

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y
ECONOMÍA EMPRESARIAL**

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**Tema: "Diseño de una aplicación móvil para el marketing digital y control de
distribución de ropa de la tienda Estilo"**

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Ingeniero en Logística y Transporte

AUTOR: Santacruz Espinoza Erick Geovanny

TUTOR: Ing. Mafla Bolaños Iván Gabriel Msc.

Tulcán, 2025.

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que el estudiante Santacruz Espinoza Erick Geovanny con el número de cédula 1727200659 ha desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Diseño de una aplicación móvil para el marketing digital y control de distribución de ropa de la tienda Estilo".

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva

Ing. Mafla Bolaños Iván Gabriel Msc

TUTOR

Tulcán, diciembre de 2025.

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Ingeniero en la Carrera de Logística y Transporte de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Santacruz Espinoza Erick Geovanny con cédula de identidad número 1727200659 declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'S. Espinoza', written in a cursive style.

Santacruz Espinoza Erick Geovanny

AUTOR

Tulcán, diciembre de 2025.

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, Santacruz Espinoza Erick Geovanny declaro ser autor de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Diseño de una aplicación móvil para el marketing digital y control de distribución de ropa de la tienda Estilo" y se exime expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'E. Geovanny', written over a horizontal line.

Santacruz Espinoza Erick Geovanny

AUTOR

Tulcán, diciembre de 2025.

AGRADECIMIENTO

Por la gracia de Dios, el trabajo duro y el compromiso, las metas propuestas son alcanzables, por lo cual estoy eternamente agradecido con Dios, mi creador, quien me ha bendecido infinitamente.

A mis padres, Sr. Carlos Giovany Santacruz Ogonaga y Sra. María del Carmen Espinoza Oñate, a mis hermanos Juan Carlos y Melany Alejandra Santacruz Espinoza, a mi abuelita, Sra. María del Carmen Oñate por el infinito amor y apoyo incondicional en los momentos más difíciles de mi vida, los cuales gracias ellos se ha logrado superar de la mejor forma

A mis hijas Ainoha Natasha y Ashanti Saned por su confianza, paciencia y sacrificio para que este logro sea alcanzable.

A mi novia, Ing. Alexandra Falconi por el apoyo brindado en cada paso de este proceso

Al MSc. Iván Gabriel Mafla Bolaños, quien acompañó el desarrollo de este estudio como mentor, gracias por su paciencia, consejos y compartir conocimientos.

Finalmente agradezco infinitamente a todas las personas que con sus acciones y buenos deseos permitieron que logre esta meta, a mis personas favoritas que desde el cielo me cuidan y me dan sus bendiciones.

Erick Geovanny Santacruz Espinoza.

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mis padres por ser el eje fundamental de mi vida, a mis hijas por darme la fuerza para salir cada día adelante, a mis hermanos por el apoyo que siempre me han brindado, a mi abuela por darme la fuerza y sabiduría para poder lograr esta meta.

Dios es mi creador, mi roca, mi fortaleza y mi escudo. Quien me dio fuerzas para enfrentar las dificultades, quien encendió mi corazón y mi mente y me hizo mejor cada día.

A todos aquellos que de una u otra forma se han involucrado en este proceso, que confiaron en mí y me dieron la fuerza para continuar este proceso sin tropezar y así lograr esta gran meta.

Erick Geovanny Santacruz Espinoza.

ÍNDICE

RESUMEN.....	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN	16
I. EL PROBLEMA.....	18
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	19
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	20
1.4.1. Objetivo General	20
1.4.2. Objetivos Específicos	20
1.4.3. Preguntas de Investigación	20
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	21
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	21
2.2. MARCO TEÓRICO	22
2.2.1. Aplicaciones móviles.	22
2.2.2. Aplicación web.	22
2.2.3. Distribución.....	23
2.2.4. Marketing digital.....	23
2.2.5. Relación cliente-empresa.	24
2.2.6. Promoción.	24
2.2.7. Venta.	24
2.2.8. Nivel de servicio.	24
2.2.10. Ruta de distribución.....	25
2.2.11. WordPress.	25
2.2.12. SQL.	25

2.2.13. Base de datos.	26
2.2.14. Visual Studio.	26
2.2.15. Android Studio.....	26
2.2.17. Metodología XP.	26
2.2.18. Comparación de software de desarrollo para aplicaciones móviles.	26
III. METODOLOGÍA	28
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	28
3.1.1. Cuantitativo	28
3.1.2. Tipo de Investigación	28
3.2. IDEA A DEFENDER	28
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	29
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS.....	35
3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	35
3.5.1. Población o muestra.	35
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.1. RESULTADOS.....	37
4.1.1. Medir el proceso actual de la tienda Estilo sobre la distribución y marketing digital de ropa.	37
Listado de encuestados.	37
4.1.1.1. ERD de la empresa.	47
4.1.1.2. Marketing digital.	48
4.1.1.3. Medios de difusión y venta de mercadería.	49
4.1.1.4. Rotación de inventario.	49
4.1.1.5. Interacción cliente tienda.	51
4.1.1.6. Medios de pago.	52
4.2.1. Distribución.	53
4.2.2. Análisis de costos y recursos del proceso de distribución.	65

4.2.3. Costos y costos de depreciación de los vehículos.	67
4.2.4. Costo de depreciación y costo actual de los vehículos.	67
4.2.5. Parámetros de distribución.	68
4.1.2. Definir los parámetros a nivel de marketing y distribución que se va a incluir en la aplicación.	68
4.1.2.1. Extracto del código de programación.	69
4.1.3. Diseñar y programar la aplicación móvil para ayudar al marketing digital y control de distribución de ropa de la tienda Estilo.	71
4.1.3.1. Requerimientos de software y hardware.	71
4.1.4. Propuesta.	73
4.1.4.1. Estudio de factibilidad.	73
4.1.4.2. Factibilidad técnica.	73
4.1.4.3. Factibilidad operativa situacional.	74
4.1.4.4. Situación ideal.	74
4.1.4.5. Factibilidad económica.	74
4.1.5. Metodología XP.	75
4.1.5.1. Asignación de roles.	75
4.1.5.2. Proceso del sistema de gestión de pedidos y de la aplicación móvil.	76
4.1.6. Modelo de datos	83
4.1.7. Resultados sobre la condición de la aplicación.	86
4.1.8. Usabilidad de la App móvil.	87
4.1.9. Prototipo del proyecto.	89
4.1.9.1. Simulación del proceso de compra.	91
4.1.10. Estudio económico y financiero.	95
4.2. DISCUSIÓN.	96
4.2.1. Medir el proceso actual de la tienda Estilo sobre la distribución y marketing digital de ropa.	96

4.2.2. Definir los parámetros a nivel de marketing y distribución que se va a incluir en la aplicación.	97
4.2.3. Diseñar y programar la aplicación móvil para ayudar al marketing digital y al control de distribución de ropa de la tienda Estilo.	98
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	102
5.1. CONCLUSIONES	102
5.2. RECOMENDACIONES	103
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
VII. ANEXOS	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro comparativo de los softwares de aplicaciones móviles.	27
Tabla 2. Definición y operacionalización de variables.	30
Tabla 3. Preferencia de compra.	38
Tabla 4. ¿ha utilizado una App para adquirir productos?	38
Tabla 5. ¿Usaría la App para adquirir productos	39
Tabla 6. Tabla productos Tienda Estilo	42
Tabla 7. Datos vehículos tienda Estilo	46
Tabla 8. Clientes por zona tienda Estilo.	47
Tabla 9. Medios de difusión y venta de mercadería.	49
Tabla 10. Rotación del inventario	49
Tabla 11. Interacción cliente tienda.....	51
Tabla 12. Representación en dólares de los productos.....	51
Tabla 13. Métodos de pago preferido por los clientes.	52
Tabla 14. Resultados proceso de distribución.....	64
Tabla 15. Costo de combustible por tipo.....	65
Tabla 16. Galones de combustible total por vehículo.....	66
Tabla 17. Distancia total recorrida por vehículo.....	66
Tabla 18. <i>Consumo de combustible</i>	66
Tabla 19. Relación kilómetro recorrido galones de combustible consumido.....	67
Tabla 20. Depreciación y costo actual de los vehículos.	68

Tabla 21. Tabla, hora, medio de transporte y costo adicional para realizar proceso de distribución.....	68
Tabla 22. Aspectos generales de la tienda.	73
Tabla 23. Factibilidad económica.....	74
Tabla 24. Equipos y medios usados.....	75
Tabla 25. Caso de uso ver datos del perfil.	78
Tabla 26. Caso de uso: modificar datos del perfil.	79
Tabla 27. Caso de uso: Realizar compras.	79
Tabla 28. Caso de uso: Chat en línea.	79
Tabla 29. Caso de uso: crear ropa.	80
Tabla 30. Caso de uso: Crear categoría.	81
Tabla 31. Caso de uso: Modificar categoría.	81
Tabla 32. Caso de uso: Modificar ropa	82
Tabla 33. Caso de uso: Gestión de productos.	82
Tabla 34. Resultado sobre las condiciones de la aplicación.	86
Tabla 35. Prueba de usabilidad.	87
Tabla 36. Activos Intangibles.....	95
Tabla 37. Equipo tecnológico	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo del marketing	23
Figura 2. Listado de encuestados pregunta 1	37
Figura 3. Resultados de la pregunta 5.....	39
Figura 4. Resultado de la pregunta 6	40
Figura 5. Resultado de la pregunta 7	40
Figura 6. Resultado de la pregunta 8	41
Figura 7. Resultado pregunta 9.	41
Figura 8. ERD actual de la tienda Estilo.	48
Figura 9. Medios de difusión y venta de mercadería.	49
Figura 10. Rotación del inventario.	50
Figura 11. Interacción cliente tienda.....	51
Figura 12. Métodos de pago preferido por los clientes.	53
Figura 13. VRP Solver Console.	54
Figura 14. Locations.....	55

Figura 15. Distances.....	55
Figura 16. Vehicles.....	56
Figura 17. Zonificación de los clientes.	56
Figura 18. Solución distribución cliente 1-151 zona 1 furgoneta	57
Figura 19. Solución distribución cliente 1-151 zona 1 motocicleta.	57
Figura 20. Visualización del ruteo distribución cliente 1-151.....	58
Figura 21. Visualización del ruteo distribución cliente 1-151 calles a, calles b, calles c, calles d, calles e, calles f.	59
Figura 22. Solución distribución cliente 152-302 zona 2 Motocicleta.....	59
Figura 23. Solución distribución cliente 152-302 zona 2 Furgoneta.....	60
Figura 24. Visualización del ruteo distribución cliente 152-302.....	60
Figura 25. Visualización del ruteo distribución cliente 152-302 calles a, calles b, calles c, calles d, calles e, calles f.	61
Figura 26. Solución distribución cliente 303-347 zona 3.....	62
Figura 27. Visualización del ruteo distribución cliente 303-347.....	62
Figura 28. Visualización del ruteo distribución cliente 302-347 calles 1.	63
Figura 29. Visualización del ruteo distribución cliente 302-347 calles 2.	63
Figura 30. Costo de combustible por tipo.....	65
Figura 31. Galones de combustible total por vehículo.....	66
Figura 32. Relación kilómetro recorrido galones de combustible consumido.....	67
Figura 33. Flujograma del registro de usuarios.....	72
Figura 34. Flujograma de la compra de un producto.	72
Figura 35. Arquitectura de la aplicación.	75
Figura 36. Proceso general del sistema.	76
Figura 37. Proceso general de la aplicación.....	76
Figura 38. Diagrama de contexto.....	77
Figura 39. Usuario registrado.....	78
Figura 40. Administrador.	80
Figura 41. Modelo de datos previsto para la tienda Estilo.....	83
Figura 42. Resultados prueba de usabilidad.....	89
Figura 43. el modo de uso y funcionamiento del menú. (a) pantalla de inicio, (b) pantalla de inicio de la aplicación (c) menú de la aplicación, (d) política de privacidad y contenido.....	91
Figura 44. Buscador de productos.....	92

Figura 45. Cartera de productos.....	92
Figura 46. Método de pago.	93
Figura 47. Pago de producto mediante PayPal.....	93
Figura 48. Confirmación de seguridad.....	94
Figura 49. Pago mediante PayPal.....	94
Figura 50. Confirmación de pago emitido.....	95

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC.....	109
Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas	110
Anexo 3.Tabla de productos Tienda Estilo.	112
Anexo 4.Entrevista.	115
Anexo 5.Checklist	117
Anexo 6: Código de programación.....	119

RESUMEN

La investigación se centró en la optimización del marketing digital y control de distribución de la tienda Estilo a través de una propuesta innovadora. Se utilizó una aplicación móvil para mejorar la interacción cliente-empresa y reducir el tiempo de servicio y costos. La problemática abordada se basó en el análisis de esta interacción, especialmente en la venta de ropa. La aplicación se diseñó identificando mejoras potenciales en los procesos de la tienda, buscando reducir el tiempo de toma de pedidos, minimizar costos y acelerar la entrega. Se implementó el programa gratuito VRP Spreadsheet Solver para realizar un ruteo óptimo, considerando rapidez, puntualidad, trazabilidad y seguridad de la entrega al menor costo posible. Esto se tradujo en un ahorro sustancial para la tienda y en la definición de modelos de distribución para cada zona de clientes y vehículo. La tienda Estilo carecía de una metodología sustentada en parámetros técnicos de diseño de rutas y no llevaba un registro del proceso de distribución. La investigación propuso un enfoque más eficiente utilizando herramientas como Visual Studio, HTML y C++ para la interfaz y códigos, conectados a una base de datos SQL y metodología XP. La implementación de una aplicación tecnológica permitió acceder a información veraz sobre los productos en stock sin alterar la organización. La usabilidad de la aplicación fue del 98.60 %, indicando una correcta secuencia del código y aceptación por parte de los clientes. En resumen, la investigación logró una mejora significativa en la eficiencia del equipo de desarrollo y en la interacción cliente-tienda, con resultados positivos en términos de ahorro de costos y tiempo.

Palabras Claves: Marketing, distribución, herramientas tecnológicas, aplicación, clientes.

ABSTRACT

The research focused on optimizing digital marketing and distribution control for the Estilo store through an innovative proposal. A mobile application was developed to enhance customer–company interaction while reducing service time and costs. The main issue addressed was the analysis of this interaction, particularly in clothing sales. The app was designed by identifying potential improvements in the store's processes, aiming to shorten order-taking time, minimize costs, and speed up delivery. The free software VRP Spreadsheet Solver was used to achieve optimal routing, considering speed, punctuality, traceability, and delivery safety at the lowest possible cost. This resulted in substantial savings for the store and in defining specific distribution models for each customer zone and vehicle. Previously, Estilo lacked a methodology based on technical parameters for route design and did not maintain records of its distribution process. The research proposed a more efficient approach using tools such as Visual Studio, HTML, and C++ for the interface and coding, connected to an SQL database and the XP methodology. Implementing this technological application made it possible to access accurate information about in-stock products without disrupting the store's organization. The application achieved a usability rate of 98.60%, demonstrating proper code sequencing and high customer acceptance. In summary, the study led to significant improvements in the efficiency of the development team and the customer–store interaction, with positive results in cost and time savings. Keywords: Marketing, distribution, technological tools, application, customers.

Keywords: Marketing, distribution, technological tools, application, clients.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación permitió la creación de una aplicación móvil la cual ayudará a la mejora continua de la interacción existente entre el cliente y la tienda Estilo y al control de distribución mediante la creación de rutas basándose en VRP y el control del marketing.

La problemática principal nace de cómo una aplicación móvil puede ayudar al marketing digital y al control de distribución para la venta de ropa. Por ello nace la necesidad de automatizar diferentes servicios dentro de la tienda con el uso tecnológico para la mejora continua de la comunicación y también la interacción con sus clientes sin necesidad de gastar recursos y ahorrando tiempo, optimizando sus actividades como la de compra, venta y consultas de información acerca de los servicios que brinda la empresa. Esto para cumplir el objetivo general de la investigación el cual es, optimizar el marketing digital y control de distribución para la tienda Estilo a través de una aplicación móvil.

El presente proyecto se lo realizó bajo el enfoque cuantitativo, en el cual se refleja los datos obtenidos sobre los procesos de distribución física de un producto, marketing digital y en el número de recursos utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto tanto en hardware como en software.

Se realizó el estado situacional de la tienda Estilo basándose en el ERD del negocio y así se conoció de mejor manera el funcionamiento de cada una de las áreas estratégicas que tiene la misma. Así, se trata de conocer la factibilidad de la implementación de una App para realizar compras virtuales y saber cómo favorece el marketing, la comercialización y la distribución de productos a la tienda.

Respecto al funcionamiento de la aplicación basándose en estadísticas del uso, tiene gran aceptación de los clientes potenciales con un porcentaje del 95% de los usuarios que realizaron la prueba.

Mediante la implementación de una aplicación móvil se espera tener la captación de nuevos clientes y poder así cubrir toda la ciudad de Quito, esperando un crecimiento anual del 1% de la población y así se conviertan en clientes potenciales de la tienda mejorando sus ventas, reduciendo el stock y la empresa sea más competitiva en el mercado.

La confiabilidad sobre la recuperación de datos es parcialmente segura, ya que, los datos e inventario de cada cliente quedan registrados en la base de datos de la tienda, la madurez de esta irá creciendo, basándose en los requerimientos que la tienda tenga a futuro y así mejorar su servicio.

La implementación de la tecnología en el ámbito comercial influye positiva para los negocios y además brindar crecimiento a las PYMES y así, lograr que tenga presencia en toda la ciudad y a un largo plazo ser una empresa que abarque todo el mercado nacional e internacional.

El proyecto se encuentra desarrollado de la siguiente forma:

Capítulo I: Se describe el planteamiento del problema, la formulación del problema, su respectiva justificación, los objetivos (general y específico) y preguntas de investigación.

Capítulo II: Fundamentación teórica, antecedentes investigativos y marco teórico.

Capítulo III. Se describe el enfoque metodológico, los tipos de investigación aplicados, la idea a defender, definición y operacionalización de variables, los métodos a usar, técnicas e instrumentos de investigación, análisis estadístico, recursos.

Capítulo IV: Se presenta los resultados y la discusión del proyecto.

Capítulo V: Se detalla las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

Capítulo VI: Anexo de las referencias bibliográficas.

Capítulo VIII: Se presenta los anexos.

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde la época de los 90 a nivel mundial aparece la necesidad de realizar las aplicaciones móviles que permitan la conexión digital en las diferentes áreas de la empresa tanto en bienes como servicios (Naciones Unidas, 2022). Estas aplicaciones desempeñaban funciones muy elementales y su diseño no era complejo al contrario era bastante básico. Actualmente, con la evolución del mercado crece la necesidad de ampliar la infraestructura tecnológica a fin de que las empresas puedan competir en el mercado, mejorando tiempos de entrega, costos, precios, cobertura, comercialización, entre otros. Sin embargo, el obstáculo para poder implementar las diferentes herramientas tecnológicas se da por el desconocimiento de estas, por la falta de presupuesto o porque la implementación resulta costosa.

Los consumidores están expuestos a cambios constantes, los cuales se mueven a una gran velocidad, es por ello, que las personas se ven obligadas a adaptarse a diferentes situaciones, obteniendo nuevos conocimientos y formas de ofertar su producto o servicio, adaptabilidad y flexibilidad.

En Ecuador, el avance de las plataformas digitales está en constante desarrollo, lo cual ha generado transformaciones importantes en la cultura de todas las clases sociales. En la actualidad, las compañías que no brindan sus servicios en línea pueden enfrentar obstáculos para alcanzar el éxito comercial, ya que ven restringidas considerablemente sus oportunidades de penetración en los mercados locales e internacionales. (Muñoz y Pérez, 2017).

La gestión del marketing para las empresas ecuatorianas ha resultado importante, ya que, las empresas carecen de la misma y por ello se está generando momentos negativos sobre una compra. Además, que los gerentes y dueños de negocios desconocen la función principal que tiene el marketing dentro de la empresa e ignoran cómo se desarrollan las tendencias de compra mediante publicidad, pero las empresas no han tomado como punto importante que antes de realizar la compra el cliente debe encontrarse en contacto con el producto

Si bien es cierto que existen maneras habituales de ordenar un pedido, esto implica realizar carga operativa innecesaria para los trabajadores, y esto lleva a la utilización de más recursos y tiempo. Es así como lo viene ejecutando la tienda Estilo desde un tiempo atrás, y por ello no satisface la calidad del servicio que los clientes exigen.

Cuando se realiza una compra existe lentitud en cuanto a la atención al cliente y toma de pedidos. La complicación se da porque el cliente desconoce sobre la cartera de productos de la tienda y sus precios. Los puntos antes mencionados son de gran importancia, ya que, esto añade valor al tiempo que tiene un cliente dentro del negocio cuando va a realizar la compra hasta que elija la prenda, decida comprar, cancele por la mercancía y retire su producto.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo una aplicación móvil puede ayudar al marketing digital y al control de distribución para la venta de ropa?

1.3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, el entorno comercial está siendo dominado por el mercado digital, lo que brinda a las empresas una estrategia más precisa para establecer una mejor relación con sus clientes. Tanto las redes sociales como las aplicaciones web y móviles desempeñan un papel fundamental en esta evolución. (Adame, 2019, p.1)

Se crearon con el fin de ayudar a los clientes a contactarse directamente con la empresa para adquirir el servicio lo cual se puede definir como un medio de interacción de empresa-cliente.

Automatizar un servicio dentro de las empresas busca por medio de la tecnología una comunicación y a la vez interactuar con sus clientes sin necesidad de gastar recursos y ahorrando tiempo, optimizando sus actividades como el de compra, venta y consultas de información acerca de los servicios que brinda la empresa con sus respectivos costos.

Por el momento, el principal objetivo de la empresa es llegar al cliente a tiempo, por lo que la empresa trata de utilizar tecnología más segura, mejorar la relación con el cliente, porque cree que el cliente es la parte más importante de la empresa y es también el motor de todo esto, por lo que debe contar con una atención segura, eficiente y rápida. (Pérez y Coutín, 2005)

El objetivo que tiene la distribución es asociar tanto al productor como a los consumidores. Por ello es importante para el consumidor poder dar seguimiento a su producto, eso se ha hecho realidad gracias a los avances tecnológicos.

Dafitti Company es una empresa especializada en comercio online, cuya principal estrategia es crear aplicaciones móviles a través de las cuales los clientes puedan recibir descuentos simplemente visitando un catálogo virtual. La app cuenta con más de 2 millones de usuarios registrados y ha cosechado un gran éxito en el mercado. (Negociosdigitalesmovistar. s.f.)

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Optimizar el marketing digital y control de distribución para la tienda Estilo a través de una aplicación móvil.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el proceso actual de la tienda Estilo sobre la distribución y marketing digital de ropa.
- Definir los parámetros a nivel de marketing y distribución que se va a incluir en la aplicación.
- Diseñar y programar la aplicación móvil para ayudar al marketing digital y control de distribución de ropa de la tienda Estilo.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿En qué ayudará una aplicación móvil, al marketing digital y control de distribución para la venta de ropa en la tienda Estilo?
- ¿Cuáles son los parámetros para medir el estado actual del proceso de distribución de ropa y su nivel de impacto?
- ¿Analizar las características de la distribución de ropa de la tienda Estilo?
- ¿Qué tan factible será utilizar una aplicación móvil como medio de marketing digital y control de distribución para la venta de ropa de la tienda Estilo?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Como primer antecedente, se tomó en cuenta al trabajo realizado por Cabrera y Espinoza (2016) que se basó en cómo se vive actualmente en la era tecnológica y donde los principales beneficiados de estos avances son las personas y empresas. Un ejemplo de estos avances son los dispositivos móviles como los smartphones y tablets.

En esta investigación se desarrolló una aplicación móvil basada en Android, la misma que permita la gestión de toma de pedidos y de la misma manera, ayude como herramienta tecnológica viable para mejorar el proceso de atención al cliente.

Por ello, el aporte extraído de la investigación se evidencia al emplear de forma rigurosa los procesos que se debe tomar en cuenta para realizar la gestión de pedidos, los fundamentos esenciales para desarrollar una App y procesos para reducir tiempos de operación en marketing, distribución y venta de pedidos.

Como segundo antecedente se tomó al trabajo de Ryan et al. (2018) realizado en la empresa Kallpa Textil, el cual se basó en la creación una aplicación móvil para la selección y compra de distintas prendas elaboradas por diseñadores nacionales, el proyecto resultó ser un modelo de negocio creativo e innovador, por su atención personalizada en la calidad de prendas y el servicio que ofrece por ello la facilidad de contar con una app en una plataforma virtual ayudará a los clientes minimizar el tiempo de compra de las prendas de vestir que necesitan, la misma que se enfoca en causar bienestar a los consumidores por medio de un canal rápido y atractivo en donde encontrarán prendas de alta calidad y elaboradas por talentosos diseñadores a nivel nacional. En este trabajo se muestra la importancia del uso del marketing digital para realizar campañas digitales para exponer los beneficios que brinda la empresa para los clientes, el beneficio de realizar campañas publicitarias con el apoyo de diferentes herramientas tecnológicas y así llegar al público en general y además la importancia del uso de distintos canales de ventas para afrontar diversos problemas por la cual la empresa podría haber pasado.

Como tercer antecedente se tiene una tesis realizada por Borbor (2014), la cual se enfoca en los beneficios que ofrece la tecnología mediante el uso de aplicaciones móviles diseñadas para realizar pedidos de comidas rápidas, las cuales tienen como estrategia brindar información actualizada, que permita realizar transacciones de pedidos, brindado a los usuarios la facilidad de acceder a dicha aplicación desde el sitio en que se encuentre sin necesidad de dirigirse al restaurante y así realizar su compra de manera rápida y sencilla.

En esta investigación el uso de una aplicación móvil para la gestión de los pedidos de comidas rápidas a domicilio, ayudó contribuir a la promoción, comercialización de productos y agilizar la realización de pedidos.

En este estudio se ratifica la importancia de la implementación de aplicaciones móviles y el uso de la tecnología en locales comerciales que contribuya a la comercialización, promoción y venta de productos diversos y como resultado se obtenga rapidez al realizar pedidos.

Ocaña y Basantes (2012) estudiaron un modelo matemático para resolver problemas de ruteo vehicular capacitado con ventanas de tiempo, con la aplicación del algoritmo de Clarke & Wright, la cual tuvo como objetivo reducir el tamaño de la flota utilizada para la recolección y distribución de mercancías, minimizar el tiempo total recorrido y el costo de transporte por ello, el aporte extraído de la investigación se evidencia para realizar la solución de los problemas de distribución porque existen dificultades similares presentadas en un VRP.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Aplicaciones móviles.

Según Benitez, Alcazar y González (2014), la aplicación móvil es el programa o software que se podrá obtener en dispositivos móviles y mediante el cual se establecerá los parámetros de marketing, venta y distribución que se va a usar dentro del proyecto. Además, facilitará la interacción cliente-empresa y propagará la información de la tienda de forma más rápida, segura y eficiente.

2.2.2. Aplicación web.

Mora (2002) menciona que una aplicación web es la herramienta mediante la cual la tienda podrá realizar la configuración del sitio móvil para que los usuarios tengan

acceso a la cartera de producto actualizada. Además, con la ayuda de la aplicación móvil la tienda podrá estar en contacto con el cliente y viceversa.

2.2.3. Distribución

Para Ferrel et al. (2004), el proceso de distribución es la etapa final que tiene el flujo de productos terminados listos para entregarse a su cliente final en diferentes puntos estratégicos, la distribución puede darse para diferentes circunstancias tales como almacenes minoristas y mayoristas.

2.2.4. Marketing digital.

Ivoskus (2009) menciona que el marketing digital permite una composición entre los diferentes medios para así poder aprovechar todas las posibilidades que brindan lo nuevo junto a los métodos tradicionales, creando así mayor interacción con los usuarios para así buscar la participación de estos.

