

Universidad de Lima  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Carrera de Ingeniería de Sistemas



## **PROYECTO CRUZ ÁMBAR**

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero de  
Sistemas

**Rodi Delot Zapatel Davey**

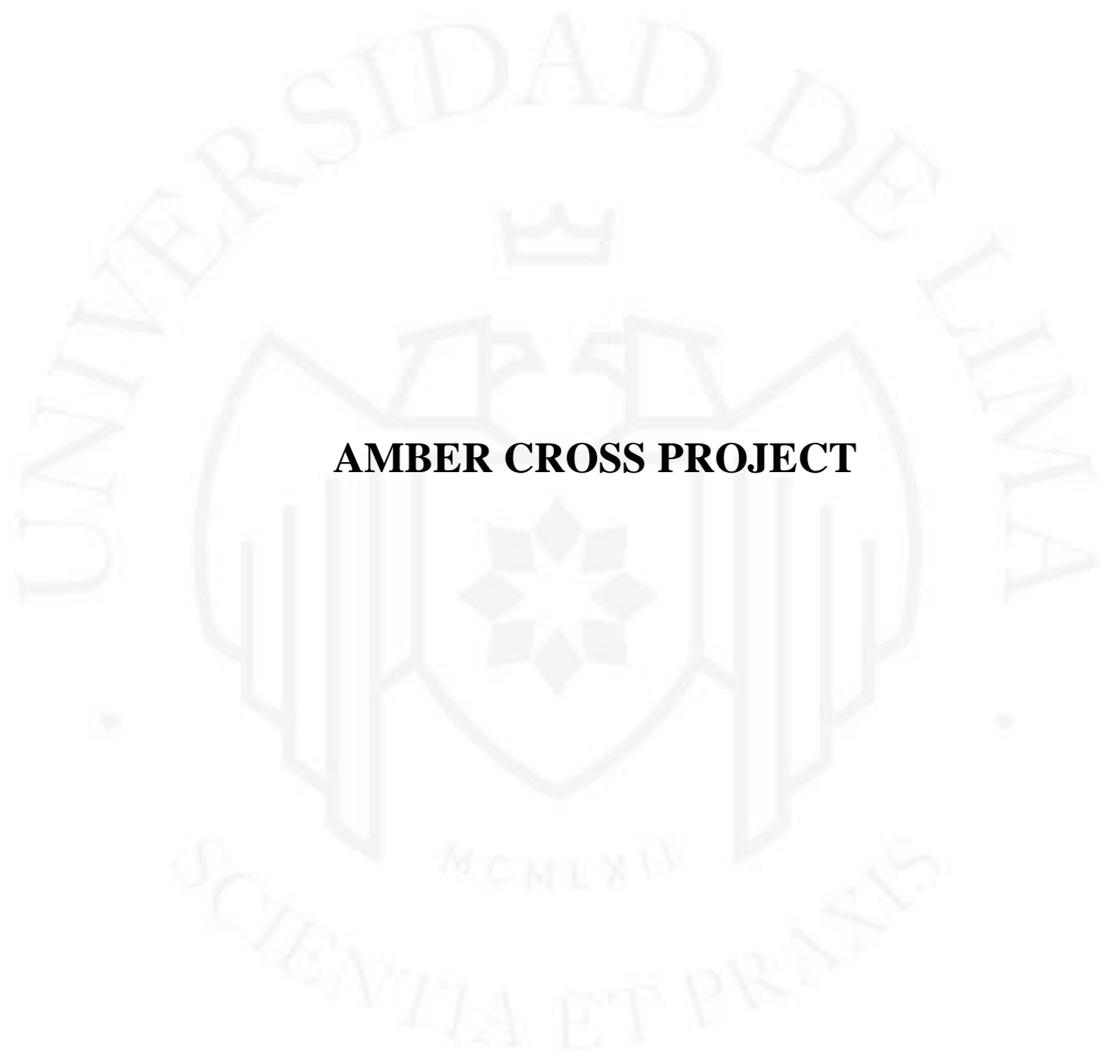
**Código 19912776**

**Asesor**

Hernando André Zurita Calderón

Lima – Perú  
Marzo de 2021





**AMBER CROSS PROJECT**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>X</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XI</b>
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Propuesta de Valor.....	1
1.1.1 Propuesta de Valor Inicial .....	1
1.1.2 Propuesta de valor segunda etapa:.....	1
1.2 Localización del proyecto.....	2
1.3 Ventaja Competitiva .....	2
1.4 Estrategia .....	2
1.5 Herramientas usadas para el diseño y desarrollo del modelo de negocios ..3	
<b>CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....</b>	<b>4</b>
2.1 Marco de trabajo para el desarrollo de aplicaciones.....	5
2.1.1 Experiencia de Usuario (UX/CX).....	6
2.1.2 Interfaz de Usuario (UI) .....	7
2.1.3 Base de Datos (BD) .....	7
<b>CAPÍTULO III: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>9</b>
3.1 Fundamentación de la deseabilidad del proyecto .....	9
3.1.1 Descripción del Público Objetivo y Segmentación .....	9
3.1.2 Definición del producto .....	11
3.1.3 Análisis del Macro-entorno .....	11
3.1.4 Resultados de la Encuesta.....	11
3.1.5 Competidores.....	14
3.2 Fundamentación de la factibilidad del proyecto.....	16
3.2.1 Localización del Proyecto .....	17
3.2.2 Diagramas de los principales procesos .....	17
3.2.3 Impacto ambiental y social .....	17
3.2.4 Marco Legal.....	17
3.3 Fundamentación de la viabilidad del proyecto .....	21
3.3.1 Impacto en la sociedad .....	21
3.3.2 Flujo de Caja.....	22

<b>CAPÍTULO IV: DEFINICIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>23</b>
4.1 Definición del proyecto .....	23
4.2 Objetivos del proyecto .....	23
4.2.1 Objetivos generales.....	23
4.2.2 Objetivos específicos .....	23
4.3 Beneficios esperados .....	24
4.3.1 Precio del servicio .....	24
4.3.2 Rentabilidad.....	25
4.4 Segmento de Mercado .....	25
4.4.1 Plaza.....	25
4.4.2 Promoción.....	25
4.4.3 Estrategia de ventas .....	26
4.4.4 Plan de fidelización de clientes .....	27
4.5 Roles y responsabilidades del equipo del proyecto .....	27
4.5.1 Sobre los socios .....	27
4.5.2 Organigrama .....	28
4.5.3 Año 0 .....	28
4.5.4 Años Posteriores .....	29
4.6 Cronograma y riesgos iniciales del proyecto.....	29
4.6.1 Plan de Ejecución .....	29
4.6.2 Posterior al lanzamiento. ....	30
4.6.3 Riesgos.....	30
4.6.4 Matriz de Riesgos. ....	31
4.6.5 Plan de Mitigación.....	32
4.7 Medidas de control (indicadores) .....	33
4.8 Recursos y presupuesto .....	34
<b>CAPÍTULO V: DESARROLLO DEL PROYECTO .....</b>	<b>36</b>
5.1 Descripción funcional del Producto Mínimo Viable (MVP), de la plataforma del proyecto.....	36
5.2 Etapa Design Thinking .....	39
5.2.1 Empathy Map .....	39
5.2.2 Customer Journey Map.....	42
5.2.3 Tormenta de Ideas: .....	44
5.2.4 Lienzo de la propuesta de valor .....	44

5.2.5	Lienzo LEAN Canvas.....	45
5.3	Aplicativo para Pacientes .....	48
5.3.1	Ingreso de pacientes.....	48
5.3.2	Menú de servicios médicos.....	48
5.3.3	Selección del médico .....	48
5.4	Aplicativo para Médicos.....	49
5.4.1	Ingreso de médicos .....	49
5.4.2	Selección de pacientes .....	49
5.4.3	Aceptación de consulta.....	49
5.5	Consultas administrativas .....	50
5.6	Desarrollo de MVP.....	50
5.6.1	Selección de Proveedor Cloud.....	50
5.6.2	Arquitectura de la plataforma .....	51
5.6.3	Cronograma de Desarrollo.....	53
5.7	Innovación diferenciadora para el proyecto .....	55
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>56</b>
	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>57</b>
	<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>	<b>58</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>59</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>60</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>61</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 .....	15
Tabla 3.2 .....	22
Tabla 4.1 .....	35
Tabla 5.1 .....	50



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 .....	4
Figura 3.1 .....	12
Figura 3.2 .....	12
Figura 3.3 .....	12
Figura 3.4 .....	12
Figura 3.5 .....	12
Figura 3.6 .....	12
Figura 3.7 .....	12
Figura 3.8 .....	12
Figura 3.9: .....	13
Figura 3.10 .....	13
Figura 3.11 .....	13
Figura 3.12 .....	13
Figura 3.13: .....	13
Figura 3.14 .....	13
Figura 3.15 .....	13
Figura 3.16 .....	13
Figura 3.17 .....	14
Figura 3.18 .....	14
Figura 3.19 .....	14
Figura 3.20 .....	14
Figura 4.1 .....	28
Figura 4.2: .....	29
Figura 4.3 .....	29
Figura 4.4 .....	31
Figura 4.5 .....	32
Figura 4.6 .....	34
Figura 5.1 .....	40
Figura 5.2 .....	42
Figura 5.3 .....	43
Figura 5.4 .....	44
Figura 5.5 .....	46
Figura 5.6 .....	47
Figura 5.7 .....	48
Figura 5.8 .....	48
Figura 5.9 .....	48
Figura 5.10 .....	49
Figura 5.11 .....	49
Figura 5.12 .....	49
Figura 5.13 .....	52
Figura 5.14 .....	54

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Ficha técnica de la encuesta .....	62
Anexo 2: Producto Mínimo Viable.....	63
Anexo 3: Diagramas de Procesos .....	69
Anexo 4: Pseudocódigo del Aplicativo .....	77



## RESUMEN

El proyecto Cruz Ámbar nació de la necesidad de aumentar la cantidad de horas disponibles del personal médico, a la demanda de servicios médicos de los peruanos que no cuentan con seguro médico privado. La solución se presenta como un ecosistema que permite enlazar dicha demanda con la oferta de horas médico disponibles compuestos por aplicativos para smartphones, y aplicaciones web que crean un ecosistema de servicio que garantizaría cubrir, al menos, parte de la demanda, garantizando la atención de las necesidades en un tiempo racional a un precio justo.

Los principales motivadores de la idea fueron que la mayor parte de la población trabaja de manera informal y que, los que trabajan de manera formal, en su mayoría, no cuentan con un seguro privado. Por otro lado, el sistema de salud público está constantemente colapsado, entregando un servicio bastante lejano a lo deseable.

Se ha identificado que existe un gran número de médicos que requieren mejorar sus ingresos, porque no tienen capital para estudiar una especialización y/o para manejar un consultorio privado. Hacer visitas a domicilio, cerca de su ubicación y en sus tiempos libres les generaría ingresos adicionales considerables. Este modelo de negocios tiene que sustentarse en grandes volúmenes de transacciones para ser rentable, por ello la idea es implementarlo inicialmente por ciudad.

Se realizó un estudio de mercado, y se halló que sí existe interés y mercado potencial. Por otro lado, es completamente factible hacer el desarrollo tecnológico a un costo adecuado. Sobre la base de ello, se diseñó una solución que satisface los intereses de las partes interesadas, Se ha investigado tecnología acorde a la idea central para smartphones, los servicios en la nube sobre los que se montaría dicha solución, se realizaron comparativos de costos en desarrollo, base de datos, conectividad. Evaluando los flujos económicos proyectados para confirmar la viabilidad del proyecto.

### **Palabras Clave:**

Médico a Domicilio, Seguro Médico, Aplicación Integradora, Ecosistema, Primera Capa, Paciente, Solicitud de Atención.

## ABSTRACT

The Cruz Ámbar project was born out of the need to increase the number of hours available from medical professionals, to the demand for medical services from Peruvians who do not have private health insurance. The solution is presented as an ecosystem that allows linking said demand with the supply of available medical hours formed by smartphone and web applications that create an ecosystem of service that would guarantee to cover at least part of the demand, guaranteeing the coverage of these needs in a rational time at a fair price.

The main motives of this idea were that the majority of the population works informally, and those who work formally, for the most part, do not have access to insurance. On the other hand, the public health system is constantly collapsing, providing a service quite far from ideal.

Additionally, it has been identified that there are many doctors who would like to increase their income, but they do not have the resources to study a specialization and/or to run a private practice. Therefore, making house calls, close to their location and in their free time, would generate considerable additional income. This business model has to be based on large volumes of transactions to be profitable, thus, the idea is to initially implement it by city.

A market study was conducted, and it has been found that there is interest and a potential market. On the other hand, it is completely feasible to implement this technological development at a reasonable cost. Based on this, a solution was designed to satisfy the interests of all parties, technology according to the central idea for smartphones has been researched, as well as cloud services on which this solution would be used, comparative costs in development, database and connectivity; and evaluation of the projected economic flows to confirm the viability of the project.

### **Keywords:**

Home Doctor, Health Insurance, Integrative Application, Ecosystem, First Layer, Patient, Request for Care.

# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

“CRUZ ÁMBAR” consiste en una plataforma desarrollada de manera híbrida usando tecnología “web/mobile” y una app, que permite a personas sin seguro privado, acceder a un médico a domicilio para atenciones de primera capa, así como a los médicos de ofrecer sus servicios en tiempos libres.

## 1.1 Propuesta de Valor

La propuesta de valor consiste en brindar un “mercado virtual” o “ecosistema” para unir las necesidades médicas de los pacientes con las necesidades laborales de los médicos;

### 1.1.1 Propuesta de Valor Inicial

#### a) *Propuesta de valor para pacientes:*

Acceder a servicios médicos a domicilio, disponibles en el tiempo requerido, a un costo razonable, sin necesidad de contar con seguro privado.

#### b) *Propuesta de valor para médicos:*

Invertir sus tiempos libres, cuando se encuentren en disposición de aumentar sus ingresos y en las cercanías del lugar donde se encuentren, brindándole horarios completamente flexibles.

El “ecosistema” de negocios planteado alrededor de la plataforma consiste en unir las necesidades de los usuarios de servicios de salud (pacientes) con los médicos que disponen de tiempo libre y que se encuentran en las cercanías (imitando el modelo de Uber con los servicios de taxi).

### 1.1.2 Propuesta de valor segunda etapa:

#### a) *Propuesta de valor para otros servicios de salud:*

Adicionalmente, y para la segunda etapa, se propone incluir la necesidad de medicinas, brindando dentro del negocio un centro de distribución farmacéutico con entrega a

domicilio (cobrado independientemente), ofreciendo medicinas genéricas y/o de marca. También prevé asociar laboratorios que puedan recibir pacientes interesados y tomar las muestras en casa de los pacientes (en las cercanías de sus locales), subiendo los resultados a la plataforma para centralizar la historia clínica de los pacientes.

*b) Propuesta de valor para terceros:*

En esta etapa se integra un sistema de entrega a domicilio dentro del negocio.

## **1.2 Localización del proyecto**

Inicialmente el proyecto tiene una locación ubicada en la ciudad de Lima-Perú, siendo posible, replicar este modelo en cualquier otra ciudad del Perú o del mundo.

## **1.3 Ventaja Competitiva**

La principal ventaja competitiva consiste en brindar a los pacientes un servicio médico a domicilio que no existe actualmente en el país, sin necesidad de contar con un seguro médico, en tiempos requeridos y a precios razonables, pudiendo elegir al médico, la tarifa y el tiempo de respuesta a la atención, asimismo, poder solicitar un servicio médico para una tercera persona en un lugar diferente en las mismas condiciones.

De la misma forma, otra ventaja competitiva fundamental consiste en brindarles a los médicos asociados un mercado para brindar sus servicios profesionales de forma que no existe actualmente en el país, completamente flexible en cuanto a sus tiempos disponibles y posibilidades de traslados en su zona de influencia, a plena elección en cada atención, sin la necesidad de invertir en espacios físicos para consultorio, y brindándole herramientas que les permitan tener historia clínica estandarizada, agenda, gestión de ingresos, apoyo al diagnóstico, entre otros.

## **1.4 Estrategia**

Para empezar, se realiza un análisis de mercado para asegurar que existe la demanda necesaria, investigando la población sin seguro particular, por segmento socio económico y geografía, con lo que se identifica un grupo de pacientes objetivo. Se analiza la cantidad

de médicos disponibles y la penetración de celulares inteligentes que puedan usar una aplicación de este tipo. Investigación de posibles competidores, entre otros.

Para que este ecosistema funcione, requiere a los médicos disponibles, lo cual se logra teniendo un conjunto de “médicos de planta” que cubran las necesidades iniciales del mercado mientras éste se desarrolle, de manera de no tener una “rotura de stock” al tener requerimientos sin médicos que le den atención. El proyecto incluye una oferta comercial para el personal médico otorgándole línea de crédito para consultas condicionado a activación y disponibilidad mínima en la plataforma, en las ubicaciones geográficas definidas para asegurar la capilaridad necesaria al inicio del proyecto.

Sobre el cobro a los pacientes no bancarizados, podrá realizarse en efectivo, para ello, es el médico asociado quien deberá estar bancarizado y contar con saldo para hacer el cobro de la cuota correspondiente servicio a éste (el médico).

### **1.5 Herramientas usadas para el diseño y desarrollo del modelo de negocios**

Se usó la herramienta Lean Canvas para determinar los principales actores y ensamblado del lienzo del negocio, se realizaron encuestas y entrevistas para poder identificar la deseabilidad de la solución, se encuesta a diferentes personas identificando cuáles son sus principales puntos de dolor. Haciendo uso de las técnicas de design thinking, se entrevistó a distintos grupos de médicos y pacientes; para definir la idea general de la solución, de donde salió nuestro primer prototipo.

Luego, se investigó tecnología acorde a la idea central, esto incluye investigación sobre plataformas para smartphone, nube en la que se montaría, comparativos de costos en desarrollo, base de datos, conectividad.

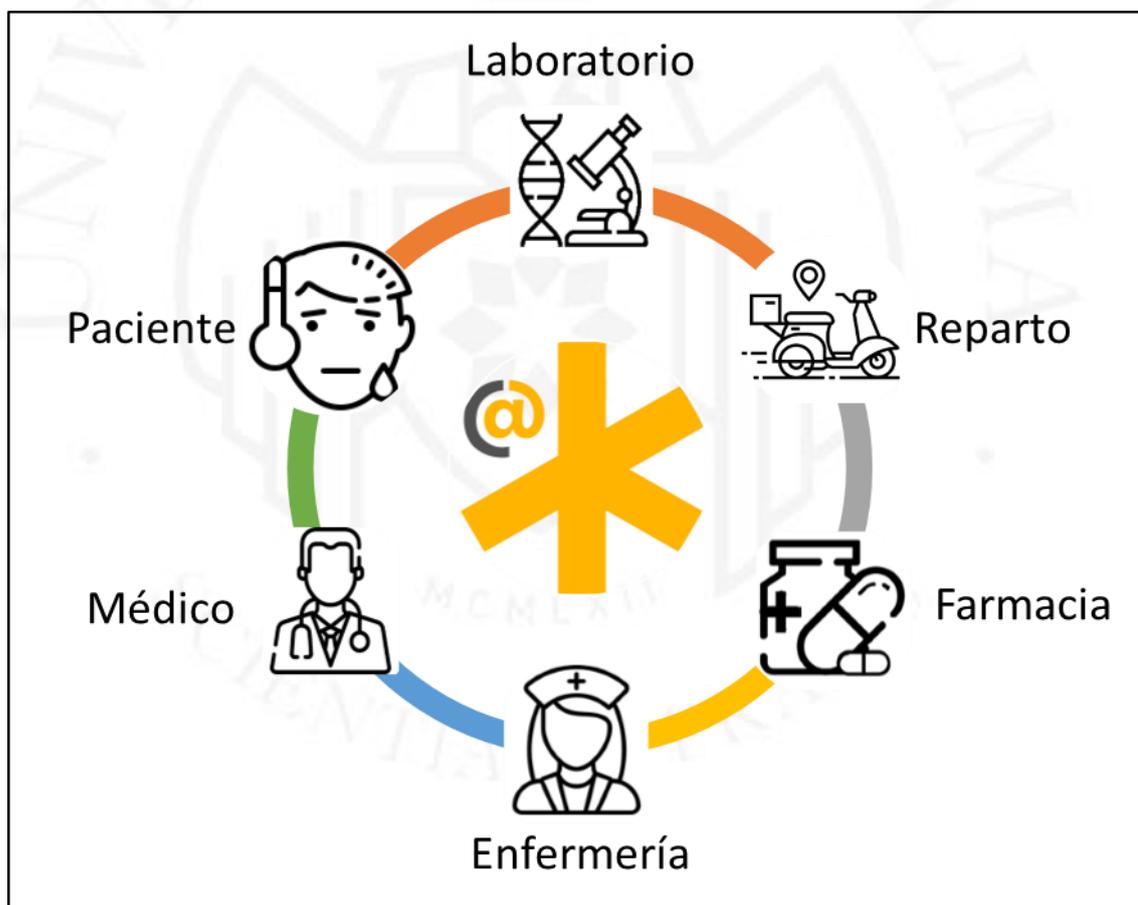
Con esta información se procedió a realizar las proyecciones de ingresos y egresos para confirmar la viabilidad financiera, incluso tomando distintos escenarios, logrando la conclusión que si es un posible negocio rentable y con un impacto social muy interesante.

