



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LEMAS
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

TEMA TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR:

**APLICATIVO MÓVIL PARA LA VENTA DE
ACCESORIOS DE CELULARES EN EL CENTRO DE
GUAYAQUIL**

AUTOR:

Ronny Enrique Ortiz Quimi

Previo a la obtención del Grado Académico de:

TECNÓLOGO SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

DOCENTE GUÍA:

ING. EDUARDO ANDRÉS LÓPEZ, MBA

Guayaquil, Ecuador

2022



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LEMAS
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Sr. Ronny Enrique Ortiz Quimi, como requerimiento previo a la obtención del Grado Académico de **Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software**.

DOCENTE GUÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Ing. Eduardo López, MBA.

COORDINADOR DE LA CARRERA

Ing. Guillermo Granizo, Mgs.

Guayaquil, a los 19 días del mes de Octubre del año 2022



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LEMAS
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Ronny Enrique Ortiz Quimi

DECLARO QUE:

El Trabajo de Integración Curricular (**Celtec**) previo a la obtención del **Grado Académico de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software**, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de investigación del Grado Académico en mención.

Guayaquil, a los 19 días del mes de Octubre del año 2022

AUTOR (A)
Ronny Enrique Ortiz Quimi



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LEMAS
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

AUTORIZACIÓN

Yo, Ronny Enrique Ortiz Quimi

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico LEMAS, la **publicación** en la biblioteca de la institución del **Trabajo de Integración Curricular de la Carrera Tecnología Superior en desarrollo de Software** titulada: **(Cellec)**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 días del mes de Octubre del año 2022

AUTOR (A)

Ronny Enrique Ortiz Quimi



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LEMAS
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

INFORME URKUND

Agradecimiento

Este proyecto fue posible gracias al Ing. Eduardo López quien fue nuestro guía en clase durante este semestre y al Ing. Walter Gaibor quien apoyó en todo lo técnico y programación.

Se agradece a todas aquellas personas que en forma directa o indirecta contribuyeron a que este trabajo de investigación se llevara a cabo.

A mi Familia, que sin el apoyo de ellos no hubiera sido posible llegar a la culminación de mis estudios superiores, mil gracias por estar siempre presente en mis mejores momentos de mi vida.

Dedicatoria

Este proyecto va dedicado a mi Familia, que gracias a Dios he podido concluir mis estudios superiores.

A mi abuela porque sin el apoyo de ella no hubiera sido posible llegar a culminar mi carrera y sus consejos para llegar a ser una mejor persona.

A todas aquellas personas que han sido el motor de vida que son mis tías y que han dedicado su tiempo y esfuerzo para guiarme siempre por el mejor camino al éxito, por siempre agradecido con Dios por darme la oportunidad de vivir rodeado de cariño y amor.

Gracias por siempre.

Resumen

El uso del dispositivo móvil ha incrementado de una forma exponencial los últimos años, el uso de internet y el uso de aplicaciones también han ido en crecimiento ya sea para usos empresariales o usos personales.

Basándonos en e-commerce como Amazon o Mercado Libre desarrollamos “Cellec” un modelo de negocio que funciona de manera que el usuario ingrese, busque el objeto que desea y lo ordene de manera fácil, sencilla y segura.

El aplicativo móvil fue programado con Java en Android Studio aplicando los conocimientos aprendidos aplicando herramientas ágiles como metodologías Design Thinking y Lean Startup para validar el modelo de negocio y Scrum para el desarrollo.

Como resultado de la investigación se encontró que el segmento de mercado está dirigido a personas entre 20 - 40 años que vivan en la ciudad de Guayaquil, trabajen sea bajo relación de dependencia o independientes que no dispongan de tiempo para ir a comprar un accesorio para sus dispositivos móviles, con un nivel socioeconómico alto e ingresos superiores a \$1000 y que usen un dispositivo móvil.

Se realizó un plan de trabajo mediante el cual se seguirá un proceso iterativo y alcanzar el producto mínimo viable dentro de la fecha objetivo-establecida.

El proyecto tendrá una inversión inicial de \$5.000,00 mediante la aportación de los socios, se estima la recuperación de esta inversión dentro de 3 años, se está presupuestando incrementar las ventas a partir del segundo mes en un 18% y para el tercer mes en un 22%, los egresos Administrativos, Operativos, Ventas y de Publicidad, se mantendrán fijo en este primer trimestre. Se hace una proyección en ventas del primer mes en \$4.725; para el segundo mes \$5.575,50; y para el tercer mes \$6.802,11

Se proyecta un margen bruto sobre ventas del 25%, (ventas – costo de ventas)

Por ejemplo, el costo de una mica es de \$5 y se lo vende a \$6,25 (considerando un margen de ganancia de \$1,25) corresponde a un **25%**. Los accesorios son muy importantes para colocar a los celulares ya que podemos protegerlos, decorarlos y personalizarlos, con accesorios de calidad.

Palabra clave: Aplicativo, accesorio, protegerlo y decorar celulares

Abstract

The use of the mobile device has increased exponentially in recent years, the use of the internet and the use of applications have also been growing, whether for business or personal use.

Based on e-commerce such as Amazon or Mercado Libre, we developed "Cellec" a business model that works in such a way that the user enters, searches for the object he wants and orders it in an easy, simple and safe way.

The mobile application was programmed with Java in Android Studio applying the knowledge learned by applying agile tools such as Design Thinking and Lean Startup methodologies to validate the business model and Scrum for development.

As a result of the investigation, it was found that the market segment is aimed at people between 20 - 40 years old who live in the city of Guayaquil, work either under a dependency relationship or independent who do not have time to go buy an accessory for their mobile devices, with a high socioeconomic level and income greater than \$1000 and who use a mobile device.

A work plan was carried out through which an iterative process will be followed and the minimum viable product will be achieved within the established target date.

The project will have an initial investment of \$5,000.00 through the contribution of the partners, the recovery of this investment is estimated within 3 years, it is being budgeted to increase sales from the second month by 18% and for the third month in 22%, the Administrative, Operative, Sales and Advertising expenses, will remain fixed in this first quarter. A projection is made in sales for the first month at \$4,725; for the second month \$5,575.50; and for the third month \$6,802.11

A gross margin on sales of 25% is projected, (sales - cost of sales)

For example, the cost of a green card is \$5 and it is sold at \$6.25 (considering a profit margin of \$1.25) corresponds to 25%.

Accessories are very important to put on cell phones since we can protect, decorate and personalize them, with quality accessories.

Key word: Application, accessory, protect and decorate cell phone.

Contenido

Resumen.....	VIII
Abstract.....	IX
I. Fundamentación Teórica	15
Introducción	15
Planteamiento del problema	15
Justificación.....	16
Objetivos	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos.....	16
Misión y Visión.....	17
Misión.....	17
Visión	17
Valores Institucionales	17
Modelo de Negocios Lean Canvas	19
Roles Internos de la Empresa	20
Funciones del Director General.....	20
Funciones del Asesor Contable	20
Funciones del Desarrollador de Software	20
Funciones del Community Manager	21
II. Metodología	22

Design Thinking	23
Customer Journey MAP	30
Buyer Persona	31
Lienzo Propuesta de Valor	32
III. Análisis del Sector	33
Análisis PEST	33
Análisis FODA	34
IV. Análisis Técnico.....	35
Planificación de lanzamiento	39
Análisis de requerimientos	39
Herramientas de desarrollo y diseño	40
Firebase	40
Flujo de proceso	41
Planificación y estimación	41
Diseño.....	42
Desarrollo	55
Implementación.....	55
V. Marketing	56
Encuesta Google Forms	56
Objetivos SMART.....	61
Marketing Mix.....	61

VI. Finanzas	64
Costos Fijos	64
Costos Variables.....	66
Flujo de Caja	67
VII. Conclusiones	68
VIII. Recomendaciones	68
XI. Referencias y Fuentes.....	69

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Logo Cellec.....	18
Ilustración 2. Modelo Canvas	19
Ilustración 3. Estructura Organizacional.....	20
Ilustración 4. Design Thinking (Claves de Design Thinking)	22
Ilustración 5. Fases de Design Thinking.....	23
Ilustración 6. Registro de usuario	24
Ilustración 7. Ingreso de datos	25
Ilustración 8. Seleccionar modelo de celular	25
Ilustración 9. Búsqueda de producto.....	26
Ilustración 10. Selección de producto	26
Ilustración 11. Descripción de producto	27
Ilustración 12. Agregado al carrito	27
Ilustración 13. Método de pago	28
Ilustración 14. Customer Journey Map	30
Ilustración 15. Buyer Persona	31

Ilustración 16. Lienzo Propuesta de Valor.....	32
Ilustración 17. Fases Marco de Trabajo Scrum (Metodología Scrum)	35
Ilustración 18. Scrum Team (Características y Roles Scrum)	36
Ilustración 19. Backlog	37
Ilustración 20. Cloud Computing.....	39
Ilustración 21. Servicios Web	40
Ilustración 22. Flujo de procesos	41
Ilustración 23. Sprint Plannig	41
Ilustración 24. Primera Pantalla - Ingreso al aplicativo.....	42
Ilustración 25. Segunda Pantalla - Registro de usuario	43
Ilustración 26. Tercera Pantalla - Inicio de sesión.....	44
Ilustración 27. Cuarta Pantalla - Ingreso de datos	45
Ilustración 28. Quinta Pantalla - Acceso a la ubicación	46
Ilustración 29. Sexta Pantalla - Registro de localización.....	47
Ilustración 30. Séptima Pantalla - Búsqueda de producto	48
Ilustración 31. Octava Pantalla – Funcionalidades del aplicativo	49
Ilustración 32. Novena Pantalla – Perfil comprador y vendedor	50
Ilustración 33. Décima Pantalla - Ingreso datos perfil vendedor.....	51
Ilustración 34. Onceava Pantalla - Registro perfil vendedor exitoso.....	52
Ilustración 35. Doceava Pantalla - Funciones de ventas.....	53
Ilustración 36. Treceava Pantalla - Agregar producto	54
Ilustración 37. Gráfico # 1: ¿Cuál es su lugar de residencia?	57
Ilustración 38. Gráfico # 2: ¿Qué accesorios para celular ha adquirido?	57
Ilustración 39. Gráfico # 3: ¿Qué marca de celular tienes?	58
Ilustración 40. Gráfico #4: ¿Dónde compra los accesorios para celulares?	58

Ilustración 41. Gráfico #5: ¿Compraría accesorios para celular a través de un aplicativo móvil?.....	59
Ilustración 42. Gráfico #6: ¿Cada que tiempo usted cambia o compra un celular?.....	59
Ilustración 43. Gráfico #7: ¿Estaría dispuesto a pagar \$14 dólares por una carcasa? .	60
Ilustración 44. Gráfico #8: ¿Estarías dispuesto a comprar una mica a \$7?	60
Ilustración 45. Objetivos SMART	61

Índice de Tablas

Tabla 1. Equipo Scrum	37
Tabla 2. Tabla de Socios.....	64
Tabla 3. Costos Fijos.....	65
Tabla 4. Costo Variable	66
Tabla 5. Precios de accesorios	66
Tabla 6. Flujo de Caja.....	67

I. Fundamentación Teórica

Introducción

Uno de los mejores inventos fueron los dispositivos móviles ya que permiten comunicarse de forma más directa con el resto de las personas y sus usos indispensables que la sociedad busca como comodidad en términos de precio, tecnología, vida útil, etc.

