



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

Proyecto de investigación
previo a la obtención del título
de Ingeniero Industrial

Proyecto de investigación

**“LOGÍSTICA DE SERVICIO EN LA DISTRIBUCIÓN DE
PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE PRIMERA NECESIDAD EN
EL CANTÓN QUEVEDO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
UNA EMPRESA DE ENTREGAS A DOMICILIO”**

Autor

Klauss Fabrizio Vera Mandich

Director de Proyecto de Investigación

Ing. Rogelio Navarrete Gómez. Msc

Quevedo – Los Ríos – Ecuador

2021



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **Klauss Fabrizio Vera Mandich**, declaro que la investigación aquí descrita es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este documento, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normalidad institucional vigente.

Klauss Fabrizio Vera Mandich

C.C # 1207080902



CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El suscrito, **ING. ROGELIO MANUEL NAVARRETE GÓMEZ MSC.** Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que el estudiante, **KLAUSS FABRIZIO VERA MANDICH**, realizó el Proyecto de Investigación de grado titulado “**LOGÍSTICA DE SERVICIO EN LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE PRIMERA NECESIDAD EN EL CANTÓN QUEVEDO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA DE ENTREGAS A DOMICILIO**”, previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Ing. Rogelio Manuel Navarrete Gómez MSc.
DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO

Ing. Rogelio Navarrete Gómez Msc, en calidad de director del proyecto de investigación titulado “**LOGÍSTICA DE SERVICIO EN LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE PRIMERA NECESIDAD EN EL CANTÓN QUEVEDO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA DE ENTREGAS A DOMICILIO**”; me permito manifestar a usted y por medio de la presente al Consejo Directivo de la Facultad lo siguiente:

Que el estudiante, **KLAUSS FABRIZIO VERA MANDICH**, egresado de la facultad de Ciencias de la Ingeniería, de la carrera de Ingeniería Industrial, ha cumplido con las correcciones pertinentes, e ingresado su Proyecto de Investigación al sistema URKUND, tengo a bien certificar que en la revisión respectiva del sistema anti plagio se obtuvo un porcentaje favorable del 3%. Se adjunta imagen del sistema Urkund.



Document Information

Analyzed document	LOGÍSTICA DE SERVICIO EN LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE PRIMERA NECESIDAD EN EL CANTÓN QUEVEDO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA DE ENTREGAS A DOMICILIO.pdf (D99547658)
Submitted	3/25/2021 6:47:00 AM
Submitted by	
Submitter email	klauss.vera2015@uteq.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	mavarrete.uteq@analysis.urkund.com

Ing. Rogelio Manuel Navarrete Gómez MSc.
DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



Título:

**LOGÍSTICA DE SERVICIO EN LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS
ALIMENTICIOS DE PRIMERA NECESIDAD EN EL CANTÓN QUEVEDO
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA DE ENTREGAS A
DOMICILIO”**

Presentado al Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial.

Aprobado por:

**Ing. Omar Cevallos Muñoz MSc.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

**Ing. Manuel León Ganchozo MBA.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**Ing. Santiago Socasi Gualotuña MSc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

QUEVEDO – LOS RÍOS - ECUADOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por haber sido mi guía en todo momento dentro de mi formación como profesional.

A mis padres Mauro Vera y Vicky Mandich y a mi abuela Laura Soto por haberme motivado constantemente a seguir adelante con mi proceso de formación académica.

A mi tutor del proyecto de investigación el Ing. Rogelio Navarrete Gómez por sus consejos, apoyo, orientación y guía durante el proceso de elaboración y desarrollo de la investigación.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, a la Facultad Ciencias de la Ingeniería y a mis docentes que participaron durante todo el proceso académico de Ingeniería Industrial compartiendo sus consejos y recomendaciones para la vida profesional, su formación en las aulas y por haber compartido el conocimiento que me permitió llegar a este punto.

A mis amigos, compañeros y familiares en general que ayudaron durante todo el proceso a motivarme a continuar con mis actividades académicas día a día.

Klauss Fabrizio Vera Mandich

Dedicatoria

Dedico este proyecto de investigación a Dios por ser quien estuvo conmigo todo el tiempo y a cada momento para darme la fuerza de continuar día a día con mi preparación.

A mi familia por estar siempre conmigo en cada proceso de mi vida y apoyarme constantemente.

A los jóvenes y niños que buscan prepararse y se esfuerzan día a día sin importar los inconvenientes que se le presenten.

Klauss Fabrizio Vera Mandich

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación consiste en analizar los procedimientos necesarios para ejecutar una logística de servicios de distribución de alimentos en la ciudad de Quevedo mediante optimizaciones de rutas. El proceso investigativo involucra los recursos necesarios para ejecutar un proyecto competitivo en relación a las ofertas actuales del mercado. Se realizaron encuestas direccionadas a cierta población objetivo previamente establecido mediante estudios de mercado que permitió conocer las necesidades del sector y aquellos aspectos que ameriten mejoras en el servicio. Los análisis técnicos y económicos que se requiere para llevarlo a cabo forman parte fundamental del proceso, a pesar de no existir dentro del mercado actual del lugar donde se estableció la investigación. Mediante el estudio técnico se determinaron soluciones factibles y de bajo costo a diferencia de las empresas líderes en esta actividad, estas soluciones incluyen una parte operativa que involucra el uso de programaciones en optimizaciones de rutas que permitieron constatar la efectividad en reducciones de distancias y tiempo. Fue necesario conocer los factores financieros que se requieren para llevar a la práctica una empresa con las características necesarias para el correcto funcionamiento de la misma. En el análisis financiero se identificaron los valores necesarios para la toma de decisiones referentes a la ejecución del proyecto demostrando una rentabilidad aceptable en relación con los recursos necesarios del servicio.

Palabras claves: Optimización de rutas, estudio de mercado, estudio financiero, entregas a domicilio.

ABSTRACT AND KEYWORDS

The present research originates in analyzing the procedures necessary to execute a logistics of food distribution services in the city of Quevedo through route optimizations. The research process involves the resources needed to execute a competitive project in relation to current market offers. Surveys addressed to a certain target population previously established through market studies that allowed to know the needs of the sector and those aspects that merit improvements in the service. The technical and economic analyses required to carry it out form a fundamental part of the process despite the fact that it does not exist within the current market of the place where the investigation was established. Through the technical study, feasible and low-cost solutions were identified, unlike the leading companies in this activity, these solutions include an operational part that involves the use of route optimization schedules that allowed the effectiveness in reducing distances and time. It was necessary to know the financial factors required to implement a company with the characteristics necessary for the proper functioning of the company. The financial analysis identified the values required for decision-making on the implementation of the project by demonstrating an acceptable return on the required resources of the service.

Keywords: Route optimization, market research, financial study, home delivery.

Índice de contenidos

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	ii
CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN..	iii
CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO	iv
CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT AND KEYWORDS.....	ix
CÓDIGO DUBLIN.....	xxiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1. Problema de investigación.....	3
1.1.1. Planteamiento del problema.	3
1.1.1.1. Diagnóstico.....	3
1.1.1.2. Pronóstico.	4
1.1.2. Formulación del problema.....	5
1.1.3. Sistematización del problema.	5
1.2. Objetivos.....	5
1.2.1. Objetivo general.....	5
1.2.2. Objetivos específicos.....	6
1.3. Justificación.....	6
CAPÍTULO II.....	8
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN	8
2.1. Marco conceptual.	9

2.1.1. Estudio de mercado.	9
2.1.1.1. Entorno económico.....	9
2.1.1.2. Entorno legal.	9
2.1.1.3. Entorno social cultural.....	9
2.1.1.4. Entorno tecnológico.....	9
2.1.1.5. Segmentación de mercado.	10
2.1.1.6. Mercado potencial.	10
2.1.1.7. Mercado disponible.	10
2.1.1.8. Mercado efectivo.	10
2.1.1.9. Mercado meta u objetivo.	10
2.1.1.10. Oferta individual.....	11
2.1.1.11. Oferta de mercado.	11
2.1.1.12. Demanda individual.....	11
2.1.1.13. Demanda de mercado.	11
2.1.1.14. Tamaño de la muestra.....	11
2.1.2. Estudio técnico.	11
2.1.2.1. Tamaño del proyecto.	12
2.1.2.2. Ingeniería del proyecto.	12
2.1.2.3. Logística de servicios.	12
2.1.2.4. El servicio al cliente en la logística de servicios.	12
2.1.2.5. La logística de distribución.	12
2.1.2.6. Las rutas y el transporte en la entrega de productos a domicilio como parte .de la logística de servicios.....	12
2.1.2.7. El manejo y recolección de pedidos en la logística de servicios.	13
2.1.2.8. Algoritmo de ruta más corta.	13
2.1.2.9. Problema del agente viajero.	13
2.1.1.2.10. VRP Spreadsheets para rutas.	13

2.1.3. Estudio económico financiero para un proyecto.	14
2.1.3.1. Inversiones.....	14
2.1.3.2. Inversión fija.....	14
2.1.3.3. Activos diferidos.	14
2.1.3.4. Capital de trabajo.....	14
2.1.3.5. Financiamiento.	14
2.1.3.6. Depreciaciones.....	15
2.1.3.7. Costos de ejecución del servicio.....	15
2.1.3.8. Precio del servicio.	15
2.1.3.9. Punto de equilibrio.	15
2.1.3.10. Evaluación financiera.	16
2.1.3.11. Valor actual neto.....	16
2.1.3.12. Periodo de recuperación.	16
2.1.3.13. Tasa interna de retorno.	16
2.1.3.4. Método Costo – Beneficio.....	16
2.2. Marco referencial.....	17
CAPÍTULO III	18
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
3.1. Localización.....	19
3.2. Tipo de investigación.	19
3.2.1. Investigación exploratoria.	19
3.2.1.1. Investigación aplicada.	20
3.2.1.1. Investigación explicativa.	20
3.3. Métodos de investigación.	20
3.3.1. Método deductivo directo.....	20
3.3.2. Método descriptivo.....	20
3.4. Fuentes de recopilación de información.....	21

3.4.1. Primarias.....	21
3.4.2. Secundarias.....	21
3.5. Diseño de la investigación.....	21
3.5.1. Investigación no experimental.....	21
3.6. Instrumentos de investigación	22
3.6.1. Observación.....	22
3.6.2. Encuestas.	22
3.6.3. Entrevista.....	22
3.7. Tratamiento de datos.	22
3.8. Recursos humanos y materiales.....	23
3.8.1. Materiales de campo.....	23
3.8.2. Equipos y varios.	23
CAPÍTULO IV	24
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	24
4.1. Realización del estudio de mercado para la aplicación de una -empresa de servicios de entregas a domicilio.....	25
4.1.1. Definición del problema en el mercado.....	25
4.1.2. Estudio del entorno general.	25
4.1.2.1. Entorno económico.....	25
4.1.2.2. Entorno legal.	26
4.1.2.3. Entorno social cultural.....	26
4.1.2.4. Entorno tecnológico.....	26
4.1.3. Segmentación de mercado.	27
4.1.3.1. Criterios de segmentación.	27
4.1.3.2. Identificación de los datos pertenecientes a las variables de la segmentación .de mercado	27
4.1.3.3. Estimación de la población para el año 2021 en la ciudad de Quevedo.....	27
4.1.3.4. Estimación de la PEA en la ciudad del Quevedo para el año 2021.....	29

4.1.3.5. Estimación de la población urbana en la ciudad del Quevedo para el año .2021	30
4.1.3.6. Segmento del mercado.....	31
4.1.4. Identificación estimada del mercado potencial.	31
4.1.4.1. Cálculo del tamaño de muestra para recopilación de datos a partir del .mercado potencial	32
4.1.4.2. Encuesta realizada referente al consumo y las características de los servicios .de entregas a domicilio de la ciudad de Quevedo	33
4.1.5. Mercado disponible.	48
4.1.6. Mercado efectivo.	48
4.1.7. Mercado meta u objetivo.	49
4.1.8. Análisis de la demanda.	49
4.1.8.1. Requerimientos del consumidor en la demanda del servicio de entregas a domicilio.....	50
4.1.8.2. Proyección estimada de la demanda de clientes.	50
4.1.8.3. Proyección estimada de la demanda del servicio.	52
4.1.9. Análisis de la oferta.	55
4.1.9.1. Estudio de la oferta de clientes.	55
4.1.9.2. Cálculo de la oferta de servicios.....	57
4.1.9.3. Oferta individual.....	59
4.1.10. Estrategia de mercado.....	61
4.1.10.1. Estrategias de enfocadas al servicio.	61
4.1.10.2. Estrategias de promoción para el servicio.	62
4.1.10.3. Estrategias de precios del servicio.....	64
4.1.10.4. Estrategia de mercado enfocada en la distribución.	64
4.1.10.5. Estrategias de comunicación.	64
4.2. Estudio técnico basado en rutas y optimizaciones.....	65
4.2.1. Tamaño del proyecto.	65

4.2.1.1. Ubicación y localización del proyecto.	65
4.2.1.1.1. Macro localización.	66
4.2.1.1.2. Micro localización.	66
4.2.1.1.3. Localización del establecimiento.....	67
4.2.1.2. Definición del diseño de servicio.	71
4.2.1.3. Definición del proceso servicio.	71
4.2.1.4. Requerimientos.....	72
4.2.2. Ingeniería del proyecto.	74
4.2.2.1. Dimensión de la empresa.....	74
4.2.2.2. Distribución de la empresa.	75
4.2.2.3. Diagramas y flujos del proceso que componen el servicio.	76
4.2.2.4. Zonificación de la ciudad respecto a los sectores con mayor demanda de pedidos.....	78
4.2.2.5. Cálculo de centroides de localización estratégica para los conductores del servicio.....	80
4.2.2.6. Tiempo estimado de traslado desde el punto centroide a locales de mayor demanda del sector.	83
4.2.2.7. Simulación de optimización de rutas desde los locales con mayor de manda según el diagrama de Pareto mediante la programación de VRP Spreadsheet.....	87
4.2.3. Implementación de aplicación móvil para la toma y entrega de pedidos mediante Apphive.	91
4.2.3.1. Base de datos de las aplicaciones.	91
4.2.3.2. Variables de recolección de datos.	93
4.2.3.3. Aplicaciones móviles para la recepción y entregas de pedidos.....	94
4.3. Aplicación del estudio económico financiero para la propuesta de una empresa de entrega de productos a domicilio.....	95
4.3.1. Inversión fija.....	95
4.3.1.1. Equipos de cómputo y comunicación.....	96

4.3.1.2. Equipos y artículos de oficina.	96
4.3.1.3. Muebles y enseres para el área administrativa.	96
4.3.1.4. Muebles y enseres para el área de trabajadores.	97
4.3.1.5. Muebles y enseres para el área de atención a clientes.	97
4.3.1.6. Resumen de inversión de activos fijos.	98
4.3.2. Activos diferidos.	98
4.3.3. Capital de trabajo.	99
4.3.3.1. Inversión para la producción del servicio.	99
4.3.3.2. Gastos de administración.	101
4.3.3.3. Gastos de ventas.	103
4.3.3.4. Total del capital de trabajo.	105
4.3.4. Resumen total de inversiones.	105
4.3.5. Financiamiento.	106
4.3.5.1. Financiamiento interno.	106
4.3.5.2. Financiamiento externo.	106
4.3.5.3. Fuentes de financiamiento total.	106
4.3.6. Depreciaciones.	107
4.3.6.1. Depreciación en el área administrativa.	107
4.3.6.2. Depreciación en el área de conductores.	109
4.3.6.3. Depreciación en el área de atención a clientes.	109
4.3.7. Amortizaciones.	110
4.3.7.1. Amortización de activos diferidos.	110
4.3.7.2. Amortización del financiamiento externo.	111
4.3.8. Análisis de costos e ingresos.	111
4.3.8.1. Presupuesto de costos totales para producir el servicio.	112
4.3.8.2. Costo unitario de producción.	114
4.3.8.3. Precio de venta.	114

4.3.8.4. Totalidad de ingresos.....	115
4.3.8.5. Estado de pérdidas y ganancias.	115
4.3.8.6. Flujo de caja.	116
4.3.8.7. Estructura de costos fijos y variables.	118
4.3.9. Punto de equilibrio.	121
4.3.9.1. Punto de equilibrio del primer año.	121
4.3.9.2. Punto de equilibrio del segundo año.	122
4.3.9.3. Punto de equilibrio del tercer año.....	123
4.3.9.4. Punto de equilibrio del cuarto año.....	124
4.3.9.5. Punto de equilibrio del quinto año.....	125
4.3.10. Evaluación financiera.	126
4.3.10.1. Valor actual neto.....	126
4.3.10.2. Periodo de recuperación de la inversión.....	127
4.3.10.3. Tasa interna de retorno.	128
4.3.10.4. Relación beneficio costo.....	129
4.4. Discusión.	130
4.4.1. Discusión relacionada al estudio de mercado para la aplicación de una empresa de servicios de entregas a domicilio.....	130
4.4.2. Discusión relacionada al estudio técnico basado en la optimización de rutas y operaciones.	131
4.4.3. Discusión relacionada al estudio económico financiero para la propuesta de una empresa de entrega de productos a domicilio.....	132
CAPÍTULO V	133
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	133
5.1. Conclusiones.....	134
5.2. Recomendaciones.	135
CAPÍTULO VI	136
BIBLIOGRAFÍA	136

CAPÍTULO VII.....	139
ANEXOS	139

Índice de tablas

Tabla 1. Crecimiento poblacional hasta 2019	28
Tabla 2. Población estimada para el año 2021	29
Tabla 3. PEA hasta el año 2011.....	29
Tabla 4. PEA para el año 2021	30
Tabla 5. Población urbana hasta el año 2010	30
Tabla 6. Población urbana para el año 2021.....	30
Tabla 7. Segmento de mercado.....	31
Tabla 8. Mercado potencial	32
Tabla 9. Actual uso del servicio	33
Tabla 10. Necesidad de consumo	34
Tabla 11. Edad promedio de los consumidores del servicio	35
Tabla 12. Zona de mayor consumo	36
Tabla 13. Parroquias de mayor consumo	37
Tabla 14. Frecuencia de consumo	38
Tabla 15. Productos más solicitados a domicilio	40
Tabla 16. Locales de mayor consumo	41
Tabla 17. Precios considerados para el servicio	42
Tabla 18. Porcentaje de aceptación a la nueva propuesta.....	43
Tabla 19. Experiencias negativas del actual servicio	44
Tabla 20. Experiencias positivas del actual servicio	46
Tabla 21. Competencia actual del mercado.....	47
Tabla 22. Mercado disponible	48
Tabla 23. Mercado efectivo.....	49
Tabla 24. Proyección de la demanda de clientes	51
Tabla 25. Proyección de la demanda del servicio	52
Tabla 26. Demanda del servicio hacia 5 años	53
Tabla 27. Proyección de clientes a 5 años	56
Tabla 28. Proyección de la oferta del servicio a 5 años	57

Tabla 29. Oferta individual proyectada a 5 años	60
Tabla 30. Macro localización del proyecto	66
Tabla 31. Micro localización del proyecto	66
Tabla 32. Localización del establecimiento	67
Tabla 33. Matriz para selección de establecimiento	70
Tabla 34. Diagrama de flujo	77
Tabla 35. Locales con mayor demanda	79
Tabla 36. Centroides de localización	81
Tabla 37. Centroides zona norte.....	84
Tabla 38. Centroides centro de la ciudad	84
Tabla 39. Centroides zona este.....	86
Tabla 40 Centroides zona sur.....	87
Tabla 41. Modelo matemático de optimización de rutas.....	88
Tabla 42. Simulación de ruta mediante VRP Spreadsheet	89
Tabla 43. Activos fijos de inversión.....	98
Tabla 44. Activos diferidos de inversión.....	98
Tabla 45. Cálculo de mano de obra directa	99
Tabla 46. Inversión para producir el servicio	100
Tabla 47. Salarios administrativos	101
Tabla 48. Costos de administración.....	103
Tabla 49. Inversión en actividades de ventas	104
Tabla 50. Total de capital de trabajo	105
Tabla 51. Resumen total de inversiones	105
Tabla 52. Fuentes de financiamiento.....	106
Tabla 53. Vida útil de activos fijos de la empresa.....	107
Tabla 54. Depreciación del área administrativa	108
Tabla 55. Depreciación en el área de conductores	109
Tabla 56. Depreciaciones en el área de atención a clientes.....	109
Tabla 57. Amortización de activos diferidos.....	110
Tabla 58. Amortización del financiamiento	111
Tabla 59. Presupuesto de operaciones.....	112
Tabla 60. Costo unitario de producción.....	114
Tabla 61. Precio de venta	114
Tabla 62. Total de ingresos proyectados a 5 años	115

Tabla 63. Estado de ganancia y pérdida	116
Tabla 64. Flujo de caja	117
Tabla 65. Estructura de costos.....	118
Tabla 66. Punto de equilibrio del primer año	121
Tabla 67. Punto de equilibrio del segundo año	122
Tabla 68. Punto de equilibrio del tercer año.....	123
Tabla 69. Punto de equilibrio del cuarto año.....	124
Tabla 70. Punto de equilibrio del quinto año.....	125
Tabla 71. Valor actual neto	127
Tabla 72. Periodo de recuperación	128
Tabla 73. Tasa interna de retorno	129
Tabla 74. Relación beneficio - costo	130

Índice de gráficos

Figura 1. Diagrama Causa - efecto	4
Figura 2. Actual uso del servicio	33
Figura 3. Necesidad de consumo.....	34
Figura 4. Edad promedio de los consumidores del servicio	35
Figura 5. Zona de mayor consumo	36
Figura 6. Parroquias de mayor consumo	38
Figura 7. Frecuencia de consumo.....	39
Figura 8. Productos más solicitados a domicilio	40
Figura 9. Locales de mayor consumo	41
Figura 10. Precios considerados para el servicio.....	43
Figura 11. Aceptación a la nueva propuesta.....	44
Figura 12. Experiencias negativas del actual servicio	45
Figura 13. Experiencias positivas del actual servicio.....	46
Figura 14. Competencia actual del mercado	47
Figura 15. Proyección de la demanda de clientes.....	51
Figura 16. Demanda estimada para 5 años	55
Figura 17. Proyección de clientes a 5 años.....	56
Figura 18. Demanda estimada para los próximos 5 años.	59

Figura 19. Proyección de la oferta individual a 5 años	60
Figura 20. Logo y nombre de la empresa	62
Figura 21. Dimensión de la empresa	75
Figura 22. Descripción general del proceso	76
Figura 23. Zonificación gráfica de sectores con mayor demanda	79
Figura 24. Centroides zona norte	83
Figura 25. Centroides centro de la ciudad.....	84
Figura 26. Centroides zona este de la ciudad.....	85
Figura 27. Centroides zona sur	86
Figura 28. Mapa de simulación de VRP Spreadsheet	90
Figura 29. Almacenamiento de datos para direcciones de clientes	91
Figura 30. Datos de almacenamiento del cliente para pedidos.....	92
Figura 31. Datos de almacenamiento de clientes para conductores	92
Figura 32. Almacenamiento de datos para productos.....	93
Figura 33. Variables relacionadas a los pedidos y entregas	93
Figura 34. Variables relacionadas a los productos	94
Figura 35. Aplicación móvil para clientes.....	94
Figura 36. Aplicación móvil para conductores.....	95
Figura 37. Punto de equilibrio del primer año	122
Figura 38. Punto de equilibrio del segundo año	123
Figura 39. Punto de equilibrio del tercer año	124
Figura 40. Punto de equilibrio del cuarto año	125
Figura 41. Punto de equilibrio del quinto año	126

Índice de ecuaciones

(Ecuación 1) Índice de crecimiento poblacional	28
(Ecuación 2) Crecimiento exponencial.....	28
(Ecuación 3) Tamaño de muestra	32
(Ecuación 4) Mano de obra directa.....	72
(Ecuación 5) Centroides de localización.....	80
(Ecuación 6) Modelo matemático base para optimización de rutas	87
(Ecuación 7) Depreciación	107

(Ecuación 8) Punto de equilibrio en ingresos	121
(Ecuación 9) Punto de equilibrio en unidades	121
(Ecuación 10) Valor actual neto	127
(Ecuación 11) Periodo de recuperación.....	127
(Ecuación 12) Tasa interna de retorno.....	129
(Ecuación 13) Relación beneficio costo	130

Índice de anexos

Anexo 1. Diagrama de Pareto con demandas estimadas de cada local de pedidos a domicilio.....	140
Anexo 2. Artículo del código de trabajo referente a la contratación parcial de los trabajadores.....	141
Anexo 3. Panel de control de VRP Spreadsheets.	142
Anexo 4. Panel de Microsoft Visual Basic.....	142
Anexo 5. Pantallas de las aplicaciones móviles para interface con clientes.....	143
Anexo 6. Pantallas de las aplicaciones móviles para interface con el conductor.....	144

CÓDIGO DUBLIN

Título:	Logística de servicio en la distribución de productos alimenticios de primera necesidad en el cantón Quevedo para la implementación de una empresa de entregas a domicilio			
Autor:	Klauss Fabrizio Vera Mandich			
Palabras claves:	Optimización de rutas	Estudio de mercado	Estudio financiero	Entregas a domicilio
Fecha de publicación:				
Editorial:	Quevedo, UTEQ, 2021			
Resumen	Resumen: La presente investigación se origina a consiste en analizar los procedimientos necesarios para ejecutar una logística de servicios de distribución de alimentos en la ciudad de Quevedo mediante optimizaciones de rutas. El proceso investigativo involucra los recursos necesarios para ejecutar un proyecto competitivo en relación a las ofertas actuales del mercado. Los análisis técnicos y económicos que se requiere para llevarlo a cabo forman parte fundamental del proceso pese a no existir dentro del mercado actual del lugar donde se estableció la investigación. Abstract: The present research originates in analyzing the procedures necessary to execute a logistics of food distribution services in the city of Quevedo through route optimizations. The research process involves the resources needed to execute a competitive project in relation to current market offers. The technical and economic analyses required to carry it out form a fundamental part of the process despite the fact that it does not exist within the current market of the place where the investigation was established.			
Descripción:	144 hojas, dimensiones 29 x 21 cm + CD ROM			
URI:				

INTRODUCCIÓN

Como consecuencia de la situación sanitaria ocurrida en el año 2020 por el Covid19, los servicios de entrega a domicilio en el Ecuador fueron mejorando su demanda pese a no ser un servicio de gran importancia. Según el diario El Comercio existen aproximadamente a nivel nacional más de 10 empresas constituidos en función de entregas de productos a domicilio, de las cuales se destacan aquellas con firma internacional como son Glovo, Uber Eats y Rappi. En la ciudad de Quevedo, la empresa Quevexpress surge como respuesta para el mercado de entrega de encomienda a domicilio, no obstante existen grupos paralelos integrados por trabajadores independientes y empresas no registradas que realizan estas actividades.

Como propuesta de una empresa de servicios dedicada a la entrega de productos a domicilio o también conocida como distribución física de productos en la logística, es necesario la aplicación de un estudio de mercado que permita conocer el producto estrella que cubrirá la empresa de servicios y los posibles competidores que tenga la misma.

En el país, debido a la cultura relacionada a este servicio se considera que las actividades de entregas a domicilio no requieren de planificación ni es posible optimizar dicho servicio, sin embargo, tomando de ejemplo las grandes firmas se puede comparar la calidad del servicio que ofrecen las mismas que cubren sus operaciones con un tiempo promedio de 30 minutos mientras que la mayoría de las empresas sin planificación realizan sus actividades con un tiempo de hasta 60 minutos. Esta mejora se logra mediante un estudio técnico para efectuar una correcta distribución de operarios, optimización de rutas de operación, puntos estratégicos de ubicación y uso de GPS como herramienta de entrega. La zonificación de la ciudad para permite estudiar los métodos para la recolección de distintos pedidos a la vez.

Dentro de las actividades ejecutadas en la implementación de una empresa existe el estudio económico financiero o estudio de viabilidad de la empresa, mediante estas actividades se conoce la rentabilidad que se espera de la misma, la estructura financiera de la empresa y los recursos de ejecución del proyecto.

CAPÍTULO I

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de investigación.

1.1.1. Planteamiento del problema.

En la ciudad de Quevedo la logística de las entregas a domicilio se encuentra en aumento, situación que ha motivado que surjan nuevas empresas dedicadas a las entregas de distintos productos a domicilio, cuyo enfoque principal es la entrega de productos alimenticios de primera necesidad. A pesar de existe una gran aceptación de la colectividad por este tipo de servicios, existen quejas u observaciones por parte de los clientes hacia ciertas empresas dedicadas a la logística de entregas, debido a la falta de atención en cordialidad y tiempo de entrega de las órdenes hacia los usuarios, lo cual se origina por los recorridos de los operarios al no establecer rutas ni organización en sus tareas.

El traslado de los conductores por rutas no planificadas, sin previo análisis ni conocimiento de los tiempos medios que involucra el desplazamiento, desde un punto de recolección hasta un punto de entrega, genera pérdidas económicas para las empresas dedicadas a este tipo de logística, al no existir estrategias de optimización y una comunicación correcta entre los puntos de toma y entrega de pedidos, el consumo de recursos es mayor, no considerar estrategias para una distribución adecuada de operadores y la ausencia de planificación es una falla muy común en las empresas dedicadas a estos servicios dentro de la ciudad de Quevedo, dando paso a la ineficiencia del servicio e impidiendo lograr los estándares de calidad que manejan las empresas líderes en el país.

1.1.1.1. Diagnóstico.

El principal factor del servicio de entregas a domicilio es el tiempo de entrega y, debido a ello este es el mayor problema de este tipo de servicios. Esto se debe a que las rutas de entrega no son planificadas, el no contar con rutas establecidas mediante estrategias de entrega o recepción de pedidos no afecta únicamente al factor tiempo, sino también al factor recurso, mientras más tiempo se invierta, más recursos se necesitan para cubrir los pedidos. Los factores como los tiempos excesivos entre operaciones, la ineficiente atención al cliente y el excedente de recursos consumidos como combustible, tiempo y

distancias generan insatisfacción por parte de los clientes, un servicio ineficiente que necesita mejorar. A continuación, se presenta un diagrama de Ishikawa basado en los inconvenientes y problemas generados en las empresas de entregas a domicilio.

❖ **Diagrama Causa-Efecto de los inconvenientes que presentan las empresas basadas en la logística de servicios de entregas a domicilio de productos alimenticios de primera necesidad.**

Figura 1. Diagrama Causa - efecto



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Vera, Klauss (2021)

1.1.1.2. Pronóstico.

Las empresas actualmente dedicadas a la logística de servicios relacionada a las entregas a domicilios en la ciudad pueden ser afectadas por las malas prácticas de calidad que actualmente se llevan a cabo dentro de las mismas. La ineficiencia en ciertos procesos del servicio puede dar cabida a quejas y descontento por parte de los usuarios. Los pequeños y medianos empresarios relacionados a dicho servicio denle ciudad, con el tiempo pueden desencadenar pérdidas económicas e incluso llegar a la desestructuración de estas. Las entregas tardías, los tiempos de espera en atender los pedidos, el consumo de combustible debido a la desorganización de las operaciones podría en un futuro cercano llevar a este tipo de empresas a perder competitividad y por ende mercado, eso sin considerar la proliferación de sucursales ofertados por las empresas líderes en el país que actualmente

operan en las ciudades más grandes del mismo. Las empresas deben contar con planificaciones de mercado, estrategias técnicas y financieras, de lo contrario, las actividades y estrategias no presentarán características profesionales que permitan expandir la marca de la propuesta en cuestión.

1.1.2. Formulación del problema.

¿Cómo puede aplicarse un proyecto para una empresa dedicada a servicios logísticos de entrega de productos alimenticios de primera necesidad a domicilio en la ciudad de Quevedo?

1.1.3. Sistematización del problema.

- ¿Cuál es el mercado y productos factibles para cubrir los servicios de una empresa dedicada a la entrega de productos a domicilio de la ciudad de Quevedo?
- ¿Cómo pueden optimizarse las rutas y los recursos de una empresa basada en la logística de servicios de entrega de productos a domicilio?
- ¿Cuál es la viabilidad económica de la ejecución de una empresa de servicios logísticos dedicada a la entrega de productos alimenticios de primera necesidad a domicilio?

1.2. Objetivos.

1.2.1. Objetivo general.

- Aplicar logística de servicio en la distribución de productos alimenticios de primera necesidad en el cantón Quevedo para la implementación de una empresa de entregas a domicilio.

1.2.2. Objetivos específicos.

- Realizar un estudio de mercado para la aplicación de una empresa de servicios de entregas a domicilio.
- Ejecutar un estudio técnico basado en la optimización de rutas y operaciones.
- Efectuar un estudio económico financiero para la propuesta de una empresa de entrega de productos a domicilio.

1.3. Justificación.

En la ciudad de Quevedo uno de los principales servicios en tendencia es la entrega de productos a domicilio, sin embargo, estas empresas que en su mayoría no son constituidas como tal, operan sin ningún tipo de planificación, prueba de ello es el tiempo de entrega de pedidos que suele oscilar entre los 40 y 60 minutos.

