso específico”, siendo esta definición muy parecida a la del concepto eficiencia que se propone en	5.1 Eficiencia de las tareas el usuario	5.1.1 Tiempo para completar las tareas	Los usuarios realizan sus tareas correctamente en el menor tiempo posible.	¿Qué tiempo promedio necesita para responder las solicitudes?
	5.2 Esfuerzo cognitivo	5.2.1 Esfuerzo mental subjetivo	Grado de esfuerzo mental que tiene que realizar el usuario para obtener un nivel de rendimiento adecuado.	¿Le es difícil utilizar la aplicación?

<i>la norma ISO 9241-11, y al concepto productividad que se propone en la norma ISO 9126-1</i>				
6. Satisfacción en Uso <i>“el grado con el cual los usuarios se sienten satisfechos en un contexto de uso específico”, siendo esta definición muy parecida a la del concepto satisfacción que se propone en la norma ISO 9241-11</i>	6. 1 Satisfacción cognitiva	6.1.1 Utilidad percibida	El usuario percibe que la aplicación cubre las necesidades que le condujo a usarla.	¿Le satisface utilizar la aplicación?

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estándares formales de usabilidad y su aplicación práctica en una evaluación heurística

4.2.21.2 Encuestas a conductores usabilidad.

El universo serán los 409 conductores necesarios para que el proyecto sea viable, de los cuales se aplicará la fórmula para el cálculo de la muestra para conocer la evaluación de la aplicación móvil (Anexo 27).

$$n = \frac{NpqZ^2}{pqZ^2 + E^2(N - 1)}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la Población

p= grado de aceptación (si no se conoce se asume 0,5)

q= grado de rechazo= (1-p)

Z= valor de la curva de gauss (normalizada) para un cierto nivel de confianza

(Para un nivel de confianza del 95%, Z= 1,964)

E= porcentaje de error tolerado (recomendado sea menor o igual al 5%)

Aplicación de la Fórmula:

N=409

p=0,5

q= 0,5

Z = 1,965

E = 0,05

$$n = \frac{409 * 0.5 * 0.05 * 1,964^2}{0.5 * 0.5 * (1.96)^2 + (0,05)^2 * (409 - 1)}$$

$$n = 199$$

Pregunta 1. ¿El tamaño de fuente es adecuado a cada contexto?

Tabla 61: Resultado. Contexto

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	190	95%
NO	9	5%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 29: Resultados conductores. Contexto



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 95% de los conductores piensan que el tamaño de fuente está acorde al contexto, siendo el mayor número, mientras que el 5% de las personas contestó que el tamaño no es el adecuado.

Pregunta 2. ¿El contraste de color del fondo impide la visibilidad del contexto?

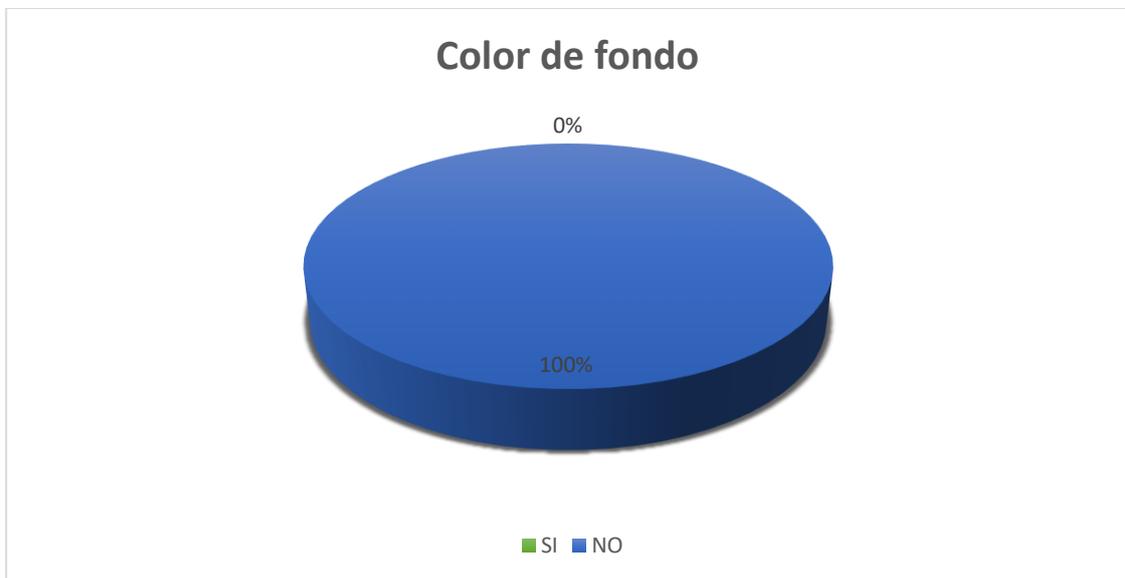
Tabla 62: Resultado. Color de Fondo.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	0	0%
NO	199	100%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 30: Resultado. Color de Fondo



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 100% de los conductores piensan que el color del fondo no impide la visibilidad del contexto de las interfaces.

Pregunta 3. ¿Los textos impiden la visibilidad del contexto?

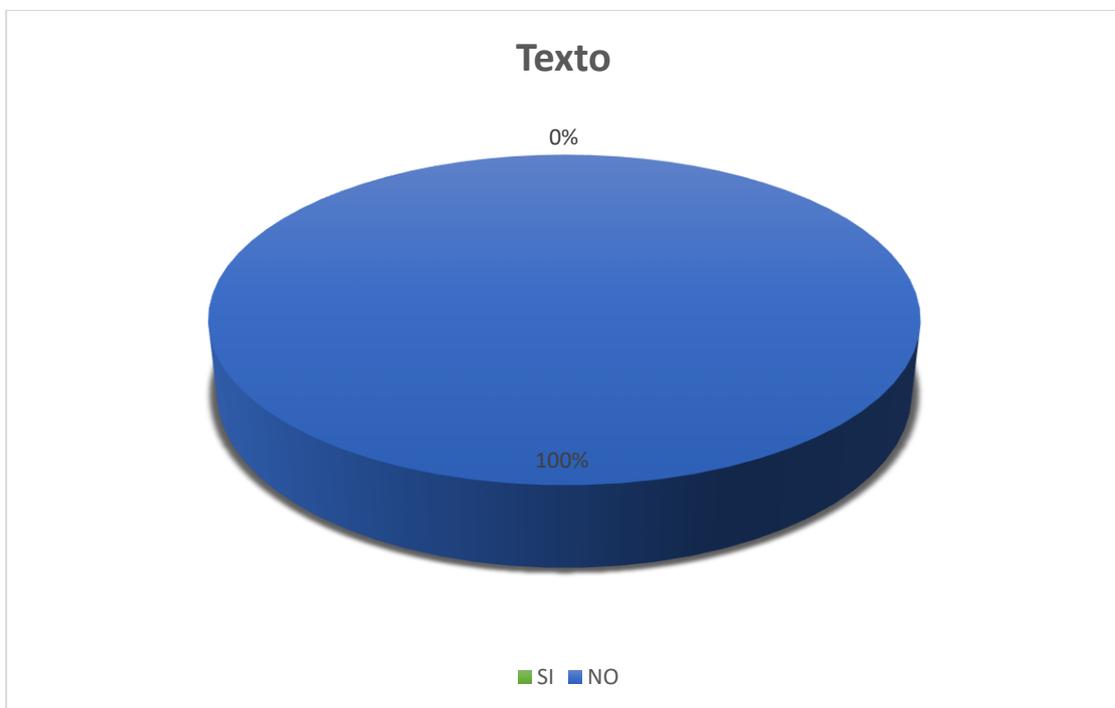
Tabla 63: Resultado. Textos

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	0	0%
NO	199	100%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 31: Resultado. Textos



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 100% de los conductores piensan que el texto no impide la visibilidad del contexto de las interfaces.

Pregunta 4. ¿Qué complejidad presenta el registro para acceder a la aplicación?

Tabla 64: Resultado. Complejidad

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	9	5%
NO	190	95%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 32: Resultados conductores. Complejidad



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 95% de los encuestados refirieron que el registro no tiene complicación mientras que un 5% contestó que sí posee alguna complejidad para ingresar al registro.

Pregunta 5. ¿Presenta tutoriales que facilite la utilización de la aplicación?

Tabla 65: Resultado. Tutoriales.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	17	9%
NO	182	91%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 33: Resultados conductores. Tutoriales



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 91% contestó que la aplicación no presenta tutoriales que faciliten la utilización de la misma, mientras que el 9% manifiesta que sí existe.

Pregunta 6. ¿Los audios que presenta la aplicación facilitan la información de petición de carreras?