Por lo que “Cellec” nos ayudará de manera más fácil y segura a realizar compras de accesorios a través de la app.

Planteamiento del problema

A finales del año 2019, con el confinamiento causado por la pandemia del virus Covid-19, el mundo tuvo que cambiar su forma de vivir y la herramienta más rápida de comunicación fue el uso del celular.

El uso de este dispositivo móvil ha incrementado de una forma exponencial los últimos años, los países adoptaron un modelo diferente de trabajo, realizando actividades vía celular o por medio de la computadora, como es el caso de los jóvenes q recibieron clases virtuales.

Las empresas públicas y privadas realizaron trabajos con la modalidad virtual, las personas tuvieron que comprar muchos dispositivos para que sus hijos escuchen las clases.

Según el Ministerio de Comercio Exterior. Las importaciones de celulares entre enero y septiembre de 2020 ascendieron a USD 407 millones, 5% en comparación con el mismo período de 2019.

Justificación

La venta de accesorios de celulares cada vez resulta un buen negocio debido a que el comprador luego de realizar su compra de un dispositivo móvil lo primero que piensa es en protegerlo de cualquier golpe o caída y para ellos buscan buenos materiales que protejan su celular.

Por esta razón el uso de la plataforma sería una herramienta oportuna para aquellas personas que no disponen de tiempo, y desean adquirir accesorios en tiendas con más facilidad y alternativas de compras.

Objetivos

Objetivo general

Implementar una aplicación móvil para la compra y venta de accesorios para dispositivos móviles en la ciudad de Guayaquil.

Objetivos específicos

- Generar mayores ingresos
- Ofrecer servicios de calidad, seguro y garantizado.
- Base de datos con diversidad de productos a un solo clic.
- Incrementar las ventas del servicio en un 10% el segundo año, 15% en el tercero y 20% en el cuarto y quinto año.

Misión y Visión

Misión

Brindar a nuestros clientes servicios de calidad a través de un aplicativo móvil que permita vender productos garantizados.

Visión

Ser la app preferida por los clientes de la ciudad de Guayaquil para la adquisición de productos para dispositivos móviles.

Valores Institucionales

- Honestidad
- Profesionalidad
- Humildad
- Trabajo en equipo
- Superación
- Entusiasmo

Logo

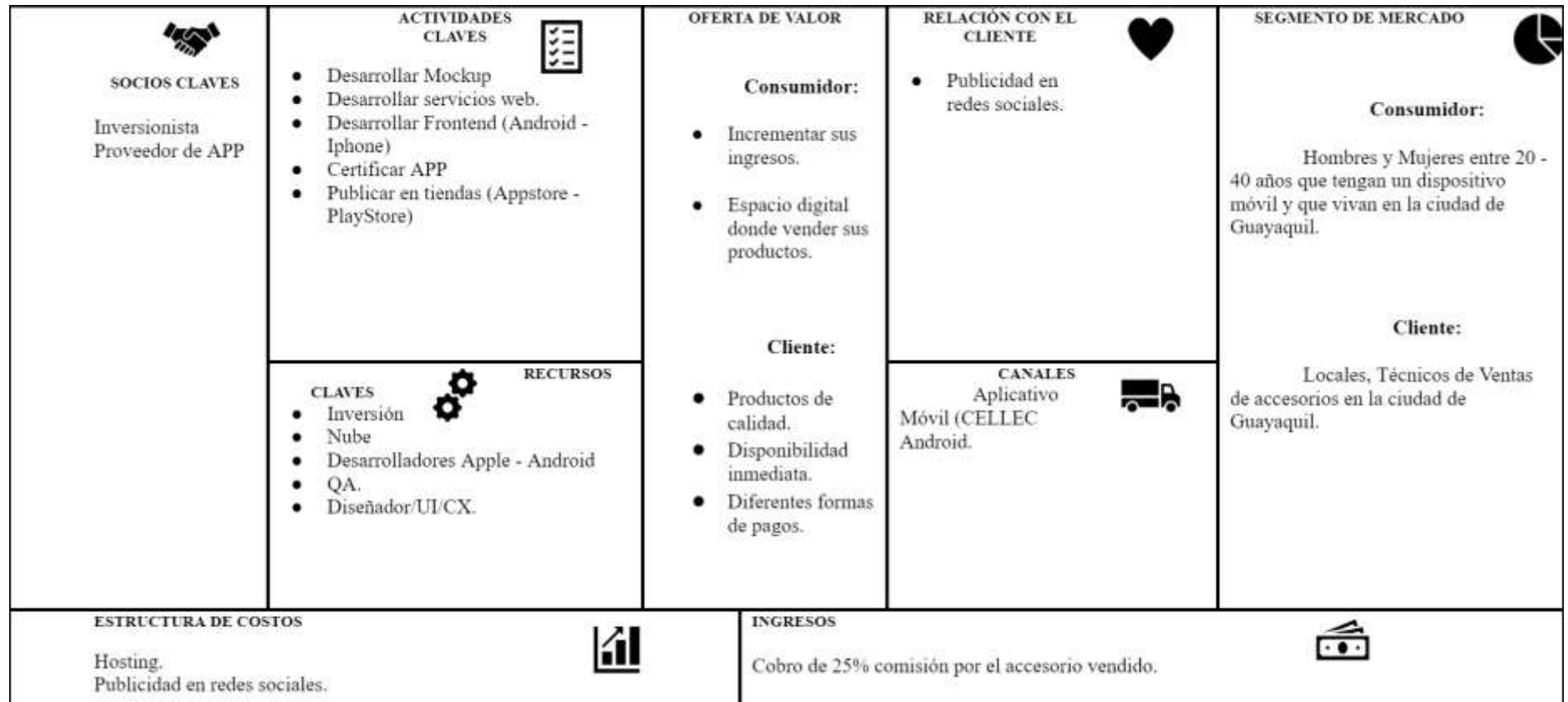
El logo “Cellec” como lo podemos ver tiene un fondo de un celular que dentro de el mismo hay una libreta, esa libreta significa las variedades de diseños y accesorios que podemos darle a nuestro dispositivo.

Ilustración 1. Logo Cellec



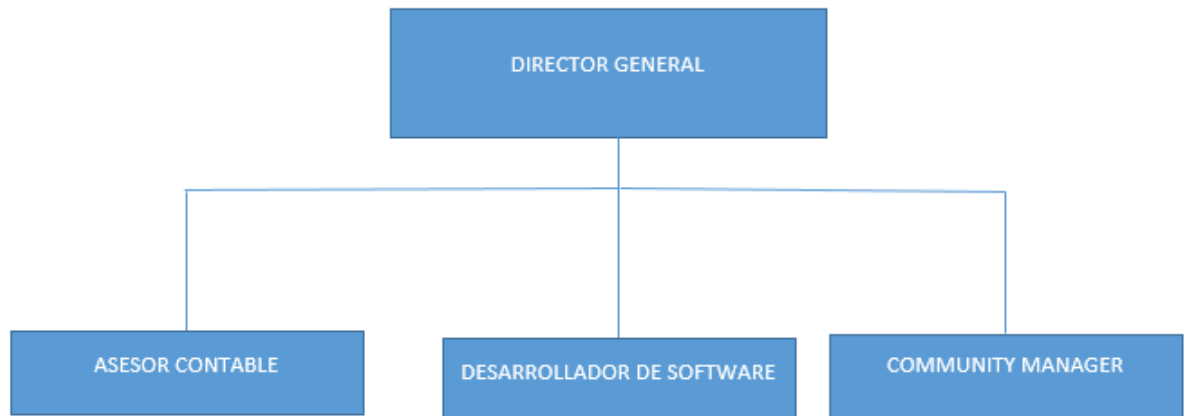
Modelo de Negocios Lean Canvas

Ilustración 2. Modelo Canvas



Estructura Organizacional

Ilustración 3. Estructura Organizacional



Roles Internos de la Empresa

Funciones del Director General

El director general se encarga de cumplir el acuerdo de la junta administrativa, vigilar el cumplimiento de los programas y formular el proyecto de forma general.

Funciones del Asesor Contable

El desarrollador es el encargado de analizar las necesidades de los usuarios para luego crear y desarrollar programas que resuelven un problema.

Funciones del Desarrollador de Software

El contador es el encargado de llevar la información financiera, normas tributarias y elaboración de planes de negocios.

Funciones del Community Manager

El Community Manager es el responsable de administrar la comunidad online, a través de internet mejorando la imagen (marca) y realizando publicidad para adquirir clientes.

Perfiles Prestadores de Servicios

Los locales que nos prestarán sus servicios serán locales con variedades de productos para celulares y para apoyarlos en su crecimiento de ventas.

Principalmente los locales serían los siguientes:

Compucord S.A.

Tericell

Casepoint

Se pudo comprobar que tienen las mejores referencias y son:

- Especialistas en accesorios de buena calidad y variedad de diseños.
- Excelente servicio.
- Buen precio.

II. Metodología

Las empresas están adoptando metodologías ágiles para la entrega de valor a sus clientes y para mejorar los tiempos de respuesta en la entrega de productos y servicios. La metodología iterativa de desarrollo Agile, en específico, el marco de trabajo Scrum nos brinda beneficios para:

- Mejorar la calidad y visibilidad de nuestros productos.
- Reducir los riesgos debido a retroalimentación temprana de nuestros usuarios internos y externos.
- Clientes satisfechos por costos reducidos para acceder al cambio.

Ilustración 4. Design Thinking (Claves de Design Thinking)



Ilustración 5. Fases de Design Thinking



Design Thinking

Utilizamos el proceso del Design Thinking para idear nuestro aplicativo a través de soluciones creativas que nos permitan resolver problemas y así generar valor. El Instituto de Diseño Hasso Plattner de Stanford describe el Design Thinking en 5 etapas:

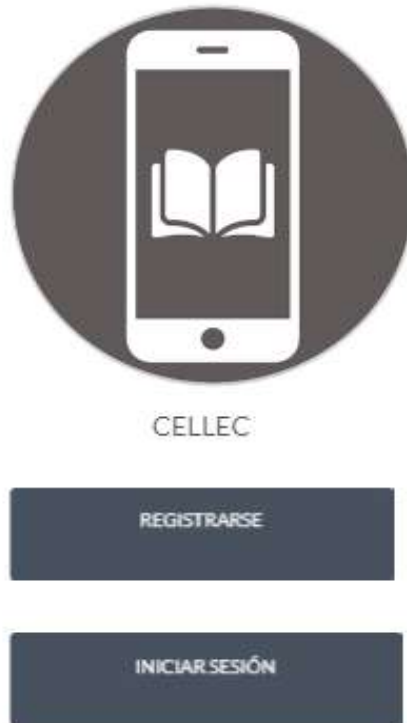
Empatizar: Los usuarios necesitan hoy en día una app la cual ayude a requerir una compra de accesorios para celulares más segura y fácil de manejar.