Para mejorar el servicio de entrega de productos a domicilio, se debe establecer una propuesta de empresa en logística de servicios dedicada a estas actividades, y, para ello es necesario realizar una planificación, lo cual es algo que por evidencia empírica no realizan actualmente las empresas que operan en la ciudad de Quevedo.

Los enfoques a analizar para un servicio eficiente son el mercado y sus competencias, los estudios técnicos que permitan operar de forma adecuada y eficiente y un análisis económico que demuestre la viabilidad de dicha empresa, este último punto, es clave en el desarrollo para el futuro de estas empresas permitiendo conocer los recursos que se necesitan para realizar un correcto trabajo a menor costo y saber si existe una recuperación de capital en un periodo aceptable.

Para que la empresa tenga resultados que cubran las expectativas es fundamental estudiar la cantidad de operadores que se requieren para cubrir la demanda, la cantidad de vehículos, la ubicación de los operadores para una toma de pedidos rápida, facilitar

seguimiento de los pedidos por parte de los clientes para brindar mayor confianza en el servicio y optimizar las rutas de movimiento para poder cubrir varios pedidos a la vez y disminuir los tiempos de entrega.

La viabilidad del proyecto puede ser un punto clave a futuro para ampliar la empresa de servicios ya que al ser viable y tomando de la mano las estrategias de venta del servicio la cobertura de demandas cada vez será mayor lo que beneficiará no solo a la empresa si no a la población de la ciudad de Quevedo ya que a mayor demanda mayor requerimiento de operadores lo que generará fuentes de empleo en la ciudad.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco conceptual.

2.1.1. Estudio de mercado.

Estudia cuál es la demanda del producto o servicio considerado que puede esperarse ser atendido por el proyecto al entrar en operación. El estudio de mercado debe cubrir ciertos aspectos como son la identificación del producto o servicio en que se trabajará, el área del mercado, la demanda, la oferta, los precios y la comercialización. [1]

2.1.1.1. Entorno económico.

El entorno económico de una empresa o un proyecto comprende la conjunción de los factores económicos que influyen o están relacionados a los hábitos de consumo y su mercado. [2]

2.1.1.2. Entorno legal.

Comprende los aspectos legales que involucran la actividad a realizarse mediante un proyecto empresarial. En el entorno legal se procura conocer las normativas a las que se debe regir dicha actividad. [2]

2.1.1.3. Entorno social cultural.

El entorno social cultural es el ámbito en el que se desarrolla una determinada población respecto a su cultura y la sociedad. En esta se conoce si existen inconvenientes en el aspecto cultural y social de la población respecto al consumo del producto o servicio a ofrecer. [2]

2.1.1.4. Entorno tecnológico.

Se refiere a los medios y a la forma de realizar ciertas actividades relacionadas a una empresa o un proyecto. Es necesario conocer el entorno tecnológico para poder constatar

si al existir un medio tecnológico involucrado en la adquisición del producto o servicio, los posibles consumidores están en condiciones o posibilidades de adquirirlo. [2]

2.1.1.5. Segmentación de mercado.

Nos permite identificar aquella parte de usuarios a la que se pretende llegar. Al segmentar, se podrá identificar el universo de gente que representa nuestro interés. [2]

2.1.1.6. Mercado potencial.

El mercado potencial es la parte del mercado que se puede capturar en el futuro. Incluye a todas las personas que hoy no le están comprando a la empresa, pero que potencialmente podrían convertirse en clientes. [3]

2.1.1.7. Mercado disponible.

Consumidores con una necesidad específica y con las características necesarias para adquirir un producto o servicio, no sólo interés, sino también ingresos necesarios. El origen del mercado disponible se da a partir del mercado potencial. [4]

2.1.1.8. Mercado efectivo.

El mercado efectivo parte del mercado disponible y pretende características más específicas relacionadas al servicio. También conocido como cualificado disponible, es aquel en el que los consumidores que tienen interés por la oferta cuentan con los ingresos necesarios, tienen acceso a la oferta del mercado y están cualificados para adquirirla. [4]

2.1.1.9. Mercado meta u objetivo.

Consumidores que pertenecen al mercado disponible y a los que la empresa decide dirigir sus esfuerzos de marketing para conseguir que formen parte del mercado real. [4]

2.1.1.10. Oferta individual.

A la oferta individual, se la define como los deseos de venta individual de un vendedor de un bien o servicio. [5]

2.1.1.11. Oferta de mercado.

Se define como la sumatoria de las ofertas individuales del bien o servicio. Comprende a todo lo que se ofrece en un determinado mercado relacionado a un producto o servicio, la cantidad de productos que ofrece cada uno de los competidores del mercado. [5]

2.1.1.12. Demanda individual.

Se define como los deseos de compra de un consumidor, como persona individual o jurídica. La demanda refleja las decisiones de compra que se tiene sobre un bien o un servicio. [5]

2.1.1.13. Demanda de mercado.

Se define como la sumatoria de las demandas individuales de un mismo bien en un periodo de tiempo, a un precio de mercado. [5]

2.1.1.14. Tamaño de la muestra.

Es un conjunto de elementos seleccionados de una población de acuerdo a un plan de acción previamente establecido. [6]

2.1.2. Estudio técnico.

El estudio técnico es utilizado para verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto o el servicio que se pretende. Analiza y determina el tamaño, localización, equipos, organización y métodos de operación para realizar el producto o servicio. El estudio técnico incluye el tamaño del proyecto y la ingeniería de este. [7]

2.1.2.1. Tamaño del proyecto.

El tamaño de una nueva unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño, la demanda, la disponibilidad de las materias primas, la tecnología, los equipos y el financiamiento. [7]

2.1.2.2. Ingeniería del proyecto.

En la ingeniería del proyecto se involucran las actividades a que componen el producto o servicio a ofertar. El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. [7]

2.1.2.3. Logística de servicios.

Los servicios logísticos permiten la distribución física tanto a nivel nacional como mundial, donde el cliente final es el protagonista principal de la empresa. [8]

2.1.2.4. El servicio al cliente en la logística de servicios.

El servicio al cliente genera un gran impacto en las marcas, juega un papel importante en el éxito de las empresas u organizaciones. De ahí la importancia de estudiar el efecto de un buen o mal servicio de entregas a domicilio en la imagen corporativa. [9]

2.1.2.5. La logística de distribución.

Se define como combinación de medios de transporte, envío, rutas y planificación de acciones que consideren el respeto a los tiempos de entrega acordados y la respuesta ante imprevisto y otras variables que afecten al tiempo. [10]

2.1.2.6. Las rutas y el transporte en la entrega de productos a domicilio como parte de la logística de servicios.

El trazado de rutas es uno de los aspectos en que más se ha trabajado en investigación operativa. [11]

Se debe determinar la mejor manera de cruzar una red para encontrar la forma más económica o corta posible desde un origen hasta un destino dado. [12]

El transporte consiste en el movimiento de mercancías, de acuerdo con las necesidades de la sociedad que se considere y según los medios de que ella dispone. [13]

Ocupa todas las actividades relacionadas con los productos en los puntos de destino correspondientes. [14]

2.1.2.7. El manejo y recolección de pedidos en la logística de servicios.

La recolección por zonas indica la asignación de recolectores de pedidos individuales para atender un número limitado de artículos en vez de dirigirlos a través de la disposición de pedidos completa, esta estrategia puede disminuir los costos. [15]

2.1.2.8. Algoritmo de ruta más corta.

Identifica de manera sucesiva la ruta más corta a cada uno de los nodos en orden ascendente desde el origen. [16]

2.1.2.9. Problema del agente viajero.

Busca rutear de distintas perspectivas elementos del transporte, buscando la mejor ruta con criterios de economía en distancia o costo. Dentro de las soluciones se encuentran el método de fuerza bruta, vecino más cercano y la heurística del barrido. [17]

2.1.1.2.10. VRP Spreadsheets para rutas.

La programación VRP Spreadsheets es una programación creada a partir de Visual Basic y las hojas de cálculo de Excel por Güneş Erdoğan, docente de la universidad de Bath, esta programación fue realizada con el fin de optimizar rutas de entrega a un costo bajo y sin recurrir grandes conocimientos de programación o equipos operativos.

2.1.3. Estudio económico financiero para un proyecto.

La parte del 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 y la evaluación económica. [7]

2.1.3.1. Inversiones.

La ejecución de un proyecto requiere de ciertos gastos o salidas de dinero que posteriormente se convertirán en ingresos al iniciar las actividades económicas. Comprende la adquisición de todos los activos fijos tangibles y diferidos intangibles necesarios para iniciar las operaciones, con excepción del capital de trabajo. [7]

2.1.3.2. Inversión fija.

Son valorizados al costo, incluye los ajustes anuales por las diferencias de cambio sobre los saldos originados en la adquisición de los activos pendientes de pago. [18]

2.1.3.3. Activos diferidos.

Comprenden los gastos de constitución e iniciación que son amortizables en un periodo de XX años. [18]

2.1.3.4. Capital de trabajo.

El capital de trabajo se refiere a los activos circulantes de una firma. El término circulante quiere decir aquellos activos que la compañía espera convertir en efectivo. [19]

2.1.3.5. Financiamiento.

El financiamiento puede ser interno y externo, sin embargo la mayoría de las actividades económicas a nivel empresarial requieren de financiamiento externo. El financiamiento

se refiere a la obtención de recursos, así como la aplicación de estos en reembolsos y pagos respectivos a las fuentes de financiamiento. [20]

2.1.3.6. Depreciaciones.

La depreciación se calcula sobre el costo utilizando el método de línea recta, saldos decrecientes, costo de unidades de producción, etc. Con base en la vida útil probable de los activos. Los gastos por reparaciones y mantenimiento se cargan a resultados a medida que se incurren. [18]

La depreciación acumulada representa el desgaste por el uso que han sufrido los activos fijos; esta será, por tanto, un importe negativo que se restará del importe original de compra de los activos. Al resultado de restarle a los activos fijos el importe de la depreciación acumulada se le denomina activos fijos netos. [20]

2.1.3.7. Costos de ejecución del servicio.

Es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad). [7]

2.1.3.8. Precio del servicio.

Es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio. [7]

2.1.3.9. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es conocido como el punto muerto o umbral de beneficios, en los proyectos de inversión resultan un factor clave para poder conocer si las proyecciones de ventas en unidades y monetarias puede ser factible para el periodo calculado.

Se trata de conocer cuál es el nivel de ventas que el proyecto debe tener para no perder ni ganar dinero. [21]

2.1.3.10. Evaluación financiera.

En la evaluación financiera de proyectos el costo de la estructura financiera es el costo de capital, que es el mínimo rendimiento exigido al proyecto. [21]

2.1.3.11. Valor actual neto.

En términos concretos, el valor presente neto es la diferencia de los ingresos y los egresos en pesos de la misma fecha. No basta con que las empresas generen utilidades, ya que esto no garantiza su permanencia en el mercado, se calcula comparando, en una misma fecha, la inversión inicial con los flujos netos de efectivo. [21]

2.1.3.12. Periodo de recuperación.

El periodo de recuperación de las cuentas por cobrar. Indica el tiempo promedio que tarda una empresa en recuperar los saldos en cuentas por cobrar. [20]

2.1.3.13. Tasa interna de retorno.

Es un indicador que no depende de la tasa de descuento para su cálculo, sino que es una característica propia del proyecto. Podemos definir, entonces, la TIR, como la tasa de interés que hace el VPN = 0, o también, la tasa de interés que iguala el valor presente de los flujos descontados con la inversión. La TIR es la tasa de interés que rinden los dineros que aún permanecen invertidos en un proyecto y no sobre la inversión inicial. [21]

2.1.3.4. Método Costo – Beneficio.

Una forma alternativa de evaluar económicamente un proyecto es mediante el método costo-beneficio, el cual consiste en dividir todos los costos del proyecto sobre todos los beneficios económicos que se van a obtener. [7]

2.2. Marco referencial.

El estudio realizado por el Ingeniero Eduardo Fabricio Vélez Vera en la ciudad de Guayaquil evidencia las estrategias que puedan mejorar la venta de productos, utilizando la logística de distribución como entrega de pedidos. El proyecto fue enfocado en pequeñas y medianas empresas encargadas de actividades de logística de distribución de productos de consumo masivo. El autor indica que para realizar operaciones de reparto adecuadas se debe trabajar en la logística de forma interna y externa de la empresa, es decir, mejorar constantemente aquellos procesos que parten desde la solicitud o compra de un producto, el almacenamiento o traslado correcto y la entrega oportuna del pedido. [22]

Vanessa Mayta Quello en la ciudad de Lima, con el fin de innovar el método del planeamiento de rutas en transporte en las empresas, propone un sistema planificador de rutas empleando algoritmos del camino más corto a partir de los ejercicios de Dijkstra y Bellman-Ford. Mediante el estudio realizado el autor buscó crear escenarios para demostrar la efectividad del estudio de recorridos y reducción de distancias, al concluir el trabajo investigativo se demostró que los valores obtenidos de los recorridos y el tiempo de traslado fueron de un máximo de 0,19% y 0,38% respectivamente; dando así un resultado positivo en la investigación.[23]

Daniel Krovina Witt en 2009, autor de un estudio sobre servicios dedicados a la entrega de compras de supermercado a domicilio en el estudio se indicó el perfil del consumidor, sus necesidades y la proyección de competidores en este tipo de servicios. En su investigación detectó que implementar un servicio de entregas a domicilio siempre será rentable puesto que según sus datos de encuestas la comodidad es el factor que constantemente busca la población independientemente de su ubicación en el país. También mencionó que para este tipo de empresas es fundamental llegar a tener una buena relación de trabajo con los proveedores del producto y de esta manera crear un círculo de trabajo amigable entre el cliente, proveedor y el propietario de la empresa. [24]

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización.

La investigación se realizó en la ciudad de Quevedo, provincia de Los Ríos. SE encuentra ubicado en la región costa ecuatoriana y está constituido por 11 parroquias de las cuales 9 son urbanas y 2 rurales.

Hasta el año 2010 donde se efectuó el último censo poblacional, el cantón tenía una población de 217.686 habitantes, y su población económicamente activa correspondía entre 40% y 50% de la población. Es un cantón donde sus principales actividades son la ganadería, la agricultura y el comercio.

El eje principal de las actividades económicas de la ciudad que dan apertura a la empresa y su servicio logístico de distribución o entrega de productos a domicilio es el comercio, dicha actividad se enfoca en la venta de artículos y productos de consumo masivo entre otros, pero principalmente en productos alimenticios de primera necesidad.

3.2. Tipo de investigación.

3.2.1. Investigación exploratoria.

A pesar de que las empresas que ofertan servicios logísticos relacionados a las entregas de productos alimenticios de primera necesidad cada vez aumentan, la realidad es que existen pocos antecedentes relacionados a proyectos empresariales de este tipo, razón por la que para realizar el presente proyecto se tiende a las proyecciones y estimaciones de datos puesto que los antecedentes históricos en la localización donde se dio paso a la investigación son escasos. Dentro de la investigación se encuentra el estudio de posibles rutas de optimización, sin embargo en la ciudad de Quevedo, no existe tal proceso de optimización por parte de las empresas que actualmente operan en el mercado. Los datos adquiridos en el desarrollo del proyecto parten de las características de la población, las necesidades y las estrategias a aplicar en el proceso lo cual servirá como referencia y utilidad para definir el tamaño y la ingeniería del proyecto.

3.2.1.1. Investigación aplicada.

La investigación aplicada fue empleada para conocer cuáles son las mejores estrategias y herramientas en la recolección de pedidos de forma eficiente y la disponibilidad de la empresa en la cobertura de demandas. Dicha información es obtenida mediante evidencia empírica y entrevistas a ex trabajadores del servicio de entregas a domicilio.

3.2.1.1. Investigación explicativa.

Mediante esta investigación se trata de encontrar la relación entre el consumo de recursos de una empresa de entregas a domicilio y la viabilidad de la misma. Gracias a la investigación explicativa se puede detallar cuales son las razones por las cuales la empresa puede o no ser viable en la calidad del servicio y los beneficios de la misma.

3.3. Métodos de investigación.

3.3.1. Método deductivo directo.

El método deductivo fue empleado para conocer los aspectos positivos y negativos que se presentan entre los clientes que actualmente solicitan servicios de entregas a domicilio. De acuerdo al punto de vista del consumidor se puede extraer las posibles mejoras y estrategias que permitan optimizar el servicio. Es de gran utilidad en el estudio de rutas, aplicando herramientas que permitan llegar a resolver el problema en cuestión sobre las variables implicadas en el caso.

3.3.2. Método descriptivo.

Mediante el método descriptivo se conoció la realidad del consumidor u el comportamiento del mismo ante el servicio actual, gracias a ello fue posible identificar las razones de satisfacción e insatisfacción de los clientes y así dar paso a las mejoras de los procesos involucrados en el servicio desde que inicia mediante la toma de pedidos hasta que culmina con la entrega del mismo, al utilizar el método descriptivo se reflejaron las falencias del servicio y el eje principal a mejorar.

3.4. Fuentes de recopilación de información.

3.4.1. Primarias.

Se obtuvo información primaria mediante entrevistas realizadas directamente a clientes, operadores y propietarios de comedores y restaurantes que están dentro del proceso de análisis de preferencias de usuarios de la ciudad de Quevedo. Además, se aplicó el uso de encuestas relacionadas con sus características y acciones de consumo, satisfacción del cliente y las sugerencias de los mismos ante estos servicios.

3.4.2. Secundarias.

La información fue obtenida a partir de libros, páginas web, artículos científicos y trabajos investigativos relacionados con la temática a tratar, también fueron utilizados los estudios realizados en logística de distribución, luego se realizó contraste de la información, logrando con esta actividad un mayor conocimiento para la resolución del tema en referencia.

3.5. Diseño de la investigación.

3.5.1. Investigación no experimental.

Mediante la investigación no experimental se conocieron las necesidades de consumo relacionadas al servicio y los aspectos que conforman un sistema adecuado desde la perspectiva de los clientes adquirida mediante el análisis de los fenómenos y acontecimientos que se dan actualmente en el medio, todo esto conlleva a poder analizar qué es lo que espera el cliente y que es lo que la empresa puede ofrecer respecto a ello, todo a partir de su contexto natural, es decir, lo que actualmente sucede en el área en la ciudad de Quevedo referente a la investigación. En la investigación no experimental se aplicó un tamaño muestral para poblaciones finitas, puesto que se realizó el proyecto en una determinada población contable y delimitada.

3.6. Instrumentos de investigación

3.6.1. Observación.

La observación fue un aspecto importante para inferir en el comportamiento de los servicios de entrega de productos a domicilio de la ciudad de Quevedo, las posibles zonas con mayor fluctuación de clientes objetivos y los lugares con mayor cantidad de pedidos. También se empleó para conocer el comportamiento de la competencia con respecto al manejo de los operadores del servicio.

3.6.2. Encuestas.

Las encuestas proporcionaron información sobre las opiniones de los servicios de entrega, las características de los consumidores, los factores positivos y negativos que estos poseen actualmente respecto al tema a estudiar y mediante ello dar certeza de cuales las posible soluciones que pueden aplicarse.

3.6.3. Entrevista.

La entrevista fue utilizada para conocer información directa de usuarios relacionados con el tema de investigación como es en el caso de un ex operador del servicio logístico de entregas a domicilio, mediante la entrevista se pudo conocer información que influyó en establecer los costos del servicio, los costos de adquisición de equipos de trabajo y los puntos de toma de pedidos más efectivos.

3.7. Tratamiento de datos.

Los datos del presente proyecto fueron tratados mediante la herramienta Excel y la extensión en línea de la herramienta Spreadsheets. Mediante las herramientas de Excel se realizaron las actividades de tabulación de datos obtenidos en la encuesta realizada para reflejar los porcentajes relacionados a cada interrogante. El uso de Spreadsheets se dio

mediante la programación de rutas del estudio técnico, esta herramienta está vinculada al lenguaje de programación de Microsoft llamado Visual Basic.

3.8. Recursos humanos y materiales.

3.8.1. Materiales de campo.

Para la investigación de campo se utilizaron los siguientes materiales.

- Materiales de escritura
- Materiales de apuntes
- Transporte.

3.8.2. Equipos y varios.

Los equipos utilizados durante la investigación fueron los siguientes.

- Memorias USB.
- Calculadora científica
- Teléfono celular.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Realización del estudio de mercado para la aplicación de una empresa de servicios de entregas a domicilio.

4.1.1. Definición del problema en el mercado.

En el caso de las empresas dedicadas a la entrega de productos a domicilio el mayor enemigo de las mismas es el tiempo de entrega, lo que genera incertidumbre y molestias a los usuarios del servicio. Al existir incertidumbre y un servicio ineficiente, el usuario tiende a inclinarse a la competencia o a optar por dejar de adquirir el servicio, aumentando el riesgo de desintegración de las organizaciones o empresas que operan en la ciudad.

En los tiempos de entrega existe una gran probabilidad de retraso sobre todo cuando se trata de productos alimenticios como restaurantes, locales de comida y similares pese a ser este tipo de productos los de mayor demanda por los servicios logísticos de entrega a domicilio, la situación se da debido a la demanda que pueda tener el lugar de producción del alimento al momento de realizar un pedido por parte de un cliente, además del tiempo de espera en la preparación de dichos alimentos.

Las quejas de ciertos usuarios de este tipo de servicios son frecuentes, el tiempo de entrega e incertidumbre de localización del operador encargado del pedido.

Otro aspecto a considerar es la atención al cliente por parte de los operadores de la empresa, la amabilidad y el respeto, la honestidad en las entregas de pedidos suele tener fallas, dicha situación se da debido al poco interés de la empresa en la preparación del trabajador respecto a la atención que debe dar en el servicio, la capacitación de relaciones con sus clientes puede ser un factor clave en las pérdidas de demanda de las empresas.

4.1.2. Estudio del entorno general.

4.1.2.1. Entorno económico.

Debido a la situación sanitaria iniciada en el año 2020, las condiciones económicas reducidas en la población se ven reflejadas en la ciudad, el consumismo de la población

es inferior, sin embargo los servicios de entrega a domicilio han sido una fuente de empleo para muchas personas, empresas como Quevexpress, Moto express, Rapidito Express entre otras, cuentan con un aproximado de entre 20 trabajadores y una gran cantidad de clientes. Pese a la situación económica de la ciudad, la demanda de servicios de entregas a domicilio por el contrario ha incrementado considerablemente.

4.1.2.2. Entorno legal.

Los aspectos legales que regulan la instalación de una empresa de logística de servicios son generales en todo el país, estos son tramitados mediante los requisitos de la superintendencia de compañías y el servicio de rentas internas. Sin embargo debido a la situación actual, existe una mención especial para las empresas dedicadas a la logística de servicios en las entregas a domicilio La guía de bioseguridad para entregas a domicilio y atención al cliente, la misma que cuenta con la colaboración del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ministerio de Salud Pública, Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria y la Corporación Financiera Nacional.

4.1.2.3. Entorno social cultural.

El consumo de productos alimenticios más que una demanda es una necesidad indiscutible de cualquier sociedad o cultura, dentro de estos productos los alimentos preparados o comidas rápidas si son una demanda en constante expansión. En la ciudad de Quevedo los lugares de venta de productos de primera necesidad cada vez son mayores, notando una gran expansión en la comida rápida. La sociedad cada vez busca mayor comodidad y debido a esto la cultura de consumo las empresas que ofrecen logística de servicios en productos a domicilio aumentan cada día más.

4.1.2.4. Entorno tecnológico.

El aspecto tecnológico de la población es aceptable ya que para el uso de los servicios basados en la logística de distribución son medios comunes en el servicio y de fácil acceso, para adquirirlo se necesita únicamente el uso de teléfonos móviles a los cuales actualmente se estima que un 70% de la población tiene acceso a ellos.

4.1.3. Segmentación de mercado.

4.1.3.1. Criterios de segmentación.

La segmentación de mercado consideró el perfil del consumidor de servicios de entregas a domicilio, este perfil fue obtenido mediante una investigación realizada por la empresa holandesa dedicada a la entrega de productos a domicilio Just Eat Take a Way, en el año 2020. Entre las principales características que posee el cliente del servicio está su relación con la población urbana, edad que va desde los 15 años a 44 años, una población activa económicamente con estado socioeconómico aceptable y personas sociables.

4.1.3.2. Identificación de los datos pertenecientes a las variables de la segmentación de mercado

Los datos cuantitativos involucrados en las variables de segmentación fueron de gran importancia para inferir en la población a quien se enfocó la segmentación, sin embargo, de estas variables actualmente no existen datos numéricos a excepción del porcentaje de la población de Quevedo que oscila entre los 15 años y 44 años que es del 46,9% y el estrato socioeconómico de la ciudad que es 85,2% según datos estimados del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), los datos restantes como la población urbana, población económicamente activa y estrato socioeconómico de la ciudad hasta el año 2021 son desconocidos. Pese al desconocimiento de estos datos, los mismos pueden ser calculados mediante estimaciones estadísticas basadas en datos históricos recopilados en censos y estudios anteriores.

4.1.3.3. Estimación de la población para el año 2021 en la ciudad de Quevedo.

Actualmente la proyección de la población estimada según el INEC es de 213.842 habitantes en la ciudad de Quevedo hasta el año 2020, para utilizar datos considerables en la identificación de las variables para el mercado potencial es necesario realizar una proyección para el presente año respecto a los habitantes de la ciudad. Para la estimación de la población fueron empleadas las fórmulas necesarias de la tasa de crecimiento poblacional y la población futura.

$$k = \frac{\ln(P_{cp}) - \ln(P_{ca})}{T_{cp} - T_{ca}} \quad (1)$$

$$P_f = P_{ci} (e)^{k(T_f - T_{ci})} \quad (2)$$

Tabla 1. Crecimiento poblacional hasta 2019

Crecimiento poblacional proyectado INEC	
2010	179.370
2011	182.855
2012	186.349
2013	189.834
2014	193.308
2015	196.769
2016	200.217
2017	203.650
2018	207.064
2019	210.461
2020	213.842

Fuente: INEC

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Para conocer la población proyectada al año actual primero se debe calcular la estimación de la tasa de crecimiento de la población K , que parte de los datos de la población del censo posterior P_{cp} , la población del censo anterior P_{ca} y los respectivos años T_{cp} y T_{ca}

Con la tasa de crecimiento de la población se calcula la población futura estimada, esta involucra las variables de la tasa poblacional K , la población correspondiente al censo inicial P_{ci} , el año al que se quiere realizar la proyección T_f y el año correspondiente al censo inicial T_{ci} .

Tabla 2. Población estimada para el año 2021

CRECIMIENTO EXPONENCIAL CIUDAD DE QUEVEDO	
Tasa de crecimiento (k promedio)	Población estimada
$k = \frac{\ln(213.842) - \ln(179.370)}{2020 - 2010}$ $k = 0,0176$	$P_f = 179.370 (e)^{0,0176(2021-2010)}$ $P_f = 217.686$

Fuente: INEC

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.1.3.4. Estimación de la PEA en la ciudad del Quevedo para el año 2021.

Tabla 3. PEA hasta el año 2011

AÑO	PEA	Tasa de crecimiento
2001	48.390	0,0267
2002	49.697	0,0266
2003	51.038	0,0266
2004	52.416	0,0267
2005	53.832	0,0266
2006	55.285	0,0266
2007	56.778	0,0266
2008	58.311	0,0266
2009	59.885	0,1325
2010	68.367	0,0402
2011	71.170	0,0074
Promedio		0,0357

Fuente: INEC

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Tabla 4. PEA para el año 2021

CRECIMIENTO EXPONENCIAL PEA	
Tasa de crecimiento (k promedio)	Población estimada
$k = 0,0357$	$P_f = 98.820$
Porcentaje de la PEA en Quevedo = 45,4%	

Fuente: INEC**Elaborado:** Vera, Klauss (2021)

4.1.3.5. Estimación de la población urbana en la ciudad del Quevedo para el año 2021.

La población urbana estimada se obtuvo a partir de los datos del INEC relacionados a los dos últimos censos en la ciudad.

Tabla 5. Población urbana hasta el año 2010

AÑO	POBLACIÓN URBANA	PORCENTAJE
2001	120.379	86,1%
2010	150.827	86,9%

Fuente: INEC**Elaborado:** Vera, Klauss (2021)**Tabla 6.** Población urbana para el año 2021

CRECIMIENTO EXPONENCIAL ZONA URBANA	
Tasa de crecimiento (k promedio)	Población estimada
$k = 0,0251$	$P_f = 198.869$
Porcentaje de la población urbana en Quevedo = 91,4%	

Fuente: INEC**Elaborado:** Vera, Klauss (2021)

4.1.3.6. Segmento del mercado.

El segmento de mercado fue conformado de acuerdo al grupo de personas que tienen las características necesarias para ser un cliente del servicio a ofrecer, es importante mencionar que mediante una segmentación de mercado se puede obtener datos cuantificados referentes al mercado potencial.

Tabla 7. Segmento de mercado

Criterio geográfico	
Ciudad – Habitantes	217.686
Criterio demográfico	
Tipo de población	Urbana (91,4%)
Ciclo de vida	Joven / Adulto / Familia
Edad	Entre 15 y 44 años (46,9%)
Género	Hombre / Mujer
Actividad económica	Población económicamente activa (45,4%)
Estatus socioeconómico	A / B / C+ / C- (85.2%)
Criterio conductivo	
Beneficio	Comodidad
Motivación	Reuniones y eventos / Parejas
Criterio psicológico	
Características de personalidad	Activo / Sociable

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.1.4. Identificación estimada del mercado potencial.

Para identificar el mercado potencial se recurrió a ciertas variables de segmentación y datos relacionados a los habitantes de la población. Las variables utilizadas en la investigación fueron la base para detectar el mercado potencial que corresponde a 36.905 personas. Estas variables son calculadas de acuerdo a los porcentajes correspondientes

según el INEC y las estimaciones de la población realizadas. A continuación se presenta la tabla necesaria para el cálculo del mercado potencial.

Tabla 8. Mercado potencial

Variables	Características	Datos	Fuente	Resultado
Ciudad	Quevedo	217.686	INEC	217.686
PEA estimada	PEA	45,4%	Estimación	98.829
Población urbana	Mayor consumo	91,4%	INEC	90.330
Edad (INEC)	15 – 44	46,9%	INEC	42.365
Estrato socioeconómico	A / B / C+ / C-	85.2%	INEC	36.095

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.1.4.1. Cálculo del tamaño de muestra para recopilación de datos a partir del mercado potencial.

El tamaño de muestra fue obtenido a partir del mercado potencial ya que este parte de la segmentación cualitativa y sus variables, el mercado potencial es un público cuantitativo, es decir refleja los datos numéricos de las variables del segmento. Para conocer el tamaño de muestra se utilizó la siguiente fórmula para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z_a^2 * p * q} \quad (3)$$

Donde

- n: Tamaño de muestra desconocido
- N: Población o universo = 36.095
- Z: Parámetro nivel de confianza. = 1,96 = 95%
- e: Error de estimación aceptado = 5%
- p: Probabilidad de acierto = 50%
- q: (1 – p) Probabilidad de no acierto = 50%

Mediante la aplicación de la fórmula se determinó que el tamaño de muestra es de 381 personas a las que se realizó la encuesta.

4.1.4.2. Encuesta realizada referente al consumo y las características de los servicios de entregas a domicilio de la ciudad de Quevedo.

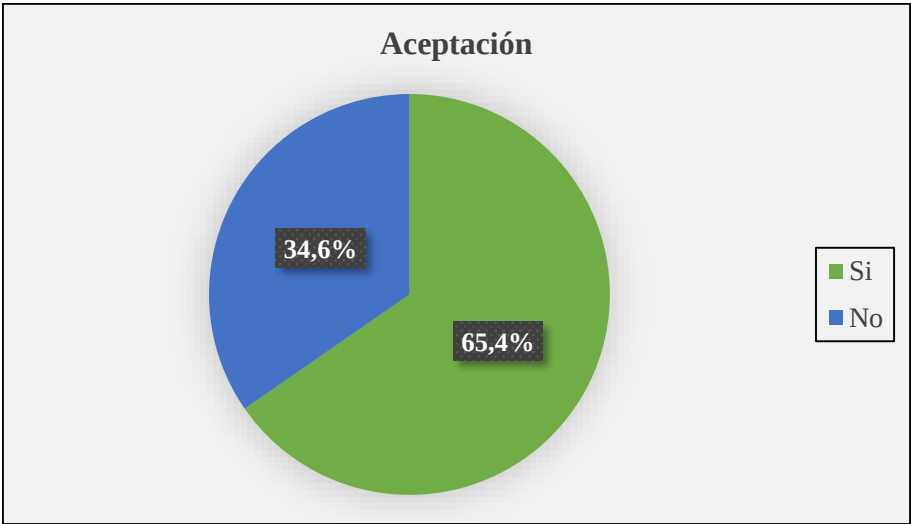
Pregunta 1. ¿Actualmente hace uso de los servicios de entregas a domicilio en la ciudad?