En cambio, para Vértice (2010), el marketing digital, es un sistema participativo dentro del proceso de acciones de marketing en las organizaciones, con la ayuda del uso de sistemas de comunicación telemáticos y así llegar al consumidor para que así la marca crezca. Con el marketing digital en el proyecto se busca realizar un conjunto de estrategias direccionadas a la promoción de la tienda en internet con el objetivo de captar nuevos clientes y fidelizar con los que ya se cuenta tal como se visualiza en la Figura 1.

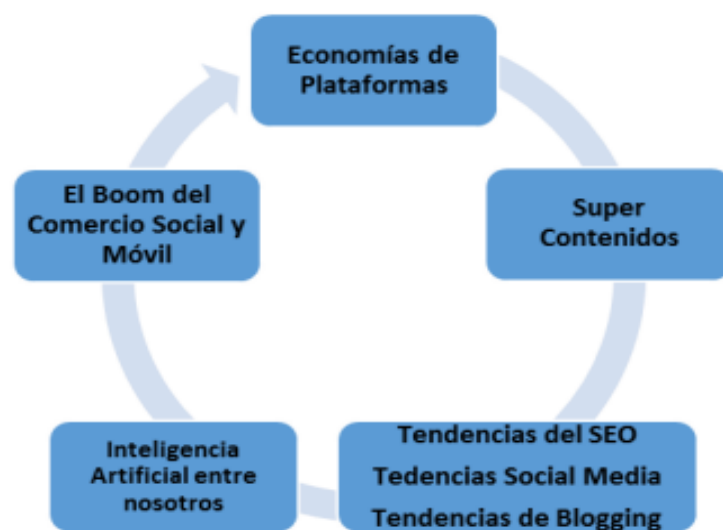


Figura 1. Ciclo del marketing
Fuente: Agencia-Sm-Digital (2017)

2.2.5. Relación cliente-empresa.

Mejía (2016) menciona que la relación cliente empresa es la interacción que se espera tener mediante el uso de la aplicación móvil y web, y así establecer una línea directa de contacto tanto la empresa con el cliente y viceversa.

2.2.6. Promoción.

Uno de los aspectos fundamentales de la mezcla de marketing es la promoción. Esta herramienta está formada por un conjunto de elementos, actividades, técnicas y estrategias cuyo fin es establecer una comunicación con las partes que integran el proceso comercial y que permita a la empresa obtener los máximos beneficios esperados, mediante la creación de relaciones que afianzan la confianza entre las partes y que disminuyen la incertidumbre propia del consumidor (Kunsting, s.f).

2.2.7. Venta.

Según Manrique (2017), las ventas son el proceso de entregar un determinado bien o servicio que cuenta con un precio específico o convenido y a cambio de una contraprestación financiera en forma de dinero que se da de parte de un vendedor o proveedor y también es la acción o estrategia realizada por la empresa para incentivar a los clientes de realizar la compra de los productos que la tienda está ofertando.

2.2.8. Nivel de servicio.

Los autores Schalit y Vermorel (2014) mencionan que, el nivel de servicio se puede reflejarse en varios ámbitos tanto en el ámbito personal en cuanto a la atención recibida y satisfacción y la experiencia que tenga el usuario al realizar una compra, pero también se lo puede ver en el ámbito administrativo, ya que, con el nivel de servicio se puede conocer cuándo y cuánto va a hacer la espera de un cliente, la calidad de un producto, porcentaje de ventas, entre otros.

2.2.9. Comercialización.

La Secretaría de Economía (2012), menciona que, el proceso de comercialización se basa en la acción de comercializar, lo cual consiste en colocar un producto a la venta mediante un conjunto de acciones que ayudará a introducir eficientemente los productos de la tienda en el sistema de distribución.

2.2.10. Ruta de distribución.

Según Fernández (2019) la ruta de distribución logística es un término que utilizan las empresas que realizan transporte de mercancías para realizar la planificación del recorrido que se pretende que siga un transportista durante el proceso de comercialización de un producto o mercancía basándose en VRP para que los recursos usados sean al costo y tiempo mínimos. Se toman en cuenta los siguientes parámetros:

- Posición geográfica de los puntos de ruta.
- Distancia recorrida y tiempo de recorrida entre nodos de entrega y el almacén.
- Tiempo de carga en el almacén.
- Tiempo de descarga en cada punto de entrega.
- Franja horaria de entrega preferente.
- Demanda de cada punto.
- Número de vehículos disponibles.
- Capacidad de cada unidad vehicular. (Misma unidad que se exprese la demanda).
- Hora de salida de cada vehículo y tiempo de trabajo diario.
- Descansos a lo largo de la jornada.
- Accesibilidad de los vehículos.

2.2.11. WordPress.

En WordPress (s.f.) se indica que WordPress es la página por la cual se realiza las publicaciones de contenido en la página web de forma más sencilla, además, es un sitio gratuito y se puede descargar desde cualquier servidor, es un software de código abierto y completamente gratuito por lo que se puede tener acceso al código completo.

2.2.12. SQL.

Para Barahona (2008), SQL es un lenguaje de consulta, estructura usada para realizar el manejo de información de grandes bases de datos, tomando en cuenta algunos aspectos importantes de SQL que se basan en el cálculo relacional, otros en álgebra relacional que provienen del modelo relacional y otros no se basan en ninguno de los dos casos, sino que son parte de SQL.

2.2.13. Base de datos.

Mannino (2007) menciona que la base de datos para el proyecto deberá ser capaz de ofrecer diferentes procedimientos para tratar información y brindar funciones de almacenamiento para que la aplicación tenga interacción con la base de datos y así la persona que use la aplicación no tenga la necesidad de acceder directamente a las tablas.

2.2.14. Visual Studio.

Según Microsoft (s.f.), Visual Studio es la herramienta que se usará para realizar la edición, compilación de códigos, depuración evitando posibles fallos, para luego realizar la publicación y distribución de una aplicación.

2.2.15. Android Studio.

Según Santaella (2022), android es la herramienta que posee los lenguajes de programación necesarios para la creación de la App para la tienda Estilo. Android Studio es una herramienta que le brinda al programador mayor flexibilidad en cuanto a la funcionalidad y características.

2.2.16. Pseudocódigo.

Para Robledano (2019), el pseudocódigo es una forma que se usará dentro del estudio para escribir los pasos que va a realizar en el programa de la forma más cercana al lenguaje de programación que se va a utilizar posteriormente, es decir, es un falso lenguaje que se utiliza para traducir códigos de programación a un idioma universal (lenguaje humano y escrito en español).

2.2.17. Metodología XP.

Para Beck (1999), la metodología XP ayudará a mejorar la eficiencia del equipo de desarrollo. Es una metodología de desarrollo, la cual tiene por objetivo impulsar el uso y la aplicación de prácticas de ingeniería adecuadas para la creación de software.

2.2.18. Comparación de software de desarrollo para aplicaciones móviles.

Para el desarrollo de la aplicación móvil se realizó la comparación de diferentes softwares de desarrollo para aplicaciones móviles tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Cuadro comparativo de los softwares de desarrollo de aplicaciones móviles.

Programa	Definición	Características	Ventajas	Desventajas
Flutter	Según Icatech (2021), Flutter es un framework de código abierto creado por Google diseñado para desarrollar aplicaciones nativas de forma más sencilla.	Calidad nativa Experiencia de usuario Tiempo de carga Desarrollo ágil y rápido	Tiene una única base de código para las principales plataformas de destino. Lenguaje de programación Dart fácil de aprender. Es fácil de aprender y utilizar.	Al integrar los widgets el código del programa puede volverse impreciso. Es un lenguaje nuevo que se entiende poco, cuenta con una comunidad reducida.
Ionic	Ionic Framework es una herramienta que se caracteriza por ser de código abierto y contar con facilidad de uso con el fin de desarrollar aplicaciones híbridas.	Permite desarrollar y desplegar aplicaciones híbridas. Ofrece un diseño limpio, sencillo y funcional.	Más productividad y menos costes. Diseño de interfaces sencillo. Buena documentación y respaldo.	Peor rendimiento que las aplicaciones nativas. Dependencia con los plugin. Aplicaciones más pesadas que las nativas.
React Native	React Native es una herramienta diseñada para la creación de aplicativos móviles tanto para sistema iOS como para-Android, basado en la librería de JavaScript.	Funcionalidad nativa. Actualizaciones instantáneas. Sencilla curva de aprendizaje. Experiencia positiva para el desarrollador.	Desarrollo rentable. Aprovecha JavaScript. Requiere equipos más pequeños. Ventaja del código abierto.	Desafíos de compatibilidad y depuración. Depende de Facebook. La gestión de la memoria no es sobresaliente.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Cuantitativo

Considerando lo mencionado por Sampieri Hernandez, Collado Fernandez y Lucio Baptista (2003), el presente proyecto utiliza un enfoque cuantitativo el cual ayudará a realizar la recolección y el análisis de datos que se verá reflejado tanto para los procesos de distribución física de un producto, marketing digital y en el número de recursos utilizados a lo largo del desarrollo de este tanto en hardware como en software para responder las preguntas de investigación.

3.1.2. Tipo de Investigación

El proyecto tiene los siguientes tipos de investigación:

3.1.2.1. Investigación explicativa.

Arias (2012), menciona que la investigación explicativa es la que se encarga de indagar el porqué de los hechos mediante la relación de causa y efecto.

3.1.2.2. Investigación correlacional.

Según Sampieri (2010), el proyecto tiene como carácter la investigación correlacional porque con ello se pretende dar a conocer dos variables distintas que presenta una relación entre sí. El propósito es medir el grado de relación que existe entre las dos variables dependiente e independiente.

3.1.2.3. Investigación descriptiva.

En Sampieri (2010) se indica que en el proyecto se utiliza investigación descriptiva, ya que, se pretende realizar encuestas para así describir de la mejor manera el tema con base en los datos estadísticos recolectados, y así tener en cuenta los parámetros y características que tendrá la aplicación.

3.2. IDEA A DEFENDER

La aplicación que se encargará del marketing digital y control de distribución para la venta de ropa ayudará a mejorar la interacción cliente-empresa.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Para el presente proyecto se analizaron tres tipos de variables las cuales se evidencian en la Tabla 2.

Tabla 2. Definición y operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumento	Técnica
Variable independiente: Causa/Aplicación móvil	Según Cuello y Vittone, (2013), las aplicaciones móviles son componentes descargados desde el internet para desempeñar una función que el usuario requiera o solicite, además YeePLY, (2017), aclara que son herramientas con características especiales, orientadas para dispositivos pequeños como: tabletas o teléfonos inteligentes	Relación cliente empresa.	Porcentaje de rendimiento de la App.	¿Está de acuerdo que la tienda Estilo venda sus prendas por medio de una aplicación móvil?	Cuestionario.	Guía de preguntas estructurada.
			Porcentaje de usabilidad de la App.	¿Usted prefiere comprar por medio de?	Cuestionario.	Guía de preguntas estructurada.
			Porcentaje de rendimiento de la App.	¿Ha utilizado usted alguna vez una aplicación móvil para adquirir algún producto de la?	Cuestionario.	Guía de preguntas estructurada.
			Porcentaje de velocidad de la App.	Según su experiencia con aplicaciones móviles en una escala de 1 (malo) al 5 (bueno)	Cuestionario.	Guía de preguntas estructurada.
			Porcentaje de latencia de la App.	¿Cuánto mejorará la interacción cliente-negocio al utilizar una aplicación móvil	Cuestionario.	Guía de preguntas estructurada.
			Porcentaje de concurrencia de la App.		Cuestionario.	Guía de preguntas estructurada.
			Porcentaje de usabilidad de la App.	¿Usted quisiera que la aplicación conste de?	Cuestionario.	Guía de preguntas estructurada.
			Porcentaje de tendencia de aumento de clientes.	Mencione, ¿Qué objetivo tiene a través del marketing digital?	Entrevista.	Guía de preguntas no estructurada.

Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumento	Técnica
			Porcentaje de uso de tecnología móvil.	¿utilizaría usted una aplicación móvil para adquirir los productos de la tienda?	Cuestionario.	Guía de preguntas estructurada.
			Tendencia de aumento de los clientes.	¿Se considera importante la aplicación de marketing digital en su empresa? ¿Considera que la aplicación del marketing digital es factible para su empresa?	Cuestionario.	Guía de preguntas estructurada.
		Promoción.		¿La empresa cuenta con sitio web?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.
			Disponibilidad de productos.	¿La empresa cuenta con redes sociales?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.
				¿La empresa cuenta con blog corporativo?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.
				Mencione, ¿Cuál es el conocimiento que tiene usted sobre el marketing digital?	Entrevista no estructurada.	

Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumento	Técnica
			Cantidad de productos ofertados.	¿Está usted de acuerdo que la tienda Estilo venda sus prendas de vestir mediante una aplicación móvil?	Cuestionario.	Guía de preguntas estructurada.
			Reducción de Stock.	¿Realiza inventario sobre los productos de la tienda?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.
		Venta.		¿Cuenta con proveedores directos?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.
				¿Cuenta con almacenamiento adecuado de productos?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.

Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumento	Técnica
Variable dependiente: Efecto/Distribución	Según (Milio & Cabo, 2000), los canales de distribución son el conjunto de aquellas empresas mediante las cuales se facilita la información y acceso del comprador al producto. Por su parte, (Lambin, 1999), indica que la distribución constituye uno de los pilares básicos de la función de marketing en la economía y no es más que: la oferta y demanda de productos y servicios.	Rutas de distribución.	Porcentaje de reducción de tiempo de espera.	¿Está de acuerdo usted que la aplicación móvil tenga un seguimiento de la ruta hasta que el producto sea entregado?	Cuestionario.	1 de preguntas estructurada.
			Tipo y número de vehículos.	¿Cuenta con vehículos para distribución?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.
			Capacidad de los vehículos.	¿Cuenta con conductores propios de la tienda?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.
			Costo por unidad de distancia (km).	¿Costo por distribución?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.
				¿Se lleva registro sobre las entregas realizadas?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.

Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumento	Técnica
				¿El transporte utilizado es adecuado?	Observación, sistemática regulada o controlada.	Ficha.
			Porcentaje de reducción de tiempo de compra.	¿Con cuántas rutas de distribución cuenta? Especifique por sector	Entrevista.	Guía de preguntas no estructurada.
		Tiempo de salida y llegada de la mercancía.	Porcentaje de entrega de productos de la tienda al consumidor.	Para el proceso de distribución ¿cuál es el número de la flota de vehículos con el que cuenta la tienda?	Entrevista.	Guía de preguntas estructurada.
			Número de rutas y días de distribución.	Mencione los días de servicio y el horario de atención para realizar el proceso de distribución.	Entrevista.	Guía de preguntas estructurada.
			Número de pedidos realizados.	¿Con cuántas rutas de distribución cuenta? Especifique por sector	Entrevista.	Guía de preguntas estructurada.
		Duración del viaje.	Número de procesos de sociabilización.	¿Cuenta la empresa con objetivos de distribución?	Entrevista.	Guía de preguntas estructurada.
			Número de capacitaciones de estrategias logísticas.	¿Cuenta la empresa con estrategias de distribución?	Entrevista.	Guía de preguntas estructurada.

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

El presente trabajo usó herramientas tales como la entrevista y ficha de observación aplicada a la dueña y gerente de la tienda con el fin de medir el proceso de marketing digital y distribución de la tienda Estilo. Posteriormente se realizó todo el proceso de diseño, desarrollo y creación de la aplicación móvil y la optimización del proceso de distribución con base en herramientas libres para solución de VRP.

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las herramientas se usaron con el fin de recolectar datos como: dirección de la tienda (longitud y latitud), dirección de los clientes (longitud y latitud), proceso actual de distribución, proceso actual de marketing, cartera de productos que oferta la tienda, número de vehículo de descripción, demanda por cliente.

A su vez se utilizó una encuesta aplicada a los clientes más recurrentes de la tienda la cual sirvió para obtener los datos y hacer el respectivo análisis mediante el uso herramientas que facilito la obtención de los gráficos estadísticos.

Todos los datos que se recopilaron resultan fundamentales para poder definir los parámetros que poseerá la aplicación y posteriormente la realización del diseño.

Sobre estos datos se realizó un análisis estadístico descriptivo simple usando herramientas de inteligencia de negocios como Power BI.

3.5.1. Población o muestra.

El grupo de estudio o población de la investigación se compone de 347 clientes los cuales frecuentan la tienda.

Para la muestra se utilizó el método no probabilístico no intencional el cual permite tomar al azar una muestra de la población tal como se muestra en la Ecuación 1.

N= Tamaño de la población.

n=Tamaño de la muestra buscado.

Z= Nivel de confianza.

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado. (Éxito).

q= Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado. (Fallo).

d= Precisión (Margen de error del método).

$$n = \frac{N * Z^2(p * q)}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (1)$$

de donde,

$$n = \frac{347 * 1.65^2(0.5 * 0.5)}{0.08^2 * (347 - 1) + 1.65^2 * 0.5 * 0.5} = 81$$

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Medir el proceso actual de la tienda Estilo sobre la distribución y marketing digital de ropa.

Listado de encuestados.

Para la realización de la encuesta se tomó en cuenta 81 clientes, pero por la crisis epidemiológica que se vivió en el país la encuesta se aplicó a 60 personas como se muestra en la Figura 2.

60 respuestas

1721996120
1715857692
0903902690
1714644638
0400808911
1724102486
1720275161
1101909420
1804161428

Figura 2. Listado de encuestados pregunta 1

Pregunta 2: ¿Usted prefiere comprar por medio de?

Se puede observar que una gran parte de los clientes prefieren comprar por una aplicación móvil mientras que un pequeño porcentaje opta por ir al local físico tal como se muestra en la Tabla 3

Tabla 3. Preferencia de compra.

Prefiere comprar	
Tipo de lugar	Porcentaje (%)
Aplicación Móvil	70
Local Físico	30
	100

Pregunta 3: ¿Ha utilizado alguna vez una aplicación móvil para adquirir algún producto?

Se concluye que más de la mitad ha utilizado una aplicación móvil para adquirir un producto dejando así una pequeña parte que no lo ha hecho tal como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. ¿ha utilizado una App para adquirir productos?

Uso App	
Ha usado	Porcentaje (%)
Sí	88.3
No	11.70
	100

Pregunta 4: ¿Utilizaría usted una aplicación móvil para adquirir los productos de la tienda?

En base a la Tabla 5 se identificó que casi todos los clientes están dispuestos a utilizar la aplicación móvil de la tienda mientras que la minoría le sigue gustando el método tradicional.

Tabla 5. ¿Usaría la App para adquirir productos

Usaría la App	
Usaría	Porcentaje (%)
Sí	93.3
No	6.70
	100

Pregunta 5: ¿Qué tan factible cree usted que sería utilizar una aplicación móvil para realizar compras de ropa en la tienda Estilo?

En la Figura 3 se observa que la gran parte de encuestados cree que es muy factible utilizar una aplicación móvil para realizar sus compras en la tienda mientras que una mínima cantidad no lo ven factible.

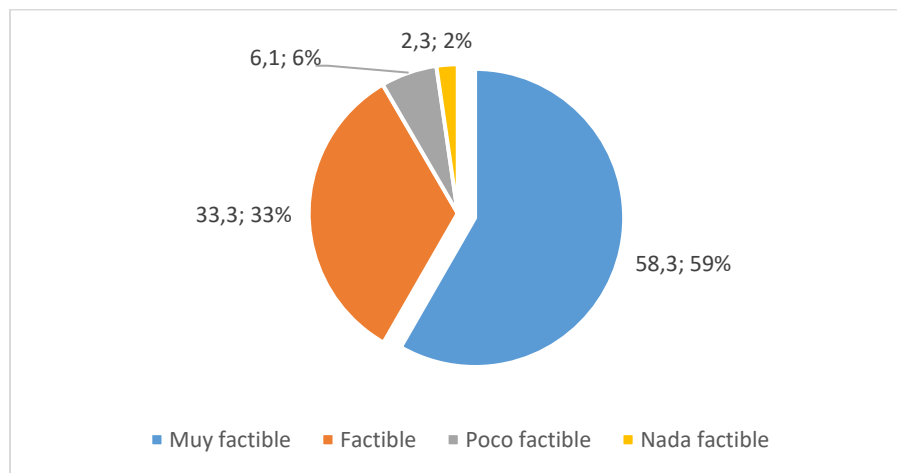


Figura 3. Resultados de la pregunta 5

Pregunta 6: ¿Está usted de acuerdo que la tienda Estilo venda sus prendas de vestir por medio de una App?

En la Figura 4 se observa que la gran parte está de acuerdo utilizar una aplicación móvil para realizar sus compras en la tienda mientras que una mínima cantidad no está de acuerdo.

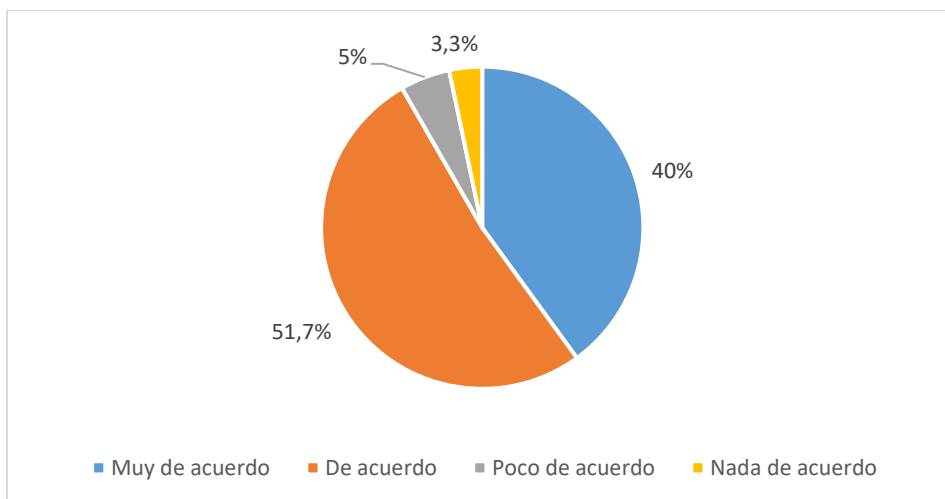


Figura 4. Resultado de la pregunta 6

Pregunta 7: ¿Está de acuerdo usted que la aplicación móvil tenga un seguimiento de la ruta hasta que el producto sea entregado?

Un gran porcentaje está de acuerdo en que en la aplicación se pueda seguir la ruta de la entrega del producto y una ruta del local mientras que menos de la cuarta parte no están de acuerdo tal como se muestra en la Figura 5.

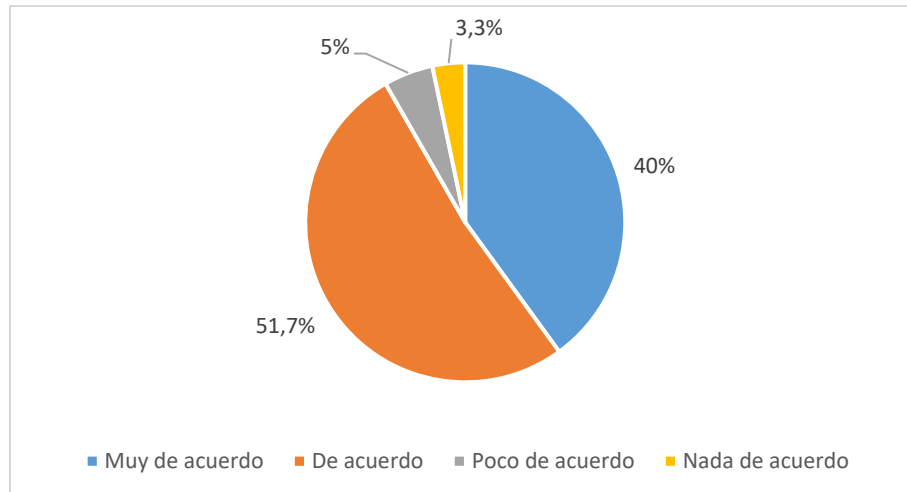


Figura 5. Resultado de la pregunta 7

Pregunta 8: Según su experiencia con aplicaciones móviles en una escala 1 (malo) al 5 (bueno) ¿Cuánto mejoraría la interacción del cliente-negocio al utilizar una aplicación móvil?

Casi todos piensan que la interacción cliente empresa mejorará con el uso de la aplicación móvil mientras que menos de la cuarta parte piensan lo contrario tal como se muestra en la Figura 6.

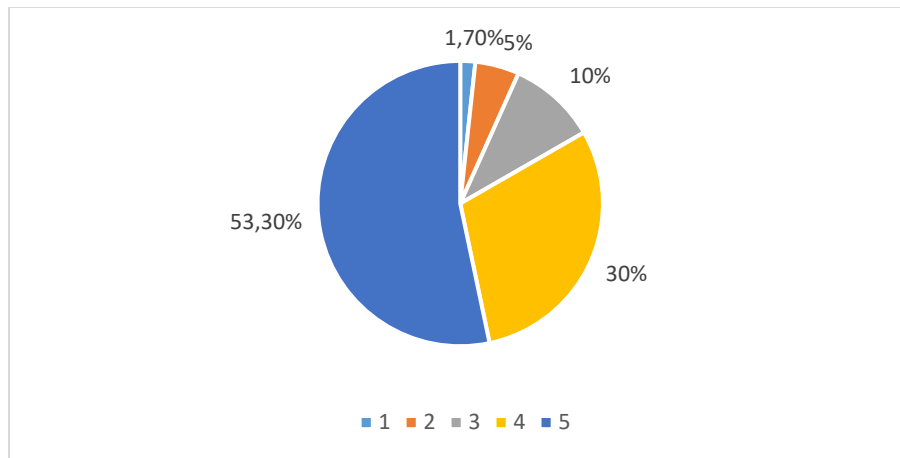


Figura 6. Resultado de la pregunta 8

Pregunta 9: Usted quisiera que la aplicación conste de:

Casi el ciento por ciento de los clientes están de acuerdo que la aplicación cuente con un catálogo y publicidad de los productos mientras que un poco más de la mitad sugieren que haya un sistema de facturación de sus compras tal como se muestra en la Figura 7.

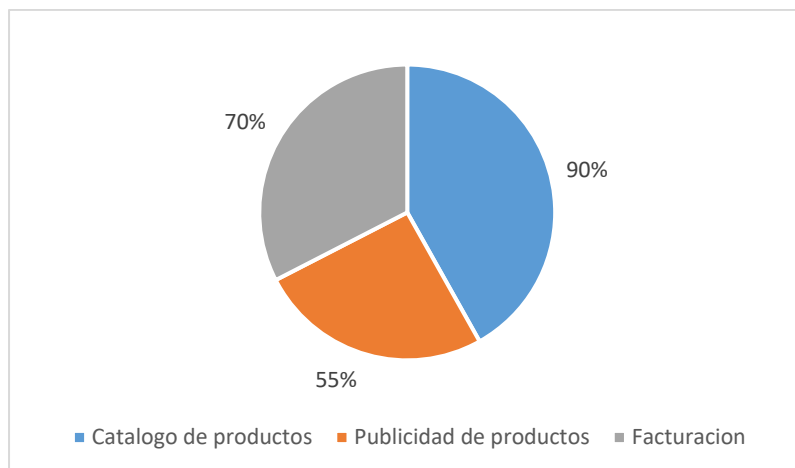


Figura 7. Resultado pregunta 9.

La tienda Estilo cuenta con una gran cartera de productos que se deberán ajustar a la demanda del cliente. La empresa tiene 72 tipos de productos los cuales se muestran en la Tabla 6. Además, se muestra su color, detalle, peso y precio.