Definir: Mediante la herramienta de gestión Customer Journey Map se implementó cada una de las etapas o situaciones que pasa una persona para comprar un accesorio para su dispositivo móvil.

Idear: Mi idea de negocio es a través de la app que los usuarios puedan realizar sus compras cómodamente, adquiriendo detalles de dicha compra y seleccionando los accesorios a sus gustos.

Prototipar: Se realizó algunas pantallas a través de Marvel App las cuales ideamos para darle una funcionalidad al aplicativo móvil.

Ilustración 6. Registro de usuario



En la primera pantalla podemos observar el ingreso al aplicativo, si no eres un cliente nuevo tienes que registrarte pero si ya te has registrado anteriormente le das al botón de iniciar sesión.

Ilustración 7. Ingreso de datos

Nombre y apellidos

Número de teléfono móvil o correo electrónico

Contraseña

Vuelve a escribir la contraseña

CONTINUAR

En la segunda pantalla podemos observar que si le damos al botón de registro nos dirige a esta pantalla para ingresar nuestros datos.

Ilustración 8. Seleccionar modelo de celular

Marca

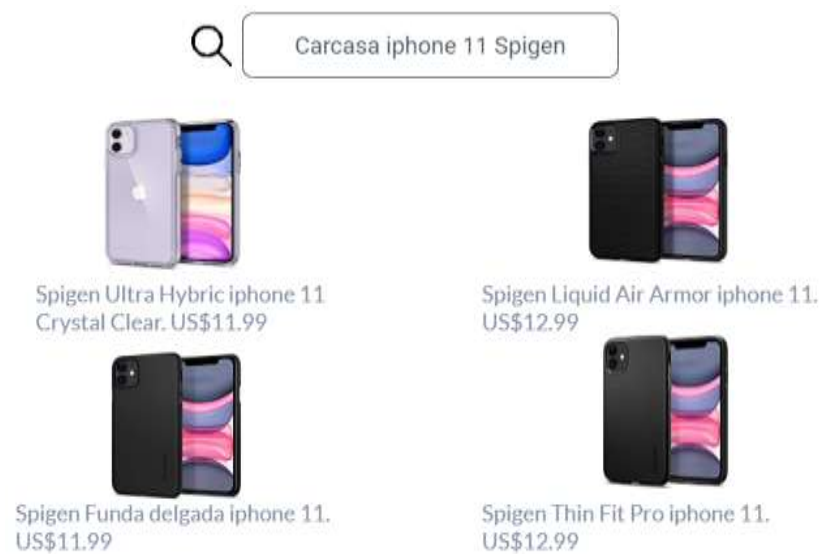
Modelo

GUARDAR INFORMACIÓN

En la tercera pantalla debemos seleccionar la marca y el modelo de nuestro celular.

Ilustración 9. Búsqueda de producto

En la cuarta pantalla debemos buscar el producto que deseamos adquirir.

Ilustración 10. Selección de producto

En la quinta pantalla debemos seleccionar el producto que deseamos adquirir.

Ilustración 11. Descripción de producto



Spigen Ultra Hybrid Estuche híbrido diseñado para Apple iPhone XR (11), Crystal Clear.
US\$11.99

Detalle del producto:
 Estilo: Ultra Hybrid
 Número de modelo 076CS27185
 Dispositivos compatibles iPhone 11
 Modelos de teléfono compatibles iPhone 11
 Factor de forma Bumper
 Nombre del modelo 076CS27185

 **Agregar al carrito**

En la sexta pantalla una vez seleccionado el producto nos da una breve descripción del mismo.

Ilustración 12. Agregado al carrito

Agregaste a tu carrito 



Spigen Ultra Hybrid Estuche híbrido diseñado para Apple iPhone XR (11), Crystal Clear.
US\$11.99

Ver carrito **Comprar carrito**

En la séptima pantalla una vez leída la descripción del producto si deseamos adquirirlo le damos en agregar carrito y nos aparecerá que lo hemos agregado a nuestro carrito de compras.

Ilustración 13. Método de pago

Dirección de envío

Método de pago
Tarjeta



Fecha de entrega garantizada 8 de agosto del 2022.

Comprar ahora

En la octava pantalla una vez agregado al carrito el producto ingresamos la dirección, el método de pago y seleccionamos comprar ahora.

Probar: Testeo del prototipo.

Se compartió el link del prototipo con diversos usuarios que permitió conocer su opinión en funcionalidad y diseño, esto permitió corregir ciertos errores y mejoras para la aplicación final.

Comentarios y Conclusiones de la validación del Modelo de Negocio

Customer Journey Map

Se realizó un Customer Journey inicial en el que se plantearon posibles inconvenientes que tenía el cliente al comprar un accesorio para su Smartphone.

En la validación se identificó 3 experiencias negativas:

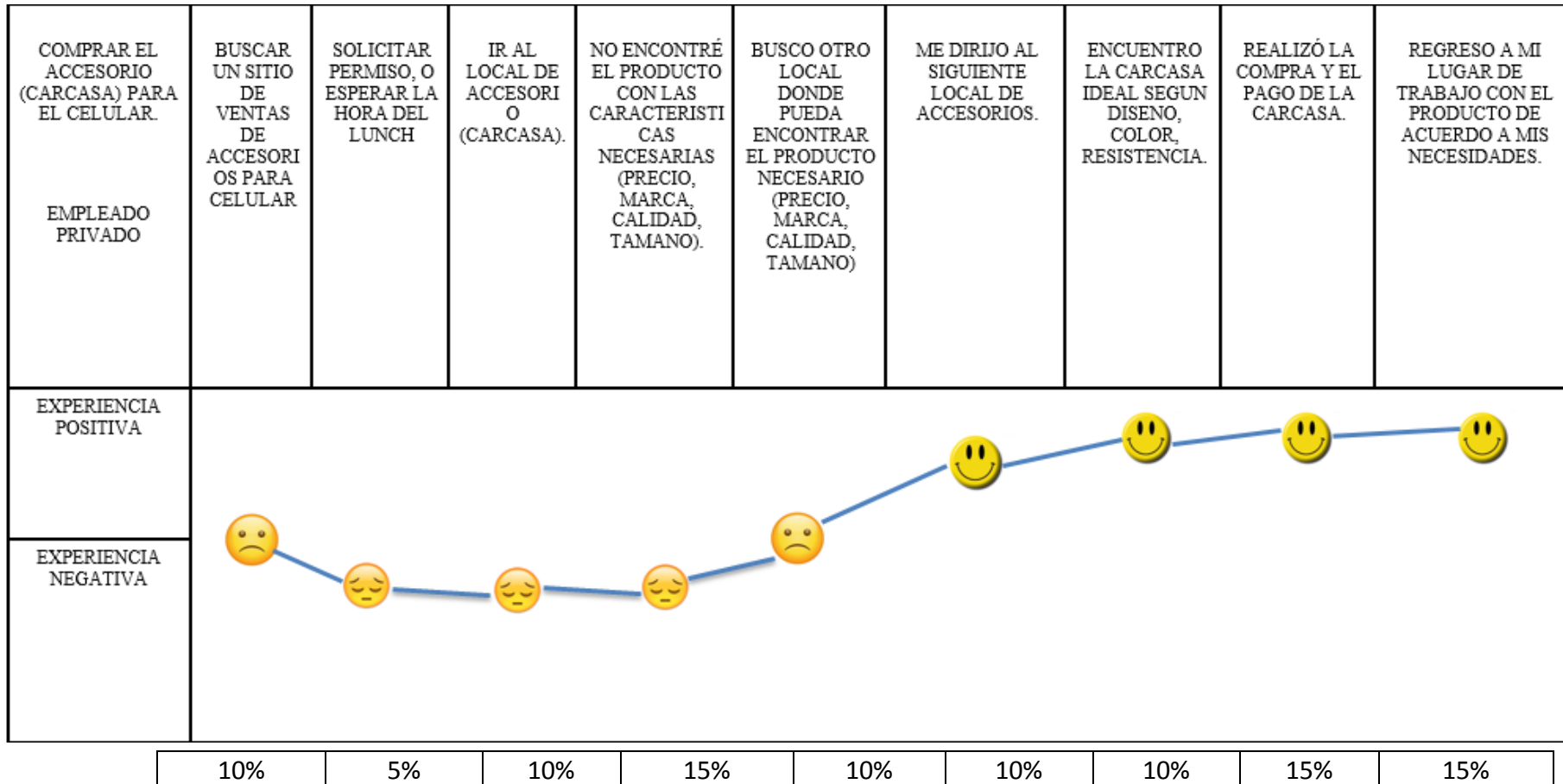
- La situación en las empresas a la hora de pedir permiso no es muy favorable.
- Ir al local donde venden los accesorios.
- Al momento de salir a buscar algún local de ventas de accesorios en muchas ocasiones no es posible encontrar dicho accesorio que queremos o cuesta un poco más de la cuenta.

En la validación se identificó 4 experiencias positivas:

- Me dirijo a un local recomendado de ventas de accesorios para celulares.
- Encuentro el accesorio que necesito.
- Realizo la compra y el pago del accesorio.
- Regreso a mi lugar de trabajo con el accesorio comprado.