Tabla 9. Actual uso del servicio

Uso del servicio			
Muestra	Variable	Encuestados	Aceptación
381	Si	249	65,4%
	No	132	34,6%
TOTAL		381	100%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 2. Actual uso del servicio



Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación y análisis: La interrogante relacionada al uso del servicio refleja que un 65,4% de los encuestados consumen el servicio mientras que el 36,4% dio una respuesta negativa que indica no consumir los servicios actualmente ofertados, se puede observar

que existe una gran cantidad de personas que son usuarios actualmente. Esto es un punto a favor respecto a las posibilidades de tener una participación aceptable en el mercado actual.

Pregunta 2. ¿Considera usted que los servicios de entregas a domicilio son útiles o necesarios en la época actual?

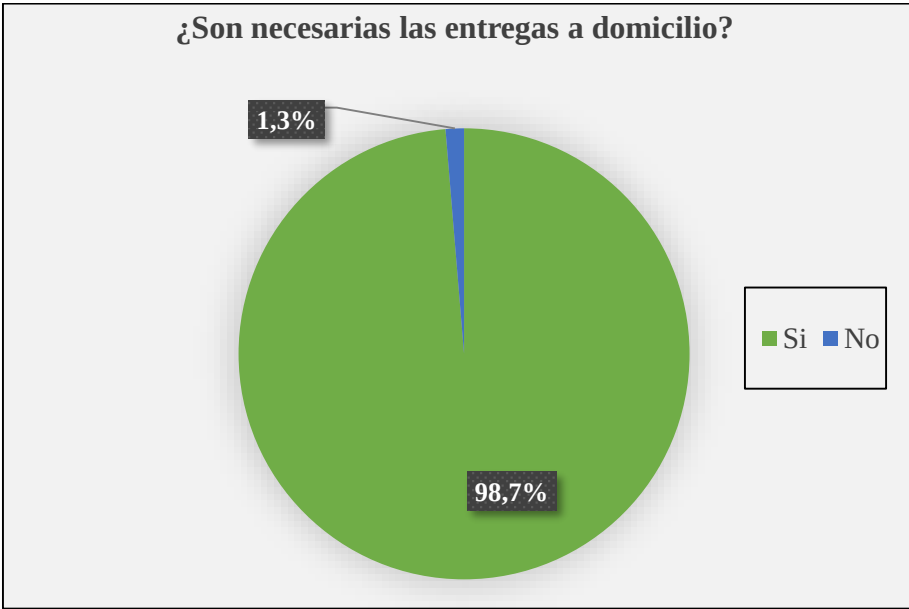
Tabla 10. Necesidad de consumo

Aceptación del servicio			
Muestra	Variable	Respuestas	Aceptación
381	Si	376	98,7%
	No	5	1,3%
Total		381	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 3. Necesidad de consumo



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: En la pregunta numero dos se identificó el porcentaje de personas que valoran la utilidad del servicio es decir aquellas que tienen la necesidad o consideran que

pueden ser clientes futuros con un 98,7% que deduce un posible mercado potencial, el 1,3% de los encuestados consideran que no es necesario adquirir este tipo de servicios.

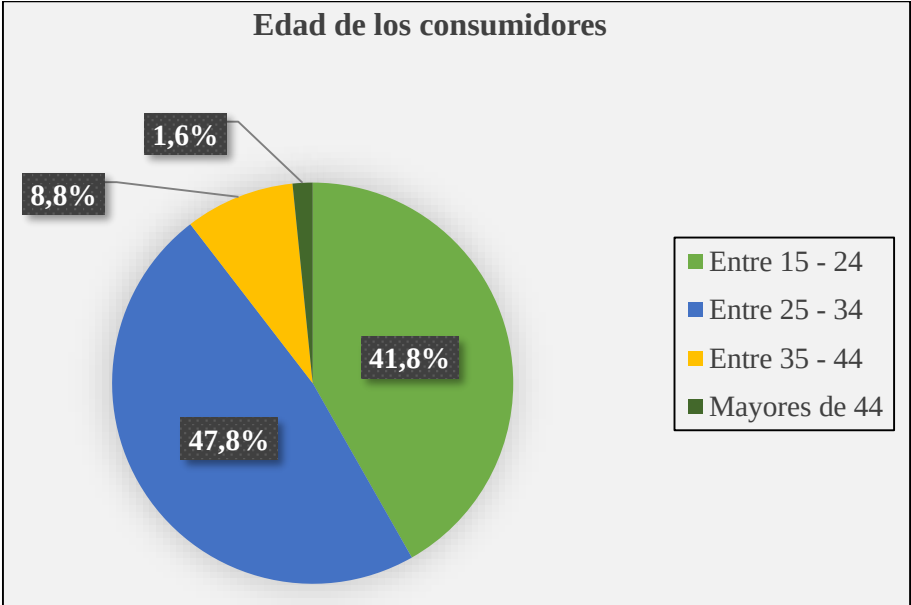
Pregunta 3. ¿Cuál es su edad?

Tabla 11. Edad promedio de los consumidores del servicio

Edades promedio de los consumidores					
Edades	15 - 24	25 - 34	35 - 44	Mayores de 44	TOTAL
Encuestados	160	182	33	6	381
Porcentajes	42,0%	47,8%	8,7%	1,6%	100,0%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 4. Edad promedio de los consumidores del servicio



Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: La edad media de los consumidores del servicio correspondiente al 47,8% por parte de usuarios que oscilan entre los 25 y 34 años, seguidos por un 42% de consumidores con edades que van desde los 15 a los 24 años de edad, las personas ubicadas entre los 35 y 44 años ocupan un porcentaje del 8,7% mientras que la población

de consumo que supera los 44 años es de apenas 1,6%. Mediante el gráfico se observó que el porcentaje de mayor consumo son las personas que se encuentran entre los 25 y 34 años, dicha información será de gran ayuda en las campañas publicitarias y los enfoques del mercado al que se dirige el servicio.

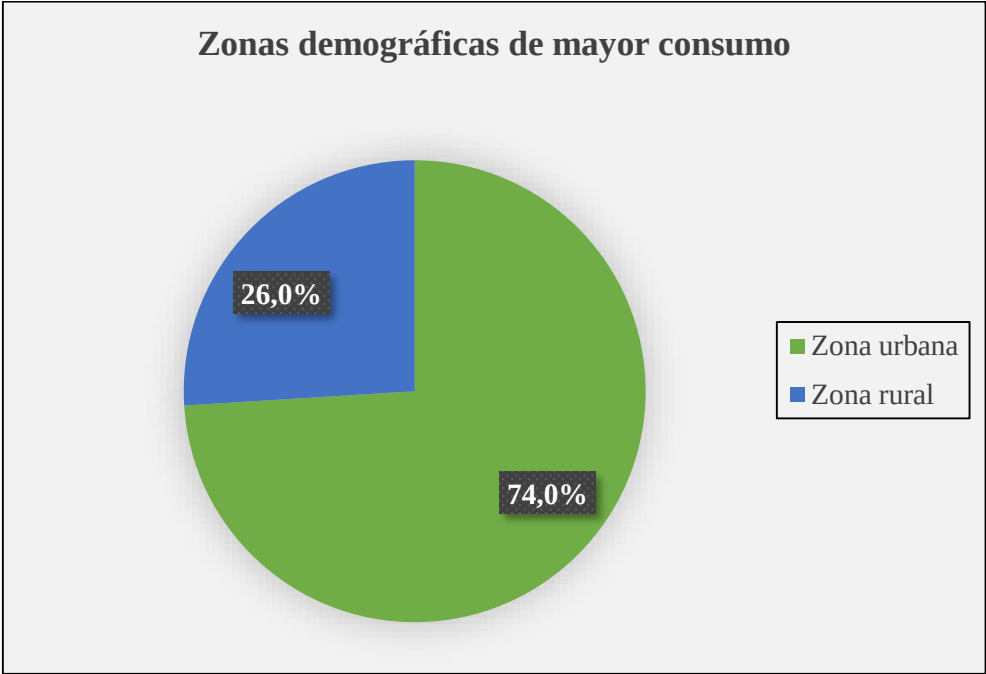
Pregunta 4. ¿Vive usted en una zona urbana o rural?

Tabla 12. Zona de mayor consumo

Zona de mayor consumo		
Variable	Unidades	Porcentaje
Zona urbana	282	74,0%
Zona rural	99	26,0%
Total	381	100%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 5. Zona de mayor consumo



Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Mediante las respuestas otorgadas en la pregunta número 4 se conoció la zona de mayor consumo que es la zona urbana dentro de los consumidores con un 74%, mientras que la zona rural está ubicada como representación del 26% de los consumidores actuales.

La ubicación estimada de clientes fue clave para conocer parte de las características del público objetivo que formaría parte de las campañas publicitarias del servicio.

Pregunta 5. ¿A qué parroquia pertenece?

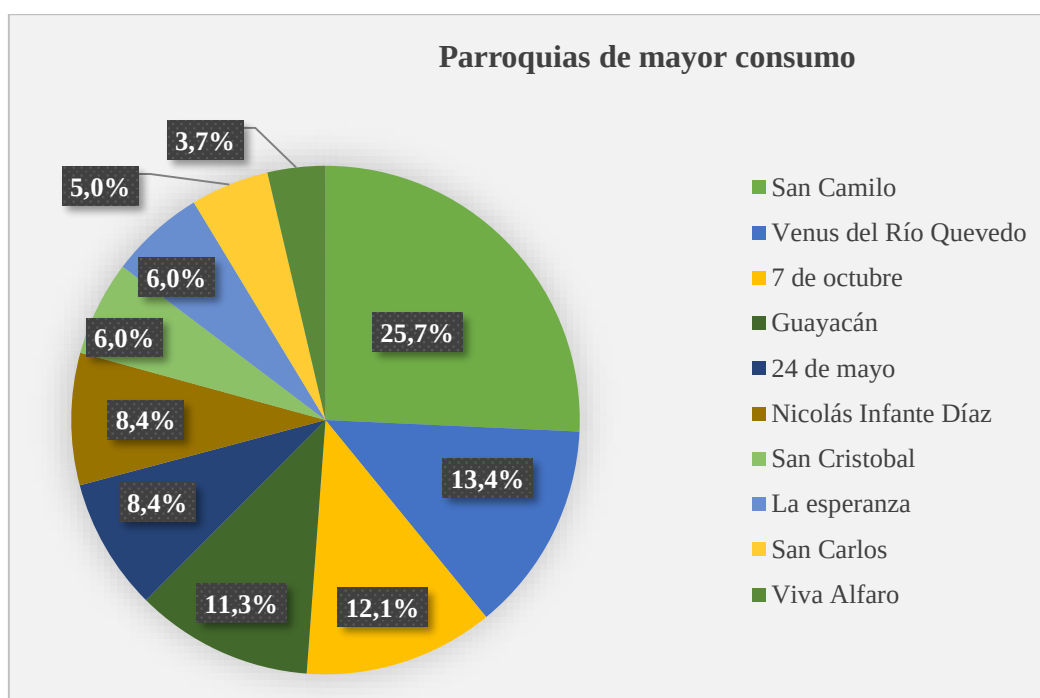
Tabla 13. Parroquias de mayor consumo

Parroquias de mayor consumo				
Parroquia	Encuestados	Porcentaje	% Acumulado	
San Camilo	98	25,7%	25,7%	A
Venus del Río Quevedo	51	13,4%	39,1%	
7 de octubre	46	12,1%	51,2%	
Guayacán	43	11,3%	62,5%	
24 de mayo	32	8,4%	70,9%	
Nicolás Infante Díaz	32	8,4%	79,3%	
San Cristóbal	23	6,0%	85,3%	B
La esperanza	23	6,0%	91,3%	
San Carlos	19	5,0%	96,3%	C
Viva Alfaro	14	3,7%	100,0%	
TOTAL	381	100%		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 6. Parroquias de mayor consumo



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Mediante la pregunta número 5 se pudo identificar el porcentaje de consumo de clientes ubicando a la parroquia San Camilo con la localización de mayor demanda del servicio, esto que será de gran importancia en la localización física de la empresa ya que se evaluará entre las opciones de mayor concentración de clientes con el fin de ofrecer un espacio de quejas y sugerencias.

Pregunta 6. Siendo usted usuario de un servicio de entregas a domicilio indique con qué frecuencia semanal utiliza el servicio.

Tabla 14. Frecuencia de consumo

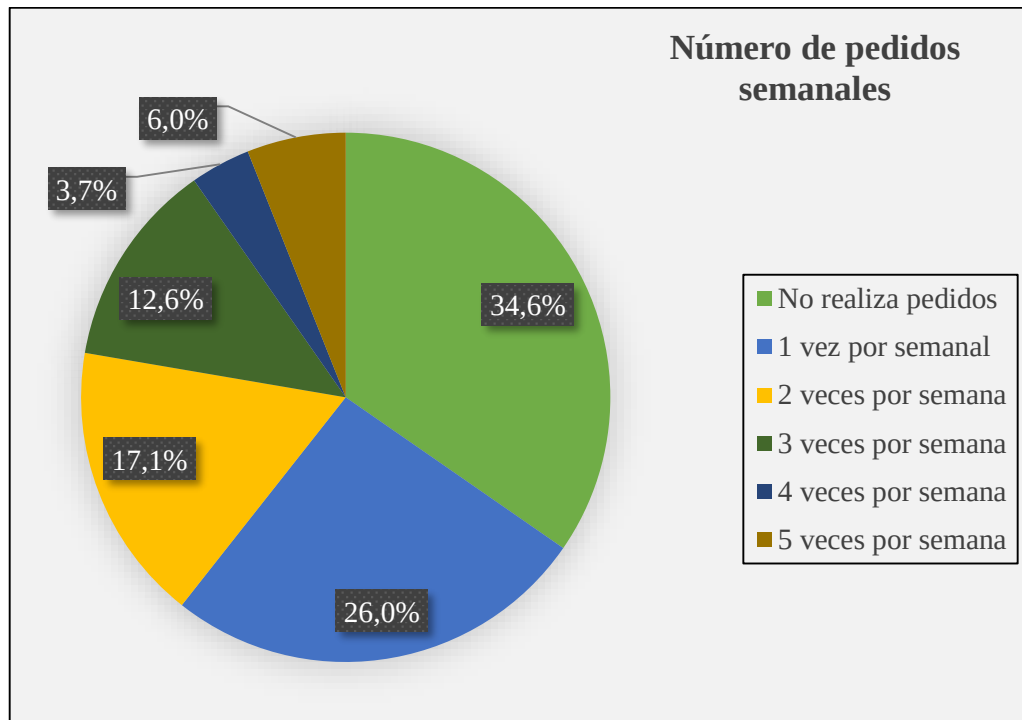
Encuestados	Frecuencia semanal	Frecuencia anual	Porcentaje
132	No realiza pedidos	-	34,6%
99	1 vez por semana	5.148	26,0%
65	2 veces por semana	6.760	17,1%
48	3 veces por semana	7.488	12,6%

14	4 veces por semana	2.912	3,7%
23	5 veces por semana	5.980	6,0%
381		28.288	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 7. Frecuencia de consumo.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Mediante la pregunta relacionada a los pedidos semanales se puede estimar que existe una demanda mayoritaria de 1 vez por semana con un porcentaje del 26% seguido de un 17,1% representado por los clientes que realizan pedidos 2 veces por semana, los pedidos de 3 y 5 veces por semanal corresponden al 12,6% y 6% respectivamente mientras que solo el 3,7% de clientes realiza pedidos 4 veces por semana. Estos datos serán utilizados al momento de generar las proyecciones de demanda.

Pregunta 7. ¿Qué tipo productos solicita con mayor frecuencia a su domicilio?

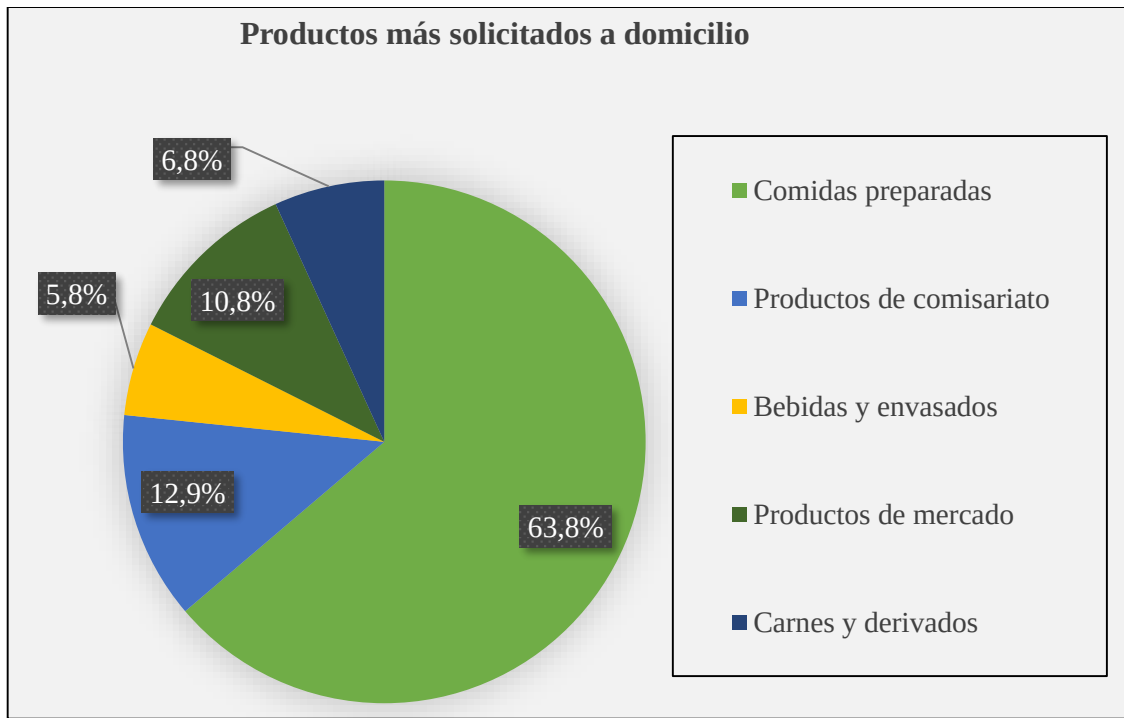
Tabla 15. Productos más solicitados a domicilio

Tipo de alimento	Encuestados	Porcentaje
Comidas preparadas	243	63,8%
Productos de comisariato	49	12,9%
Bebidas y envasados	22	5,8%
Productos de mercado	41	10,8%
Carnes y derivados	26	6,8%
Total	381	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 8. Productos más solicitados a domicilio



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

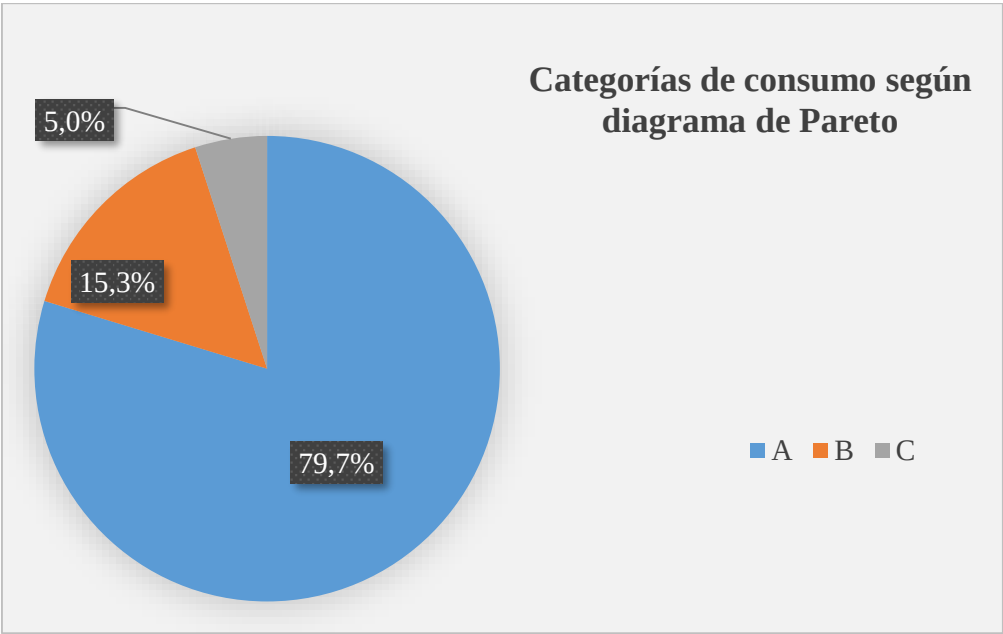
Interpretación: Mediante la pregunta número se pudo identificar un mayor consumo a domicilio de los alimentos preparados con un 63,8% seguido de los productos de

comisariato con un 12,9%. Los productos de mercado tienen un consumo del 10,8% mientras que los consumos más bajos son los de carnes y derivados con un 6,8% y las bebidas con un 5,8%. A partir de estos datos se enfocarán las actividades iniciales del proyecto de acuerdo al producto de mayor consumo que son los alimentos preparados.

Pregunta 8. Mencione hasta 5 locales de su mayor consumo de alimentos preparados en orden de mayor a menor consumo.

Para la actual pregunta se representaron locales de alimentos más frecuentados por los usuarios mediante un diagrama de Pareto con el fin de conocer los locales con mayor demanda, es decir aquellos locales prioritarios donde se busque cubrir la demanda de pedidos iniciales para la empresa. Los resultados y nombres de los principales locales de alimentos serán mostrados en los anexos del proyecto de investigación.

Figura 9. Locales de mayor consumo



Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Tabla 16. Locales de mayor consumo

Locales	%	Locales	%
KFC	14.9%	Copi Pizza	2.1%
Pizza House	11.4%	Súper Pincho	2.1%

Chifa Miraflores	8.2%	Empanadas de Nico	1.9%
Chifa Fuho	4.7%	Alitas el Gurú	1.9%
Papas de Runry	4.5%	Viejo Fabi (7 de Octubre)	1.8%
Pizza Focaccia	3.2%	Lokos de asar	1.7%
Asadero Las Maruchas	2.4%	Chilli Dogs	1.5%
Juan Camarón	2.4%	Wings House	1.5%
Sweet Land	2.4%	Parrilladas D' Patro	1.5%
Papas de Freddy	2.2%	Menestras del negro	1.4%
El Tizne	2.2%	Chifa Xiang Long	1.4%
Asadero Tipi Tapa	2.2%		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Pregunta 9. ¿Cuánto considera usted que estaría dispuesto a pagar por el servicio de entregas a domicilio?

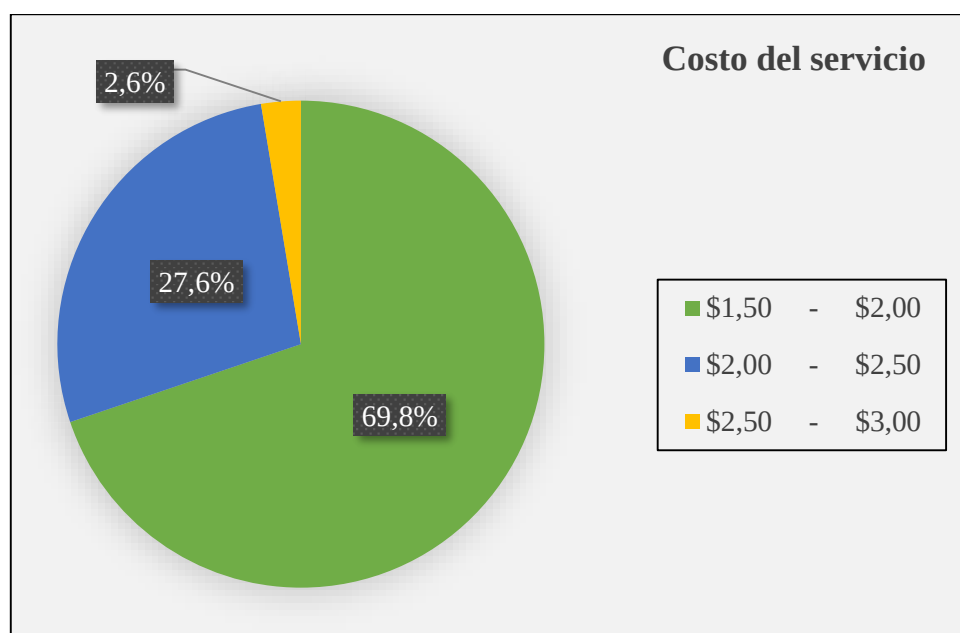
Tabla 17. Precios considerados para el servicio

Precios considerados para el servicio		
Oscilación del precio	Frecuencia	Porcentaje
\$1,50 - \$2,00	266	69,8%
\$2,00 - \$2,50	105	27,6%
\$2,50 - \$3,00	10	2,6%
Total	381	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 10. Precios considerados para el servicio



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Mediante la pregunta número 9 se identificó que el costo ideal según los clientes de los servicios a domicilio fue un valor que oscile entre \$1,50 y \$2,00. Sin embargo se conoce por observación directa que los valores del mercado actual rondan entre \$2,00 y \$2,50. Este dato será considerado en la fijación del precio del servicio al mercado con el fin de posicionarse en el mercado con un precio accesible del servicio.

Pregunta 10. Si se origina una nueva empresa en el mercado de servicios a domicilio más eficientes y seguros, pese a estar establecidas otras empresas en el mercado, ¿optaría por esta nueva propuesta?

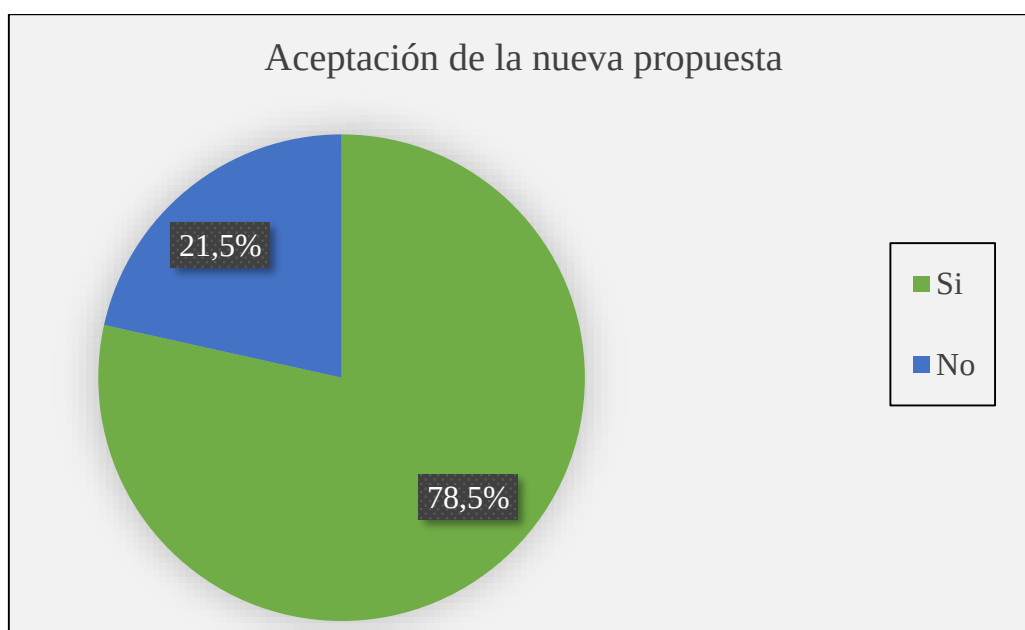
Tabla 18. Porcentaje de aceptación a la nueva propuesta

Aceptación	Encuestados	Porcentaje
Si	299	78,5%
No	82	21,5%
Total	381	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 11. Aceptación a la nueva propuesta



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Mediante los porcentajes reflejados en la actual pregunta se observa una aceptación muy buena por parte del mercado actual hacia una nueva propuesta de empresa que oferte los servicios correspondientes. Se obtuvo un porcentaje de aceptación del 78,5% mientras que el 21,5% de los encuestados consideran rechazar la propuesta. Los datos de la pregunta actual serán utilizados en las proyecciones de la demanda y oferta del servicio a ofrecer.

Pregunta 11. Según su experiencia, mencione hasta 3 características negativas del servicio que actualmente ofrecen las empresas en la ciudad de Quevedo.

Tabla 19. Experiencias negativas del actual servicio

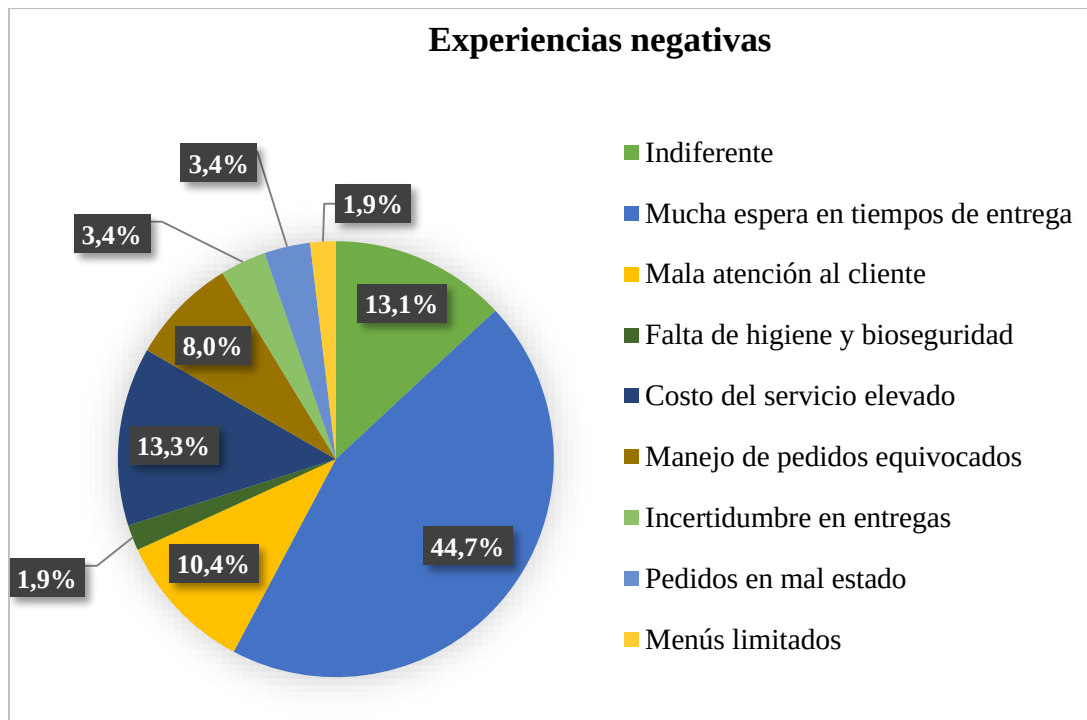
Experiencias negativas del servicio actual		
Experiencia negativa	Frecuencia	Porcentaje
Indiferente	69	13,1%
Mucha espera en tiempos de entrega	236	44,7%
Mala atención al cliente	55	10,4%
Falta de higiene y bioseguridad	10	1,9%

Costo del servicio elevado	70	13,3%
Manejo de pedidos equivocados	42	8,0%
Incertidumbre en entregas	18	3,4%
Pedidos en mal estado	18	3,4%
Menús limitados	10	1,9%
TOTAL	528	100,0%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 12. Experiencias negativas del actual servicio



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Al conocer los porcentajes relacionados a los aspectos negativos del servicio ofertado actualmente, se pudo identificar que el mayor aspecto negativo es el tiempo de entrega de los pedidos mientras que los malos procesos de seguridad e higiene en el servicio son los que menos generan inconformidad. Al ser el tiempo el principal efecto negativo se buscará enfocar los esfuerzos en este aspecto mediante procesos que permitan reducir los tiempos de entrega.

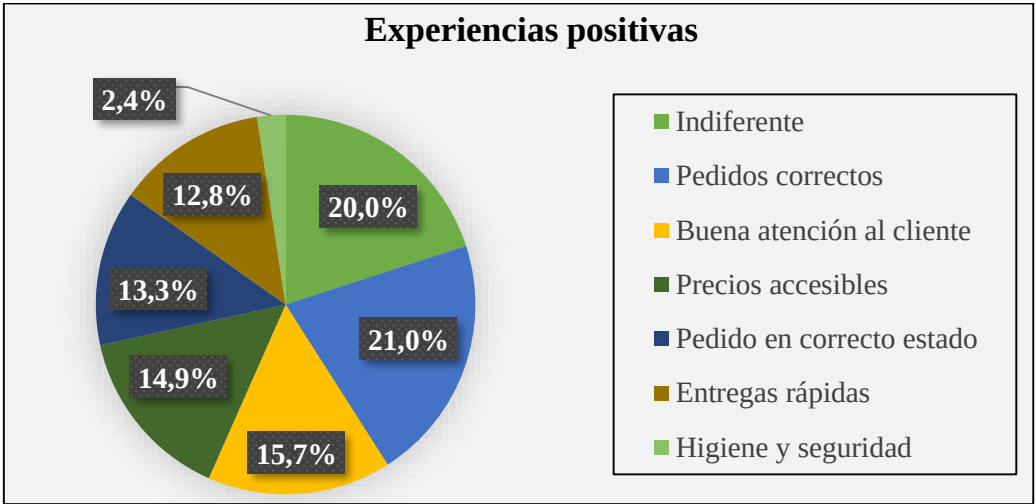
Pregunta 12. Según su experiencia, mencione experiencias positivas del servicio que actualmente ofrecen las empresas en Quevedo.