Y con esta información se dio inicio el desarrollo del MVP.

## CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

El proyecto contará con una aplicación desarrollada y usando tecnología web/mobile para smartphones, similar a las aplicaciones ya existentes de pedido de taxis, pero orientada a satisfacer las necesidades de servicios médicos a domicilio de pacientes que no cuentan con seguros médicos que presten este tipo de servicios, y por otro lado, satisfacer las necesidades de mercado de médicos que requieren flexibilidad en la disponibilidad de tiempos y desplazamientos. Generando de esta forma un ecosistema entre médicos y pacientes.

**Figura 2.1**  
*Ecosistema digital Cruz Ámbar*



(Martínez et al., 2013) en el libro *La comunicación móvil: hacia un nuevo ecosistema digital*, indican:

Aun resultando obvio que un aspecto influyente en la evolución de la red de redes tenga impacto en unas industrias culturales inmersas en un proceso de profunda

convergencia digital, no lo es tanto la forma y la intensidad en que este impacto está teniendo lugar. Desde el entorno de la movilidad, en última instancia, se están fijando los criterios, los horizontes, las oportunidades y las amenazas que marcarán el devenir de los contenidos culturales digitales en los próximos años. (p58) (Martínez, y otros, 2013).

Cruz Ámbar debe ser un ecosistema que funcione con aplicativos para teléfono inteligente usando mínimos recursos del mismo como memoria y espacio en disco, pero haciendo uso de los dispositivos, como acceso a internet y el GPS, propios del sistema operativo para encontrar la ubicación del paciente y el médico. Asimismo, contará con un módulo para la administración y gestión del negocio que será posible usarla tanto en teléfono inteligente como en computadora.

El desarrollo para médicos y pacientes será usando tecnología web/mobile en una app, ya que se considera oportuno tener una app instalada consumiendo espacio mínimo, pero a su vez el uso los objetos ya existentes, como por ejemplo medios de pago, en tecnología Web/Mobile.

## **2.1 Marco de trabajo para el desarrollo de aplicaciones**

Se desarrollará usando como framework de desarrollo Android Studio el que permite utilizar flutter/Dart, el cual será el lenguaje de programación principal para las aplicaciones de dispositivos inteligentes (smarthphones, tablets, wearables, etc.). También permite el uso de GIT como gestor de versiones de códigos fuentes y gestión de lanzamientos a producción para la práctica de DEVOPS. Esta decisión se toma en base a los siguientes factores:

- a) Es el único lenguaje de programación que permite compilar utilizando los objetos propios de los sistemas operativos Android, iOS y WEB sin modificar código y con unas pocas modificaciones de configuración y se puede hacer aplicaciones más ligeras y funcionales. Con lo que se obtiene una única interfaz gráfica (UX) en todas las plataformas integradas. También permite la programación de lógica específica para alguna plataforma en particular.
- b) Es el lenguaje de programación con mayor documentación oficial, disminuyendo la curva de aprendizaje y el tiempo de programación.

- c) Permite la integración simple con java, java script, html de manera nativa. Mostrando una
- d) Flutter se encarga de la arquitectura subyacente permitiendo al programador más tiempo para desarrollar la experiencia de usuario (UX).
- e) Android Studio y Flutter permiten la función “HOT RELOAD” permitiendo que muchos de los cambios de interfaz usuaria sean realizados sin necesidad de volver a compilar, ahorrando importantes cantidades de tiempo de desarrollo y pruebas unitarias, mejorando la velocidad de salida a producción.
- f) La funcionalidad “flutter inspector” permite seleccionar el objeto en la interfaz gráfica y saltar al árbol de objetos, con el objeto seleccionado, y al código del mismo para agilizar el desarrollo.
- g) Tiene un gran rendimiento de uso de recursos por su compilación nativa. Sus objetos gráficos corren directamente en el GPU.
- h) Cuenta con cientos de plugins que permiten mejorar la interfaz de desarrollo en asuntos como: notificaciones, “single sign on” con redes sociales, internacionalización del código, entre otros.
- i) Permite de manera simple la utilización de los servicios de los dispositivos como: ubicación (GPS), bluetooth, Audio, Sensores, Cámara, entre otros.
- j) Se utilizará el plugin Azure Repos para garantizar el delivery de aplicaciones y cumplir los estándares DEVOPS.

### **2.1.1 Experiencia de Usuario (UX/CX)**

Teniendo en consideración el nivel socio económico (NSE) al cual está dirigido el ecosistema, se ha tenido en consideración las recomendaciones y lineamientos provistos por la propia comunidad de desarrollo de Android;

<https://developer.android.com/s/results/?q=ux%20best%20practices&hl=es>.

De las prácticas sugeridas en el enlace anterior, mostramos una lista de las principales recomendaciones utilizadas:

#### *1. Descarga del aplicativo*

- a) El nombre del aplicativo es el descriptivo “Cruz Ámbar”, para facilitar su reconocimiento de marca.
- b) Para la descarga se muestra un mensaje y una barra de progreso para mantener informado al usuario, adicionalmente se muestran mensajes como “Aplicativo no disponible para su dispositivo móvil” para el caso de recibir el error “API\_NOT\_AVAILABLE” y “Ya casi terminamos, la red está algo lenta” para el caso de una demora mayor en la descarga.
- c) Se le hace la solicitud al inicio para el tamaño del archivo de descarga.
- d) Se realiza la función de descarga en segundo plano.

## 2. *Uso del aplicativo*

- a) Se puede realizar toda la navegación de las funcionalidades del usuario antes de iniciar el registro del usuario, de tal manera que el usuario sepa como funciona el aplicativo antes de registrarse.
- b) Se han mantenido al mínimo las solicitudes de confirmación al usuario.
- c) Explicamos el “por qué” de la solicitud de cada información personal del usuario, para que entienda su necesidad desde la perspectiva del médico y de la empresa, (como por ejemplo: para llevar un correcto seguimiento de la historia clínica de cada persona, es necesario identificarla con su número de DNI).

### **2.1.2 Interfaz de Usuario (UI)**

Para la interfaz de usuario se utilizará la guía provista por la misma comunidad de desarrollo de Android; (<https://developer.android.com/guide/topics/ui> ).

### **2.1.3 Base de Datos (BD)**

Por la naturaleza transaccional del ecosistema digital planteado y por la velocidad de las operaciones transaccionales, se ha optado por el uso de una base de datos transaccional, MySQL ® de Microsoft®.

El uso de base de datos estructurada se hará internamente en la empresa, con posterioridad, cuando se tenga una masa de datos importante como para armar el modelo de Inteligencia de Negocios y analítica de datos.



## **CAPÍTULO III: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO**

### **3.1 Fundamentación de la deseabilidad del proyecto**

En el Perú, la crisis COVID-19, ha sacado a relucir uno de los mayores problemas del sector Salud, el déficit de personal médico y enfermería. Un sector que, con una baja inversión comparativa a otros niveles de Latinoamérica, muestra un déficit de más de 20,000 profesionales de la salud (Gestión, 2020); mientras otros países de la región han ido aumentando. En este sentido, el Perú muestra una tasa de 9.4 médicos por cada 10,000 habitantes, una tasa 4 veces menor a la de Uruguay y 3 veces menor a la de Argentina (Arrollo et al., 2011). (Arroyo, Hartz, & Lau, 2011).

Mitigar esta necesidad es más complicado cuando se entiende que los ingresos del personal médico en el Perú son magros, más aún cuando los médicos no cuentan con especialización y dicha condición afecta sus ingresos, los que se encuentran, en promedio, entre S/. 4,000.00 y S/. 5,000.00. Debido a la cantidad de años que toma el corregir este déficit de oferta y que se requieren cambios en diversos ámbitos de la inversión en el campo de Salud, una solución inmediata es aumentar la cantidad de Horas Disponibles del personal existente con la finalidad de cubrir en algo la mencionada brecha.

Un aplicativo para móviles, que provea una plataforma que permita conectar la oferta de horas disponibles de los médicos colegiados, a la demanda de servicios de salud en las cercanías, permitiéndoles presentar su tarifa y haciendo uso del tiempo libre que tengan disponible, podría ayudar a mejorar el indicador de horas médico disponibles, y mejorar significativamente sus magros ingresos.

#### **3.1.1 Descripción del Público Objetivo y Segmentación**

El estudio de mercado realizado en el NSE C entre 25 y 39 años en Lima Metropolitana ha arrojado que el 63% no cuenta con seguro privado, el 85% desearía contar con un servicio de atención médica a domicilio y el 95% confiaría en utilizar un aplicativo móvil para solicitar este servicio. Están dispuestos a pagar más de S/. 50 por cada atención y requieren atención médica casi 6 veces al año.

## 1. *Cliente*

Se tienen 2 tipos de clientes:

Los **pacientes**, que son los consumidores finales de los servicios que se brindan y los **médicos asociados** que son los médicos colegiados quienes brindarán los servicios médicos en el domicilio de los **pacientes**.

### a) *Pacientes*

El grupo objetivo está definido como: **Hogares en Lima Metropolitana con acceso a Telefonía Móvil, en el NSE C, entre 25 y 39 años y que no cuentan con Seguro Privado**. Se tiene una población en Lima Metropolitana: 10,580,900 (Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública S.A.C. [CPI], 2019, pág. 7), dentro del NSE C: 3,928,239. Entre 25 y 39 años: 2,683,400. Los hogares dentro de dicho segmento ascienden a 1,123,700. De ellos el 94.20% tienen acceso a telefonía móvil: 1,058,525 (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], Enero - Marzo 2018 [Junio 2018], pág. 3) y de acuerdo a la encuesta, (ver resultados de nuestra encuesta en el punto 3.1.4 de este documento), el 63% no cuenta con seguro privado lo que representan 666,871 hogares.

De esta encuesta se obtuvo que el 92% confiaría en un aplicativo móvil para solicitar dicho servicio, el 85% desearía contar con un servicio de atención médica en el hogar no asociado a seguros. También se obtuvo que en promedio ponderado se realizan 5.95 atenciones al año de las cuales más del 40% son atenciones de primera capa, (Hospital Nacional Hipólito Unanue [HNHU], 2010), es decir, que no requieren ser atendidos en consultorio y pueden realizarse en visitas a domicilio y los encuestados manifestaron que están dispuestos a pagar desde S/. 50 hasta más de S/. 100.

### b) *Médicos*

El número de médicos titulados en Lima aumenta a una tasa de 1.27 por cada 10,000 habitantes y el ingreso promedio de un médico joven sin especialidad es menor de S/. 5,000 al mes, (Taype-Rondán, 2017, pág. párr. 1), (Taype-Rondán, 2017, sección Archivo), con trabajos de más de 60 horas a la semana; y con horarios inapropiados para su estilo de vida y necesidades de capacitación constante,

### **3.1.2 Definición del producto**

CRUZ ÁMBAR es un aplicativo para móviles que permite crear un mercado o ecosistema donde se reúnen las necesidades de atención médica de primera capa, especialidades y emergencias de parte de los pacientes con los tiempos libres de los médicos que quieren tener ingresos extra y que se encuentran en las cercanías. (modelo Uber).

### **3.1.3 Análisis del Macro-entorno**

El Colegio médico del Perú ha denunciado que el diagnóstico, prescripción y venta de fármacos sin ninguna evaluación clínica presencial del paciente es una falta a los códigos de ética del colegio médico (Conexión Vida, 2019, pág. párr. 1), (Conexión Vida, 2019, sección Actualidad).

Se calcula que el déficit de médicos en el Perú está entre 6,000 y 15,000 médicos (Tafur, 2018), (Tafur, 2018, sección Ciudad, párr. 2) en el año 2018, y en la actualidad, abril del 2020, se calcula en más de 24,000 (Gestión, 2020), (Gestión, 2020, p.1). Y esto se explica porque muchos doctores deciden irse del país debido a los magros ingresos que su profesión les representa.

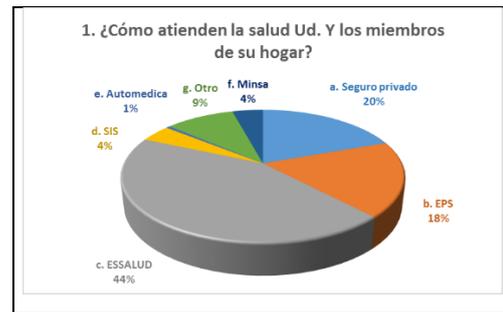
### **3.1.4 Resultados de la Encuesta**

Luego de hacer un análisis inicial del mercado, se encuentra que la mayor parte del NSE C peruano no cuenta con un seguro privado, y que si bien, muchos de ellos cuentan con el servicio de ESSALUD o con los servicios médicos que brinda el estado, éstos se encuentran saturados. (Ver Ficha Técnica de la encuesta en el **Anexo 1**).

**Figura 3.1**  
Encuesta 01 (Descripción)

1. ¿Cómo atienden la salud ud. Y los miembros de su hogar?		
a. Seguro privado	37	19%
b. EPS	35	18%
c. ESSALUD	83	44%
d. SIS	8	4%
e. Automédica	1	1%
g. Otro	18	9%
f. Minsa	8	4%
<b>CONTESTADAS</b>	<b>190</b>	

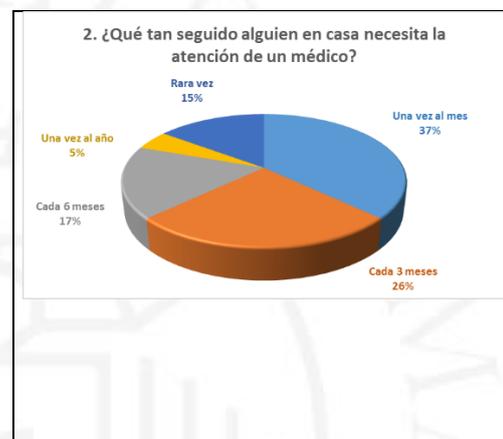
**Figura 3.5**  
Encuesta 01 (Gráfico)



**Figura 3.2**  
Encuesta 02 (Descripción)

2. ¿Qué tan seguido alguien en casa necesita la atención de un médico?		
Una vez al mes	70	37%
Cada 3 meses	49	26%
Cada 6 meses	33	17%
Una vez al año	9	5%
Rara vez	28	15%
<b>CONTESTADAS</b>	<b>189</b>	
Cantidad de atenciones al año por persona promedio		
Suma producto de Cantidad x %		
Resultado		6.1171875
Esto significa que por familia se realizan 0.5 atenciones mensuales por familia		
		0.50976563

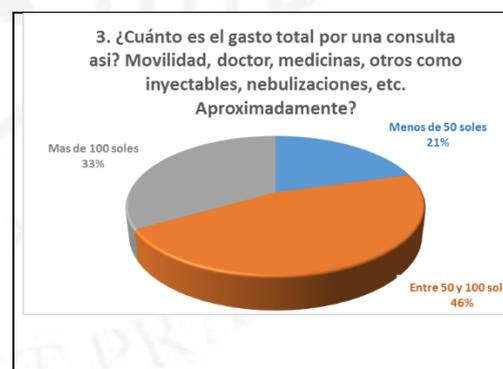
**Figura 3.6**  
Encuesta 02 (Gráfico)



**Figura 3.3**  
Encuesta 03 (Descripción)

3. ¿Cuánto es el gasto total por una consulta así? Movilidad, doctor, medicinas, otros como inyectables, nebulizaciones, etc. Aproximadamente?		
Menos de 50 soles	39	21%
Entre 50 y 100 soles	87	46%
Más de 100 soles	63	33%
<b>CONTESTADAS</b>	<b>189</b>	
Total del Gasto Promedio		
Suma Producto (%*Prom)		
Resultado	S/	81.54

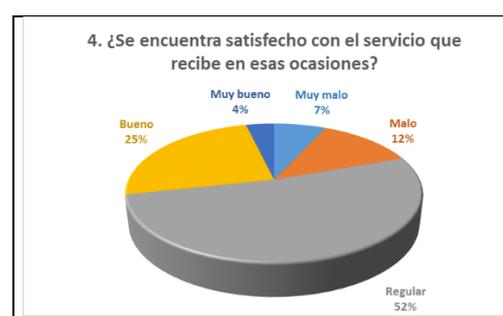
**Figura 3.7**  
Encuesta 03 (Gráfico)



**Figura 3.4**  
Encuesta 04 (Descripción)

4. ¿Se encuentra satisfecho con el servicio que recibe en esas ocasiones?		
Muy malo	13	7%
Malo	24	13%
Regular	99	52%
Bueno	47	25%
Muy bueno	7	4%
<b>CONTESTADAS</b>	<b>190</b>	

**Figura 3.8**  
Encuesta 04 (Gráfico)



**Figura 3.9:**  
*Encuesta 05 (Descripción)*

5. Si no se encuentra satisfecho, ¿Cuál es el principal problema? (o los)		
Costo de la cita	41	14%
Costo de las medicinas	26	9%
Tiempo de espera	118	40%
Cercanía al hogar	23	8%
Calidad de atención del médico	61	21%
Calidad de la infraestructura	28	9%
<b>CONTESTADAS</b>	<b>297</b>	

**Figura 3.13:**  
*Encuesta 05 (Gráfico)*



**Figura 3.10**  
*Encuesta 06 (Descripción)*

6. ¿Le gustaría o le parece conveniente poder recibir la atención de un médico a cualquier hora en su hogar? De manera independiente, sin seguro?		
Si	162	85%
No	28	15%
<b>CONTESTADAS</b>	<b>190</b>	

**Figura 3.14**  
*Encuesta 06 (Gráfico)*



**Figura 3.11**  
*Encuesta 07 (Descripción)*

7. ¿Cuánto cree ud. Que sería razonable o justo pagar por un servicio así?		
Entre 50 y 70 soles	155	82%
entre 70 y 90	25	13%
mas de 90 soles	8	4%
<b>CONTESTADAS</b>	<b>188</b>	

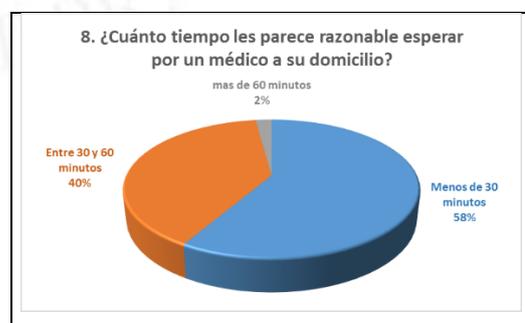
**Figura 3.15**  
*Encuesta 07 (Gráfico)*



**Figura 3.12**  
*Encuesta 08 (Descripción)*

8. ¿Cuánto tiempo les parece razonable esperar por un médico a su domicilio?		
Menos de 30 minutos	111	58%
Entre 30 y 60 minutos	75	39%
mas de 60 minutos	4	2%
<b>CONTESTADAS</b>	<b>190</b>	

**Figura 3.16**  
*Encuesta 08 (Gráfico)*



**Figura 3.17**  
Encuesta 09 (Descripción)

9. ¿Confiaría en una aplicación en su celular para hacer la solicitud cada vez que lo necesite?		
Si	168	88%
No	22	12%
<b>CONTESTADAS</b>	<b>190</b>	

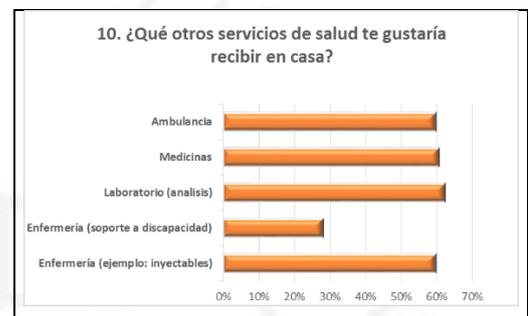
**Figura 3.19**  
Encuesta 09 (Gráfico)



**Figura 3.18**  
Encuesta 10 (Descripción)

10. ¿Qué otros servicios de salud te gustaría recibir en casa?		
Enfermería (ejemplo: inyectables)	113	59%
Enfermería (soporte a discapacidad)	53	28%
Laboratorio (análisis)	118	62%
Medicinas	115	61%
Ambulancia	113	59%
<b>CONTESTADAS</b>	<b>190</b>	

**Figura 3.20**  
Encuesta 10 (Gráfico)



### 3.1.5 Competidores

#### 1. Competidores existentes

Los competidores directos serían otras aplicaciones móviles como **Doktuz** (<https://www.doktuz.com/>) aplicativo peruano, en el que un grupo de médicos ha decidido brindar sus servicios a través de una aplicación móvil, pero dicha aplicación no obtiene las ventajas del modelo Uber que permite la mejora de sus tiempos libres y su disponibilidad libre de tiempos. A nivel mundial tenemos **VIDA** de origen sueco que permite atenciones por video-llamada, **Saluspot** que permite consultar a médicos en la cercanía de la ubicación del paciente, **Doctoralia** para gestionar citas médicas, **SocialDiabetes** para gestionar enfermedades crónicas como diabetes y sincronizar el glucómetro, **CalculadoraRCV** aplicación española que ayuda a calcular el riesgo vascular (En Genérico, 2017, págs. párr. 1-7), (En Genérico, 2017, sección E-Salud, párr. 1-7).