Customer Journey MAP

Ilustración 14. Customer Journey Map



Buyer Persona

PERFIL

Melissa Cruz

25 años

Soltera

Trabaja y estudia

HOBBY

Dispositivos móviles

Tecnología

Música



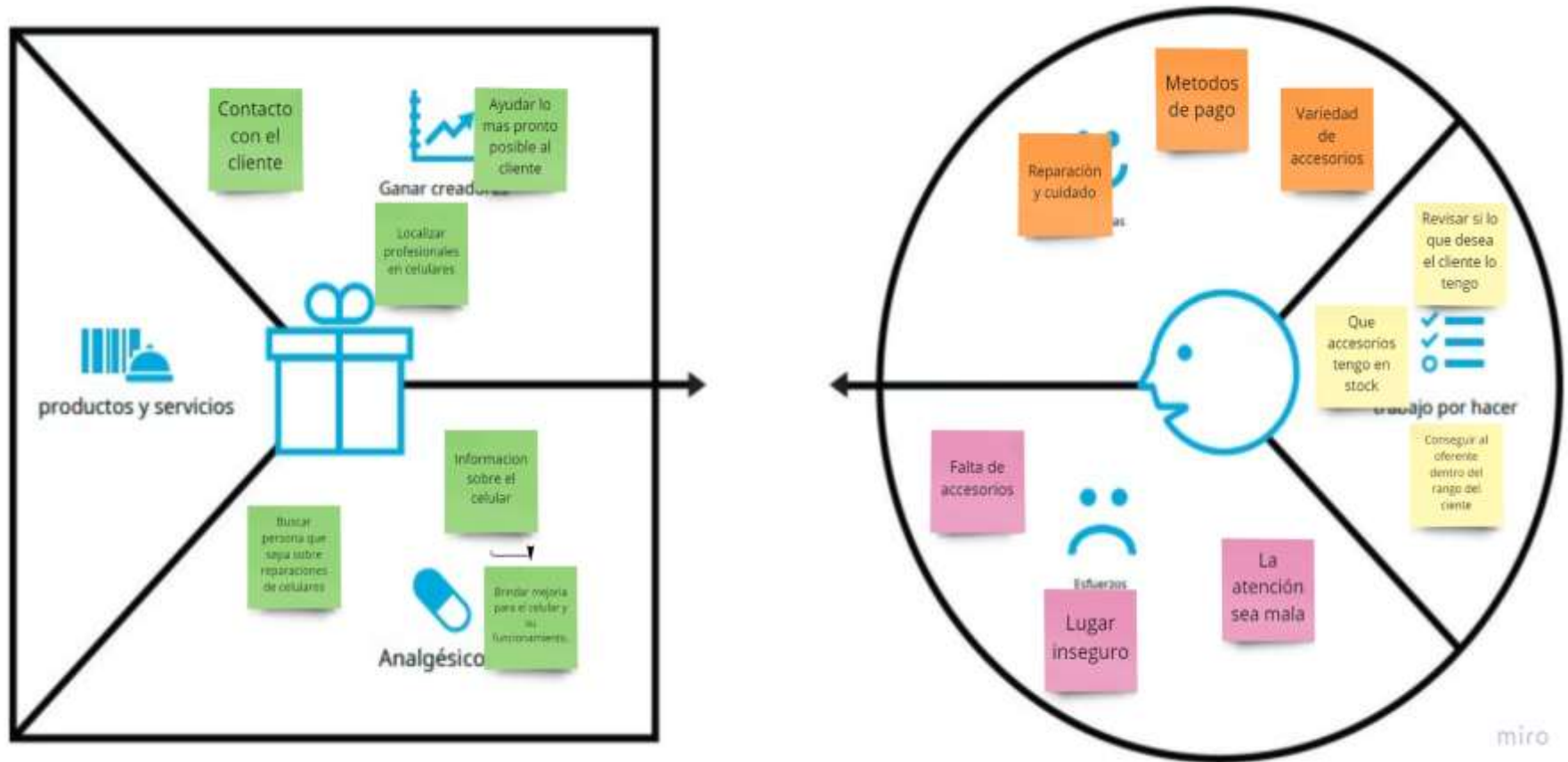
Ilustración 15. Buyer Persona

PROFESIÓN OCUPACIÓN

Trabaja en un banco pacífico en el área financiera, estudia maestría en finanzas y habla inglés y español.

Lienzo Propuesta de Valor

Ilustración 16. Lienzo Propuesta de Valor



III. Análisis del Sector

Análisis PEST

Político: Durante el gobierno de Lenin Moreno se creó La secretaria técnica Juvenil que impulsa el emprendimiento a jóvenes empresarios, con el objetivo de impulsar, fortalecer, dinamizar el sector productivo y tecnológico diseñando programas innovadores, capacitaciones, talleres motivacionales con emprendedores logrando el impulso de Ecuador como país emprendedor no solo a los jóvenes empresarios si no a proyectos emprendedores e innovadores.

Económico: BANECUADOR B.P. establecerá dentro de sus operaciones financieras el Banco del Pueblo, a través de las cuales desarrollará productos y servicios financieros especiales y específicos para cubrir las necesidades de financiamiento de los sectores de pequeñas empresas, en condiciones financieras preferentes.

Social: Realizar ofertas o descuentos para ganar clientes y así elevar la tasa de ventas. En Ecuador la cultura de compra digital ha tenido un incremento después de la pandemia causada por el COVID 19.

Según La Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico las compras por canales digitales o sitios web, han incrementado al menos en 15 veces desde el inicio del distanciamiento social. Este indicador se debe a que las personas se volvieron más digitales y se adaptaron a la digitalización.

Tecnológico: La tecnología de ventas de accesorios está incrementando a una velocidad exponencial requiriendo nuevos modelos y diseños de productos que es parte de los celulares. Android y IOS son las plataformas más populares para servicios digitales.

Análisis FODA

FORTALEZA

Servicio diferenciado, personal con experiencia y calificado, precios estandarizados, plataforma con productos a la vanguardia, diversidad de servicios en un solo lugar.

OPORTUNIDADES

Crecimiento en transacciones a través de plataformas móviles o web.

Alianzas estratégicas con proveedores calificados.

DEBILIDADES

Marca nueva en el mercado con un servicio a un clic.

AMENAZAS

Ingreso de nuevos competidores en el mercado.

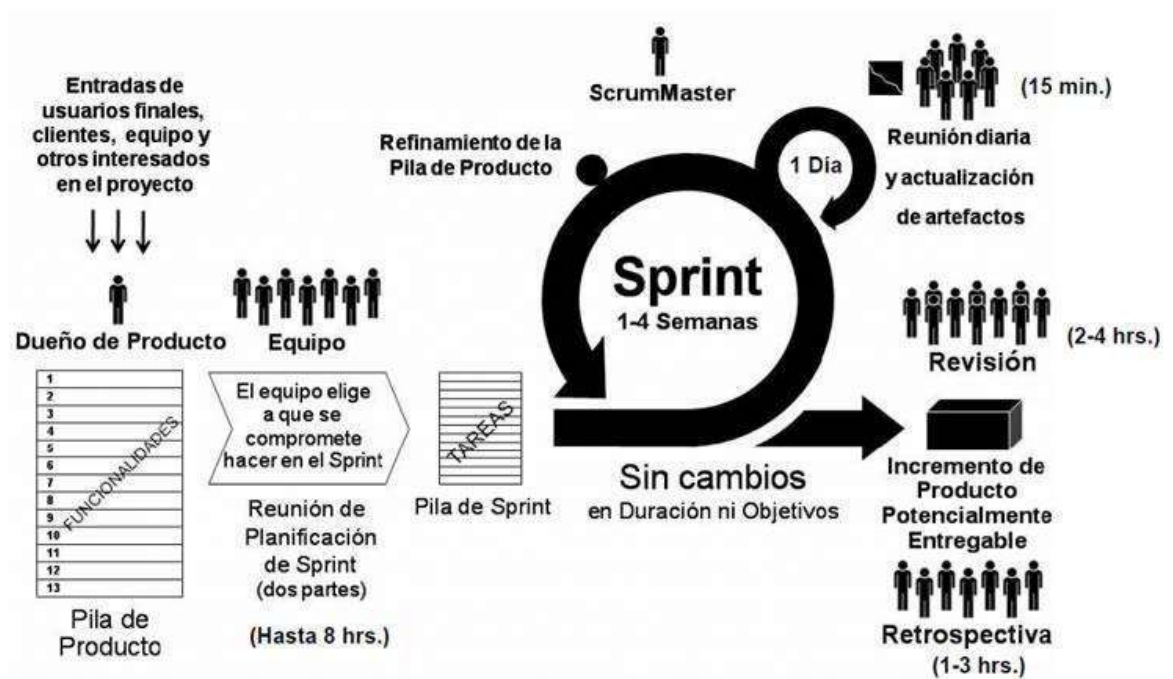
Negociaciones de precios fuera de la plataforma con el proveedor.

IV. Análisis Técnico

Al comienzo del desarrollo del proyecto, se plantearon dos alternativas: Cascada o Agile. Tomamos en cuenta la complejidad del aplicativo móvil, por lo tanto, de acuerdo con las buenas prácticas de agilidad se llegó a la conclusión de utilizar el marco de trabajo Scrum para este PMV.

Marco de Trabajo Scrum

Ilustración 17. Fases Marco de Trabajo Scrum (Metodología Scrum)



Se identificaron 4 fases:

Inicio

En esta fase se trabajó en:

- La identificación de la visión del proyecto, para lo cual utilizamos Miro como herramienta.
- Se identificó y conformó el equipo de trabajo:

Ilustración 18. Scrum Team (Características y Roles Scrum)



Equipo de trabajo Scrum

Tabla 1. Equipo Scrum

Equipo Scrum	Rol
Ing. Eduardo López	Scrum Master
Ronny Ortiz	Productor Owner
Desarrollador de Software	Develepment Team

Product Backlog y Sprint backlog

Se realizó el Backlog de las funcionalidades del proyecto dando ideas y un plan de desarrollo que serán realizadas en proceso.