Tabla 20. Experiencias positivas del actual servicio

Experiencias positivas del servicio actual		
Experiencia positiva	Experiencias	Porcentaje
Indiferente	83	20,0%
Pedidos correctos	87	21,0%
Buena atención al cliente	65	15,7%
Precios accesibles	62	14,9%
Pedido en correcto estado	55	13,3%
Entregas rápidas	53	12,8%
Higiene y seguridad	10	2,4%
TOTAL	415	100%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 13. Experiencias positivas del actual servicio



Interpretación: Se pudo observar que existe un 20% de clientes que son indiferentes a los aspectos positivos de las empresas actuales mientras que el 21% indica que no existe inconformidad con las órdenes pedidas, sin embargo se puede notar que ningún aspecto supera el 50% positivo, lo que demuestra una perspectiva muy dispersa.

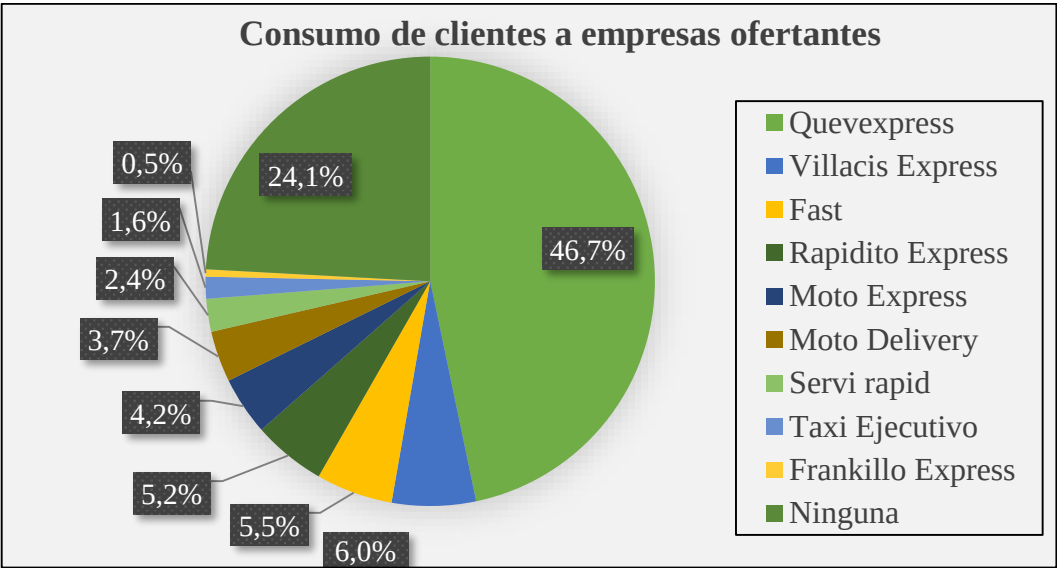
Pregunta 13. Actualmente, ¿Cuál es la empresa que usted utiliza para sus pedidos a domicilio?

Tabla 21. Competencia actual del mercado

Empresa	Encuestados	Porcentaje
Quevexpress	178	46,7%
Villacis Express	23	6,0%
Fast	21	5,5%
Rapidito Express	20	5,2%
Moto Express	16	4,2%
Moto Delivery	14	3,7%
Servi rapid	9	2,4%
Taxi Ejecutivo	6	1,6%
Frankillo Express	2	0,5%
Ninguna	92	24,1%
TOTAL	381	100%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 14. Competencia actual del mercado



Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Actualmente la empresa con mayor demanda en la ciudad es Quevexpress, esto la identifica como el mayor competidor del mercado mientras que empresas como Frankillo Express y Taxi Ejecutivo y Servi Rapid se encuentran con la demanda más baja en la ciudad.

4.1.5. Mercado disponible.

El mercado disponible parte del mercado potencial y toma como referencia a los consumidores que buscan un producto o servicio con ciertas características. Para ello se utilizó la respuesta de la pregunta número 7 que indica la necesidad de comprar específicamente comida preparada.

Tabla 22. Mercado disponible

¿Qué productos considera usted pediría con mayor frecuencia a su domicilio?	Mercado disponible
Comidas preparadas 63,8%	(Merc. Potencial) (% de aceptación) (36.095)(63,8%) 23.029

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.1.6. Mercado efectivo.

El mercado efectivo incluye a los consumidores que buscan un producto o servicio en específico y tienden a considerar la oferta que se pretende lanzar al mercado. Para el mercado efectivo se consideró la pregunta número 10 de la encuesta y el mercado disponible.

Tabla 23. Mercado efectivo

¿Optaría por adquirir el servicio de una nueva empresa de entregas a domicilio más eficiente?		Mercado efectivo
Si	78,4%	(Merc. Disponible) (% de aceptación) (23.029)(78,5%) 18.078
No	21,6%	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.1.7. Mercado meta u objetivo.

El mercado meta u objetivo fue el porcentaje o número de posibles clientes que se pretende acaparar considerando el mercado efectivo y enfocando los esfuerzos con los recursos y esfuerzos de la empresa se espera captar a esta cantidad de personas.

Para consideración del mercado meta se optará por enfocar los esfuerzos de la empresa a un 5% del mercado efectivo lo que equivale a 904 clientes.

4.1.8. Análisis de la demanda.

A pesar de que este tipo de servicio presenta una aceptación cada vez mayor, la información disponible referente a los servicios de entregas a domicilio es reducida. Los estudios de demanda son realizados basándose no en datos históricos puntuales si no en la aceptación del servicio en el mercado. En el análisis de la demanda el objetivo fue conocer la cantidad de servicios que la población desea adquirir.

En este punto se observó que existen distintos factores que puede disminuir la demanda como son el precio, la calidad del servicio, y preferencias, nivel de ingreso de los consumidores, precio de bienes complementarios al servicio y el cambio en los hábitos de consumo, sin embargo a simple vista se considera que el servicio de entregas a domicilio se encuentra en aumento.

4.1.8.1. Requerimientos del consumidor en la demanda del servicio de entregas a domicilio.

Los requerimientos fueron tomados a partir de la encuesta realizada donde se observó que la mayoría de los encuestados coinciden con respuestas similares respecto al servicio y las expectativas que tienen del mismo. Se realizó una encuesta a 380 posibles clientes de la ciudad de Quevedo, en donde gracias a la misma se pudo conocer cuáles son los requerimientos que los usuarios esperan del servicio. A continuación se mencionan los requerimientos de los clientes relacionados al servicio:

- Los clientes buscan un servicio eficiente, es de conocimiento común que existen variables que retrasarán el tiempo del servicio, sin embargo, buscan que éste sea mínimo.
- Una atención al cliente más especializada, entrega de productos en condiciones ideales, reflejar una actitud honesta, responsable y confortable por parte de los operadores, ofrecer métodos que brinden seguridad y comodidad a los usuarios del servicio, que estos sean capacitados sobre el proceder de las actividades tanto en la toma como en la entrega de pedidos.
- Disponibilidad de productos, una variedad de opciones de las cuales puedan elegir que consumir, para ello es importante tener comunicación fluida entre los operadores del servicio y los puntos de toma de pedidos.
- Higiene y seguridad en la toma y entrega de pedidos es decir, operadores del servicio capacitados en cuanto a normas de higiene, si los trabajadores de la empresa reflejan limpieza y orden, los clientes sentirán seguridad al adquirir el servicio.

4.1.8.2. Proyección estimada de la demanda de clientes.

Para proyectar la demanda a 5 años a partir del año 2021 relacionada a la adherencia de posibles clientes al servicio se utilizó el mercado efectivo que parte del mercado disponible, es aquel mercado que actualmente adquiere el servicio del mercado y tiene la

intención de adquirir el nuevo servicio, representa una población estimada de 23.063 habitantes, también se consideró la tasa de crecimiento poblacional y los datos de la encuesta referentes a la aceptación del nuevo servicio.

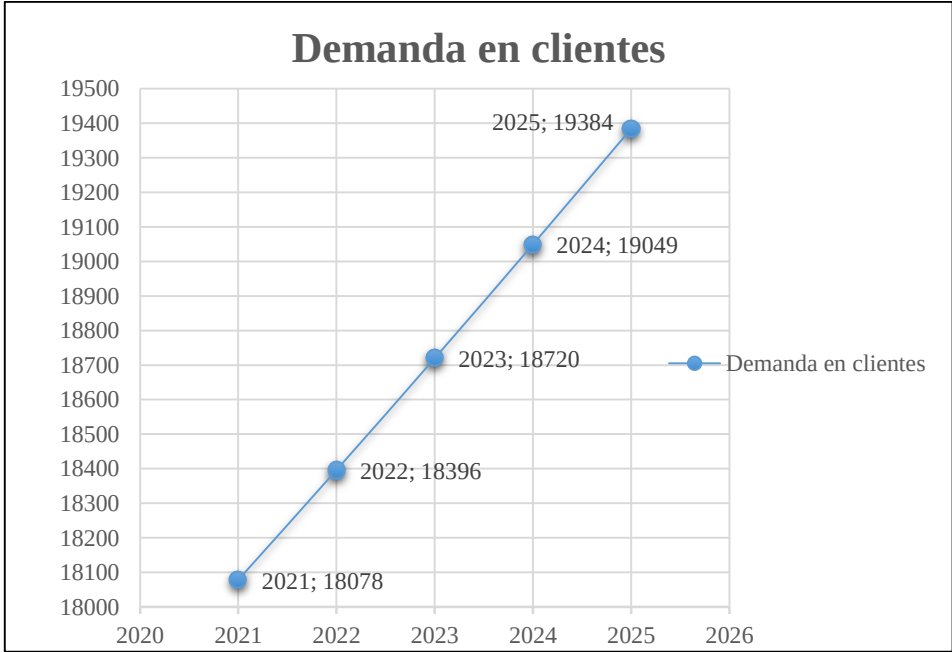
Para obtener la demanda relacionada a clientes se multiplicó el mercado disponible y el porcentaje de aceptación al nuevo servicio. Mediante este cálculo se estima la cantidad de clientes posibles para el año actual mientras que para conocer el valor de los próximos 5 años se proyecta de acuerdo al 1,76% de crecimiento de población anual.

Tabla 24. Proyección de la demanda de clientes

Cálculo de la demanda estimada proyectada a 5 años		
Año	Demanda en clientes	TCP (1,76%)
2021	18.078	318
2022	18.396	324
2023	18.720	329
2024	19.049	335
2025	19.384	341

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 15. Proyección de la demanda de clientes



Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Se proyectó la demanda estimada relacionada a los posibles clientes de acuerdo a las características del servicio nuevo ofrecido dentro de los próximos 5 años a partir del año 2021, para ello se consideró el porcentaje de aceptación a un servicio con las nuevas características expuestas en la encuesta. La demanda en clientes se da a razón de 1,76% que corresponde al crecimiento poblacional de la ciudad. En el gráfico se puede observar un incremento de clientes que parte en el 2021 con 18.078 incrementando en ese año 318, en el año 2022 incrementa 324, en el año 2023 incrementa 329, en el año 2024 incrementa 335 y en el año 2025 incrementa 341 dando un total de 19.384 clientes en el servicio a domicilio de la ciudad de Quevedo hasta el año 2025

4.1.8.3. Proyección estimada de la demanda del servicio.

Para realizar la proyección de la demanda del servicio se considera las respuestas de la encuesta en la pregunta 6 relacionada a la frecuencia de pedidos semanales de los clientes. Si usted es usuario de un servicio de entregas a domicilio indique. ¿Con qué frecuencia semanal utiliza el servicio?

Tabla 25. Proyección de la demanda del servicio

Pedido semanal	Frecuencia	Porcentaje
0	132	34,6%
1	99	26,0%
2	65	17,1%
3	48	12,6%
4	14	3,7%
5	23	6,0%
TOTAL	381	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Para realizar el cálculo de la demanda del servicio se multiplicó la demanda de clientes para el año actual, con el porcentaje correspondiente de la frecuencia. Posteriormente se

multiplica por el promedio de las alternativas de elección semanal para obtener la cantidad de pedidos del servicio.

Tabla 26. Demanda del servicio hacia 5 años

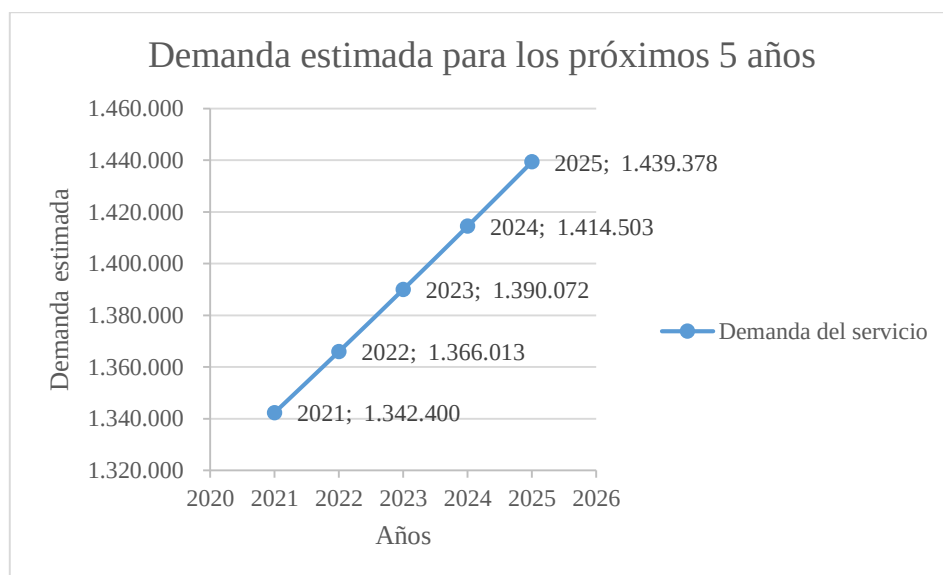
2021				
Pedidos	Porcentaje	Cientes 2021	Frecuencia	Pedido anual
0	34.6%	18,078	0	0
1	26.0%		52	244415
2	17.1%		104	321499
3	12.6%		156	355341
4	3.7%		208	139128
5	6.0%		260	282017
TOTAL	100%		TOTAL ANUAL	1342400
2022				
Pedidos	Porcentaje	Cientes 2021	Frecuencia	Pedido anual
0	34.6%	18,396	0	0
1	26.0%		52	248714
2	17.1%		104	327154
3	12.6%		156	361592
4	3.7%		208	141576
5	6.0%		260	286978
TOTAL	100%		TOTAL ANUAL	1366013
2023				
Pedidos	Porcentaje	Cientes 2023	Frecuencia	Pedido anual
0	34.6%	18,720	0	0
1	26.0%		52	253094
2	17.1%		104	332916

3	12.6%		156	367960
4	3.7%		208	144069
5	6.0%		260	292032
TOTAL	100%		TOTAL ANUAL	1390072
2024				
Pedidos	Porcentaje	Cientes 2024	Frecuencia	Pedido anual
0	34.6%	19,049	0	0
1	26.0%		52	257542
2	17.1%		104	338767
3	12.6%		156	374427
4	3.7%		208	146601
5	6.0%		260	297164
TOTAL	100%		Total anual	1414503
2025				
Pedidos	Porcentaje	Cientes 2025	Frecuencia	Pedido anual
0	34.6%	19,384	0	0
1	26.0%		52	262072
2	17.1%		104	344725
3	12.6%		156	381012
4	3.7%		208	149179
5	6.0%		260	302390
TOTAL	100%		Total anual	1439378
Demanda del servicio proyectada para los próximos 5 años				
2021	2022	2023	2024	2025
1,342,400	1,366,013	1,390,072	1,414,503	1,439,378

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 16. Demanda estimada para 5 años



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: En el actual gráfico consta el comportamiento de los clientes en función del tiempo, una proyección de la cantidad de pedidos que pueden llegar a darse a nivel de la ciudad. Se proyecta una estimación por parte de las empresas relacionadas a la logística de servicios de entrega de productos a domicilio que inicia en el 2021 con 1.342.400 números de pedidos, en el segundo año 1.366.013, en el tercer año 1.390.072, en el cuarto año, 1.414.503 y en el quinto año culmina con 1.439.378 pedidos. Cabe recalcar que esta estimación involucra a todas las empresas que ofrecen este tipo de servicios.

4.1.9. Análisis de la oferta.

El valor de la oferta se obtiene a partir de la totalidad proyectada del mercado en el que se pretende competir para el año 2021. Para el análisis de la oferta se siguieron las mismas pautas a partir de la demanda, mercado disponible y resultados de la encuesta. Estos datos son un punto de partida para conocer la cantidad del servicio presente y a futuro.

4.1.9.1. Estudio de la oferta de clientes.

Para conocer la oferta de clientes en el año actual se considera la proyección del mercado meta disponible obtenido con anterioridad, también se considera el porcentaje de no

aceptación del servicio y la tasa de crecimiento poblacional de 1,76%. Para obtener la proyección de los clientes en relación con la oferta se realiza una multiplicación del mercado disponible con el porcentaje de rechazo la nueva propuesta y se incrementa en la tasa de crecimiento poblacional al año de 1,76%.

Tabla 27. Proyección de clientes a 5 años

Año	Oferta respecto a clientes	TCP (1,76%)
2021	4951	87
2022	5038	89
2023	5127	90
2024	5217	92
2025	5309	93

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 17. Proyección de clientes a 5 años



Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: La oferta del mercado referente a los clientes que consumen o consumirían el servicio que es de 4.951 usuarios aproximadamente, los cuales hacen se inclinan al consumo del servicio que ofrecen las distintas empresas actualmente en la

ciudad de Quevedo. Se realizó una proyección de clientes para los próximos 5 años partiendo del año 2021 con 4.951 clientes, para el año 2022 una cantidad de 5.038 clientes, para el 2023 se proyectan 5.127 clientes, en el año 2024 se estiman 5.217 clientes y para el año 2025 se proyectaron 5.309 clientes siendo partícipes de los servicios de entregas a domicilio.

4.1.9.2. Cálculo de la oferta de servicios.

La oferta del servicio se identificó mediante los porcentajes de regularidad de consumo en los usuarios en donde el 34,6% indicó que no hace uso del servicio, 26% realizan pedidos 1 vez por semana, 17,1% realiza pedidos 2 veces por semana, un 12,6% realiza pedidos 3 veces por semana, 4 veces por semana un 3,7% y 5 pedidos semanales cubre un 6% de los pedidos ofertados. Mediante los porcentajes mencionados se puede estimar la proyección de pedidos anuales. La oferta del servicio fue proyectada a 5 años de acuerdo a la oferta de clientes.

Tabla 28. Proyección de la oferta del servicio a 5 años

2021				
Variable de pedidos	Porcentaje	Oferta de clientes 2021	Frecuencia anual	Pedido anual
0	34.6%	4,951	0	0
1	26.0%		52	66938
2	17.1%		104	88049
3	12.6%		156	97317
4	3.7%		208	38103
5	6.0%		260	77236
TOTAL	100%			TOTAL ANUAL
2022				
Variable de pedidos	Porcentaje	Oferta de clientes 2021	Frecuencia anual	Pedido anual
0	34.6%		0	0

1	26.0%	5,038	52	68114
2	17.1%		104	89596
3	12.6%		156	99027
4	3.7%		208	38772
5	6.0%		260	78593
TOTAL	100%		TOTAL ANUAL	374102
2023				
Variable de pedidos	Porcentaje	Oferta de clientes 2021	Frecuencia anual	Pedido anual
0	34.6%	5,127	0	0
1	26.0%		52	69317
2	17.1%		104	91179
3	12.6%		156	100776
4	3.7%		208	39457
5	6.0%		260	79981
TOTAL	100%		TOTAL ANUAL	380711
2024				
Variable de pedidos	Porcentaje	Oferta de clientes 2021	Frecuencia anual	Pedido anual
0	34.6%	5,217	0	0
1	26.0%		52	70534
2	17.1%		104	92779
3	12.6%		156	102545
4	3.7%		208	40150
5	6.0%		260	81385
TOTAL	100%		TOTAL ANUAL	387394
2025				
Variable de pedidos	Porcentaje	Oferta de clientes 2021	Frecuencia anual	Pedido anual

0	34.6%	5,309	0	0
1	26.0%		52	71778
2	17.1%		104	94415
3	12.6%		156	104354
4	3.7%		208	40858
5	6.0%		260	82820
TOTAL	100%		TOTAL ANUAL	394225
Oferta del servicio en el mercado proyectada para los próximos 5 años				
2021	2022	2023	2024	2025
367,641	374102	380711	387394	394225

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 18. Demanda estimada para los próximos 5 años.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.1.9.3. Oferta individual.

La oferta individual se proyectará mediante un pronóstico cualitativo a partir de los datos obtenidos y los valores de demanda y oferta del mercado, mediante esto se establecerá un

5% de participación en la demanda estimada del mercado actual, este representará al mercado objetivo que son 904 clientes aproximadamente y 67.120 pedidos en el año 2021.

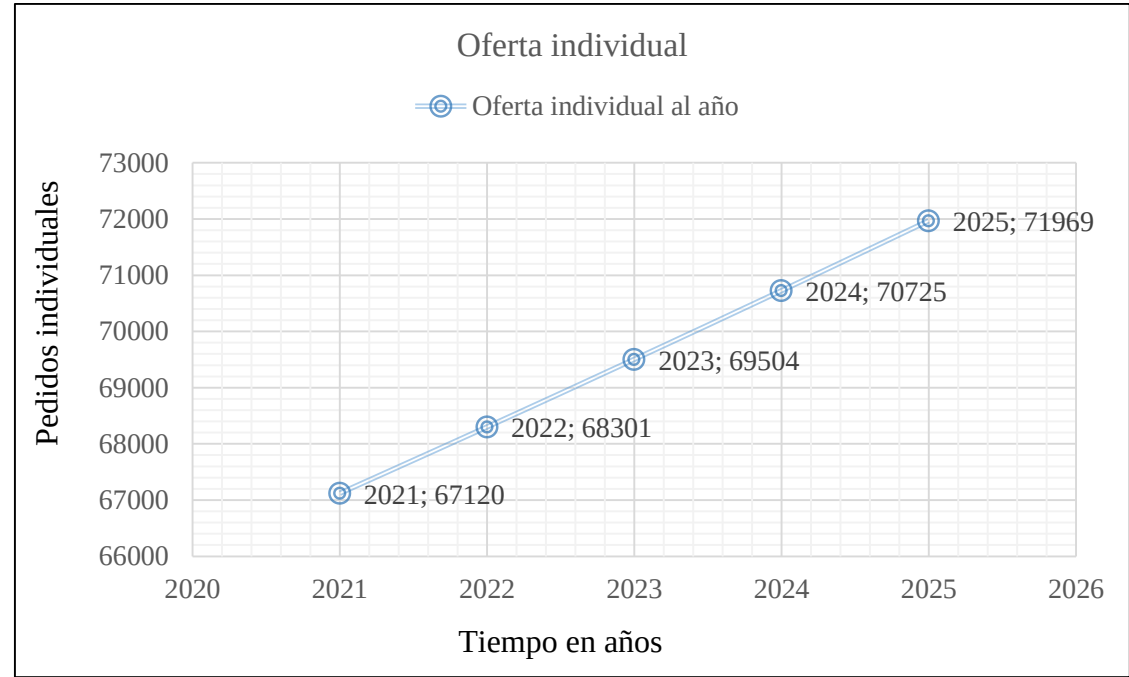
Tabla 29. Oferta individual proyectada a 5 años

Año	Oferta individual al año (1,76% de crecimiento)	Estimación de pedidos diarios
2021	67.120	184
2022	68.301	187
2023	69.504	190
2024	70.725	194
2025	71.969	197

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 19. Proyección de la oferta individual a 5 años



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.1.10. Estrategia de mercado.

Las estrategias de mercado serán de utilidad en el posicionamiento de la empresa en la ciudad de Quevedo mediante estrategias que busquen satisfacer las necesidades de los clientes y ofertar un servicio que pretenda competir con las actuales empresas de la ciudad. Para las estrategias de mercado y su posicionamiento se aplicarán estrategias basadas en el servicio, el precio, la promoción y la plaza relacionada al servicio y el mercado meta.

4.1.10.1. Estrategias de enfocadas al servicio.

Se aplicará una estrategia enfocada en la diferenciación de los servicios ofertados actualmente por la competencia haciendo énfasis en las características deseadas por el público objetivo.

❖ Diferenciación del servicio.

El servicio basará sus mejoras en las sugerencias obtenidos mediante la encuesta realizada a 381 personas referente a la pregunta número 11 de la encuesta, mediante estos resultados se podrá plasmar mejoras del servicio a ofertar, buscando la mejora continua del mismo a corto, mediano y largo plazo.

Una de las principales características obtenidas mediante la participación de los encuestados está como principal deseo de mejora el tiempo de entrega de productos, el cual en su mayoría se ve afectado debido a la mala organización de los conductores del servicio, se plantea una entrega de pedidos que oscile entre 15 minutos y 30 minutos frente a los tiempos de la competencia que oscilan entre los 20 minutos hasta los 60 minutos y en ciertos casos superan esta última cifra.

Entre los demás requerimientos de mejora se encuentra la atención a los clientes, un espacio de quejas o recomendaciones, trabajadores que realicen sus tareas con el respectivo cuidado e higiene, un costo del servicio de acuerdo al trayecto que se ubique entre \$1.25 y \$2.50 frente a las empresas que tienen tarifas de \$2.00 y en su mayoría \$2.50

sin importar lo corto que sea tramo, conocimiento de la ubicación en tiempo real del conductor, traslado del producto en buen estado, capacitación al personal respecto a la mejora del servicio y diversidad de locales alimenticios a elegir.

❖ Logo y nombre de la empresa.

El nombre de la empresa es Quickly originado del idioma inglés, que por su traducción puede referirse al servicio como rápido o con rapidez. El logo fue diseñado mediante el software en línea Canva y está compuesto por color azul y naranja, mediante los cuales se pretende incentivar al consumo utilizando un conductor de color azul que refleje seguridad en el servicio, el nombre de la empresa de un tono naranja al igual que el equipo de traslado de los productos, este color incentiva a los integrantes del mercado al consumo.

Figura 20. Logo y nombre de la empresa



Fuente: Software en línea Canva

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.1.10.2. Estrategias de promoción para el servicio.

Las estrategias promocionales del servicio se enfocarán en la publicidad mediante redes sociales y la promoción de ventas. Mediante estos dos medios se plantean llegar a los

consumidores de este tipo de servicios y así acaparar clientes que decidan optar por la nueva oferta.

❖ **Promoción del servicio en locales de consumo.**

El servicio realizará ciertas actividades promocionales relacionadas a los locales de consumo con el fin de ofrecer el servicio para el uso directo de los locales, esto funcionará mediante acuerdos entre la empresa y puntos de recolección de pedidos ya que en ciertos casos los usuarios no realizan los pedidos directamente a través de las empresas que ofrecen los servicios logísticos de entrega y solicitan el servicio a domicilio a través de los puntos de compra.

Como parte de los acuerdos se incluirá en la planificación de publicidad de forma gratuita a aquellos locales con la demanda más alta entre los locales que soliciten el servicio de la empresa para sus entregas.

❖ **Promoción de ventas del servicio.**

Se realizaran campañas promocionales dirigidas a los clientes donde se busque ofrecer descuentos y canje de pedidos. Los descuentos serán de acuerdo a la cantidad de pedidos realizados por cada cliente donde al cliente que realice un total de 9 pedidos recibirá un descuento de \$0,75 dólares del próximo pedido.

Este descuento se incentivará a aumentar el volumen de pedidos y fidelizar a los clientes, al existir un incentivo de consumo las ventas pueden aumentar lo que puede generar un consumo del servicio en volumen y no se verán reflejadas pérdidas por la reducción del descuento mencionado. Mediante estas estrategias se pretende fidelizar clientes y generar un aumento de usuarios del servicio en cuestión.

Cabe destacar que como parte de estrategias alternativas se llevarán a cabo actividades relacionadas a fechas de mayor consumo, incluyendo a la empresa en las tendencias y temáticas con el fin de crear una relación más estrecha entre los consumidores y la empresa.

4.1.10.3. Estrategias de precios del servicio.

La estrategia de precios de ventas estará dirigida a generar y aumentar el consumo del servicio en el transcurso del tiempo mediante precios relativamente bajos tomando como referencia la competencia actual en la ciudad. El precio iniciará con una tarifa fija por el servicio tomando a consideración los precios que maneja la competencia y un promedio de los precios aceptables por los consumidores según la pregunta número 9 de la encuesta.

4.1.10.4. Estrategia de mercado enfocada en la distribución.

A diferencia de un producto el servicio no cuenta con canales de distribución como tal, en el caso de la logística de servicios de entregas a domicilio la distribución será considerada referente a los involucrados directos en la actividad es decir, los conductores.

Esta distribución será ejecutada de forma estratégica para cubrir con mayor facilidad los recorridos y distancias en la ciudad de Quevedo. Se analizarán mediante centroides de localización a partir del seccionamiento de la ciudad. Este procedimiento será ejecutado dentro del segundo resultado en el punto relacionado a la localización de los conductores encargados de la entrega a domicilio.

4.1.10.5. Estrategias de comunicación.

Las estrategias de comunicación serán ejecutadas mediante las campañas publicitarias y los medios que permitan llegar al conocimiento de la empresa por parte del mercado objetivo. Mediante esta estrategia el consumidor y los posibles consumidores podrán conocer los beneficios de adquirir el nuevo servicio.

❖ Material publicitario.

Este material se utiliza para identificar la empresa entre la población de la ciudad buscando llamar la atención de posibles clientes, será representada mediante tarjetas de identificación. Las tarjetas de identificación contarán con el logo de la empresa y los datos de contacto con la misma, de esta manera se reforzará el conocimiento y la perspectiva

del servicio, incrementará el consumo, aumentará la calidad del servicio al cliente y dará apertura a acuerdos entre los locales de consumo.

❖ **Publicidad enfocada en el consumidor.**

Las estrategias publicitarias se enfocarán en redes sociales y el uso de Facebook Business, mediante esta herramienta se crearán campañas publicitarias enfocadas al público que reúne las características del mercado objetivo. Se enlazarán las publicidades directamente al personal administrativo, de esta manera se creará una relación directa entre el usuario y la empresa.

❖ **Servicio al cliente post-venta.**

El servicio al cliente post venta nos ayudará a conocer las necesidades que tienen los clientes y que actualmente la empresa no posee o tiene falencias de ellas. Este proceso se realizará mediante encuestas en redes sociales y mediante los trabajadores de la empresa directamente con los clientes de la misma.

En el servicio post venta se conocerán las sugerencias que existan, cabe recalcar que existirá la posibilidad de presentar quejas a través de los medios de comunicación de la empresa y de forma presencial en las oficinas de la misma.

4.2. Estudio técnico basado en rutas y optimizaciones.

4.2.1. Tamaño del proyecto.

4.2.1.1. Ubicación y localización del proyecto.

Para la selección idónea se definieron distintos factores a considerad de manera cualitativa para obtener una estimación respecto a la mejor alternativa en la toma de decisión de la ubicación.

4.2.1.1.1. Macro localización.

El punto en el cual se pretende establecer el proyecto es en la ciudad de Quevedo, cantón de la provincia Los Ríos, por lo tanto la empresa se ubicará a nivel macro en la provincia mencionada. Siendo el cantón Quevedo el punto donde se realizó la investigación de mercado, el cual se pretende ejecutar el proyecto, la macro localización del mismo será en la provincia de Los Ríos.

Tabla 30. Macro localización del proyecto

Macro localización	
Provincia	Los Ríos
Región	Costa
Población aproximada	910.770
Clima	Húmedo - Subtropical
Temperatura	Entre 22°C a 33°C
Principales actividades	Comercio, ganadería y agricultura

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.2.1.1.2. Micro localización.

La micro localización del proyecto estará ubicada en el cantón Quevedo, donde se establecerá la empresa. Quevedo es uno de los cantones más reconocidos de la provincia, cuyas actividades económicas principales corresponden a la agricultura, el comercio y la ganadería.

Tabla 31. Micro localización del proyecto

Micro localización	
Ciudad	Quevedo
Provincia	Los Ríos
Región	Costa
Latitud	-1.024411

Longitud	-79.466092	
Límites	Norte: Buena Fe – Valencia	Sur: Mocache
	Este: Quinsaloma – Ventanas	Oeste: Guayas
Número de parroquias	11	
Clima	Tropical	
Temperatura	Entre 22°C y 33°C	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.2.1.1.3. Localización del establecimiento.

Para optar por una localización adecuada se identificaron las 4 de las parroquias con mayor cantidad de clientes del servicio con el fin de facilitar la atención al cliente por parte de la empresa.