Tabla 6. Tabla productos Tienda Estilo

Cod	Producto	Talla	Color	Detalle	Precio (\$)	Peso en (Kg)
1	Camiseta urbana	L	Negro	Unisex	25.00	0.1
2	Camiseta Urbana	L	Blanco	Unisex	25.00	0.1
3	Camisa urbana	L	Amarillo	Unisex	25.00	0.1
4	Camiseta urbana	XI	Negro	Unisex	27.00	0.1
5	Camiseta Urbana	XI	Blanco	Unisex	27.00	0.1
6	Camisa urbana	XI	Amarillo	Unisex	27.00	0.1
7	Camiseta urbana	XXL	Negro	Unisex	30.00	0.1
8	Camiseta Urbana	XXL	Blanco	Unisex	30.00	0.1
9	Camiseta Urbana	XXL	Amarillo	Unisex	30.00	0.1
10	Camiseta SUDAKA	XXL	Blanco	Unisex	33.00	0.1
11	Camiseta SUDAKA	XXL	Rojo	Unisex	33.00	0.1
12	Camiseta SUDAKA	XXL	Negra	Unisex	33.00	0.1
13	Buso Sudaka Brand	XXL	Verde	Unisex	23.00	1.2
14	Buso Sudaka Brand	XXL	Rojo	Unisex	23.00	1.2
15	Buso Sudaka Brand	XXL	Amarillo	Unisex	23.00	1.2
16	Buso Sudaka Brand	XXL	Gris	Unisex	23.00	1.2
17	Buso Sudaka Brand	XXL	Gris-negro	Unisex	23.00	1.2

Cod	Producto	Talla	Color	Detalle	Precio (\$)	Peso en (Kg)
18	Buso Sudaka Brand	XXL	Azul	Unisex	23.00	1.2
19	Chompa Impermeable	L	Amarillo	Femenina	18.00	3.5
20	Chompa Impermeable	L	Roja	Femenina	18.00	3.5
21	Chompa Impermeable	L	Rosada	Femenina	18.00	3.5
22	Chompa Impermeable	L	Verde	Femenina	18.00	3.5
23	Chompa Impermeable	XL	Negro	Masculino	23.00	3.5
24	Chompa Impermeable	XL	Blanco	Masculino	23.00	3.5
25	Chompa impermeable	XL	Azul	Masculino	23.00	3.5

Cod	Producto	Talla	Color	Detalle	Precio (\$)	Peso en (Kg)
26	Chompa impermeable	XL	Verde	Masculino	23.00	3.5
27	Gorros de lana	-	Blanco	Unisex	15.00	0.3
28	Gorros de lana	-	Negro	Unisex	15.00	0.3
29	Pechera	-	Negra	Unisex	25.00	10
30	Pechera	-	Gris	Unisex	25.00	10
31	Pechera	-	Beich	Unisex	25.00	10
32	Pechera	-	Camuflash	Unisex	25.00	10
33	Gorra urbana	-	Negra	Visera Plana	18.00	1.8
34	Gorra urbana	-	Rojas	Visera Plana	18.00	1.8
35	Gorra urbana	-	Vino	Visera Plana	18.00	1.8
36	Gorra urbana	-	Amarilla	Visera Plana	18.00	1.8
37	Gorra urbana	-	Verde	Visera Plana	18.00	1.8
38	Gorra urbana	-	Rosada	Visera Plana	18.00	1.8
39	Gorra urbana	-	Azul	Visera Plana	18.00	1.8
40	Gorra urbana	-	Blanca	Visera Plana	18.00	1.8
41	Gorra urbana		Negra	Visera Redonda	15.00	1.8
42	Gorra urbana		Blanca	Visera Redonda	15.00	1.8
43	Bandana	-	Rojo	Unisex	3.50	0.01
44	Bandana	-	Negro	Unisex	3.50	0.01

Cod	Producto	Talla	Color	Detalle	Precio (\$)	Peso en (Kg)
45	Bandana	-	Celeste	Unisex	3.50	0.01
46	Bandana	-	Rojo	Unisex	3.50	0.01
47	Bandana	-	Blanco	Unisex	3.50	0.01
48	Bividi	L	Rojo	Unisex	Promo 2*8	0.07
49	Bividi	L	Negro	Unisex	Promo 2*8	0.07
50	Pantalón Bagguie 34		Azul marino- Negro	Masculino	39.99	6.6
51	Pantalón Bagguie	36	Azul marino- Negro	Masculino	39.99	6.6
52	Pantalón Bagguie	38	Azul marino- Negro	Masculino	39.99	6.6
53	Pantalón Bagguie	40	Azul marino- Negro	Masculino	39.99	6.6
54	Pantalón Bagguie	42	Azul marino- Negro	Masculino	39.99	6.6
55	Pantalón Bagguie	44	Azul marino- Negro	Masculino	39.99	6.6
56	Pantalón Bagguie	46	Azul marino- Negro	Masculino	39.99	6.6
57	Pantalón Bagguie 8		Azul marino- Negro	Femenino	39.99	6
58	Pantalón Bagguie	10	Azul marino- Negro	Femenino	39.99	6
59	Pantalón Bagguie	12	Azul marino- Negro	Femenino	39.99	6
60	Pantalón Bagguie	14	Azul marino- Negro	Femenino	39.99	6
61	Pantalón Bagguie	16	Azul marino- Negro	Femenino	39.99	6
62	Pantalón Bagguie	18	Azul marino- Negro	Femenino	39.99	6

Cod	Producto	Talla	Color	Detalle	Precio (\$)	Peso en (Kg)
63	Buff	-	Negro	Unisex	7.00	0.01
64	Buff	-	Blanco	Unisex	7.00	0.01
65	Buff	-	Rojo	Unisex	7.00	0.01
66	Buff	-	Camuflas	Unisex	7.00	0.01
67	Gorro Trek bucket	-	Negro	Unisex	22.50	2
68	Gorro Trek Bucket	-	Azul	Unisex	22.50	2
69	Gorro Trek Bucket	-	Multicolores	Unisex	22.50	2
70	Gorro Gilligan	-	Azul	Unisex	22.50	1.7
71	Gorro Gilligan	-	Negro	Unisex	22.50	1.7
72	Mascara Joker	-	Negro-blanco	Unisex	10.00	1.7
73	Discos Urbanos	-	Missile Sound	-	Por cada 30 dólares 1 disco	

La tienda Estilo cuenta con 2 vehículos propios para realizar la distribución de la mercancía según sea requerido como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7. Datos vehículos tienda Estilo

Tipo de vehículos para distribución	Cantidad de vehículos	Capacidad (Tn)	Capacidad (kg)
Furgoneta marca Fotón 4x2	1	2.5	1400
Motocicleta tipo urbana acoplado compartimiento	1	0.17	170

La tienda Estilo tiene definido un total de 347 clientes como se muestra en la Tabla 8, las cuales se encuentran distribuidos por zonas.

Tabla 8. Clientes por zona tienda Estilo.

Clientes por zonas	
Zonas	Cliente
Bicentenario	19
Carapungo	50
Carcelén	44
Comité del Pueblo	20
Calderón	15
La Bota	28
La Esperanza	9
La Luz	13
Llano Chico	22
Llano Grande	18
Luz y Vida	15
Nuevo Amanecer	8
Ponciano	22
Pueblo Blanco	12
Zabala	28
San Juan	24
	347

4.1.1.1. ERD de la empresa.

Para realizar el estado situacional de la tienda Estilo se procedió a realizar el ERD actual del negocio el cual se visualiza en la Figura 8 y así se conocerá de mejor manera cómo es el funcionamiento de cada una de las áreas estratégicas de la misma. Además, el diagrama permitirá estar al tanto la relación que existe entre las entidades como lo son:

- Clientes.
- Productos.
- Órdenes.

- Envíos.
- Vehículos.

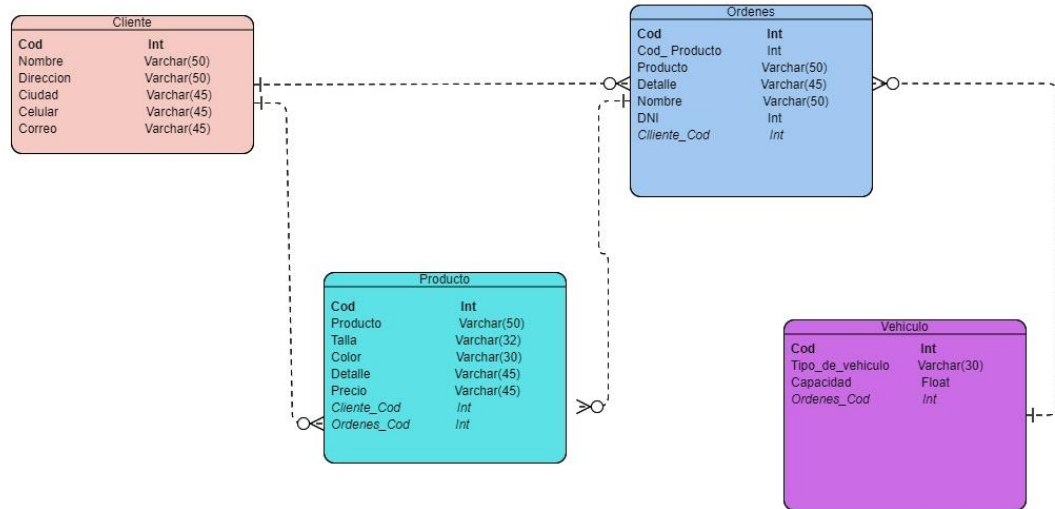


Figura 8. ERD actual de la tienda Estilo.

4.1.1.2. Marketing digital.

Después de haber realizado la aplicación de la entrevista y mediante el uso de la observación se constató que en la tienda Estilo, hablando sobre el uso de herramientas tecnológicas, carece de conocimiento de marketing digital, porque la gerente manifestó que el conocimiento que tiene sobre tecnología es para el uso de redes sociales y comunicación mas no para realizar promoción.

Se pudo evidenciar que el marketing que realiza la tienda Estilo es con base en métodos empíricos como:

- Pancartas.
- Folletos.
- Flyers.

Tras pandemia la tienda Estilo empezó a usar medios digitales para promocionar su producto siendo así las redes de WhatsApp y Facebook las más usadas. Además, aprovechando el uso de estas herramientas la tienda decidió realizar el marketing por recomendación tal como se aprecia en la Tabla 9 y Figura 9.

La venta de mercancía según la gerente de la tienda Estilo recae sobre algunas prendas porque al no realizarse la promoción necesaria, los clientes desconocen los

productos que la tienda oferta tal como se muestra en las Tablas 9, 10, 11 y 12 y las Figuras 9, 10 y 11.

4.1.1.3. Medios de difusión y venta de mercadería.

Tabla 9. Medios de difusión y venta de mercadería.

Medios de difusión y venta de mercadería	Uso (%)
WhatsApp	55
Facebook	35
Correo electrónico	1
teléfono celular	8
teléfono convencional	1



Figura 9. Medios de difusión y venta de mercadería.

4.1.1.4. Rotación de inventario.

Tabla 10. Rotación del inventario

Producto	Representación %
Bandana	6.57
Buff	3.21
Buso Sudaka Brand	7.3
Camisa urbana	0.44
Camiseta Urbana	11.23
Camisa Sudaka	4.23

Chompa impermeable	11.09
Gorra Urbana	18.69
Gorro Gilligan	2.63
Gorro Trek bucket	3.65
Gorros de lana	0.44
Mascara Joker	2.19
Pantalón Baggie	18.98
Pechera	4.53
Bividi	4.82
Total	100

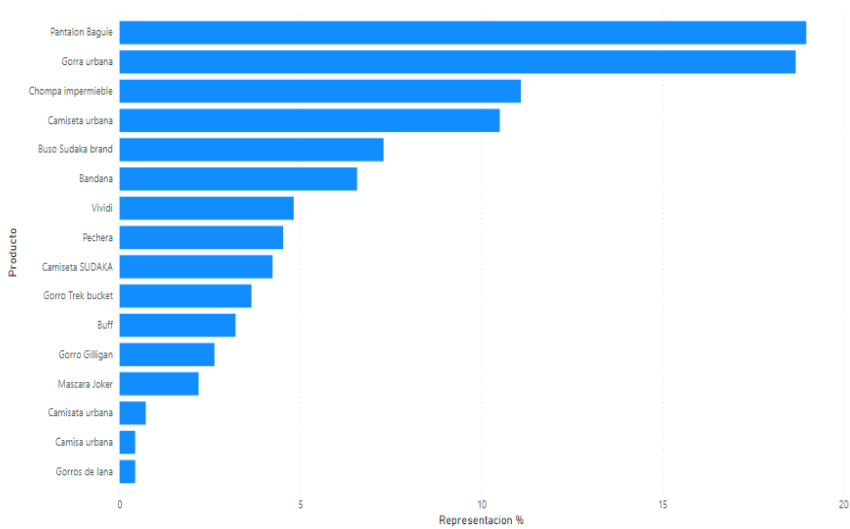


Figura 10. Rotación del inventario.

4.1.1.5. Interacción cliente tienda.

Tabla 11. Interacción cliente tienda.

Aplicaciones	Realiza solo consulta	Realiza consulta y cotización	Realiza consulta, cotización y la compra
Correo electrónico	0	0	0
Facebook	20	20	15
teléfono celular	30	15	22
teléfono convencional	20	7	8
WhatsApp	30	50	120
Total	100	92	165

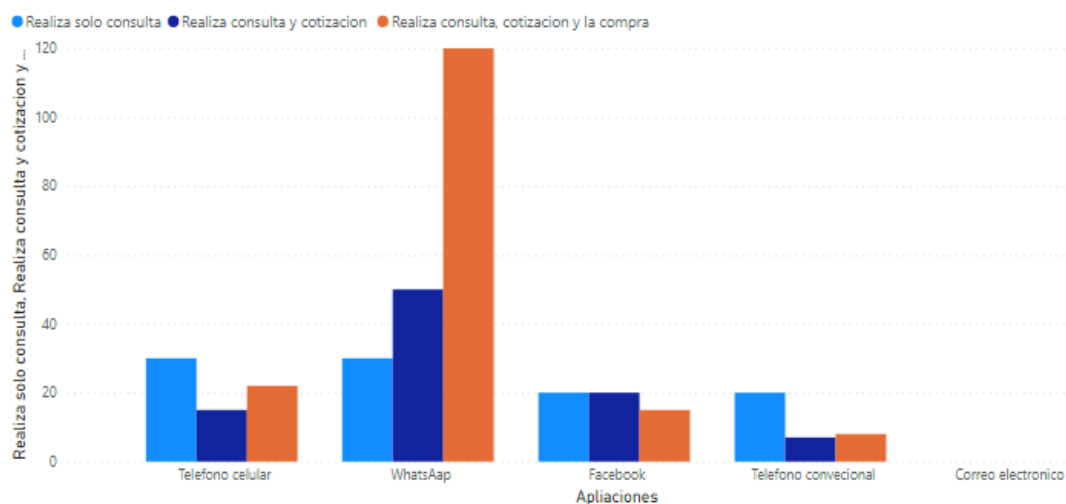


Figura 11. Interacción cliente tienda.

Tabla 12. Representación en dólares de los productos.

Producto	Inventario restante	Costo de mercadería (\$)
Bandana	165	330
Buff	174	609
Buso Sudaka Brand	210	4095
Camisa urbana	111	2506.5
Camiseta Urbana	189	4636.5
Camisa Sudaka	93	2743.5

Producto	Inventario restante	Costo de mercadería (\$)
Chompa impermeable	252	4269
Gorra Urbana	216	3051
Gorro Gilligan	66	1254
Gorro Trek bucket	120	2280
Gorros de lana	111	1276.5
Mascara joker	15	97.5
Pantalón Bagguie	390	14231.1
Pechera	147	3160.5
Bividi	21	52.5
Total	2280	44592.6

4.1.1.6. Medios de pago.

Para que se genere una orden de pago el cliente deberá realizar la compra de cualquier producto de su preferencia, luego decidir el método de pago el cual puede ser de dos tipos. El primero es pago contra entrega en efectivo y el segundo es el pago mediante transferencia bancarias, estos métodos de pago se muestran en la Tabla 13 y Figura 12.

Tabla 13. Métodos de pago preferido por los clientes.

Medios de pago	Representación %
Pago contra entrega en efectivo	0.89
Transferencia	0.11
Total	1,00

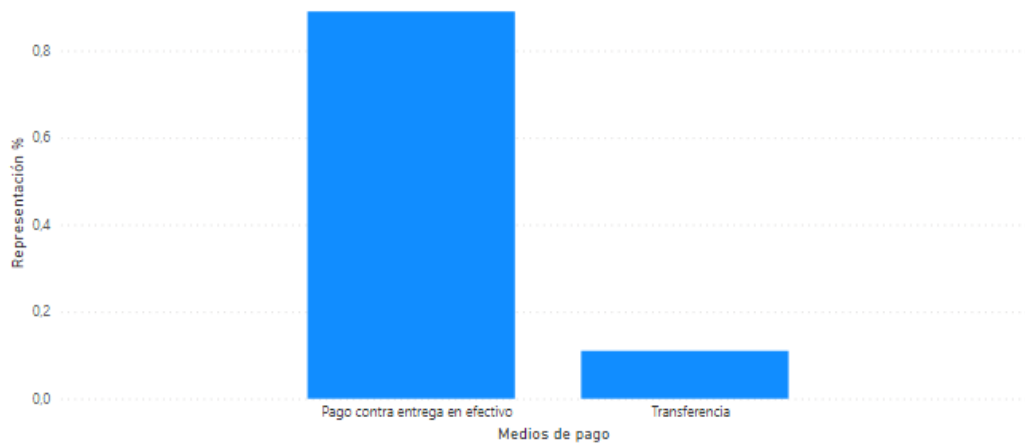


Figura 12. Métodos de pago preferido por los clientes.

4.2.1. Distribución.

En el proceso de distribución la gerente y dueña de la empresa manifestó que ha creado un sistema propio el cual se basa primeramente en la cantidad que se deberá entregar para definir el vehículo que se usará.

La gerente manifestó que la distribución de la mercancía se la realiza según, como se haya realizado la compra más no define qué cliente se encuentra más cercano para la realización de una ruta óptima. Además, mencionó que no se hace un ruteo previo a la entrega para determinar costos para conocer cuál sería la mejor estrategia de distribución. Por ello se ha visto necesario realizar un ruteo previo de los clientes que maneja la tienda Estilo.

Se debe considerar que para realizar el proceso de distribución la tienda Estilo ha delimitado este proceso el cual solo se lo realiza en zona norte de Quito hasta la zona centro norte de la misma. El proceso de distribución que debería seguir la empresa se lo realizó con la ayuda de la herramienta ofimática Excel con el programa llamado VRP_Spreadsheet_solver. Para realizar los cálculos se tomó diferentes parámetros tales como:

- Longitud.
- Latitud.
- Horario de servicio.
- Tiempo de atención.
- Cantidad para entregar en kg por cliente.
- Total, de kg. que puede llevar cada vehículo.
- Costo de entrega.

Configuración y parámetros usados en VRP_Spreadsheet_solver.

En la Figura 13 se muestra la consola del VRP Solver Console que es una pestaña preconfigurada en la cual se incluirá datos tales como:

- El número de clientes.
- Número de vehículos.
- Velocidad media de cada vehículo.
- Método de cálculo de las rutas (*Fastest*).
- Tipo de ventanas de tiempo.
- Tipos de vehículos.

Sequence	Parameter	Value	Remarks
0.Optional - GIS License	Bing Maps Key	AocmpSkwCBHLMxx1DgrfbnESai	You can get a free key at https://www.bingmapsportal.com/
1.Locations	Number of depots	1	[1,20]
	Number of customers	151	[5,200]
2.Distances	Distance / duration computation	Bing Maps driving distances (km)	Recommendation: use postcodes for addresses
	Bing Maps route type	Fastest	Recommendation: use Fastest
	Average vehicle speed	60	Not used for the 'Bing Maps driving distances' options
3.Vehicles	Number of vehicle types	2	Heterogeneous VRP if greater than 1
4.Solution	Vehicles must return to the depot	Yes	Open VRP if no return
	Time window type	Hard	
	Backhauls?	No	If activated, delivery locations must be visited before pickup locations
5.Optional - Visualization	Visualization background	Bing Maps	
	Location labels	Location IDs	
6.Solver	Warm start?	Yes	
	Show progress on the status bar?	No	May slow down the optimization algorithm
	CPU time limit (seconds)	10	Recommendation: At least 2100 seconds

Figura 13. VRP Solver Console.

En la Figura 14 se presenta la hoja de configuración de localizaciones, donde se incluyen los siguientes parámetros:

- Dirección de los nodos
- Longitud
- Latitud
- Inicio y fin de las ventanas de tiempo
- Demanda por nodo
- Ganancia por entrega

Location ID	Name	Address	Latitude (y)	Longitude (x)	Time window start	Time window end	Must be visited?	Service time	Pickup amount	Delivery amount	Profit
0	Estilo		-0,0924250	-78,4496670	08:00	22:00	Starting location	0:05	0	0	0
1	MUÑOZ ALVAREZ CARLA		-0,0760370	-78,4469220	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	15	33,75
2	GARCES ESPINOSA GLADYS		-0,0711130	-78,4518560	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	11	24,75
3	QUINCHANEGUA ABRIL		-0,0716950	-78,4518830	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	6	13,5
4	MORENO ALAVA ROMINA		-0,0718780	-78,4514970	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	9	20,25
5	BRITO MEDINA KATHERINE		-0,0703810	-78,4506960	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	12	27
6	CEVALLOS VIZCAINO MIGUEL		-0,0711000	-78,4504270	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	10	22,5
7	AGUDELO HERNANDEZ YANET		-0,0705690	-78,4496310	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	2	4,5
8	ERAZO POVEDA VERONICA		-0,0717270	-78,4513000	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	4	9
9	BORJA ESCOBAR XIMENA		-0,0720740	-78,4504830	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	1	2,25
10	GABRIELA PAZMIÑO		-0,0705340	-78,4509300	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	15	33,75
11	MARIA JOSE PROAÑO NAVARRETE		-0,0698040	-78,4501810	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	2	4,5
12	EVELYN FLORES FLORES		-0,0707480	-78,4498220	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	13	29,25
13	RUTH BERMEO MARMOL		-0,0702100	-78,4493730	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	8	18
14	PINO MANZANILLA VERONICA ANDREA		-0,0707300	-78,4488850	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	11	24,75
15	NUÑEZ ALDAS SYLVIA		-0,0708350	-78,4492360	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	11	24,75
16	CONSUELO NOBOA SALTOS		-0,0710040	-78,4488690	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	7	15,75
17	YCAZA OTTATI ANUNZZIATTA VICTORIA DE FATIMA		-0,0724880	-78,4494860	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	9	20,25
18	CARRION VIVANCO GEORGI LENIN		-0,0705460	-78,4480920	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	2	4,5
19	ROJAS NARVAEZ MARIA FERNANDA		-0,0693440	-78,4479770	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	9	20,25
20	MAGDALENA GALINDO		-0,0718440	-78,4486250	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	9	20,25
21	MONCAYO VALLADARES		-0,0966890	-78,4519160	08:00	22:00	Must be visited	0:05	0	14	31,5

Figura 14. Locations

En la Figura 15 se muestra la hoja de configuración de distancias y tiempos, que es una pestaña que se calcula automáticamente con base en las coordenadas de latitud y longitud establecidas en la hoja de localizaciones. Estas distancias se calculan entre cada par de nodos utilizando el sistema GIS de Bing Maps.

From	To	Distance	Duration
Estilo	Estilo	0,00	0:00
Estilo	MUÑOZ ALVAREZ CARLA ESTEFANIA	2,72	0:08
Estilo	GARCES ESPINOSA GLADYS	4,19	0:09
Estilo	QUINCHANEGUA ABRIL LUZ AMANDA	4,20	0:09
Estilo	MORENO ALAVA ROMINA ALEJANDRA	4,24	0:09
Estilo	BRITO MEDINA KATHERINE CUMANDA	4,12	0:09
Estilo	CEVALLOS VIZCAINO MIGUEL DAMIAN	4,11	0:09
Estilo	AGUDELO HERNANDEZ YANET EVELIN	4,24	0:09
Estilo	ERAZO POVEDA VERONICA	4,21	0:09
Estilo	BORJA ESCOBAR XIMENA	4,27	0:09
Estilo	GABRIELA PAZMIÑO	4,03	0:08
Estilo	MARIA JOSE PROAÑO NAVARRETE	4,16	0:09
Estilo	EVELYN FLORES FLORES	4,21	0:09
Estilo	RUTH BERMEO MARMOL	4,28	0:09
Estilo	PINO MANZANILLA VERONICA ANDREA	3,60	0:09
Estilo	NUÑEZ ALDAS SYLVIA	4,30	0:10
Estilo	CONSUELO NOBOA SALTOS	3,63	0:09
Estilo	YCAZA OTTATI ANUNZZIATTA VICTORIA DE FATIMA	3,82	0:10
Estilo	CARRION VIVANCO GEORGI LENIN	3,32	0:09
Estilo	ROJAS NARVAEZ MARIA FERNANDA	3,44	0:09

Figura 15. Distances

En la Figura 16 se muestra la hoja de configuración de los vehículos, en donde se establecen parámetros tales como:

- Tipo de vehículo.
- Número de vehículos por tipo.
- Capacidad.
- Distancia límite a recorrer.
- Hora de inicio y finalización de trabajo.
- Tiempo límite de conducción.

Starting depot	Vehicle type	Capacity	Fixed cost per trip	Cost per unit distance	Distance limit	Work start time	Driving time limit	Working time limit	Return depot	Number of vehicles
Estilo	FURGONETA	1045	26,48	0,11	560,00	08:00	9:00	10:00	Estilo	1
	MOTOCICLETA	80	16,43	0,08	560,00	08:00	9:00	10:00	Estilo	1

Figura 16. Vehicles.

Una vez configuradas todas las hojas se procede a generar las soluciones de las rutas para cada vehículo en la zona correspondiente utilizando la hoja 4 del programa (*Solution*) la cual muestra el vehículo, los clientes y el orden de visita con el valor de la carga, distancia de trabajo y recorrido, y tiempo en cada nodo. La solución muestra también la distancia y tiempos totales, así como la ganancia percibida por vehículo y general de todas las rutas. En la hoja 5 (*Visualization*) se muestra el gráfico GIS vectorial de las rutas de cada vehículo.

De esta manera, a continuación, se presenta el ruteado óptimo de la tienda Estilo, el cual se lo ha realizado según el orden del listado de clientes. El ruteo se lo realizó desde el cliente 1 al 151, como se evidencia en las Figuras 18, 19, 20 y 21 correspondientes a la zona 1.

Para el proceso de distribución se zonificó toda la zona de influencia de la empresa, agrupando los clientes por zonas como se evidencia en la Figura 17.



Figura 17. Zonificación de los clientes.