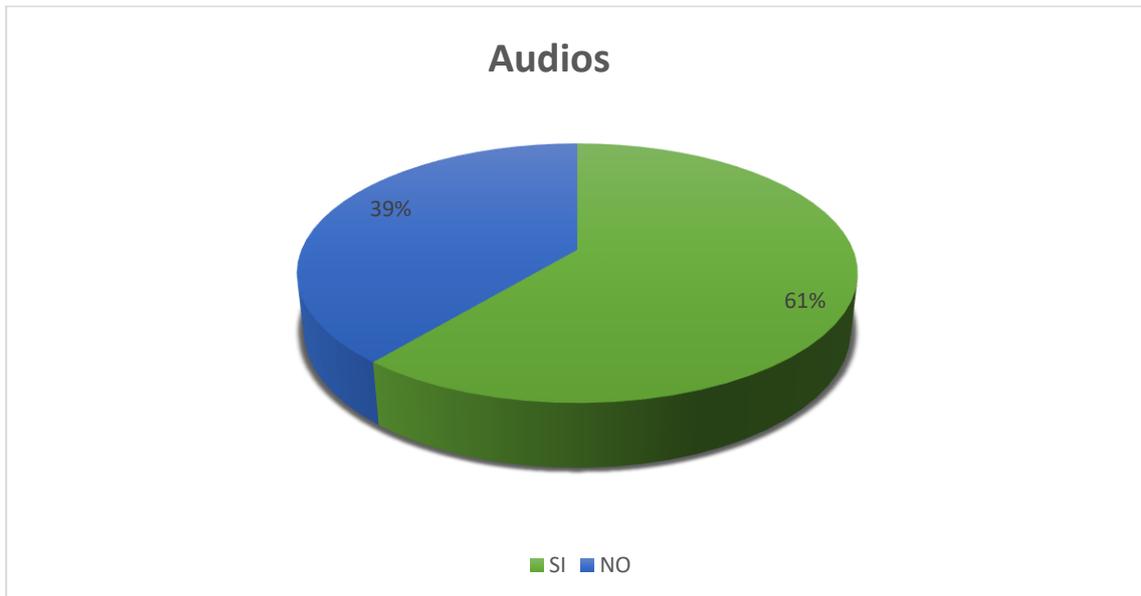
Tabla 66: Resultado. Audios.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	122	61%
NO	77	39%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 34: Resultados conductores. Audios



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 61% contestó que los audios que presenta la aplicación sí les facilita la solicitud de viajes, mientras que el 39% manifestaron que no les facilita.

Pregunta 7. ¿Permite buscar de forma eficiente en el mapa una dirección?

Tabla 67: Resultado. Búsqueda de dirección.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	175	88%
NO	24	12%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 35: Resultados conductores. Búsqueda de dirección.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 88% contestó que sí es eficiente buscar en el mapa una dirección, mientras que el 12% contestó que no.

Pregunta 8. ¿El autoenfoque permite una mejor navegabilidad?

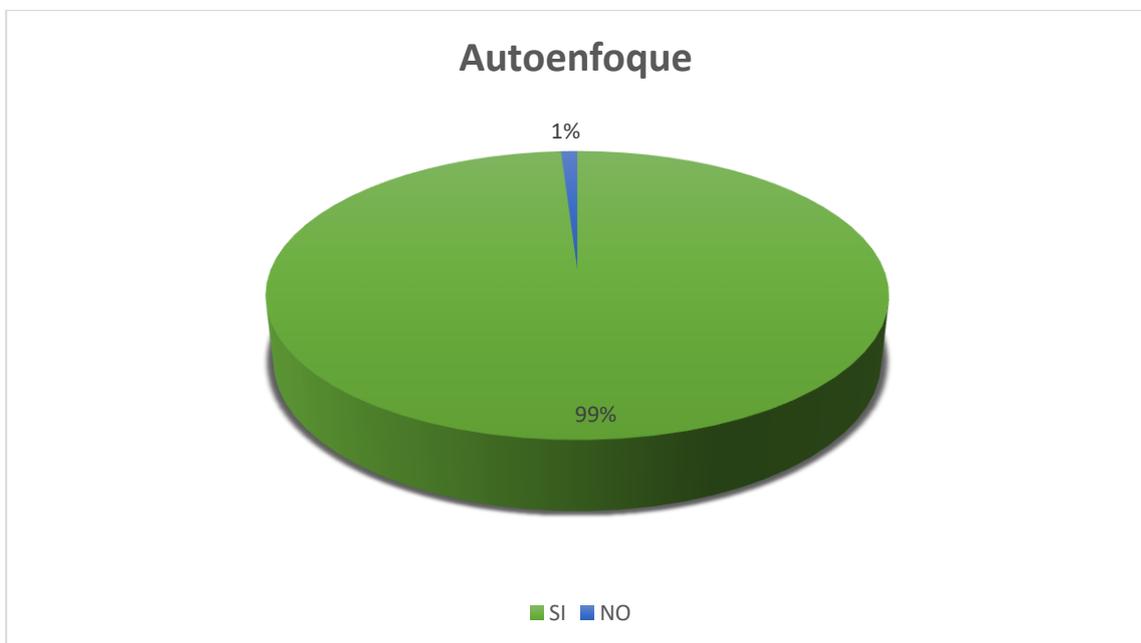
Tabla 68: Resultado. Autoenfoque.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	198	99%
NO	1	1%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 36: Resultados conductores. Autoenfoque.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 99% de los conductores respondieron que el autoenfoque les permite tener una mejor navegabilidad, mientras que el 1% respondió que no.

Pregunta 9. ¿El mapa proporciona los nombres adecuados de las calles y lugares?

Tabla 69: Resultado. Mapa nombres de calles y lugares.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	152	76%
NO	47	24%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 37: Resultados conductores. Mapa nombres de calles y lugares.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 76% de los conductores encuestados respondieron que el mapa sí les proporciona los nombres adecuados de las calles y lugares, mientras que el 24% contestó que no.

Pregunta 10. ¿Las referencias ingresadas por los usuarios son concisas y fáciles de entender?

Tabla 70: Resultado. Referencias.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	179	90%
NO	20	10%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 38: Resultados conductores. Referencias



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 90% de los conductores confirmaron que los datos sí son concisos y fáciles de entender por parte de los usuarios, mientras que el 10% considera que no son concisos.

Pregunta 11. ¿La aplicación al momento de conducir le produce distracción?

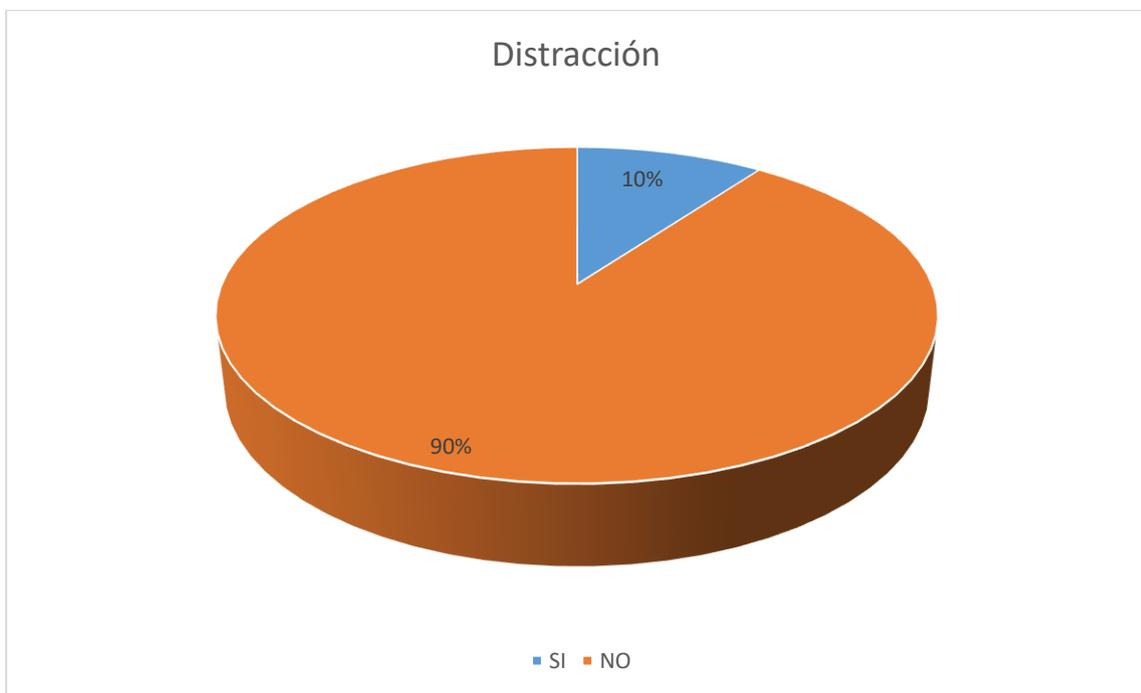
Tabla 71: Resultado. Distracción.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	19	10%
NO	180	90%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 39: Resultados conductores. Referencias



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo el 90% de los conductores contestaron que la aplicación al momento de conducir no produce distracción mientras que el 10% respondieron que sí produce distracción.

Pregunta 12. ¿Piensa que se debería reducir los procesos?