Tabla 32. Localización del establecimiento

Opción de establecimiento - Parroquia el Guayacán	
	<u>Ubicación</u>
	Parroquia el Guayacán
	<u>Dimensiones</u>
	15m ²
	<u>Costo</u>
	\$150

Opciones de establecimiento – Centro de la ciudad	
	<u>Ubicación</u> Centro de la ciudad <u>Dimensiones</u> $24m^2$ <u>Costo</u> \$400
Opciones de establecimiento – Parroquia 24 de mayo	
	<u>Ubicación</u> Parroquia 24 de mayo <u>Dimensiones</u> $24m^2$ <u>Costo</u> \$320

Opciones de establecimiento - Parroquia San Camilo	
	<u>Ubicación</u> San Camilo
	<u>Dimensión del establecimiento</u> 36m ²
	<u>Costo</u> \$250

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Para evaluar el establecimiento ideal de la empresa se utilizó una valoración por puntajes de 1 a 3, donde 1 es la alternativa más baja y 3 la alternativa más alta. Mediante una matriz de valoración se seleccionó la mejor alternativa referente a las variables de condiciones socioeconómicas del lugar, la proximidad de consumo a los clientes, el costo de alquiler, la dimensión del lugar y los servicios necesarios para el funcionamiento. A continuación se muestra la matriz.

Tabla 33. Matriz para la selección de establecimiento adecuado

Factores de localización Alternativas de localización	Zonas de ubicación				
	Alternativa muy baja = 1		Alternativa aceptable = 2		Alternativa sobresaliente = 3
	Centro de la ciudad	Norte de la ciudad	Sur de la ciudad	Este de la ciudad	Resultado
Condición socioeconómica	3	1	2	2	La opción idónea basada en la calificación de las alternativas corresponde a ubicar las oficinas de la empresa en el este de la ciudad es decir, establecer las oficinas en la parroquia San Camilo
Prox. Consumidores	2	1	2	3	
Prox. Puntos de consumo	3	1	2	1	
Disp. Servicios básicos	3	1	2	3	
Costos de alquiler	1	3	2	3	
Dimensiones del local	2	2	1	3	
Seguridad del sector	2	1	2	2	
Total	16	10	13	17	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.2.1.2. Definición del diseño de servicio.

El protocolo de la logística de servicios basado en distribución de productos alimenticios se enfoca en ofrecer entregas a domicilio de pedidos relacionados a alimentos de primera necesidad, enfocado especialmente en productos de consumo inmediato. El servicio está estructurado mediante 3 actividades fundamentales para que el servicio se ejecute correctamente. Las 3 actividades que conforma el servicio son la toma de pedidos, efectuado por el cliente solicitante del servicio, la asignación de rutas óptimas al conductor encargado de llevar el pedido al destino y la entrega del pedido al sitio acordado por el cliente con anterioridad. Como valor agregado al servicio se plantea considerar las opciones de mejora que esperan los clientes del servicio, entre estas características se encuentra la correcta atención al cliente, esto se realizará mediante constantes capacitaciones referentes al servicio y su atención al cliente, de esta forma se creará un ambiente de constante mejora en el servicio.

4.2.1.3. Definición del proceso servicio.

El sistema logístico busca reducir los movimientos de los operarios buscando la ruta más corta desde el punto de recepción que es el sitio al cual se realizó la petición hasta el punto de entrega del pedido que es la ubicación del cliente. El proceso de ejecución del servicio parte de la petición de un determinado cliente, esta petición es notificada a uno de los operarios motorizados, luego de tomar el pedido el operador procede a la petición del mismo dentro del restaurante, el tiempo de espera del pedido varía de acuerdo a la demanda del local con el que se ejecuta la tarea.

Luego de la recepción de pedidos el operador inicia la entrega del producto por las rutas recomendadas por el asistente de operaciones, las rutas se optimizan a partir del análisis de una programación VRP Spreadsheet Solver para los enrutamientos óptimos de vehículos, de esta forma se busca acortar rutas y mostrar un recorrido gráfico mediante Bing Maps. Los conductores notificarán al cliente el estado del pedido por medio de teléfonos móviles, es decir, las etapas como la generación del pedido, la recepción del pedido y el traslado del mismo. La optimización mediante el método mencionada

pretende maximizar la productividad de los conductores del vehículo y motivar a un mejor flujo de producción de los locales con los que se cuente para realizar las actividades.

4.2.1.4. Requerimientos.

Los requerimientos para la ejecución del proyecto consisten en aquellos componentes que son parte del servicio de forma global, incluyendo a los involucrados directos del servicio a ofrecer como a los involucrados indirectos que conforman la empresa.

❖ Humanos.

Para el correcto funcionamiento de la empresa se requiere personal estructurado de la siguiente manera.

- 1 gerente general, encargado de la supervisión de todos los procesos que conforman el servicio y los integrantes de la empresa, la creación de estrategias para mejoras en el desarrollo del servicio, optimización de procesos que se involucren en el mismo y planificación de actividades futuras.
- 1 asistente de operaciones encargado de los subprocesos de la gerencia y las actividades relacionadas al correcto funcionamiento del servicio en oferta.
- Conductores motociclistas profesionales divididos en 2 jornadas laborales de 6 horas cada una para cubrir la demanda del año 2021 de 67.301 pedidos anuales. Mediante el cálculo de mano de obra necesaria para las actividades se obtuvieron un total de 7 trabajadores.

$$\text{MOD} = \frac{\text{Producción a cubrir} - \ln(\text{tiempo de producción unitario})}{\text{Jornadas laborales (Horas de la jornada} * \frac{60\text{min}}{\text{h}})} \quad (4)$$

Se requiere una mano de obra directa de 7 conductores para alcanzar la oferta establecida en una semana laboral, sin embargo debido a la naturaleza del servicio se implementará un conductor adicional para cubrir con los horarios rotativos.

❖ **Instalación.**

El costo de instalación para la empresa corresponde al costo de establecimiento del lugar, modificación y adecuación del mismo. Este establecimiento será el indicado para ubicar tanto los componentes administrativos y demás zonas complementarias del servicio. El lugar se encuentra ubicado en la parroquia San Camilo, lugar seleccionado anteriormente mediante valoración. A continuación se enlistan los componentes de instalación para la ejecución del proyecto.

- Tramitación de permisos y patente municipal
- Adecuación de infraestructura (Divisiones, pintura y puertas)
- Modificación de instalación eléctrica
- Instalación de aire acondicionado.

❖ **Mobiliario, equipos de oficina y manejo de software.**

A continuación se detalla el mobiliario y equipos necesarios para el funcionamiento de la empresa de acuerdo a sus distintas áreas.

a) Área administrativa

Dentro del área administrativa se encuentra la gerencia y la persona encargada de las operaciones de optimización en el servicio logístico. En el área administrativa se gestiona el personal de la empresa, las actividades relacionadas a las rutas y operaciones al igual que las estrategias de mejora continua del servicio. A continuación se enlistan los requerimientos del área.

- Escritorio
- Sillón giratorio
- Computador portátil
- Impresora
- Teléfono celular

- Archivador
- Caja registradora básica
- Repisa

b) Sala de atención a clientes y trabajadores

A continuación se enlistan los requerimientos de área de atención

- Bancada triple
- Mesa de centro
- Buzón de sugerencias
- Bote de basura

c) Área de trabajadores

A continuación se enlistan los requerimientos del área de trabajadores

- Casilleros de uniformes.
- Estante para implementos de trabajo.

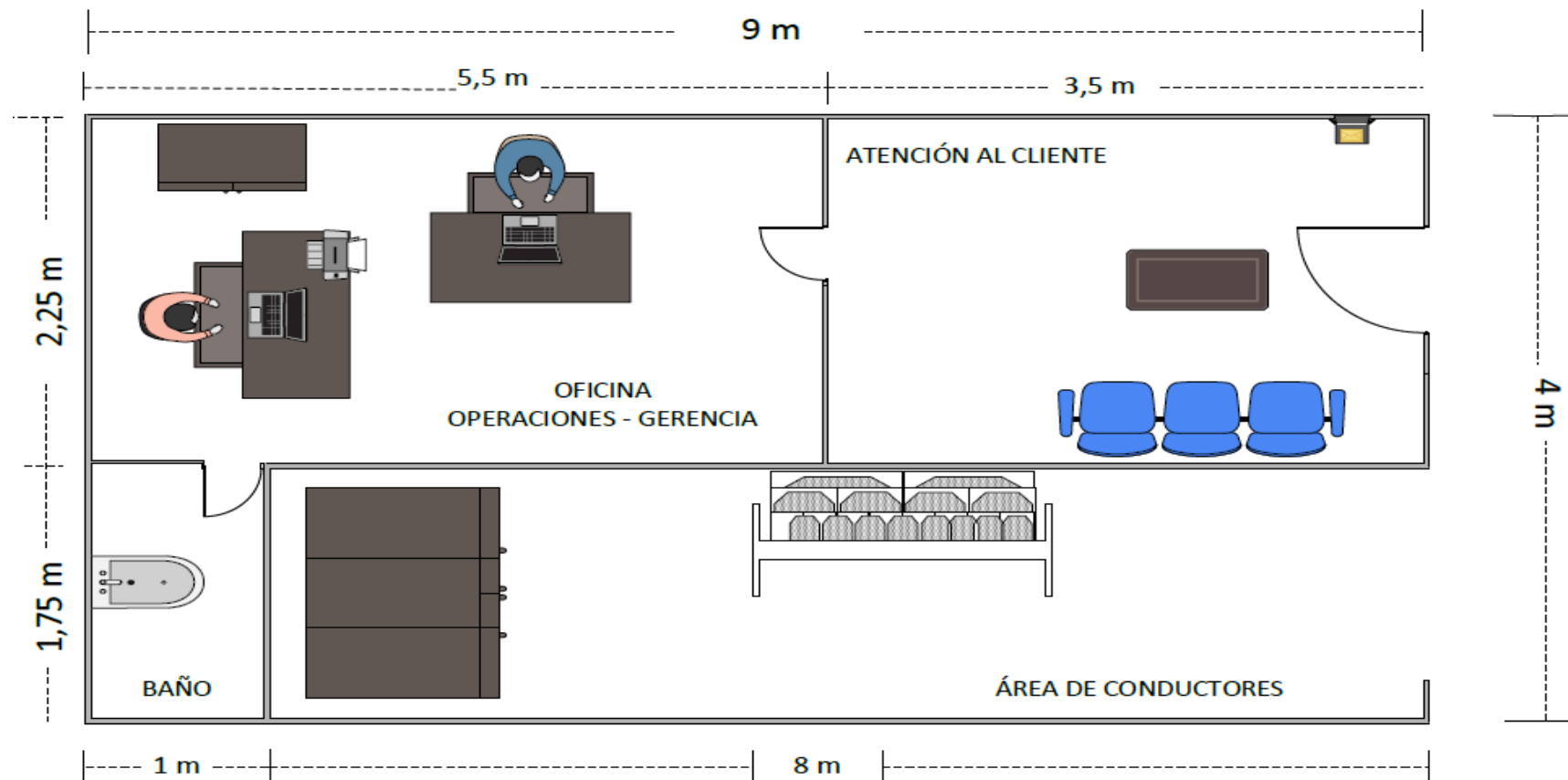
4.2.2. Ingeniería del proyecto.

4.2.2.1. Dimensión de la empresa.

La superficie en la que se establecerán las oficinas para el funcionamiento de la actividad es de $36m^2$, dimensión que se compone de 4 metros de ancho y 9 metros de largo. La superficie será utilizada en su totalidad para la ejecución del proyecto incluyendo las distintas áreas de la empresa como son el área administrativa, la sala de espera o atención a clientes, y una zona para uso de los conductores.

4.2.2.2. Distribución de la empresa.

Figura 21. Dimensión de la empresa



Fuente: Investigación de campo

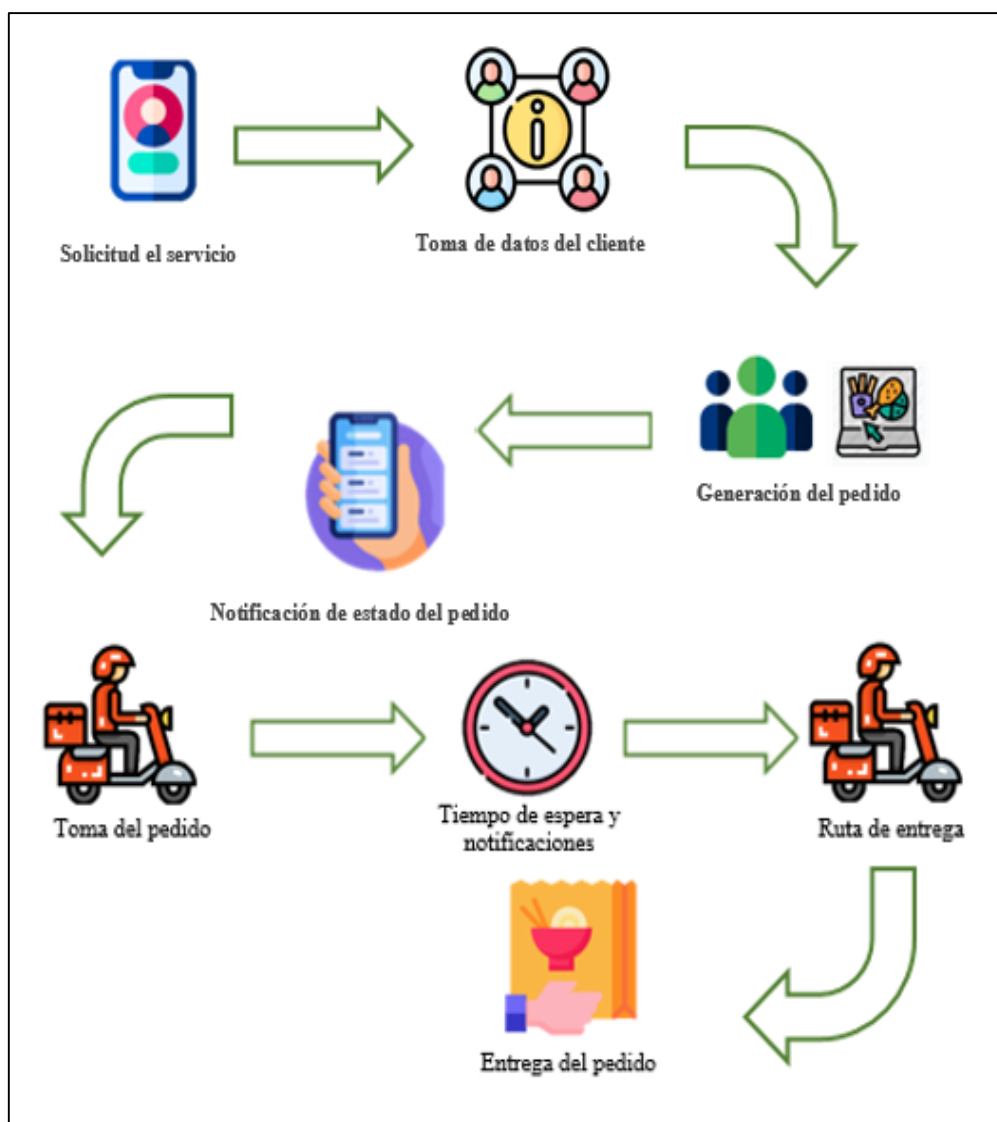
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.2.2.3. Diagramas y flujos del proceso que componen el servicio.

A continuación se detallan los diagramas relacionados a las actividades que conforman el servicio desde el punto inicial hasta el punto final que consiste en la toma y entrega de pedidos.

❖ Descripción general del servicio.

Figura 22. Descripción general del proceso



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

❖ Diagrama de flujo.

Tabla 34. Diagrama de flujo

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA LOGÍSTICA DE ENTREGAS A DOMICILIO								
Nro.	Actividad	Simbología						Tiempo
		OPERACIÓN	INSPECCIÓN	TRANSPORTE	ESPERA	ALMACENAMIENTO	COMBINACIÓN	MINUTOS
1	Solicitud de pedido	●						0,50
2	Almacenamiento de datos del cliente					●		0,75
3	Generación del pedido	●						1
4	Selección del conductor para recolección	●						1
5	Determinar ruta optima de entrega	●						3,6
6	Traslado al punto de recolección			●				3
7	Preparación del pedido				●			3,5
8	Verificación de pedido		●					0,50
9	Notificación de recepción del pedido	●						0,50
10	Recolección del pedido				●			1
11	Notificación de recolección a cliente	●						0,50
12	Traslado a la entrega del pedido			●				13
13	Entrega del pedido	●						1
TIEMPO DE ACTIVIDAD								29,85
								29,85

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Descripción del diagrama de flujo: La representación del servicio mediante el diagrama de flujo de entregas a domicilio de pedidos está compuesto de 13 actividades ejecutadas por el conductor y el asistente de operaciones de las actividades, en el proceso se ejecutan actividades de operación, inspección, transporte y espera.

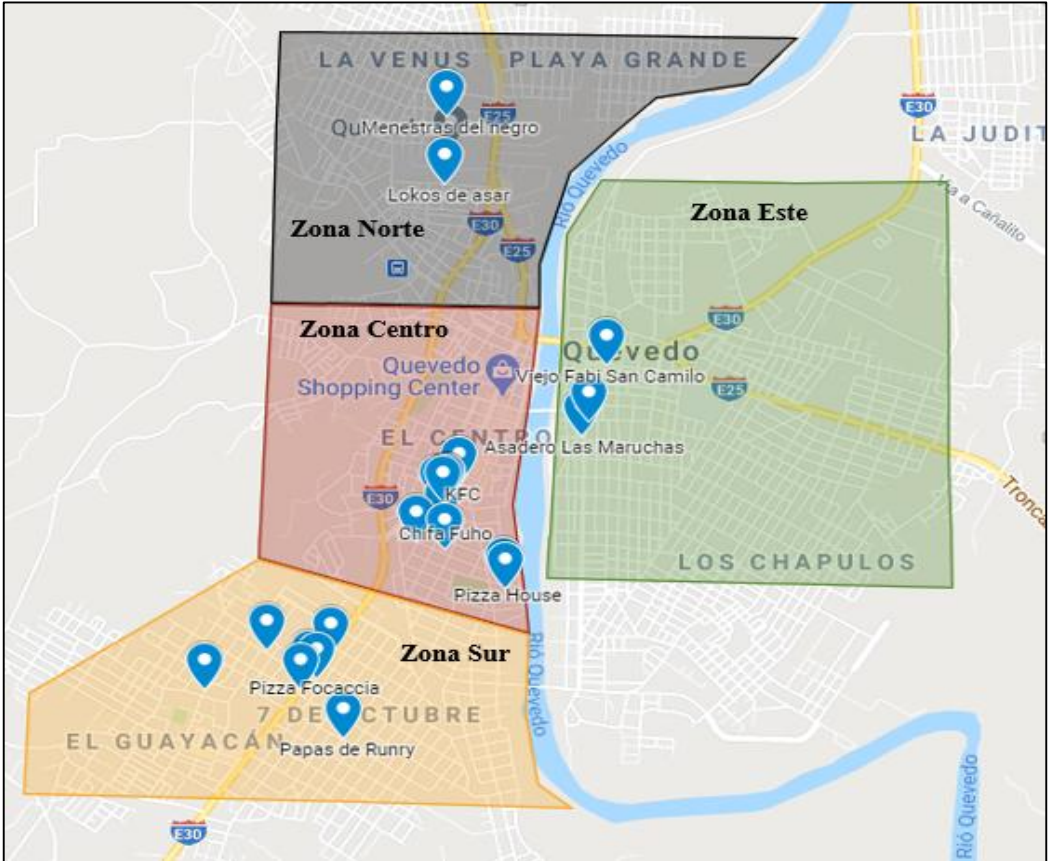
- El proceso inicia con una solicitud del pedido a través de los medios de comunicación del servicio, estos pueden ser mediante una aplicación móvil o contacto telefónico, esta solicitud será atendida por la persona encargada de la asistencia técnica. Posterior a la toma del pedido se solicitarán los datos del cliente necesarios para la entrega y su ubicación en tiempo real. Luego se generará el pedido al punto de recolección, un punto a mencionar es que existirá acuerdo entre los locales de recolección donde se solicitará información sobre las inexistencias de los productos que ofrece cada local.
- Se asignará un recolector para uno o varios pedidos a realizarse, posterior a ello el asistente de operaciones ejecutará la optimización de rutas mediante VRP Spreadsheets, mediante este análisis se reflejará si es necesario el uso de uno o más recolectores. Posterior a la operación de optimización se indicará al conductor las rutas a elegir mediante la representación de Bing Maps para así iniciar la recolección del pedido
- Luego del arribo del conductor al punto de recolección este notificará el estado del pedido al cliente y procederá al traslado del mismo hasta el punto de entrega. En el proceso se notificará cada estado del pedido es decir, la preparación, la recolección y el traslado del producto.

4.2.2.4. Zonificación de la ciudad respecto a los sectores con mayor demanda de pedidos.

Como se pudo observar en los resultados de la demanda, el año 2021 existe una proyección de hasta 67.120 pedidos anuales, equivalentes a 184 pedidos diarios aproximadamente, sin embargo, se plantea ingresar al mercado paulatinamente, empezando por enfocar los esfuerzos en los principales locales de alimentos de la ciudad,

aquellos que cubren la categoría A del diagrama de Pareto. Para llevar a cabo este procedimiento se dividió la ciudad de tal forma que se conozcan las zonas donde se concentra la mayor demanda de locales. Cabe mencionar que los centroides pueden variar su localización en el transcurso del tiempo a medida que se cubra la cantidad de pedidos esperados para el presente año.

Figura 23. Zonificación gráfica de sectores con mayor demanda



Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Tabla 35. Locales con mayor demanda

Locales ubicados por zona			
Zona Norte	Zona Centro	Zona Este	Zona Sur
- Menestras del negro - Lokos de asar	- KFC - Pizza House - Chifa Miraflores	Asadero Tipi Tapa	- Papas de Runry - Pizza Focaccia - Papas de Freddy

	• Chifa Fuho • Empanadas de Nico • Sweet Land • Juan Camarón • Copi Pizza • Súper Pincho • Parrillada D'Patro - Wings House	• Asadero Las Maruchas	• El Tizne • Alitas el Gurú • Viejo Fabi (7 de octubre) - Chilli Dogs
--	--	--	--

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.2.2.5. Cálculo de centroides de localización estratégica para los conductores del servicio.

Para ubicar de forma estratégica a los conductores de la empresa se recurrió al manejo de centroides relacionados a la demanda de los locales para una óptima ubicación aportando a la reducción de tiempos de traslado entre el operario y el punto de recepción de pedidos. En cada una de las zonas, se transformaron las coordenadas geográficas obtenidas mediante el mapa a coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator). A continuación se muestra la fórmula para el cálculo de centroides.

$$C_y = \frac{\sum d_{ix} v_i}{\sum v_i} ; C_x = \frac{\sum d_{ix} v_i}{\sum v_i} \quad (5)$$

Donde

- Cx= Coordenada X del centroide
- Cy = Coordenada Y del centroide
- dix = Coordenada X de la i ésima ubicación
- Vi= Volumen de productos transportados a la i ésima localización

Tabla 36. Centroide de localización

Centroide de localización						
Locales con mayor demanda de consumo en la ciudad			Coordenadas geográficas		Centroide	
Zonas	Nombre del local	Pedidos diarios	Latitud	Longitud	Latitud	Longitud
Norte	Menestras del negro	3	-1.00987	-79.46924	-1.011568	-79.469278
	Lokos de asar	3	-1.01355	-79.46931		
Centro	KFC	27	-1.02986	-79.46869	-1.031429	-79.468586
	Pizza House	21	-1.03535	-79.46648		
	Chifa Miraflores	15	-1.03088	-79.46971		
	Chifa Fuho	9	-1.03198	-79.46946		
	Empanadas de Nico	4	-1.03085	-79.46946		
	Sweet Land	4	-1.03081	-79.46927		
	Juan Camarón	4	-1.03075	-79.46928		
	Copi Pizza	4	-1.03079	-79.46930		
	Súper Pincho	4	-1.03301	-79.47076		
	Parrillada D'Patro	3	-1.03343	-79.46936		
	Wings House	3	-1.03554	-79.46646		

Este	Asadero Tipi Tapa	4	-1.02644	-79.46242	-1.026859	-79.462577
	Asadero Las Maruchas	4	-1.02727	-79.46274		
Sur	Papas de Runry	8	-1.04371	-79.47424	-1.041073	-79.476111
	Pizza Focaccia	6	-1.04039	-79.47587		
	Papas de Freddy	4	-1.03892	-79.47792		
	El Tizne	4	-1.04046	-79.47552		
	Alitas el Gurú	4	-1.04109	-79.47632		
	Viejo Fabi (7 de octubre)	3	-1.03906	-79.47488		
	Chilli Dogs	3	-1.04111	-79.48092		

Fuente: Investigación de campo

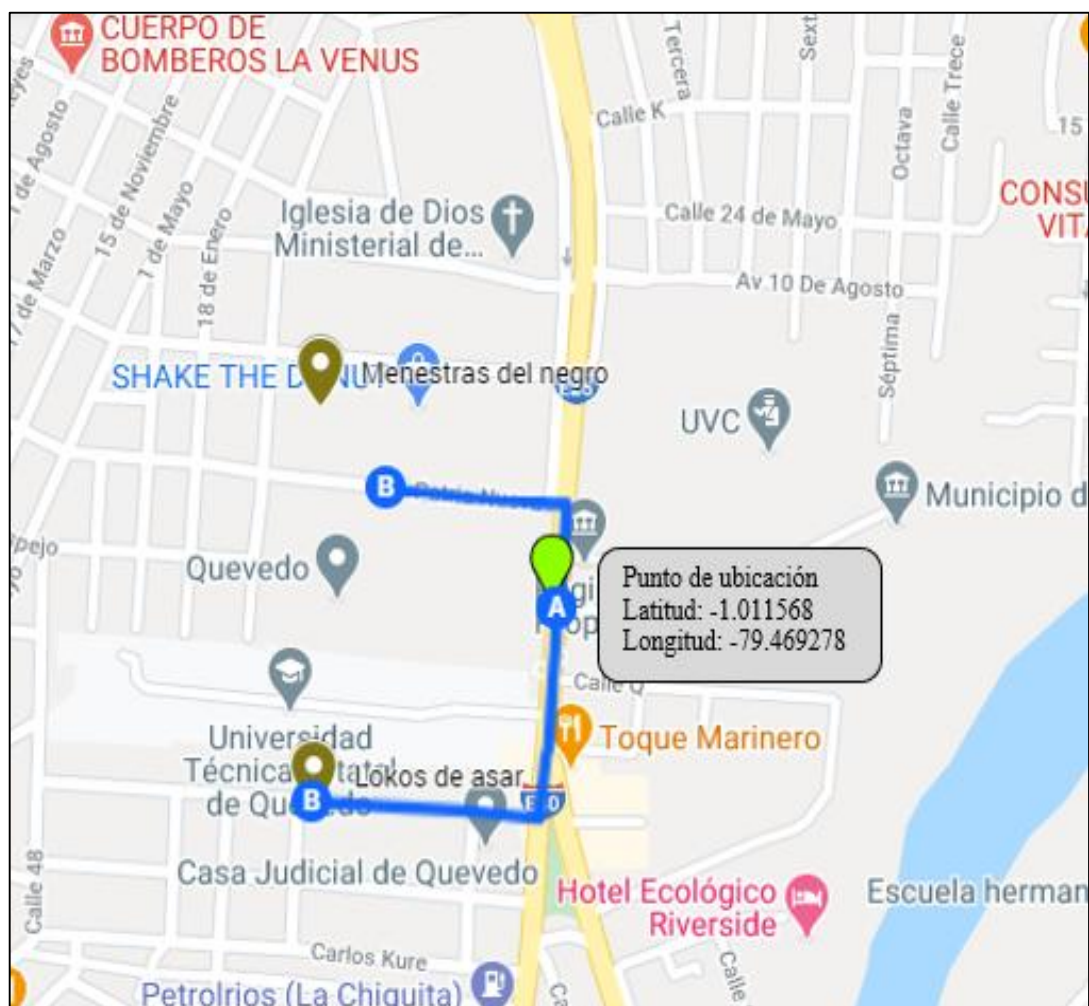
Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.2.2.6. Tiempo estimado de traslado desde el punto centroeide a locales de mayor demanda del sector.

El enfoque principal del servicio es la reducción de tiempos de entrega, para ello se implementaron rutas fijas y sus respectivos tiempos aproximados de traslado desde el origen establecido para los conductores hasta los puntos de recolección con mayor demanda.