Total net pro													2626,20
Warning: Last solution returned by the solver does not satisfy all constraints.													
Vehicle:		V1 (FURGONETA)				Stops:		119	Net profit:		2307,34		
Stop count	Location nan	Location ID	Latitude (y)	Longitude (x)	Distance tra	Driving time	Arrival time	Departure ti	Working tim	Profit collect	Pickup amou	Delivery am	Load
0	Estilo	0	-0,092425	-78,449667	0,00	0:00	08:00	08:00	0:00	0	0	0	1045
1	AGUILAR RIP	146	-0,080693	-78,422342	4,22	0:09	08:09	08:14	0:14	33,75	0	15	1030
2	MEJIA GOME	143	-0,079375	-78,429565	5,16	0:11	08:16	08:21	0:21	67,5	0	15	1015
3	MUÑOZ ALV	1	-0,076037	-78,446922	8,48	0:19	08:29	08:34	0:34	101,25	0	15	1000
4	GABRIELA PA	10	-0,070534	-78,45093	10,04	0:22	08:37	08:42	0:42	135	0	15	985
5	VEGA VINAC	96	-0,076718	-78,472449	15,04	0:31	08:51	08:56	0:56	168,75	0	15	970
6	DOMINGUEZ	92	-0,086864	-78,470547	16,84	0:36	09:01	09:06	1:06	202,5	0	15	955
7	MARIA SOLA	72	-0,089776	-78,474167	17,55	0:39	09:09	09:14	1:14	236,25	0	15	940
8	MARCHAN B	71	-0,088553	-78,475787	17,86	0:40	09:15	09:20	1:20	270	0	15	925
9	PIÑEIRO S HE	132	-0,135231	-78,457038	27,00	0:54	09:34	09:39	1:39	303,75	0	15	910
10	HENRY SALTO	131	-0,129689	-78,467099	29,09	0:59	09:44	09:49	1:49	337,5	0	15	895
110	PROAÑO JAC	52	-0,102267	-78,452734	139,47	5:09	22:14	22:19	14:19	2272,5	0	6	35
111	SEIBEL KRIST	51	-0,101451	-78,452251	139,61	5:10	22:20	22:25	14:25	2288,25	0	7	28
112	HENRIQUEZ C	45	-0,10021	-78,453821	139,94	5:11	22:26	22:31	14:31	2301,75	0	6	22
113	PEÑAFIEL PU	129	-0,135231	-78,457038	146,57	5:21	22:41	22:46	14:46	2315,25	0	6	16
114	DUQUE MOR	119	-0,139289	-78,463295	147,85	5:24	22:49	22:54	14:54	2322	0	3	13
115	LOPEZ CAMA	125	-0,132425	-78,465354	149,16	5:27	22:57	23:02	15:02	2335,5	0	6	7
116	LORENA ZEG	124	-0,127349	-78,466985	150,13	5:30	23:05	23:10	15:10	2342,25	0	3	4
117	ROBALINO S	151	-0,120277	-78,466855	151,30	5:33	23:13	23:18	15:18	2346,75	0	2	2
118	MENENDEZ P	122	-0,117136	-78,470504	151,99	5:36	23:21	23:26	15:26	2351,25	0	2	0
119	Estilo	0	-0,092425	-78,449667	158,49	5:48	23:38		15:38	2351,25	0	0	0

Figura 18. Solución distribución cliente 1-151 zona 1 furgoneta

Vehicle:													V2 (MOTOCICLETA)		Stops:		34	Net profit:		318,86		
Stop count	Location nan	Location ID	Latitude (y)	Longitude (x)	Distance tra	Driving time	Arrival time	Departure ti	Working tim	Profit collect	Pickup amou	Delivery am	Load									
0	#REF!		#N/D	#N/D	0,00	0:00		#REF!	0:00	0	0	0	0									
1	VASCONEZ D	23	-0,092609	-78,452806	0,39	0:01	08:01	08:06	0:06	33,75	0	15	137									
2	CRUZ SANCH	54	-0,100389	-78,45194	1,54	0:04	08:09	08:14	0:14	65,25	0	14	123									
3	SALGUERO F	73	-0,086085	-78,472976	6,75	0:14	08:24	08:29	0:29	96,75	0	14	109									
4	SISALEMA VI	67	-0,092813	-78,449917	12,84	0:26	08:41	08:46	0:46	126	0	13	96									
5	VALAREZO E	49	-0,113312	-78,433193	17,01	0:36	08:56	09:01	1:01	153	0	12	84									
6	CARRANZA F	130	-0,138836	-78,462102	26,67	0:53	09:18	09:23	1:23	177,75	0	11	73									
7	ERAZO ERAZ	80	-0,081676	-78,472476	35,60	1:09	09:39	09:44	1:44	200,25	0	10	63									
8	RENE ALFRE	55	-0,095315	-78,450776	42,78	1:23	09:58	10:03	2:03	220,5	0	9	54									
9	ASPIROT MA	40	-0,093211	-78,44435	43,86	1:26	10:06	10:11	2:11	238,5	0	8	46									
10	RUTH BERME	13	-0,07021	-78,449373	48,07	1:34	10:19	10:24	2:24	256,5	0	8	38									
25	MENA VILLA	150	-0,11974	-78,46604	71,35	2:28	12:28	12:33	4:33	321,75	0	1	9									
26	OBANDO ALI	149	-0,1177	-78,456146	73,51	2:34	12:39	12:44	4:44	324	0	1	8									
27	CARLA AHTT	50	-0,114043	-78,430749	78,76	2:45	12:55	13:00	5:00	326,25	0	1	7									
28	SALCEDO ME	134	-0,091301	-78,445193	83,17	2:54	13:09	13:14	5:14	328,5	0	1	6									
29	VACA CHICA	37	-0,094076	-78,448047	83,83	2:56	13:16	13:21	5:21	330,75	0	1	5									
30	MONTENEGR	44	-0,09991	-78,451588	84,86	2:59	13:24	13:29	5:29	333	0	1	4									
31	BENALCAZAR	46	-0,098268	-78,451442	85,10	3:00	13:30	13:35	5:35	335,25	0	1	3									
32	VALAREZO E	48	-0,090268	-78,453311	86,24	3:03	13:38	13:43	5:43	339,75	0	2	1									
33	SALAZAR HU	66	-0,093415	-78,450034	86,95	3:05	13:45	13:50	5:50	342	0	1	0									
34	Estilo	0	-0,092425	-78,449667	87,09	3:05	13:50		5:50	342	0	0	0									

Figura 19. Solución distribución cliente 1-151 zona 1 motocicleta.

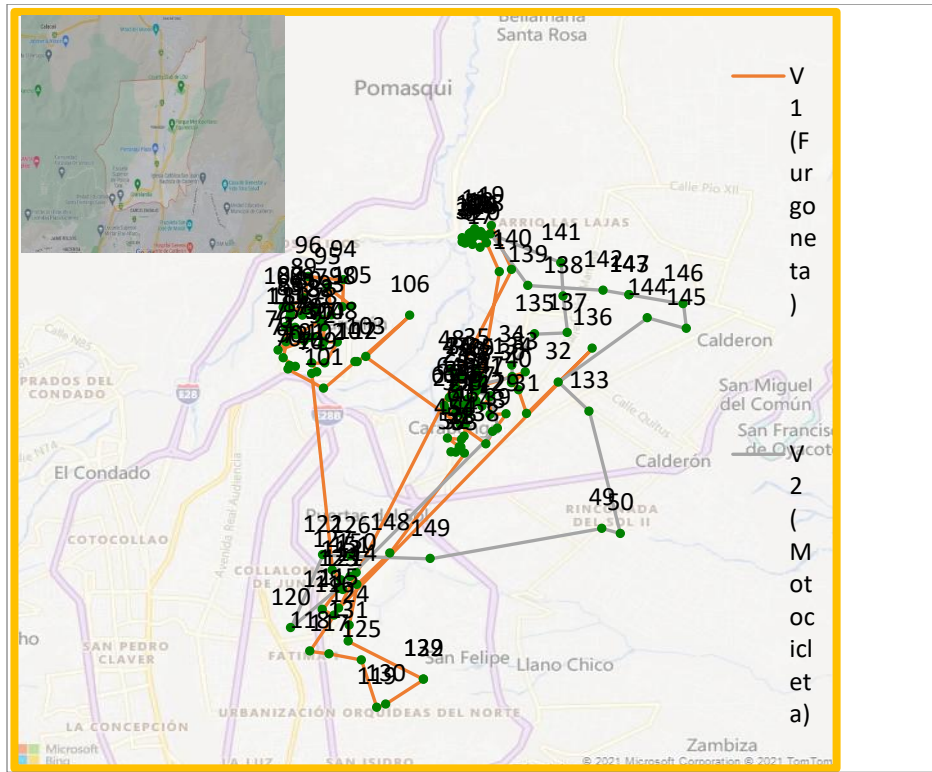
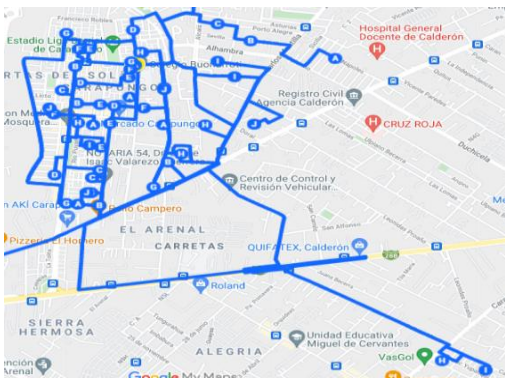
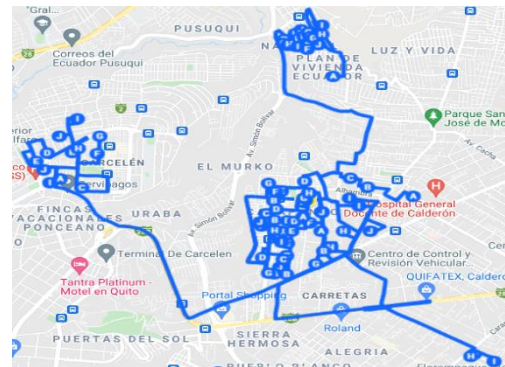


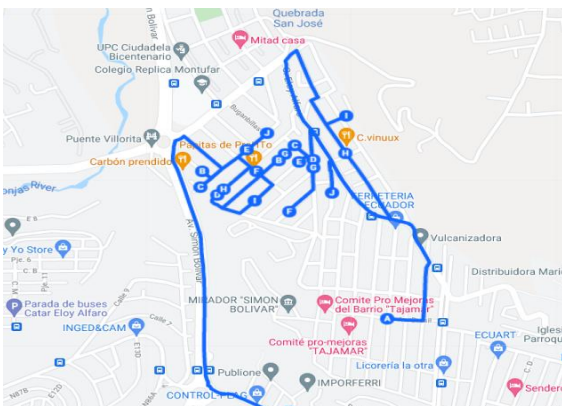
Figura 20. Visualización del ruteo distribución cliente 1-151.



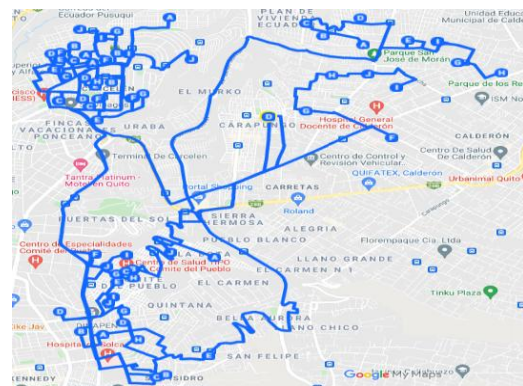
(a)



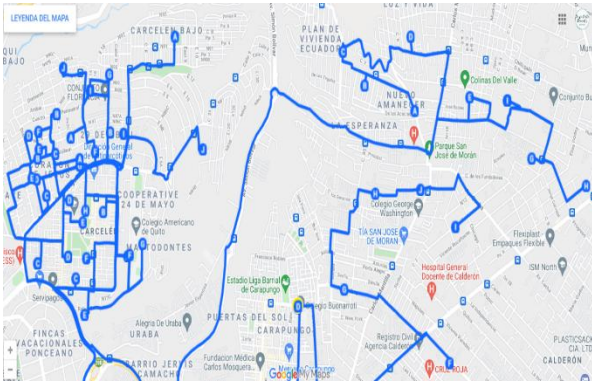
(b)



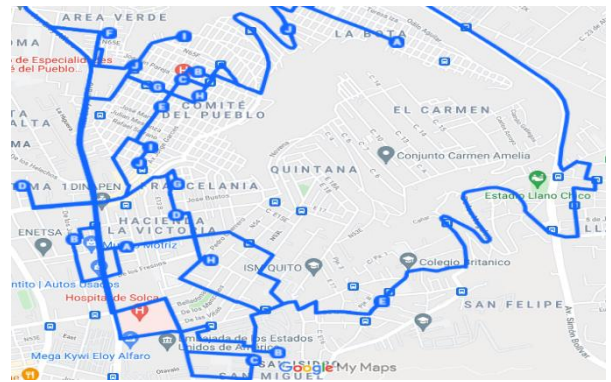
(c)



(d)



(e)



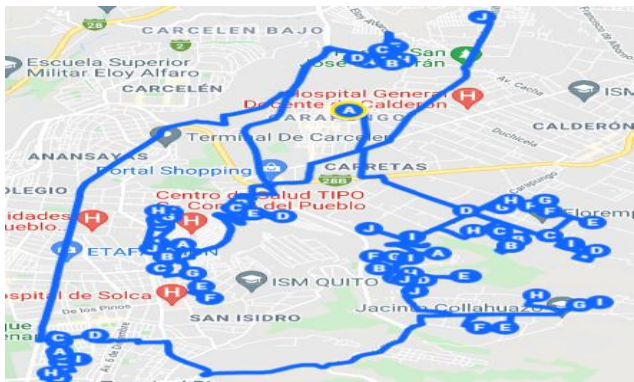
(f)

Figura 21. Visualización del ruteo distribución cliente 1-151 calles a, calles b, calles c, calles d, calles e, calles f.

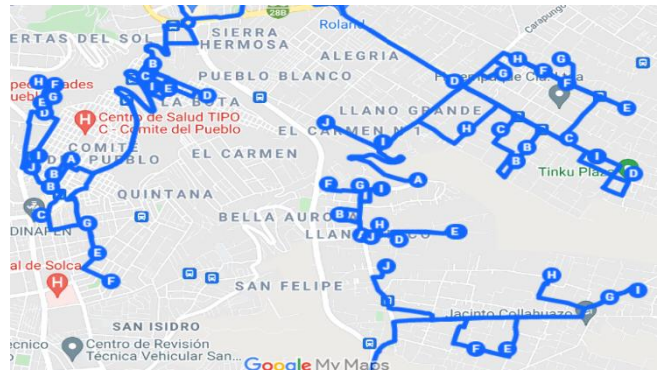
El segundo ruteo se lo realizó con los clientes 152-302 tal como se visualiza en las Figuras 22, 23, 24 y 25 correspondientes a la zona 2.

Vehicle:	V2 (Motocicleta)		Stops:		21	Net profit:	382,50						
Stop count	Location nan	Location ID	Latitude (y)	Longitude (x)	Distance trav	Driving time	Arrival time	Departure ti	Working tim	Profit collect	Pickup amou	Delivery am	Load
0	Estilo	0	-0,092425	-78,449667	0,00	0:00	08:00	08:00	0:00	0	0	0	170
1	ARGUDO PEL	123	-0,097877	-78,473894	5,32	0:10	08:10	08:15	0:15	33,75	0	15	155
2	LAURA ANDA	119	-0,098081	-78,479251	6,04	0:12	08:17	08:22	0:22	11,25	0	5	150
3	VERONICA C	112	-0,101213	-78,478159	6,53	0:14	08:24	08:29	0:29	2,25	0	1	149
4	CARDENAS A	111	-0,100397	-78,481539	7,12	0:16	08:31	08:36	0:36	6,75	0	3	146
5	AGUILAR RIP	117	-0,106214	-78,481995	7,83	0:18	08:38	08:43	0:43	2,25	0	1	145
6	ALVEAR LOA	115	-0,103365	-78,482665	8,40	0:19	08:44	08:49	0:49	11,25	0	5	140
7	PAOLA MART	39	-0,148379	-78,480925	14,05	0:30	09:00	09:05	1:05	9	0	4	136
8	ANDRADE GO	37	-0,151829	-78,482049	14,71	0:32	09:07	09:12	1:12	4,5	0	2	134
9	PABLO NARA	36	-0,153175	-78,481384	15,11	0:34	09:14	09:19	1:19	9	0	4	130
10	WILMER CHIC	12	-0,128435	-78,470244	18,87	0:42	09:27	09:32	1:32	2,25	0	1	129
28	CADENA ME	95	-0,070918	-78,43852	44,13	1:55	12:10	12:15	4:15	24,75	0	11	38
29	ARIAS SOSA	96	-0,071528	-78,438829	44,24	1:56	12:16	12:21	4:21	6,75	0	3	35
30	HUGO ROSE	98	-0,07294	-78,438584	44,40	1:56	12:21	12:26	4:26	9	0	4	31
31	PANCHA RIV	100	-0,073864	-78,439273	44,57	1:57	12:27	12:32	4:32	4,5	0	2	29
32	MURILLO OR	104	-0,077493	-78,442052	45,43	2:00	12:35	12:40	4:40	4,5	0	2	27
33	CAIZA AVILA	25	-0,077928	-78,444585	45,83	2:01	12:41	12:46	4:46	6,75	0	3	24
34	RAMOS SOTO	32	-0,078786	-78,446001	46,71	2:04	12:49	12:54	4:54	6,75	0	3	21
35	CHIANG VILLA	26	-0,078743	-78,445615	46,75	2:04	12:54	12:59	4:59	11,25	0	5	16
36	VASQUEZ PE	27	-0,080846	-78,443684	47,25	2:06	13:01	13:06	5:06	9	0	4	12
37	MORALES AL	31	-0,082048	-78,444971	47,67	2:07	13:07	13:12	5:12	27	0	12	0
38	Estilo	0	-0,092425	-78,449667	49,60	2:13	13:18		5:18	0	0	0	0

Figura 22. Solución distribución cliente 152-302 zona 2 Motocicleta.



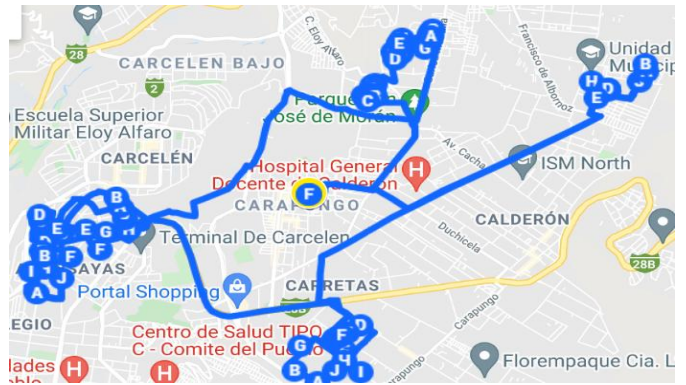
(a)



(b)



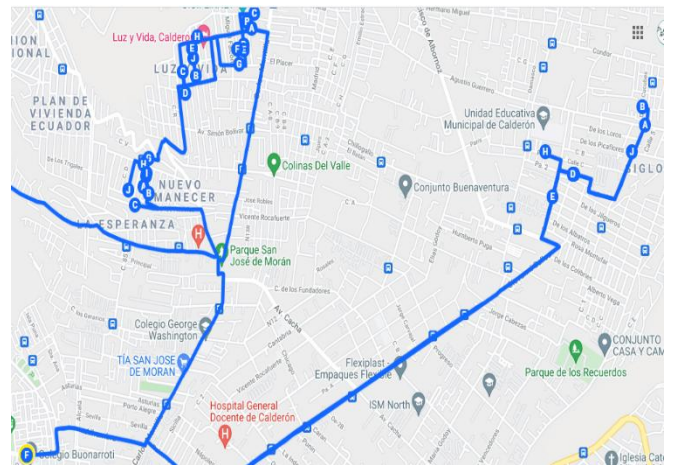
(c)



(d)



(e)



(f)

Figura 25. Visualización del ruteo distribución cliente 152-302 calles a, calles b, calles c, calles d, calles e, calles f.

El tercer ruteo se lo realizó de los clientes 303-347 tal como se visualiza en las Figuras 26, 27, 28 y 29 correspondientes a la zona 3.

Solución;

Stop count	Location name	Location ID	Latitude (y)	Longitude (x)	Distance trav	Driving time	Arrival time	Departure ti	Working tim	Profit collect	Pickup amou	Delivery am	Load
0	Estilo	0	-0,092425	-78,449667	0,00	0:00	08:00	08:00	0:00	0	0	0	335
1	VELASTEGUI	1	-0,080244	-78,414613	4,76	0:12	08:12	08:17	0:17	22,5	0	10	325
2	CUESTA CAC	2	-0,081314	-78,412286	5,06	0:13	08:18	08:23	0:23	22,5	0	10	315
3	ALEXANDRA	9	-0,080514	-78,4125	5,20	0:14	08:24	08:29	0:29	9	0	4	311
4	AIDA CLEMEN	7	-0,081605	-78,409955	5,50	0:15	08:30	08:35	0:35	33,75	0	15	296
5	MELO REALP	6	-0,081605	-78,409955	5,50	0:15	08:35	08:40	0:40	13,5	0	6	290
6	POZO DE LA	5	-0,080141	-78,408545	5,80	0:16	08:41	08:46	0:46	29,25	0	13	277
7	ITURRALDE M	4	-0,079898	-78,410429	6,16	0:17	08:47	08:52	0:52	13,5	0	6	271
8	ORTIZ CHAM	3	-0,08073	-78,410813	6,26	0:17	08:52	08:57	0:57	20,25	0	9	262
9	CATALINA SA	8	-0,079995	-78,411683	6,40	0:17	08:57	09:02	1:02	15,75	0	7	255
10	MARIA BELEN	20	-0,076895	-78,409986	6,79	0:18	09:03	09:08	1:08	11,25	0	5	250
36	ESPINEL CUE	35	-0,065321	-78,43695	13,20	0:33	11:28	11:33	3:33	24,75	0	11	70
37	PEREZ MOSC	38	-0,067592	-78,43664	13,54	0:34	11:34	11:39	3:39	9	0	4	66
38	MARCOS VA	36	-0,06676	-78,43683	13,64	0:34	11:39	11:44	3:44	13,5	0	6	60
39	SANCHEZ RO	37	-0,067466	-78,437591	14,59	0:37	11:47	11:52	3:52	18	0	8	52
40	ROJAS ROJAS	41	-0,063301	-78,437101	15,43	0:39	11:54	11:59	3:59	20,25	0	9	43
41	RODRIGUEZ S	28	-0,064667	-78,43643	15,65	0:40	12:00	12:05	4:05	33,75	0	15	28
42	CIPRIANI AV	23	-0,064691	-78,435985	15,91	0:41	12:06	12:11	4:11	31,5	0	14	14
43	DIANA BURN	29	-0,064539	-78,433844	16,34	0:42	12:12	12:17	4:17	9	0	4	10
44	MARIA DEL C	30	-0,064531	-78,432899	16,45	0:42	12:17	12:22	4:22	11,25	0	5	5
45	MARIA BELEN	39	-0,06772	-78,435277	17,03	0:43	12:23	12:28	4:28	11,25	0	5	0
46	Estilo	0	-0,092425	-78,449667	21,22	0:54	12:39		4:39	0	0	0	0

Figura 26. Solución distribución cliente 303-347 zona 3.

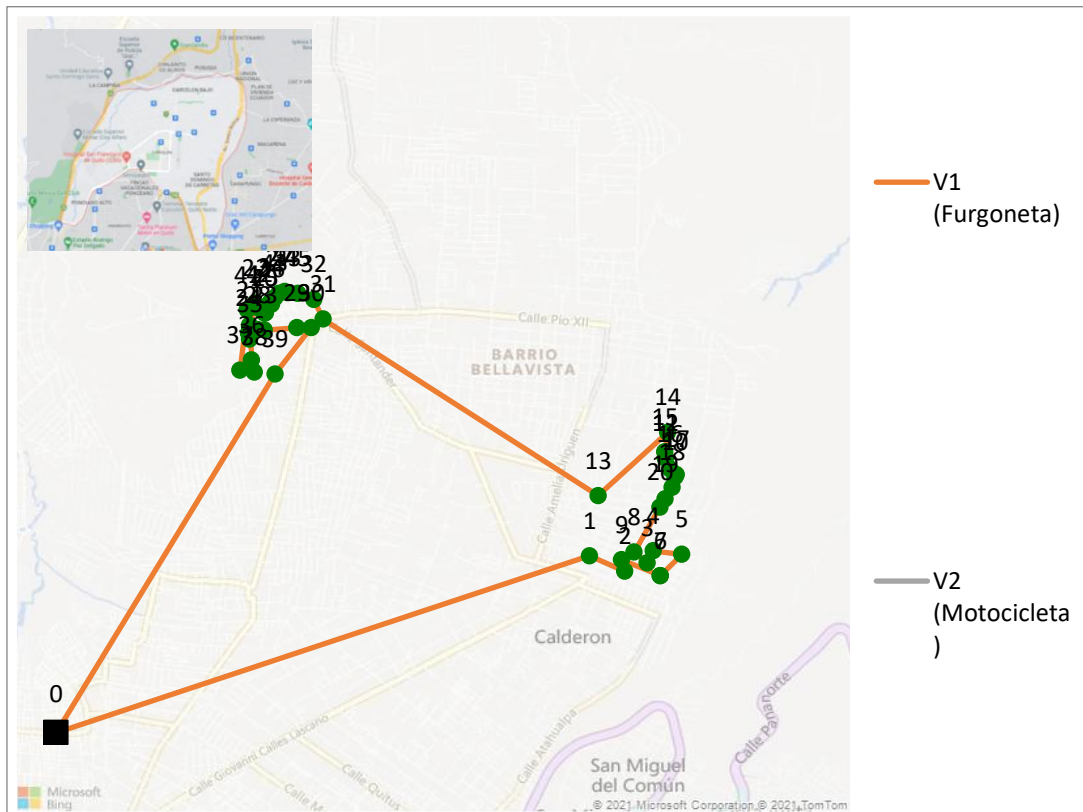


Figura 27. Visualización del ruteo distribución cliente 303-347.

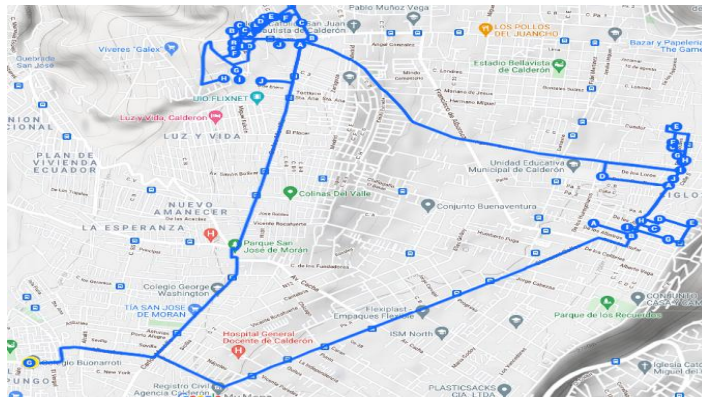


Figura 28. Visualización del ruteo distribución cliente 302-347 calles 1.

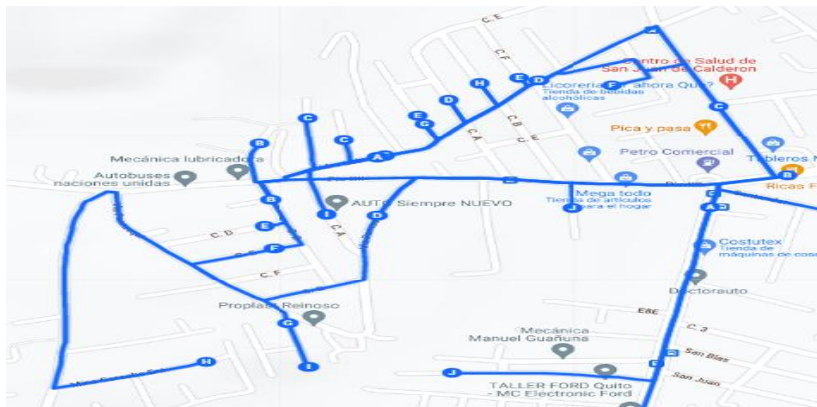


Figura 29. Visualización del ruteo distribución cliente 302-347 calles 2.

La identificación de las estrategias del sistema de distribución se la realizó mediante el procedimiento de VRP. Además, mediante la simulación se analizó tres posibles escenarios, por zonas, como una alternativa de solución para la creación de rutas de distribución.

Gracias a la característica del software, para la realización del ruteo se tomó en cuenta a todos los clientes potenciales de la tienda. Los principales parámetros considerados para el estudio fueron:

- Distancia calculada mediante sistemas geográficos (Longitud y latitud).
- Demanda de cada cliente, capacidad de los vehículos.
- Demanda de cada cliente-costo de transporte.

Para la última variable mencionada se realizó el análisis bajo el parámetro de costo ya establecido por la empresa y el precio de consumo de combustible dependiendo el tipo de vehículo, el tipo de combustible del vehículo y la zona que está planificada la entrega. Se usó VRP spreadsheet con el fin de realizar un ruteo óptimo basándose en la rapidez, puntualidad de la entrega, la trazabilidad y la seguridad de esta.

El uso del programa VRP se lo realiza con la finalidad de llegar hasta un nodo final (cliente) basándose en los parámetros de:

- Realizar la entrega a un menor costo posible.
- Brindar un servicio de calidad y dentro de los parámetros de tiempo establecidos.

Por ello Rodríguez (2011), aclara que dentro del modelo matemático pueden existir diferentes variantes tales como:

- Las ventanas de tiempo existente.
- Entregas y devoluciones.
- Restricciones de capacidad.
- Depósitos múltiples (en caso de que exista).
- VRP y VRP con viajes de regreso.