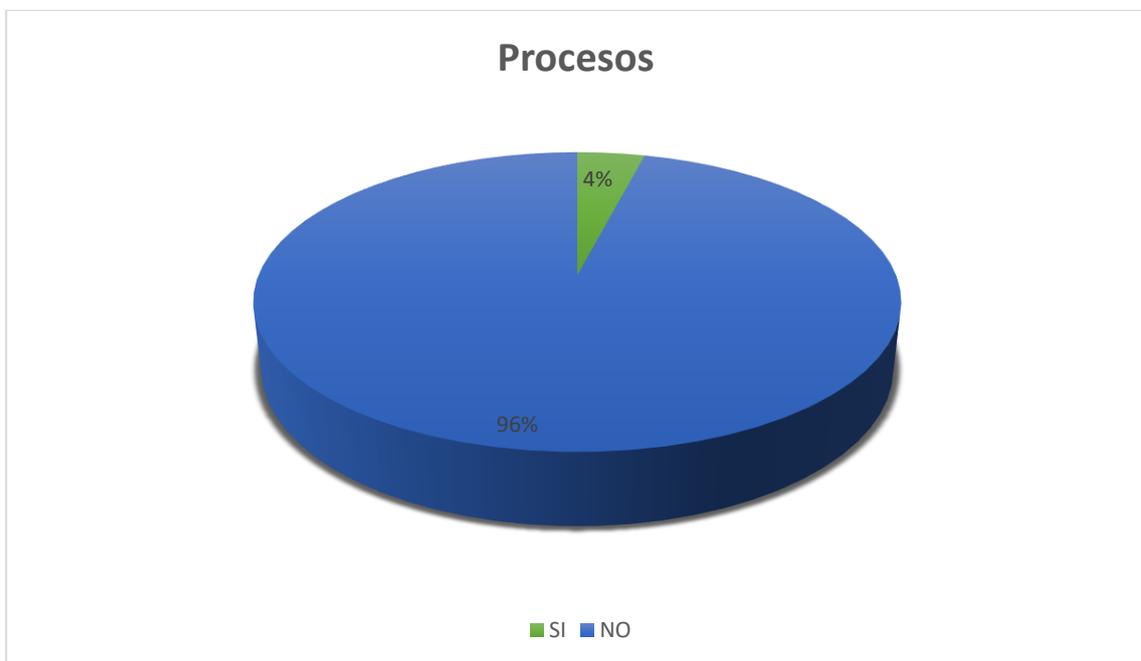
Tabla 72: Resultado. Procesos.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	7	4%
NO	192	96%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 40: Resultados conductores. Procesos



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 96% de los conductores piensan que no se debería reducir los procesos de solicitudes de carreras, mientras que el 4% respondieron que sí.

Pregunta 13. ¿Aplicar la ayuda online facilitaría su utilización?

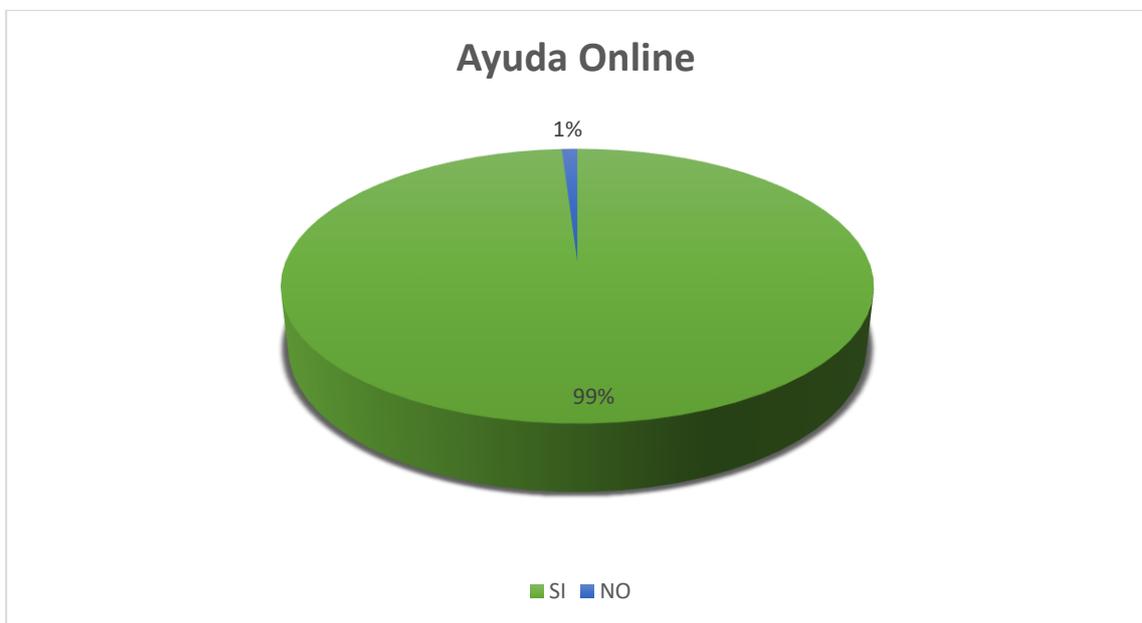
Tabla 73: Resultado. Ayuda Online.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	197	99%
NO	2	1%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 41: Resultados conductores. Ayuda Online



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 99% de los conductores contestó que se debería tener ayuda online, mientras que el 1% respondió que no les ayudaría.

Pregunta 14. ¿Están todas las acciones contempladas en la aplicación?

Tabla 74: Resultados. Acciones.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	98	49%
NO	101	51%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 42: Resultados conductores. Acciones



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 51% considera que no están todas las acciones contempladas en la aplicación, mientras que el 49% contestó que sí.

Pregunta 15. En caso de existir algún inconveniente, el tiempo de solución que da la empresa es...

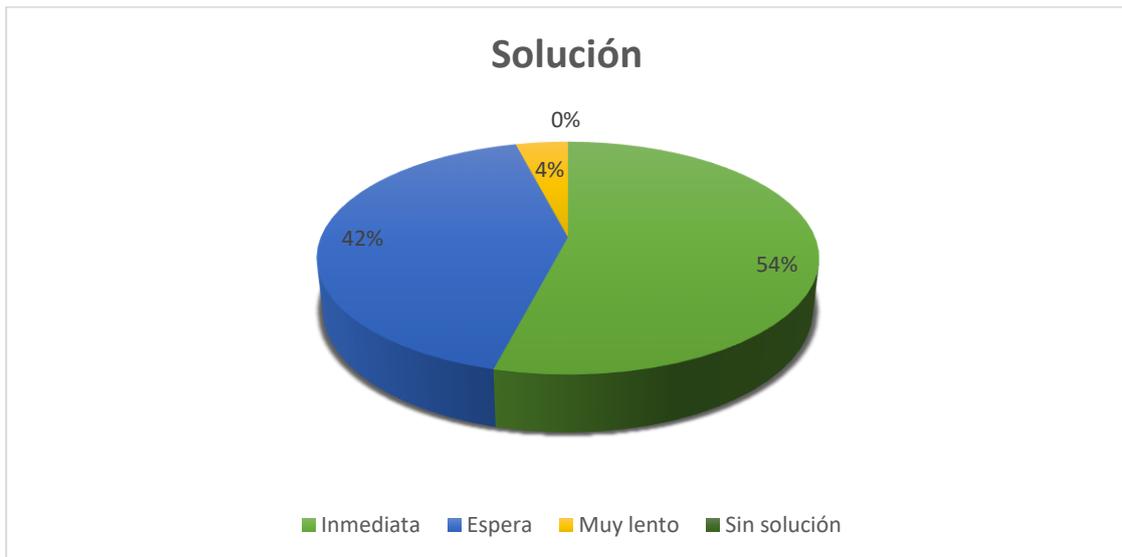
Tabla 75: Resultados. Solución.

Solución	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Inmediata	107	54%
Espera (horas)	83	42%
Muy Lento (días)	9	4%
Sin solución	0	0%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 43: Resultados conductores. Solución



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 54% considera que el tiempo de solución en caso de algún inconveniente es Inmediata, el 42% respondió que tiene una Espera en cuanto a horas, el 4% contestó que el tiempo de respuesta es Lenta.

Pregunta 16. ¿Ha solucionado Ud., algún inconveniente suscitado?

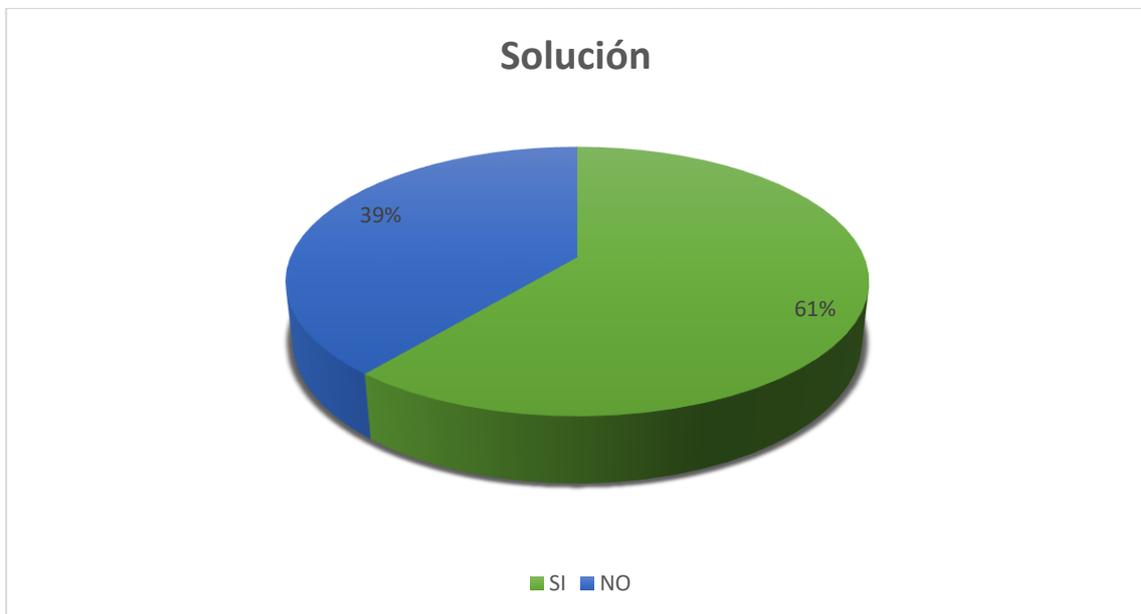
Tabla 76: Resultado. Solución.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	121	61%
NO	78	39%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 44: Resultados conductores. Solución



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 61% respondió que ellos sí han solucionado algún inconveniente, mientras que el 39% no ha podido.