Centroeide zona norte

Figura 24. Centroeide zona norte



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Tabla 37. Centroide zona norte

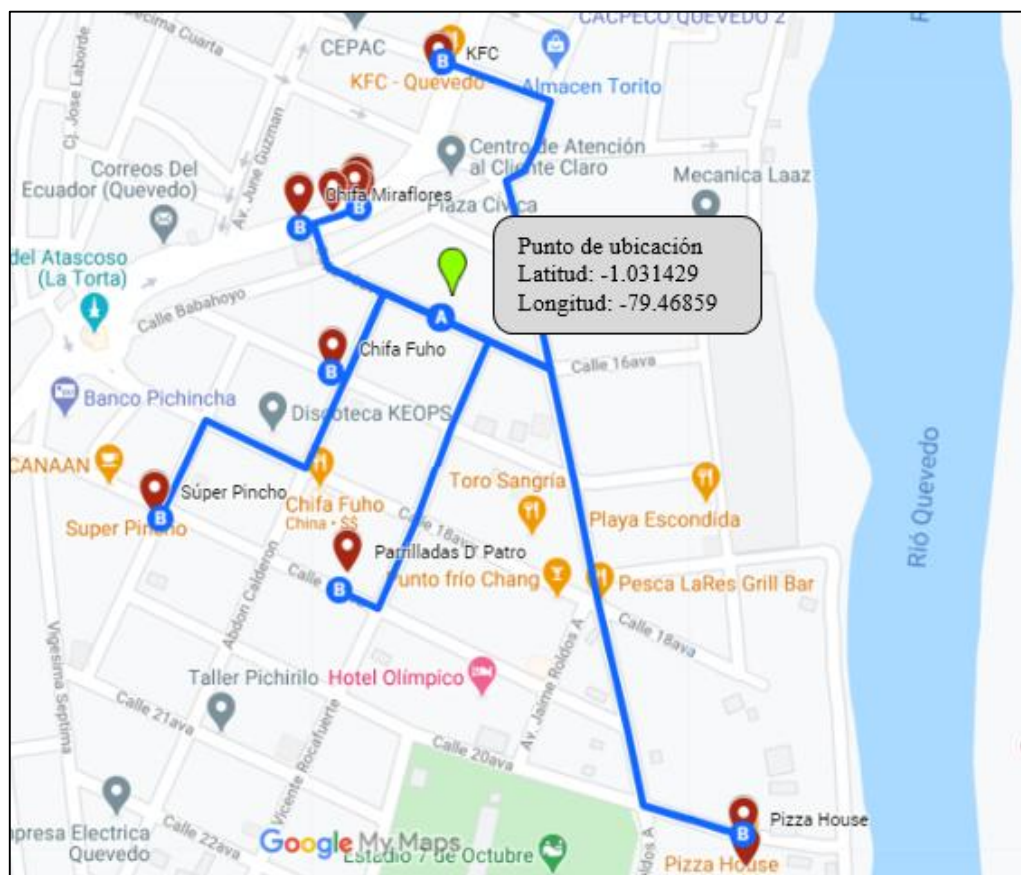
Centroide de localización Zona Norte		
Local	Distancia	Tiempo máximo
Menestras del negro	300 m	1 min
Lokos de asar	500 m	1 min

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Centroide centro de la ciudad

Figura 25. Centroide centro de la ciudad



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Tabla 38. Centroides centro de la ciudad

Centroide de localización Centro de la ciudad		
Local	Distancia	Tiempo máximo

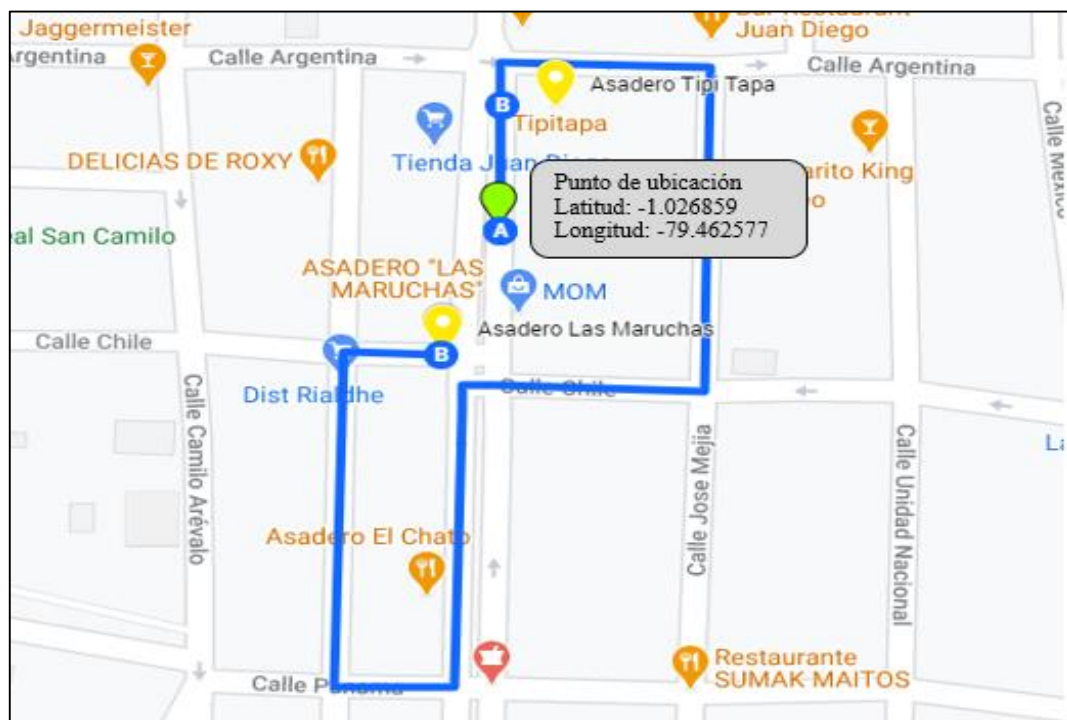
KFC	400 m	2 min
Pizza House	550 m	2 min
Chifa Miraflores	150 m	1 min
Chifa Fuho	140 m	1 min
Empanadas de Nico	150 m	1 min
Sewwt Land	180 m	1 min
Juan Camarón	190 m	1 min
Copi Pizza	170 m	1 min
Súper Pincho	400 m	2 min
Parrillada D'Patro	300 m	2 min
Wings House	550 m	2 min

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Centroide zona este

Figura 26. Centroides zona este de la ciudad



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Tabla 39. Centroide zona este

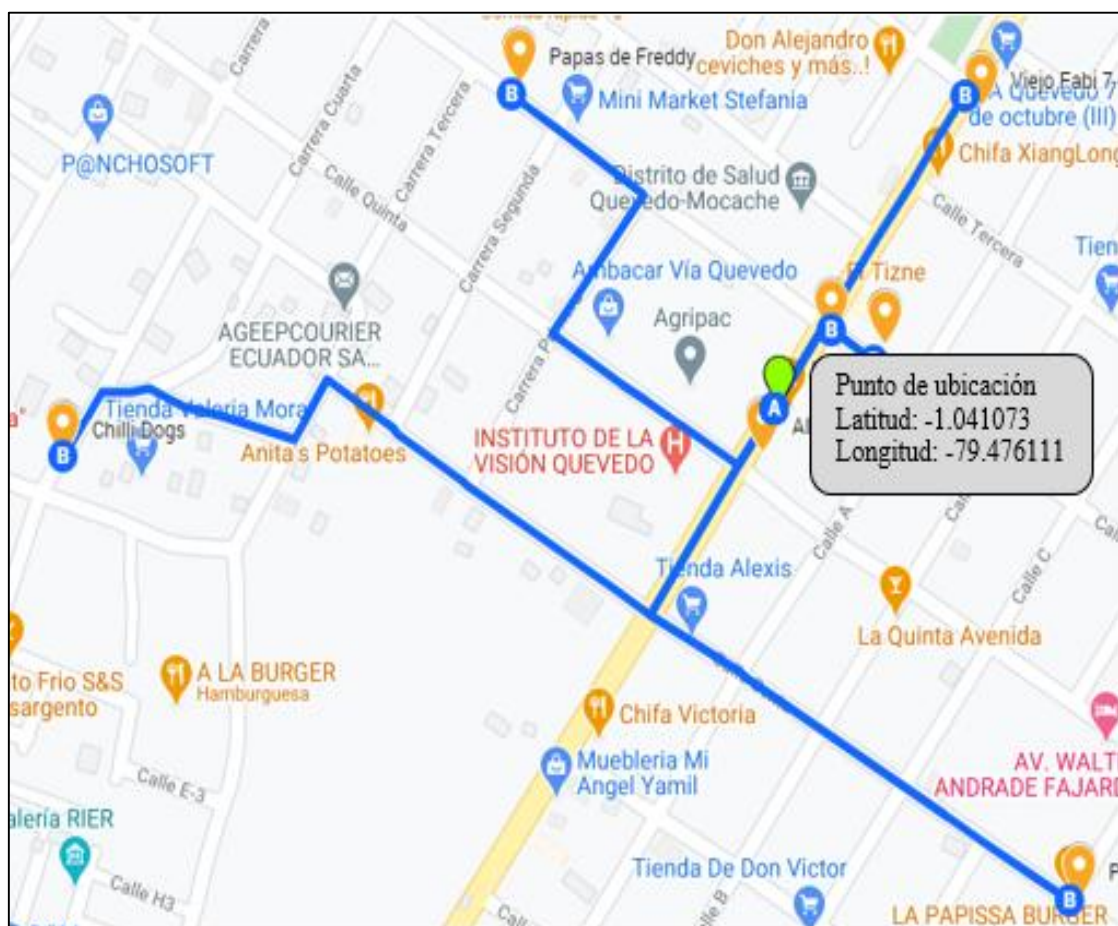
Centroide de localización Zona Este		
Local	Distancia	Tiempo máximo
Asadero Tipi Tapa	47 m	1 min
Asadero las Maruchas	250 m	1 min

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Centroide zona sur

Figura 27. Centroide zona sur



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Tabla 40 Centroide zona sur

Centroide de localización Zona Sur		
Local	Distancia	Tiempo máximo
Papas de Runry	500 m	1 min
Pizza Focaccia	86 m	1 min
Papas de Freddy	400 m	1 min
El Tizne	120 m	1 min
Alitas el Gurú	15 m	1 min
Viejo Fabi (7 de octubre)	260 m	1 min
Chilli Dogs	650 m	2 min

Fuente: Investigación de campo**Elaborado:** Vera, Klauss (2021)

4.2.2.7. Simulación de optimización de rutas desde los locales con mayor de manda según el diagrama de Pareto mediante la programación de VRP Spreadsheet.

Mediante los cálculos de proyección de demanda y oferta, se estimó una demanda a cubrir por parte de la empresa de máximo 184 pedidos al día. Sin embargo como se mencionó con anterioridad se plantea enfocar la oferta inicial en los locales con mayor demanda. La simulación se realizará utilizando 8 pedidos ubicados en distintos lugares de la ciudad.

❖ Modelo matemático base para la optimización en reparto de pedidos.

$$FO = \sum_{i=1}^{j=3} Xi,j + \sum_{j=1}^{k=15} Yj,k \leq 30 \quad (6)$$

Tabla 41. Modelo matemático de optimización de rutas

Variables	
i=Origen (Restaurante), $i=1,2,\dots, 16$ j=Destino (Zona de entrega) , $j=1,2,3, 4$ k=Nuevo Destino (Zona de entrega) , $j=1,2,3, 4$ X_{ij} = Tiempo dede Origen (i) al Destino (j) $Y_{j,k}$ = Tiempo dede Destino (j) al Destino (k)	
Restricciones	
Función objetivo sujeta a $\sum_{i=1}^{j=3} X_{i,j} \leq 30$ $\sum_{j=1}^{k=15} Y_{j,k} \leq 30$ $I, j, k \geq 1$	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

❖ **Simulación de optimización de rutas mediante VRP Spreadsheet.**

El simulador VRP Spreadsheet es una programación encargada de optimizar rutas mediante las hojas de cálculo de Excel o Google Sheets, el uso de Bings Maps de Microsoft y Microsoft Visual Basic para la programación del software.

Tabla 42. Simulación de ruta mediante VRP Spreadsheet

Vehículo:	V1	Paradas:				
Detener la cuenta	Nombre del lugar	Distancia recorrida	Tiempo de conducción	Hora de llegada	Hora de salida	Tiempo de trabajo
0	Cliente	0.00	0:00		09:00	0:00
1	KFC	1.18	0:04	09:04	09:07	0:07
2	Empanadas de Nico	1.36	0:04	09:07	09:15	0:15
3	Chilli Dogs	3.56	0:09	09:20	09:20	0:20
4	Cliente	7.05	0:18	09:29		0:29

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: La simulación se realizó utilizando un conductor que requiere retirar 3 pedidos para ser entregados al cliente, en cada uno de los sitios de recolección se establece un tiempo promedio de preparación del pedido. La programación refleja la distancia recorrida en kilómetros, el tiempo de conducción de un lugar a otro y la hora de salida y llegada desde un punto a otro, el tiempo de trabajo del conductor y el tiempo estimado de entrega de los pedidos. El tiempo de entrega de los pedidos es el último momento de llegada al punto final, en este caso el conductor realizó la actividad desde las 9:00 am hasta las 9:29 am, lo que muestra un tiempo de actividad de 29 minutos.

The map displays a route starting from a black square labeled 'Cliente' in the upper right. Two orange lines branch out from this point to a green dot labeled 'Chilli Dogs' in the lower left and another green dot labeled 'Empanadas de Nico' in the center. From 'Empanadas de Nico', a third orange line leads to a third green dot labeled 'KFC' in the center-right. A legend on the right shows an orange line segment labeled 'V1'. The map includes various street names like Calle F-1, Calle Segunda, Calle Tercera, Calle Decima, Calle Vigesima, and Calle Trigesima, as well as highways E30 and E40.

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

90

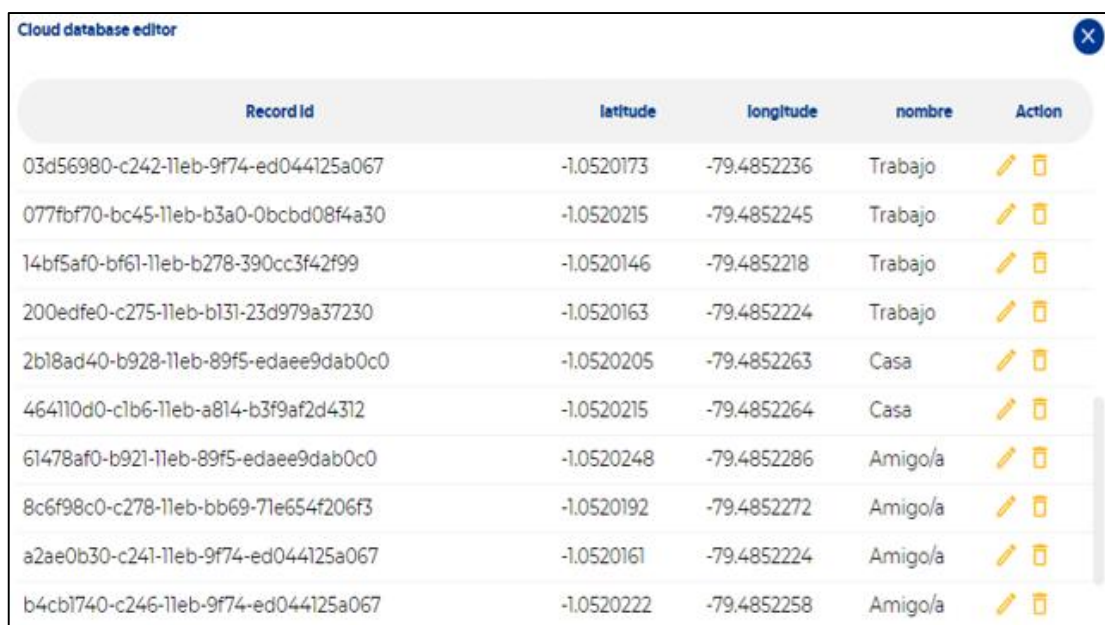
4.2.3. Implementación de aplicación móvil para la toma y entrega de pedidos mediante Apphive.

Mediante el uso de la plataforma web Apphive, se diseñó un sistema de pedidos y entregas a través de dos aplicaciones móviles adaptables en sistemas operativos Ios y Android. Las dos aplicaciones se encuentran conectadas mediante una misma base de datos, la primera aplicación se encarga de las peticiones de los clientes y su costo, la dirección de envío, notas extras en las peticiones, costos del servicio y mapa de localización del pedido. En la segunda aplicación se diseñaron los procesos que almacenen en la base de datos la información de los clientes y los pedidos, al receptar los pedidos un conductor tomará las órdenes mediante avisos de la aplicación o el administrador y se encargará de cubrirlo a través de los puntos de recolección y el mapa de entregas.

4.2.3.1. Base de datos de las aplicaciones.

Las aplicaciones cuentan con un almacenamiento de datos para los clientes y sus datos, pedidos, menús, direcciones, datos del conductor e información general relacionada a las actividades que conforman el servicio. A continuación se muestra la base de datos de las aplicaciones en cuestión.

Figura 29. Almacenamiento de datos para direcciones de clientes



Record Id	latitude	longitude	nombre	Action
03d56980-c242-11eb-9f74-ed044125a067	-1.0520173	-79.4852236	Trabajo	 
077bf70-bc45-11eb-b3a0-0bcb08f4a30	-1.0520215	-79.4852245	Trabajo	 
14bf5af0-bf61-11eb-b278-390cc3f42f99	-1.0520146	-79.4852218	Trabajo	 
200edfe0-c275-11eb-b131-23d979a37230	-1.0520163	-79.4852224	Trabajo	 
2b18ad40-b928-11eb-89f5-edaee9dab0c0	-1.0520205	-79.4852263	Casa	 
464110d0-c1b6-11eb-a814-b3f9af2d4312	-1.0520215	-79.4852264	Casa	 
61478af0-b921-11eb-89f5-edaee9dab0c0	-1.0520248	-79.4852286	Amigo/a	 
8c6f98c0-c278-11eb-bb69-71e654f206f3	-1.0520192	-79.4852272	Amigo/a	 
a2ae0b30-c241-11eb-9f74-ed044125a067	-1.0520161	-79.4852224	Amigo/a	 
b4cb1740-c246-11eb-9f74-ed044125a067	-1.0520222	-79.4852258	Amigo/a	 

Fuente: AppHive

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 30. Datos de almacenamiento del cliente para pedidos

Cloud database editor

Record id	Cliente id	Cliente name	Cliente telefono	Productos
5935f890-c1b6-11eb-a814-b3f9af2d4312	wrBEcHkPPcfQupMnVlbp7E7a2Xr2	Klauss Vera	0963216217	{"iQgrivWCYg5YLVljnGBoap": {"Cantidad": "1", "Nombre": "Papas de Runry (4 presas)", "Total": 6}, "ws7x9BExoBzRzKjcEwPy52": {"Cantidad": "1", "Nombre": "Pizza Hawaina (Pequeña) - Pizza House", "Total": 6.5}}
91b42b20-c278-11eb-bb69-71e654f206f3	wrBEcHkPPcfQupMnVlbp7E7a2Xr2	Klauss Vera	0963216217	{"vXfVvruPE9AegBcJtggLGn": {"Cantidad": "1", "Nombre": "Costilla BBQ - El Tizne", "Total": 5.5}}
aa6af090-c241-11eb-9f74-ed044125a067	wrBEcHkPPcfQupMnVlbp7E7a2Xr2	Klauss Vera	0963216217	{"iQgrivWCYg5YLVljnGBoap": {"Cantidad": "2", "Nombre": "Papas de Runry (4 presas)", "Total": 12}}
ba309f20-c246-11eb-9f74-ed044125a067	wrBEcHkPPcfQupMnVlbp7E7a2Xr2	Klauss Vera	0963216217	{"vSzWjK6HpCsR5nUY8np6h": {"Cantidad": "1", "Nombre": "Tallarín saltado - Chifa Miraflores", "Total": 6.25}}

Fuente: AppHive

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 31. Datos de almacenamiento de clientes para conductores

Cloud database editor

Repartidor id	Repartidor nombre	Status	Subtotal	Time pedido	Total	latitude	longitude	Action
tv4H4YJbrkX1rQaMxfCiQUdaZMC2	Klauss Vera	Solicitud	12.5	1622427448987	14.25	-1.0520215	-79.4852264	 
tv4H4YJbrkX1rQaMxfCiQUdaZMC2	Klauss Vera	Solicitud	5.5	1622510866132	7.25	-1.0520192	-79.4852272	 
tv4H4YJbrkX1rQaMxfCiQUdaZMC2	Klauss Vera	Concluido	12	1622487285276	13.75	-1.0520161	-79.4852224	 
tv4H4YJbrkX1rQaMxfCiQUdaZMC2	Klauss Vera	Concluido	6.25	1622489459219	8	-1.0520222	-79.4852258	 

Fuente: AppHive

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 32. Almacenamiento de datos para productos



The screenshot shows the 'Cloud database editor' interface. It displays a table with the following columns: 'Categoria', 'Descripción', 'Descripción corta', 'Imagen', 'Nombre', 'Precio', and 'Action'. The table contains one data row for a food item. The 'Categoria' is 'Asados', 'Descripción' is 'Asado de filete de carne acompañado de una porción de arroz moro de lenteja, menestra de frijoles o de lenteja, una porción de patacones y ensalda fria..', 'Descripción corta' is 'Asado de filete de carne. Incluye porción de arroz, menestra, patacones y ensalada.', 'Imagen' is a long URL from Firebase Storage, 'Nombre' is 'Filete de carne - Lokos D' Asar', and 'Precio' is '8.50'. There are edit and delete icons in the 'Action' column.

Categoria	Descripción	Descripción corta	Imagen	Nombre	Precio	Action
Asados	Asado de filete de carne acompañado de una porción de arroz moro de lenteja, menestra de frijoles o de lenteja, una porción de patacones y ensalda fria..	Asado de filete de carne. Incluye porción de arroz, menestra, patacones y ensalada.	https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/apphive-inc.appspot.com/o/usersmedia%2Ff5QPentl7gXx4xsSGx7hv1?alt=media&token=81253564-183c-4e89-b316-50d1e80fcc3a	Filete de carne - Lokos D' Asar	8.50	

Fuente: AppHive

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.2.3.2. Variables de recolección de datos.

Las variables de recolección de datos fueron utilizadas para clasificar e ingresar la información necesaria que conforma el servicio, es decir, las variables que conforman las peticiones de clientes respecto a sus menús y los datos de los conductores para realizar las actividades.

Figura 33. Variables relacionadas a los pedidos y entregas



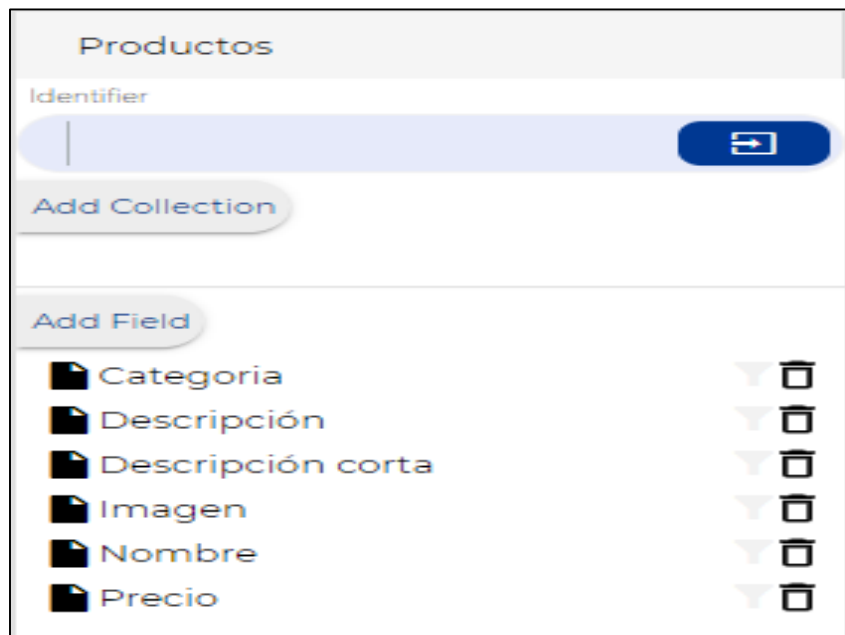
The screenshot shows the 'Pedidos' collection in the Cloud database editor. It has two panes. The left pane shows a list of fields: 'Cliente id', 'Cliente name', 'Cliente telefono', 'Direccion', 'Entrega lat', 'Entrega lon', 'Productos', 'Repartidor id', and 'Repartidor nombre'. The right pane shows a list of fields: 'Status', 'Subtotal', 'Time cancelado', 'Time concluido', 'Time entregando', 'Time pedido', 'Time preparando', 'Time repartidor', 'Total', 'latitude', and 'longitude'. Each field has a trash icon next to it.

Identifer	Identifer
Cliente id	Status
Cliente name	Subtotal
Cliente telefono	Time cancelado
Direccion	Time concluido
Entrega lat	Time entregando
Entrega lon	Time pedido
Productos	Time preparando
Repartidor id	Time repartidor
Repartidor nombre	Total
	latitude
	longitude

Fuente: AppHive

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 34. Variables relacionadas a los productos



Productos

Identifier

Add Collection

Add Field

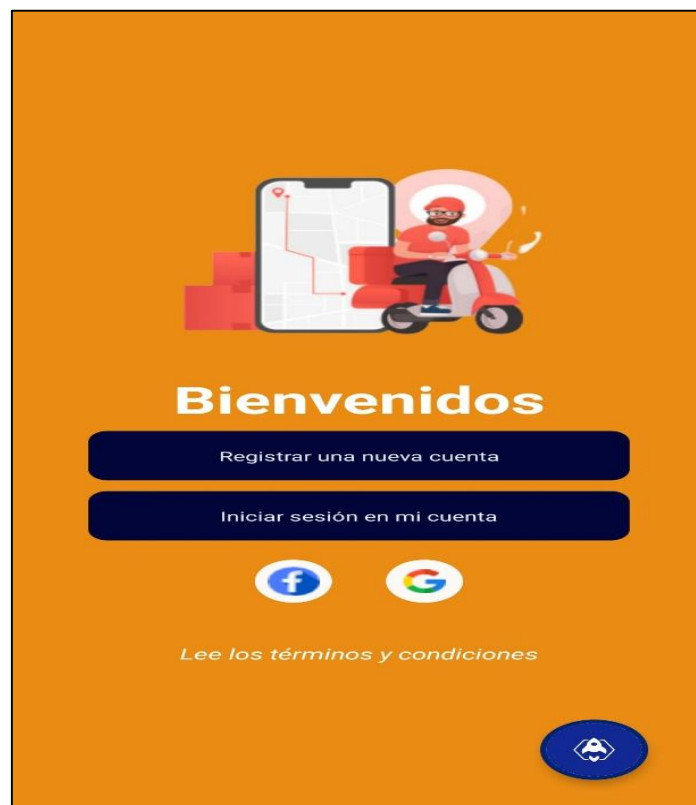
- Categoria
- Descripción
- Descripción corta
- Imagen
- Nombre
- Precio

Fuente: AppHive

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.2.3.3. Aplicaciones móviles para la recepción y entregas de pedidos.

Figura 35. Aplicación móvil para clientes



Fuente: AppHive

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 36. Aplicación móvil para conductores



Fuente: AppHive

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3. Aplicación del estudio económico financiero para la propuesta de una empresa de entrega de productos a domicilio.

El estudio financiero fue empleado para cuantificar los requerimientos necesarios en la ejecución del proyecto respecto a accesorios, mano de obra, equipos de trabajo y todos los componentes mobiliarios de la empresa en general, de esta manera se determinó la inversión a realizarse necesaria para efectuar el proyecto.

4.3.1. Inversión fija.

En las inversiones fijas se consideraron aquellos activos que posean una vida útil de 1 año en adelante y sean necesarios para contar con las condiciones ideales para el correcto manejo de la empresa.

4.3.1.1. Equipos de cómputo y comunicación.

Los equipos de cómputo y comunicación serán los utilizados para el área administrativa y operacional que se desarrolle dentro de la misma, estas actividades son aquellas relacionas al manejo de rutas y tareas administrativas. A continuación se enlista la inversión de equipos de cómputo y comunicación.

- 2 unidades de Computador portátil Hp Core i3 – 10ma Gen. - \$1.058
- 2 unidades de Teléfono celular Huawei Y5 P - \$240

En la inversión requerida en equipos de cómputo y comunicación se requiere un total de \$1.298 dólares.

4.3.1.2. Equipos y artículos de oficina.

Lo componen aquellos artículos que tengan como finalidad el manejo del dinero y actividades de documentación. A continuación se enlistas los artículos necesarios en inversión de equipos.

- Caja registradora básica - \$48,00
- Impresora Epson XP 2100 - \$158,00

En la inversión necesaria referente a equipos y artículos de oficina se requiere un total de \$206,00 dólares.

4.3.1.3. Muebles y enseres para el área administrativa.

Los muebles y enseres serán utilizados para el acondicionamiento del área de trabajo administrativa. A continuación se enlista los requerimientos económicos de los enseres y muebles de oficina.

- 2 unidades de escritorios de oficina estándar: \$99,00
- 2 unidades de sillón giratorio: : \$54,00

- Archivador: \$118,00
- Repisa de usos varios: \$28,00

El valor necesario para cubrir muebles y enseres del área administrativa es d \$452,00 dólares.

4.3.1.4. Muebles y enseres para el área de trabajadores.

Estos componentes serán designados para el manejo implementos de trabajo. A continuación se enlistarán los muebles y enseres para el área de trabajadores.

- Casillero para uniformes: \$330,00
- Estantería metálica: \$65,00

El presupuesto para la inversión de muebles y enseres del área de trabajadores se requieren \$395 dólares.

4.3.1.5. Muebles y enseres para el área de atención a clientes.

El área de atención será un espacio designado a recomendaciones y apertura de dialogo con los clientes relacionados al servicio. A continuación se enlistan los componentes de área de atención a clientes.

- Bancada triple: \$130,00
- Mesa de centro: \$60,00
- Aire acondicionado: \$249,00

En el área de atención a clientes se plantea invertir un total de \$484,00 dólares con el fin de ofrecer una buena atención al espacio mencionado.

4.3.1.6. Resumen de inversión de activos fijos.

Tabla 43. Activos fijos de inversión

RESUMEN DE INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	
Descripción	V. Total
Equipos de cómputo y comunicación	\$ 1298,00
Equipos y artículos de oficina	\$ 206,00
Muebles y enseres para el área administrativa	\$ 452,00
Muebles y enseres para área de trabajadores	\$ 295,00
Mueble y enseres para área de atención	\$ 484,00
TOTAL	\$2.735,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

La inversión monetaria para incurrir en los activos fijos de la empresa asciende a 2.735 dólares distribuidos en los equipos y artículos necesarios para el área administrativa, así como aquellos componentes de las demás áreas como el área de trabajadores y atención a clientes y personal en general.

4.3.2. Activos diferidos.

Los activos diferidos para la ejecución del proyecto comprenden las inversiones relacionadas a la estructura física y adecuaciones del lugar de arriendo para iniciar el funcionamiento de la empresa.

Tabla 44. Activos diferidos de inversión

INVERSIÓN DE ACIVOS DIFERIDOS	
Descripción	V. Total
Tramitación de permisos y patente municipal	\$ 52,00
Adecuación de infraestructura (Divisiones, pintura y puertas)	\$ 1152,00
Modificación de instalación eléctrica	\$ 30,00

Instalación de aire acondicionado	\$ 40,00
TOTAL	\$ 1.274,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.3. Capital de trabajo.

El activo corriente o capital de trabajo de la empresa contará con los recursos financieros para llevar a cabo el servicio desde el punto de vista operacional, donde se incluye a los conductores como mano de obra directa del mismo, supervisión y control de las operaciones y administración de la empresa.

4.3.3.1. Inversión para la producción del servicio.

A continuación se detallará la inversión necesaria para realizar las actividades operativas del servicio en propuesta. Mediante los datos relacionados a la producción se conoció el costo de producir la actividad por parte de los conductores y área administrativa así como los gastos involucrados en las partes mencionadas.

❖ Mano de obra directa.

La mano de obra directa de la empresa la componen los conductores de la misma, ellos serán contratados por un pago de 6 horas diarias bajo la modalidad legal de contrato parcial por 6 horas de trabajo diarias.

Tabla 45. Cálculo de mano de obra directa

CÁLCULO DE MANO DE OBRA DIRECTA	
Variable	6 horas diarias
Número de trabajadores	7
Salario Mensual	\$ 306,00
IESS empleador (11,15%)	\$ 34,12

Décimo tercero	\$ 25,50
Décimo cuarto	\$ 33,33
Vacaciones	\$ 12,75
Fondo de reserva	\$ 25,49
Total mensual	\$ 3.060,34
Total anual por mano de obra directa	\$36.724,14

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

❖ **Mano de obra indirecta.**

Las actividades realizadas por mano de obra indirecta no estarán involucradas en el presupuesto y rubros de pago puesto que las actividades que conforman el servicio no lo ameriten como tal y las actividades de ruteo se realizarán desde el área administrativa.

❖ **Resumen de gastos de inversión para producir el servicio.**

Las inversiones necesarias para la ejecución directa del servicio consistieron únicamente en mano de obra directa, esta se efectuará por parte de 7 conductores motociclistas encargado de la recolección y entrega de pedidos.

Tabla 46. Inversión para producir el servicio

Resumen de inversión para ejecución del servicio	
Descripción	V. Total
Costo anual por mano de obra directa	\$ 36.724,14
Costo anual por mano de obra indirecta	\$ 0,00
TOTAL	\$ 36.724,14

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.3.2. Gastos de administración.

Los gastos de administración involucran a los costos de las actividades por parte de la gerencia y la asistencia de operaciones, así como los materiales que conforman dicha área, accesorios y gastos involucrados en la misma.

❖ Salarios administrativos.

Los salarios administrativos corresponden a la gerencia y asistencia de operaciones, ambas actividades pertenecientes al área administrativa de la empresa.

El costo de los involucrados en el área mencionada requiere un total de 14.262,32 dólares mensuales por la prestación de sus servicios en la empresa.

Tabla 47. Salarios administrativos

Salarios administrativos		
Inversión	Gerente	Asistente de operaciones
Salario básico unificado	\$ 450,00	\$ 400,00
IESS empleador (11,15%)	\$ 50,18	\$ 44,60
Fondo de reserva (1 salario / 12)	\$ 37,50	\$ 33,33
Subtotal mensual	\$ 537,68	\$ 477,93
Subtotal anual	\$ 6452,16	\$ 5735,16
Vacaciones	\$ 225,00	\$ 200,00
Décimo tercero	\$ 450,00	\$ 400,00
Décimo cuarto	\$ 400,00	\$ 400,00
Subtotal de inversión administrativa	\$ 7527,16	\$ 6735,16
Costo anual de inversión administrativa	\$ 14262,32	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

❖ **Gastos generales del servicio.**

Los gastos generales del servicio serán aquellos relacionados al consumo de energía eléctrica y agua potable para las oficinas. Los servicios del consumo de energía tienen a aumentar entre 5 y 20 centavos anuales, mientras que las tarifas de agua potable se mantienen constante por parte de la empresa pública de agua potable.

- Consumo eléctrico anual estimado basado en 367 KW/Mensual: \$396,36
- Consumo de agua potable anual: \$60,00

Los gastos generales del servicio anual equivalen a 456,36 dólares.

❖ **Materiales de oficina.**

Los materiales de oficina estimados cubren un total de 1.548 dólares anuales, estos materiales serán utilizados con fines relacionados a la gerencia y administración. Los materiales de oficina utilizados.

- Resmas de papel
- Esferográficos
- Blocs de notas
- Tintas de impresora

❖ **Accesorios de aseo y limpieza.**

Los accesorios de aseo y limpieza alcanzan los 180 dólares en gastos anuales representando parte de los gastos más bajos de la empresa. Los accesorios de aseo y limpieza son aquellos necesarios para mantener en condiciones de higiene y limpieza ideal en toda la empresa.

❖ Resumen de los costos de administración.

Los costos de administración para iniciar las actividades dentro de la empresa alcanzan los 16.446,59 dólares anuales como parte de la inversión. Se puede observar que el mayor gasto en el área administrativa es el talento humano que la conforma más que los bienes que involucren el área.

Tabla 48. Costos de administración

Resumen de costos administrativos	
Variable de administración	Gasto anual
Salario administrativo	\$ 14262,32
Gasto generales del servicio	\$ 427,44
Materiales de oficina	\$ 1548,60
Accesorios de aseo y limpieza	\$ 180,00
Total anual de costos administrativos	\$ 16.446,59

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.3.3. Gastos de ventas.

Los gastos de ventas serán aquellas actividades relacionadas a la promoción y las actividades que involucren la publicidad de la empresa mediante campañas digitales y métodos de reconocimiento de marca.

❖ Publicidad.

La publicidad no se ejecutará por medios convencionales, será llevado a cabo en su gran mayoría mediante marketing digital involucrando servicios externos a la empresa, es decir, se contratarán servicios independientes de publicidad y marketing digital o de agencias prestadoras del servicio, estos costos ascendieron a \$4.620 dólares anuales.

A continuación se enlistan los gastos publicitarios.

- Servicio mensual de marketing digital: \$3948,00
- 2000 unidades de Tarjetas de presentación: \$114,00
- 1 Rótulo publicitario del logo: \$216,00

❖ **Promoción de ventas.**

La promoción se basará en los pedidos gratuitos y descuentos expuestos en las estrategias de promoción para el servicio basándose en la cantidad de 67.120 pedidos que se pretende alcanzar en el año 2021.