En la Tabla 14 se muestra el resultado obtenido en base a distancia, tiempo y la ganancia general que se obtuvo al realizar el ruteo en los 3 escenarios posibles.

No se pudo medir el nivel de mejora en base a estos parámetros ya que la tienda Estilo nunca ha llevado un registro de cómo se realiza el proceso de distribución, distancia, tiempo total recorrido por cada vehículo, y la ganancia que se genera por cada nodo visitado. Por ello se puede decir que este es el tipo de ruteo que debería seguir la Tienda para la distribución de su mercancía.

Tabla 14. Resultados proceso de distribución

Vehículo	Ganancia (\$)			Distancia Total (Km)	Tiempo Total	Ganancia General (\$)
	Zona 1	Zona 2	Zona 3			
Furgoneta	2307.34	2288.25	75375	265.2	33:29:00	6050.7
Motocicleta	318.86	382.5	0	136.691	11:08	

4.2.2. Análisis de costos y recursos del proceso de distribución.

Tabla 15. Costo de combustible por tipo.

Galones por vehículo (gal)	Tipos de Vehículos
2	Motocicleta
12	Furgoneta
14	

Los recursos usados para realizar el proceso de distribución son propios de la tienda por ello fue necesario realizar el análisis de los costos que involucran el proceso y en el cual incurre el negocio al realizar el transporte de la mercancía. Además, resulta necesario contabilizar el consumo de combustible por kilómetro recorrido y así conocer los costos en los que incurre la empresa para llegar a un cliente, los cuales se evidencia en las Tablas 15, 16, 17, 18 y 19 y las Figuras 30, 31 y 32.

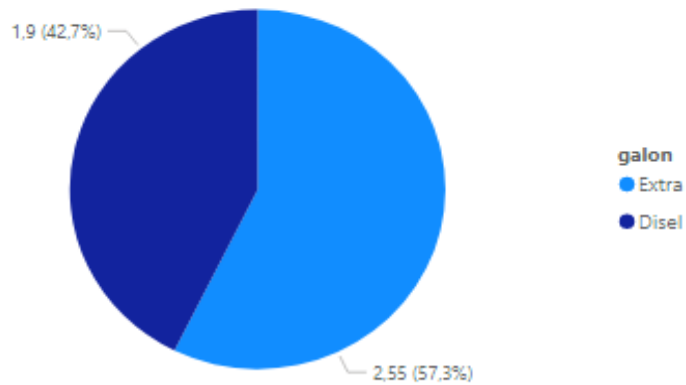


Figura 30. Costo de combustible por tipo.

Tabla 16. Galones de combustible total por vehículo.

Costo combustibles galón (\$)	Tipo de combustible
1.9	Diésel
2.55	Extra
4.45	

Galones por tipo de vehiculo

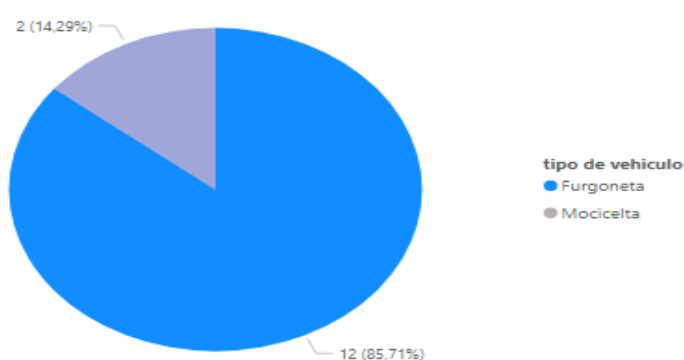


Figura 31. Galones de combustible total por vehículo.

Tabla 17. Distancia total recorrida por vehículo.

Tipos de Vehículos	Consumo (gal)	Recorrido(km)
Furgoneta	38700	9274.17
Motocicleta	32.05	1842.41
Total	38732.05	11116.58

Tabla 18. Consumo de combustible

Tabla 19. Relación kilómetro recorrido galones de combustible consumido.

Tipo de vehículo	Distancia en Km (anual)
Furgoneta	9274.17
Motocicleta	1842.41
Total	11116.58

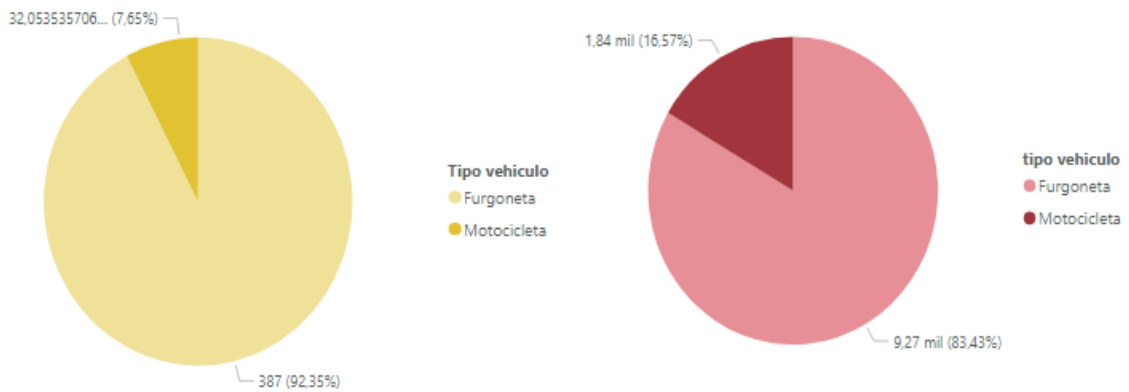


Figura 32. Relación kilómetro recorrido galones de combustible consumido.

0.02	Motocicleta/Extra
0.06	

4.2.3. Costos y costos de depreciación de los vehículos.

Para conocer el valor estimado actual de los vehículos se realizó la depreciación de cada uno de ellos y así saber en qué condicione.

4.2.4. Costo de depreciación y costo actual de los vehículos.

Se analizó el estado actual de los vehículos para conocer en qué estado se encuentra los activos de la empresa tal como se visualiza en la Tabla 20.

Tabla 20. Depreciación y costo actual de los vehículos.

Depreciación vehículo	Año	Depreciación Anual (%)	Costo (\$)	Depreciación anual (\$)	Precio actual del vehículo (%)
Año Furgoneta	2018	0.1	32990	3299	23093
Año Motocicleta	2020	0.1	2300	230	2070

4.2.5. Parámetros de distribución.

Los vehículos de la tienda Estilo realizan las entregas basándose en la disponibilidad del vehículo, el día de la entrega y la cantidad a transportar así la gerente de la tienda despacha la mercancía según se visualiza en la Tabla 21.

Tabla 21. Tabla, hora, medio de transporte y costo adicional para realizar proceso de distribución

4.1.2. Definir los parámetros a nivel de marketing y distribución que se va a incluir en la aplicación.

Los parámetros que se ha tomado en cuenta para la creación de la aplicación son los siguientes:

- Velocidad de la aplicación,
- Latencia, interacción con el usuario,

Días de entrega	Horario de entrega	Menos de 0.04 toneladas	Más de 0.04 toneladas	Costo por entrega
Lunes	9H00-17H00			
Martes	9H00-17H00			
Miércoles	9H00-17H00	Motocicleta	Furgoneta	1.25
Jueves	9H00-17H00			
Viernes	9H00-17H00			
Sábado	9H00-17H00			

- Aplicación de requerimientos,
- Base de datos, interfaz de la aplicación,
- Modelo de diseño en cascada,
- Facturación de las ventas,
- Vehicule routing problem (VRP),
- Marketing,
- Aplicación móvil web.

4.1.2.1. Extracto del código de programación.

En el anexo 6 se muestra un extracto el código de la aplicación, y se puede afirmar que es una de las clases más importantes porque aquí se hace la declaración de distintas librerías las cuales dan la facilidad de adaptar esta aplicación tanto a Android como a iOS, al igual que se ha utilizado el código necesario para el correcto funcionamiento de la aplicación y respectivamente su base de datos donde reposará la información de la tienda y sus productos.

Para la investigación se realizó el pseudocódigo el cual es la traducción de los pasos que va a realizar en el programa expresado en el lenguaje de programación que, además, es un falso lenguaje que se utilizó para traducir al idioma universal (lenguaje humano y escrito en español).

1. Ingresa en la aplicación.
2. Se pedirá registrar una cuenta en la aplicación.
3. Ingresa los datos personales.
4. Da clic en registrar.
5. En caso de ser administrador, se ingresa en productos y ruta de entrega.
 - 5.1. Para poder ingresar productos da Clic en la base de datos.
 - 5.2. Y en el apartado productos
 - 5.3. Donde podrá ingresar en caso de ser administrador.
 - 5.4. Para ingresar la ruta de la misma forma.
 - 5.5. Da Clic en el botón diseño de ruta.
 - 5.6. Y podrá ingresar la ruta a seguir, en caso de ser administrador.
6. En caso de ser cliente, lo que puede hacer es realizar la compra y seguimiento de la entrega de nuestro producto.
 - 6.1. Para hacer la compra del producto, da clic en el botón Productos.

- 6.2. Se mostrará el apartado para seleccionar la categoría.
- 6.3. Escoge la categoría a nuestra elección.
- 6.4. En la categoría seleccionada se escoge el tipo de prenda que queremos comprar.
- 6.5. Después de seleccionar el tipo de prenda, selecciona la prenda que quiere adquirir. La cual está con su respectivo precio.
- 6.6. Al momento de elegir la prenda, podrá escoger:
- 6.7. Pago por PayPal o por otras formas de pago.
 - 6.7.1. Si su opción fue pago por PayPal.
 - 6.7.2. Se abrirá la página para ingresar nuestras credenciales.
 - 6.7.2.1. Al momento de ingresar las credenciales, dirá el costo de la prenda.
 - 6.7.2.2. Dará en comprar ahora.
 - 6.7.3. Si su opción fue otras formas de pago.
 - 6.7.4. Se dirigirá, a la pestaña de contactos
 - 6.7.5. Donde se tiene la información de las cuentas bancarias, tanto del Banco de Pichincha como del Banco de Guayaquil.
- 6.8. En caso de ser Cliente si quiere. "Ver la ruta de la entrega del producto".
- 6.9. Da clic en el botón "seguimiento de Ruta".
- 6.10. Como clientes, también puede chatear. Da clic en el botón. "URBAN.Bot". Escribe lo que queramos preguntar al asistente de la tienda.
7. En caso de ser transportista, podrá acceder a lo que es el seguimiento de ruta y el URBAN Bot. Para acceder al Seguimiento de búsqueda, da clic en el botón. "Seguimiento de ruta".
 - 7.1. Aquí el transportista podrá ver, sin problema el lugar donde tiene que ir a dejar el producto.
 - 7.2. Para acceder al chat en línea, da clic en "Urban Bot".
 - 7.3. Al igual que el cliente, podrá acceder al chat en línea para cualquier inquietud o duda.

4.1.3. Diseñar y programar la aplicación móvil para ayudar al marketing digital y control de distribución de ropa de la tienda Estilo.

El diseño de una aplicación móvil se basa en el desarrollo de una herramienta que sea compatible con sistemas operativos como Android, iOS, entre otros, el diseño de una aplicación integra el uso de programación, uso de equipos con la capacidad necesaria para el uso de diferentes programas, creación del diseño web y gráfico.

4.1.3.1. Requerimientos de software y hardware.

En Developer (2020), se indica que la aplicación necesitará para su correcta ejecución y funcionamiento como mínimo los siguientes parámetros básicos:

- Memoria RAM: 1 GB o superior.
- Memoria del dispositivo: 1 GB mínimo o superior.
- Almacenamiento: 25 MB disponibles.
- Procesador: doble núcleo 1,7 GHz mínimo o superior.
- Sistema Operativo: Android 5.1 o superior.
- Pantalla: 4,3 pulgadas con una resolución WVGA de 800 x 480 píxeles o superior
- Conexión: Datos móviles o conexión Wifi.

Además, el sistema de gestión de pedidos web necesitará como mínimo los siguientes parámetros básicos:

- Pc: Portátil o de escritorio.
- Procesador: Intel Core i3 como mínimo.
- Memoria RAM: 4 GB mínimo.
- Disco Duro: 250 GB o superior.

En esta fase se definen los diagramas de flujo, dando como resultado a los prototipos de pantalla o wireframe. El diseño será simple para evitar excesivo tiempo en el desarrollo de los aplicativos y evadir características adicionales complejas tal como se visualiza en las Figuras 33 y 34.

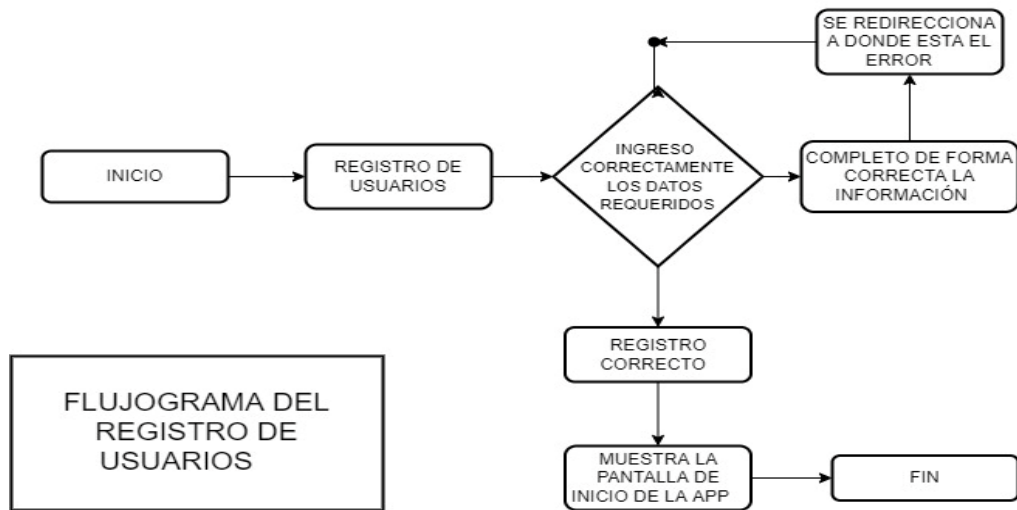


Figura 33. Flujograma del registro de usuarios

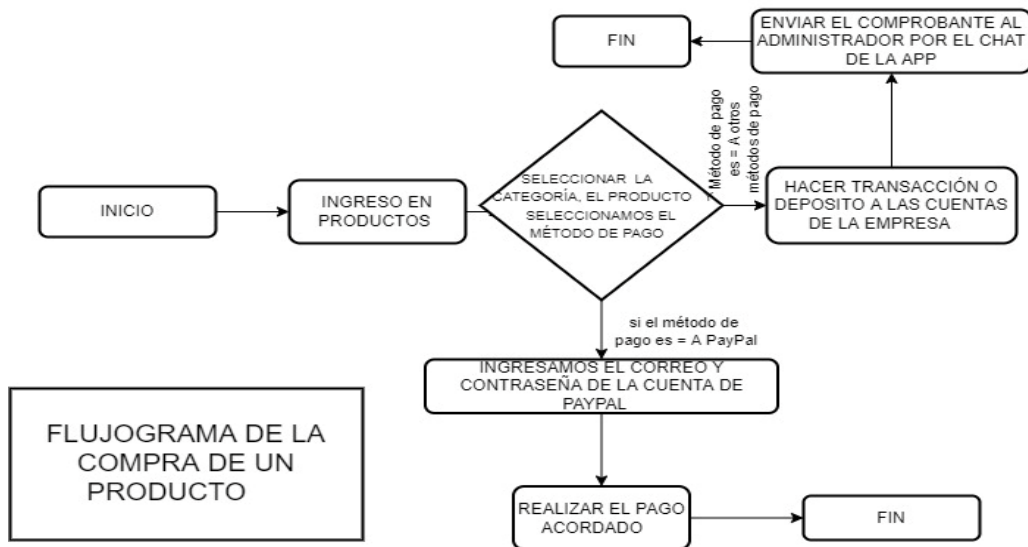


Figura 34. Flujograma de la compra de un producto.

4.1.3.2. Proceso de la aplicación móvil y sistema de gestión de pedidos.

Las Figuras 39 y 40 presentan las actividades del proceso de toma de pedido, la aplicación móvil y el sistema desarrollado. Además, muestra como interactúa con los diferentes ambientes que intervienen en el proceso de toma y gestión de pedido, y se especifican las acciones que corresponde a cada aplicativo.

4.1.4. Propuesta.

La propuesta se realizó partiendo de la tabulación y análisis de los datos basándose en los resultados que arrojó la investigación y del diálogo con la administradora y dueña de la tienda de ropa Estilo, quien dio a conocer los requerimientos más necesarios que constarán en la aplicación móvil tales como la ruta de entrega, productos de la tienda, publicidad de sus prendas, catálogo, un apartado de compra de los productos, diferentes formas de comunicación y un control de usuarios.

Después de un análisis interno con la dueña de la tienda se llegó a la conclusión de que sí es factible la aplicación móvil para sustentar el servicio de la tienda, la misma que se realizará en Visual Studio en conexión con la base de datos. Todo esto se lo hará utilizando la metodología XP la cual permite sistematizar el desarrollo de la aplicación con velocidad y agilidad.

4.1.4.1. Estudio de factibilidad.

En esta parte del proyecto se analizó los aspectos generales con el fin de conocer las actividades de la tienda como se visualiza en la Tabla 22.

Tabla 22. Aspectos generales de la tienda.

Lugar:	Tienda de ropa estilo
Ubicación geográfica:	-0.092425, -78.449667
Área:	Ventas
Objetivo de la tienda:	Ofrecer un buen servicio y productos de calidad a sus clientes

4.1.4.2. Factibilidad técnica.

En el desarrollo de la aplicación se va a utilizar una serie de programas y herramientas tales como Visual Studio para realizar la interfaz, y códigos con lenguaje HTML y C++ conectando a una base de datos elaborada con POSTGRESQL, los cuales facilitan el desarrollo debido a su interfaz versátil y lenguaje de programación contando con el conocimiento y las herramientas necesarias.

- Visual Studio y Android Studio
- Lenguaje HTML y C++
- Base de datos elaborada con POSTGRESQL

4.1.4.3. Factibilidad operativa situacional.

La tienda de ropa Estilo realiza su venta de productos mediante la forma tradicional lo cual ha reducido sus ventas debido a la pandemia porque no todos los clientes se han acercado al local, así, fue necesaria la implementación de un proceso de ventas a través de WhatsApp.

4.1.4.4. Situación ideal.

La aplicación móvil para la venta y promoción de los productos ayudará a mejorar la interacción cliente empresa y está contará con:

- Catálogo de productos.
- Publicidad del local.
- Ruta de distribución.
- Interacción con el cliente al comprar su producto.

4.1.4.5. Factibilidad económica.

El presupuesto destinado para la investigación consta de recursos tecnológicos, humanos y materiales como se describe en las Tablas 23 y 24.

Tabla 23. Factibilidad económica.

Hardware	Cantidad	Coste (\$)
Laptop HP	2	820
Xiaomi 9c	1	200
Router	1	40
Total		1060

En los costes de hardware se utilizó dos laptops HP para el desarrollo de la aplicación móvil, para la verificación y monitoreo de la aplicación se utilizará un celular Xiaomi 9c y para el servicio de internet se optará por un router Tp-Link.

Tabla 24. Equipos y medios usados

Software	Cantidad
Microsoft office 365	2
Visual studio	1
Android studio	1
PostgreSQL	1

4.1.5. Metodología XP.

4.1.5.1. Asignación de roles.

Dentro de la metodología XP se establece una serie de prácticas para cumplir satisfactoriamente el desarrollo de la aplicación móvil. Por lo tanto, se tienen los casos mencionados en los puntos siguientes.

4.1.5.1.1. Arquitectura de la aplicación.

La arquitectura de la aplicación describe la técnica y los patrones utilizados para realizar el diseño y el desarrollo de la aplicación tal como se visualiza en la Figura 35.

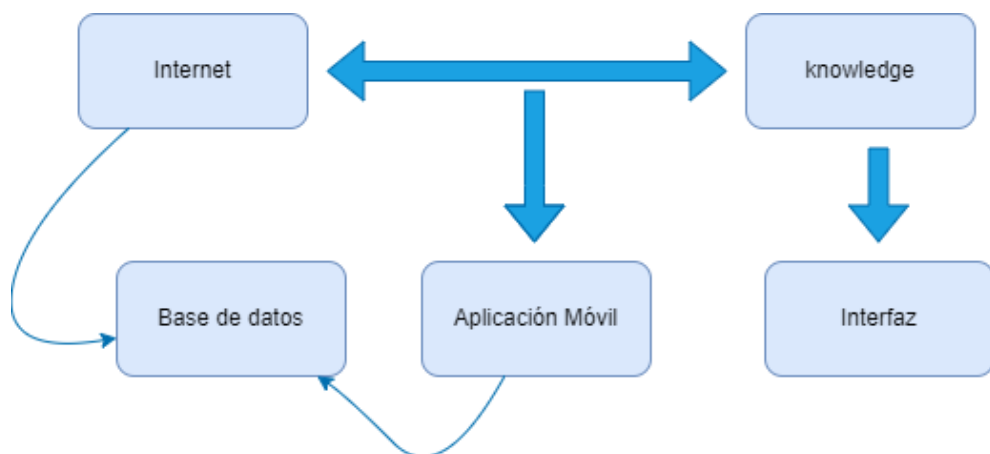


Figura 35. Arquitectura de la aplicación.

4.1.5.2. Proceso del sistema de gestión de pedidos y de la aplicación móvil.

Los diagramas de flujos mostrados exhiben las actividades a seguir en proceso de toma del pedido, la interacción existente con la aplicación móvil y el proceso general del sistema, el cual muestra específicamente las acciones correspondientes a cada aplicativo como se visualiza en las Tablas 25, 26, 27 y 28 y en las Figuras 36, 37 y 38.

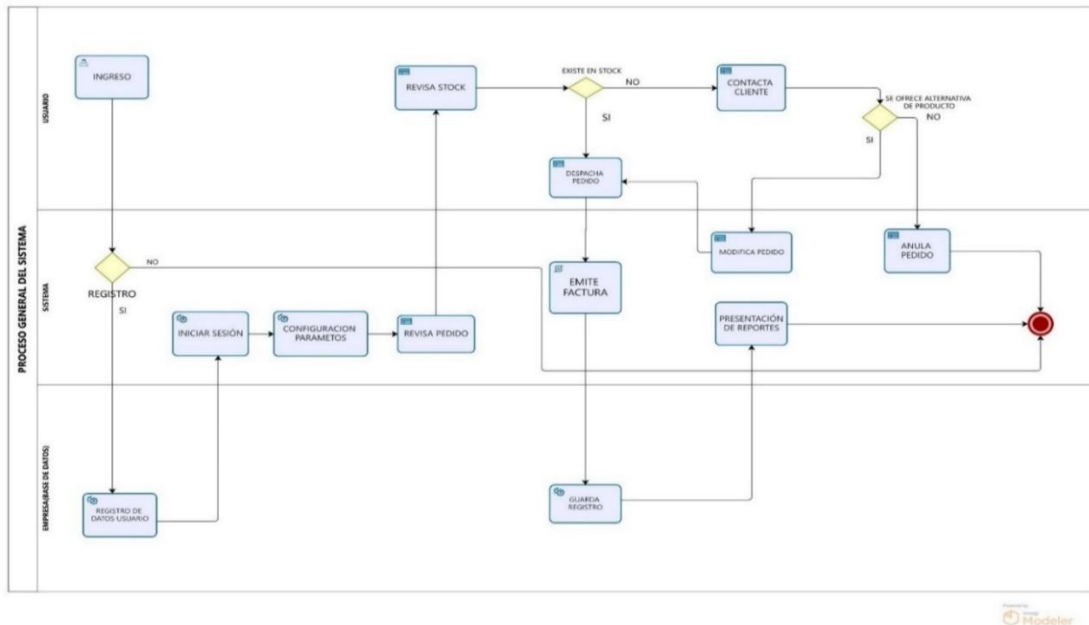


Figura 36. Proceso general del sistema.

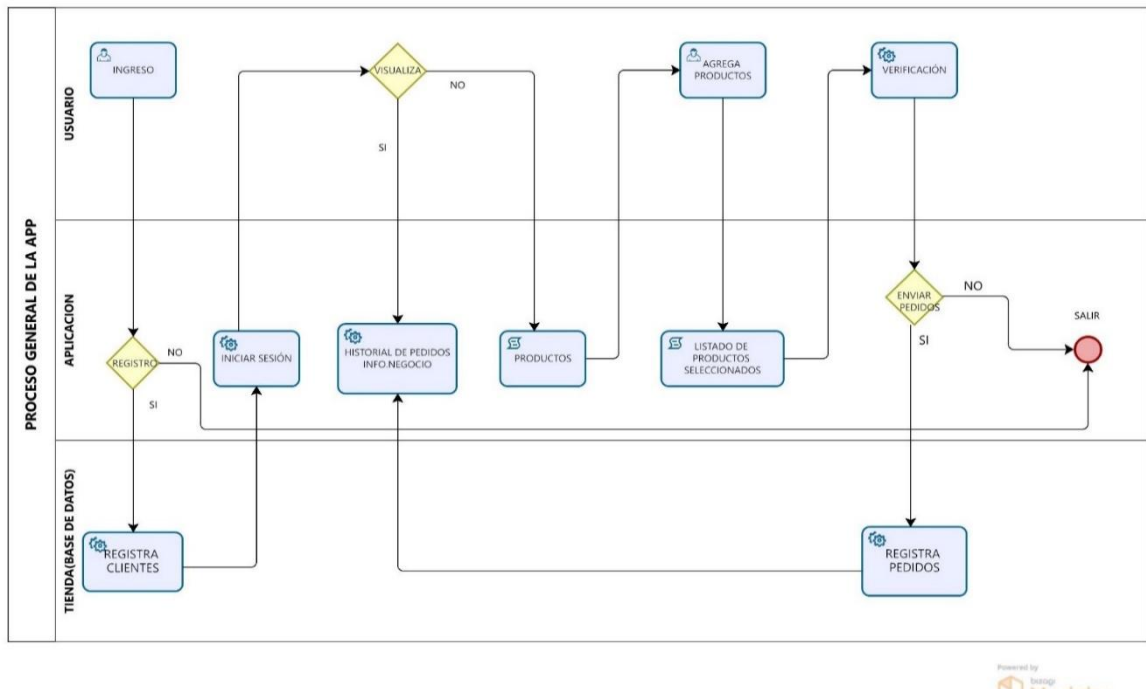


Figura 37. Proceso general de la aplicación.

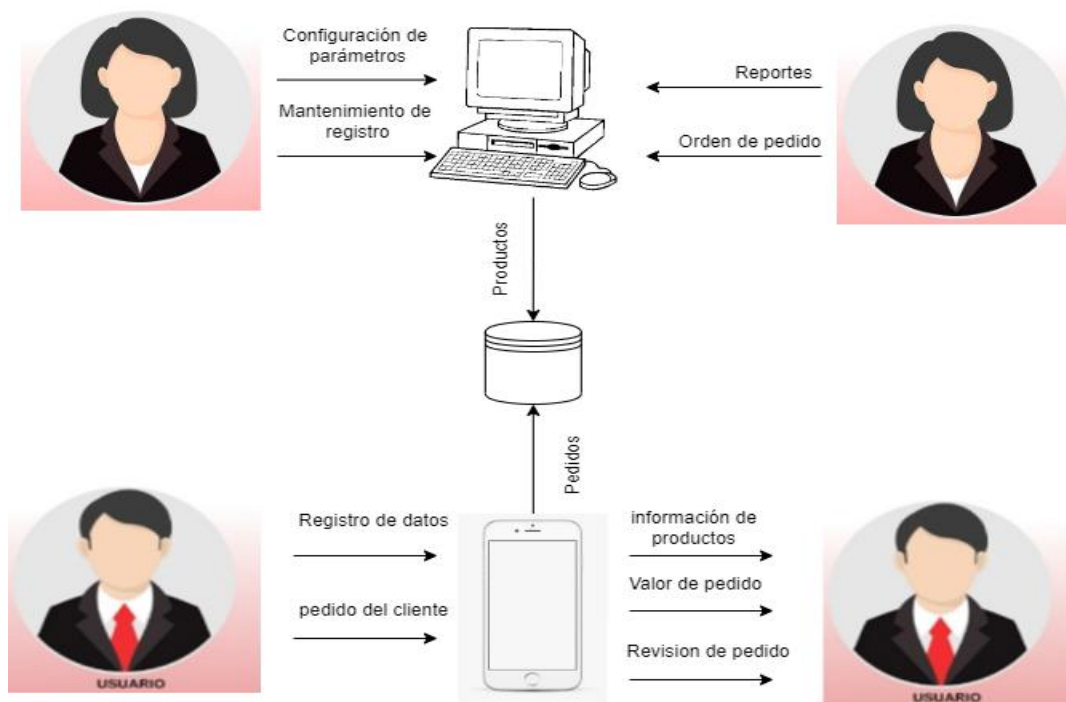


Figura 38. Diagrama de contexto.