Pregunta 17. ¿Qué tiempo medio necesita para responder las solicitudes?

Tabla 77: Resultado. Tiempo.

Tiempo	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
5 segundos	7	3%
10 segundos	152	76%
15 segundos	27	14%
20 segundos	13	7%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 45: Resultados conductores. Tiempo



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que el 76% de los conductores necesitan un tiempo de 10 segundos para responder las solicitudes, el 14% necesita 15 segundos, el 7% necesita 20 segundos y el 3% necesita 5 segundos.

Pregunta 18. ¿Le es difícil utilizar la aplicación?

Tabla 78: Resultado. Esfuerzo.

Criterio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	19	10%
NO	180	90%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 46: Resultados conductores. Esfuerzo



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que al 90% de los conductores no le es difícil utilizar la aplicación, mientras que el 10% contestó que sí se le complica.

Pregunta 19. ¿Le satisface utilizar la aplicación?

Tabla 79: Resultado. Satisfacción.

Satisface	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	199	100%
NO	0	0%
Total	199	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores encuestados en la ciudad de Riobamba

Gráfico 47: Resultado conductores. Satisfacción



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que al 100% le satisface utilizar la aplicación.

4.2.21.3 Resumen de rendimiento de la aplicación.

Se basó en las preguntas anteriormente realizadas, en base a las preguntas que se pueden medir su rendimiento se presenta a continuación los porcentajes:

Tabla 80: Cuadro resumen.

N°	Pregunta	Rendimiento
1	¿El tamaño de fuente es adecuado a cada texto?	95%
2	El contraste del color está acorde	100%
3	Los textos están acorde al contexto	100%
4	Está de acuerdo al registro de la aplicación	95%
5	Está de acuerdo con los tutoriales	9%
6	Está de acuerdo con los audios de información	61%
7	Está de acuerdo con el buscador que presenta el mapa	88%
8	El autoenfoco está acorde	99%
9	El nombre de las calles y lugares está de acuerdo en el mapa	76%
10	Las referencias de los usuarios son concisas	90%
11	Produce distracción	90%
12	Está de acuerdo con los procesos	96%
13	Está de acuerdo con las acciones que contempla	49%
14	Facilidad en resolver los inconvenientes	61%
15	Complejidad de uso	90%
16	Satisfacción de uso aplicación	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Para conocer el promedio del rendimiento se aplicará la siguiente formula:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{95 + 100 + 100 + 95 + 9 + 61 + 88 + 99 + 76 + 90 + 90 + 96 + 49 + 61 + 90 + 100}{16}$$

$$\bar{X} = 81\%$$

El rendimiento de la aplicación está en 81% en grado de satisfacción de los usuarios, nos permite conocer las falencias y realizar las mejoras a través de las actualizaciones planeadas.

4.2.21.4 Actualizaciones

Tabla 81: Procedimientos. Actualizaciones.

CRONOGRAMA DE ACTUALIZACIONES 2017												
Actividades	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Presentación de tutoriales												
Botón específico para toma de carreras												
Ayuda Online a través de un chat interno												
Menú de la aplicación más amplio												
Dinamismo en el mapa												
Ruta más Corta dentro del mapa												

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

CONCLUSIONES

1. Se analizaron los factores que determinan la calidad del servicio, como la distribución eficiente del transporte comercial, el tiempo en ingresar al sistema de transporte en lugares alejados del centro de la ciudad, seguridad al saber con qué persona se está realizando la carrera o la acumulación de puntos por viajes generados. A través de la aplicación móvil se dio a conocer la satisfacción, al utilizar la herramienta tecnológica por los conductores y usuarios.
2. Se realizó un estudio de mercado el cual nos permitió conocer el comportamiento de los usuarios y conductores, y la no existencia de herramientas tecnológicas adaptadas al transporte comercial en la ciudad de Riobamba.
3. Se desarrolló la aplicación del estudio técnico, dándonos a conocer la viabilidad del proyecto del aplicativo móvil. A través del análisis de los resultados obtenidos podemos decir que el proyecto es atractivo.
4. Se conoció mediante el estudio tecnológico la eficiente distribución de vehículos por toda la ciudad, al generar datos estadísticos para que los conductores tengan conocimiento de en qué zonas se generan más viajes, las horas pico, las horas valle, los beneficios como sistema de información al usuario y una mejor gestión del transporte.

RECOMENDACIONES

- 1.** Aplicar los conocimientos tecnológicos, luego de realizar el análisis de la calidad del servicio , para mejorar la distribución con datos estadísticos y mediante el sistema de información al usuario (SIU), que relacione conductor-usuario generando eficiencia en la gestión del transporte.
- 2.** Realizar la investigación de mercado con el propósito de conocer la segmentación, características, competencias y parámetros dentro del servicio que ofrece la aplicación móvil, así como, potencializar las estrategias con el fin de tener un posicionamiento e ir actualizando la aplicación basados en las necesidades de los usuarios y conductores.
- 3.** Poner en marcha el proyecto ya que el estudio económico arrojó la recuperación del capital en 2 años, lo cual significa que es viable y rentable, a su vez generaría empleo para la ciudadanía de Riobamba.

BIBLIOGRAFÍA

- Baca, G. (2007). *Evaluación de Proyectos Universitaria*. México Df: McGrawHill/ Interamericana
- Baca, G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. Universitaria. Mexico Df: Intearmericana Editores S.A. de C.V.
- Backer, M., Jacobsen, (2006). *Contabilidad de Costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones*. México: McGraw – Hill.
- Besil, M. d. (2003). *La mercadotecnia y sus estrategias*. México: UNAM.
- Bunge, M. (1958). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte.
- Córdoba, M. (2006). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Gil, M. d. (2007). *Cómo crear y hacer funcionar una empresa*. Madrid: ESIC
- Heller, E. (2004). *Psicología del color*. Madrid.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *INEC*. Riobamba.
- Lara, B. (2010). *¿Cómo Elaborar Proyectos de inversión Paso a Paso?* Quito: Oseas Espín.
- Manheim. (1984). *Fundamentals of Transportation Systems Analysis Volumen 1*. England: The MIT Press.
- McGraw, H. (2000). *Negocios Exitosos*.
- Peumans, H. (1967). *Valoración de proyectos de inversión*. Madrid: Deusto.
- P. Kotler y Armstrong G. (2004). *Marketing*. En *Planificación estratégica*.
- Sagap, N., & Sagap, R. (2003). *Evaluación de Proyectos*. Bogotá: McGraw Hill.
- Sapag, N. (2002). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Chile: McGraw-Hill.
- Soto, E., & L, S. (2004). *Las PYMES ante el Reto del Siglo XXI*. En *Los Nuevos Mercados Globales*
- StantonW y otros. (2004). *Fundamentos de Marketing*. En M. Hill.
- Urbina, G. B. (2010)., *Evaluacion de Proyecto*. 6ta Mexico DF: McGraw Hill.
- Agencia Nacional de Transito. (2008). *Art. 77 y 78. Renovación de matricula*. Obtenido de <http://www.ant.gob.ec/index.php/licencias-2/180-renovacion-de-matricula-por-caducidad#>.
- Brito, A. (2007). *Guia de Amortización*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/61612418>

- Carrera, J. (2016). Tarifa minima de taxi Riobamba. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad>
- Carro, R. (1998). "Elementos básicos de costos industriales". Macchi.
- CORDICOM. (15 de Junio de 2015). *Consejo de Regulación y desarrollo de la información y comunicación*. Obtenido de http://www.cordicom.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/09/listado_medios_registrados_15_06_2015.pdf
- Definición.de. (2015). *Utilidad*. Obtenido de <http://definicion.de/utilidad/>
- Diccionario of Marketing Terms. (2007). *Promonegocios*. Obtenido de <http://www.marketingpower.com/mg-dictionary-view1111.php>
- Enciclopedia de Clasificaciones. (2016). *Importancia de la Tecnología*. Obtenido de <http://www.tiposde.org/tecnologia/880-importancia-de-la-tecnologia/>
- Enciclopedia de Clasificaciones. (2016). *Tipos de Tecnología*. Obtenido de <http://www.tiposde.org/informatica/103-tipos-de-tecnologia/>
- Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo (2015)*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/
- Erlichson, P. A. (2009). Ideas de negocio Obtenido de <http://winred.com/ideas-negocios/que-es-el-modelo-freemium/gmx-niv101-con23654.htm>
- FEDETAXIS. (2016). *Numero de taxistas*. Obtenido de <http://www.fedetaxisecuador.com/>
- INEC. (2016). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/chimborazo.pdf>
- Institute of Transportation Engineers. (1999). *Traffic Engineering Handbook*. Washington D.C: Pline Editor.
- Mobile Marketing Association. (2013). *Unirioja*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&c>
- Peralta, D. F. (2012). *Diseño e Implementación de una aplicación para dispositivos Android*. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3298/1/UPS-CT002537.pdf>
- Riobamba, G. m. (2010). *Dereccion de movilidad transito y transporte del gadm Riobamba*. Obtenido de <http://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/web/direcciones>

Tomas, J. (2015). *Android fundamentos*. Obtenido de
<http://www.androidcurso.com/index.php/tutoriales-android-fundamentos>

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta a la población



Objetivo: Conocer el grado de aceptación por parte de la ciudadanía de la ciudad de Riobamba

Instrucción: Coloque una X según crea conveniente.