Entre los competidores indirectos se tienen a los seguros, que están directamente excluidos del modelo, los sistemas de salud existentes que presentan los problemas

mostrados en la encuesta y los sistemas municipales de salud quienes también son incluidos indirectamente en los datos de la encuesta.

**Tabla 3.1**

*Comparación de Competidores*

<b>ATRIBUTOS</b>	<b>Cruz Ámbar</b>	<b>Doktus</b>	<b>VIDA</b>	<b>Saluspot</b>	<b>Doctoralia</b>	<b>Social Diabetes</b>	<b>Calculadora RCV</b>
<b>Web / App</b>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
<b>Geoloc (GPS)</b>	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO
<b>Seguro</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>A Domicilio</b>	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO
<b>Tiempo Resp.</b>	+/-	N.A	N.A	1H	N.A	N.A	N.A.
<b>Costo</b>	59.90	35	N/Inf	100	N/Inf	N/Inf	N/Inf
<b>Pago Efectivo</b>	SI	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf
<b>Hist. Clínica</b>	SI	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
<b>Hist. At. Pac.</b>	SI	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf
<b>Hist. At. Méd.</b>	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Selecc. Pac.</b>	SI	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf
<b>Selecc. Méd.</b>	SI	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf	N/Inf
<b>Calif. Pac.</b>	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Calif. Méd.</b>	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO

## 2. *Ventaja competitiva respecto a la competencia*

Ninguno de los competidores muestra una estrategia que dé respuesta a los problemas manifestados por los encuestados y como posible reacción al lanzamiento del mercado, es posible que quieran desarrollar un aplicativo para hacerle la competencia. Ante ello, cabe resaltar que el tiempo de desarrollo del aplicativo y la inversión necesaria para realizarlo, así como los costos de las campañas publicitarias podrían descartar a muchos posibles competidores, y para los pocos que puedan hacerlo, el time to market podrá ser un factor desalentador, pues estarían compitiendo con un modelo ya en funcionamiento. Un factor desalentador adicional para nuevos competidores lo representa el registrar con derechos de autor todo lo copiable.

## 3. *Estrategias con los médicos asociados (Colegio Médico del Perú)*

Se le ofrece que solo podrán entrar al aplicativo los médicos que estén colegiados y al día en sus pagos (principal razón por la que aceptarían la propuesta). Ellos brindarán la información para llegar a los médicos haciéndoles la oferta directa.

### 3.2 Fundamentación de la factibilidad del proyecto

Existen múltiples aplicaciones en el mercado que tienen esquemas muy parecidos como Uber®, Rappi®, Glovo® entre otras, con lo cual su viabilidad técnica está claramente soportada en la experiencia de la existencia de otros modelos similares. Simplemente se está extrapolando el modelo a otro tipo de servicios.

El lanzamiento se irá dando por etapas considerando las siguientes:

#### 1. Etapa Inicial:

##### a. Pacientes

- i. Registro de Pacientes (altas, bajas y cambios)
- ii. Solicitud de atención médica a domicilio (Registro de datos y cobro)
- iii. Cancelación del servicio
- iv. Valoración de la atención
- v. Revisión de Historial de atenciones.
- vi. Contacto

##### b. Médicos

- i. Registro de Médicos (altas, bajas y cambios)
- ii. Activación de disponibilidad
- iii. Aceptación de Servicio (cobro del servicio)
- iv. Cancelación de servicio

#### 1. Por inseguridad

- v. Gestión de Estado de Cuenta
- vi. Revisión de Historial de atenciones
- vii. Contacto

##### c. Para el control de Cruz Ámbar

- i. Estadísticos en línea del aplicativo
- ii. Gestión de Contactos.

### iii. Gestión de Estados de Cuenta

(Se puede observar el Producto Mínimo Viable en el **Anexo 2**)

#### **3.2.1 Localización del Proyecto**

Este servicio será lanzado inicialmente solo para Lima Metropolitana, y se irá haciendo campañas por distritos.

Las oficinas centrales estarán en Miraflores y se usarán oficinas de Co-Working.

El desarrollo inicial de la plataforma se hará mediante una empresa desarrolladora de software reconocida en el medio, a quien se le dará participación en el negocio en función a la cotización del desarrollo.

#### **3.2.2 Diagramas de los principales procesos**

En los diagramas principales de procesos se observan cada una de las funcionalidades de interacción con los diferentes actores en cada uno de los procesos, los cuales describen a su vez, cada una de las actividades principales de la operación del negocio.

(Se pueden observar los Diagramas de Procesos en el **Anexo 3**)

#### **3.2.3 Impacto ambiental y social**

Se ha encontrado que existe un gran déficit de médicos en el país y principalmente en la ciudad de Lima Metropolitana, adicionalmente, de acuerdo a las encuestas, se estaría cubriendo una necesidad social de atención a personas que no cuentan con seguro médico. Se reduciría también el tiempo de espera en hospitales y servicios de salud municipales, así como también los servicios de seguridad social.

Por último y no menos importante, se estaría mejorando los magros ingresos de los profesionales médicos, brindándoles una herramienta que les permita aumentar la cantidad de horas disponibles de médicos en el Perú.

#### **3.2.4 Marco Legal**

Se ha realizado varias revisiones legales con especialistas en el ámbito legal y que han tenido la experiencia requerida para revisar los temas con el Mg. Antonio Román, actual

gerente Legal del grupo El Comercio, anteriormente se desempeñó como gerente Legal de Backus.

De ello se han analizado los siguientes temas de impacto:

#### *3.2.4.1 Mala praxis*

##### *a) Disclosure*

Dado que el servicio que se está brindando es solo de enlazar a las personas con requerimientos de salud con los médicos colegiados, y debido a que la práctica médica está regulada por el colegio médico y el Ministerio de Salud cuya responsabilidad recae enteramente en el Médico tratante, basta con un disclosure que indique dichos términos al momento de contratar el servicio y esto exime de responsabilidad legal a la empresa que realiza el servicio de enlace. Así mismo, autoriza al uso de sus datos personales solo en el ambiente de la plataforma sin autorizar compartirlos o entregarlos a terceros; con esto se estaría cumpliendo también con la Ley de Protección de Datos Personales

##### *b) Proceso de Registro de médicos*

Adicionalmente se está implementando una validación de los médicos, quienes para registrarse tendrán que brindar información como: Número de Colegiatura y Nombres completos, con estos datos se podrá verificar que la persona concuerda con los datos e imágenes registradas en el colegio médico. Se hará un segundo cruce con el número de celular, viendo si el titular de la línea desde la cual se está registrando el aplicativo se corresponde con el médico titulado, Número de tarjeta de débito y/o crédito del médico, desde la cual se realizarán las operaciones de cobro y finalmente, con dicha información, se validará contra las redes sociales, solicitando una imagen física del DNI y Rostro, la cual se tomará desde el aplicativo en VIVO. También se estará solicitando su dirección de correo electrónico y Dirección Física, las cuales en caso de ser necesario podría llevarse a cabo con una verificación.

##### *c) Valoración de la atención médica*

El aplicativo cuenta con una valoración por parte de los pacientes para verificar la idoneidad de las atenciones médicas, siendo estas subjetivas, podrán brindar una información útil a los pacientes sobre la calidad de las atenciones del médico tratante.

#### *3.2.4.2 Seguridad*

##### *a) Para los pacientes*

El proceso de registro de médicos está pensado en validar la seguridad de los pacientes, y en caso de ser necesario dicha información será puesta a disposición de las autoridades en caso de que exista una investigación policial en curso.

*b) Para los médicos*

- Registro de Pacientes

Al igual que con los médicos, el aplicativo cuenta con procesos de verificación y cruce de información asociados a los nombres completos de las personas, dirección, número de DNI, Propietario de la Línea telefónica y Tarjetas de Crédito o Débito que serán usadas en los servicios. Para los casos en que dicha información no pueda ser cruzada también existe la posibilidad de realizar un proceso de verificación adicional sobre las direcciones.

- Cancelación de Servicios

Los médicos pueden realizar una cancelación del servicio para los casos en que la zona sea peligrosa para ellos, y no solo quedará marcado el paciente con una marca de seguridad la cual nos hará realizar, según cada caso particular, validaciones operativas de dichos temas; si no que adicionalmente la zona quedará marcada para futuras referencias, haciéndole una indicación a otros médicos sobre la marca de la zona como insegura.

- Valoración de Pacientes

Los pacientes también contarán con una valoración que permitirá hacer seguimiento a las diversas interacciones que haya tenido con el aplicativo, pudiendo de hecho, cancelarse su suscripción en los casos necesarios.

*3.2.4.3 Ley N° 29733: Ley de protección de datos personales*

*a) Banco de datos personales*

En el marco de la ley, este proyecto contempla la creación de un **BANCO DE DATOS PERSONALES DE ADMINISTRACIÓN PRIVADA** acorde a la definición del Artículo 2.2 de la mencionada ley.

*b) Datos Personales*

Debido a las necesidades de identificación para la correcta ejecución de los servicios médicos, es necesaria la identificación razonable de las personas naturales que hacen uso de los servicios que se brindarán a través del uso de la aplicación.

*c) Datos sensibles*

Por la naturaleza del sistema descrito, el sistema contiene datos de naturaleza sensible descritos en el Artículo 2.5 al ser información relacionada a la salud de las personas.

*d) Encargado del banco de datos personales*

El encargado del banco de datos personales es la persona jurídica de derecho privado propietaria del sistema CRUZ AMBAR. Y dentro de la organización, el gerente de operaciones.

*e) Flujo transfronterizo de datos personales*

Al encontrarse las bases de datos almacenadas en servidores en el extranjero, y estar respaldadas en diversas localidades, se realizarán transferencias de datos a países distintos al país de origen de los datos personales.

*f) Fuentes accesibles para el público*

Dentro del proyecto se hace uso de fuentes accesibles para el público como la Base de datos del Colegio Médico del Perú y la Base de datos de la RENIEC para la validación de los datos personales y la identificación correcta de las personas. Facebook e Instagram para el contacto y la oferta.

*g) Nivel suficiente de protección de datos personales*

Para el cumplimiento de esta norma, el proyecto trabaja con datos innominados (proceso de anonimizar), los datos son disociados en esquemas diversos, los cuales son integrados solo en la capa final de presentación mediante el acceso a los datos personales, los cuales se encuentran en un esquema diferente y con diversos esquemas de protección, el cual almacena algunos datos con algoritmos de encriptamiento

*h) Titular de los datos personales*

Tal como lo manifiestan los términos y condiciones del servicio de Cruz Ámbar, los datos personales son de propiedad de los clientes y médicos, y nos autorizan y dan consentimiento para su uso razonable para los requerimientos propios del modelo de negocios.

Adicionalmente, autorizan a usar la información médica generada en el ecosistema, de manera anónima, con fines de brindarles servicios adicionales y ofertas de productos y servicios relacionados y conexos a los servicios solicitados a través de la misma aplicación.

*i) Titular del banco de datos personales*

El titular del banco de datos personales es la persona jurídica de derecho privado propietaria del sistema CRUZ AMBAR. Y dentro de la organización, el gerente de operaciones.

*j) Transferencia de datos personales*

El proyecto no contempla por el momento transferencia, suministro o manifestación de los datos personales contenidos en el banco de datos personales, nacional o internacionalmente, a ninguna persona jurídica de derecho privado, entidad pública o persona natural distinta al titular del banco de datos personales.

*k) Tratamiento de datos personales*

El proyecto no contempla por el momento transferencia, suministro o manifestación de los datos personales contenidos en el banco de datos personales, nacional o internacionalmente, a ninguna persona jurídica de derecho privado, entidad pública o persona natural distinta al titular del banco de datos personales.

### **3.3 Fundamentación de la viabilidad del proyecto**

#### **3.3.1 Impacto en la sociedad**

- a) El proyecto constituye una fuente de trabajo para los médicos, ya sea adicional o a tiempo completo (con tiempos y ubicación flexible).
- b) Facilita el acceso a la salud a personas no aseguradas en el sistema de salud.
- c) Apoya a la reducción de la saturación del sistema de salud, brindando servicios alternativos, incluso a personas aseguradas.
- d) Contribuye al incremento de la frecuencia de uso de servicios médicos de la sociedad.
- e) Contribuye a mejorar los índices de prevención de enfermedades debido al incremento de la cercanía de los servicios médicos a la sociedad.
- f) Contribuye al diagnóstico temprano de enfermedades, y con ello mejorar el impacto de las mismas en la salud pública.

### 3.3.2 Flujo de Caja

A continuación, se presenta el Flujo de Caja proyectado para el periodo de 3 años:

**Tabla 3.2**

*Flujo de Caja a 3 años*

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO (3 Años)					
Items/Años		Año 0 (4 MESES)	Año 1	Año 2	Año 3
(+) Ingresos x Ventas		S/. 0.00	S/. 474,500.00	2,661,770.90	S/. 12,758,671.40
(Estimación de clientes x servicio)		-	30,003	78,018	126,033
(Estimación de atenciones)		-	7,300	40,627	102,523
(-) Costo fijo	S/	-67,750.00	S/ -484,975.00	S/ -453,006.75	S/ -1,176,573.75
(-) Costo variable			S/ -313,097.00	S/ -1,742,492.03	S/ -4,433,611.47
(-) Gastos de Administración y Operativos	S/	-6,775.00	S/ -48,497.50	S/ -45,300.68	S/ -117,657.38
(-) Gastos de Ventas y Marketing			S/ -2,611.10	S/ -3,672.37	S/ -4,741.30
<b>EBITDA</b>					
(-) Depreciación y Amortización		S/. 0.00	S/ -59,462.50	S/ -72,025.00	S/ -72,025.00
Utilidad Operativa (EBIT)	S/	-74,525.00	S/ -374,680.60	S/ 417,299.07	S/ 7,026,087.50
Impuestos		S/. 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Utilidad Neta	S/	-74,525.00	S/ -374,680.60	S/ 417,299.07	S/ 7,026,087.50
(+) Depreciación y Amortización			S/. 59,462.50	S/ 72,025.00	S/ 72,025.00
(a) Flujo de Caja Operativo	S/	-74,525.00	S/ -434,143.10	S/ 489,324.07	S/ 7,098,112.50
(-) Inversión (CAPEX) Activo Fijo					
Inversiones en Activo Fijo	S/	184,250.00	S/ 50,250.00	S/ -	
(- ó +) Inversiones en Capital de Trabajo					
Inversiones en Capital de Trabajo	S/	100,000.00	S/ 600,000.00	S/ 0.00	
(+) Recupero del Capital de Trabajo			S/. 0.00	S/ -184,250.00	S/ -50,250.00
(b) Devolución de Inversiones			S/. 0.00	S/ -100,000.00	S/ -600,000.00
(b) Gasto Financiero de Inversiones	15%	S/ -14,212.50	S/ -140,175.00	S/ -140,175.00	S/ -97,537.50
(a-b) FLUJO DE CAJA LIBRE		S/ 11,262.50	S/ 25,681.90	S/ 64,899.07	S/ 6,350,325.00
Rentabilidad Requerida o Costo de Oportunidad					90%
<b>INDICADORES</b>					
VAN		S/ 2,250,934.90			
TIR			23%		
Periodo de Recupero				22 meses	

# CAPÍTULO IV: DEFINICIÓN DEL PROYECTO

## 4.1 Definición del proyecto

El “ecosistema” de negocios planteado alrededor de la plataforma consiste en unir las necesidades de los usuarios de servicios de salud (pacientes) con los médicos que disponen de tiempo libre y que se encuentran en las cercanías (imitando el modelo de Uber con los servicios de taxi). Adicionalmente, y para una segunda etapa, consistiría en unir las necesidades de medicinas, brindando dentro del negocio un centro de distribución farmacéutico con entrega a domicilio (cobrado independientemente), ofreciendo medicinas genéricas y/o de marca. También prevé asociar laboratorios que puedan recibir los leads y tomar las muestras en casa de los pacientes (en las cercanías de sus locales), subiendo los resultados a la plataforma para centralizar la historia clínica de los pacientes.

## 4.2 Objetivos del proyecto

### 4.2.1 Objetivos generales

Generar un ecosistema entre médicos y pacientes. Contando para ello, con una plataforma para móviles llamada “CRUZ AMBAR” que permite a personas sin seguro privado, pedir un médico a domicilio para atenciones de primera capa, emergencias o especialistas (lo que excluye las urgencias) a un costo razonable. Asimismo, que permita a los profesionales de la salud ofrecer sus servicios en horarios disponibles para las cercanías de su ubicación.

### 4.2.2 Objetivos específicos

En principio, lo que se quiere demostrar con el presente trabajo es sustentar la deseabilidad de una plataforma como la que se propone; es decir, si el público objetivo quisiera tener una solución así, porque se ajusta a sus necesidades y encuentra cómodo el modelo de negocio, solicitud, pago de consulta. A un precio y tiempo de espera adecuado.

Otro objetivo del presente trabajo es validar que se cuenta con la tecnología, capacidades de procesamiento en los equipos celulares del grupo objetivo, capacidades

de las redes de telefonía, procesamiento y almacenaje en nube, entre otros temas que demostraría la factibilidad de la solución planteada.

Asimismo, se desea demostrar que la solución planteada es económicamente viable. Esto quiere decir si el proyecto genera la rentabilidad necesaria para poder ser sostenible. En caso de necesitar una inversión inicial, cuándo y cuánto se pagaría.

### **4.3 Beneficios esperados**

Los ingresos del negocio vendrán por los siguientes medios:

- a) Entre 10% y 30% de la tarifa pagada por el paciente. Para los pagos en efectivo, le cobraremos al médico dicha tarifa desde su tarjeta de crédito o débito.
- b) Para una segunda etapa, la venta de medicinas genéricas o de marca. Contando con un centro de distribución de medicinas. Producto que se cobraría al paciente.
- c) El servicio de entrega a domicilio de medicinas. Servicio que se cobraría al paciente.
- d) La gestión de Leads a los Laboratorios, cobrando un porcentaje o un costo fijo por cada Lead. Este servicio se cobraría a los laboratorios asociados.
- e) Para el ciclo de vida de los médicos, transformando la tarifa por atención en un costo fijo mensual de membresía para una cierta cantidad de consultas al mes en el caso de Silver e ilimitadas en el caso de Gold.
- f) Y para el caso del ciclo de vida de los pacientes y la relación médico-paciente, establecemos una membresía que permite asociar a los médicos con los pacientes por una membresía mensual o anual (imitando al servicio de domicilios de Rappi®).

#### **4.3.1 Precio del servicio**

De acuerdo a las encuestas, el precio estará determinado por el tiempo que la atención se llevará a cabo, el cual parte desde los S/. 50 y puede llegar a más de S/. 100 dependiendo

de qué tan rápido se quiera que lo atiendan, estableciendo un promedio de S/. 65 por atención.

### **4.3.2 Rentabilidad**

Con una inversión inicial de 934,500 soles, y un Costo de Oportunidad de 90% de acuerdo al Flujo de Caja a 3 años se espera contar con una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 23%, un Periodo de Recupero de 22 meses y luego de 3 años y Valor Actual Neto (VAN) de 2'250,934.90 soles.

## **4.4 Segmento de Mercado**

### **4.4.1 Plaza**

El servicio será realizado dentro de los distritos de Lima metropolitana a domicilio del paciente, y en las cercanías de la ubicación del médico. El tiempo de atención dependerá de la cercanía y aceptación de brindar dicho servicio por parte del médico.

Como estrategia para lograr que el servicio esté disponible desde el lanzamiento del aplicativo, se tendrá una “planta de médicos” que garantizarán la disponibilidad del servicio mientras éste empieza a ser usado por cada vez más médicos.

### **4.4.2 Promoción**

#### *4.4.2.1 Comunicación On-Line*

La estrategia de comunicación se realizará principalmente en las redes sociales, publicidad on-line, marketing de contenidos (creando historias de personajes y situaciones en las cuales pueden usar los servicios ofrecidos), influencers y otros.

#### *4.4.2.2 Comunicación Off-Line*

La estrategia de comunicación off-line está pensada principalmente para ser realizada mediante el uso de paneles con códigos QR, a ser colocados en paraderos de buses, metropolitano y metro, y/o sobre las ventanas de los buses para facilitar su lectura.

### **4.4.3 Estrategia de ventas**

#### *4.4.3.1 Objetivos de Ventas*

El objetivo de ventas se ha planteado en un 0.1% mensual del grupo objetivo. Esto puede representar aproximadamente 30 usuarios nuevos al día. De estos se espera que aproximadamente el 5% soliciten una atención al mes lo que representa, al cabo de un año el 0.75% del total de atenciones o un promedio de 33 atenciones al día o 1.3 atenciones por hora en un servicio que opera 24x7.