Producto Backlog

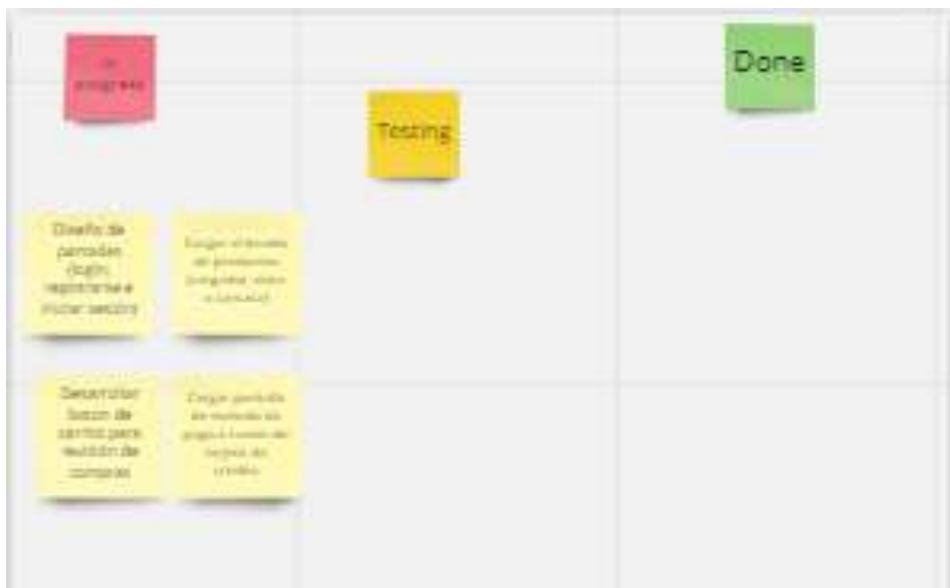
Ilustración 19. Backlog



Sprint Backlog



Kanban



Planificación de lanzamiento

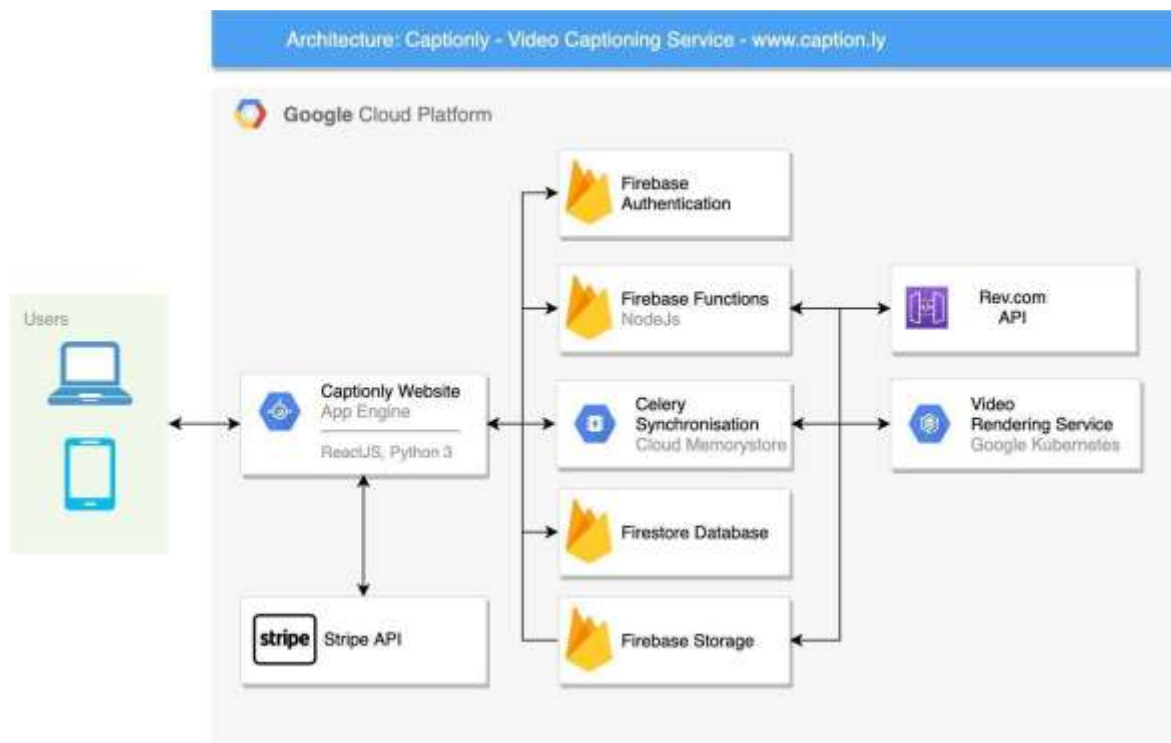
La fecha estimada de lanzamiento para el Producto mínimo viable de nuestro aplicativo móvil tiene una fecha estimada de la primera semana de septiembre del 2022.

Análisis de requerimientos

Arquitectura

Nuestro aplicativo será realizado utilizando Java para la programación en el entorno de desarrollo de aplicativos móviles oficial de Android Studio creada por Google y JetBrains.

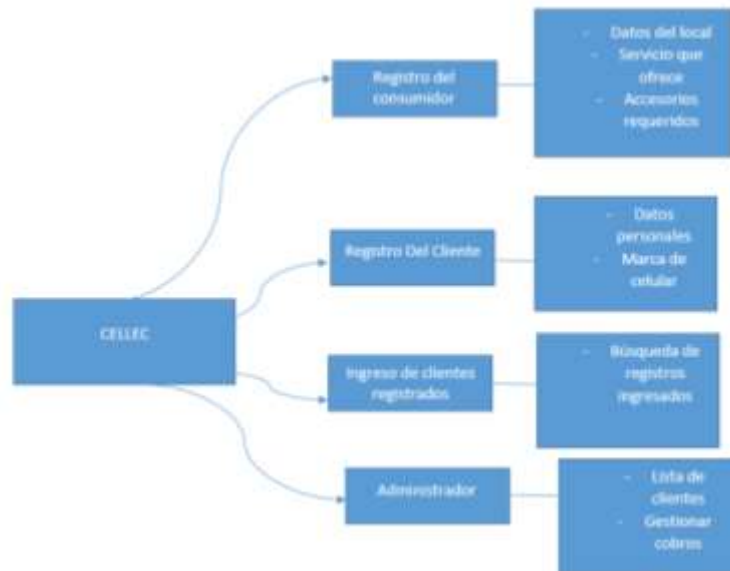
Ilustración 20. Cloud Computing



Herramientas de desarrollo y diseño

Para el almacenamiento de la información de los técnicos y de los productos se utilizará un servidor Firebase con el plan gratuito Spark utilizando PHP debido a que PHP es el lenguaje más común para el desarrollo de servicios web.

Ilustración 21. Servicios Web



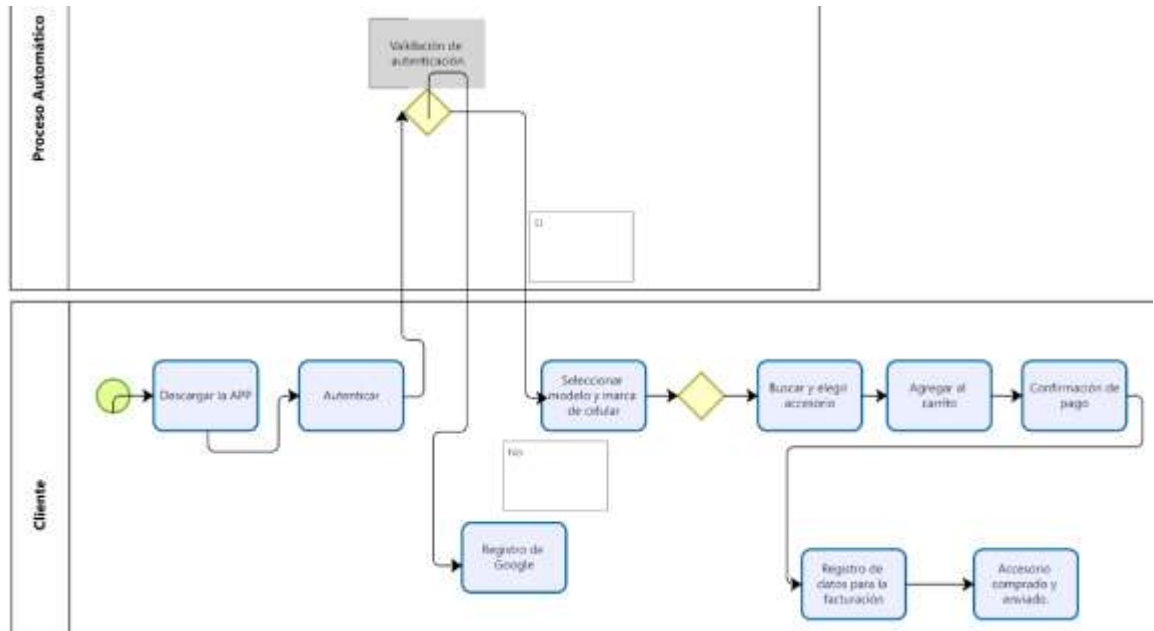
Firestore

Es una plataforma móvil de Google que facilita el desarrollo de aplicaciones tanto web como móvil de una manera efectiva y rápida, se utilizará el Plan Spark sin costo.

Flujo de proceso

Mapa de Procesos (Flujogramas de procesos y procedimientos)

Ilustración 22. Flujo de procesos



Planificación y estimación

Se definieron 7 Sprint y se estimó los tiempos y complejidad de cada sprint.

Se realizó el sprint de Cellec otorgando tiempos de desarrollo según su complejidad.

Ilustración 23. Sprint Plannig

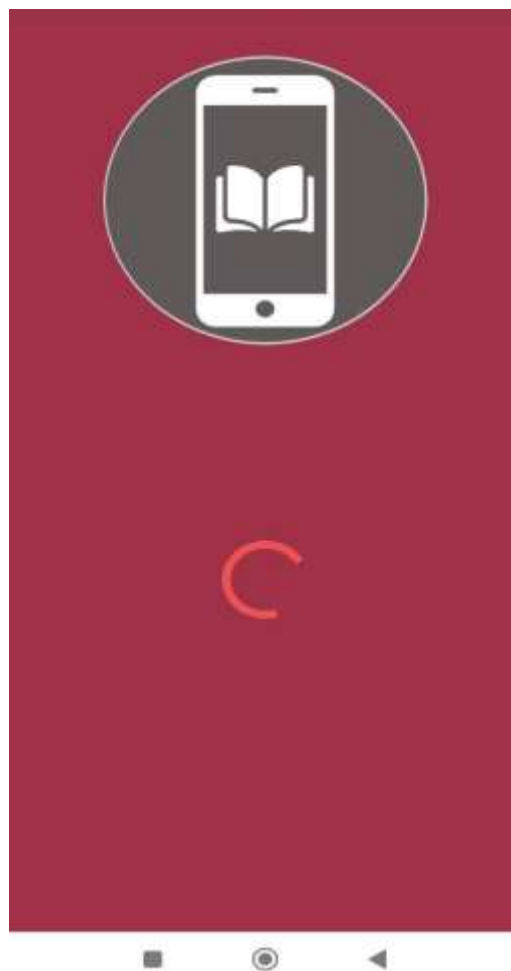


Diseño

Elaboración de pantallas, identidad visual del aplicativo.

Se realizó la pantalla de inicio y login de la cual se utilizó el Online auth de google mostrada en la sección de prototipo, en clase de programación (Desarrollo móvil) se utilizó linearlayout para dar orden a los componentes visuales.

Ilustración 24. Primera Pantalla - Ingreso al aplicativo



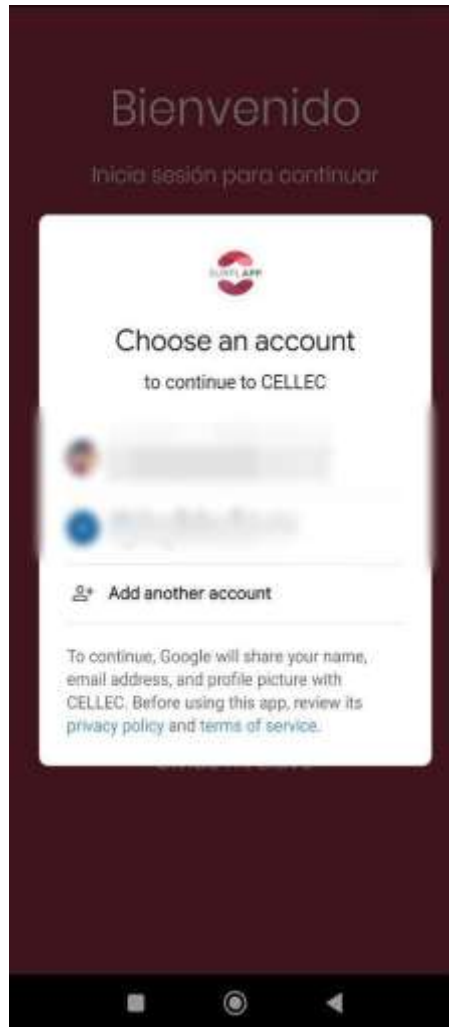
En la primera pantalla el cliente ingresa al aplicativo móvil.

Ilustración 25. Segunda Pantalla - Registro de usuario



En la segunda pantalla el cliente debe iniciar sesión o registrarse en el aplicativo.

Ilustración 26. Tercera Pantalla - Inicio de sesión



En la tercera pantalla el cliente tiene que seleccionar una cuenta Gmail para ingresar al aplicativo.