La promoción indica que por cada 9 pedidos de un cliente el décimo tiene un descuento de \$ 0,75. Los costos de promoción equivalen a un total de \$5.034,00 anuales.

❖ **Resumen de inversión en ventas.**

Las actividades relacionada la venta del servicio incluyó las promociones, publicidades y actividades de reconocimiento de marca como el uniforme e implementos de trabajo con identificadores de la empresa.

Tabla 49. Inversión en actividades de ventas

Gastos totales de venta	
Descripción	Gasto total anual
Actividades publicitarias	\$ 4062,00
Actividades promocionales	\$ 5034,00
TOTAL	\$ 9096,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.3.4. Total del capital de trabajo.

Tabla 50. Total de capital de trabajo

Inversión anual de capital de trabajo	
Descripción	Inversión anual
Inversión para ejecución del proyecto	\$36.724,14
Inversión en gastos de administración	\$ 16537,36
Inversión para gastos de ventas	\$ 9096,00
TOTAL	\$66.466,50

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.4. Resumen total de inversiones.

Tabla 51. Resumen total de inversiones

INVERSIÓN GENERAL	
Descripción	Costo
Activos fijos	
Equipos de cómputo y comunicación	\$ 1298,00
Inversión en equipos y artículos de oficina	\$ 206,00
Inversión en muebles y enseres de oficina	\$ 452,00
Inversión de muebles y enseres para el área de trabajadores	\$ 395,00
Inversión de muebles y enseres de sala de atención al cliente	\$ 484,00
Inversión total de activos fijos	\$ 2835,00
Activos diferidos	
Tramitación de permisos y patente municipal	\$ 52,00
Adecuación de infraestructura (Divisiones, pintura y puertas)	\$ 1152,00
Modificación de instalación eléctrica	\$ 30,00
Instalación de aire acondicionado	\$ 40,00
Inversión total de activos diferidos	\$ 1274,00

Capital de trabajo	
Inversión de producción del servicio	\$ 36.724,14
Gastos de administración	\$ 16537,36
Gastos de ventas	\$ 9096,00
Inversión total para capital de trabajo	\$ 62.357,50
INVERSIÓN TOTAL PARA EL AÑO 2021	\$ 66.466,50

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.5. Financiamiento.

Para el financiamiento del presente proyecto se utilizan recursos adquiridos mediante préstamos a instituciones financieras y recursos propios invertidos.

4.3.5.1. Financiamiento interno.

El financiamiento interno será cubierto por los socios de la empresa y consiste en el 26% de inversión de la misma que equivale a un total de 17.000 dólares del total de inversión.

4.3.5.2. Financiamiento externo.

El financiamiento externo constituirá un aporte del 74% que corresponde a 49.466,65 dólares de la inversión total. El financiamiento será adquirido mediante un préstamo a través del Banco del Pacífico con una tasa de interés del 11,23% de interés a 5 años plazo.

4.3.5.3. Fuentes de financiamiento total.

Tabla 52. Fuentes de financiamiento

FUENTES DE FINANCIAMIENTO		
Descripción	Porcentaje	Monto
Financiamiento interno	26%	\$ 17.000,00

Financiamiento externo	74%	\$ 49.466,65
Total	100%	\$ 66.466,50

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.6. Depreciaciones.

Para la depreciación de los activos fijos de la empresa se consideró el tiempo de vida útil de los equipos y artículos de trabajo para estimar la depreciación anual de los bienes se utilizó el método de depreciación en línea recta.

$$DP = \frac{\text{Valor del bien}}{\text{Vida útil}} \quad (7)$$

Tabla 53. Vida útil de activos fijos de la empresa

Vida útil de activos fijos	
Activo	Tiempo
Muebles y enseres	10 años
Equipos de computación	5 años
Equipos de comunicación	5 años
Acondicionadores de aire	10 años

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.6.1. Depreciación en el área administrativa.

Al ser el área con mayor cantidad de mobiliario en la empresa esta sufre una depreciación mayor a las otras, la depreciación fue considerada de forma global por los artículos con la misma vida útil. Los activos que mayor depreciación anual presentan son los equipos de cómputo y comunicación con una depreciación anual de \$259,60 dólares, seguida de la depreciación de los muebles de oficina y luego los artículos y equipos de la misma.

Tabla 54. Depreciación del área administrativa

Depreciación de equipos de cómputo y comunicación			
Años	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros
			\$ 1.298,00
1	\$ 259,60	\$ 259,60	\$ 1.038,40
2	\$ 259,60	\$ 519,20	\$ 778,80
3	\$ 259,60	\$ 778,80	\$ 519,20
4	\$ 259,60	\$ 1.038,40	\$ 259,60
5	\$ 259,60	\$ 1.298,00	-
Depreciación de equipos y artículos de oficina			
Años	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros
			\$ 206,00
1	\$ 41,20	\$ 41,20	\$ 164,80
2	\$ 41,20	\$ 82,40	\$ 123,60
3	\$ 41,20	\$ 123,60	\$ 82,40
4	\$ 41,20	\$ 164,80	\$ 41,20
5	\$ 41,20	\$ 206,00	-
Depreciación de muebles y enseres de oficina			
Años	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros
			\$ 452.00
1	\$ 45.20	\$ 45.20	\$ 406.80
2	\$ 45.20	\$ 90.40	\$ 361.60
3	\$ 45.20	\$ 135.60	\$ 316.40
4	\$ 45.20	\$ 180.80	\$ 271.20
5	\$ 45.20	\$ 226.00	\$ 226.00
Resumen de la depreciación en el área administrativa			
Descripción		Valor total	Depreciación anual

Equipos de cómputo y comunicación	\$ 1.298,00	\$ 259,60
Equipos y artículos de oficina	\$ 206,00	\$ 41,20
Muebles y enseres de oficina	\$ 452.00	\$ 45.20
Total	\$ 1.956,00	\$ 346,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.6.2. Depreciación en el área de conductores.

El área de conductores presenta una depreciación muy inferior en relación con el área administrativa ya que esta cuenta con pocos activos, el área de conductores presenta una depreciación anual de \$39,50 dólares.

Tabla 55. Depreciación en el área de conductores

Depreciación de muebles y enseres para el área de conductores			
Años	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros
			\$ 395.00
1	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 355.50
2	\$ 39.50	\$ 79.00	\$ 316.00
3	\$ 39.50	\$ 118.50	\$ 276.50
4	\$ 39.50	\$ 158.00	\$ 237.00
5	\$ 39.50	\$ 197.50	\$ 197.50

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.6.3. Depreciación en el área de atención a clientes.

Tabla 56. Depreciaciones en el área de atención a clientes

Depreciación de muebles y artefactos para la sala de atención			
Años	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros

			\$ 484.00
1	\$ 48.40	\$ 48.40	\$ 435.60
2	\$ 48.40	\$ 96.80	\$ 387.20
3	\$ 48.40	\$ 145.20	\$ 338.80
4	\$ 48.40	\$ 193.60	\$ 290.40
5	\$ 48.40	\$ 242.00	\$ 242.00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.7. Amortizaciones.

Las amortizaciones se generarán de los activos diferidos que corresponden a 1.274 dólares de la inversión y 66.466,50 dólares que corresponden al dinero que se requiere en la inversión mediante crédito.

4.3.7.1. Amortización de activos diferidos.

La amortización se calcula en referencia a la proyección de 5 años para la empresa.

Tabla 57. Amortización de activos diferidos

Amortización de activos diferidos			
Año	Amortización anual	Amortización acumulada	Valor en libros
			\$ 1.274,00
1	\$ 254,80	\$ 254,80	\$1.019,20
2	\$ 254,80	\$ 509.60	\$ 764,40
3	\$ 254,80	\$ 764,40	\$ 509.60
4	\$ 254,80	\$1.019,20	\$ 254,80
5	\$ 254,80	\$ 1.274,00	-

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.7.2. Amortización del financiamiento externo.

La amortización del financiamiento externo está dada en función de los intereses y la deuda que genere el préstamo en el transcurso del tiempo de pago. El financiamiento externo tendrá una amortización anual variable que inicia con \$7.906,63 a \$12.102,61 dólares en el transcurso de los 5 años de proyección. Se reflejó también un pago mensual de \$13.461,73 incluyendo un porcentaje de interés del 11,23%

Tabla 58. Amortización del financiamiento

Amortización del financiamiento					
Año	Tasa Interés	Cuota Anual	Intereses	Amortizaciones	Financiamiento
0					\$49.466,65
1	11,23%	\$13.461,73	\$5.555,10	\$7.906,63	\$41.560,02
2	11,23%	\$13.461,73	\$4.667,19	\$8.794,54	\$32.765,48
3	11,23%	\$13.461,73	\$3.679,56	\$9.782,17	\$22.983,31
4	11,23%	\$13.461,73	\$2.581,03	\$10.880,71	\$12.102,61
5	11,23%	\$13.461,73	\$1.359,12	\$12.102,61	\$ 0,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.8. Análisis de costos e ingresos.

Los costos representarán aquella inversión monetaria compuesta por todo el proceso que conforma el servicio. En esta se involucran los costos a través del tiempo. Para estimar cuáles serán los costos a través del tiempo se considerará como referencia al porcentaje del último aumento salarial y la última tasa inflación existente en el país.

A continuación se presenta un presupuesto de los costos necesarios para generar el servicio, estos costos reflejarán el valor monetario que se requiere para poder efectuar las actividades de producción. Para la proyección del presupuesto se considerará el último porcentaje de incremento salarial de 1,5% mientras que el incremento de materiales aumentará de acuerdo al 0,9% de inflación en los últimos meses.

4.3.8.1. Presupuesto de costos totales para producir el servicio.

Tabla 59. Presupuesto de operaciones

PRESUPUESTO DE OPERACIONES					
Costos	Años				
	1	2	3	4	5
Costo de producción					
Mano de obra directa	\$ 36.724,14	\$ 37.275,00	\$ 37.834,13	\$ 38.401,64	\$ 38.977,66
Mano de obra indirecta	-	-	-	-	-
Costos totales de producción	\$ 36.724,14	\$ 37.275,00	\$ 37.834,13	\$ 38.401,64	\$ 38.977,66
Costos de administración					
Salario administración	\$ 14.262,23	\$ 14.476,16	\$ 14.693,31	\$ 14.913,71	\$ 15.137,41
Gastos generales	\$ 456,36	\$ 456,56	\$ 456,76	\$ 456,96	\$ 457,16
Materiales de oficina	\$ 1.548,00	\$1.561,93	\$1.575,99	\$1.590,17	\$1.604,48
Accesorios de aseo y limpieza	\$ 180,00	\$ 181,62	\$ 183,25	\$ 184,90	\$ 186,57
Depreciación equipos de cómputo	\$ 259,60	\$ 259,60	\$ 259,60	\$ 259,60	\$ 259,60
Depreciación Equipos de oficina	\$ 41,20	\$ 41,20	\$ 41,20	\$ 41,20	\$ 41,20

Depreciación muebles de oficina	\$ 45,20	\$ 45,20	\$ 45,20	\$ 45,20	\$ 45,20
Costos totales de administración	\$ 16.792,59	\$ 17.022,28	\$ 17.241,25	\$ 17.463,50	\$ 17.689,07
Costos de ventas					
Publicidad	\$ 4.062,00	\$ 4.098,56	\$ 4.135,45	\$ 4.172,66	\$ 4.210,22
Promoción	\$ 5.034,00	\$ 5.034,00	\$ 5.034,00	\$ 5.034,00	\$ 5.034,00
Uniformes e implementos	\$ 486,00	\$ 490,37	\$ 494,79	\$ 499,24	\$ 503,73
Costos totales de ventas	\$ 9.582,00	\$ 9.622,93	\$ 9.664,23	\$ 9.705,90	\$ 9.747,95
Otro gastos					
Amortización de gasto diferido	\$ 254,80	\$ 254,80	\$ 254,80	\$ 254,80	\$ 254,80
Total de otros gastos	\$ 254,80	\$ 254,80	\$ 254,80	\$ 254,80	\$ 254,80
Gastos financieros					
Intereses de crédito	\$5.555,10	\$4.667,19	\$3.679,56	\$2.581,03	\$1.359,12
COSTO TOTAL	\$ 68.908,63	\$ 68.842,20	\$ 68.673,98	\$ 68.406,87	\$ 68.028,61

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.8.2. Costo unitario de producción.

El costo unitario de producción será deducido a partir de los pedidos proyectados para 5 años y su oferta estimada y el costo de producir el servicio anualmente. El costo unitario de producción para el primer año es de \$1,03 y culmina en el quinto año con \$0,95 dólares necesario para producir cada pedido.

Tabla 60. Costo unitario de producción

Costo unitario de producción			
Años	Pedidos	Costo	Costo por pedido
1	67.120	\$ 68.908,63	\$ 1,03
2	68.301	\$ 68.842,20	\$ 1,01
3	69.504	\$ 68.673,98	\$ 0,99
4	70.725	\$ 68.406,87	\$ 0,97
5	71.969	\$ 68.028,61	\$ 0,95

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.8.3. Precio de venta.

Los costos de venta se originarán a partir del costo unitario adquirido con anterioridad y el porcentaje de utilidad que se quiere esperar del servicio. Cabe mencionar que una de las ideas del servicio es ofrecer los precios más bajos del mercado en la ciudad y para ello se consideró un promedio de precios existentes en el mercado actualmente.

Se trabajará con una utilidad que permita mantener el costo del servicio en los 5 años proyectados.

Tabla 61. Precio de venta

Precio de venta			
Años	Costo unitario	Porcentaje de utilidad	Precio del servicio
1	1,03	70%	1,75

2	1,01	74%	1,75
3	0,99	77%	1,75
4	0,97	81%	1,75
5	0,95	85%	1,75

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.8.4. Totalidad de ingresos.

La totalidad de ingresos será aquel capital que se adquiriera mediante la relación entre el precio de venta al público y las unidades de servicio estimadas a vender.

Tabla 62. Total de ingresos proyectados a 5 años

Ingresos			
Años	Unidades	Precio	Ingreso total
1	67120	\$ 1,75	\$ 117.460,00
2	68301	\$ 1,75	\$ 119.526,75
3	69504	\$ 1,75	\$ 121.632,00
4	70725	\$ 1,75	\$ 123.768,75
5	71969	\$ 1,75	\$ 125.945,75

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.8.5. Estado de pérdidas y ganancias.

Mediante el estado de pérdidas y ganancias se conocieron las utilidades aproximadas anuales del servicio. La proyección del estado de ganancias y pérdidas inicia en el año 2021 con un utilidad neta de \$27.856,35, seguido por una proyección de utilidad de \$29.080 que varía hasta llegar a los \$33.229,96 al culminar la proyección.

Tabla 63. Estado de ganancia y pérdida

Estado de ganancia y pérdida					
	Años				
Variable	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas	\$17.460,00	\$119.526,75	\$121.632,00	\$123.768,75	\$125.945,75
Costo total	\$68.908,63	\$68.842,20	\$68.673,98	\$68.406,87	\$68.028,61
Utilidad bruta	\$48.551,37	\$50.684,55	\$52.958,02	\$55.361,88	\$57.917,14
Utilidad (15%)	\$7.282,70	\$7.602,68	\$7.943,70	\$8.304,28	\$8.687,57
Subtotal	\$41.268,66	\$43.081,87	\$45.014,32	\$47.057,60	\$49.229,57
Tributo a la renta (25%)	\$10.317,17	\$10.770,47	\$11.253,58	\$11.764,40	\$12.307,39
Utilidad líquida	\$30.951,50	\$32.311,40	\$33.760,74	\$35.293,20	\$36.922,18
Reserva legal (10%)	\$3.095,15	\$3.231,14	\$3.376,07	\$3.529,32	\$3.692,22
Utilidad neta	\$27.856,35	\$29.080,26	\$30.384,67	\$31.763,88	\$33.229,96

Fuente: Investigación de campo**Elaborado:** Vera, Klauss (2021)

4.3.8.6. Flujo de caja.

En las proyecciones del flujo de caja se analizaron todas las actividades económicas de la mediante una sistematización de las mismas. Esta proyección fue necesaria para el conocimiento de la variación entre el ingreso percibido anualmente por la empresa y los egresos de la misma considerando amortizaciones y reducciones legales por parte del legislación tributaria.

Tabla 64. Flujo de caja

Flujo de caja					
Detalle	1	2	3	4	5
Ingresos					
Ventas	\$117.460,00	\$119.526,75	\$121.632,00	\$123.768,75	\$125.945,75
Ingreso total	\$117.460,00	\$119.526,75	\$121.632,00	\$123.768,75	\$125.945,75
Egresos					
Costos de producción	\$68.908,63	\$68.842,20	\$68.673,98	\$68.406,87	\$68.028,61
Total de egresos	\$68.908,63	\$68.842,20	\$68.673,98	\$68.406,87	\$68.028,61
Utilidad bruta de ventas	\$48.551,37	\$50.684,55	\$52.958,02	\$55.361,88	\$57.917,14
Utilidad de trabajadores (15%)	\$7.282,70	\$602,68	\$7.943,70	\$8.304,28	\$8.687,57
Base imponible	\$41.268,66	\$43.081,87	\$45.014,32	\$47.057,60	\$49.229,57
Impuesto a la renta (25%)	\$10.317,17	\$10.770,47	\$11.253,58	\$11.764,40	\$12.307,39
Utilidad líquida	\$30.951,50	\$32.311,40	\$33.760,74	\$35.293,20	\$36.922,18
Amortización de diferidos	\$254,80	\$254,80	\$254,80	\$254,80	\$254,80
Depreciaciones	\$346,00	\$346,00	\$346,00	\$346,00	\$346,00
Utilidad neta	\$31.552,30	\$32.912,20	\$34.361,54	\$35.894,00	\$37.522,98
Amortización del crédito	\$10.611,07	\$11.672,18	\$12.839,40	\$14.123,34	\$15.535,67
Flujo neto de caja	\$20.941,23	\$21.240,02	\$21.522,14	\$21.770,66	\$21.987,31

Fuente: Investigación de campo**Elaborado:** Vera, Klauss (2021)

4.3.8.7. Estructura de costos fijos y variables.

Tabla 65. Estructura de costos

Costos fijos y variables de la empresa						
Tipo de costo	Año 1		Año 2		Año 3	
	Fijo	Variable	Fijo	Variable	Fijo	Variable
Costos de producción						
Mano de obra directa		\$ 36.724,14		\$ 37.275,00		\$ 37.834,13
Mano de obra indirecta						
Costos de administración						
Salario administración	\$ 14.262,23		\$ 14.476,16		\$ 14.693,31	
Gastos generales	\$ 456,36		\$ 456,56		\$ 456,76	
Materiales de oficina	\$ 1.548,00		\$ 1.561,93		\$1.575,99	
Accesorios de aseo y limpieza	\$ 180,00		\$ 181,62		\$ 183,25	
Depreciación equipos de cómputo	\$ 259,60		\$ 259,60		\$ 259,60	
Depreciación Equipos de oficina	\$ 41,20		\$ 41,20		\$ 41,20	
Depreciación muebles de oficina	\$ 45,20		\$ 45,20		\$ 45,20	

Costos de ventas						
Publicidad	\$ 4.062,00		\$ 4.098,56		\$ 4.135,45	
Promoción	\$ 5.034,00		\$ 5.034,00		\$ 5.034,00	
Uniformes e implementos	\$ 486,00		\$ 490,37		\$ 494,79	
Otro gastos						
Amortización de gasto diferido	\$ 254,80		\$ 254,80		\$ 254,80	
Gastos financieros						
Intereses de crédito	\$ 5.555,10		\$ 4.667,19		\$ 3.679,56	
Totales	\$ 32.184,49	\$ 36.724,14	\$ 31.567,20	\$ 37.275,00	\$ 30.839,85	\$ 37.834,13
Costo total	\$ 68.908,63		\$ 68.842,20		\$ 68.673,98	
Tipo de costo	Año 4			Año 5		
	Fijo	Variable	Fijo	Variable		
Costos de producción						
Mano de obra directa		\$ 38.401,64		\$ 38.977,66		
Mano de obra indirecta	-	-	-	-		
Costos de administración						
Salario administración	\$ 14.913,71		\$ 15.137,41			

Gastos generales	\$ 456,96		\$ 457,16	
Materiales de oficina	\$1.590,17		\$1.604,48	
Accesorios de aseo y limpieza	\$ 184,90		\$ 186,57	
Depreciación equipos de cómputo	\$ 259,60		\$ 259,60	
Depreciación Equipos de oficina	\$ 41,20		\$ 41,20	
Depreciación muebles de oficina	\$ 45,20		\$ 45,20	
Costos de ventas				
Publicidad	\$ 4.172,66		\$ 4.210,22	
Promoción	\$ 5.034,00		\$ 5.034,00	
Uniformes e implementos	\$ 499,24		\$ 503,73	
Otro gastos				
Amortización de gasto diferido	\$ 254,80		\$ 254,80	
Gastos financieros				
Intereses de crédito	\$ 2.581,03		\$ 1.359,12	
Totales	\$ 30.005,23	\$ 38.401,64	\$ 29.050,95	\$ 38.977,66
Costo total	\$ 68.406,87		\$ 68.028,61	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

4.3.9. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio fue empleado con el fin de conocer la cantidad de demanda necesaria y los ingresos percibidos para poder cubrir los costos totales de producir el servicio. Se analizó el punto de equilibrio referente a las unidades y a valores monetarios para cada año proyectado. A continuación se muestra la fórmula empleada para realizar el cálculo.

$$\text{Punto de equilibrio en ingresos} = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costo venta}}{\text{Precio de venta}}} \quad (8)$$

$$\text{Punto de equilibrio en unidades} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{PV unitario} - \text{CV unitario}} \quad (9)$$

4.3.9.1. Punto de equilibrio del primer año.

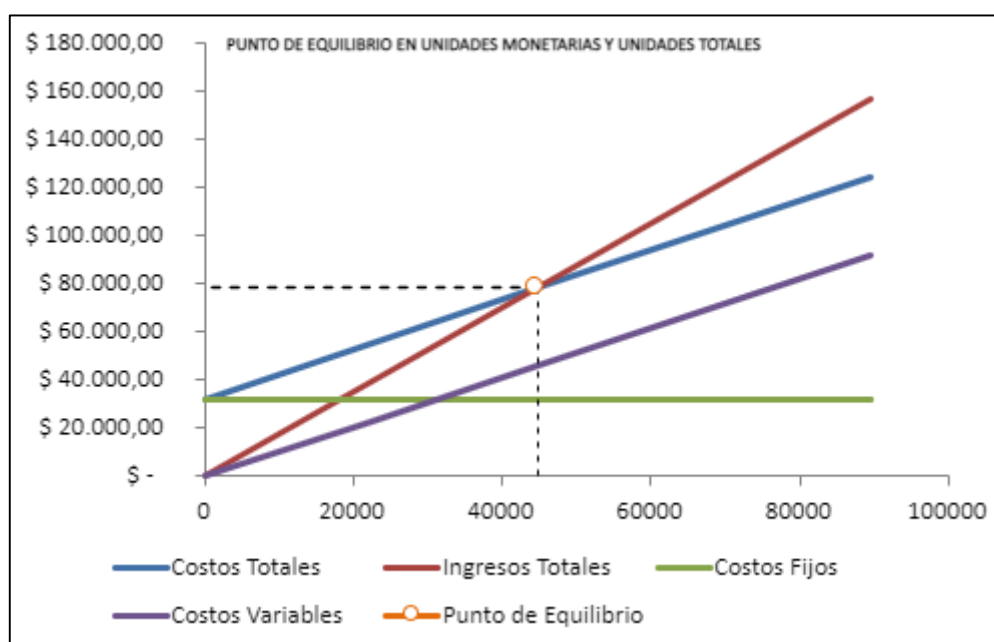
Tabla 66. Punto de equilibrio del primer año

Punto de equilibrio primer año	
En función de los ingresos $P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costo venta}}{\text{Precio de venta}}}$ $P.E = \frac{\$32.184,49}{1 - \frac{\$1,03}{\$1,75}}$ $P.E = \\$78.226,19$	En función de las unidades $P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{PV unitario} - \text{CV unitario}}$ $P.E = \frac{\$32.184,49}{\$1,75 - \$1,03}$ $P.E = 44.701$

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 37. Punto de equilibrio del primer año



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: El punto de equilibrio para el año uno se produce cuando este alcanza una cantidad de 44.701 pedidos en el año e ingresos de \$78.226,19 dólares. A partir de este punto la empresa empieza a ganar, cualquier cifra inferior a las mencionadas representan pérdidas.

4.3.9.2. Punto de equilibrio del segundo año.

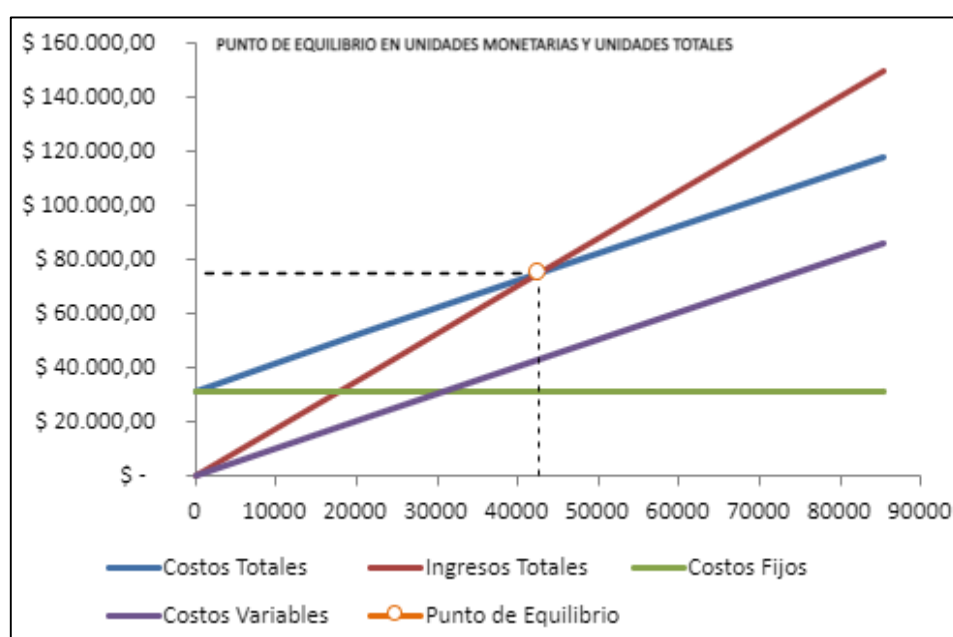
Tabla 67. Punto de equilibrio del segundo año

Punto de equilibrio segundo año	
En función de los ingresos	En función de las unidades
$P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costo de venta}}{\text{Precio de venta}}}$	$P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{PV unitario} - \text{CV unitario}}$
$P.E = \frac{\$31.567,20}{1 - \frac{\$1,01}{\$1,75}}$	$P.E = \frac{\$31.567,20}{\$1,75 - \$1,01}$
$P.E = \$74.652,16$	$P.E = 42.658$

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 38. Punto de equilibrio del segundo año



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Cuando la empresa percibe ingresos de \$74.652,16 dólares y pedidos de 42.658 se alcanza el umbral de rentabilidad, Esto indica que la empresa a ese punto se encuentra sin ganancias ni pérdidas, a partir de allí las ventas representarán ganancia y mientras no se alcance este punto, la empresa tendrá pérdidas.

4.3.9.3. Punto de equilibrio del tercer año.

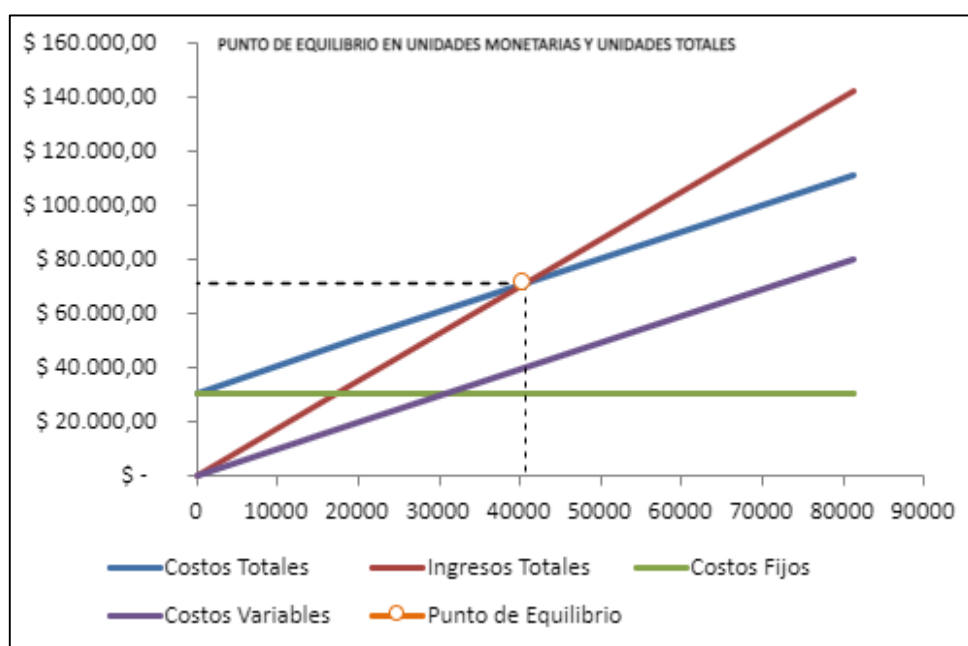
Tabla 68. Punto de equilibrio del tercer año

Punto de equilibrio tercer año	
En función de los ingresos	En función de las unidades
$P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costos variables}}{\text{Ventas totales}}}$	$P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{PV \text{ unitario} - CV \text{ unitario}}$
$P.E = \frac{\$30.839,85}{1 - \frac{\$0,99}{\$1,75}}$	$P.E = \frac{\$30.839,85}{\$1,75 - \$0,99}$
$P.E = \$71.012,81$	$P.E = 40.579$

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 39. Punto de equilibrio del tercer año



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: El punto de equilibrio para el número tres se genera cuando este alcanza una cantidad de 40.579 pedidos e ingresos de 71.012,81 dólares. Cuando la empresa alcanza esta producción se encuentra en equilibrio y al superar este punto la empresa comenzará a ganar, si la empresa produce menos que el punto de equilibrio se generará pérdidas.

4.3.9.4. Punto de equilibrio del cuarto año.

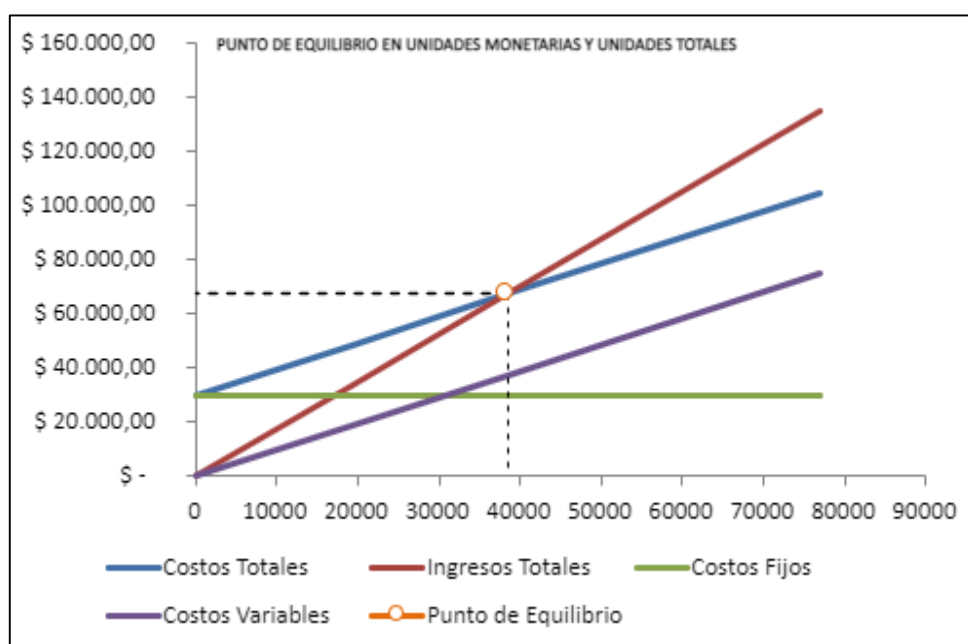
Tabla 69. Punto de equilibrio del cuarto año

Punto de equilibrio cuarto año	
En función de los ingresos $P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costos variables}}{\text{Ventas totales}}}$ $P.E = \frac{\$30.005,23}{1 - \frac{\$0,97}{\$1,75}}$ $P.E = \$67.319,43$	En función de las unidades $P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{PV unitario} - \text{CV unitario}}$ $P.E = \frac{\$30.005,23}{\$1,75 - \$0,97}$ $P.E = 38.468$

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 40. Punto de equilibrio del cuarto año



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Cuando la empresa percibe ingresos de \$67.319,43 dólares y pedidos de 38.468 se da el punto de equilibrio, Esto indica que la empresa a ese punto se encuentra en un punto muerto, a partir de allí las ventas representarán ganancia y mientras no se alcance este punto, la empresa tendrá pérdidas.