#### *4.4.3.2 Estructura Comercial*

No existirá fuerza de ventas, todas las captaciones de clientes se realizarán en línea ya sea mediante las campañas publicitarias en paneles con códigos QR, o mediante las redes sociales con enlaces a la descarga del aplicativo móvil.

#### *4.4.3.3 Plan Comercial*

##### *a) Paciente*

Las tácticas que se usarán para el usuario final (paciente) estarán bajo el slogan “Un modelo de salud más justo” y tendrán las siguientes estrategias:

Publicaciones dirigidas al segmento NSE C entre 25 y 39 años en redes sociales y en paneles de publicidad ubicados en los paraderos de buses y dentro de los buses sobre las ventanas.

- No esperes semanas para tu cita con el médico.
- Recibe la visita de un médico en tu hogar SIN CONTAR con SEGURO. Desde solo S/. 50.
- ¿Tienes vergüenza de ir a un consultorio médico? Haz que el médico te visite en tu domicilio.
- ¿Te gustaría pedir un Médico a Domicilio como pides un Taxi o un Delivery de comida?

Adicionalmente establecemos dentro del aplicativo una estrategia de CÓDIGO DE REGALO, para consumos en el aplicativo, por conseguir nuevos clientes que usen el APP.

Para el lanzamiento se harán las campañas apuntando inicialmente a los distritos que podamos tener dentro del área de cobertura, y enviando mensajes a las ubicaciones muy remotas indicando un sobre costo y/o que el servicio se encuentra fuera del área de cobertura por el momento.

#### *b) Médicos Asociados*

Con el médico asociado las estrategias a utilizarse son:

Contactarlos directamente a través de los datos obtenidos del Colegio Médico del Perú (datos públicos) y se puede hacer un aplicativo para descarga automática y luego buscar contactarlos mediante Facebook® o LinkedIn®.

### **4.4.4 Plan de fidelización de clientes**

#### *4.4.4.1 Pacientes*

Se harán campañas para retener a clientes, utilizando 1/5 del costo de obtener nuevos clientes para elaborar diversas campañas de fidelización como “CITAS GRATIS”, “DESCUENTOS”,

#### *4.4.4.2 Médicos Asociados*

Con los médicos asociados se establecerá una estrategia de membresías GOLD, SILVER y BRONZE, reduciendo la participación de la empresa del 30% a solo el pago de S/. 1,800. mensuales por membresía GOLD y bajando a 10% para la membresía SILVER que pagaría S/. 1,000.

### **4.5 Roles y responsabilidades del equipo del proyecto**

#### **4.5.1 Sobre los socios**

**Luis Alberto Gregorio Rivarola** es Ingeniero de Sistemas (ULima), Diplomado en Dirección de Empresas (UPC) y Master on Business Administration and Information Technologies (ULima-UAB). Ha liderado proyectos, formado empresas y desarrollado algunos emprendimientos. Ex Director General de Tecnologías de la Información del Ministerio de Economía y Finanzas, responsable de los canales electrónicos en la formación y primeros años de operación del Banco Ripley del Perú. Consultor para diversas empresas de seguros tanto nacionales (Pacífico Peruano Suiza, Rímac Seguros,

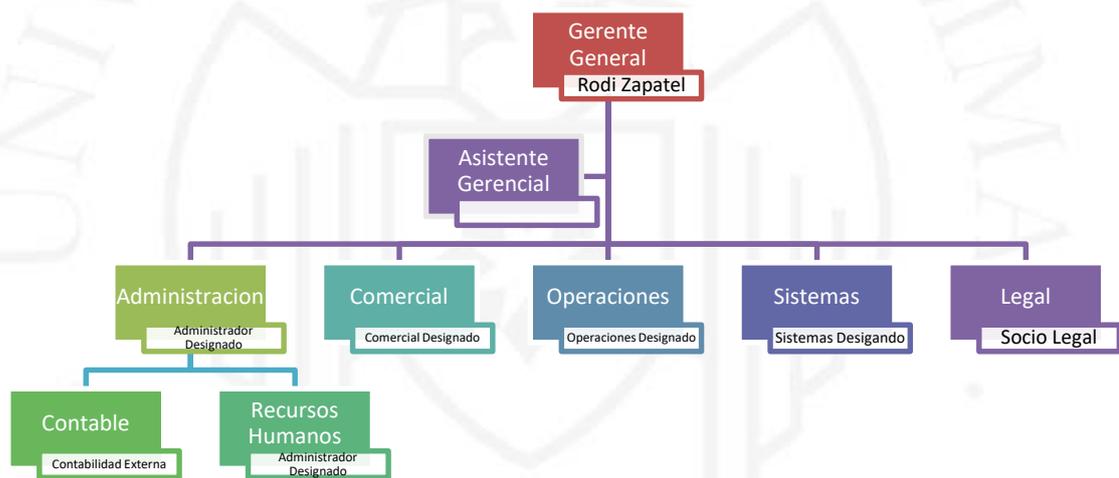
Generali Compañía de Seguros) como internacionales (Delphos Brasil, La Previsora Venezuela, SISA El Salvador, INS Costa Rica).

**Rodi Delot Zapatel Davey** es Bachiller en Ingeniería de Sistemas (ULima), Master on Business Administration (ULima). Ha gerenciado áreas comerciales en compañías de seguros como Rimac y La Positiva y ha sido consultor para compañías de seguros nacionales (Pacífico Peruano Suiza) e internacionales (SISA El Salvador).

#### 4.5.2 Organigrama

A continuación, se presenta el organigrama jerárquico esperado para el correcto funcionamiento de la primera parte de implementación del negocio.

**Figura 4.1**  
*Organigrama*



#### 4.5.3 Año 0

Las funciones de Gerente General, Administración, Comercial y Operaciones serán llevadas a cabo por Rodi Zapatel.

Las funciones Legales serán llevadas a cabo por un Socio por definirse que actuará como Gerente Legal y cuya participación en accionariado soportará el trabajo que deba realizarse en el área.

Se contratará un(a) asistente, un programador de sistemas, y un asistente de operaciones.

La contabilidad será llevada por el mismo Gerente General con el apoyo de los asesores de tributación de la SUNAT.

#### 4.5.4 Años Posteriores

Las contrataciones de las demás posiciones se irán dando de acuerdo a la carga de trabajo y el desarrollo de los ingresos.

### 4.6 Cronograma y riesgos iniciales del proyecto

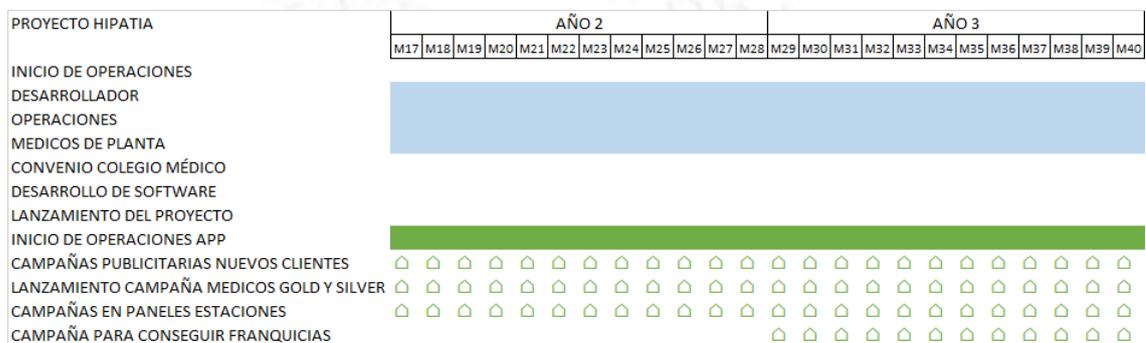
#### 4.6.1 Plan de Ejecución

A continuación, se muestra el Plan de ejecución a 3 años, considerando las etapas más importantes del proyecto:

**Figura 4.2:**  
*Plan de Ejecución Año 0 y Año 1*



**Figura 4.3**  
*Plan de Ejecución Año 2 y Año 3*



El proyecto inicia con la formación de la empresa y el establecimiento de las oficinas principales en una empresa de espacios compartidos del tipo WeWork®. Durante los primeros cuatro meses se realizará el desarrollo del software y en paralelo se realizará la contratación del programador para que vaya familiarizándose con el software y las herramientas necesarias. Dos meses después iniciará el trabajo de asistente de operaciones, quien tendrá que ir preparando el trabajo que tendrá la operativa, se irá familiarizando con el software y preparará los indicadores de gestión que serán necesarios para resolver los problemas.

Desde el inicio de operaciones se contactará con el Colegio de Médico para realizar el cierre del convenio y al final del cuarto mes se lanzará el aplicativo con campaña publicitaria a través de las redes sociales y SMS, desde este momento se iniciará el trabajo del médico de planta.

#### **4.6.2 Posterior al lanzamiento.**

Se iniciará la captación de clientes y el seguimiento a detalle de sus transacciones con la finalidad de afinar los procesos. Seis meses después del inicio de operaciones, se iniciará el lanzamiento de las campañas para médicos asociados Gold y Silver.

#### **4.6.3 Riesgos.**

A continuación, la descripción de los riesgos identificados:

- a) Resistencia de los doctores al uso de la plataforma, por desconocimiento de la misma o baja costumbre digital.
- b) Inseguridad de los doctores en la atención a domicilio, por un posible robo.
- c) Insatisfacción de los doctores al compartir la utilidad de su trabajo, el margen que compartirán con la plataforma.
- d) Involucrarnos en mala praxis por extensión a la mala praxis de algún médico, en caso de que alguna situación no esté bien especificada en el contrato. Un posible litigio.

- e) Exposición a malicias de usuarios (por ejemplo; que nos llamen a atender a alguien que ya no se puede salvar, para acusarnos luego de no haberlo salvado).
- f) Imagen de un medio innecesario para obtener la atención médica que necesitan los pacientes.
- g) Imagen de insensibilidad por no atender bajo ciertas condiciones o en ciertos lugares peligrosos o muy alejados. Podrían acusarnos de discriminación.

#### 4.6.4 Matriz de Riesgos.

Conforme a los riesgos identificados, se elaboró una Matriz de Riesgos que ayudará a identificar los niveles de riesgo de cada uno de los riesgos identificados:

**Figura 4.4**  
*Matriz de Riesgos*

MATRIZ DE RIESGOS		PROBABILIDAD				
		MUY RARO	POCO PROBABLE	POSIBLE	MUY PROBABLE	CASI SEGURO
IMPACTO	DESPRECIABLE	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
	MENOR	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
	MODERADO	Bajo	Medio	Medio	Alto	Alto
	MAYOR	Medio	Medio	Alto	Alto	Muy Alto
	CATASTRÓFICO	Medio	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto

**Figura 4.5**  
*Niveles de Riesgo*

Nº	RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL DE RIESGO
1	Resistencia a la plataforma	Muy raro	Moderado	Bajo
2	Inseguridad de atención	Muy probable	Moderado	Alto
3	Insatisfacción de utilidad	Posible	Moderado	Medio
4	Mala praxis	Posible	Catastrófico	Muy Alto
5	Malicias de usuarios	Muy raro	Mayor	Medio
6	Medio innecesario	Poco probable	Mayor	Medio
7	Insensibles	Posible	Moderado	Medio
8	Discriminadores	Posible	Moderado	Medio

De la Matriz de Riesgos, se identifican los niveles de riesgos como se muestra en la Tabla de Niveles de Riesgos y de acuerdo a ellos, definir el Plan de Mitigación de los mismos.

#### 4.6.5 Plan de Mitigación.

- a) Plan de Capacitación constante al personal asociado.
- b) Plan de comunicación, advertencias y protocolos de seguridad.
- c) Desarrollo constante de la parte UX.
- d) Determinación de competencias y responsabilidades claras en el contrato con los médicos, no realizar atenciones con médicos no contratados.
- e) Identificación constante Número de celular, DNI y correo electrónico.
- f) Procedimientos constantes de revisión de los indicadores y detalles de la calidad y comentarios.
- g) Procedimientos constantes de revisión de los indicadores y detalles de la calidad y comentarios.

- h) Procedimientos constantes de revisión de los indicadores y detalles de la calidad y comentarios.

#### **4.7 Medidas de control (indicadores)**

Para las medidas de control se construirá un modelo de explotación de información tipo Datamart, a través del cual se medirán los aspectos claves de las operaciones, ventas y satisfacción del cliente, para los cuales se ha considerado resultados medidos en metas coherentes con las metas financieras y de expansión comercial, tales como las presentadas a continuación:



**Figura 4.6**  
*Tablero de Control*

INDICADOR	MES 1			MES 2			MES 3		
	REAL	META	%	REAL	META	%	REAL	META	%
<b>OPERACIONES</b>									
Consultas Solicitadas		120			120			120	
Consultas Efectuadas		100			100			100	
Consultas por Médicos									
Médico 01		20			20			20	
Médico 02		30			30			30	
Médico 03		10			10			10	
Médico...									
Tiempo de Respuesta (Llegada)		120			120			120	
Tiempo de Atención (Total)		180			180			180	
<b>VENTAS</b>									
Ventas Totales		800,000			800,000			800,000	
Ventas por Médicos									
Médico 01		5,000			5,000			5,000	
Médico 02		15,000			15,000			15,000	
Médico 03		10,000			10,000			10,000	
Médico...									
<b>SATISFACCIÓN</b>									
Satisfacción General		90.0%			90.0%			90.0%	
Satisfacción por Servicio (Médicos)		85.0%			85.0%			85.0%	
Médico 01		85.0%			85.0%			85.0%	
Médico 02		85.0%			85.0%			85.0%	
Médico 03		85.0%			85.0%			85.0%	
Médico...		85.0%			85.0%			85.0%	

#### 4.8 Recursos y presupuesto

El proyecto CRUZ ÁMBAR se implementará con la inversión de capital se socios capitalistas por un monto de 934,500 soles, con una tasa de interés de 25% anual. Con lo cual se podrá realizar la puesta a punto e inicio de operaciones, considerando el siguiente flujo de caja futuro:

**Tabla 4.1***Tabla de Inversión de Capital*

Items/Años	Año 0 (4 MESES)	Año 1
(+) Ingresos x Ventas	S/. 0.00	
(Estimación de clientes x servicio)	-	
(Estimación de atenciones)	-	
(-) Costo fijo	S/. -67,750.00	S/. -484,975.00
(-) Costo variable		
(-) Gastos de Administración y Operativos	S/. -6,775.00	S/. -48,497.50
(-) Gastos de Ventas y Marketing		S/. -2,611.10
EBITDA		
(-) Depreciación y Amortización	S/. 0.00	S/. -59,462.50
(-) Inversión (CAPEX) Activo Fijo		
Inversiones en Activo Fijo	S/. 184,250.00	S/. 50,250.00
(- ó +) Inversiones en Capital de Trabajo	.	
Inversiones en Capital de Trabajo	S/. 100,000.00	S/. 600,000.00

# CAPÍTULO V: DESARROLLO DEL PROYECTO

## 5.1 Descripción funcional del Producto Mínimo Viable (MVP), de la plataforma del proyecto

El MVP debe de contener cuando menos las siguientes funcionalidades:

### 1) Registro Usuario - (Usuario)

DNI, Celular, Correo electrónico, validación de caracteres, validación de no repetidos, validación de ser mayor de edad.

Dirección de Domicilio, GPS, validación mapa. Opción de agregar domicilios.

Creación / Ingreso de usuario y clave.

### 2) Registro Medico - (Médico)

DNI, Celular, Correo electrónico, validación de caracteres, validación de no repetidos, número de colegio médico, validación de número de colegio médico. Fotografía (galería, selfie).

Creación / Ingreso de usuario y clave.

### 3) Solicitud de Atención a Paciente - (Usuario)

a) ¿A quién se atiende? Usuario (Sigue paso b), no, continúa.

DNI, validación de caracteres.

b) Historia Clínica asociada a DNI, mostrar, validación de Usuario.

c) ¿En dónde se atiende? Dirección Usuario (sigue paso d), no, continúa  
Dirección de Domicilio, GPS, validación mapa.

d) ¿Qué dolencias tiene? Triage básico.

### 4) Buscar Médico - (Usuario)

Búsqueda por tipo de especialista.

Búsqueda de médicos por cercanía.

Acepta Buscar Médico Se alerta a Médicos.

### 5) Propuesta atención – (Médico)

Alerta a médico de un paciente potencial en la zona.

Médico revisa especialidad y triaje básico.

Médico coloca su tarifa.

Médico coloca su disponibilidad (tiempo).

Se alerta a Usuario.

**6) Aceptar atención - (Usuario)**

Escoge mejor propuesta. Se cancela los posibles vínculos con los otros médicos.

Si usuario no escoge mejor propuesta en tiempo, se cancela consulta.

Se alerta a Médico seleccionado.

**7) Confirmación de atención - (Médico)**

Médico confirma inicio de atención. Se alerta a usuario, se cancela el proceso con otros médicos. Se alerta a médicos cancelación.

Si médico no confirma atención en tiempo, se cancela y se alerta a usuario.

Se reabre vínculo con otros médicos (vuelve a paso 6, o buscar de bueno; paso 4)

Médico marca llegada a punto de atención.

**8) Acepta llegada de médico - (Usuario)**

Usuario confirma que médico llegó al punto y es quien se ve en la foto.

**9) Consulta historia de atenciones - historia clínica - (Médico)**

Médico consulta historia de atenciones de Usuario.

Médico consulta historia clínica de Paciente

**10) Registra consulta - (Médico)**

Médico registra diagnóstico, recetas y/o procedimientos recomendados. Se actualiza historia clínica de Paciente (Siempre por paciente, no por usuario).

**11) Registro Pago - (Usuario)**

Usuario / Paciente paga,

Usuario registra pago. Alerta a Médico.

**12) Cierra atención - (Médico)**

Médico confirma pago de consulta.

En primera versión solos se acepta pagos en efectivo al médico y el actualiza su estado de cuenta. Se recomendará el uso de Plin y Yape o transferencia bancaria para evitar el uso de efectivo por seguridad e higiene.

Con cada cobro se afecta el estado de cuenta del Médico.

El Médico califica al Usuario. Puede poner observaciones de seguridad o actitud, del usuario o paciente.

### **13) Cierra atención - (Usuario)**

Paciente confirma atención.

Califica al médico, no es obligatoria esta acción.

Se cierra la atención.

### **14) Estado de cuenta - (Médico)**

Carga saldo por transferencia bancario, Plin o Yape. Suma a su saldo

Consulta su saldo, siempre debe aparecer en el perfil.

Reporte de operaciones, todas las cargas y todas las atenciones cobradas por fecha y hora.

### **15) Historial de Atenciones - (Usuario)**

Selecciona Usuario por DNI / Nombre. Valida.

Indica Nombre y datos de usuario.

Indica Fecha y Hora de Atenciones.

Indica tipo de Atención. Médico y Paciente Atendido. Ubicación.

Indica Monto de Pago y forma de pago.

Indica calificación de Atenciones.

Acceso a Historia Clínica de cada Paciente.

### **16) Historia Clínica - (Paciente)**

Selecciona Paciente por DNI / Nombre. Valida.

Indica Nombre y datos de Paciente.

Indica Fecha y Hora de Atenciones.

Indica tipo de Atención. Médico y Usuario Solicitante. Ubicación.

Indica diagnóstico, recetas y/o procedimientos recomendados.

Indica calificación de Atenciones.

Acceso a Historial de Atenciones de cada Usuario.

### **17) Historial de Atenciones - (Médico)**

Selecciona Médico por DNI / Nombre. Valida.

Indica Nombre y datos de Médico.

Indica Fecha y Hora de Atenciones.

Indica tipo de Atención. Usuario y Paciente Atendido. Ubicación.

Indica diagnóstico, recetas y/o procedimientos recomendados.

Indica Monto de Pago y forma de pago.

Indica calificación de Atenciones.

Acceso a Historia Clínica de cada Paciente.

### **PRODUCTOS / ENTREGABLES**

Se deberá de entregar un link al aplicativo en la nube (bajo registro de confirmación de lectura) conteniendo el MVP, en tecnología web mobile.