La aplicación móvil tendrá dos tipos de usuarios con sus respectivos privilegios y opciones:

Usuario registrado: se refiere a todo usuario que accedió a la aplicación y se registró correctamente, quien tendrá el privilegio de modificar su perfil, realizar la compra de los productos existentes en la tienda, podrá ver el catálogo y hacer comentarios por medio del chat en línea de la aplicación. Además, se puede mirar la ruta de distribución de cada producto como se visualiza en la Figura 39.

Administrador: en este caso se trata de un usuario especial quien tendrá la función de gestionar la aplicación, control para crear, borrar y modificar los productos de la tienda y otros datos, podrá modificar las categorías, tendrá el control para responder el chat en línea y podrá gestionar cada pedido que llegue a la base de datos.

Para cada caso de uso del usuario registrado se dará una breve descripción de cada una de sus precondiciones. Este será el proceso para que el usuario ejecute dicho caso como se visualiza en la Figura 40.

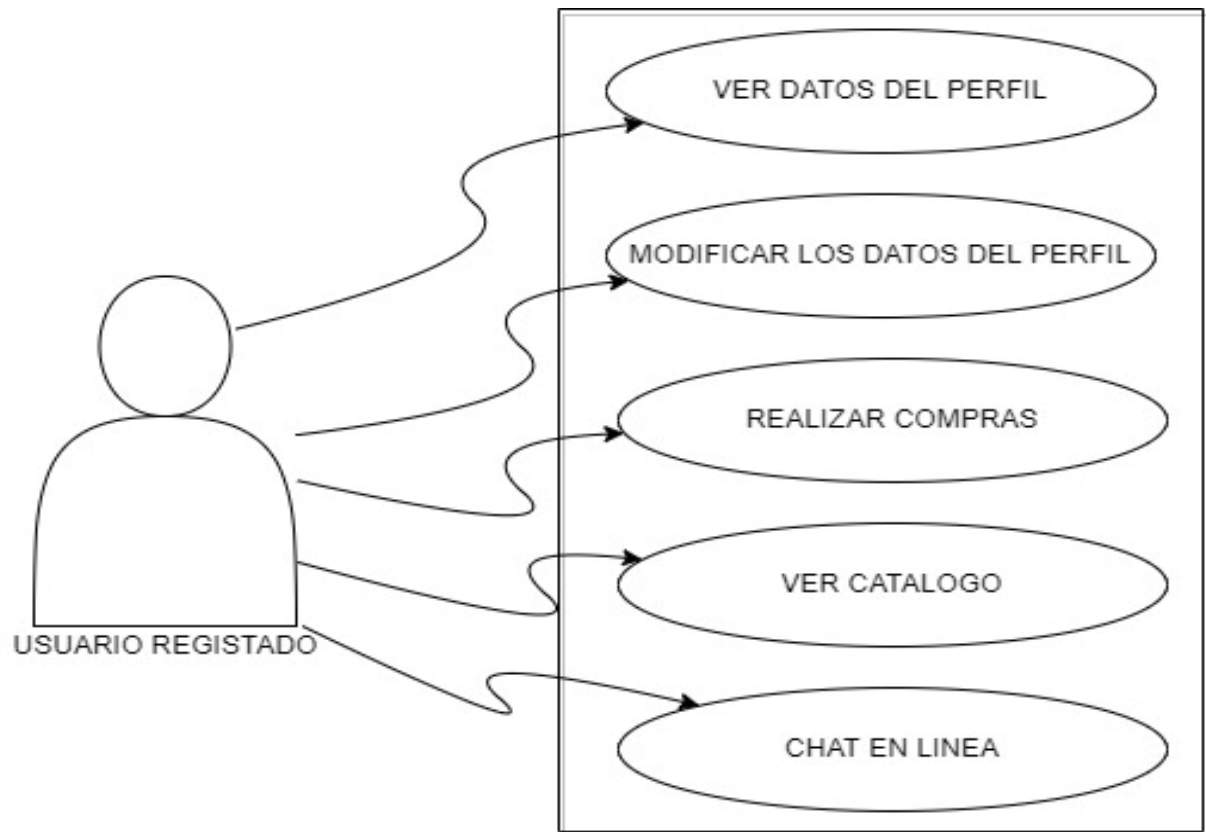


Figura 39. Usuario registrado.

a) Caso de uso: Ver perfil.

Tabla 25. Caso de uso ver datos del perfil.

Descripción	Permite que el usuario registrado pueda ver su información de perfil.
Actores	Usuario registrado.
Acción	Dar clic en el botón "Actualizar registro".
Condición	Muestra la información con la que el usuario se registró en la aplicación móvil.

b) Caso de uso: Modificar datos del perfil.

Tabla 26. *Caso de uso: modificar datos del perfil.*

Descripción	Permite que el usuario registrado modifique los datos de su perfil.
Actores	Usuario registrado.
Acción	Dar clic en "Actualizar registro", cambiar los datos que desea modificar y Pulsar "Guardar".
Condición	Se actualiza correctamente la información que se modificó.

c) Caso de uso: Realizar compras

Tabla 27. *Caso de uso: Realizar compras.*

Descripción	Permite a un usuario registrado realizar su compra para que se realice su pedido y proceder a realizar la entrega.
Actores	Usuario registrado.
Acción	Pulsar en "Productos" y seleccionar los productos que desea comprar pulsando en el botón "Comprar".
Condición	Se tramita correctamente la compra y pasa a ser un pedido realizado.

d) Caso de uso: Chat en línea.

Tabla 28. *Caso de uso: Chat en línea.*

Descripción	Permite enviar mensajes o consultar alguna duda con respecto a la tienda.
Actores	Usuario registrado.
Acción	Entrar en el chat en línea. Escribir en el apartado correspondiente el mensaje que se va a enviar. Se pulsa en "Enviar".
Condición	Envía el mensaje al administrador con el nombre del usuario que se registró.

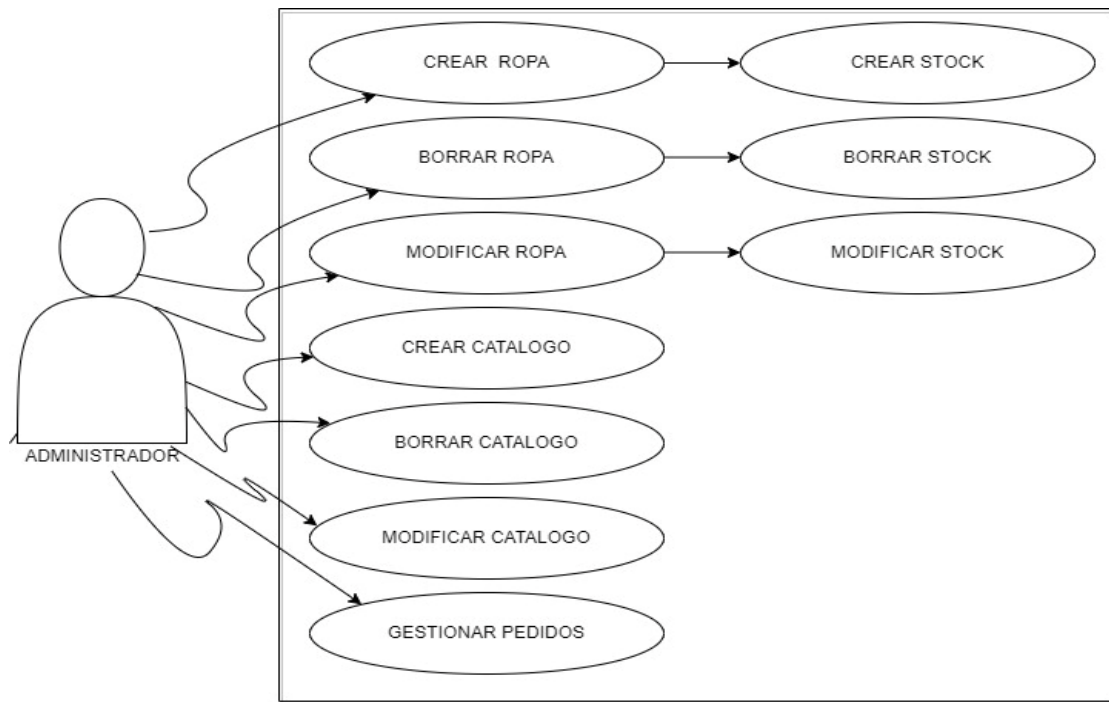


Figura 40. Administrador.

Como en el caso que mostré, para cada caso del administrador se comentará una descripción breve para que el administrador pueda ejecutar dicho caso de uso como se visualiza en las Tablas 29, 30, 31, 32 y 33.

a) Caso de uso: Crear ropa.

Tabla 29. Caso de uso: crear ropa.

Descripción	Esta función permite registrar una nueva prenda en la aplicación.
Actores	Administrador.
Condición	Toda prenda tiene que contener al menos uno en stock, talla y una descripción.
Acción	Ingresa en el gestor de base de datos del administrador. Se abrirá el formulario con los datos que se deben llenar para hacer el registro de una prenda de ropa.
Condición	Rellenar todos los datos obligatorios y pulsar en "Guardar". Se creará la prenda de ropa con todos los datos rellenos en el formulario. De igual forma en la categoría seleccionada con todas sus tallas registradas.

b) Caso de uso: Crear categoría.

Tabla 30. *Caso de uso: Crear categoría.*

Descripción	Esta función crea categorías en la aplicación.
Actores	Administrador.
Condición	Solo se podrán crear subcategorías de las categorías hombre, mujer, niño y niña.
Acción	Ingresa en el gestor de base de datos del administrador en la sección categorías, se pulsa en "crear categoría", se selecciona una de las categorías y se rellena el campo de nombre. Se pulsa en guardar.
Condición	Se crea la categoría, la cual aparece en el menú del apartado seleccionado.

c) Caso de uso: Modificar categoría.

Tabla 31. *Caso de uso: Modificar categoría.*

Descripción	Esta función permite modificar categorías en la aplicación.
Actores	Administrador.
Condición	Solo se podrán crear subcategorías de las categorías hombre, mujer, niño y niña.
Acción	Ingresa en el gestor de base de datos del administrador. En la sección categorías se pulsa en "modificar categoría". Seleccionar la categoría "Modificar y selecciona la categoría en el formulario. "Pulsar en guardar".
Condición	Se actualizará la categoría con los datos modificados.

d) Caso de uso: Modificar ropa.

Tabla 32. *Caso de uso: Modificar ropa*

Descripción.	Esta función permite modificar los atributos de una prenda en la aplicación.
Actores.	Administrador
Condición.	Disponer de una prenda de ropa en el registro. Ingresa en el gestor de base de datos del administrador. En la sección de productos se pulsa en "actualizar producto".
Acción.	Se despliega un listado con todas las prendas de la tienda y se selecciona la prenda que se quiere modificar. Se modifica todos los datos que quiera y pulsar en guardar
Condición.	Se modificarán los datos que cambian de la prenda.

e) Caso de uso: Gestión de productos.

Tabla 33. *Caso de uso: Gestión de productos.*

Descripción	Esta función permite a los administradores gestionar los pedidos comprobando el stock de la prenda.
Actores	Administrador.
Condición	Disponer al menos de un pedido en trámite y otro pedido agotado en stock. Ingresa en el gestor de base de datos del administrador. Pulsar sobre "ver pedido".
Acción	Pulsar en el pedido que se quiere tramitar y se comprueba stock. Introduce la fecha de recepción por parte del usuario y el número de seguimiento del envío.

	<p>Ingresa en el gestor de base de datos del administrador.</p> <p>Pulsar sobre "ver pedidos".</p>
Acción alternativa	<p>Pulsar en el pedido que se quiere tramitar y se comprueba el stock.</p> <p>Modifica el stock y talla del artículo cuando se disponga.</p> <p>Se introduce la fecha de recepción por parte del usuario y el número de seguimiento del envío.</p>
Condición	<p>Se crea la categoría y dicha categoría aparece en el menú de la categoría seleccionada.</p>

4.1.6. Modelo de datos

El modelo de datos previsto de la tienda Estilo se creó con base en los datos históricos de la tienda y el programa que se usó para realizar la base de datos fue POSTGRESQL, el cual es un sistema de gestión de bases de datos. Es un programa de código abierto.

Para la aplicación móvil se cuenta con la siguiente base de datos que consta de 6 tablas las cuales están relacionadas como se mira en la figura 41.

- Usuarios.
- Rol.
- Productos.
- Categoría.
- Stock.
- Ventas.

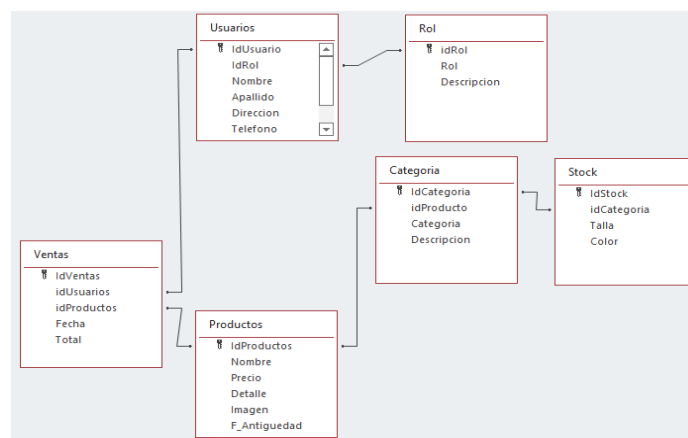


Figura 41. Modelo de datos previsto para la tienda Estilo.

A continuación, se muestra el código para la creación de tablas en lenguaje SQL con claves primarias, secundarias y sus atributos.

Tabla categoría.

```
create table categoria (  
    idcategoria integer primary key identity,  
    idProducto integer (50) not null unique,  
    Categoria varchar (256) null,  
    Descripción varchar (256) null  
FOREIGN KEY (idProducto) REFERENCES Productos(idProducto)  
insert into categoria (nombre, descripcion) values ('Ropa de dama,');  
select * from categoria;
```

Tabla Productos.

```
create table Productos (  
    idProducto integer primary key identity,  
    Nombre varchar (100) not null unique,  
    Precio_ decimal (11,2) not null,  
    Detalle varchar (256) null,
```

Tabla Usuarios.

```
create table Usuarios (  
    idUsuario integer primary key identity,  
    idRol integer (20) not null,  
    Nombre varchar (100) not null,  
    Apellido varchar (20) null,
```

Direccion varchar (70) null,
Telefono varchar (20) null,
Email varchar (50) null,
Contraseña varchar (20) null,
FOREIGN KEY (idRol) REFERENCES Rol(idRol)

Tabla Rol.

```
create table Rol (  
    idRol integer primary key identity,  
    Rol varchar (30) not null,  
    Descripcion varchar (100) null,
```

Tabla Ventas.

```
create table Ventas (  
    idVenta integer primary key identity,  
    idUsuario integer not null,  
    idProducto integer not null,  
    Fecha Data not null,  
    Total, integer null,  
    FOREIGN KEY (idUsuario) REFERENCES Usuario (idUsuario),  
    FOREIGN KEY (idProducto) REFERENCES Productos (idProducto),
```

Tabla Stock.

```
create table Stock (  
    idStock integer primary key identity,  
    idCatecoria integer not null,  
    Talla decimal (11,2) not null,  
    Color varchar (256) null,  
    FOREIGN KEY (idCatecoria) REFERENCES Categoria (idCatecoria),
```

4.1.7. Resultados sobre la condición de la aplicación.

Para el diagnóstico de la aplicación se utilizó Google Play Developers Console y 6 clientes que simularon el proceso de compra.

Después de la realización del análisis mediante herramientas informáticas sobre el funcionamiento de la App y el impacto que esta brinda al negocio, se obtuvo los resultados mostrados en la Tabla 34.

Tabla 34. Resultado sobre las condiciones de la aplicación.

Resultado sobre las condiciones de la aplicación	
Rendimiento	9.27 segundos
Latencia	77.5 segundos
Velocidad	1.69 segundos
Concurrencia	77.5 segundos
Usabilidad	98.60%
Factibilidad	77.5 segundos
Porcentaje de tendencia de aumento de clientes	1% anual
Porcentaje de uso de tecnología móvil	95%
Disponibilidad de productos	100%
Cantidad de productos ofertados	100%
Reducción de Stock	1% anual
Tasa de crecimiento en ventas	1% anual
Competitividad en el mercado	1% anual
Porcentaje de reducción de tiempo de compra	77.5 segundos

En cuanto al rendimiento, la App tarda aproximadamente 9.27 segundos en realizar una consulta. En cuanto a latencia, concurrencia y factibilidad al momento de realizar una compra los usuarios en relación con el tiempo de compra tardarán aproximadamente 77.5 segundos a 120 segundos.

Se afirma que la App cuenta con gran aceptación de los clientes potenciales dando así un resultado positivo en cada objetivo planteado, como indica la base de datos de clientes potenciales.

La tienda Estilo, con la implantación de la aplicación espera a mediano plazo, tener la captación de nuevos clientes y poder así cubrir toda la ciudad de Quito.

4.1.8. Usabilidad de la App móvil.

Los resultados obtenidos de las pruebas de usabilidad a 6 usuarios en basa al objetivo de la aplicación son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 35. Prueba de usabilidad.

Prueba de usabilidad				
Nombre usuario	Funciones	Cumple	No cumple	% de Satisfacción
Muñoz Carla	Registro de nuevo usuario	1	0	100%
	Ingreso a pantalla ingreso de usuario	1	0	100%
	Recuperación de contraseña	0	1	0%
	Martketing digital	1	0	100%
	compra product	1	0	100%
	Realizar pago	1	0	100%
	Satisfacción de compra	1	0	100%
	Aspecto de la aplicación	1	0	100%
	Control de ruta	1	0	100%
	Promedio		0,89	0,11
Brito Katherine	Registro de nuevo usuario	1	0	100%
	Ingreso a pantalla ingreso de usuario	1	0	100%
	Recuperación de contraseña	0	1	0%
	Martketing digital	1	0	100%
	compra product	1	0	100%
	Realizar pago	1	0	100%
	Satisfacción de compra	1	0	100%
	Aspecto de la aplicación	0	1	0%
	Control de ruta	1	0	100%
	Promedio		0,78	0,22
Marmol Gabriel	Registro de nuevo usuario	1	0	100%
Gabriel	Ingreso a pantalla ingreso de usuario	1	0	100%
	Recuperación de contraseña	0	1	0%
	Martketing digital	1	0	100%

		Prueba de usabilidad		
	compra product	1	0	100%
	Realizar pago	1	0	100%
	Satisfacción de compra	1	0	100%
	Aspecto de la aplicación	1	0	100%
	Control de ruta	1	0	100%
	Promedio	0,89	0,11	89%
Cevallos Miguel	Ingreso a pantalla ingreso de usuario	1	0	100%
	Recuperación de contraseña	0	1	0%
	Marketing digital	1	0	100%
	compra product	1	0	100%
	Realizar pago	1	0	100%
	Satisfacción de compra	1	0	100%
	Aspecto de la aplicación	1	0	100%
	Control de ruta	1	0	100%
	Promedio	0,89	0,11	89%
Borja Ximena	Registro de nuevo usuario	1	0	100%
	Ingreso a pantalla ingreso de usuario	1	0	100%
	Recuperación de contraseña	0	1	0%
	Marketing digital	1	0	100%
	compra producto	1	0	100%
	Realizar pago	1	0	100%
	Satisfacción de compra	1	0	100%
	Aspecto de la aplicación	0	1	0%
	Control de ruta	1	0	100%
	Promedio	0,78	0,22	89%
Agudelo Evelin	Registro de nuevo usuario	1	0	100%
	Ingreso a pantalla ingreso de usuario	1	0	100%
	Recuperación de contraseña	0	1	0%
	Marketing digital	1	0	100%
	compra producto	1	0	100%
	Realizar pago	1	0	100%
	Satisfacción de compra	1	0	100%
	Aspecto de la aplicación	1	0	100%
	Control de ruta	1	0	100%
	Promedio	0,89	0,11	89%

Como se muestra en la tabla 35, se realizó un análisis a seis clientes que participaron en las pruebas de usabilidad de la aplicación móvil desarrollada para el marketing digital y el control de distribución de ropa de la tienda Estilo. El estudio evaluó si los usuarios lograron completar satisfactoriamente las tareas establecidas, tales como el registro, ingreso al sistema, recuperación de contraseña, interacción con funciones de marketing, compra de productos y la valoración del aspecto visual de la aplicación. Los resultados obtenidos permiten evidenciar tanto el correcto funcionamiento de la aplicación como un nivel satisfactorio de experiencia por parte de los usuarios.

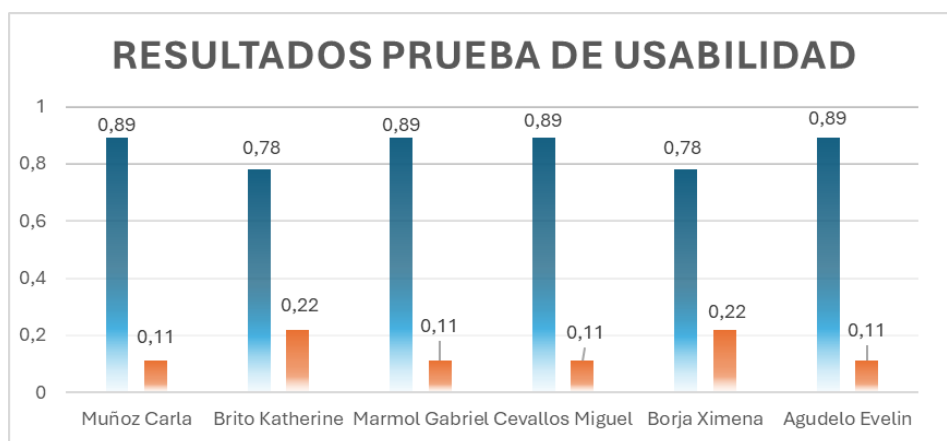


Figura 42. Resultados prueba de usabilidad.

Como se indicó en la figura presentada anteriormente, para determinar el nivel de usabilidad de la aplicación se tomó en cuenta el número de errores cometidos en cada una de las actividades propuestas. Como resultado, se obtuvo un 85% de aceptación y un 15% de errores, lo que indica que la aplicación alcanza un nivel de usabilidad muy satisfactorio.

4.1.9. Prototipo del proyecto.

En esta sección se mostrarán los prototipos de las páginas más relevantes que formarán la tienda Estilo para realizar marketing digital y ventas. A estos prototipos se les llama wireframe.

En UNIR (2020) se menciona que, se conoce que un wireframe para un sitio web a la representación de un esquema de página. En resumen, es la ayuda o guía visual que representa el armazón o estructura visual de un sitio web. En este caso el wireframe esquematiza el diseño de página y la disposición del contenido del sitio, incluyendo

para la página web elementos de la interfaz y sistemas de navegación, y ambos deben trabajar en conjunto.

El uso de anotaciones ayuda a desagregar los objetivos del sitio. El esquema del prototipo del proyecto no contiene color o aplicaciones, gráficas y estilo tipográfico, ya que el principal objetivo es brindar jerarquía de contenidos, funcionalidad y comportamiento. Para presentar estos diseños se usó una aplicación, en su versión gratuita, llamada Balsamiq Mockups, la cual tiene como objetivo mostrar qué hace la pantalla mas no cómo se ve.

Antiguamente, los esquemas se realizaban con lápiz y papel o esquemas en una pizarra. Actualmente, hay muchas formas de hacerlos de forma automática, como el programa comentado, lo que facilita mucho el trabajo, así como el poder compartirlos con equipos multidisciplinares y geográficamente dispersos (UNIR, 2020).

A continuación, se muestran los wireframe (junto a notas) de las páginas más relevantes de la aplicación.

La navegación inicia en la página principal, donde se presenta un menú con las distintas categorías de la tienda. Desde este menú, el usuario puede acceder a cada sección y explorar los productos disponibles según su preferencia.

Asimismo, se muestra el modo de uso y funcionamiento del menú, tal como se ilustra en las Figuras 43.



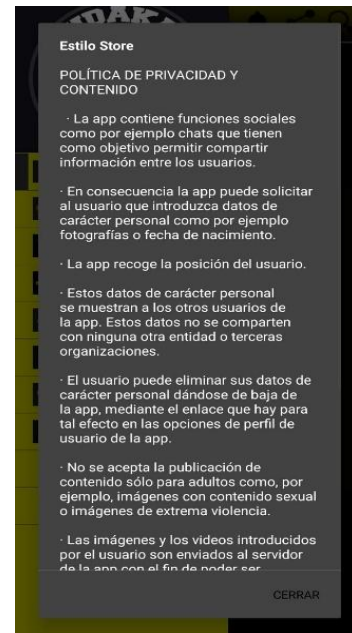
(a)



(b)



(C)



(d)

Figura 43. el modo de uso y funcionamiento del menú. (a) pantalla de inicio, (b) pantalla de inicio de la aplicación (c) menú de la aplicación, (d) política de privacidad y contenido

4.1.9.1. Simulación del proceso de compra.

Paso número 1: Acceda a la pestaña “Comprar” para explorar los productos disponibles en la tienda. Alternativamente, puede seleccionar el ícono de la lupa, ubicado en la parte superior de la pantalla, el cual le permitirá realizar una búsqueda directa dentro de la plataforma. Al ingresar por cualquiera de estas opciones, se desplegará un carrusel interactivo que muestra los productos más recientes y destacados de la tienda, facilitando la visualización y selección de los artículos de su interés, tal como se ilustra en la imagen de referencia. Figuras 44 y 45.



Figura 44. Buscador de productos.

Paso número 2: Elegir la prenda que se desea comprar.



Figura 45. Cartera de productos.

Paso número 3: Seleccione la prenda que desea adquirir y verifique las características del producto, como talla, color y cantidad.

Una vez confirmada su elección, proceda a escoger el método de pago que más se ajuste a sus preferencias. La plataforma ofrece las siguientes opciones:

- Transferencia bancaria: Permite realizar el pago directamente desde su cuenta bancaria.
- Pago en efectivo: Disponible en los puntos de pago autorizados o según las indicaciones proporcionadas al finalizar la compra.

- Pago con PayPal: Para efectuar el pago de forma inmediata, seleccione la opción "Comprar ahora", la cual redirigirá al portal seguro de PayPal para completar la transacción.

Una vez completado el proceso de pago, recibirá la confirmación de su pedido junto con los detalles correspondientes a la entrega tal como se visualiza en las Figuras 46 y 47.

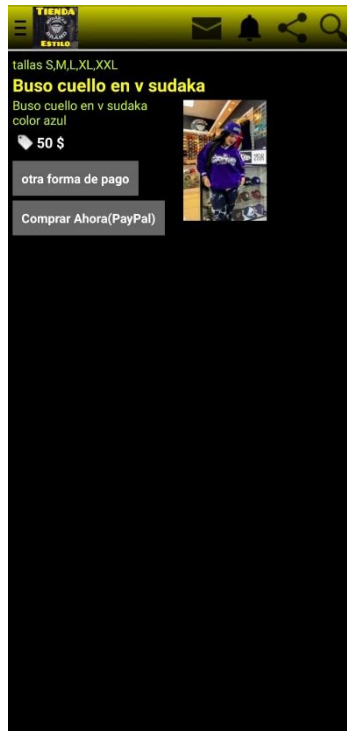


Figura 46. Método de pago.