Ilustración 27. Cuarta Pantalla - Ingreso de datos

Datos basicos

Hola.. registra unos pocos datos.

Nombres

Apellidos

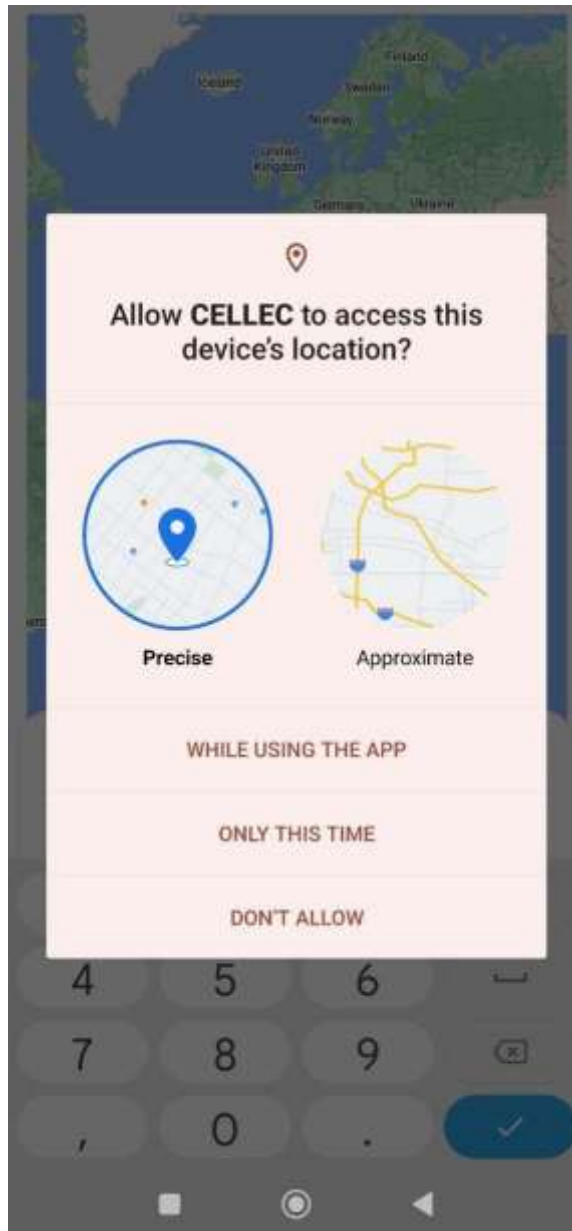
Documento de identidad

Celular

CONTINUAR



En la cuarta pantalla el cliente tiene que ingresar los datos básicos.

Ilustración 28. Quinta Pantalla - Acceso a la ubicación

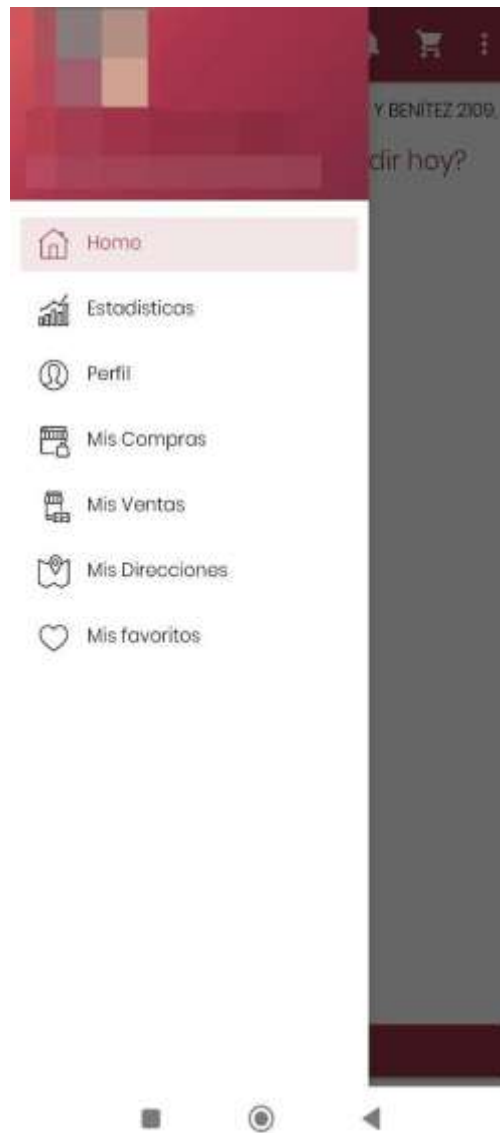
En la quinta pantalla el aplicativo nos pide permitir usar la localización para así poder registrar nuestra dirección.

Ilustración 30. Séptima Pantalla - Búsqueda de producto



En la séptima pantalla una vez ingresada la localización buscamos el producto que deseamos adquirir.

Ilustración 31. Octava Pantalla – Funcionalidades del aplicativo



En la octava pantalla podremos observar algunas funcionalidades del aplicativo como son: home, estadísticas, perfil, mis compras, mis ventas, mis direcciones y mis favoritos.

Ilustración 32. Novena Pantalla – Perfil comprador y vendedor

En la novena pantalla podemos observar que hay dos perfiles un perfil comprador donde van a ingresar las personas que desean comprar accesorios y el perfil vendedor donde las personas podrán vender accesorios.

Ilustración 33. Décima Pantalla - Ingreso datos perfil vendedor

PERFIL VENDEDOR
SIN REGISTRO



Alicia

Gomez

1201854397

0944485713

GangaCell

05553

Mantenimiento y reparación

CALLE 3SO - GABRIEL JOSÉ DI 

SOLICITAR

■ ● ◀

En la décima pantalla podemos observar el perfil vendedor donde las personas que van a realizar ventas de accesorios deben ingresar sus respectivos datos.

Ilustración 34. Onceava Pantalla - Registro perfil vendedor exitoso



En la onceava pantalla se realizó el registro del vendedor correctamente.

Ilustración 35. Doceava Pantalla - Funciones de ventas

En la doceava pantalla si ingresamos a la pestaña de mis ventas podremos observar diferentes opciones agregar producto, ventas programadas, ventas ofertadas, ventas efectuadas, ventas anuladas, ventas canceladas y ofertas no vendidas.

Ilustración 36. Treceava Pantalla - Agregar producto

The screenshot displays the 'Agregar producto' (Add product) screen. The form contains the following fields and values:

- Product Name: Samsung A22
- Description: teléfono Android nuevo
- Price: 5
- Quantity: 900
- Stock: 20
- Location: CALLE 350 - GABRIEL JOSÉ DE LUQUE (with a location pin icon)
- Category: Sí
- Value: 925

Below the form, there is a section titled 'Disponibilidad del producto' (Product availability) with the following details:

- Desde: 13/10/2022 (with a calendar icon and a clock icon for hh/mm)
- Hasta: 31/1/2023 (with a calendar icon and a clock icon for hh/mm)

A red button labeled 'REGISTRAR PRODUCTO' is located at the bottom of the form.

En la treceava pantalla podemos observar que en la función agregar producto nos permite vender algún producto o accesorio en dicho aplicativo.

Desarrollo

Para el producto final se utilizará el sistema de un servidor Apache utilizando PHP, al ser código abierto permite una simple instalación libre de costos adicionales, acceso a frameworks gratis, velocidad de procesamiento y seguridad de datos.

Implementación

Autenticación

Para la autenticación en la aplicación se usó el módulo de Authentication del servicio de Firebase que viene incluido en el Plan Spark que permite 10000 transacciones por mes.

Base de datos

Para la base de datos se usó el modelo no relacional Firestore Database del servicio de Firebase que viene incluido en el Plan Spark que permite hasta 1GiB.

Web Services y Hosting

Para el consumo del web services del aplicativo se usó los módulos Storage y Hosting que se integran mediante Json al código del Android Studio que viene incluido en el Plan Spark que permite hasta 10GB.

V. Marketing

Investigación Exploratoria y Resultados

Preguntas de investigación

- Conocer el lugar donde arrancará el proyecto, consultar ubicación, edad y ocupación.
- Conocer que accesorios para celulares han adquirido.
- Que marca de celulares tienen.
- Si comprarán algún accesorio para celular a través de un aplicativo móvil.
- Cuanto estarían dispuestos a pagar por un accesorio para celular.

Para el proceso de recolectar información se utilizó la encuesta digital que está compuesta a través de un formulario de 8 preguntas realizado en la herramienta Forms de la plataforma Google.

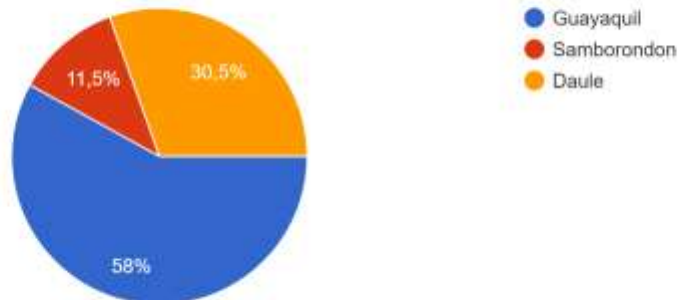
Encuesta Google Forms

Se realizó una encuesta de prueba en la plataforma Google Forms con un resultado de respuestas de 269 personas diferentes para comprobar si nuestro aplicativo es válido.

Ilustración 37. Gráfico # 1: ¿Cuál es su lugar de residencia?

¿Cuál es su lugar de residencia?

269 respuestas

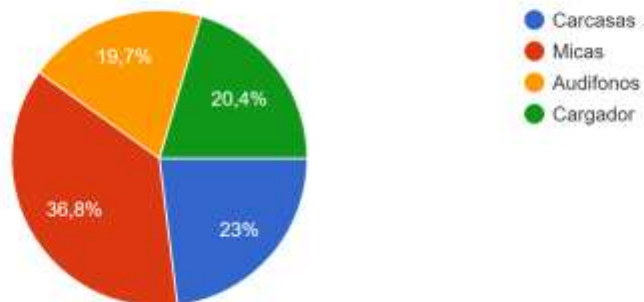


En el gráfico # 1 el 58% de las personas encuestadas viven en la ciudad de Guayaquil, en Samborondón el 11,5% y 30,5% en Daule

Ilustración 38. Gráfico # 2: ¿Qué accesorios para celular ha adquirido?

¿Qué accesorios para celular ha adquirido?

269 respuestas

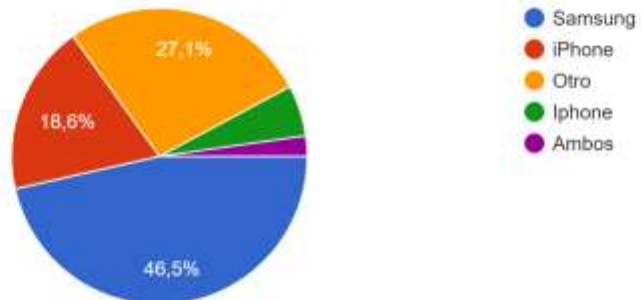


En el gráfico #2 el 23% de las personas han adquirido carcasas, el 36,8% micas, el 19,7% audífonos y el 20,4% cargadores.