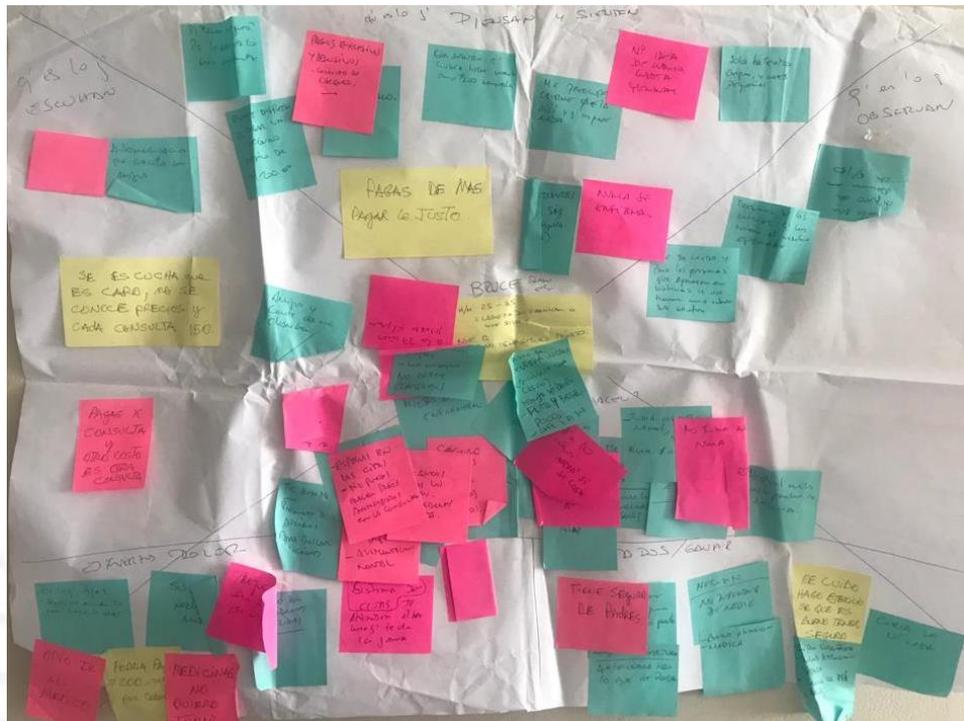
## **5.2 Etapa Design Thinking**

En la etapa de diseño de la solución se utilizó el design thinking con entrevistas a 5 posibles usuarios.

### **5.2.1 Empathy Map**

Se desarrolló un mapa de empatía en el que se encontró los siguientes hallazgos:

**Figura 5.1**  
*Empathy Map*



### 5.2.1.1 ¿Qué es lo que piensan y sienten?

- Los pagos a los seguros son excesivos y abusivos.
- Estoy dispuesto a pagar un seguro de S/. 200.00
- Se paga de más, se debe pagar lo justo.
- Las compañías de seguro deberían cubrir todo lo que necesito por un máximo de 100 soles al mes.
- Pago seguro, pero nunca me enfermo.
- Solo he usado el seguro para resfríos y cosas pequeñas.

### 5.2.1.2 ¿Qué es lo que escuchan?

- Se automedican o consultan solo con amigos.
- Es cara la medicina y la consulta, pero no saben cuánto. Calculan que 150 soles por consulta.
- Se paga por cada consulta y una nueva consulta sobre su mismo mal es un nuevo costo.

#### 5.2.1.3 *¿Qué es lo que ven?*

- Que las clínicas particulares les quieren cobrar todo lo que pueden.
- El costo de las medicinas puede ser menos de 25 o 35% de lo que los venden las farmacias asociadas a los seguros.
- Escuchan a personas famosas en los medios y a aquellos que aparecen en sus historias y que tienen como cubrir sus gastos médicos.

#### 5.2.1.4 *¿Qué es lo que dicen y hacen?*

- Entre 25 y 35 años rara vez se enferman.
- NSE C: No tienen tarjeta de crédito y difícilmente pueden presentar una garantía para la atención.
- Poca atención del médico en la consulta (cita), luego tienen que realizar muchos pagos adicionales innecesarios en las consultas.
- Los médicos no cumplen con un correcto sistema de citas (público), y atienden a las horas que les da la gana.
- Las veces que ha usado el seguro, no dan con el problema en la primera cita.

#### 5.2.1.5 *Dolor*

- Odio ir al médico
- Tengo miedo de ir a un consultorio por miedo a contagiarme de algo.
- SIS: demoran demasiado en brindar una cita.
- Podría pagar hasta 200 soles por una consulta a casa.
- Prejuicio: los médicos son inhumanos con los pacientes.
- Recetan medicinas que no quiero tomar porque son muy caras, no recomiendan el uso de medicinas genéricas.

#### 5.2.1.6 *Resultados - Ganar*

- Tiene seguro de sus padres.
- Necesito no depender de nadie
- Busco atención médica solo de acuerdo a mis necesidades.

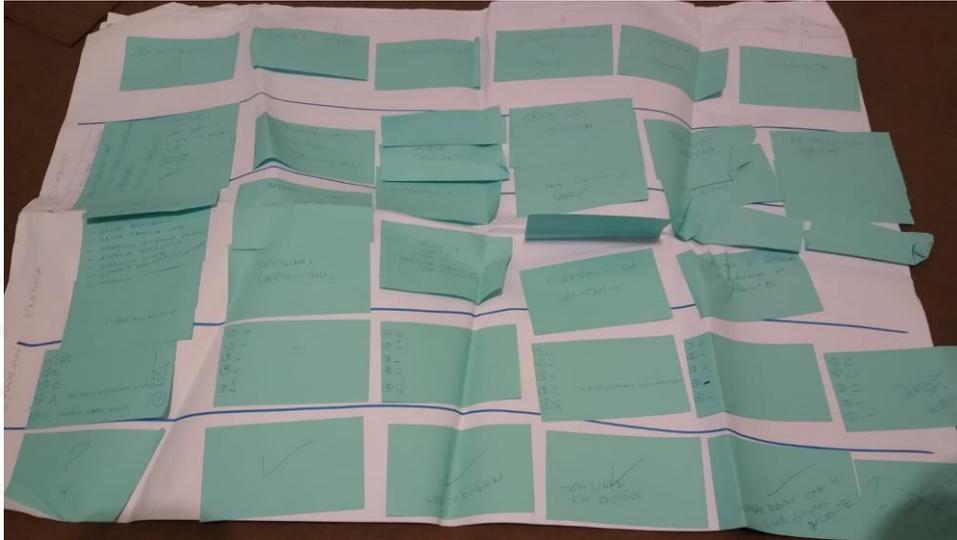
- Me cuido, hago ejercicios, pero sé que es bueno tener un seguro.

### 5.2.2 Customer Journey Map

Se elaboró con los entrevistados conjuntamente un Mapa de la jornada del cliente.

#### Figura 5.2

*Customer Journey Map*



En dicho Customer Journey Map se identificó lo siguiente:

**Figura 5.3**  
Resultados Customer Journey Map

		INVESTIGACION		SACAR CITA	TRANSPORTE	IDENTIFICACION Y PAGO	ESPERA Y LLAMADO	CONSULTA
CLIENTE	PREVENCION	VERIFICACIÓN SI ES MEDICO COMPETENTE, COLEGIADO	LEES BROCHURE	TELEFONICAMENTE	TAXI	COSTO DE CONSULTA	PACIENTE ESPERA LARGAS ESPERAS PORQUE EL MÉDICO ES BUENO	POCAS EVALUACIONES OBJETIVAS
	ENFERMEDAD		LEES LO QUE EL MÉDICO SUGIERE	WEB	PIDES A PARIENTE QUE TE LLEVE	IDENTIFICACION Y PAGO PRESENCIAL		
	ACCIDENTE		CONSULTA TELEFONICA	PRESENCIAL	PIDES TRANSPORTE DE EMERGENCIA	ALGUNOS CENTROS DE SALUD TIENEN PAGO ONLINE O YAPE		VIGENCIA DEL PAGO PARA ATENCION CALCULAS SI ES BUENO POR LA COLA
			BUSQUEDA EN INTERNET					
EMPRESA	HACER PAGINA WEB HACER BROCHURES DESARROLLO DE PROGRAMA DE PREVENCION		DESARROLLO WEB	DECIDIR UBICACIÓN DE LOCALES	PROCESO DE IDENTIFICACION	ESPACIO PARA ESPERA	MEDICO DISPONIBLE	
	ATENCION TELEFONICA ATENCION WEB		HABILITACION DE LINEA		REGISTRO PAGO POR ATENCION ELABORACION DE TARIFARIO	BAÑOS ILUMINACION, ASIENTOS BAÑOS, ASENSORES, TELEVISION		
	CHEQUEOS AMBULATORIOS AMBULANCIA SALA DE EMERGENCIAS		PERSONAL CAPACITADO			REVISTAS MAQUINAS EXPENDEADORAS		
EXPERIENCIA	5. MUY BUENO							
	4: BUENO							4: BUENO
	3: NEUTRO				3: NEUTRO		3: NEUTRO	
	2: MALO		2: MALO	2: MALO	2: MALO			
	1. MUY MALO							
CONCLUSIONES : EXPECTATIVAS CON CRUZ AMBAR	5. MUY BUENO		5. MUY BUENO	5. MUY BUENO				
	4: BUENO		4: BUENO		4: BUENO	4: BUENO		
	3: NEUTRO							3: NEUTRO
	2: MALO							
	1. MUY MALO							
EXPLICACIÓN DE EXPECTATIVAS		BUENO: SELECCIÓN EN FUNCION A EVALUACIONES DE OTROS PACIENTES	MUY BUENO: INMEDIATA POR WEB	MUY BUENO (NO SE REQUIERE)	BUENO: EN LINEA, EFECTIVO, YAPE, PLIN, TARJETAS (CREDITO, DEBITO)	BUENO: MOSTRAR TIEMPO ESTIMADO, TIEMPO RESTANTE, COLA PENDIENTE	DEPENDE DEL MEDICO	

### 5.2.3 Tormenta de Ideas:

Luego del proceso se identificó los principales insights de aquello que las personas consideraban importante dentro de una atención médica:

- Tiempo de espera. (3/5)
- Costo de las medicinas. (2/5)
- Calidad de atención del médico. (2/5)
- Costo de la cita. (1/5)
- Calidad de la infraestructura. (1/5)
- Cercanía al hogar. (1/5)

### 5.2.4 Lienzo de la propuesta de valor

A continuación, se realizó un Lienzo de la Propuesta de Valor.

**Figura 5.4**

*Lienzo de la Propuesta de Valor*



Producto y servicio: Un aplicativo para smartphone con un encaje completo a las alegrías, frustraciones y trabajos del cliente. Atendiendo funcionalidades que crean alegrías y encajan como aliviadores de todas las frustraciones manifestadas.

### **5.2.5 Lienzo LEAN Canvas**

Se realizó el lienzo LEAN Canvas, llegando a los siguientes cuadros:



**Figura 5.5**

*Lienzo Lean Canvas Pacientes*

**LIENZO LEAN CANVAS – FASE I**

Proyecto:		Cruz Ambar - Pacientes							
Líder:		Rodi Zapatel							
<p><b>Problema</b> Top 3 problemas <b>PACIENTES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiempo de espera (57%)</li> <li>2. Calidad de atención del médico (24%)</li> <li>3. Costo de la cita (21%)</li> <li>4. Costo de las medicinas (19%)</li> <li>5. Calidad de la infraestructura (12%)</li> <li>6. Cercanía al hogar (9%)</li> </ol> <p><b>MEDICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiempos muy variables (disponibilidad)</li> <li>2. Ingresos bajos (la mayor parte se lo lleva el seguro)</li> </ol> <p><b>+Alternativas</b> <b>PACIENTES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Essalud</li> <li>2. Minsa</li> <li>3. SIS</li> <li>4. Postas municipales</li> </ol> <p><b>MEDICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Tener varios trabajos</li> <li>6. Tener su propia consulta</li> </ol>		<p><b>Solución</b> Top 3 funcionalidades <b>PACIENTES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. App para pedir un médico a domicilio en las cercanías.</li> <li>2. Poder ver evaluaciones por otros pacientes</li> <li>3. 50 soles por consulta (80%)</li> </ol> <p><b>MEDICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Generación de citas mediante el app.</li> <li>5. Recordatorios (secretaría electrónica).</li> <li>6. Vademecum (códigos CIE, medicinas)</li> </ol> <p><b>Métricas Clave</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descargas</li> <li>2. Abc clientes</li> <li>3. Abc médicos</li> <li>4. Transacciones</li> <li>5. Reclamos</li> </ol>		<p><b>Propuesta de Valor Única</b> <b>PACIENTES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Servicios médicos de primera capa a domicilio para personas sin seguro.</li> <li>2. A un precio justo</li> <li>3. Un modelo de salud más justo.</li> </ol> <p><b>MEDICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Ingresos en su tiempo libre</li> <li>5. Esté donde esté</li> <li>6. Hasta S/. 18000 soles mensuales por 8 horas y 5 días a la semana.</li> </ol>		<p><b>Ventaja Injusta</b> <b>MEDICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asociación con el colegio médico para asegurar que médicos son colegiados y están al día en sus pagos (win-win)</li> </ol> <p><b>Canales</b> <b>PACIENTES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. App Store (iPhone) y playstore (Android)</li> <li>2. Paneles en estaciones de metro/metropolitano/bus</li> <li>3. Redes sociales</li> </ol> <p><b>MEDICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. App Store (iPhone) y Play store (Android)</li> <li>2. Universidades de medicina</li> <li>3. Boca en Boca</li> </ol>		<p><b>Segmentos de Clientes</b> <b>PACIENTES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NSE C, sin seguro (56%)</li> </ol> <p><b>MEDICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Médicos jóvenes sin consultorio privado</li> <li>3. Con magros ingresos</li> </ol> <p><b>+Early Adopters</b> <b>PACIENTES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NSE C, sin seguro, usuarios de smartphones, entre 25 y 39 años</li> </ol> <p><b>MEDICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Recién titulados, con tiempo disponible.</li> </ol>	
<p><b>Estructura de Costos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pago a médicos</li> <li>2. Publicidad, promoción y marketing</li> <li>3. Mantenimiento y desarrollo de nuevas funcionalidades</li> <li>4. Gastos administrativo</li> </ol>			<p><b>Estructura de Ingresos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fee de transacciones o membresías</li> <li>2. Franquicia</li> <li>3. Farmacia (medicinas)</li> <li>4. Leads a Laboratorios</li> <li>5. Leads a segunda capa</li> <li>6. Publicidad en el app</li> </ol>						

**Figura 5.6**

*Lienzo Lean Canvas Médicos*

**LIENZO LEAN CANVAS – FASE II**

Proyecto:	Cruz Ambar – Médicos			
Líder:	Rodi Zapatel			
<b>Problema</b> Top 3 problemas 1. Tiempos muy variables (disponibilidad) 2. Ingresos bajos (la mayor parte se lo lleva el seguro) 3.  <b>+Alternativas</b> 1. Tener varios trabajos 2. Tener su propia consulta	<b>Solución</b> Top 3 funcionalidades 1. Manejo de citas 2. Recordatorios (secretaria electrónica). 3. Vademecum (códigos CIE, medicinas)	<b>Propuesta de Valor Única</b>  1. Ingresos en su tiempo libre 2. Esté donde esté 3. Hasta S/. 18000 soles mensuales por 8 horas y 5 días a la semana.	<b>Ventaja Injusta</b> 1. Colegio medico	<b>Segmentos de Clientes</b>  1. Médicos jóvenes 2. Con magros ingresos
	<b>Métricas Clave</b> 1. Descargas 2. Abc médicos 3. Transacciones 4. reclamos		<b>Canales</b> 1. App Store (iPhone) y Play store (Android) 2. Universidades de medicina 3. Boca en Boca	<b>+Early Adopters</b> Recién titulados, con tiempo disponible.
<b>Estructura de Costos</b> 1. Pago a médicos 2. Publicidad, promocion y marketing 3. Mantenimiento y desarrollo de nuevas funcionalidades 4. Gastos administrativos.		<b>Estructura de Ingresos</b> 1. Fee de transacciones o fee de membresía 2. Franquicia 3. Farmacia (medicinas) 4. Leads a Laboratorios 5. Leads a segunda capa 6. Publicidad		

### 5.3 Aplicativo para Pacientes

A continuación, se presentan algunos pantallazos del aplicativo para pacientes:

#### 5.3.1 Ingreso de pacientes

**Figura 5.7**  
*Ingreso de Pacientes*



#### 5.3.2 Menú de servicios médicos

**Figura 5.8**  
*Listado de Médicos*



Nota. Incluye publicidad navegable y listado de médicos organizados por distancia, evaluación y precio.

#### 5.3.3 Selección del médico

**Figura 5.9**  
*Selección del Médico*



Nota. Incluye tiempo estimado y descripción del malestar.

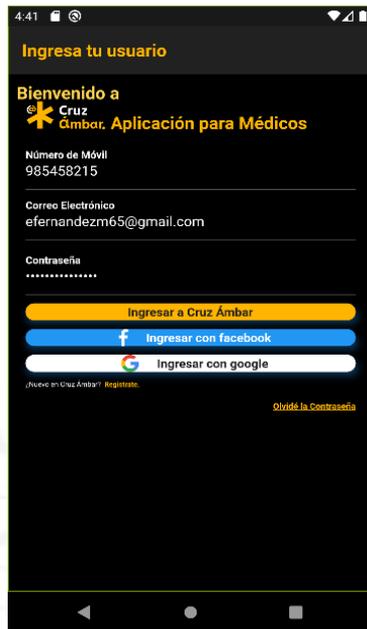
## 5.4 Aplicativo para Médicos

A continuación, se presentan algunos pantallazos del aplicativo para médicos.

### 5.4.1 Ingreso de médicos

Figura 5.10

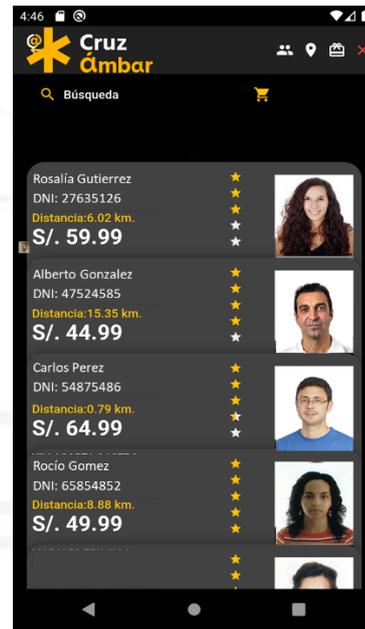
*Ingreso de Médicos*



### 5.4.2 Selección de pacientes

Figura 5.11

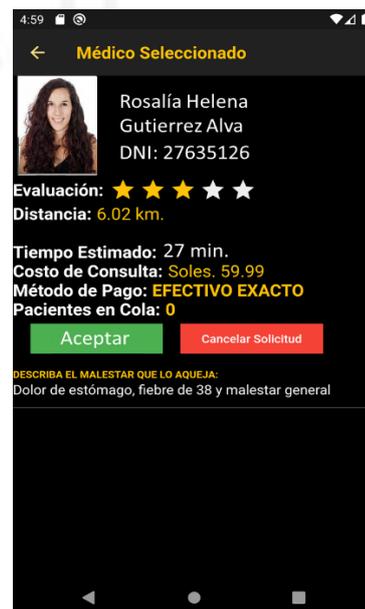
*Selección de Pacientes*



### 5.4.3 Aceptación de consulta

Figura 5.12

*Aceptación de Consulta*



El pseudocódigo de las funcionalidades más importantes se puede apreciar en el **Anexo 4: Pseudocódigo del Aplicativo.**

## 5.5 Consultas administrativas

Por el momento (MVP) solo tendremos consultas directas a la base de datos para informarnos de las transacciones realizadas.

En el momento de protección se contará con set de tableros de control con todos los KPI identificados.

## 5.6 Desarrollo de MVP

### 5.6.1 Selección de Proveedor Cloud

A continuación, se muestra la tabla de evaluación de la comparación entre los proveedores de servicio “Cloud”.