Luego de elegir el método de pago se debe seguir los pasos para realizar la transacción.

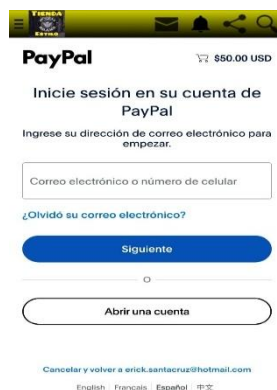


Figura 47. Pago de producto mediante PayPal.

Paso número 4: A continuación, el sistema mostrará la confirmación de seguridad de la transferencia realizada a través de PayPal, la cual garantiza que la transacción se ha efectuado de manera correcta y protegida mediante los protocolos de seguridad establecidos por la plataforma. En esta sección se presentan los datos de la operación, incluyendo el monto pagado, el identificador de la transacción y el estado del pago. Verifique que toda la información sea correcta antes de finalizar el proceso. Este procedimiento se ilustra en la Figura 48, donde se muestra la interfaz correspondiente a la confirmación de seguridad emitida por PayPal.

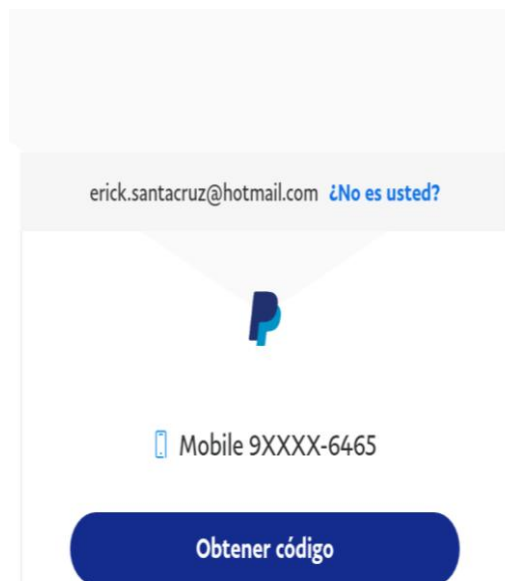


Figura 48. Confirmación de seguridad.

Paso número 5: Una vez realizada la confirmación de seguridad se redirecciona a la pantalla de confirmación de pago como se indica en la Figura 49.

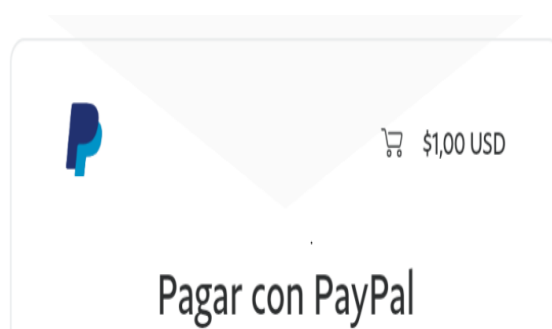


Figura 49. Pago mediante PayPal

Paso número 6: Una vez efectuado el pago, se deberá esperar la recepción de los mensajes de confirmación que acreditan la liberación del pago. De manera simultánea, la empresa recibirá un correo electrónico de notificación confirmando que la transacción ha sido completada con éxito. Ambos mensajes se muestran como referencia en las Figuras 50



Figura 50. Confirmación de pago emitido.

4.1.10. Estudio económico y financiero.

A continuación, se describen los recursos requeridos para la implementación y operatividad de la aplicación móvil, diseñada para ofrecer servicios integrales de marketing digital y gestión de distribución de ropa para la tienda Estilo.

Tabla 36. Activos Intangibles.

Activo intangible	Cantidad	Costo	Costo total
Desarrollo de la aplicación	1	\$ 980,00	\$ 980,00
Desarrollador de Google Play	1	\$ 80,00	\$ 80,00
Desarrollador de App Store (IOS) Anual	1	\$ 99,00	\$ 99,00
Total			\$ 1.159,00

Entre los activos utilizados para la creación de la aplicación se incluye la contratación de un desarrollador, cuyo trabajo fue cotizado a través del portal <https://www.cuencadev.com/>, con sede en la ciudad de Cuenca. El costo

aproximado del desarrollo fue de 980 dólares, pagados mediante factura por servicios profesionales, también he considerado el costo por adquirir una cuenta de desarrollador en las principales plataformas de distribución de aplicaciones. Para Google Play Store, el registro como desarrollador tiene un costo único de 80 dólares. En cambio, para la App Store de Apple, el costo es de 99 dólares anuales.

Tabla 37. Equipo tecnológico

Equipo tecnológico				
Computadora de escritorio o portátil	1	\$	621,10	\$ 621,10
Teléfono Smartphone	1	\$	300,00	\$ 300,00
Conexión a Internet (Mensual)	1	\$	25,00	\$ 25,00
Total				\$ 946,10

Por último, es fundamental contar con el equipo necesario para el desarrollo y monitoreo de la aplicación, como una computadora, un teléfono inteligente (smartphone) y una conexión a internet estable.

En conclusión, el costo estimado para ofertar la aplicación a empresas y pequeñas empresas redondea aproximadamente en 2105 (dólares americanos), con 10 centavos. Este valor contempla los principales gastos asociados al desarrollo y puesta en marcha del producto.

4.2. DISCUSIÓN.

A continuación, se realiza la discusión considerando cada objetivo de la investigación.

4.2.1. Medir el proceso actual de la tienda Estilo sobre la distribución y marketing digital de ropa.

Esta investigación tuvo como intención determinar la importancia del uso de herramientas digitales para realizar procesos de distribución y marketing. Para la investigación se aplicó técnicas tales como la observación, encuesta y fichas técnicas al gerente y empleados de la tienda para conocer la situación actual desde la perspectiva del marketing digital y distribución de mercancía. Al igual que en

Cabrera y Espinoza (2016), en Ryan et al. (2018) y en Borbor (2014), se describen los procesos, con enfoque en el ámbito de marketing y gestión de pedidos mediante el uso de herramientas tecnológicas, sin integrar aspectos GIS y de distribución.

En la investigación se determinó que la tienda Estilo carece y no utiliza herramientas informáticas para ejecutar sus actividades. Los procesos de la empresa son realizados de forma manual para el registro de inventarios. El proceso de marketing lo hacen con métodos empíricos realizados mediante instrumentos informativos físicos tales como pancartas, folletos y flyers. Esto no le permite expandir su mercado porque no se encuentra presente en redes ni canales de difusión digital.

La información detalla la importancia de contar con herramientas tecnológicas. Como se menciona en el estudio de Cabrera y Espinoza (2016), los negocios se ven obligados a disponer de herramientas que le ayuden a expandir su funcionamiento. Es aquí donde nace el paradigma de la Ubicuidad, que es el concepto de estoy aquí y necesito procesarlo. Además, Borbor (2014), menciona que la aplicación permitió tener información actualizada y permitirá realizar transacciones de pedidos, dando la facilidad de acceso al usuario.

Ryan et al. (2018) en su estudio, mencionan que contar con una app en una plataforma virtual ayudará a los clientes a minimizar el tiempo de compra de las prendas de vestir. De esta manera, desde la comodidad de su hogar podrán visualizar los modelos exclusivos que más le guste. Además, se le brinda el detalle de las tallas en un cuadro referencial con las medidas exactas, para que de esta manera no se equivoquen en pedir la talla que mejor le quede. También, es una página web y aplicación móvil que funciona como cualquier plataforma de compras online, que es el objetivo principal de esta investigación.

4.2.2. Definir los parámetros a nivel de marketing y distribución que se va a incluir en la aplicación.

Para el diseño de la aplicación móvil se tomaron en cuenta diferentes parámetros tales como la velocidad de la aplicación usando la metodología XP, como se realizó en Cabrera y Espinoza (2016), en Ryan et al. (2018) y en Borbor (2014). De esta forma se evitaron tiempos prolongados para el desarrollo de la aplicación móvil y parámetros innecesarios para que la aplicación funcione de la mejor forma y no sea pesada y lenta.

Respecto a los requerimientos de la aplicación para la tienda Estilo, se agregó la ubicación activa, no se necesita internet para dar seguimiento a un producto y es necesario la creación de una cuenta para su uso al igual que en el estudio de Cabrera y Espinoza (2016), en Ryan et al. (2018) y en Borbor (2014). A diferencia de las aplicaciones realizadas en estos trabajos, la aplicación de la tienda Estilo presenta una interfaz más amigable con el usuario, con un inicio de sesión que se lo puede realizar mediante una cuenta de Google o Facebook.

En relación con la facturación de las ventas, las aplicaciones de Cabrera y Espinoza (2016), Ryan et al. (2018) y Borbor (2014) presentan métodos de pago realizados solo en efectivo, a diferencia de la tienda Estilo que aplicó diferentes opciones de pago como: pago mediante PayPal, transferencia bancaria y pago en efectivo.

El marketing de aplicación de la tienda Estilo como el de los estudios de Cabrera y Espinoza (2016), Ryan et al. (2018) y Borbor (2014), permite ofertar los productos y así, ampliar la cartera de clientes mediante la publicidad digital.

4.2.3. Diseñar y programar la aplicación móvil para ayudar al marketing digital y al control de distribución de ropa de la tienda Estilo.

Para el diseño de la aplicación para la tienda Estilo se buscó crear una interfaz amigable con el usuario, ya que, como en los antecedentes citados, se buscó crear una aplicación que resulte innovadora y creativa, además, de que brinde atención personalizada en calidad y servicio a los clientes.

El chat en línea ayuda a la empresa a tener una conversación abierta con el usuario, de carácter flexible y constante. Por otro lado, la tienda Estilo busca que la aplicación genere datos para una base de forma automática además de que puede conocer los hábitos de consumo de los usuarios y así poder reducir stock y promocionar sus productos. También, el marketing ayudará a que la empresa llegue a nuevos clientes y ampliar su cartera al igual que en el estudio de Borbor (2014).

Para realizar la programación de la aplicación, de la misma forma que en el estudio de Cabrera y Espinoza (2016), se usó el lenguaje SQL con el servidor PostgreSQL, el cual almacenará todos los registros ya sean datos o pedidos de los clientes. A diferencia de las aplicaciones descritas en los antecedentes mencionados, la aplicación de la tienda Estilo puede ser usada tanto por el cliente como por la administración.

Además, en la presente investigación se realizó el diseño y seguimiento de rutas en tiempo real mediante el uso de herramientas de GPS conectadas directamente con mapas en línea, con el fin de minimizar tiempo, costos y recursos.

4.2.4. Optimizar el marketing digital y control de distribución para la tienda Estilo a través de una aplicación móvil.

Dentro de los modelos de distribución se contemplan varios aspectos con el fin de cumplir diferentes objetivos y tener un modelo de distribución apropiado. El diseño de las rutas se realizó mediante el uso de herramientas de solución para Vehicle routing problem (VRP). Con esto se logró determinar la ruta óptima de entrega y así llegar a los clientes en menor tiempo, reduciendo recursos y minimizando costos.

A diferencia de los estudios citados como antecedentes, la tienda Estilo implementó la solución de VRP en la aplicación para que el repartidor realice la entrega como y que el cliente pueda conocer el estado de su producto con el fin de tener un mejor control sobre la distribución de mercancía.

Por otra parte, la gestión de marketing digital para la tienda Estilo y para Cabrera y Espinoza (2016), Ryan et al. (2018) y Borbor (2014), resulta fundamental, ya que, mediante la publicidad buscan proveer información oportuna, dar a conocer los productos existentes en stock, expandir el negocio y llegar a todo el mercado nacional, velocidad de entrega del producto, reducción de stock y analizar la calidad del servicio brindado.

La tienda Estilo busca brindar a sus clientes una atención personalizada a diferencia Cabrera y Espinoza (2016), con la oferta de diferentes formas de pago con billeteras virtuales tales como PayPal y transferencias bancarias.

La presente investigación muestra la importancia de la innovación de procesos en las empresas, para mejorar el nivel de competitividad que presentan las PYMES enfocándose en la eficacia de diferentes variables tales como:

- Costo.
- Tiempo.
- Calidad de servicios y productos.
- Uso de recursos.
- Velocidad.
- Servicio.

Por ello la implementación de una App tecnológica permitirá tener información veraz y disponible sobre los productos en stock sin necesidad de realizar cambios dentro de la organización o su estructura base. En relación con los resultados obtenidos por la investigación, la forma de cómo se gestiona la información es el punto clave para lograr tener un nivel de competitividad superior.

Las herramientas informáticas que se ajustan a los objetivos de distribución y marketing digital de la tienda se las obtuvo después de una exhaustiva revisión bibliográfica, las mismas que constituyen un punto fundamental de la investigación, ya que, el enfoque recae sobre importancia de los procesos de distribución y marketing, y la importancia de la tecnología dentro de el mismo.

La implementación de la App para realizar compras virtuales ha favorecido al marketing, comercialización y distribución de productos y de esta manera reducir el tiempo de la toma de pedidos.

Los resultados de la investigación permiten indicar que en los procesos de la tienda Estilo se reducirá:

- Tiempo, porque los plazos de entrega serán más cortos y con ello se podrá atender a más clientes al día.
- Costos, ya que al realizar un diseño de rutas adecuado se consumirá menos combustible porque recorrerán menos kilómetros.
- Las unidades utilizadas en la distribución.
- Los conductores, que quedarán disponibles en menor tiempo.

Con el análisis del funcionamiento de la aplicación basándose en estadísticas de uso, se afirma que la App cuenta con gran aceptación de los clientes potenciales dando así un resultado positivo en cada objetivo planteado. Como indica la base de datos de clientes potenciales, de 54 usuarios que han usado la App un 95 % acepta el funcionamiento eficiente de la misma.

En términos de usabilidad, latencia, rendimiento y eficiencia, la aplicación la App tarda aproximadamente 9.27 segundos en iniciar. Para inicios posteriores el tiempo es de aproximadamente 3 segundos. El tiempo estimado para realizar el registro está entre 120 segundos y 160 segundos. El acceso a cualquier sección de la App tarda un tiempo aproximado de 1.39 segundos y para realizar una compra se estima que

se la realiza entre 35 y 120 segundos. La usabilidad de la App es del 98.60 %, y la secuencia del código programado es correcta.

En cuanto a confiabilidad, la facilidad de recuperación es parcialmente segura, ya que, los datos e inventario de cada cliente quedan registrados en la base de datos de la tienda. La madurez de esta irá creciendo, basándose en los requerimientos que la tienda tenga a futuro.

La facilidad de mantenimiento será acorde a la exigencia del cliente. En cuanto a portabilidad la aplicación se encuentra disponible para dispositivos Android y IOS, además de que su instalación se la realiza de forma sencilla y segura. La App se ajusta automáticamente a las características del dispositivo y reportará actualizaciones para su correcto uso.

Los cambios o actualizaciones se los debe realizar de acuerdo con las necesidades y crecimiento de la tienda tomando en cuenta fortalezas y debilidades del beneficio que tendrá la App con la tienda. Además, se menciona que a mediano plazo la tienda podrá expandir su mercado y ya no realizar entregas solo en el centro norte y norte de Quito, sino que llegará a captar clientes de toda la capital, y a largo plazo se tiene la visión de expandirse a todo el mercado nacional.

Se espera así, que el 1% de la población, anualmente, se convierta en clientes potenciales de la tienda (28723 clientes) logrando aumentar sus ventas, reducir el stock y ser una empresa más competitiva dentro del mercado.

Finalmente, con los resultados obtenidos se acepta la idea a defender, porque se puede afirmar que la relación cliente empresa mejora debido a que la implementación de la tecnología en el ámbito comercial ayudará al negocio, además de que la tienda tendrá la oportunidad de ser una PYME que tenga presencia en toda la ciudad y a un largo plazo ser una empresa que abarque todo el mercado nacional.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se puede afirmar después de realizar la investigación que la aplicación de la tienda Estilo es una herramienta que va acorde a las tendencias actuales sobre el marketing, venta y distribución, lo cual es el punto de ventaja competitiva de la tienda. Adicionalmente, al ser una aplicación desarrollada para IOS y Android, a mediano plazo puede llegar a ser un proyecto muy viable.
- Después de realizar todo el análisis pertinente de la App, se puede concluir que las personas están abiertas al uso del internet y las nuevas tecnologías ya sea por gusto o por necesidad, por ende, el brindar una aplicación móvil que es el boom en este siglo XXI, con características diferenciadoras como tiempos y movimientos, hace que Estilo App sea un emprendimiento innovador y diferente en un sector de rápido crecimiento y con alta competitividad.
- Según los datos arrojados por la investigación de mercados, el porcentaje de personas que utilizarán la app tiende a ser alto, lo que justifica la creación e implementación de la misma.
- En cuanto a la plataforma Estilo App, después de realizar pruebas de campo, se pudo observar que se encuentra correctamente orientada, ya que está creada con la visión de llegar a un nicho de mercado que se mantiene en constante crecimiento y, además, son personas que están dispuestas al cambio e innovación. Estilo App se basó en dos puntos importantes. Uno de ellos es que la App es gratuita y la segunda es que la utilización y diseño de esta es simple y amigable con el usuario
- Las principales fallas sobre el proceso de distribución son la entrega de productos con errores, tiempos prolongados, uso de tiempo y recursos incensarios, distribución ineficaz del espacio y capacidad de los vehículos y entregas no realizadas. Para establecer los errores que tiene la empresa se

realizó un diagnóstico de la situación actual de la misma, y se puede afirmar que las PYMES desconocen sobre el uso de herramientas tecnológicas para mejorar los diferentes procesos de distribución de mercancías. El uso de la herramienta VRP Spreadsheet Solver, permitió dar una solución a los problemas de distribución con la creación de rutas óptimas para los vehículos cumpliendo diferentes restricciones como capacidad, demanda y flota disponible. Se logrará minimizar los costos de distribución al tener menos desgaste de los vehículos, reducción del consumo de combustible, creación de mejores rutas de entrega que permiten cumplir con todos los pedidos en el tiempo establecido y que los clientes se sientan satisfechos logrando la fidelización de los mismos con la empresa.

5.2. RECOMENDACIONES

- Antes de realizar la implementación y lanzamiento de cualquier tipo de proyecto, se debe realizar un estudio de mercado para conocer la aceptación y el gusto que tendrán los usuarios potenciales del negocio.
- Para que los usuarios potenciales tengan una mejor experiencia y la misma sea comfortable y amigable se recomienda crear una versión demo de la App.
- El marketing digital presenta un desarrollo importante, ya que es una de las tendencias que más se acerca para comunicarse con el cliente, eliminando barreras como canales, proveedores, haciendo más directa la relación producto consumidor. Esto ha hecho que las organizaciones estén migrando a este nuevo tipo de marketing.
- Se debe capacitar al personal que va a manejar y administrar el sistema de gestión de la aplicación para así evitar que existan problemas al momento de la edición ya sea de ingresos, publicación y eliminación y de la cartera de productos porque la aplicación es el enlace directo con los clientes y así evitar que exista confusión por parte de los clientes.
- Se debe mantener siempre actualizada la cartera de productos que ofrece la tienda, puesto que la aplicación está creada para informar oportunamente a los clientes sobre los productos disponibles.
- Se debe realizar un estudio periódico sobre las ventas de los productos y la satisfacción de los clientes sobre el manejo de la aplicación para así mantenerse a la vanguardia y contribuir con el crecimiento del negocio.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adame, A. (2019,). Estrategias de marketing en las redes sociales: 8 tácticas que no te puedes perder. <https://blog.hootsuite.com/es/6-pasos-plan-de-mercadotecnia/>
- Ander, P. (2015). WordPress relation. <https://concepto.de/tics/#:~:text=Algunos%20ejemplos%20de%20TICs%20pu eden,rama%20comercial%20inmediata%20e%20internacional.>
- Barahona, A. (2008). Marketing digital; Primera Edición, Editorial eddm; México. Pág. 21. [https://books.google.com.ec/books?id=qLe9DwAAQBAJ&pg=PA252&dq=Barahona,+A.+\(2008\).+Marketing+digital;&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiqp7Xrm7z9AhXobTABHVvIBG4Q6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=Barahona%2C%20A.%20\(2008\).%20Marketing%20digital%3B&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=qLe9DwAAQBAJ&pg=PA252&dq=Barahona,+A.+(2008).+Marketing+digital;&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiqp7Xrm7z9AhXobTABHVvIBG4Q6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=Barahona%2C%20A.%20(2008).%20Marketing%20digital%3B&f=false)
- Beck, K. (1999). Extreme Programming Explained: Embrace Change. San Francisco: Addison-Wesley. URL del libro en Google Books: [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=G8EL4H4vf7UC&oi=fnd&pg=PR13&dq=Beck,+K.+\(1999\).+Extreme+Programming+Explained:+Embrace+Change.+San+francisco:+Addison-Wesley.&ots=jbzKzofZwq&sig=zSecFu-oxABzKTaJLdWXvhaa8il#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=G8EL4H4vf7UC&oi=fnd&pg=PR13&dq=Beck,+K.+(1999).+Extreme+Programming+Explained:+Embrace+Change.+San+francisco:+Addison-Wesley.&ots=jbzKzofZwq&sig=zSecFu-oxABzKTaJLdWXvhaa8il#v=onepage&q&f=false)
- Benitez, E., Alcazar, G. y González, H. (2014). Influencia de las características del turista y de las aplicaciones móviles en la toma de decisiones de compra de productos turísticos:<https://www.redalyc.org/pdf/398/39848506006.pdf>
- Borbor, M. (2014). "Implementación de una aplicación móvil para pedidos de comidas rápidas a domicilio en italian gourmet. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1623/1/IMPLEMENTACI%c3%93N%20DE%20UNA%20APLICACI%c3%93N%20M%c3%93VIL%20PARA%20PEDIDOS%20DE%20COMIDAS%20R%c3%81PIDAS%20A%20DOMICILIO%20EN%20ITALIAN%20GOURMET.pdf>
- Bravo Vallejo, J. (2019). Análisis de los procesos de distribución y su incidencia en la comercialización de la empresa Gerardo Ortiz, ubicada en la ciudad de Cuenca, período 2014. Cuenca. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5351/1/UNACH-EC-FCP-ING-COM-2019-0006.pdf>
- Cabrera Borbor, L., & Espinoza Bedor, E. (2016). Propuesta tecnológica de una aplicación Móvil para la gestión de toma de pedidos en "FRUTI CAFÉ" en la Ciudad de Guayaquil. Guayaquil. http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19673/1/Tesis%20de%20Estefany%20Espinoza%20y%20Luis%20Cabrera%20TEMA_Propuesta%20tecnol%c3%b3gi

ca%20de%20una%20aplicaci%3%b3n%20%20m%3%b3vil%20para%20la%20g
esti%3%b3n%20de%20toma%20de%20~1.pdf

- Cárdenas, M. (2017). Diseño de aplicaciones informáticas. <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>
- Carmona, M. (2017). Instagram y su uso como una herramienta de marketing digital. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9956/3/T-UCSG-PRE-ESP-CIM-419.pdf>
- Cuello, J., & Vittone, J. (2013). Designing Mobile Apps. Obtenido de Google books.: https://books.google.com.ec/books?id=nQBJAQAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Developer. (2020). Aspectos fundamentales de la aplicación. <https://developer.android.com/guide/components/fundamentals?hl=es-419>
- Ferrel, O. C., Hirt, G., Ramos, L., Adriaenséns, M., & Flores, M. A. (2004). Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante (Cuarta Edición). McGraw Hill. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/506>
- Florido Benitez, L., del Alcazar, B., & González, E. (2014). La implementación de las aplicaciones móviles en los aeropuertos para incrementar los niveles de satisfacción del pasajero. En I Simposio Internacional y Marketing Turístico IMAT. Valencia, España. https://www.researchgate.net/publication/288344220_La_implementacion_de_e_las_aplicaciones_moviles_en_los_aeropuertos_para_incrementar_los_niveles_de_satisfaccion_del_pasajero/link/56804d9808ae051f9ae7c90d/download
- Fernández, J. (2019). Ecommerce: Mientras más confianza mayor será el ticket de compra. America-retail: <https://www.america-retail.com/ecommerce/ecommerce-mientras-mas-confianza-mayor-sera-el-ticket-de-compra/>
- Icatech. (21 de Junio de 2021). Qué es Flutter y por qué utilizarlo en la creación de tus apps. Obtenido de icatech.edu.mx: <https://www.icatech.edu.mx/que-es-flutter-y-por-que-utilizarlo-en-la-creacion-de-tus-apps/>
- Iglesias López, A. (2020). La cadena de suministro: Su gestión y la acción de marketing. Madrid: ESIC Editorial. [https://books.google.com.ec/books?id=JR8DEAAAQBAJ&pg=PA6&dq=iglesias+L%C3%B3pez,+A.+%20\(2020\).+La+cadena+de+suministro+Su+gesti%C3%B3n+y+la+acci%C3%B3n+de+marketing.+Madrid:+ESIC+Editorial+.&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwixnYbInLz9AhVUm2oFHaD9DIsQ6AF6BAGIEAI#v=onepage&q=iglesias%20L%C3%B3pez%20\(2020\).%20La%20cadena%20de%20suministro%20Su%20gesti%C3%B3n%20y%20la%20acci%C3%B3n%20de%20marketing.%20Madrid%3A%20ESIC%20Editorial%20.&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=JR8DEAAAQBAJ&pg=PA6&dq=iglesias+L%C3%B3pez,+A.+%20(2020).+La+cadena+de+suministro+Su+gesti%C3%B3n+y+la+acci%C3%B3n+de+marketing.+Madrid:+ESIC+Editorial+.&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwixnYbInLz9AhVUm2oFHaD9DIsQ6AF6BAGIEAI#v=onepage&q=iglesias%20L%C3%B3pez%20(2020).%20La%20cadena%20de%20suministro%20Su%20gesti%C3%B3n%20y%20la%20acci%C3%B3n%20de%20marketing.%20Madrid%3A%20ESIC%20Editorial%20.&f=false)
- Instituto Profesional Iplacex. (s.f.). Módulo Especialidades: Fundamentos de Comercialización [Archivo PDF]. https://cursos.iplacex.cl/CED/CDD2005/S1/ME_1.pdf
- Ivoskus. (2009). El marketing digital: herramientas y tendencias actuales. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8383788.pdf>