TECNOLOGÍACOM YAGO es una empresa de aplicación móvil para el transporte comercial.

1. Seleccione el género al que usted pertenece.

Género	Respuesta
Mujer	
Hombre	

2. ¿Dentro de qué rango de edad usted se encuentra?

Género	Respuesta
15 a 19	
20 a 24	
25 a 29	
30 a 34	
35 a 39	
40 a 44	
45 a 49	
50 a 54	

3. ¿De qué forma usted solicita un taxi?

Solicitud	Respuesta
Llamada Telefónica	
Por Contacto de un conocido	
En la calle	
En las paradas de taxis	

4. ¿Cuántos viajes en Taxi realiza en un día?

Viajes	Respuesta
De 1 a 2	
De 3 a 4	
De 5 a 6	
Más de 6	

5. ¿Piensa usted, que la distribución de taxis en Riobamba es óptima?

Distribución	Respuesta
SI	
NO	

6. El servicio que brindan las centrales de Radio por medio de llamadas telefónicas es:

Calificación	Respuesta
Excelente	
Buena	
Regular	
Malo	

7. ¿Generalmente cómo calificaría el servicio de Taxi en la ciudad de Riobamba?

Calificación	Respuesta
Excelente	
Bueno	
Regular	
Malo	

8. ¿Contar con una aplicación móvil para solicitar un Taxi desde su celular, la misma que le informe con que conductor, placa, foto, tiempo, va a viajar, le facilitaría?

Solicitud App	Respuesta
SI	
Tal vez	
NO	

9. ¿Qué sistema operativo tiene su Smartphone?

Smartphone	Respuesta
Android	
IOS	
Windows	
BlackBerry	
Otro	

“Gracias por su Colaboración”

Anexo 2: Encuesta a los Conductores.

Objetivo: Conocer el grado de aceptación por parte de los conductores que forman parte de YAGO



Instrucción: Coloque una X según crea conveniente.

¿Nuestra empresa cumple con sus expectativas?

Cumple con las expectativas	Respuesta
SI	
NO	

¿Posee central de radio?

Central de radio	Respuesta
SI	
NO	

¿Cree que la aplicación móvil mejorará su rentabilidad?

Rentabilidad Aplicación móvil	Respuesta
SI	
NO	
TAL VEZ	

¿Cuántas carreras realiza en un día?

Viajes	Respuesta
De 10 a 20	
De 30 a 40	
De 50 a 60	
Más de 60	

“Gracias por su Colaboración”

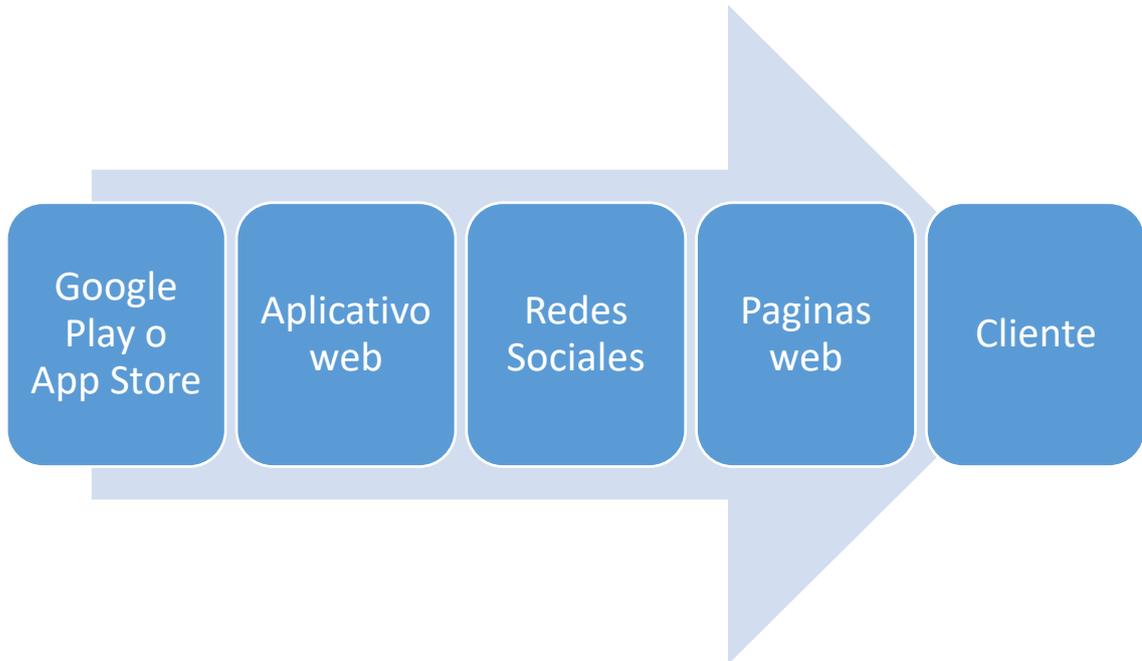
Anexo 3: Utilización de radios.