**Tabla 5.1**

*Selección de Servicio Cloud*

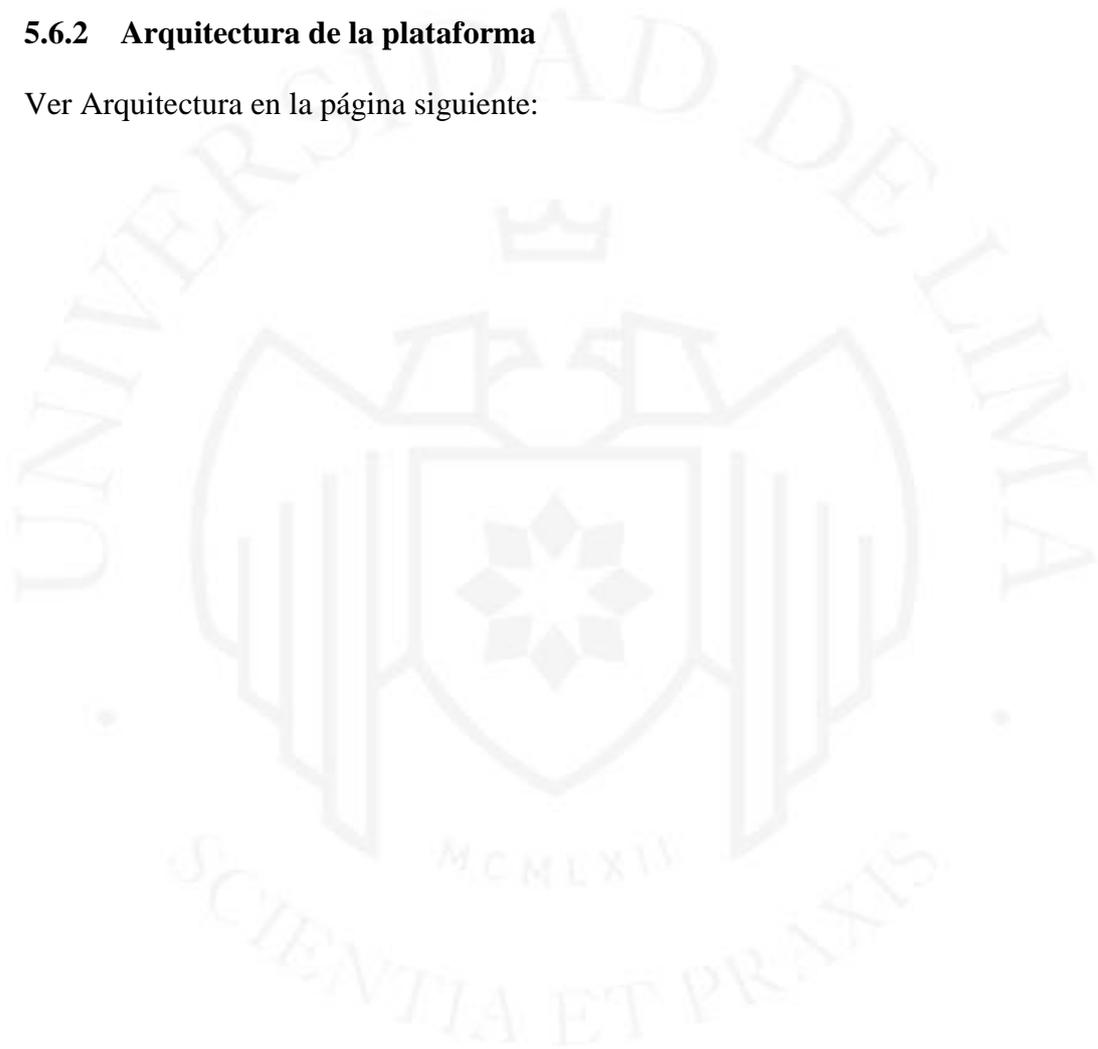
Concepto	Amazon	Azure	Google	BlueHost
Disponibilidad 99.95%	Si	Si	Si	Si
Soporte de almacenamiento de datos NOSQL	Si	Si	Si	Si
Soporte de base de datos en tiempo real	No	No	Si	Si
Provee bibliotecas nativas para desarrollo en Android y IOS	Si AWS Amplify	Si Mobile Apps	Si Firebase	No
Esfuerzo para aprendizaje de integraciones con Android y IOS	Nueva arquitectura	Familiar a C# y Servicios Web	Se integra fácilmente con Android.	Se integra fácilmente
Soporte de identificación de errores sobre plataforma Android de manera nativa	NO	No	SI, CrashReporting	Si en flutter
Provee servicios de mensajería para Android y IOS	Si	SI	Si	Si
<b>Costo Anual</b>	<b>US\$ 792.00</b>	<b>US\$ 864.00</b>	<b>US\$ 300.00</b>	<b>US\$ 47.40</b>

Para realizar el MVP se ha escogido la plataforma BlueHost por los costos que claramente permiten un inicio mucho más económico para realizar el piloto sin un aumento significativo en los costos.

Para salir el vivo con el producto, la plataforma correcta es AMAZON, debido a su integración nativa con Flutter, la cual permite hasta gestionar los accesos de administrador desde el desarrollo de los administradores, usuarios, y accesos. Así como la integración con base de datos directamente desde la plataforma de desarrollo. Al mismo tiempo permite la creación de máquinas virtuales que minimizan el impacto de las modificaciones en caliente de la aplicación.

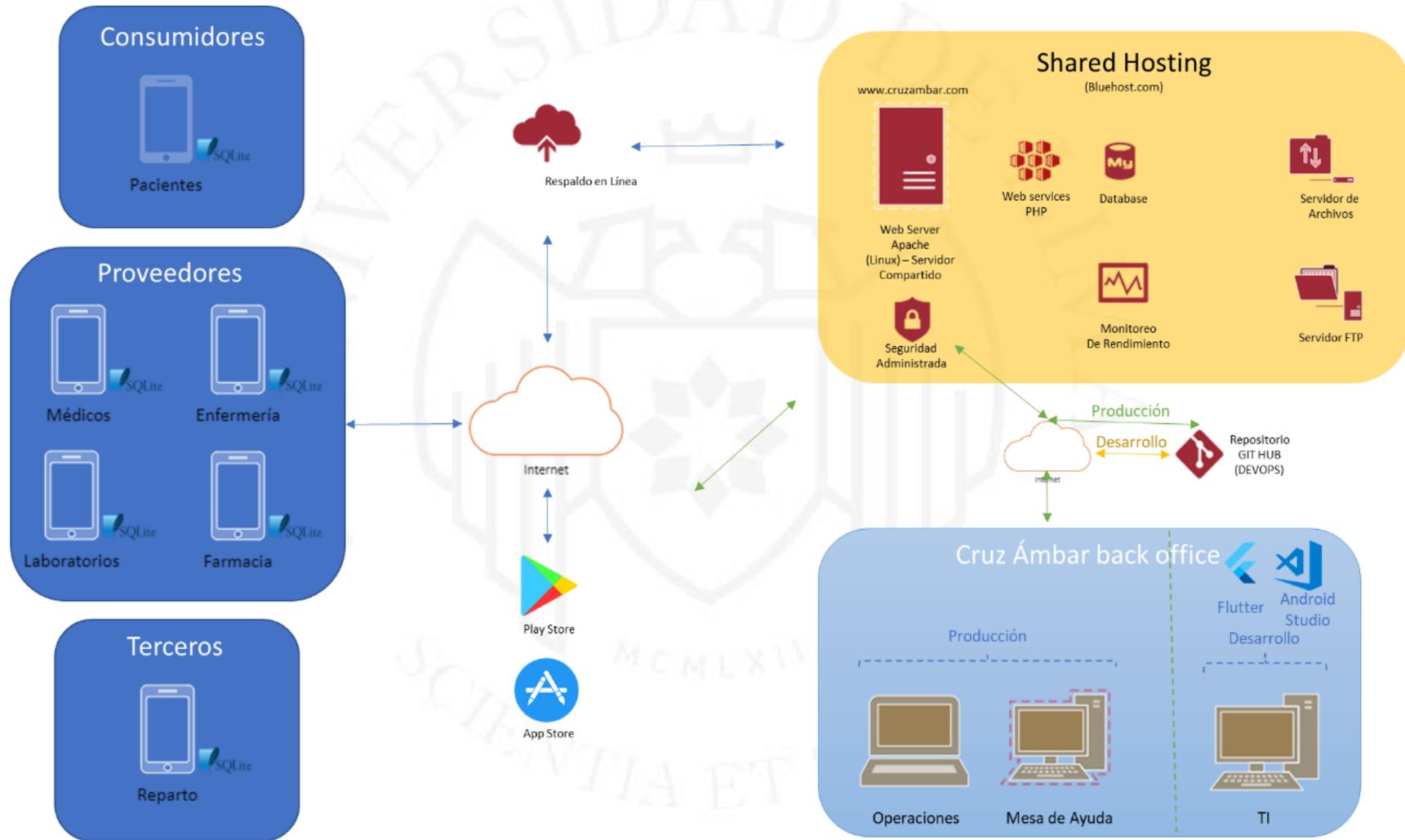
### **5.6.2 Arquitectura de la plataforma**

Ver Arquitectura en la página siguiente:



**Figura 5.13**

*Arquitectura del ecosistema Cruz Ámbar*



Base de Datos, MySQL, es la plataforma más utilizada del mercado por ser libre muy sencilla y segura; la han usado Facebook, Twitter.

Web Services en PHP, es el lenguaje más utilizado para integraciones y nos permite la integración en MySQL y Flutter.

Tecnología de App Flutter para Android y IOs es la única que compila al mismo tiempo en los 2 sistemas de operativos más usados (Android y IOs) utilizando las fortalezas de cada uno de los SO de sus funciones nativas haciéndolo más eficiente en procesamiento uso de memoria y uso de disco. Utiliza los objetos que existen en cada uno de ellos y sus transiciones, haciéndolo más user friendly y lo más importante es gratuito. Usa UN (1) solo código para todos los dispositivos, Computadoras, tablets, celulares, wearable, tv y autos.

Google es quien soporta esta plataforma de desarrollo.

### **5.6.3 Cronograma de Desarrollo**

En la siguiente página, se muestra el cronograma del desarrollo, incluyendo sus 4 etapas:

**Figura 5.14**

*Cronograma de Desarrollo*

ACTIVIDAD / SEMANA	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
<b>I. Pasos Previos</b>												
A. Definición de Arquitectura de Desarrollo												
B. Preparación de Ambiente												
C. Diseño básico de funcionalidades												
D. Instalación y conexión de Base de datos y PHP												
<b>II. App Paciente</b>												
A. Diseño de menú principal												
B. Perfil de configuración												
C. Gestión de ubicaciones												
D. Código de promoción												
E. Búsquedas (Limitado a los servicios)												
F. Selección de médico												
G. Historia Clínica												
H. Estado de cuenta												
I. Valoración de Médico												
<b>III. App Medico: Diseño de menú principal</b>												
A. Perfil de configuración												
B. Código de promoción												
C. Alerta de atención												
D. Tarifa propuesta												
E. Aceptación de atención												
F. Estado de cuenta												
G. Valoración de Pacientes												
<b>IV. Pruebas Finales</b>												

## 5.7 Innovación diferenciadora para el proyecto

Extrapolación de modelo Uber.

Monetización de los datos, modelos analíticos para facilitar el trabajo de diagnóstico, así como para farmacia y laboratorio.

Así mismo, alcanzado un buen volumen de datos se puede armar mapas de calor con información por necesidad médica por perfil sociodemográfico con consultas atendidas y no atendidas, para mejorar nuestra capilaridad o en todo caso buscar en quien apoyarnos sabiendo las necesidades que no podemos cubrir. En caso de no podemos cubrir las podría ser información interesante para el Ministerio de Salud, claro está que es solo perfiles, nunca información personal.

Extrapolación del modelo de servicios relacionados a medicinas en el hogar con otros servicios del ecosistema médico como:

- Enfermería
- Farmacia
- Laboratorios (con toma de muestras a domicilio)
- Veterinaria

Extrapolación del modelo Airbnb para que la tarifa de cada uno de los profesionales de salud sea dada por ellos, pero con las sugerencias dadas por el modelo analítico de datos que les determinará, de acuerdo a su ubicación, demanda y nivel de especialización, el valor de la atención estandarizado que el mercado brinda dentro del app, la cual ya ha sido validada a nivel empírico.

## CONCLUSIONES

Se puede concluir en una primera instancia que la solución planteada es deseable. Como se puede observar en los análisis, y en las encuestas que se hicieron, por un lado, existe un mercado potencial muy grande debido a la realidad nacional y a la falta de infraestructura, por otro lado la gran mayoría de encuestados sí usaría una solución como la planteada. La gran mayoría de personas encuestadas no cuentan con seguros privados y cuando usan los servicios del Estado no están conformes. Así mismo, se puede concluir que no existe una oferta que pueda considerarse una muy importante competencia a esta solución

Se puede llegar a la conclusión también, de que es perfectamente factible la solución propuesta, ya que existen modelos muy parecidos, para movilización de personas y transporte de cosas, por ejemplo. Tecnológicamente es un desarrollo similar a las plataformas mencionadas. Pero también como modelo de negocio es factible, es decir, que el médico se transporte al lugar donde está el paciente, que se haga uso de la plataforma para registrar todos los pasos de la transacción. Legalmente también se ha demostrado que todas las partes estarían protegidas ya que solo se está triangulando entre la oferta del médico y la demanda de los pacientes.

Por último, se concluye del trabajo, que es completamente viable económicamente hablando. En el flujo de caja proyectado podemos apreciar que se estaría con números en positivo para el segundo año, incluso pagando parte de la inversión inicial y para el tercer año estaría completamente libre de deudas y con una importante utilidad. Cabe resaltar que, si se analiza a detalle los flujos presentados, se han usado números bastante conservadores. Además del aspecto financiero positivo, podemos apreciar que la solución tiene un impacto positivo en la sociedad.

## RECOMENDACIONES

La primera recomendación es avanzar rápidamente luego del mínimo producto viable con el desarrollo completo de la solución para poder generar el mercado necesario, que se mantenga siempre usando la solución. Ya que como se comentó anteriormente es un modelo muy fácilmente replicable, desde el punto de vista tecnológico. Se observa la experiencia de Uber y sus competidores.

El hacer uso constante del proceso de Design Thinking para ir encontrando oportunidades de mejora, nuevas funcionalidades, cambios o adecuaciones, siempre desde el punto de vista del usuario final. Escuchar siempre al cliente.

El estar siempre atentos a las posibles alianzas que se puedan generar con otros proveedores del sector para idear nuevas formas de hacer crecer el negocio.

Tener demasiado cuidado con la información que se manejará, es data muy sensible, en especial de los pacientes. Hay que implementar todas las políticas de uso y manejo de la información, no solo las protecciones tecnológicas y de encriptación de datos en la nube.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

[Diccionario de los términos especializados empleados en el proyecto]

- **Atención de primera capa:** También denominada “atención de capa simple”, es la atención médica de consulta, de tipo ambulatoria, es el primer contacto médico del paciente, en casos que no son de emergencias o urgencias, y previas a la derivación a especialistas.
- **Usuario:** Persona que utiliza la plataforma, se registra en ella y solicita una atención.
- **Paciente:** Persona a la que se le brinda la atención médica, aquella que es observada por el médico.
- **Médico:** Personal debidamente capacitado y acreditado profesional en medicina, habilitado legalmente para ejercer la profesión.
- **Diagnóstico:** Resultado del acto de realizar la diagnosis, es decir, de reconocer o distinguir los síntomas de una enfermedad o la ausencia de esta.
- **Historia clínica:** Relación ordenada de los antecedentes clínicos de un paciente y de otros datos obtenidos mediante interrogatorio, observación y otros exámenes complementarios con el fin de conseguir un diagnóstico correcto y determinar un tratamiento de la enfermedad que padece.
- **App:** Programa o conjunto de programas informáticos que realizan un trabajo específico, diseñado para el beneficio del usuario final.
- **Web/Mobile:** Es un sitio web (internet) al que se puede llegar directamente a través del navegador, que se ha optimizado para la navegación móvil, en el que el usuario puede acceder a la información desde cualquier lugar, dando igual del tipo de dispositivo que use para ello. Estos sitios web son ligeros, ya que no requieren el uso de la memoria del dispositivo. También son intuitivos para los usuarios que están familiarizados con el uso de los sitios web.

## REFERENCIAS

- Arroyo, J., Hartz, J., & Lau, M. (2011). *RECURSOS HUMANOS*. Lima. Recuperado el 2020
- Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública S.A.C. [CPI]. (Abril de 2019). *Market Report. Perú Población 2019*. Obtenido de [http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_poblacional\\_peru\\_201905.pdf](http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf)
- Conexión Vida. (3 de septiembre de 2019). *Conexión Vida*. Obtenido de Sección Actualidad: <https://conexionvida.net.pe/2019/09/03/colegio-medico-advierete-que-mapfre-peru-infringe-codigo-de-etica-por-consultas-por-medio-de-videollamadas/>
- En Genérico. (1 de diciembre de 2017). *En Genérico*. Obtenido de Sección E-Salud - Cinco apps para llevar a tu médico en el móvil: <https://www.engenerico.com/cinco-apps-para-llevar-a-tu-medico-en-el-movil/>
- Gestión, R. (11 de 05 de 2020). *Gestión. Minsa: hay déficit de 24,000 profesionales de la salud para enfrentar pandemia*, pág. 1.
- Hospital Nacional Hipólito Unanue [HNHU]. (2010). *Análisis Situacional Hospitalario de Salud - 2010*. Obtenido de Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental (OESA): [http://www.hnhu.gob.pe/CUERPO/EPIDEMIOLOGIA/ASIS/ASIS\\_2010.pdf](http://www.hnhu.gob.pe/CUERPO/EPIDEMIOLOGIA/ASIS/ASIS_2010.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (Enero - Marzo 2018 [Junio 2018]). *Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares*. Obtenido de Informe Técnico: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02\\_tecnologias-de-informacion-ene-feb-mar2018.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02_tecnologias-de-informacion-ene-feb-mar2018.pdf)
- Martínez, I. J., Aguado, J. M., Feijóo, C., Castellet, A., Corredor, P., García Jiménez, L., . . . Scolari, C. A. (2013). *La comunicación móvil: hacia un nuevo ecosistema digital* (Primera edición ed.). (S. Editor Service, Ed.) 08013, Barcelona, España: Editorial Gedisa, S.A. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de [https://elibro.net/es/ereader/bibliourp/61175?as\\_all=ecosistema\\_\\_digital&as\\_all\\_op=unaccent\\_\\_icontains&prev=as&page=324](https://elibro.net/es/ereader/bibliourp/61175?as_all=ecosistema__digital&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as&page=324)
- Tafur, N. (11 de 03 de 2018). *Diario Ojo - sección Ciudad*. Obtenido de Salud en Perú tiene un déficit de 18 mil médicos: [https://ojo.pe/ciudad/salud-peru-tiene-deficit-18-mil-medicos-colas-hospitales-ministerio-253652-noticia/?ref=ojr&tmp\\_ad=50seg](https://ojo.pe/ciudad/salud-peru-tiene-deficit-18-mil-medicos-colas-hospitales-ministerio-253652-noticia/?ref=ojr&tmp_ad=50seg)
- Taype-Rondan, A. (Vol 34 (2) de 2017). *Ingresos económicos en médicos peruanos según especialidad: un análisis transversal de la ENSUSALUD 2015*. Obtenido de Sección Archivo - Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2517/2759>

## BIBLIOGRAFÍA

- Arroyo, J., Hartz, J., & Lau, M. (2011). *RECURSOS HUMANOS*. Lima. Recuperado el 2020
- Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública S.A.C. [CPI]. (Abril de 2019). *Market Report. Perú Población 2019*. Obtenido de [http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_poblacional\\_peru\\_201905.pdf](http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf)
- Conexión Vida. (3 de septiembre de 2019). *Conexión Vida*. Obtenido de Sección Actualidad: <https://conexionvida.net.pe/2019/09/03/colegio-medico-advierete-que-mapfre-peru-infringe-codigo-de-etica-por-consultas-por-medio-de-videollamadas/>
- En Genérico. (1 de diciembre de 2017). *En Genérico*. Obtenido de Sección E-Salud - Cinco apps para llevar a tu médico en el móvil: <https://www.engenerico.com/cinco-apps-para-llevar-a-tu-medico-en-el-movil/>
- Gestión, R. (11 de 05 de 2020). *Gestión. Minsa: hay déficit de 24,000 profesionales de la salud para enfrentar pandemia*, pág. 1.
- Hospital Nacional Hipólito Unanue [HNHU]. (2010). *Análisis Situacional Hospitalario de Salud - 2010*. Obtenido de Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental (OESA): [http://www.hnhu.gob.pe/CUERPO/EPIDEMIOLOGIA/ASIS/ASIS\\_2010.pdf](http://www.hnhu.gob.pe/CUERPO/EPIDEMIOLOGIA/ASIS/ASIS_2010.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (Enero - Marzo 2018 [Junio 2018]). *Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares*. Obtenido de Informe Técnico: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02\\_tecnologias-de-informacion-ene-feb-mar2018.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02_tecnologias-de-informacion-ene-feb-mar2018.pdf)
- Martínez, I. J., Aguado, J. M., Feijóo, C., Castellet, A., Corredor, P., García Jiménez, L., . . . Scolari, C. A. (2013). *La comunicación móvil: hacia un nuevo ecosistema digital* (Primera edición ed.). (S. Editor Service, Ed.) 08013, Barcelona, España: Editorial Gedisa, S.A. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de [https://elibro.net/es/ereader/bibliourp/61175?as\\_all=ecosistema\\_\\_digital&as\\_all\\_op=unaccent\\_\\_icontains&prev=as&page=324](https://elibro.net/es/ereader/bibliourp/61175?as_all=ecosistema__digital&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as&page=324)
- Tafur, N. (11 de 03 de 2018). *Diario Ojo - sección Ciudad*. Obtenido de Salud en Perú tiene un déficit de 18 mil médicos: [https://ojo.pe/ciudad/salud-peru-tiene-deficit-18-mil-medicos-colas-hospitales-ministerio-253652-noticia/?ref=ojr&tmp\\_ad=50seg](https://ojo.pe/ciudad/salud-peru-tiene-deficit-18-mil-medicos-colas-hospitales-ministerio-253652-noticia/?ref=ojr&tmp_ad=50seg)
- Taype-Rondan, A. (Vol 34 (2) de 2017). *Ingresos económicos en médicos peruanos según especialidad: un análisis transversal de la ENSUSALUD 2015*. Obtenido de Sección Archivo - Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2517/2759>