Ilustración 39. Gráfico # 3: ¿Qué marca de celular tienes?

¿Qué marca de celular tienes?

269 respuestas

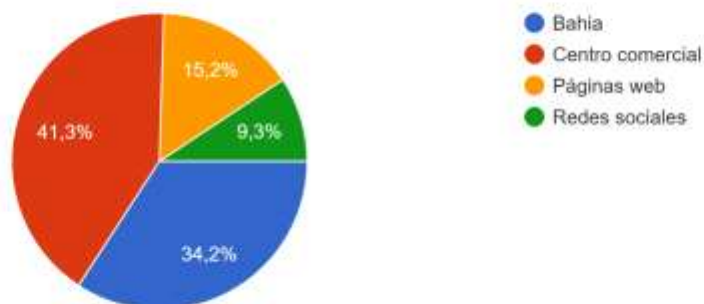


En el gráfico #3 el 46,5% tiene celular Samsung, el 18,6% tiene iPhone, el 27,1% tiene otra marca de celular y el 2,2% tiene ambas marcas de celulares.

Ilustración 40. Gráfico #4: ¿Dónde compra los accesorios para celulares?

¿Dónde compra los accesorios para celulares?

269 respuestas

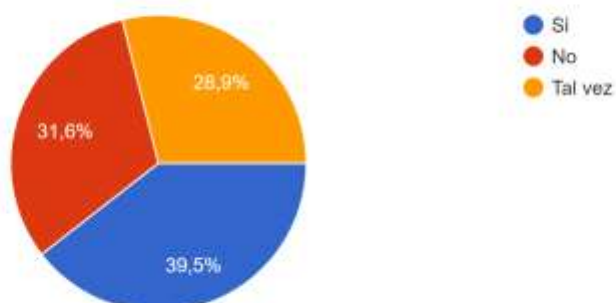


En el gráfico #4 el 34,2% ha comprado accesorios en la bahía, el 41,3% en centros comerciales, el 15,2% en páginas web y el 9,3% en redes sociales.

Ilustración 41. Gráfico #5: ¿Compraría accesorios para celular a través de un aplicativo móvil?

¿Compraría accesorios para celular a través de un aplicativo móvil?

266 respuestas

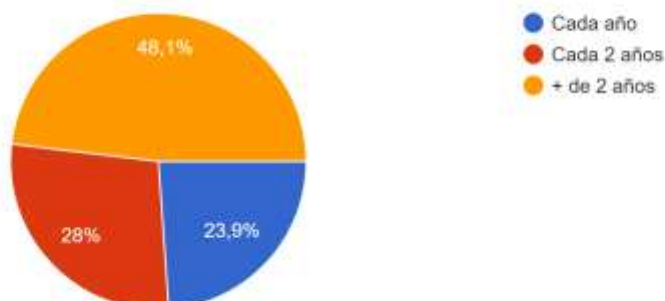


En el gráfico #5 el 39,5% compraría accesorios a través de un aplicativo móvil, el 31,6% no compraría a través de un aplicativo móvil y el 28,9% indica que tal vez compraría accesorios a través de un aplicativo móvil.

Ilustración 42. Gráfico #6: ¿Cada que tiempo usted cambia o compra un celular?

¿Cada que tiempo usted cambia o compra un celular?

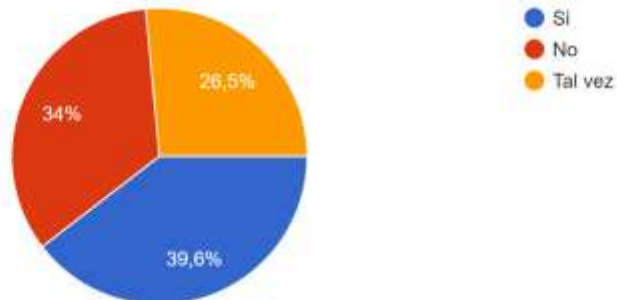
268 respuestas



En el gráfico #6 el 23,9% cambia su celular cada año; el 28% cambia su celular cada 2 años y el 48,1% cambia su celular después de 2 años o más.

Ilustración 43. Gráfico #7: ¿Estaría dispuesto a pagar \$14 dólares por una carcasa?

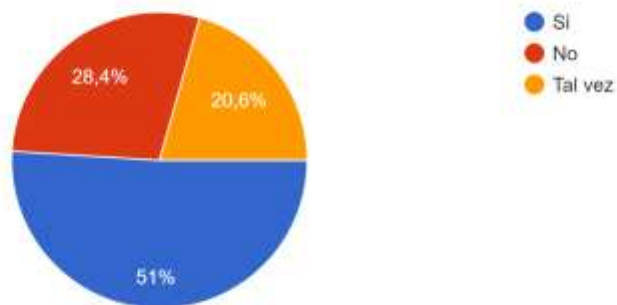
¿Estaría dispuesto a pagar \$14 dólares por una carcasa?
268 respuestas



En el gráfico #7 el 39,6% de las personas estarían dispuestas a pagar \$14 por una carcasa, el 34% no estaría dispuesta a pagar ese precio y el 26,5% tal vez pagaría ese precio.

Ilustración 44. Gráfico #8: ¿Estarías dispuesto a comprar una mica a \$7?

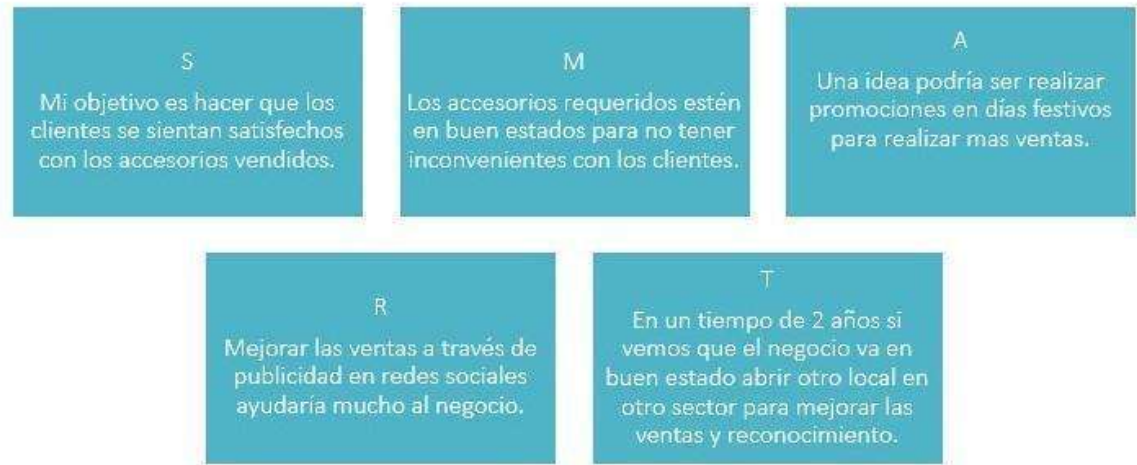
¿Estaría dispuesto a comprar una mica a \$7?
257 respuestas



En el gráfico #8 el 51% de las personas estarían dispuestas a pagar \$7 por una mica, el 28,4% no pagaría ese precio y el 20,6% indica que tal vez pagaría ese precio.

Objetivos SMART

Ilustración 45. Objetivos SMART



Marketing Mix

Producto

Aplicativo móvil “Cellec”

El producto que ofrece Cellec es el servicio de intermediación de venta de accesorios celulares, inicialmente nuestro producto es el aplicativo móvil para teléfonos del sistema operativo Android o IOS el cual será gratis a la hora de descargar y será enfocado para la gente que quiera mantener sus teléfonos en buen funcionamiento y con un diseño único.

Como podemos observar el enfoque del aplicativo es dirigido hacia teléfonos y el diseño de la aplicación será sencillo.

Logo de aplicativo:



Precios

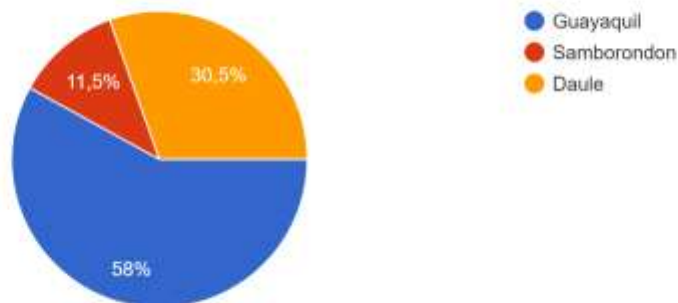
Los precios considerados para este proyecto se han incrementado el 25% que sería la ganancia de venta en cada producto.

- Mica (PVP \$6,25)
- Carcasa (PVP \$17,50)
- Auriculares (PVP \$13,75)
- Cargador (PVP \$21,25)
- Protectores SmartWatch (PVP \$10,00)
- Correas (PVP \$7,50)

Punto de venta o distribución

La aplicación se podrá descargar en la tienda de aplicaciones Google Play Store o IOS de forma gratuita, como resultado de la encuesta se resaltó que el sector de la ciudad de Guayaquil es una muy buena opción a la hora de realizar la compra de accesorios a través del aplicativo.

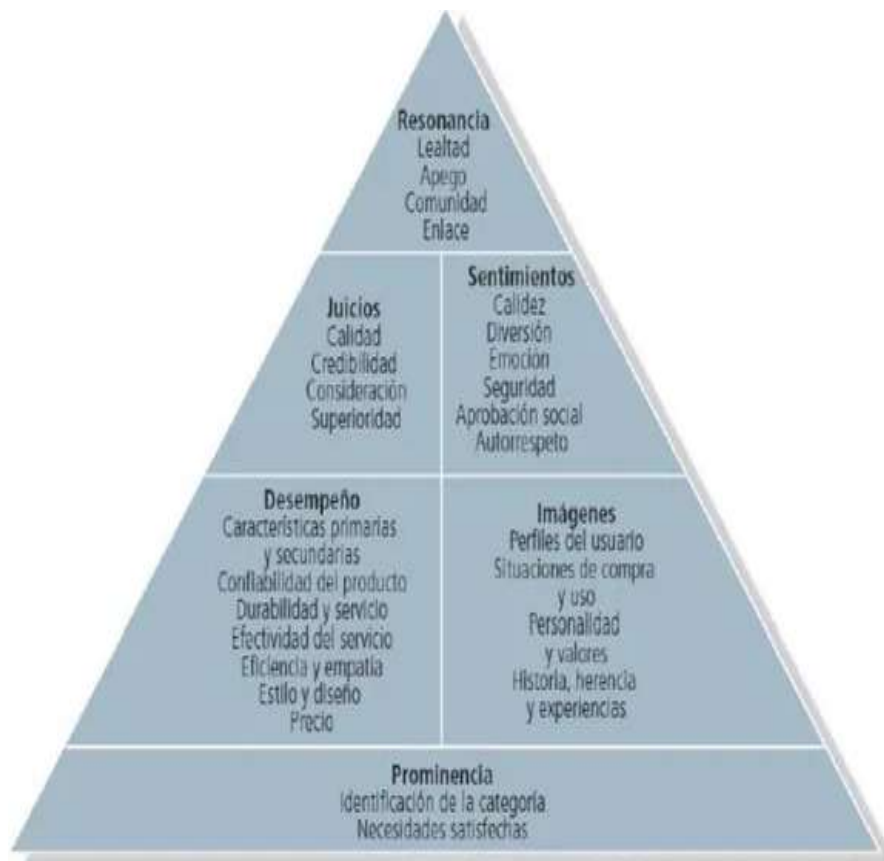
¿Cuál es su lugar de residencia?
269 respuestas



Promoción

La campaña de promoción del aplicativo móvil será a través de redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, Google, etc.), donde el cliente podrá verificar a través de un video introductorio el beneficio que ofrece Cellec y un link de ingreso a la plataforma. También se entregara hojas volantes para conocimiento de las ofertas que se brinda.