- Jayo Ryan, F., Mercado Alvarado, P., Mondragon Vernal, R., & Silva Sierra, S. (2018). *Aplicativo movil : Kallpa Textil*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624802/Mercado_%20AP.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2010). *Principles of marketing*. Pearson education.
<https://nit-edu.org/wp-content/uploads/2021/09/Principles-of-Marketing-Kotler-Armstrong.pdf>
- Lambin, J. J. (1999). *Marketing Estratégico (3ª ed.)*. Madrid, España: McGraw Hill Interamericana Editores S.A.
https://www.academia.edu/10079711/Libro_Marketing_Estrategico_lambin_jean_jacques
- Lokad. (s.f.). *Nivel de Servicio (Cadena de Suministro)*.
<https://www.lokad.com/es/definicion-nivel-de-servicio>
- Luján Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Alicante, España: Club Universitario..
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio_lujan-programacion_de_aplicaciones_web.pdf
- Mannino, M. V. (2007). *Administración de base de datos diseño y desarrollo de aplicaciones*. Ciudad de Mexico: McGrawHill.
<https://profesorezequielruizgarcia.files.wordpress.com/2017/05/administracion-de-bases-de-datos-disec3b1o-y-desarrollo-de-aplicaciones-autor-michael-v-mannino-3ra-edicion-ac3b1o-2007-libro-de-apoyo.pdf>
- Microsoft. (s.f.). *Así es como se crea software*. Obtenido de Microsoft.com:
<https://visualstudio.microsoft.com/es/>
- Milio, Y., & Cabo. (2000). *Comercialización de Productos y Servicios Turísticos*. España: Editorial Paraninfo.
[https://books.google.com.ec/books?id=qsuRWjYru9UC&pg=PA211&dq=Milio,+y+Cabo.+\(2000\).+Comercializaci%C3%B3n+de+Productos+y+Servicios+Tur%C3%ADsticos.+Espa%C3%B1a:+Editorial+Paraninfo.&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwio2NW_nrz9AhV3g4QIHT5mCCQQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=Milio%2C%20y%20Cabo.%20\(2000\).%20Comercializaci%C3%B3n%20de%20Productos%20y%20Servicios%20Tur%C3%ADsticos.%20Espa%C3%B1a%20Editorial%20Paraninfo.&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=qsuRWjYru9UC&pg=PA211&dq=Milio,+y+Cabo.+(2000).+Comercializaci%C3%B3n+de+Productos+y+Servicios+Tur%C3%ADsticos.+Espa%C3%B1a:+Editorial+Paraninfo.&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwio2NW_nrz9AhV3g4QIHT5mCCQQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=Milio%2C%20y%20Cabo.%20(2000).%20Comercializaci%C3%B3n%20de%20Productos%20y%20Servicios%20Tur%C3%ADsticos.%20Espa%C3%B1a%20Editorial%20Paraninfo.&f=false)
- Miquel Peris, S., Parra Guerrero, F., Lhemie, C., & Miquel Romero, J. (2006). *Distribución Comercial (5ª Edición)*. Madrid: ESIC EDITORIAL.
[https://books.google.com.ec/books?id=qsuRWjYru9UC&pg=PA211&dq=Milio,+y+Cabo.+\(2000\).+Comercializaci%C3%B3n+de+Productos+y+Servicios+Tur%C3%ADsticos.+Espa%C3%B1a:+Editorial+Paraninfo.&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwio2NW_nrz9AhV3g4QIHT5mCCQQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=Milio%2C%20y%20Cabo.%20\(2000\).%20Comercializaci%C3%B3n%20de%20Productos%20y%20Servicios%20Tur%C3%ADsticos.%20Espa%C3%B1a%20Editorial%20Paraninfo.&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=qsuRWjYru9UC&pg=PA211&dq=Milio,+y+Cabo.+(2000).+Comercializaci%C3%B3n+de+Productos+y+Servicios+Tur%C3%ADsticos.+Espa%C3%B1a:+Editorial+Paraninfo.&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwio2NW_nrz9AhV3g4QIHT5mCCQQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=Milio%2C%20y%20Cabo.%20(2000).%20Comercializaci%C3%B3n%20de%20Productos%20y%20Servicios%20Tur%C3%ADsticos.%20Espa%C3%B1a%20Editorial%20Paraninfo.&f=false)
- Molinillo Jiménez, S. (2014). *Distribución Comercial Aplicada (Edición 2)*. Madrid, España: ESIC Editorial.
<https://books.google.co.cr/books?id=VwqcAgAAQBAJ&printsec=copyright#v>

=onepage&q&f=false

- Muñoz K., & M., Á. (2017). Desarrollo de un aplicativo móvil (app) para una E-Commerce. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621290/TE SIS.pdf?sequence=2>
- Muñoz López, L., & Pérez Martínez, J. (2017). Políticas públicas de fomento de la sociedad de la información en Europa y España (2000-2017). *Panorama social*, 35. <https://www.orientamartamouliia.es/wp-content/uploads/2017/09/Las-desigualdades-digitales.-Los-l%C3%ADmites-de-la-Sociedad-en-Red-FUNCAS-2017.pdf#page=37>
- Naciones Unidas. (2022). Tecnologías digitales para un nuevo futuro. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf
- Negociosdigitalesmovistar. (s.f.). App para empresa: conoce 4 casos de éxito. [negociosdigitalesmovistar.com: https://negociosdigitalesmovistar.com/es-es/caso-de-exito/app-para-empresa-conoce-4-casos-de-exito/](https://negociosdigitalesmovistar.com/es-es/caso-de-exito/app-para-empresa-conoce-4-casos-de-exito/)
- Ocaña y Basantes (2012). Diseño de un Modelo matemático para resolver problemas de ruteo vehicular capacitado con ventanas de tiempo, con la aplicación del algoritmo de Clarke & Wright. Caso de estudio: Empresa de servicios de courier de la ciudad de Guayaquil"<https://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/40576/D-CD102674.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- OpenWebinars. (s/f). ¿Qué es pseudocódigo? <https://openwebinars.net/blog/que-es-pseudocodigo/#:~:text=El%20pseudoc%C3%B3digo%20es%20una%20forma,a%20un%20lenguaje%20de%20programaci%C3%B3n.>
- Pérez Rodríguez, Y., & Coutín Domínguez, A. (2005). La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. *ACIMED*, 13(6), Ciudad de La Habana, nov.-dic. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000600004
- Resumen Tendencias Digitales 2017. (2017). SM Digital: Agencia de Marketing Digital. <https://smdigital.com.co/articulo/resumen-tendencias-digitales-2017-2/>
- Rodríguez Pérez, J. (2011). Caracterización, Modelado y Determinación de las Rutas de la Flota en una Empresa de Rendering. <https://books.google.co.cr/books?id=VwqcAgAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- Routingmaps. (s.f.). Diseño de rutas de distribución logística. Recuperado el 13 de Junio de 2021, de Tech4log [routingmaps by ITI: https://www.routingmaps.com/disenio-de-rutas-de-transporte-logistica/](https://www.routingmaps.com/disenio-de-rutas-de-transporte-logistica/)

- Ryan, J., Yazmin, F., Silva Santisteban Sierra, M. A., & Vernal, M. (2018). *Aplicativo movil : Kallpa Textil* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624802/Mercado_%20AP.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sampieri Hernández, R., Collado Fernández, C., & Lucio Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana. <https://books.google.com.ec/books?id=GH1dwAEACAAJ&dq=Sampieri+Hernandez,+R.,+Collado+Fernandez,+C.,+%26+Lucio+Baptista,+P.+%282003%29.+Metodol+og%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n.+Mexico:+McGraw-Hill+Interamericana.&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiGmKjyn7z9AhUuSjABHSsfCJUQ6AF6BAGEEAE>
- Schalit y Vermorel (2014). *Nivel de Servicio* (Supply Chain): <https://www.lokad.com/es/definicion-nivel-de-servicio>
- Secretaría de Economía. (2012). *Comercialización*. Recuperado el 13 de Junio de 2021, de Secretaría de Economía.mx: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende/productos-servicios/comercializacion>
- Talently Blog. (s.f.). ¿Qué es Android Studio? Recuperado el 31 de julio del 2021 de <https://talently.tech/blog/que-es-android-studio/>
- UNIR. (s.f.). Qué es wireframing y qué características tienen estos prototipos. <https://www.unir.net/ingenieria/revista/que-es-wireframing/#:~:text=Wireframing%20es%20una%20de%20las,de%20una%20web%20o%20app.>
- WordPress. (s.f.). Potentes herramientas de creación web para publicar lo que quieras, donde tú quieras. <https://wordpress.com/es/features/>
- YeePLY. (s.f.). ¿Qué son las Aplicaciones Nativas, Web e Híbridas? <https://www.yeePLY.com/blog/que-son-app-y-para-que-sirven/>

VII. ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

ACTA

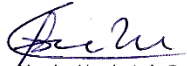
DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR


ESTUDIANTE:	Santacruz Espinoza Erick Geovanny	CÉDULA DE IDENTIDAD:	172720065-9
PERIODO ACADÉMICO:	2025B		
PRESIDENTE TRIBUNAL	MSc. Alpala Alpala Luis Omar	DOCENTE TUTOR:	MSc. Mafía Bolaños Iván Gabriel
DOCENTE:	MSc. Pozo Burgos Eduardo Javier		
TEMA DEL TIC:	"Diseño de una aplicación móvil para el marketing digital y control de distribución de ropa de la tienda Estilo"		
No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	10,00	
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10,00	
3	METODOLOGÍA	10,00	
4	RESULTADOS	8,00	Revisar las pruebas de usabilidad por usuarios, Detallar más las funciones del aplicativo, Describir los costos del aplica
5	DISCUSIÓN	10,00	
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	10,00	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	8,00	
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	8,00	Revisar formato y organización del documento

Obteniendo una nota de: **9,00** Por lo tanto, **APRUEBA** : debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el **miércoles, 8 de octubre de 2025**


MSc. Alpala Alpala Luis Omar
PRESIDENTE TRIBUNAL


MSc. Mafía Bolaños Iván Gabriel
DOCENTE TUTOR


MSc. Pozo Burgos Eduardo Javier
DOCENTE

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas.



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN
AND NATIVE LANGUAGES CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Erick Geovanny Santacruz Espinoza				
DATE: Martes, 18 de noviembre de 2025				
Topic: "Diseño de una aplicación móvil para el marketing digital y control de distribución de ropa de la tienda Estilo"				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
De	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED		TOTAL 9	



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI- FOREIGN AND NATIVE LANGUAGES
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico
o Investigación.**

Autor: Erick Geovanny Santacruz Espinoza

Fecha de recepción del abstract: Martes, 11 de noviembre de 2025

Fecha de entrega del informe: Martes, 18 de noviembre de 2025

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según la rúbrica de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9; por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



MA. Martha Viveros
Responsable del
CIDEN

Anexo 3. Tabla de productos Tienda Estilo.

Cod	Producto	Talla	Color	Detalle	Precio	Peso en Kg
1	Camiseta urbana	L	Negro	Unisex	\$25.00	0.1
2	Camiseta urbana	L	Blanco	Unisex	\$25.00	0.1
3	Camisa urbana	L	Amarillo	Unisex	\$25.00	0.1
4	Camiseta urbana	XI	Negro	Unisex	\$27.00	0.1
5	Camiseta urbana	XI	Blanco	Unisex	\$27.00	0.1
6	Camisa urbana	XI	Amarillo	Unisex	\$27.00	0.1
7	Camiseta urbana	XXL	Negro	Unisex	\$30.00	0.1
8	Camiseta urbana	XXL	Blanco	Unisex	\$30.00	0.1
9	Camiseta urbana	XXL	Amarillo	Unisex	\$30.00	0.1
10	Camiseta SUDAKA	XXL	Blanco	Unisex	\$33.00	0.1
11	Camiseta SUDAKA	XXL	Rojo	Unisex	\$33.00	0.1
12	Camiseta SUDAKA	XXL	Negra	Unisex	\$33.00	0.1
13	Buso Sudaka Brand	XXL	Verde	Unisex	\$23.00	1.2
14	Buso Sudaka Brand	XXL	Rojo	Unisex	\$23.00	1.2
15	Buso Sudaka Brand	XXL	Amarillo	Unisex	\$23.00	1.2
16	Buso Sudaka Brand	XXL	Gris	Unisex	\$23.00	1.2
17	Buso Sudaka Brand	XXL	Gris-negro	Unisex	\$23.00	1.2
18	Buso Sudaka Brand	XXL	Azul	Unisex	\$23.00	1.2
19	Chompa impermeable	L	Amarillo	Femenina	\$18.00	3.5
20	Chompa impermeable	L	Roja	Femenina	\$18.00	3.5

Cod	Producto	Talla	Color	Detalle	Precio	Peso en Kg	Cod
21	Chompa impermeable	L	Rosada	Femenina		\$18.00	3.5
22	Chompa impermeable	L	Verde	Femenina		\$18.00	3.5
23	Chompa impermeable	XL	Negro	Masculino		\$23.00	3.5
24	Chompa impermeable	XL	Blanco	Masculino		\$23.00	3.5
25	Chompa impermeable	XL	Azul	Masculino		\$23.00	3.5
26	Chompa impermeable	XL	Verde	Masculino		\$23.00	3.5
27	Gorros de lana	-	Blanco	Unisex		\$15.00	0.3
28	Gorros de lana	-	Negro	Unisex		\$15.00	0.3
29	Pechera	-	Negra	Unisex		\$25.00	10
30	Pechera	-	Gris	Unisex		\$25.00	10
31	Pechera	-	Beich	Unisex		\$25.00	10
32	Pechera	-	Camuflas	Unisex		\$25.00	10
33	Gorra urbana	-	Negra	Visera Plana		\$18.00	1.8
34	Gorra urbana	-	Rojas	Visera Plana		\$18.00	1.8
35	Gorra urbana	-	Vino	Visera Plana		\$18.00	1.8
36	Gorra urbana	-	Amarilla	Visera Plana		\$18.00	1.8
37	Gorra urbana	-	Verde	Visera Plana		\$18.00	1.8
38	Gorra urbana	-	Rosada	Visera Plana		\$18.00	1.8
39	Gorra urbana	-	Azul	Visera Plana		\$18.00	1.8
40	Gorra urbana	-	Blanca	Visera Plana		\$18.00	1.8
41	Gorra urbana	-	Negra	Visera Redonda		\$15.00	1.8
42	Gorra urbana	-	Blanca	Visera Redonda		\$15.00	1.8
43	Bandana	-	Rojo	Unisex		\$3.50	0.01
44	Bandana	-	Negro	Unisex		\$3.50	0.01
45	Bandana	-	Celeste	Unisex		\$3.50	0.01
46	Bandana	-	Rojo	Unisex		\$3.50	0.01
47	Bandana	-	Blanco	Unisex		\$3.50	0.01
48	Vividi	L	Rojo	Unisex	Promo 2*8\$		0.07
49	Vividi	L	Negro	Unisex	Promo 2*8\$		0.07

Cod	Producto	Talla	Color	Detalle	Precio	Peso en Kg	Cod
50	Pantalón Bagguié	34	Azul marino-Negro	Masculino	\$39.99	6.6	6.6
51	Pantalón Bagguié	36	Azul marino-Negro	Masculino	\$39.99	6.6	6.6
52	Pantalón Bagguié	38	Azul marino-Negro	Masculino	\$39.99	6.6	6.6
53	Pantalón Bagguié	40	Azul marino-Negro	Masculino	\$39.99	6.6	6.6
54	Pantalón Bagguié	42	Azul marino-Negro	Masculino	\$39.99	6.6	6.6
55	Pantalón Bagguié	44	Azul marino-Negro	Masculino	\$39.99	6.6	6.6
56	Pantalón Bagguié	46	Azul marino-Negro	Masculino	\$39.99	6.6	6.6
57	Pantalón Bagguié	8	Azul marino-Negro	Femenino	\$39.99	6	6
58	Pantalón Bagguié	10	Azul marino-Negro	Femenino	\$39.99	6	6
59	Pantalón Bagguié	12	Azul marino-Negro	Femenino	\$39.99	6	6
60	Pantalón Bagguié	14	Azul marino-Negro	Femenino	\$39.99	6	6
61	Pantalón Bagguié	16	Azul marino-Negro	Femenino	\$39.99	6	6
62	Pantalón Bagguié	18	Azul marino-Negro	Femenino	\$39.99	6	6
63	Buff	-	Negro	Unisex	\$7.00	0.01	0.01
64	Buff	-	Blanco	Unisex	\$7.00	0.01	0.01
65	Buff	-	Rojo	Unisex	\$7.00	0.01	0.01
66	Buff	-	Camuflas	Unisex	\$7.00	0.01	0.01
67	Gorro Trek bucket	-	Negro	Unisex	\$22.50	2	2
68	Gorro Trek bucket	-	Azul	Unisex	\$22.50	2	2
69	Gorro Trek bucket	-	Multicolores	Unisex	\$22.50	2	2
70	Gorro Gilligan	-	Azul	Unisex	\$22.50	1.7	1.7
71	Gorro Gilligan	-	Negro	Unisex	\$22.50	1.7	1.7
72	Mascara Joker	-	Negro-blanco	Unisex	\$10.00	1.7	1.7
73	Discos Urbanos	-	Missile Sound	-	Por cada 30 dólares 1 disco		

Anexo 4. Entrevista.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



Nombre del Entrevistado: Ester Tamayo

Fecha de la entrevista: 22 de Mayo del 2021

Objetivo específico: Medir el proceso actual de la tienda Estilo sobre la distribución y marketing digital de ropa.

Entrevista:

1. ¿Con cuántos productos cuenta la tienda? Especifique cuales son
*Base de datos proporcionada por la gerente
72 tipos de productos*
2. Mencione cual es el costo que tiene cada producto y su peso en Kg
Base de datos proporcionada por la gerente
3. Para el proceso de distribución cual es el numero de la flota de vehículos con el que cuenta la tienda
2 vehiculos, una motocicleta y una Furgoneta
4. Cual es la capacidad de cada uno de los vehículos.
** Furgoneta marca Foton 4x2; 2,5 toneladas; 1400 kg
* Motocicleta tipo urbana acoplado compartimento; 0,17 toneladas;
170 kg*
5. ¿Con cuantas rutas de distribución cuenta? Especifique por sector
16 zonas de la ciudad de Quito correspondientes al sector Norte
6. Mencione los días de servicio y el horario de atención para realizar el proceso de distribución.
Lunes a Sabado en horario de 07h00 a 19h00
7. ¿Conoce la demanda de cada caliente? Mencione que tipo de producto y en que cantidad lo adquiere (al mes)
Base de datos proporcionada por la gerente
8. Mencione, ¿Cuál es el conocimiento que tiene usted sobre el marketing digital?
Existe un escaso conocimiento sobre el marketing digital ya que la gerente supo manifestar que el único conocimiento que tiene es el uso de redes sociales



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



9. Mencione, ¿Qué objetivo tiene a través del marketing digital?

Promociones y vender sus productos.



Anexo 5. Checklist



Universidad Politécnica Estatal del Carchi

Lista de chequeo: Tienda Estilo
Control de productos, distribución y marketing

Ítem/s inspeccionado/s: 16	Fecha: 29 de Mayo 2021
Puntos chequeados: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Inspector: Erick Santacruz Andrés Espinoza

N.º	Ítems	Observaciones	Opciones				Cantidad
			SI	No	N/A	N/P	
1. Productos							
1.1	Realiza inventario sobre los productos de la tienda		✓				
1.2	Cuenta con proveedores directos		✓				
1.3	Almacenamiento adecuado de productos			✓			
2. Distribución							
2.1	Cuenta con vehículos para distribución			✓			
2.2	Cuenta con conductores propios de la tienda		✓				
2.3	Costo por distribución		✓				
2.4	Se lleva registro sobre las entregas realizadas			✓			
2.5	El transporte utilizado es adecuado		✓				
2.6	Cuenta la empresa con objetivos y estrategias de distribución			✓			

Observaciones

NOTA: N/A = No aplicable. N/P = No presenciado.





Universidad Politécnica Estatal del Carchi

N.º	3. Marketing digital	Observaciones	Opciones				Recomendaciones
			SI	No	N/A	N/P	
3.1	¿Se Considera importante la aplicación de marketing digital en su empresa?		✓				
3.2	¿Considera que la aplicación del marketing digital es factible para su empresa?		✓				
3.3	¿La empresa cuenta con blog corporativo?					✓	
3.4	¿La empresa cuenta con redes sociales?			✓			
3.5	¿La empresa cuenta con sitio web?			✓			

Observaciones

Las prendas no tienen un sitio establecido para su organización

NOTA: N/A = No aplicable. N/P = No presenciado.



Anexo 6: Código de programación.

```
1 package android.support.v4.media.session;
2 import android.annotation.SuppressLint;
3 import android.media.session.PlaybackState;
4 import android.media.session.PlaybackState.Builder;
5 import android.media.session.PlaybackState.CustomAction;
6 import android.media.session.PlaybackState.CustomAction.Builder;
7 import android.os.Build.VERSION;
8 import android.os.Bundle;
9 import android.os.Parcel;
10 import android.os.Parcelable;
11 import android.os.Parcelable.Creator;
12 import android.os.SystemClock;
13 import android.text.TextUtils;
14 import java.util.ArrayList;
15 import java.util.Iterator;
16 import java.util.List;
17 @SuppressWarnings({"BanParcelableUsage"})
18 public final class PlaybackStateCompat
19 implements Parcelable
20
21 import android.annotation.SuppressLint;
22 import android.media.Rating;
23 import android.os.Build.VERSION;
24 import android.os.Parcel;
25 import android.os.Parcelable;
26 import android.os.Parcelable.Creator;
27 import android.util.Log;
28
29 @SuppressWarnings({"BanParcelableUsage"})
30 public final class RatingCompat
31 implements Parcelable
```

```

32 {
33 public static final Parcelable.Creator<RatingCompat> CREATOR = new a
();
34 private final int b;
35 private final float c;
36 private Object d;
37
38 RatingCompat (int paramInt, float paramFloat)
39 {
40     this.b = paramInt;
41     this.c = paramFloat;
42 }
43
44 public static RatingCompat a (Object paramObject)
45 {
46     RatingCompat localRatingCompat = null;
47     if (!paramObject) {
48     {
49         int i = Build.VERSION.SDK_INT;
50         localRatingCompat = null;
51         if (i >= 19)
52     {
53             rating localRating = (Rating)paramObject;
54             int j = localRating.getRatingStyle();
55             if (localRating.isRated())
56                 switch (j)
57     {
58                 default:
59                     return null;
60                 case 6:
61                     localRatingCompat = d (localRating.getPercentRating());
62                     break;
63                 case 3:

```

```

64     case 4:
65     case 5:
66         localRatingCompat = e (j, localRating.getStarRating());
67         break;
68     case 2:
69         localRatingCompat = f (localRating.isThumbUp());
70         break;
71     case 1:
72         localRatingCompat = b (localRating.hasHeart());
73         break;
74}
75     else
76         localRatingCompat = g(j);
77     localRatingCompat.d = paramObject;
78}
79}
80     return localRatingCompat;
81}
82
83     public static RatingCompat b (boolean paramBoolean)
84 {
85     float f;
86     if (paramBoolean)
87         f = 1.0F;
88     else
89         f = 0.0F;
90     return new RatingCompat (1, f);
91}
92
93     public static RatingCompat d (float paramFloat)
94 {
95     if ((paramFloat >= 0.0F) && (paramFloat <= 100.0F))

```

```

96     return new RatingCompat (6, paramFloat);
97     log. he ("Rating", "Invalid percentage-based rating value");
98     return null;
99}
100
101 public static RatingCompat e (int paramInt, float paramFloat)
102 {
103     float f;
104     if (jparamInt! = 3)
105 {
106     if (jparamInt! = 4)
107 {
108     if (jparamInt! = 5)
109 {
110         StringBuilder localStringBuilder = new StringBuilder ();
111         localStringBuilder.append("Invalid rating style (");
112         localStringBuilder.append(paramInt);
113         localStringBuilder.append(") for a star rating");
114         log. he ("Rating", localStringBuilder.toString());
115         return null;
116}
117     f = 5.0F;
118}
119     else
120 {
121     f = 4.0F;
122}
123}
124     else
125     f = 3.0F;
126     if ((paramFloat >= 0.0F) && (paramFloat <= f))
127     return new RatingCompat (paramInt, paramFloat);

```

```
128 log.he ("Rating", "Trying to set out of range star-based rating");
129 return null;
130}
131
132 public static RatingCompat f (boolean paramBoolean)
133 {
134     float f;
135     if (paramBoolean)
136         f = 1.0F;
137     else
138         f = 0.0F;
139     return new RatingCompat (2, f);
140}
141
142 public static RatingCompat g (int paramInt)
143 {
144     switch (paramInt)
145     {
146     default:
147         return null;
148     case 1:
149     case 2:
150     case 3:
151     case 4:
152     case 5:
153     case 6:
154     }
155     return new RatingCompat (paramInt, -1.0F);
156}
157
158 public int describeContents ()
159 {
```

```

160 return this. b;
161}
162
163 public String toString ()
164 {
165     StringBuilder localStringBuilder = new StringBuilder ();
166     localStringBuilder.append("Rating: style=");
167     localStringBuilder.append(this. b);
168     localStringBuilder.append(" rating=");
169     float f = this.c;
170     String str;
171     if (f < 0.0F)
172         str = "unrated";
173     else
174         str = String.valueOf(f);
175     localStringBuilder.append(str);
176     return localStringBuilder.toString();
177}
178
179 public void writeToParcel (Parcel paramParcel, int paramInt)
180 {
181     paramParcel.writeInt(this. b);
182     paramParcel.writeFloat(this.c);
183}
184
185 class a
186     implements Parcelable.Creator<RatingCompat>
187 {
188     public RatingCompat a (Parcel paramParcel)
189     {
190         return new RatingCompat (paramParcel.readInt(),
paramParcel.readFloat());
191}

```

```
192
193 public RatingCompat [] b (int paramInt)
194 {
195     return new RatingCompat[paramInt];
196 }
197 }
198
199 package a2;
200
201 import android.content.Context;
202 import android.os.RemoteException;
203
204 public abstract class a
205 {
206     public static b b (Context paramContext)
207     {
208         return new b (paramContext, null);
209     }
210
211     public abstract d a ()
212     throws RemoteException;
213
214     public abstract void c (c paramc);
215
216     public static final class b
217     {
218         private final Context a;
219
220         private b (Context paramContext)
221         {
222             this.a = paramContext;
223         }
224
225         public a a ()
226     {
```

```

227     Context localContext = this. a;
228     if (!localContext! = null)
229         return new b(localContext);
230         throw new IllegalArgumentException ("Please provide a valid
Context.");
231}
232}
233}
234
235 package a2;
236
237 import android. content. ComponentName;
238 import android. content. ServiceConnection;
239 import android.os. IBinder;
240 import b2.a;
241 import e3.a.a;
242
243 final class b$b
244     implements ServiceConnection
245 {
246     private final c b;
247
248     private b$b (b paramb, c paramc)
249 {
250     if (!paramc! = null)
251 {
252     this. b = paramc;
253     return;
254}
255     throw new RuntimeException ("Please specify a listener to know when
setup is done.");
256}
257
258     public void onServiceConnected (ComponentName
paramComponentName, IBinder paramIBinder)
259 {
260     a.a("InstallReferrerClient", "Install Referrer service connected.");

```

```

261  b.d(this.c, a.a.y(paramBinder));
262  b.e(this.c, 2);
263  this.b. a (0);
264}
265
266      public void  onServiceDisconnected  (ComponentName
paramComponentName)
267 {
268  a.b("InstallReferrerClient", "Install Referrer service disconnected.");
269  b.d(this.c, null);
270  b.e(this.c, 0);
271  this.b. b ();
272}
273}
274
275 package a4;
276
277 import java.io. ByteArrayOutputStream;
278 import java.io. Closeable;
279 import java.io. IOException;
280 import java.io. InputStream;
281 import java.io. OutputStream;
282 import javax. annotation. Nullable;
283
284 @Deprecated
285 public final class k
286 {
287  public static void a (@Nullable Closeable paramCloseable)
288 {
289  if (!paramCloseable != null);
290  try
291 {
292  paramCloseable.close();
293}
294  catch (IOException localIOException)
295 {

```

```

296}
297}
298
299 @Deprecated
300 public static long b (InputStream paramInputStream, OutputStream
paramOutputStream)
301 throws IOException
302 {
303 return c (paramInputStream, paramOutputStream, false, 1024);
304}
305
306 @Deprecated
307 public static long c (InputStream paramInputStream, OutputStream
paramOutputStream, boolean paramBoolean, int paramInt)
308 throws IOException
309 {
310 byte [] arrayOfByte = new byte[paramInt];
311 long l = 0L;
312 try
313 {
314 while (true)
315 {
316 int i = paramInputStream.read(arrayOfByte, 0, paramInt);
317 if (i == -1)
318 break;
319 l += i;
320 paramOutputStream.write(arrayOfByte, 0, i);
321}
322 if (paramBoolean)
323 {
324 a(paramInputStream);
325 a(paramOutputStream);
326}
327 return l;
328}
329 finally

```

```
330 {
331     if (paramBoolean)
332     {
333         a(paramInputStream);
334         a(paramOutputStream);
335     }
336 }
337 while (true)
338     throw localObject;
339 }
340
341 @Deprecated
342 public static byte [] d (InputStream paramInputStream, boolean
paramBoolean)
343     throws IOException
344 {
345     ByteArrayOutputStream localByteArrayOutputStream = new
ByteArrayOutputStream ();
346     c (paramInputStream, localByteArrayOutputStream, paramBoolean,
1024);
347     return localByteArrayOutputStream.toByteArray();
348 }
349 }
```