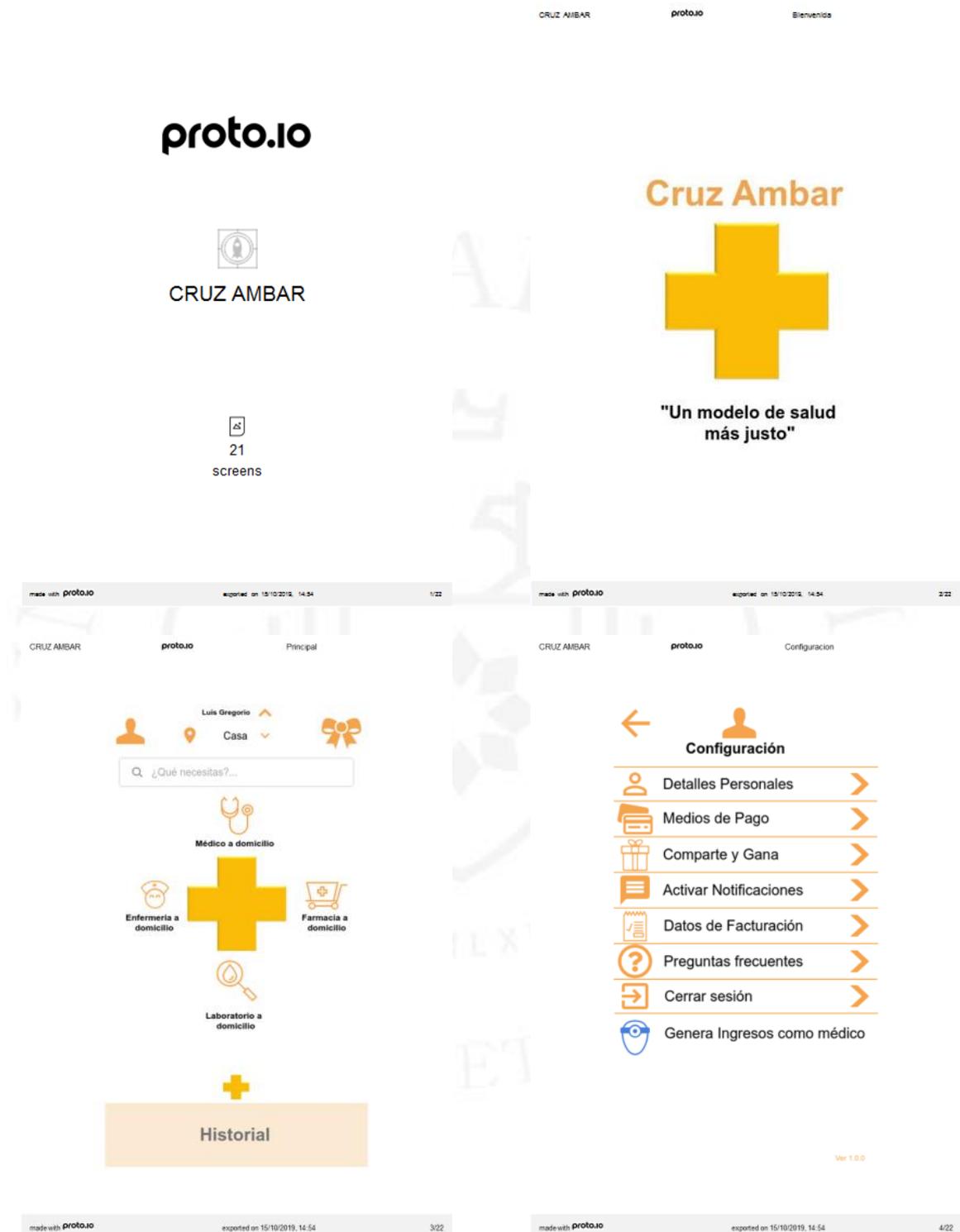
**ANEXOS**

## **Anexo 1: Ficha técnica de la encuesta**

La encuesta ha sido realizada enviando SMS a la población previamente seleccionada del segmento NSE C entre 25 y 39 años, en Lima entre el 08/07/2019 y el 26/09/2019, obteniendo 192 respuestas lo que nos brinda un nivel de confianza de 95% +/- 8%



## Anexo 2: Producto Mínimo Viable



←  **Ubicación**

---

 **Casa:** Calle Francia 874 av. 103  
Miraflores

---

 **Oficina:** Jiron Junay 303  
Cercado de Lima

---

 **Casa Mamá:** Calle Enrique Lario Garcia #80 int. 101  
Santiago de Surco

---

 **Agregar:** Nueva Dirección 

←  **Buscar**

---

 **Pediatra** PEN 50.00

---

 **Médico General** PEN 50.00

---

 **Gastroenterologo** PEN 50.00

---

 **Otorrinolaringologo** PEN 50.00

---

 **Pediatra** PEN 120.00  
En menos de 30 min

---

 **Médico General** PEN 100.00  
En menos de 30 min

---

 **VISA** 421355\*\*\*\*\*8041 

←  **Promoción**

---

Ingresa tu código de promoción:



←  **Médico a Domicilio**

---

 **Pediatra** PEN 50.00

---

 **Médico General** PEN 50.00

---

 **Gastroenterologo** PEN 50.00

---

 **Otorrinolaringologo** PEN 50.00

---

 **Pediatra** PEN 120.00  
En menos de 30 min

---

 **Médico General** PEN 100.00  
En menos de 30 min

---

 **VISA** 421355\*\*\*\*\*8041 

←  **Farmacia a Domicilio**

 **VISA** 421355\*\*\*\*\*8041 

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 9/22

←  **Enfermería a Domicilio**

 **VISA** 421355\*\*\*\*\*8041 

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 11/22

←  **Laboratorio a Domicilio**

 **VISA** 421355\*\*\*\*\*8041 

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 10/22

←  **Historial del usuario**

- 14 OCT**  
04:27

 Luis Gregorio  
 Médico General Dr. Arturo Perez  
 Calle Francia 874 int. 103 Miraflores  
 PEN 50.00  VISA 421355\*\*\*\*\*8041 
- 14 OCT**  
05:42

 Luis Gregorio  
 Farmacia a Domicilio  
 Calle Francia 874 int. 103 Miraflores  
 PEN 28.00  VISA 421355\*\*\*\*\*8041 
- 12 SET**  
22:10

 Luis Gregorio  
 Médico General Dr. Roberto Gómez  
 Calle Francia 874 int. 103 Miraflores  
 PEN 50.00  Efectivo 

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 10/22

←  **Detalles Personales**

 Luis Gregorio

 (51) 995 066 666

 Casa Calle Francia 874 int. 103 Miraflores

 Oficina Jiron Junin 303 Cercado de Lima

 Casa Mamá Calle Enrique León García 460 int. 101 Santiago de Surco

 Agregar Nueva direccion

  4213 55\*\* \*\*\*\* 8041



Buenas noches, Luis

¿A dónde te enviamos al médico? [Programar](#)

-  Universidad de Lima  
Av. Javier Prado Este 4600, Santiago de ...
-  Benavides 4617  
Santiago de Surco

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 13/22

←  **Pediatras a Domicilio**

 Dr. Roberto Arias Schreiber ★★★★★ 5/5 (348)	<b>PEN 50.00</b> T.Aprox: 1 hora
 Dr. Arturo Solis Barrios ★★★★★ 5/5 (215)	<b>PEN 50.00</b> T.Aprox: 50 min
 Dr. Jorge Berenson Quispe ★★★★★ 5/5 (209)	<b>PEN 50.00</b> T.Aprox: 55 min
 Dr. Carlos Rivas Vargas ★★★★★ 5/5 (57)	<b>PEN 50.00</b> T.Aprox: 40 min

  421355\*\*\*\*\*8041 

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 15/22

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 14/22

←  **Pediatras en 30 min**

 Dr. Roberto Arias Schreiber ★★★★★ 5/5 (348)	<b>PEN 120.00</b> T.Aprox: 30 min
 Dr. Arturo Solis Barrios ★★★★★ 5/5 (215)	<b>PEN 120.00</b> T.Aprox: 30 min
 Dr. Jorge Berenson Quispe ★★★★★ 5/5 (209)	<b>PEN 120.00</b> T.Aprox: 30 min
 Dr. Alberto Gonzalez Perez ★★★★☆ 4/5 (518)	<b>PEN 120.00</b> T.Aprox: 30 min

  421355\*\*\*\*\*8041 

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 16/22

← 

**Pedido**

---

# MGD20191014015

 Médico General

 Dr. Arturo Perez

 14/10/2019 - 04:27

 Calle Francia 874 int. 103 Miraflores

 PEN 50.00

 **VISA** 4213 55\*\* \*\*\*\* 8041

★★★★★

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 17/22

← 

**Pedido**

---

# MGD20190912027

 Médico General

 Dr. Roberto Gomez

 12/09/2019 - 22:10

 Calle Francia 874 int. 103 Miraflores

 PEN 50.00

 **VISA** 4213 55\*\* \*\*\*\* 8041

★★★★★

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 19/22

← 

**Pedido**

---

# FAD20191014005  FARMACIA

 14/10/2019 - 05:42  Calle Francia 874 int. 103 Miraflores

CRUZ AMBAR  
MERCADOS DIGITALES  
Av. Larco 250  
Lima - Lima - Miraflores  
Av. Villarán 730  
Lima - Lima - Surquillo  
Teléfonos 243 - 0669 / 056 066 666  
-- BOLETA DE VENTA ELECTRONICA --  
B001 - 00244717

14/10/2019  
05:42:42

PRODUCTO	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
AMPICILINA 500MG	2BU	0.22	6.16
TOTAL A PAGAR S/			6.16
SON: SEIS Y 16/100 SOLES			
DELIVERY GLOVO			21.84
TARJETA  4213 55** **** 8041			28.00

CAJA : CAJA01



★★★★☆

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 18/22

← 

**Nuevo Pedido**

---

# MPD20191015022

 Médico Pediatra

 Dr. Roberto Arias Schreiber

 15/10/2019 - 19:15

 Calle Francia 874 int. 103 Miraflores

 PEN 50.00

 **VISA** 4213 55\*\* \*\*\*\* 8041

**BUY**

☆☆☆☆☆

made with proto.io exported on 15/10/2019, 14:54 20/22

←  **Nuevo Pedido**

# **MPD20191015022**

 **Médico Pediatra en 30 min**

 **Dr. Roberto Arias Schreiber**

 **15/10/2019 - 19:15**

 **Calle Francia 874 int. 103 Miraflores**

 **PEN 120.00**

 **VISA 4213 55\*\* \*\*\*\* 8041**

**BUY**

☆☆☆☆☆

Luis Gregorio 

Casa 

Q ¿Qué necesitas?...

 **Médico a domicilio**

 **Enfermería a domicilio**

 **Farmacia a domicilio**

 **Laboratorio a domicilio**



 **PEDIATRA**  **30 MIN**

**Historial**



### Anexo 3: Diagramas de Procesos

REGISTRAR MÉDICOS	DESCARGA DEL APLICATIVO MOVIL (AM) PARA MEDICOS	ABRIR EL AM PARA MEDICOS	ABRIR EL AM PARA MEDICOS	REGISTRO DE MEDICO	ACTIVAR EL APLICATIVO MOVIL CLIENTE (AM)
PROCESO DEL MEDICO	SOLICITAR DESCARGA DEL APLICATIVO MEDICO (PLAY STORE, APP STORE)	VERIFICAR ULTIMA VERSION	VERIFICAR CLAVE DE ACCESO	INGRESAR DATOS DE REGISTRO	CONFIRMAR ACTIVACIÓN
				INGRESAR CODIGO DE DESCUENTO	
PROCESO DEL APLICATIVO LOCAL	ENVIAR ARCHIVO DE INSTALACION		VALIDAR ULTIMA VERSION DEL AM	VALIDAR FORMATOS Y ENVIAR	ACTIVAR AM CLIENTE
PROCESO DEL APLICATIVO CENTRAL				VALIDAR COLEGIATURA	
				VERIFICAR OTRAS FUENTES	
				VERIFICAR CUPON DE DESCUENTO Y ACTUALIZAR	
		VALIDAR ULTIMA VERSION DEL AM		ACTIVAR EL APLICATIVO LOCAL AM	

REGISTRAR MÉDICOS	VERIFICAR PAGOS AL DIA DE COLEGIATURA	REGISTRAR DE MEDIOS DE PAGO	COMPROBAR DIRECCION	ACTIVAR DIRECCION
PROCESO DEL MEDICO	INGRESAR CLAVE	INGRESAR DATOS DE MEDIO DE PAGO	INGRESAR DATOS DE DIRECCION VIVIENDA	
PROCESO DEL APLICATIVO LOCAL	VERIFICAR CLAVE	VALIDAR FORMATOS, ENCRIPtar LA INFORMACIÓN, ENVIAR DATOS	VALIDARFORMATOS. ENCRIPtar INFORMACION, ENVIAR INFORMACIÓN	ACTIVAR NUEVA DIRECCION
PROCESO DEL APLICATIVO CENTRAL	VERIFICAR CON COLEGIO MEDICO DE ESTADO DE COLEGIATURA	DESENCRIPTAR Y VERIFICAR MEDIO DE PAGO ACTIVO	DESENCRIPTAR Y VALIDAR INFORMACION	

REGISTRO DE PACIENTES	DESCARGAR APLICATIVO MOVIL CRUZ AMBAR (CA)	ABRIR EL CA PARA PACIENTES	REGISTRAR PACIENTE	ACTIVAR APLICATIVO MOVIL (CA)	REGISTRAR MEDIOS DE PAGO
PROCESO DEL PACIENTE	SOLICITAR DESCARGA DEL APLICATIVO CRUZ AMBAR (PLAY STORE, APP STORE)	VERIFICAR ULTIMA VERSION	INGRESAR DATOS DE REGISTRO	CONFIRMAR ACTIVACIÓN	INGRESAR DATOS DE MEDIO DE PAGO
			INGRESAR CODIGO DE DESCUENTO		
PROCESO DEL APLICATIVO LOCAL			VALIDAR FORMATOS	ACTIVAR CA CLIENTE MOVIL	VALIDAR FORMATOS
			ENCRIPTAR DATOS		ENCRIPTAR DATOS
			ENVIAR DATOS		ENVIAR DATOS
PROCESO DEL APLICATIVO CENTRAL	ENVIAR ARCHIVO DE INSTALACION	VALIDAR ULTIMA VERSION DEL CA	DESENCRIPTAR DATOS		DESENCRIPTAR DATOS
			VERIFICAR OTRAS FUENTES		VERIFICAR MEDIO DE PAGO
			VERIFICAR OTRAS FUENTES		ACTIVAR MEDIO DE PAGO
			VALIDAR CUPON DE DESCUENTO		
			ACTIVAR APLICATIVO CA		

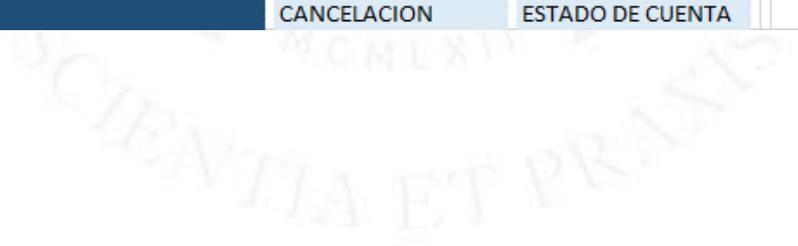
REGISTRO DE PACIENTES	ACTIVAR MEDIO DE PAGO	REGISTRAR NUEVA DIRECCION	ACTIVAR NUEVA DIRECCION	CREAR HISTORIA CLINICA DE PACIENTE
PROCESO DEL PACIENTE		INGRESAR DATOS DE NUEVA DIRECCION		INGRESAR FICHA DE PRE-EVALUACION
PROCESO DEL APLICATIVO LOCAL	ACTIVAR NUEVO MEDIO DE PAGO	VALIDAR FORMATOS	ACTIVAR NUEVA DIRECCION PACIENTE	VALIDAR FORMATOS
		ENCRIPTAR DATOS		ENCRIPTAR DATOS
		ENVIAR DATOS		ENVIAR DATOS
PROCESO DEL APLICATIVO CENTRAL		DESENCRIPTAR DATOS		DESENCRIPTAR DATOS
		VERIFICAR DIRECCION		REGISTRAR HISTORIA CLINICA
		ACTIVAR DIRECCION		REGISTRAR FICHA DE REGISTRO

SOLICITAR ATENCION MEDICA	ABRIR APLICACIÓN	SOLICITAR MEDICO	ESPERAR ATENCION	NOTIFICAR FUERA DE COBERTURA	REGISTRAR LLEGADA DEL MEDICO	REALIZAR CONSULTA MEDICA
PROCESO DEL PACIENTE	ABRE APLICACIÓN CA	SELECCIONAR DIRECCION DE ATENCION ACTIVA	ACEPTAR ACCESO A HISTORIA CLINICA	ACEPTAR NOTIFICACION DE FUERA DE COBERTURA	RECIBIR AL MEDICO Y VERIFICAR DATOS	RESPONDER PREGUNTAS DEL MEDICO
	VERIFICAR CLAVE	SELECCIONAR MEDIO DE PAGO ACTIVO			REALIZAR PAGO EFECTIVO	
	ACEPTAR DISCLOSURE	SOLICITAR BUSQUEDA DE MEDICOS ACTIVOS EN ZONA			* MODIFICAR/CREAR DATOS DEL PACIENTE	
PROCESO DEL APLICATIVO CRUZ AMBAR (CA)	VERIFICAR ULTIMA VERSION	VERIFICAR FORMATOS	ACTUALIZACION TIEMPO DE ATENCION	RECIBIR NOTIFICACION FUERA DE COBERTURA	VALIDAR FORMATOS	GENERAR RECORDATORIOS DE TOMA DE MEDICAMENTOS
	SOLICITAR DESCARGA ACTUALIZACION	ENCRIPITAR DATOS	ENVIO DATOS ATENCION		ENCRIPITAR	
		ENVIAR DATOS	ALERTAR ACTUALIZACION		ENVIAR DATOS	
			ACTUALIZAR ACEPTACION DE ACCESO A HISTORIA CLINICA			
PROCESO DEL APLICATIVO CENTRAL	ENVIAR ARCHIVOS DE ACTUALIZACION	DESENCRIPTAR DATOS	VERIFICACION DE ACTUALIZACIONES DE DATOS DE ATENCION	ELABORAR NOTIFICACION FUERA DE COBERTURA	ACTUALIZACION DATOS DE LLEGADA	ACTUALIZAR DATOS DE CONSULTA EN HISTORIA CLINICA
		REALIZAR COBRO PASARELA DE PAGOS	REGISTRAR ACEPTACION DE ACCESO A HISTORIA CLINICA	REGISTRAR PARA NOTIFICACIÓN DE ZONA CON COBERTURA	ACTUALIZACION DE ESTADOS DE CUENTA	PREPARAR Y ENVIAR OFERTA DE MEDICAMENTOS
		ACTUALIZACION DE ESTADOS DE CUENTA	ABRIR ACCESO A HISTORIA CLINICA		ACTUALIZACION DISPONIBILIDAD DEL MEDICO	PREPARAR Y ENVIAR OFERTA DE LABORATORIOS
		VERIFICAR MEDICOS DISPONIBLES	ENCRIPITAR DATOS DE HC			PREPARAR AGENDA DE TOMA DE MEDICAMENTOS
		ENVIAR SOLICITUD A AM EN LAS CERCANIAS	ENVIAR DATOS HC			PREPARAR AGENDA DE TOMA DE MEDICAMENTOS
PROCESO DEL MEDICO	ABRE APLICACIÓN CA	ACEPTAR SOLICITUD	MEDICO EN TRASLADO		REGISTRAR LLEGADA	ACTUALIZAR DATOS DE CONSULTA
	ACTIVAR DISPONIBILIDAD		ACEPTAR ALERTA DE ACCESO A HISTORIA CLINICA		VERIFICAR DATOS DEL PACIENTE	INGRESAR DIAGNOSTICO
					REALIZAR COBRO EFECTIVO	INGRESAR TRATAMIENTO
PROCESO DEL APLICATIVO MEDICOS (AM)	VERIFICAR ULTIMA VERSION	RECIBIR ALERTA DE SOLICITUD	RECIBIR ACCESO A HISTORIA CLINICA		ENVIAR DATOS DE LLEGADA	VERIFICAR FORMATOS
	ENVIAR DISPONIBILIDAD AL SERVIDOR	ENVIAR ACEPTACION	DESENCRIPTAR DATOS DE HC			ENCRIPITAR DATOS DE CONSULTA
			MOSTRAR DATOS DE HC			ENVIAR DATOS DE CONSULTA