CODIGO	COOPERATIVAS	UBICACIÓN DE PARADAS	N° de Socios	Resolucion	N° de Estacionamientos	Telefono
1	21 de Abri	España y 10 de Agosto	85	No. 018- RPO-06-13-DPCH-ANT	5	2605700
2	24 de Mayo	Av. Monseñor Leonidas Proaño y Av. Lizarzaburu	65	No. 009-RPO-06-12-UACH-ANT	10	2600602
3	25 de Febrero	Sobre la Calle Chile, entre la Av. Juan Felix Proaño y la entrada a emergencia HPGDR	45	No. 020-RPO-06-10-CPTTTSVCH	7	.....
4	9 de Octubre	12 de Octubre y España	82	No. 009-RPO-DGMITT-GADMR-2015	5	2377111
5	Arco de Bellavista	Av. 9 de Octubre y entre Pichincha y España	60	No. 002-RPO-GADMR-2015	4	2942988
6	Asoditax	Mexico entre Puroah y Cuba	40	No. 005-RPO-06-14-DPCH-ANT	4	2608049
7	Baron de Carondelet	AV. Loepoldo Freire Frente a la Jefatura Provincial de Transito de Chimborazo	100	No.005-RPO-06-13-UACH-ANT	n/a	2948000
8	Bolivar Chiriboga	Av. Circunvalacion entre Kabul y Jerusalem	38	No. 011-RPO-DGMITT-GADMR-2015	7	.....
9	Bonilla Abarca	Av Cordovez y Espejo junto al Terminal Oriental	73	No. 003-RPO-06-13-UACH-ANT	4	2968631
10	Chibunga	11 de Noviembre y Vargas Torres	58	No. 004-CPO-006-2012-ANT	6	2604500
11	Chimborazo	San Jose de Tapi calle Joaquin Pinto, Interseccion Caspicara Diagonal al Jardin de infantes Capullitos	43	No. 011-RPO-06-11-UACH-ANT	5	.....
12	Ciudad Unido	Juan Montalvo entre Primera Constituyente y Av. Daniel Leon Borja	52	No. 012-RPO-DGMITT-GADMR-2015	2,5m x 12m	.....
13	Condamine	Carabobo entre Av. Daniel Leon Borja y Guayaquil	38	No. 004-RPO-06-08	4	2616014
14	El Estadio	Carabobo frente a la puerta principal del Centro Comercial La Condamine	83	No. 19-RPO-06-14-DPCH-ANT	3	.....
15	El Galpon	Carabobo entre Esmeraldas y Boyaca	43	No. 003-RPO-GADMR-2015	3	.....
16	El Vergel	Chile y Brasil (Seguro)	51	No. 007-RPO-06-11-UACH-ANT	50m²	.....
17	General Barriga	Av. Lizarzaburu sobre la calle Agustín Torres	46	No. 014-RPO-DGMITT-GADMR-2015	50m² (5)	.....
18	Heroses de Tapi	Av. Unidad Nacional y Olmedo	41	No. 05-RPO-06-12-UACH-ANT	50m²	.....
19	Hospital Taxis S.A	Diego de Ibarra entre Primera Constituyente y Veloz	59	No. 021-RPO-06-1-DPCH-ANT	50m (4)	.....
20	La Ceramica	Baron de Carondelet entre Espejo y 5 de Junio	99	No. 008-RPO-DGMITT-GADMR-2015	4	2962323
21	La Dolorosa	Veloz entre Autachi y Los Sauces	61	No. 001-RPO-GADMR-2015	50m²	.....
22	La Politecnica	Av. Gonzalo Davalos y Nogales	68	No. 02-RPO-06-12-UACH-ANT	30m²	2318319
23	LiberTaxis S.A	Av. Juan Felix Proaño Junto a la entrada principal Hospital General Docente de Riobamba	70	No. 007-RE-DPTCH-ANT-2014	50m	2366366
24	Lizarzaburu	Av. Maldonado junto a la entrada principal de la ESPOCH	63	No. 007-RPO-06-12-UACH-ANT	80m²	2374222
25	Los Alamos	Via a Guano junto a la entrada principal de la UNACH	56	No. 022-RPO-06-14-DPCH-ANT	30m	.....
26	Los Altares	Alvarado entre la Primera Constituyente y Veloz	45	No. 015-RPO-DGMITT-GADMR-2015	87.50m	.....
27	Macaji	15 de Noviembre y Av. Lizarzaburu	103	No. 029-RPO-0613-DPCH-ANT	50m	2616030
28	P.V Maldonado	Ignacion Veintimilla e Innominada frente al Mercado la Esperanza	73	No. 006-RPO-DGMITT-GADMR-2015	30m²	2961620
29	Merced	Esmeraldas y Duchicela frente al hospita de Solca	56	No. 15-RPO-614-DPCH-ANT	20m	.....
30	Mons. Leonidas Proaño	Espejo entre Primera Constituyente y Veloz	102	No. 015-RPO-06-13-DPCH-ANT	30m	2366681
31	Cla. Trans. Taxis Nevaempresa S.A	Guayaquil y Colon	82	No. 031-RPO-06-13-DPCH-ANT	40m	2624333
32	Parque Industrial	Colon y Olmedo	76	No. 006-RPO-06-11-UACH-ANT	25m	2626195
33	Pichincha	Caracas y Merida	27	No. 008-RPO-06-12-UACH-ANT	50m²	.....
34	Primera Constituyente	Pichincha entre Primera Constituyente y 10 de Agosto	52	No. 014-RE-DPTCH-ANT-2014	45m	.....
35	Rutas del Chimborazo	Primera Constituyente entre Garcia Moreno y Pichincha	86	No. 012-RPO-06-13-DPCH-ANT	2*30m	374374
36	San Alfonso	Calle San Andres de la ciudadela Primavera	53	No. 04-RPO-06-12-UACH-ANT	80m²	2960400
37	San Francisco	Urbanizacion Jose Lascano Casa 1	51	No. 007-RPO-06-13-DPTCH-ANT	30m	2966011
38	San Ignacio	Tarqui junto al Mercado San Alfonso	60	No. 16-RPO-06-14-DPCH-ANT	3	.....
39	San Jorge	Juan de Velasco entre Primera Constituyente y 10 de Agosto	50	No. 20-06-14-DPCH-ANT	50m	.....
40	San Nicolas	Benalcazar entre 10 de Agosto y Primera Constituyente	36	No. 06-RPO-06-12-UACH-ANT	65	.....
41	Señor del Buen Suceso	Av. Antonio Jose de Sucre y Circunvalacion	98	No. 013-RPO-06-13-DPCH-ANT	50m, 10m	2924444
42	Sesquicentenario	Av. De los Heroes garita norte de la Brigada de Caballeria Galapagos.	34	No. 024-RPO-06-10-CPTTTSVCH	50m²	.....
43	Setaxpaz	Av. Antonio Jose de Suvre y Febres Cordero	50	No. 005-RPO-DGMITT-GADMR-2015	50m	.....
44	Simon Bolivar	Jose Maria Roura junto al Terminal Terrestre Intercantonal y Av. Canonigo Ramos	48	No. 004-RPO-DGMITT-GADMR-2015	30m²	.....
45	Taxilican	Av. 9 de Octubre y Av. Maldonado	50	No. 010-RPO-DGMITT-GADMR-2015	2,5m * 15m	.....
46	Terminal Terrestre	Morona entre 11 de Noviembre y Carondelet	70	No. 0176-RPO-06-13-DPCH-ANT	12	.....
47	Tierra Nueva C.A	Roca fuerte entre Guayaquil y Olmedo	58	No. 03-RPO-06-14-DPCH-ANT	50m	.....
48	Wilson Morocho	Av. Pedro Vicente Maldonado y Av. Principal a Lican	59	No. 17-RPO-06-14-DPCH-ANT	50m	2300271
		Epllicachima y Av. De la Prensa				
		Esteban Maraion entre las calles Dionicio de Alcedo y Fernando Sanchez de orellana				
		Av. Panamericana Norte Km3 en el ingreso al barrio Urdesa y Urbanizacion del Tambo				

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Dirección de Movilidad, transito y transporte. GAM Riobamba.

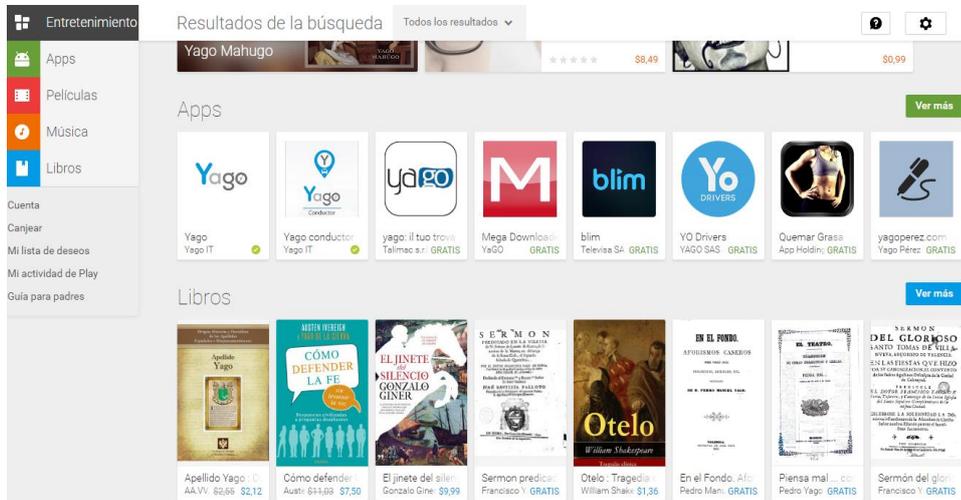
Anexo 4: Estudio de mercado. Canal de distribución



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Marketing Mobile

Anexo 5: Estudio de mercado. Estructura del canal Play Store.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Play Store

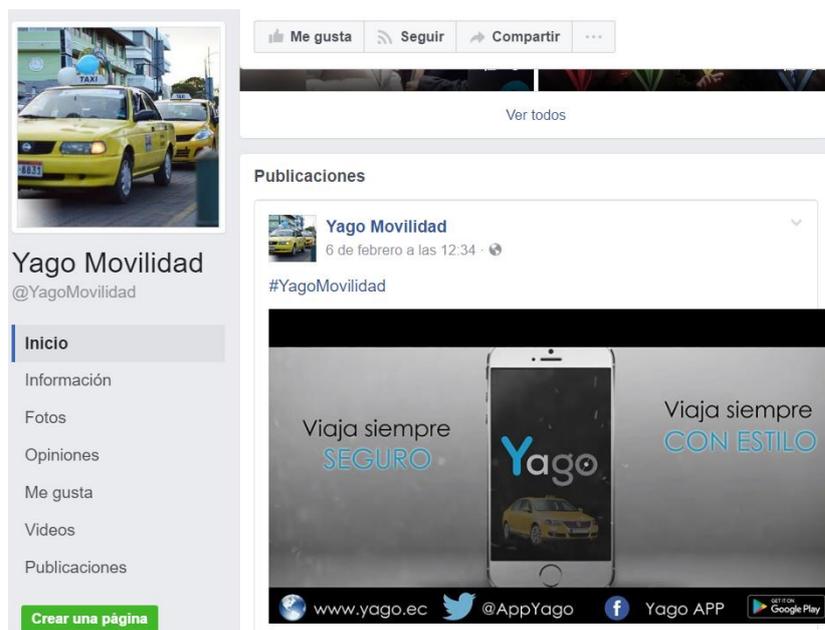
Anexo 6: Estudio de mercado. Estructura del canal Aplicación web.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Aplicativo web

Anexo 7: Estudio de mercado. Estructura del canal Redes Sociales.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Redes Sociales.

Anexo 8: Estudio de mercado. Presentación de aplicativo web YAGO APP.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: TECNOLOGIACOM YAGO APP

Anexo 9: Estudio de mercado. Presentación de aplicativo web YAGO CONDUCTOR



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: TECNOLOGIACOM YAGO APP

Anexo 10: Estudio de mercado. Servicio Yago conductor.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: TECNOLOGIACOM YAGO APP

Anexo 11: Estudio de mercado. Servicio Yago conductor.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: TECNOLOGIACOM YAGO APP

Anexo 12: Estudio de mercado. Registro de conductores.