Bloques Keller



Prominencia: Buen diseño y resistencia de accesorios para celulares.

Desempeño: Confiabilidad, durabilidad y posibilidad del producto.

Imágenes: Moderna, tradicional y exitosa.

Juicios: Calidad, preferencia, diseño y variedad.

Sentimientos: Emoción, seguridad y aprobación social.

Resonancia: Escuchar al cliente y satisfacer sus gustos.

VI. Finanzas

En Ecuador existen 6'859.938 personas que tienen al menos un celular activado, un 10% más que lo registrado en el 2011 y representa al 50,4% de la población de 5 años en adelante. El 52,6% de los hombres tiene teléfono celular activado, frente al 48,3% de las mujeres.

La encuesta estima que en 2020 se cuenta con 88.2 millones de usuarios de teléfono celular, lo que representa 75.5% de la población de seis años o más. En 2019 la proporción fue de 75.1% (86.5 millones de usuarios).

Costos Fijos

El proyecto tendrá una inversión inicial de \$5.000,00 mediante la aportación de los socios, se estima la recuperación de esta inversión dentro de 3 años.

Tabla 2. Tabla de Socios

TABLA DE SOCIOS	
NOMBRE	INVERSION
JULIO CESAR RIVERA	\$ 2.000,00
MELANNIE GALARRAGA	\$ 1.500,00
RONNY ORTIZ	\$ 1.500,00
	\$ 5.000,00

Costos Variables

Los costos pueden variar con el tiempo por ejemplo: el mantenimiento de su plataforma. El costo por publicidad son costos variables.

Tabla 4. Costo Variable

Costo Variable	
Costo del Producto	3%

Los costos variables incluyen:

- Costos de distribución.
- Comisiones por venta.

Precio de Ventas + 25% de Incremento por Ventas

Tabla 5. Precios de accesorios

Producto/Servicio	Precio del Mercado	25%	Precio Final
Mica	\$ 5,00	\$ 1,25	\$ 6,25
Carcasa	\$ 14,00	\$ 3,50	\$ 17,50
Auriculares	\$ 11,00	\$ 2,75	\$ 13,75
Cargador	\$ 17,00	\$ 4,25	\$ 21,25
Protectores Smartwatch	\$ 8,00	\$ 2,00	\$ 10,00
Correas	\$ 6,00	\$ 1,50	\$ 7,50
Total	\$ 61,00	\$ 15,25	\$ 76,25

Cantidades Vendidas

Proyección de ventas en un mes con solo 6 productos

Cant. Vendidas	ingresos	costo variable
80	\$ 500,00	\$ 400,00
70	\$ 1.225,00	\$ 980,00
70	\$ 962,50	\$ 770,00
30	\$ 637,50	\$ 510,00
80	\$ 800,00	\$ 640,00
80	\$ 600,00	\$ 480,00
	\$ 4.725,00	\$ 3.780,00

Flujo de Caja

Se ha estimado para el primer mes ventas del 18% y un 22% para el segundo y tercer mes: los egresos Administrativos, Operativos, Ventas y de Publicidad, se mantendrán fijo.

Tabla 6. Flujo de Caja

Flujo de Caja		1	2	3
Caja inicial	\$ 5.000,00	\$ 3.370,00	\$ 3.030,00	\$ 3.427,10
Ingresos (+)		\$ 4.725,00	\$ 5.575,50	\$ 6.802,11
Total Ingresos		\$ 4.725,00	\$ 5.575,50	\$ 6.802,11
Costos variables		\$ 3.780,00	\$ 3.893,40	\$ 4.010,20
Egreso administrativo		\$ 1.050,00	\$ 1.050,00	\$ 1.050,00
Egreso operativo		\$ 105,00	\$ 105,00	\$ 105,00
Egreso ventas		\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00
Egreso publicidad		\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 80,00
Total Egresos		\$ 5.065,00	\$ 5.178,40	\$ 5.295,20
Inversión inicial	\$ (1.630,00)			
Saldo Acumulado	\$ 3.370,00	\$ 3.030,00	\$ 3.427,10	\$ 4.934,01

VII. Conclusiones

La pandemia del Covid19 cambio a las personas a la era digital y permitió a que muchos puedan adquirir un equipo nuevo, y que sean menos adverso al uso de plataformas digitales para comprar productos o servicio, siendo una ventaja para Cellec la cual nos ayudará a que las personas ingresen a la app, seleccionen el accesorio deseado y lo compren de una manera más accesible y segura.

VIII. Recomendaciones

Este proyecto está basado en un emprendimiento que a futuro desearía realizar, ya que la economía se ha visto afectadas por la pandemia.

Muchas personas se han quedado sin empleo, pero la tecnología ha crecido con la crisis y con ello se ha incrementado el uso de celulares y a su vez la adquisición de accesorios.

Este modelo de negocio es recomendable ya que muchas personas han podido emprender en una actividad nueva y que esta les ha permitido obtener ganancias (aunque sean pocas) pero ayudado a que muchas familias vean una forma de ingresos.

XI. Referencias y Fuentes

Bibliografía

Zona_empresas. (2017, julio 11) *5 claves con la que Design Thinking te seducirá.* –
Zona_empresas

<http://portalvirtualempleo.us.es/5-claves-con-las-que-think-design-te-seducira/>

adnadmin (24 junio) *Design Thinking: una primera aproximación al concepto.*

<https://www.businessadn.com/blog/design-thinking-concepto/>

Presidente Lenín Moreno compartió experiencias con jóvenes emprendedores que solicitaron crédito ‘Impulso Joven’.

<https://www.comunicacion.gob.ec/presidente-lenin-moreno-compartio-experiencias-con-jovenes-emprendedores-que-solicitaron-credito-impulso-joven/>

Banca para el Desarrollo Productivo Rural y Urbano.

<https://www.gob.ec/banecuador-bp>

IEBS (2016, 14 de octubre) *Firestore, qué es y para qué sirve la plataforma de Google.*

<https://www.iebschool.com/blog/firebase-que-es-para-que-sirve-la-plataforma-desarroladores-google-seo-sem/>

Antevenio (2020, 24 de febrero) *¿Qué es la metodología SCRUM? Guía práctica con ejemplos.*

<https://www.antevenio.com/blog/2020/02/que-es-la-metodologia-scrum/>

Cabsa (2020, 6 de noviembre) *Cuáles son los 3 roles de Scrum y sus características.*

<https://www.cabsa.es/blog/3-roles-de-scrum-y-sus-caractersticas>

E-Commerce en Ecuador Información sobre E-commerce en Ecuador.

<https://www.pwc.ec/es/publicaciones/assets/e-commerce-ecuador.pdf>

Cevallos Cueva (2016, 12 de abril) *PLAN DE MARKETING PARA LA EMPRESA “CELL MARKET” VENTA DE CELULARES Y ACCESORIOS EN LA CIUDAD DE CATAMAYO, CANTÓN CATAMAYO, PROVINCIA DE LOJA.*

[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10315/1/MARCO%20SEMINA RIO%20%28BIBLIOTECA%29.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10315/1/MARCO%20SEMINA%20RIO%20%28BIBLIOTECA%29.pdf)

Magic Cellular *Misión y Visión.*

<https://magiccellular.wordpress.com/mision-y-vision/>

Personas con celulares en Ecuador

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/los-usuarios-de-telefonos-inteligentes-smartphone-se-incrementaron-en-un-60/>

Link encuestas:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfz1_043nzBL1OouFuYoGjLFvIUSs7_3tJ-ygK0Svl2t-oCg/viewform?usp=sf_link

Prototipo: <https://marvelapp.com/prototype/ich306a>

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Ronny Enrique Ortiz Quimi, con C.C: # 0952579399 autor del trabajo de titulación: **APLICATIVO MÓVIL PARA LA VENTA DE ACCESORIOS DE CELULARES EN EL CENTRO DE GUAYAQUIL** previo a la obtención del grado de **TECNÓLOGO SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE** en el Instituto Superior Tecnológico LEMAS.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de mayo de 2023

f. _____

Nombre: Ronny Enrique Ortiz Quimi

C.C: 0952579399



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Aplicativo Móvil Para La Venta De Accesorios De Celulares En El Centro De Guayaquil		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Ortiz Quimi Ronny Enrique		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Ing. Eduardo López, MBA.		
INSTITUCIÓN:	Instituto Superior Tecnológico Lemas		
UNIDAD/FACULTAD:	Tecnología Superior en Desarrollo de Software		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Desarrollo de Software		
GRADO OBTENIDO:	Tecnólogo Superior En Desarrollo De Software		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15/10/2022	No. DE PÁGINAS:	72
ÁREAS TEMÁTICAS:			
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Aplicativo, accesorio, protegerlo y decorar celulares.		
<p>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): El uso del dispositivo móvil ha incrementado de una forma exponencial los últimos años, el uso de internet y el uso de aplicaciones también han ido en crecimiento ya sea para usos empresariales o usos personales.</p> <p>Basándonos en e-commerce como Amazon o Mercado Libre desarrollamos “Cellec” un modelo de negocio que funciona de manera que el usuario ingrese, busque el objeto que desea y lo ordene de manera fácil, sencilla y segura.</p> <p>El aplicativo móvil fue programado con Java en Android Studio aplicando los conocimientos aprendidos aplicando herramientas ágiles como metodologías Design Thinking y Lean Startup para validar el modelo de negocio y Scrum para el desarrollo.</p> <p>Como resultado de la investigación se encontró que el segmento de mercado está dirigido a personas entre 20 - 40 años que vivan en la ciudad de Guayaquil, trabajen sea bajo relación de dependencia o independientes que no dispongan de tiempo para ir a comprar un accesorio para sus dispositivos móviles. Los accesorios son muy importantes para colocar a los celulares ya que podemos protegerlos, decorarlos y personalizarlos, con accesorios de calidad.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 094540363	E-mail: ronnyortiz1999@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Información TecLemas		
	Teléfono: (593-4) 3811200		
	E-mail: info@teclemas.edu.ec		