SOLICITAR ATENCION MEDICA	VALORAR ATENCION MEDICA	PARA MALAS VALORACIONES	REGISTRAR NUEVA DIRECCION	ACTIVAR NUEVA DIRECCION	CREAR HISTORIA CLINICA DE PACIENTE
PROCESO DEL PACIENTE	INGRESAR VALORACION DE ATENCION MEDICA		INGRESAR DATOS DE NUEVA DIRECCION		INGRESAR FICHA DE PRE-EVALUACION
			INGRESAR DATOS DE NUEVA DIRECCION		INGRESAR FICHA DE PRE-EVALUACION
			INGRESAR DATOS DE NUEVA DIRECCION		INGRESAR FICHA DE PRE-EVALUACION
PROCESO DEL APLICATIVO CRUZ AMBAR (CA)	ENVIAR DATOS DE VALORACION DE ATENCION MEDICA		VALIDAR FORMATOS ENCRIPITAR Y ENVIAR DATOS	ACTIVAR NUEVA DIRECCION PACIENTE	VALIDAR FORMATO, ENCRIPITAR Y ENVIAR DATOS
			VALIDAR FORMATOS ENCRIPITAR Y ENVIAR DATOS	ACTIVAR NUEVA DIRECCION PACIENTE	VALIDAR FORMATO, ENCRIPITAR Y ENVIAR DATOS
PROCESO DEL APLICATIVO CENTRAL	REGISTRAR VALORACION DE ATENCION MEDICA	IDENTIFICAR INSIGHTS DE MALA ATENCION	DESENCRIPTAR DATOS		DESENCRIPTAR DATOS
	ACTUALIZAR DISPONIBILIDAD DEL MEDICO		VALIDAR DIRECCION		CREAR HISTORIA CLINICA Y FICHA DE REGISTRO
PROCESO DEL MEDICO	INGRESAR FECHA DE SEGUIMIENTO		INGRESAR DATOS DE NUEVA DIRECCION		INGRESAR FICHA DE PRE-EVALUACION
	INGRESAR VALORACION PACIENTE		INGRESAR DATOS DE NUEVA DIRECCION		INGRESAR FICHA DE PRE-EVALUACION
			INGRESAR DATOS DE NUEVA DIRECCION		INGRESAR FICHA DE PRE-EVALUACION
PROCESO DEL APLICATIVO MEDICOS (AM)	FINALIZAR ATENCION MEDICA		DESENCRIPTAR DATOS		DESENCRIPTAR DATOS
	ENVIAR VALORACION PACIENTE		VALIDAR DIRECCION		CREAR HISTORIA CLINICA Y FICHA DE REGISTRO

CANCELACION SERVICIO PACIENTE	INDICAR MOTIVO DE CANCELACION	VERIFICAR TIEMPOS DE CANCELACION	FIN DE SERVICIO
PROCESO DEL PACIENTE	INGRESAR MOTIVO DE CANCELACION		ACEPTAR NOTIFICACION DE COBRO POR CANCELACION FUERA DE TIEMPO
PROCESO DEL APLICATIVO CRUZ AMBAR (CA)	ENVIAR MOTIVO DE CANCELACION		RECIBIR NOTIFICACION DE FIN DE SERVICIO
PROCESO DEL APLICATIVO CENTRAL	PROCESAR MOTIVO DE CANCELACION	VALIDAR TIEMPO PARA CANCELACION	VALORACION DE CLIENTES CON CANCELACION
	ENVIAR NOTIFICACION AL MEDICO	REALIZAR DEVOLUCION PASARELA DE PAGOS	VERIFICAR INSIGHT CANCELACION
		REVERTIR TRANSACCION Y ACTUALIZACION DE ESTADOS DE CUENTA	
		ACTUALIZACION DISPONIBILIDAD MEDICO	
PROCESO DEL MEDICO	ACEPTAR NOTIFICACION		
PROCESO DEL APLICATIVO MEDICOS (AM)	RECIBIR ALERTA DE ACTUALIZACION DE SERVICIO		
	ACTUALIZAR ACEPTACION		

CANCELACION SERVICIO MEDICO	INDICAR MOTIVO DE CANCELACION	VERIFICAR TIEMPOS DE CANCELACION	FIN DE SERVICIO
PROCESO DEL PACIENTE		ACEPTAR NOTIFICACION DE ACTUALIZACION DE SERVICIO	
PROCESO DEL APLICATIVO CRUZ AMBAR (CA)		RECIBIR NOTIFICACION DE ACTUALIZACION DE SERVICIO	
PROCESO DEL APLICATIVO CENTRAL	PROCESAR MOTIVO DE CANCELACION	VALIDAR TIEMPO PARA CANCELACION	VALORACION DE MEDICOS CON CANCELACION
	ENVIAR NOTIFICACION AL PACIENTE	REALIZAR DEVOLUCION PASARELA DE PAGOS	VERIFICAR INSIGHT CANCELACION
	EN CASO NO SEA POR SEGURIDAD BUSCAR NUEVO MEDICO	ACTUALIZACION DE ESTADOS DE CUENTA	
	ACTUALIZAR VALORACION MEDICO	ACTUALIZACION DISPONIBILIDAD MEDICO	
PROCESO DEL MEDICO	INGRESAR MOTIVO DE CANCELACION	ACEPTAR NOTIFICACION DE ACTUALIZACION DE ESTADO DE CUENTA	
PROCESO DEL APLICATIVO MEDICOS (AM)	ENVIAR MOTIVO DE CANCELACION	RECIBIR NOTIFICACION DE ACTUALIZACION DE ESTADO DE CUENTA	



REVISAR HISTORIAL DE ATENCIONES PACIENTE	ABRIR APLICACIÓN	SOLICITAR HISTORIAL ATENCIONES	RECIBIR HISTORIAL
PROCESO DEL PACIENTE	ABRE APLICACIÓN CA	SELECCIONAR CRITERIOS	
	VERIFICAR CLAVE		
PROCESO DEL APLICATIVO CRUZ AMBAR (CA)	VERIFICAR ULTIMA VERSION	ENVIAR SOLICITUD DE INFORMACION	DESENCRIPTAR DATOS
	SOLICITAR DESCARGA ACTUALIZACION		ACTUALIZAR HISTORIAL
PROCESO DEL APLICATIVO CENTRAL	ENVIAR ARCHIVOS DE ACTUALIZACION	RECIBIR SOLICITUD DE INFORMACION	
		ELABORAR CONSULTA	
		ENCRIPITAR DATOS	
		ENVIAR DATOS	

REVISAR HISTORIAL DE ATENCIONES MEDICO	ABRIR APLICACIÓN	SOLICITAR HISTORIAL ATENCIONES	RECIBIR HISTORIAL
PROCESO DEL MEDICO	ABRE APLICACIÓN CA	SELECCIONAR CRITERIOS	
	VERIFICAR CLAVE		
PROCESO DEL APLICATIVO ATENCION MEDICA (AM)	VERIFICAR ULTIMA VERSION	ENVIAR SOLICITUD DE INFORMACION	DESENCRIPTAR DATOS
	SOLICITAR DESCARGA ACTUALIZACION		ACTUALIZAR HISTORIAL
PROCESO DEL APLICATIVO CENTRAL	ENVIAR ARCHIVOS DE ACTUALIZACION	RECIBIR SOLICITUD DE INFORMACION	
		ELABORAR CONSULTA	
		ENCRIPITAR DATOS	
		ENVIAR DATOS	

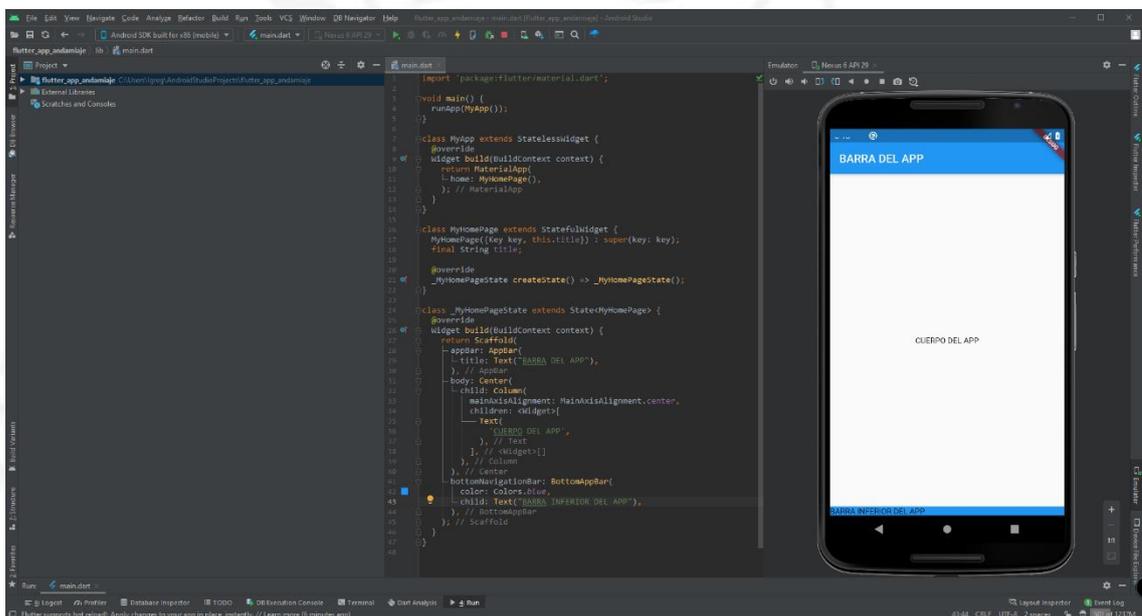
PROCESOS CRUZ AMBAR CENTRALES	VALIDAR ACCESO ADMINISTRADOR	GENERACION DE REGISTRO DE NUEVO USUARIO	REGISTRAR ACCESOS	VALIDAR ACCESO USUARIO
PROCESO DE ADMINISTRADOR APLICATIVO CLIENTE WEB	LOGIN ADMINISTRADOR	CREAR USUARIO	SELECCIONAR ACCESOS	
PROCESO DE USUARIO APLICATIVO CLIENTE WEB				LOGIN CLIENTE
PROCESO USUARIO CLIENTE WEB	ENCRIPtar USUARIO Y CLAVE	ENCRIPtar DATOS NUEVO USUARIO	ENVIAR ACTUALIZACION DE ACCESOS	ENCRIPtar USUARIO Y CLAVE
	ENVIAR DATOS	ENVIAR DATOS		ENVIAR DATOS
PROCESO APLICATIVO CENTRAL	DESENCRIPTAR DATOS	DESENCRIPTAR DATOS NUEVO USUARIO	ACTUALIZAR ACCESOS USUARIO EXISTENTE	DESENCRIPTAR DATOS
	VALIDAR USUARIO Y CLAVE	VALIDAR DATOS		VALIDAR USUARIO Y CLAVE
		GENERAR REGISTRO		
		VALIDAR REGISTRO		

PROCESOS CRUZ AMBAR CENTRALES	SOLICITUD ESTADISTICAS USUARIO	RECEPCION DE ESTADISTICAS	GESTION DE CONTACTOS
PROCESO DE ADMINISTRADOR APLICATIVO CLIENTE WEB			
PROCESO DE USUARIO APLICATIVO CLIENTE WEB	INGRESA SOLICITUD ESTADISTICAS	VALIDA NOTIFICACION	VALIDA NOTIFICACION
PROCESO USUARIO CLIENTE WEB	ENVIAR SOLICITUD ESTADISTICAS	DESENCRIPTA DATOS	RECIBE ACTUALIZACION DE SOLICITUD
		CONSOLIDA REPORTE	CONSOLIDA REPORTE
PROCESO APLICATIVO CENTRAL	RECIBE SOLICITUD ESTADISTICAS		RECIBE SOLICITUD DE SERVICIO
	ELABORA CONSULTA		ENVIAR ACTUALIZACION DE DATOS A USUARIO CLIENTE WEB
	ENCRIPtar DATOS		
	ENVIAR DATOS		

## Anexo 4: Pseudocódigo del Aplicativo

### Pseudocódigo de Cruz Ámbar Pacientes

Para comprender mejor el entorno, aquí un ejemplo de un app básico de flutter que muestra los principales componentes:



Entrando a la programación propia del app tenemos:

Main()

contexto = Contexto(VariablesLocales)

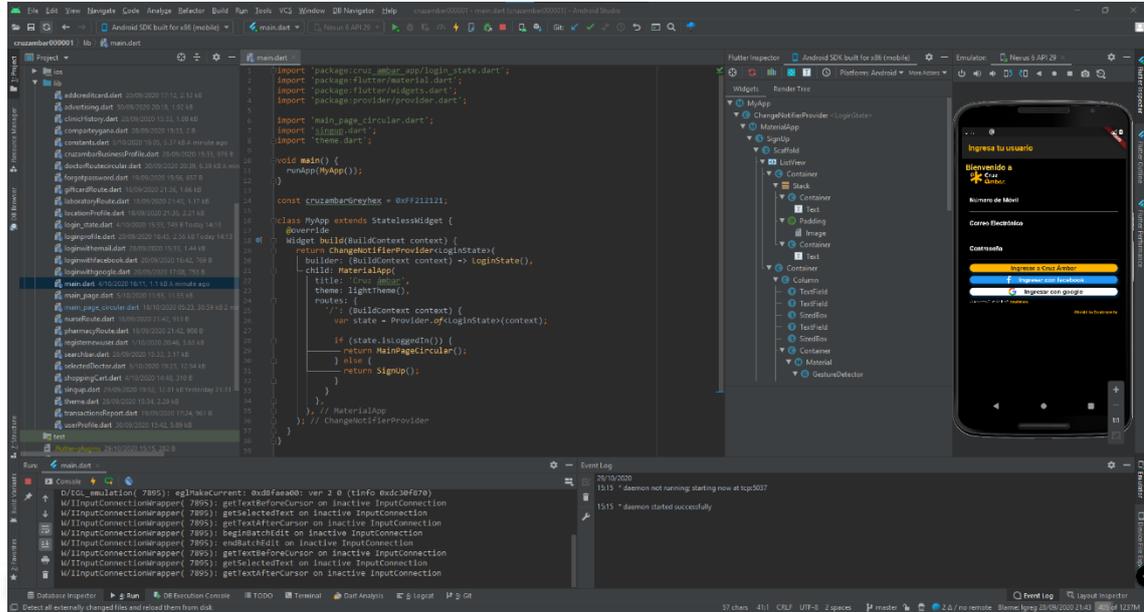
Si contexto.EstaLogueado entonces

Mostrar PantallaPrincipal(contexto)

SiNo

Mostrar pantallaLogin()

Fin(Main).



Contexto()

Cargar VariablesLocales

[DatosNombre

Valoración

Geolocalizacion()

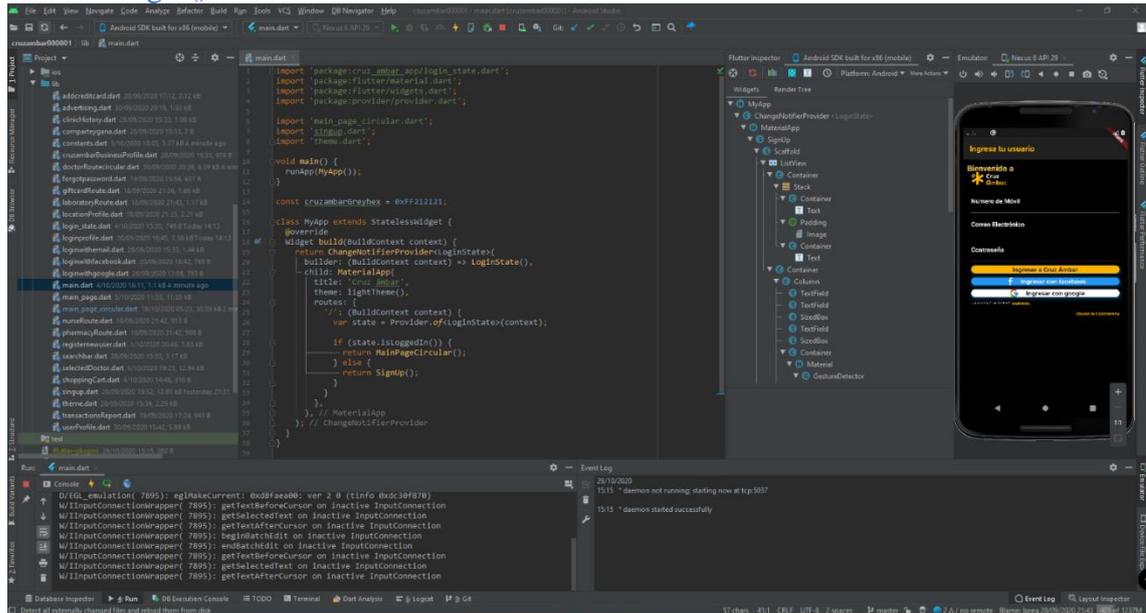
Franquicia = franquicia(Geolocalizacion())

Segmentacion

EstaLogueado = ActivarEstadoLogin()]

Fin(contexto)

## PantallaLogin()



Construir **AndamiajeLogin(contexto.EstaLogueado)**

Construir **BarraLogin()**

Mostrar **Titulo("Ingresa tu Usuario")**

Construir **CuerpoLogin()**

Mostrar **LogoyTextoBienvenida()**

Crear **CampoInput(NumeroMovil)**

Crear **CampoInput(Email)**

Crear **CampoInputEscondido(Contraseña)**

Crear **Boton(IngresaConCorreoEmailyContraseña)**

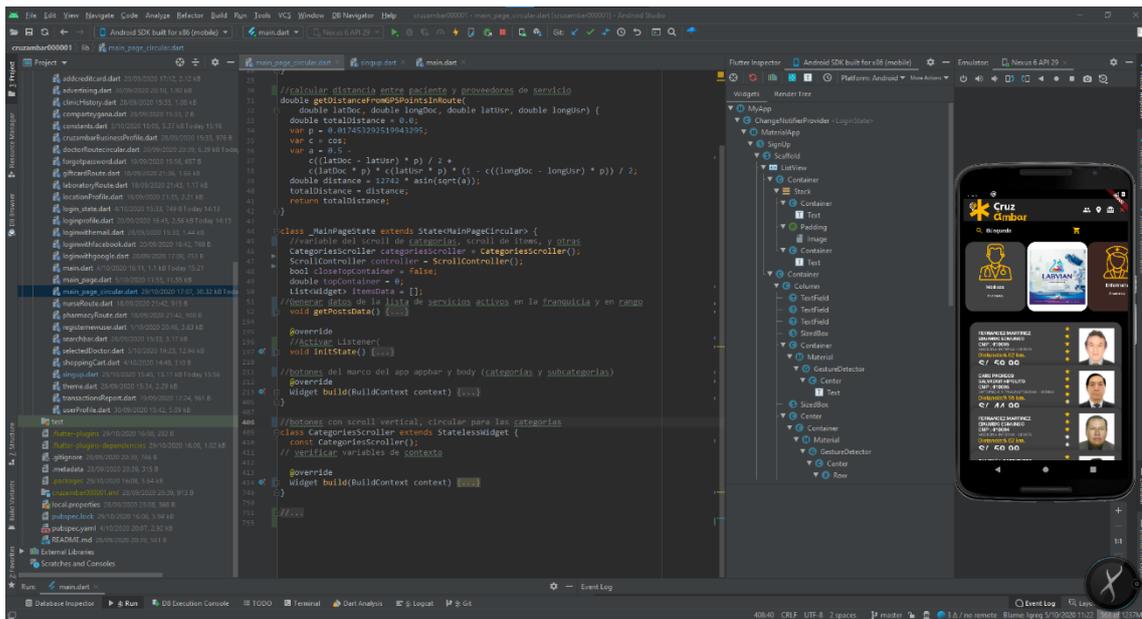
Crear **Boton(IngresaConFacebook)**

Crear **Boton(IngresaConGoogle)**

Crear **Enlace(CrearNuevoUsuario)**

Crear **Enlace(OlvidéContraseña)**

**Fin(PantallaLogin)**



## PantallaPrincipal()

`Contexto.franquicia = contexto.franquicia()`

Si (`!contexto.EstaLogueado`) entonces {`Login()`}

Construir `AndamiajePrincipal(contexto.franquicia)`

Construir `BarraApp()`

Mostrar `LogoEmpresa()`

Construir `BotonesBarra()`

Boton `PerfilUsuario(contexto)`

Boton `DireccionesFrecuentes(PerfilUsuario)`

Boton `DescuentosPromociones()`

Boton `Logout()`

Construir `CuerpoApp()`

Construir `Menu(ServiciosOfrecidos(franquicia))`, Tipo:  
desplegable, circular, horizontal

`ListaServiciosOfrecidos() =`

`ListaServiciosOfrecidos(franquicia) +`

`PublicidadesPagadas(franquicia) +`

`PublicidadesPropias(UmbrellaCruzAmbar)`

Construir `ImagenInicial(PerfilUsuario, franquicia, UmbrellaCruzAmbar)`

Calcular `imagenInicial` valorando(`urgenciaMensaje`,  
`Prioridad`, `ValorEmpresa`, `ValorFranquicia`)

Construir `PieApp()`

Mostrar `AndamiajePrincipal`

Activar `Listener()` de acciones del usuario.

**Fin(PantallaPrincipal)**

**LogoEmpresa()**

Mostrar `AboutUs()`

Mostrar `PaginaAboutUs`

Boton `Retornar(PantallaPrincipal())`

**Fin(LogoEmpresa)**