Yago App		Search something special									
 <p>YAGO Sesión</p> <p>ESCRITORIO V.1</p> <p>CARRERAS</p> <p>COOPERATIVAS <</p> <p>TAXIS <</p> <p>CONDUCTORES <</p>	0602539033	39033	Armando	Chuiza	0999701008	San gerardo	armandogchuzar@hotmail.com	<input type="checkbox"/>		True	Editar
	0603799495	99495	Byron	Vilema	0998166204	km3 via guano	byron_g_vilema@hotmail.com	<input type="checkbox"/>		True	Editar
	0603332594	32594	CESAR	LOZANO	0983136940	HUMBERTO GALLEGOS Y DUCHICELA	cesar12777@hotmail.com	<input checked="" type="checkbox"/>		True	Editar
	0604624734	24734	Cristhian	Vilema	0960090446	km 7/2 via a los Elenes	vilemacristian162@gmail.com	<input type="checkbox"/>		True	Editar
	0604572446	1234567	Cynthia	Yanez	0983444217			<input type="checkbox"/>		True	Editar
	0602658866	58866	FAUSTO	LOZANO	0995656510	BOLIVAR CHIRIBOGA Y HUMBERTO GALLEGOS	faustolozano5@gmail.com	<input checked="" type="checkbox"/>		True	Editar
	0603183906	83906	Fernando	Salao	0960090448	Barrio los Cactus	juanper82@hotmail.es	<input type="checkbox"/>		True	Editar
	1713288627	88627	Franklin	Oña	0959885426	Cdla 9 de Octubre MZ A casa 7	franklinona79@gmail.com	<input type="checkbox"/>		True	Editar
	0604156083	56083	Gabriel	Castelo	0959283762	Quimiag	fabiancastelo@hotmail.com	<input type="checkbox"/>		False	Editar
	0603550567	12345	Henry	Paca	0992619889			<input type="checkbox"/>		True	Editar
	0601908619	08619	Hugo	Lara	0989555364	luz eliza borja y mariana de jesus	marcelitolara13@hotmail.com	<input type="checkbox"/>		True	Editar
	0602925497	25497	Jaime	Villalva	0960040430	argentinos y larrea	jaimev6@hotmail.com	<input type="checkbox"/>		True	Editar
	0604223081	23081	Jhony	Velastegui	0994167560	San Antonio De	fer.velastegui@gmail.com	<input type="checkbox"/>		True	Editar

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Tecnológico

Anexo 13: Estudio de mercado. Reserva de Taxi.



FORMULARIO DE CONTACTO

NOMBRE

TELÉFONO

E-MAIL

TIPO DE SERVICIO A SOLICITAR

MULTISERVICIOS

MOVILIDAD

MENSAJE

[Solicitar Servicio](#)

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: TECNOLOGIACOM YAGO APP (www.yago.ec)

Anexo 14: Estudio de mercado. Redes sociales.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: TECNOLOGIACOM YAGO APP

Anexo 15: Estudio de mercado. Medios de comunicación.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Tecnologiacom YAGO APP.

Anexo 16: Estudio de mercado. Diseño de volantes.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: TECNOLOGIACOM YAGO APP

Anexo 17: Estudio de mercado. Diseño de volantes.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Tecnologiacom YAGO APP.

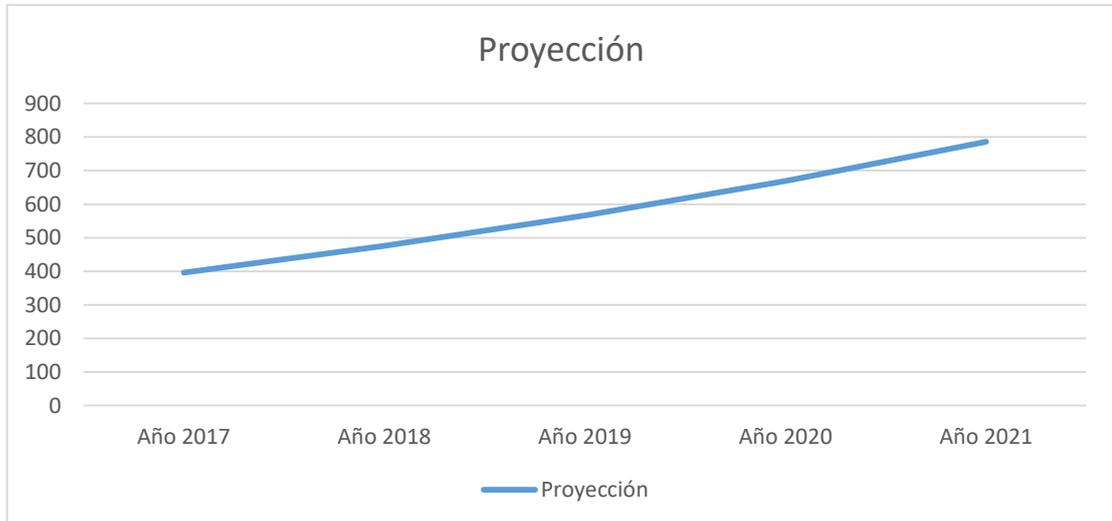
Anexo 18: Estudio de mercado. Vehículo móvil.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: TECNOLOGIACOM YAGO APP

Anexo 19: Estudio Técnico. Estructura de Base de datos.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Técnico. Tamaño del proyecto.

Anexo 20: Actas de Compromiso.

En la ciudad de Riobamba a los ____ del mes de ____ del año dos mil ____, entre la compañía TECNOLOGIACOM YAGO APP CIA.LTDA (YAGO CIA), con RUC N° 06917521270001, domiciliado en la Provincia de Chimborazo, Cantón Riobamba, calles Ayacucho 32-34y Mayor Ruiz; y, el señor _____, portador de la cédula de ciudadanía N° _____, de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil _____, conductor y/o propietario del vehículo de placas _____; convienen en celebrar la presente acta de compromiso entre los comparecientes, al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERO: La compañía TECNOLOGIACOM YAGO APP CIA.LTDA (YAGO CIA) debidamente constituida ante la autoridad competente; se dedica a facilitar a la sociedad de esta ciudad la utilización de un servicio de transporte comercial eficaz y seguro; utilizando la tecnología que hoy en día ha ido a la par con el servicio de transporte.

SEGUNDO: El señor _____, declara que es conductor y/o propietario del vehículo de placas _____, color amarillo, modelo _____, año _____; además manifiesta que la unidad pertenece a la cooperativa de transporte comercial _____”.

TERCERO:

COMPROMISOS: Con este antecedente expuesto los comparecientes de mutuo acuerdo y sin coacción de ninguna naturaleza se comprometen a lo siguiente:

1. COMPROMISOS DE LA EMPRESA TECNOLOGIACOM YAGO APP CIA.LTDA.

- a) Laborar única y exclusivamente con taxis convencionales legalmente constituidos con su respectivo permiso de operación.
- b) A fin de garantizar la rentabilidad a toda la comunidad YAGO; la empresa laborará en su primera etapa únicamente con 200 unidades convencionales; de mejorar la rentabilidad en su segunda etapa trabajará con hasta máximo 500 unidades.

- c) Para que el conductor pueda brindar un mejor servicio y sobre todo se adapte a la aplicación que se va a utilizar; la empresa se compromete a otorgar dos meses del servicio YAGO completamente gratuitos.
- d) La empresa se compromete a mejorar la rentabilidad de todos los conductores para mantenernos líderes y sostenibles dentro del mercado.
- e) A través del registro conocer qué persona viaja en las unidades de YAGO.
- f) Capacitar permanentemente y de manera gratuita a los conductores en temas relacionados con la atención al cliente y funcionamiento de la aplicación; para de esta manera evitar inconvenientes con nuestros potenciales clientes.
- g) Mantener el valor de once dólares americanos con noventa y nueve centavos (\$11,99) mensuales, por el servicio de YAGO, sin que la empresa pueda realizar ningún recargo ni aumento de dicho valor. Salvo el caso que la empresa tenga que realizar pagos extras.
- h) Entregar mensualmente la respectiva factura al conductor y/o propietario de la unidad por la cantidad manifestada en el numeral 1, literal g de esta cláusula.
- i) El conductor y/o propietario de la unidad que no cuente con un plan de telefonía móvil; la compañía dará la facilidad para contratar un plan corporativo de 10 dólares mensuales, con 500 megas en navegación, incluidos 80 minutos mensuales y redes sociales ilimitadas con la operadora CNT.
- j) Con todos los conductores y/o propietarios de las unidades que hayan demostrado un eficiente trabajo se procederá a partir del inicio del tercer mes a suscribir el respectivo documento con los interesados a seguir prestando sus servicios hasta por un año.