4.3.9.5. Punto de equilibrio del quinto año.

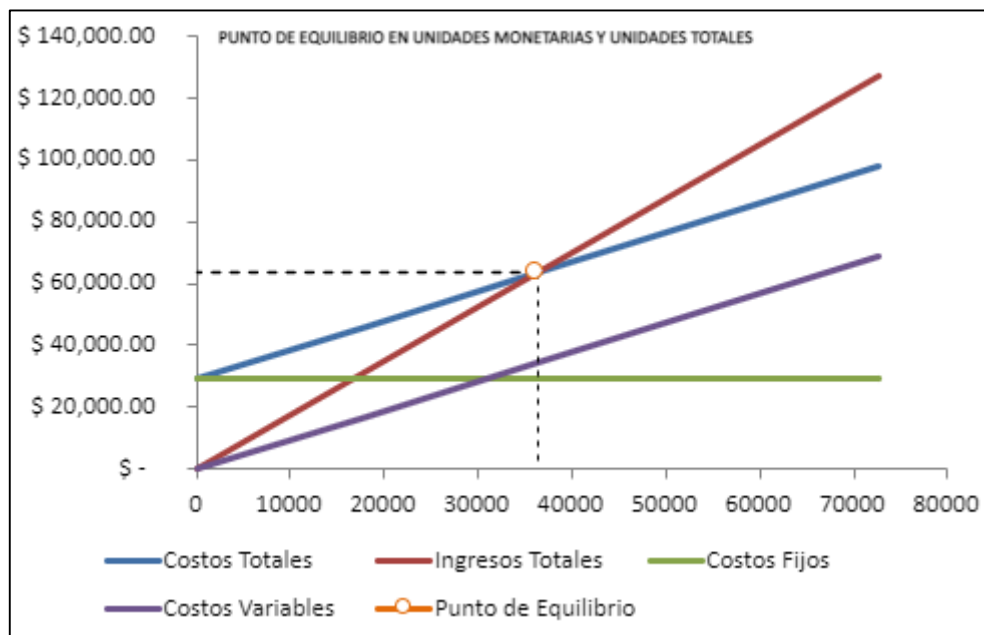
Tabla 70. Punto de equilibrio del quinto año

Punto de equilibrio quinto año	
En función de los ingresos	En función de las unidades
$P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \frac{\text{Costos variables}}{\text{Ventas totales}}}$	$P.E = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{PV unitario} - \text{CV unitario}}$
$P.E = \frac{\$29.050,95}{1 - \frac{\$0,95}{\$1,75}}$	$P.E = \frac{\$29.050,95}{\$1,75 - \$0,95}$
$P.E = \$63.548,95$	$P.E = 36.314$

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Figura 41. Punto de equilibrio del quinto año



Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: El punto de equilibrio para el caso quinto se produce cuando se alcanza una cantidad de 36.314 pedidos en el año e ingresos de \$63.548,95 dólares. Cuando la empresa alcanza estas cifras esta se encuentra en equilibrio y a partir de este punto la empresa empieza a ganar, cualquier cifra inferior a las mencionadas representan pérdidas.

4.3.10. Evaluación financiera.

4.3.10.1. Valor actual neto.

El valor actual neto representara el valor monetario de los flujos que se manejan en la inversión en relación con el factor de actualización, este factor está representado por el interés involucrado en la inversión financiera. Las condiciones y fórmula del VAN son:

- Si el valor actual neto es mayor a cero, se realiza la inversión.
- Si el valor actual neto es igual a cero, la inversión es indiferente.
- Si el valor actual neto es inferior a cero, se rechaza la inversión.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0 \quad (10)$$

Donde:

- V_t = flujos de caja en cada periodo de tiempo.
- I_0 = cantidad de dinero inicial de inversión.
- n = número de periodos
- k = tipo de interés definido

Tabla 71. Valor actual neto

Año	Flujo de caja	Factor de actualización	Inversión Inicial	Valor actual neto (VAN)
1	\$ 20941,23	11,23%	\$ 66.466,50	\$ 12.304,30
2	\$ 21240,02			
3	\$ 21522,14			
4	\$ 21770,66			
5	\$ 21987,31			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: El valor actual neto resultado del flujo de caja en los 5 años proyectados es de \$ 12.304,30; esto significa que es superior a la unidad por lo tanto se realiza la inversión ya que las ganancias se reflejan por encima de la rentabilidad mínima.

4.3.10.2. Periodo de recuperación de la inversión.

El periodo de recuperación se realizó para conocer el tiempo estimado en recuperar la inversión a realizarse en el proyecto, en el periodo de recuperación se involucra el flujo de caja, su acumulación y la inversión inicial. Para el cálculo se recurrió a la siguiente formula:

$$PRI = a + \frac{(b-c)}{d} \quad (11)$$

Donde

- **a** = Año inmediato anterior en que se recupera la inversión.
- **b** = Inversión inicial.
- **c** = Flujo de efectivo acumulado del año inmediato anterior de recuperación.
- **d** = Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.

Tabla 72. Periodo de recuperación

Periodo de recuperación		
Año	Inversión	Flujo acumulado
	\$ 66.466,50	
1	\$ 20.941,23	\$ 20.941,23
2	\$ 21.240,02	\$ 42.181,25
3	\$ 21.522,14	\$ 63.703,39
4	\$ 21.770,66	\$ 85.474,04
5	\$ 21.987,31	\$ 107.461,35
PRI	3,13 años	
PRI	3 años – 1 mes – 17 días	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: El tiempo estimado de recuperación del capital en la inversión se da en un lapso de 3 años, 1 mes y 17 días. Este periodo de recuperación se da antes en un tiempo inferior a 5 años que es el tiempo de horizonte establecido para la empresa.

4.3.10.3. Tasa interna de retorno.

La tasa interna de retorno es también un análisis que permitió tomar la decisión sobre la inversión del proyecto. La fórmula y criterios de decisión relacionados al TIR son los siguientes:

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0 \quad (12)$$

- Si la tasa interna de retorno es mayor al costo de capital, el proyecto es aceptable.
- Si la tasa interna de retorno es menor al costo del capital, el proyecto debe rechazarse.
- Si la tasa interna de retorno es igual al capital, la ejecución del proyecto es indiferente.

Tabla 73. Tasa interna de retorno

Años	INVERSIÓN	TIR
	\$66.466,50	
	Flujo	
1	\$ 20.941,23	18,31%
2	\$ 21.240,02	
3	\$ 21.522,14	
4	\$ 21.770,66	
5	\$ 21.987,31	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Mediante los cálculos se obtuvo una tasa interna de retorno del proyecto de 18,31%, este valor es superior que la tasa del capital, esto indica el proyecto será factible para la ejecución.

4.3.10.4. Relación beneficio costo.

El análisis del beneficio en relación con el costo refleja el beneficio obtenido por cada dólar de inversión. Se tomará la decisión adecuada para la ejecución del proyecto basándose en los criterios de decisión obtenidos mediante la fórmula de resolución. La relación beneficio costo dio un resultado positivo de \$1,22.

- Si la relación entre el costo y el beneficio es mayor a 1, el proyecto puede ser aceptado.

- Si la relación entre el costo y el beneficio es igual a 1, el proyecto es indiferente.
- Si la relación entre el costo y el beneficio es menor a 1, el proyecto debe ser rechazado.

$$R\ B/C = \frac{\text{Sumatoria de ingresos}}{\text{Sumatoria de egresos}} \quad (13)$$

Tabla 74. Relación beneficio - costo

Periodo	Ingresos	Egresos	R B/C \$ 1.22
0	\$ 66.466,50		
1	\$117.460,00	\$ 79.774,50	
2	\$119.526,75	\$ 80.769,18	
3	\$121.632,00	\$ 81.768,18	
4	\$123.768,75	\$ 82.785,01	
5	\$125.945,75	\$ 83.819,08	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Vera, Klauss (2021)

Interpretación: Mediante los cálculos se obtuvo una relación de beneficio aceptable puesto que supera la unidad, esto quiere decir que se generará \$0,22 centavos por cada dólar de inversión.

4.4. Discusión.

4.4.1. Discusión relacionada al estudio de mercado para la aplicación de una empresa de servicios de entregas a domicilio.

Existe un gran inconveniente al querer ingresar a un mercado con una competencia en aumento, sin embargo, las características negativas obtenidas de los competidores sirven como puntos para enfocarse en el mercado meta que parte de un mercado objetivo más generalizado. [4]

La demanda del mercado proyectada para el año 2021 es elevada, mediante las encuestas realizadas se conoció la magnitud de la demanda basado en las necesidades de la población y las características del servicio requeridas por parte de los consumidores, estos datos obtenidos y utilizados en la proyección de la demanda y la oferta coinciden con la literatura de Quiróz Calderón en su libro Microeconomía donde menciona que la demanda individual está relacionada a los deseos de compra de un consumidor mientras que la oferta se fundamenta en los deseos de venta. [5]

Según el trabajo investigativo de Eduardo Fabricio Vélez Mera, en el proyecto de investigación Diseño de un modelo logístico de distribución para Pymes en la ciudad de Guayaquil, concluyó que las actividades de distribución de productos requieren constante capacitación para poder desarrollar sus actividades de forma eficiente y generar mayor rentabilidad. El autor indica que para realizar operaciones de reparto adecuadas se debe trabajar en la logística de forma interna y externa puesto que las actividades operacionales se encuentran relacionados a ambos aspectos del tipo de servicios. [22].

En concordancia con Vélez Mera, la logística en las entregas a domicilio que se pretende ejecutar en el presente proyecto está dirigida al área administrativa, una plataforma cómoda para clientes y operadores o conductores, mediante estos procedimientos se podrá organizar y llevar un mejor control de las actividades en el servicio a ofrecer. [22]

4.4.2. Discusión relacionada al estudio técnico basado en la optimización de rutas y operaciones.

De acuerdo con la autora Vanessa Mayta Quello, una estrategia de innovación en los servicios relacionados a la logística de entregas a domicilio se deben efectuar propuestas de planificación de rutas de entrega y recolección de pedidos mediante algoritmos de rutas más cortas. Como parte de su estudio pudo demostrar la efectividad de realizar dichas actividades de operacionales dieron como resultado valores positivos en el proceso, demostrando así su efectividad. [23]

En contraste con dicha autora, se implementó localización estratégica de operadores como mejora del servicio ofrecido actualmente en la ciudad de Quevedo, donde, se busca una optimización de rutas mediante programaciones de Google Spreadsheets y aplicaciones web

que efectivamente reducen los tiempos de entrega a los clientes dando un aproximado de 30 minutos máximo desde el momento de realización del pedido hasta la entrega o punto final.

4.4.3. Discusión relacionada al estudio económico financiero para la propuesta de una empresa de entrega de productos a domicilio.

Existen varios factores como medida de la efectividad económica que puede tener un proyecto de inversión, mediante el estudio de estos factores se pudo determinar la efectividad que presenta el presente proyecto. De acuerdo a ciertos autores como Meza Orozco en su libro Evaluación financiera de proyectos, se demostró una evaluación financiera con resultados positivos respecto al mínimo rendimiento exigido al proyecto. [21]

Mediante el estudio económico se cubrieron los requerimientos de ciertos factores importantes como el punto de equilibrio, dicho factor fue positivo en todas las proyecciones de producción del servicio, los valores obtenidos coinciden con los requerimientos expresados por Meza Orozco, indicando que este es un reflejo del umbral de beneficios que permite conocer si las proyecciones de ventas en unidades y monetarias puede ser factible para el periodo calculado. [21]. Mediante el análisis de costo y beneficio se demostró un ingreso positivo de \$0,22 centavos por cada dólar de ingreso lo que hace referencia a los conceptos de Urbina Vaca en sus libros Evaluación de proyectos donde menciona que una forma de evaluar económicamente el proyecto, es mediante el método costo-beneficio, el cual consiste en dividir todos los costos del proyecto sobre todos los beneficios económicos que se van a obtener. [7]

Por otra parte, el autor García Padilla [20], en Introducción a las finanzas, menciona el periodo de recuperación de un proyecto como un eje fundamental en la toma de decisiones respecto a la ejecución del mismo, mediante los datos obtenidos en el presente proyecto se estima un periodo de recuperación aceptable de aproximadamente de 3 años y 47 días que indican el tiempo promedio que tarda una empresa en recuperar los saldos en cuentas por cobrar de acuerdo a García Padilla. [20]

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.

- Los estudios de mercado relacionados a las entregas a domicilio mostraron que el mercado potencial es muy alto y se encuentra en constante expansión, si se plantea un ingreso al mercado del 5% en relación con la demanda actual es posible contar con una oferta individual considerable que cree rentabilidad al proyecto. Se identificaron las características relacionadas al cliente consumidor del servicio y las necesidades que aún no cubre el mercado puesto que existen falencias comunes entre los ofertantes que requieren mejoras continuas mediante capacitaciones, estrategias de entrega y mejoras en la relación con el cliente
- La aplicación de métodos estratégicos de rutas y localizaciones de los conductores necesarios para cubrir el servicio demostró un bajo tiempo de traslado y distancias cortas entre los conductores y los puntos de recolección de acuerdo a los mapas de localización. La herramienta de Excel Spreadsheets puede ser utilizada en las actividades operativas, sin embargo implica un costo de operación puesto que el ruteo de los conductores dependerá de un encargado de las operaciones de rutas, este es un aspecto mejorable en la optimización de las rutas, pese a ello, el uso de la herramienta puede beneficiar a la empresa en comparación a la inexistencia de un medio de optimización.
- Al realizar el estudio económico se demostró una buena utilidad respecto al servicio a producir evitando pérdidas en la puesta en marcha del proyecto. La evaluación financiera fue positiva debido a los resultados del retorno de inversión aceptable, esto genera un proyecto viable con un de retorno de la inversión de un poco más de 3 años de recuperación referente a los 5 años proyectados, esto da cabida a la ejecución del proyecto debido a su rentabilidad positiva involucrando únicamente el 5% de la demanda del mercado.

5.2. Recomendaciones.

- Es necesario crear una relación entre el consumidor y el trabajador con el fin de conocer las necesidades que surjan de los clientes y así tener un control de las mejoras a desarrollar e implementar ya que al ofrecer el servicio directamente al consumidor final este depende de la satisfacción del mismo, aplicando constantemente estrategias publicitarias, de oferta y mejora continua del servicio relacionándolo a la calidad del mismo, con el fin de captar la atención y el interés de los clientes y de esta forma establecerse con un mayor porcentaje de participación.
- Aplicar el método propuesto de localizaciones estratégicas referentes a la mano de obra directa del servicio y optimizaciones de rutas en el estudio técnico del proyecto para reducir los tiempos de entrega que generan un mal servicio y posibles pérdidas económicas, como propuesta de desarrollo constante de la calidad del servicio es aceptable buscar mejoras continuas en el sistema de optimización y así llegar cada vez a un mejor servicio que involucre menos recursos de ejecución.
- Poner en marcha el proyecto bajo los términos de costos e inversión involucrados en el proceso de estudio económico y financiero tomando en consideración la viabilidad que este presentó respecto a los ingresos proyectados y al retorno de inversión que se identificó mediante el estudio.

CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFÍA

6.1. Bibliografía.

- [1] E. Jiménez Núñez, Guía para la preparación de proyectos de servicios públicos municipales, Ciudad de México: Núñez Jiménez, Enrique, 1997.
- [2] F. E. Gonzáles Moreno, Mercadotécnica estratégica: Teoría e impacto en las unidades de información, Mpexico D.F.: UNAM, 2014.
- [3] N. N. Araiza Bautista , M. Loza Balbuena y M. D. J. Nandayapa Duarte, «Guía para la elaboración de un estudio de mercado,» Valle de Bravo.
- [4] V. Mayo de Juan, Fundamentos de Marketing, San Vicente del Raspeig, 2012.
- [5] B. Quiróz Calderón, Microeconomía, Chimbote: UTEX, 2016.
- [6] S. Del Castillo G y C. Salazar P, Fundamentos básicos de estadística, 2018.
- [7] G. Urbina Baca, Evaluación de proyectos, Mpexico D.F: McGraw Hill, 2013.
- [8] G. c. Cajamar, «Grupo cooperativo Cajamar,» 2020. [En línea]. Available: <https://blog.grupocajamar.com/el-papel-de-la-logistica-en-la-empresa-de-servicios/>.
- [9] E. L. Vallejo Burbano, «La tercera parte de la logística: El servicio a domicilio en el sector de comidas rápidas en Cali,» Gestión y desarrollo, p. 18, 2011.
- [10] A. I. Boubeta Bastos, Distribución logística y comercial la logística en la empresa, Primera ed., Vigo: Ideas Propias Editorial, 2007.
- [11] A. Ramírez Castellano, Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías, Barranquilla: Ediciones Uninorte, 2009.
- [12] G. Vertíz Camarón, J. F. Pérez López, G. Lozano Jiménez y L. A. Martínez Moncayo, Investigación de operaciones, Primera ed., México D.F: Grupo Editorial Patria, 2014.
- [13] H. R. Paz, Canales de distribución: Gestión comercial y logística, Tercera ed., Buenos Aires: Lectorum Ugerman, 2008.
- [14] L. A. García Mora, Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento, 21 ed., Bogotá D.C: Ecoe Eciciones, 2010.
- [15] R. H. Ballou, Logística: Administración de la cadena de suministro, Quinta ed., Naucalpán de Juárez: Pearson Educación, 2004.
- [16] H. Taha Abdelaziz, Investigación de operaciones, Novena ed., Naucalpan de Juárez: Pearson, 2012.

- [17] E. López, O. Salas y Á. Murillo, «El problema del agente viajero: Un algoritmo determinístico usando búsqueda tabú,» revista matemática: Teoría y aplicaciones, vol. 21, p. 144, 2014.
- [18] C. A. Prieto Hurtado, Análisis financiero, Bogotá D.C..
- [19] M. Peñaloza Palomeque, Administración del capital de trabajo, Cochabamba, 2008.
- [20] V. M. García Padilla, Introducción a las finanzas, San Juan Tlhuaca: Grupo editorial Patria, 2014.
- [21] J. D. J. Meza Orozco, Evaluación financiera de proyectos, Bogotá: Ecoe ediciones, 2013.
- [22] E. F. Mera Vélez, Artist, Proyecto técnico previo a la obtención del título de ingeniería industrial. Diseño de un modelo logístico de distribución para pymes dedicadas a la entrega de productos de consumo masivo en el centro de la ciudad de Guayaquil. [Art]. Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, 2018.
- [23] V. M. Quello, Artist, Tesis para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas. Sistema planificador de rutas de transporte basado en los algoritmos Dijkstra y Bellman-Ford para Guizado Tours. [Art]. Universidad César Vallejo, 2018.
- [24] D. K. Witt, Artist, Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el título de ingeniero comercial. Servicio de entrega de compras de supermercado a domicilio.. [Art]. Universidad de las Américas, 2009.

CAPÍTULO VII

ANEXOS

Anexo 1. Diagrama ABC con demandas estimadas de cada local de pedidos a domicilio.

Locales	Nro. De preferencias	Porcentaje	% Acumulado	Nivel de consumo	%
KFC	107	14,9%	14,9%	A	79,70%
Pizza House	82	11,4%	26,3%	A	
Chifa Miraflores	59	8,2%	34,5%	A	
Chifa Fuho	34	4,7%	39,3%	A	
Papas de Runry	32	4,5%	43,7%	A	
Pizza Focaccia	23	3,2%	46,9%	A	
Asadero Las Maruchas	17	2,4%	49,3%	A	
Juan Camarón	17	2,4%	51,7%	A	
Sweet Land	17	2,4%	54,0%	A	
Papas de Freddy	16	2,2%	56,3%	A	
El Tizne	16	2,2%	58,5%	A	
Asadero Tipi Tapa	16	2,2%	60,7%	A	
Copi Pizza	15	2,1%	62,8%	A	
Súper Pincho	15	2,1%	64,9%	A	
Empanadas de Nico	14	1,9%	66,9%	A	
Alitas el Gurú	14	1,9%	68,8%	A	
Asadero Viejo Fabi 7 de Octubre	13	1,8%	70,6%	A	
Lokos de asar	12	1,7%	72,3%	A	
Chilli Dogs	11	1,5%	73,8%	A	
Wings House	11	1,5%	75,3%	A	
Parrilladas D' Patro	11	1,5%	76,9%	A	
Menestras del negro	10	1,4%	78,3%	A	
Chifa Xiang Long	10	1,4%	79,7%	A	15,30%
Carls Jr	9	1,3%	80,9%	B	
Asadero Gordo Glenn	9	1,3%	82,2%	B	
Asadero Carmita	9	1,3%	83,4%	B	
Pollos Gus	9	1,3%	84,7%	B	
Asadero Felipao	9	1,3%	85,9%	B	
Faisal	8	1,1%	87,0%	B	
Asadero Viejo Fabi San Camilo	7	1,0%	88,0%	B	
A la burger	7	1,0%	89,0%	B	
Papas de Anita	7	1,0%	90,0%	B	
Chifa jade	6	0,8%	90,8%	B	
La patrona	6	0,8%	91,6%	B	
La esquina de Ales	4	0,6%	92,2%	B	
Toque marinero	4	0,6%	92,8%	B	
Acuarela Bar	4	0,6%	93,3%	B	
Mr. Chop	4	0,6%	93,9%	B	
Papas de Moncho	4	0,6%	94,4%	B	

Charcutería Muñoz Moreira	4	0,6%	95,0%	B	
La Jaulita	4	0,6%	95,5%	C	5%
La estación burger	4	0,6%	96,1%	C	
Asadero de Carlos	4	0,6%	96,7%	C	
Sushi Express	4	0,6%	97,2%	C	
Mr. Brochetas	4	0,6%	97,8%	C	
Sport Fish	3	0,4%	98,2%	C	
Picudo Blanco	3	0,4%	98,6%	C	
Teque House	2	0,3%	98,9%	C	
Naturíssimo	2	0,3%	99,2%	C	
Pisa Burger	2	0,3%	99,4%	C	
Parrillada Che Trobbiani	2	0,3%	99,7%	C	
Toro Café	2	0,3%	100,0%	C	
TOTAL	718	100,0%			

Anexo 2. Artículo del código de trabajo referente a la contratación parcial de los trabajadores.



No imprimir este documento a menos que sea absolutamente necesario



Nota: Incisos segundo, tercero y cuarto agregados por Ley No. 00, publicada en Registro Oficial Suplemento 351 de 29 de Diciembre del 2010 .

Jurisprudencia:

Gaceta Judicial, **SALARIO REAL Y SALARIO MINIMO**, 27-feb-1973

Gaceta Judicial, **ELEVACION DE SUELDOS Y CONTRATACION COLECTIVA**, 15-mar-1995

Art. 82.- Remuneraciones por horas: diarias, semanales y mensuales.- En todo contrato de trabajo se estipulará el pago de la remuneración por horas o días, si las labores del trabajador no fueran permanentes o se trataren de tareas periódicas o estacionales; y, por semanas o mensualidades, si se tratare de labores estables y continuas.

Si en el contrato de trabajo se hubiere estipulado la prestación de servicios personales por jornadas parciales permanentes, la remuneración se pagará tomando en consideración la proporcionalidad en relación con la remuneración que corresponde a la jornada completa, que no podrá ser inferior a los mínimos vitales generales o sectoriales.

De igual manera se pagarán los restantes beneficios de ley, a excepción de aquellos que por su naturaleza no pueden dividirse, que se pagarán íntegramente.

Anexo 3. Panel de control de VRP Spreadsheets.

0. Restablecer

1. Ubicaciones

2. Distancias

3. Vehículos

4. Solución

5. Visualización

6. Solucionador

Info

F24

	A	B	C	D
1	Secuencia	Parámetro	Valor	Observaciones
2	0.Interfaz	Idioma	Espanola	Consulte el manual para modificar la interfaz.
3		Opcional: clave de Bing Maps		Puede obtener una clave de prueba gratuita en https://www.bingmapsportal.com/
4				
5	1 ubicaciones	Número de depósitos		1 [1,20]
6		Numero de clientes		5 [5,200]
7				
8	2.Distancias	Método de cálculo de distancia	Distancias de conducción de Bin	Recomendación: utilice el formato 'código postal, país' para las direcciones
9		Método de cálculo de duración	Duraciones de conducción de Bin	
10		Tipo de ruta de Bing Maps	Lo más rápido	Recomendación: use 'más rápido'
11		Velocidad media del vehiculo	70	
12				
13	3.Vehículos	Número de tipos de vehículos		2
14				
15	4.Solución	¿Los vehículos regresan a su (s) depósito (s)?	Si, solo una vez al final	
16		Tipo de ventana de tiempo	Difícil	
17		Backhauls?	No	Si está activado, los lugares de entrega deben visitarse antes que los lugares de recogida
18				
19	5.Opcional - Visualización	Fondo de visualización	Mapas de Bing	
20		Etiquetas de ubicación	Nombres de ubicación	
21				
22	6 solucionador	¿Arranque en caliente?	si	
23		¿Mostrar progreso en la barra de estado?	No	
24		Límite de tiempo de la CPU (segundos)	60	Recomendación: al menos60 segundos

Anexo 4. Panel de Microsoft Visual Basic.

```

Microsoft Visual Basic para Aplicaciones - Rutas VRP_Spreadsheet_Solver_v3.52 - copia (12).xlsm - [ThisWorkbook (Código)]
Archivo Edición Ver Insertar Formato Depuración Ejecutar Herramientas Complementos Ventana Ayuda

Proyecto - VBAProject
VBAProject (Rutas VRP)
  Microsoft Excel Object
    Hoja1 (1 ubicación)
    Sheet1 (VRP Solver)
    Sheet2 (MultiLan)
    Sheet3 (MultiLan)
    ThisWorkbook
  Módulos
    Module1
    Module2

Propiedades - ThisWorkbook
ThisWorkbook Workbook
Alfabética Por categorías
(Name) ThisWorkbook
AccuracyVersion 0
AutoUpdateFile 0
ChangeHistory 0
ChartDataPoint False
CheckCompatibl False
ConflictResolution 1 - xlUserReso
Date1904 False
DisplayDrawing (-1004 - xlDispl
DisplayInkComm True
DoNotPromptFo False
EnableAutoRecc True
EncryptionProv

(General) (Declaraciones)
'This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit http://crea
Option Explicit
Private Const VRP_TAG = "VRPSolverXla"
Private Const VRP_TOOLS_MENU_ID As Long = 30007&

Friend Sub Workbook_Open()
    Dim WorksheetExists As Boolean
    WorksheetExists = CheckWorksheetExistence("VRP Solver Console")

    If WorksheetExists = False Then
        Call SetupConsoleWorksheet
    End If

    ThisWorkbook.Worksheets("VRP Solver Console").Columns.AutoFit

    'ThisWorkbook.Worksheets("VRP Solver Console").Activate

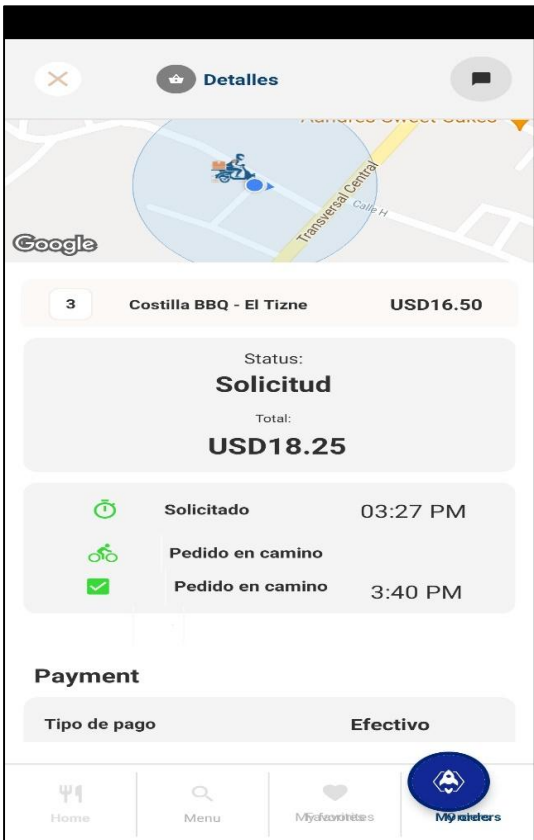
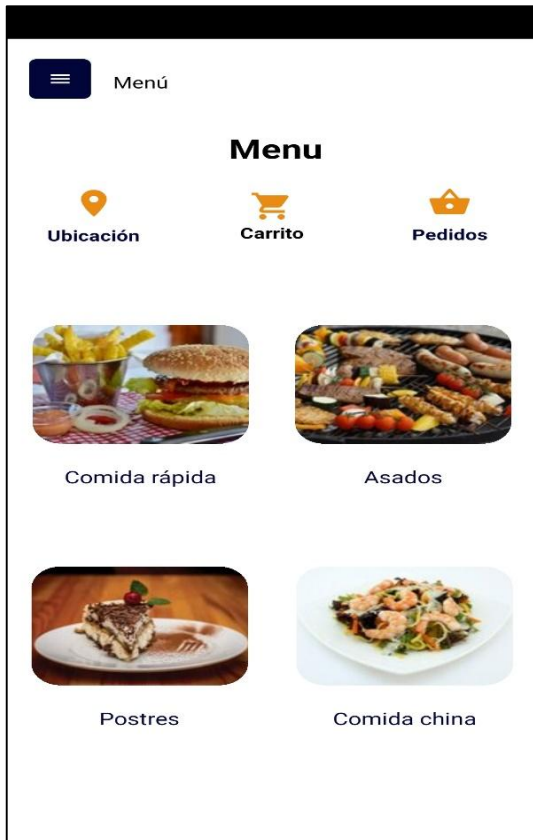
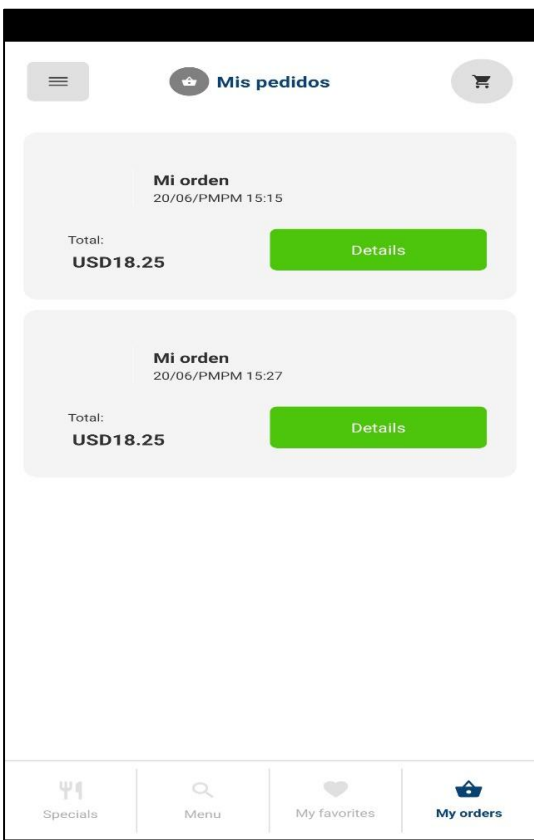
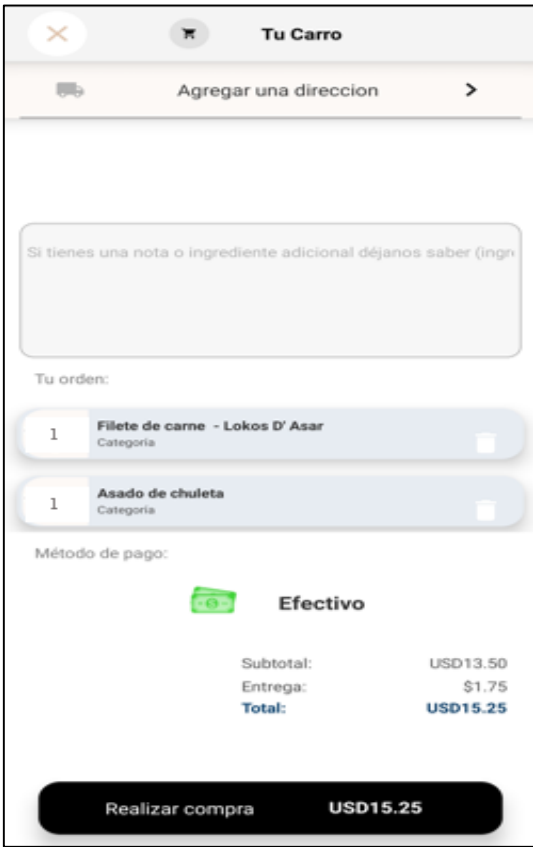
    Application.DefaultFilePath = CStr(Application.ActiveWorkbook.Path)

    'From http://www.cpearson.com/excel/createaddinssamplecode.aspx

    #If Mac And (MAC_OFFICE_VERSION < 15) Then

        DeleteControls
    End If
  
```

Anexo 5. Pantallas de las aplicaciones móviles para interface con clientes.



Anexo 6. Pantallas de las aplicaciones móviles para interface con el conductor.