2. COMPROMISOS DEL CONDUCTOR Y/O PROPIETARIO DE LA UNIDAD.

- a) Demostrar un buen trato a todos los usuarios del servicio, para de esta manera mejorar su calificación; y así ser acreedores a promociones si fuera el caso.
- b) Pagar a partir del tercer mes y dentro de los 5 primeros días, el valor mensual de once dólares americanos con noventa y nueve centavos (\$11,99), por la utilización del software de la compañía YAGO.
- c) Utilizar el software de manera responsable y adecuada.
- d) Los conductores y/o propietarios deberán utilizar el software por un tiempo no menor a 3 meses; teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 1, literal c de esta cláusula.

- e) Los conductores y/o propietarios que hayan adquirido el plan corporativo con la empresa CNT, deberán cancelar de manera obligatoria el valor del mismo (\$10,00) a partir del primer mes.

CUARTO:

ACEPTACIÓN: Las partes aceptan íntegramente el contenido de la presente. De existir alguna controversia sobre las cláusulas del presente documento, de manera libre y voluntaria nos someteremos a los centros de arbitraje y mediación de esta ciudad de Riobamba.

Para constancia de todo lo estipulado las partes firman el presente documento por triplicado, en esta ciudad de Riobamba a los _____ del mes de octubre del año _____.

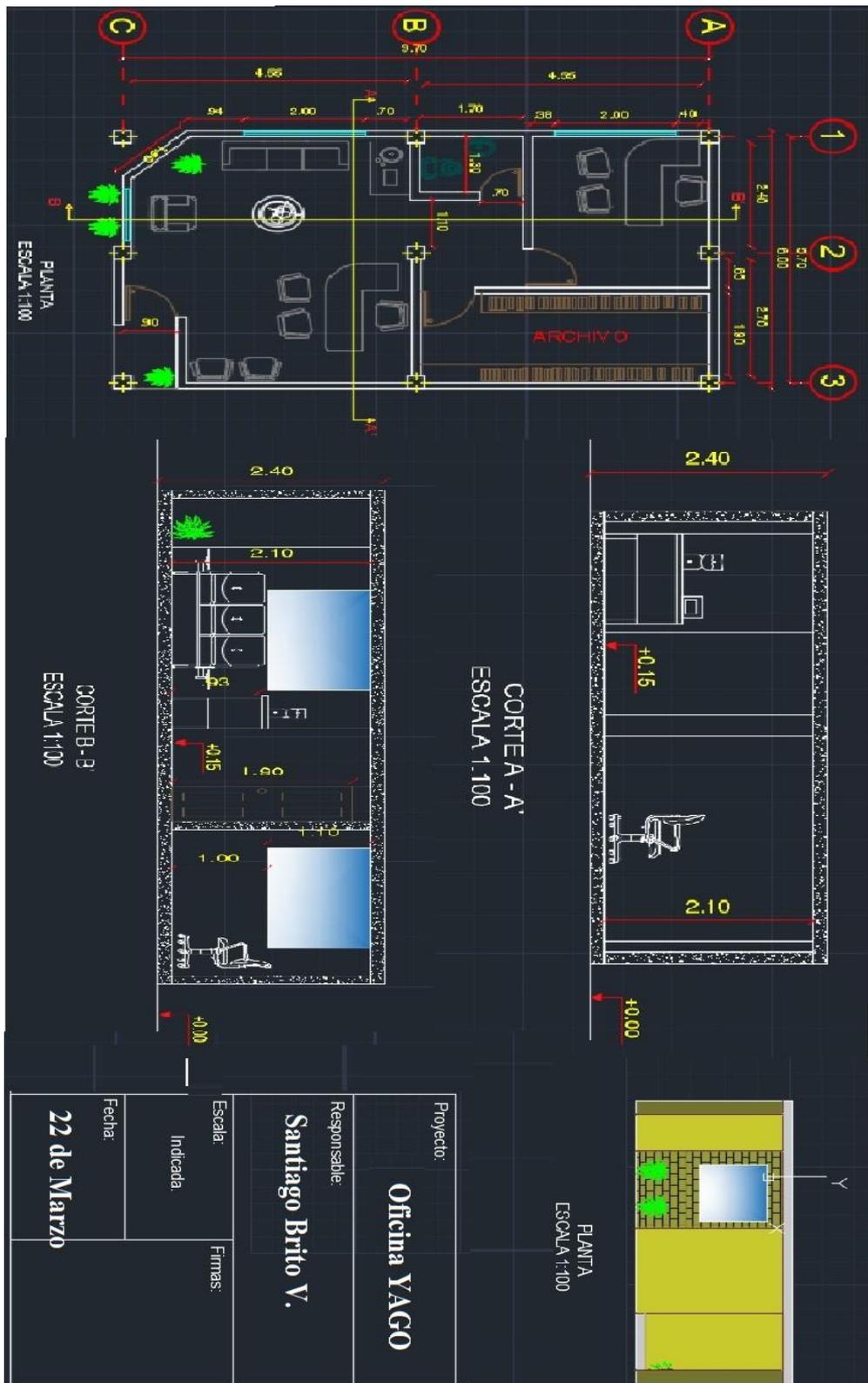
CONDUCTOR Y/O PROPIETARIO

PLACA:

REPRESENTANTE

TECNOLOGIACOM YAGO APP

Anexo 21: Ingeniería de Proyectos. Distribución de infraestructura.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Estudio Técnico. Ingeniería del proyecto. Distribución en Planta

Anexo 22: Encuesta de usabilidad.



Objetivo: Conocer el grado de satisfacción por parte de los conductores YAGO.

Instrucción: Coloque una X según crea conveniente.

¿El tamaño de fuente es adecuado a cada contexto?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿El contraste del color del fondo impide la visibilidad del contexto?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿Los textos impiden la visibilidad del contexto?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿Qué complejidad presenta el registro para acceder a la aplicación?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿Presenta tutoriales que facilite la utilización de la aplicación?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿Los audios que presenta la aplicación facilitan la información de petición de carreras?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿Permite buscar de forma eficiente en el mapa una dirección?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿El autoenfoco permite una mejor navegabilidad?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿El mapa proporciona los nombres adecuados de las calles y lugares?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿Las referencias ingresadas por los usuarios son concisas y fáciles de entender?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿La aplicación al momento de conducir le produce distracción?

Frecuencia	Respuesta
Siempre	
Algunas veces	
Pocas veces	
Nunca	

¿Piensa que se debería reducir los procesos?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿Aplicar la ayuda online facilitaría su utilización?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿Todas las acciones están contempladas en la aplicación?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

En caso de existir algún inconveniente, el tiempo de solución que da la empresa es:

Solución	Respuesta
Inmediata	
Espera (horas)	
Muy Lento (días)	
Sin solución	

¿Ha solucionado Ud., algunos inconvenientes suscitados?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿Qué tiempo medio necesita para responder las solicitudes?

Tiempo	Respuesta
5 segundos	
10 segundos	
15 segundos	
20 segundos	

¿Le es difícil utilizar la aplicación?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

¿Le satisface utilizar la aplicación?

Criterio	Respuesta
SI	
NO	

“Gracias por su Colaboración”

Anexo 23: Tarifario unificado de tipos de interés.



COTIZADOR
Simulador de rentabilidad de depósitos de ahorros del Banco Guayaquil.

COTIZADOR DE AHORROS

Monto (?):

Plazo (?): 1 MESES ▼

Tasa de Interés* (?):

Periodo de Capitalización (?): Diario

Valor de rendimiento (?):

Monto que recibirá el cliente** (?):

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Banco de Guayaquil

Anexo 24: Salarios Mínimos

RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA:		4.- EMPRESAS ESPECIALIZADAS EN TELEFONIA MOVIL		
CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD	CÓDIGO IESS	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2017
DIRECTORES/GERENTES /AFINES DE TELEFONÍA MÓVIL	A1		1209642004001	1.692,29
JEFES DE TELECOMUNICACIONES DE TELEFONÍA MÓVIL	B1	INCLUYE: JEFES DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO/ CALIDAD/NOC/PROYECTOS, AFINES A LA RED TECNOLÓGICA Y DEMÁS	1209642004002	1.692,29
JEFES DE SISTEMAS/COMPUTACIONALES DE TELEFONÍA MÓVIL	B2	INCLUYE: LOS JEFES DE HARDWARE Y SOFTWARE	1209642004003	1.692,29
JEFES ADMINISTRATIVOS/FINANCIEROS/JURÍDICOS DE TELEFONÍA MÓVIL	B3	INCLUYE: JEFES DE CRÉDITO, COBRANZAS, RRHH, AFINES	1209642004004	1.276,19
JEFES DE AUDITORÍA/ASEGURAMIENTO Y CONTROL CELULAR DE TELEFONÍA MÓVIL	B3		1209642004005	1.276,19
JEFES DE SOPORTE/OPERATIVO DE TELEFONÍA MÓVIL	B3		1209642004006	1.276,19
JEFES DE VENTAS Y SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL	B3	INCLUYE: JEFES DE MERCADEO	1209642004007	1.276,19
ESPECIALISTAS/SENIOR DE TELECOMUNICACIONES DE TELEFONÍA MÓVIL	C1	INCLUYE: INGENIEROS DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO/ CALIDAD/NOC/PROYECTOS/ AFINES A LA RED TECNOLÓGICA	1209642004008	1.078,16

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Ministerio de Trabajo.