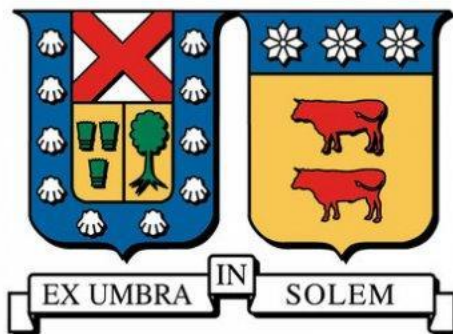




UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

**EVALUACIÓN DE UNA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO EN LA
IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA ATENCIÓN
PRIMARIA DE SALUD A DOMICILIO**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL

AUTORA

CESIA YOHANA SUAZO GATICA

PROFESOR GUÍA

HUGO OSORIO ZELADA

PROFESOR CORREFERENTE

FERNANDO ROWLAND LÓPEZ

VALPARAÍSO, 18 DE DICIEMBRE, 2018

Agradecimientos

Al finalizar esta etapa de formación académica, quiero agradecer a Dios y a todas aquellas personas que formaron parte de ella. De forma muy especial, agradecer a mis padres y hermanas que apoyaron cada una de mis decisiones para llegar a desarrollarme como profesional.

También agradezco a mis amigos y amigas, que en innumerables instancias entregaron su ayuda y tuvieron una buena disposición para apoyarme en lo que necesitaba. De forma particular, agradecer a mis amigas Arlette Arancibia y Ana Orellana que participaron activamente en este desafiante proceso de memoria.

Agradezco al Programa de Memorias Multidisciplinarias de la Universidad Técnica Federico Santa María, por brindarme la oportunidad de trabajar en un proyecto con proyección de futuro, conocer a un valioso grupo de personas, entre ellos, a mi equipo Lince conformado por Cristian Parra y Johannes Rothkegel, a quienes doy las gracias por su motivación constante y su trabajo para lograr los objetivos del proyecto.

Además, doy las gracias al Profesor Hugo Osorio por su guía y respaldo durante el desarrollo de mi memoria de título.

Finalmente, agradezco a la Universidad Técnica Federico Santa María por entregarme una excelente formación académica y las herramientas necesarias para afrontar una nueva etapa en mi vida profesional.

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar una oportunidad de negocios detectada para un proyecto que busca conectar a profesionales de la salud con personas que demanden prestaciones de Atención Primaria de Salud en sus domicilios. Esto a través de la implementación de aplicaciones móviles destinada a cada uno de estos grupos.

En el contexto anterior, la metodología empleada involucró un proceso de revisión de distintas fuentes bibliográficas para el análisis del sector de la salud, del sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Chile, además de un estudio conceptual sobre modelos de negocios y una investigación de campo consistente en la aplicación de entrevistas en profundidad a profesionales del área de la salud y a personas que podrían demandar estos servicios en sus domicilios. Para luego, con los resultados de los procedimientos previos, proponer un modelo de negocios para el proyecto y evaluarlo económicamente.

La evaluación económica considero un horizonte de evaluación de 5 años, una tasa de descuento dada por el modelo CAPM del 7,09%. Además, estos parámetros son aplicados a dos propuestas de comercialización, denominadas como modelo Freemium, donde algunos profesionales de la salud pagan una suscripción mensual de \$10.000 CLP +IVA, y el modelo de cobro de un porcentaje por prestación, donde todos los profesionales pagan un 5% de comisión por cada prestación realizada. Luego, los resultados muestran altos niveles de rentabilidad, con un Payback al segundo año, un VAN de 242.295,27 UF y de 148.188,51 UF, para el modelo de cobro de un porcentaje por prestación y el modelo Freemium respectivamente.

Los resultados obtenidos permitieron determinar que el proyecto es viable económicamente, sin embargo, se reconocen un conjunto de riesgos críticos que son propios de este tipo de modelos de negocios multiplataforma, tales como: el número de suscriptores, el número de prestaciones y la tasa de crecimiento anual de los valores anteriores. Riesgos que deben ser controlados, mediante una propuesta de valor sólida que sea percibida por los clientes y usuarios de las aplicaciones móviles bHealth.

Palabras claves: Aplicación móvil, salud a domicilio, bHealth, multiplataforma.

Abstract

The following document has as objective to evaluate a business opportunity identified in a project that aimed to contact healthcare professionals with patients of Primary Healthcare at their homes. This opportunity was based in the implementation of mobile applications that targeted both groups of people.

Under this context, the methodology used involved a revision process of the state of the art in order to analysis the healthcare sector, and information and communication technologies. Moreover, a conceptual study of the business models and a field investigation were conducted. This later consisted of applying extensive interviews to healthcare professionals and prospective patients who eventually might need healthcare at their homes. Once the results were obtained, we proposed a business model for this project and performed a economic evaluation.

The economic evaluation considered an timeline of 5 years, a discount rate of 7.09% which was provided by the CAPM model. Moreover, these parameters were applied to two comersalization proposals. In the first one, named Freemium model, healthcare professionals must pay a monthly fee of 10,000 CLP +VAT. The second one, in contrast, each professional paid a percentage (5%) of the overall price. The results show high levels of profitability for both models, with a payback at the second year, and a VNA of 242,295.27 UF and 148,188.51 UF for the percentage-based model and Freemium model respectively.

The results obtained allowed us to determine that the proposed project is economically viable. However, there are a couple of critical risks that are innate in this type of multi-platform business model, such as the number of subscriptions, number of benefits and the annual growth rate of these metrics. Such risks must be controlled, using a solid proposal that is perceived by the customers and users of the bHealth mobile applications.

Keywords: Mobile application, home health, bHealth, multiplatform.

Resumen y Conclusiones

En el actual panorama mundial se visualizan una serie de cambios producto de la globalización y los avances alcanzados en diversas áreas del quehacer humano. Tales cambios han provocado, entre otros efectos, una nueva configuración de la población mundial, cuya realidad es parte de Chile, donde su población experimenta una etapa avanzada de transición demográfica. Los datos del Censo 2017 indican que un 15,7% de la población tiene 60 años o más, cifra que va en aumento a una tasa de crecimiento anual estimada en un 0.5%.

En el contexto anterior, surgen preocupaciones en torno a la prevalencia de nuevas enfermedades y condiciones asociadas a los cambios demográficos y los estilos de vida modernos, junto con la mayor exigencia y demanda de las personas por servicios de salud al tomar un rol activo en materia de prevención y autocuidado. Por lo que las autoridades e instituciones competentes, reconocen esta situación como parte de un desafío que se debe afrontar con estrategias que conduzcan a la construcción de un sistema sanitario sólido y capaz de responder a los requerimientos de las personas.

Entre las estrategias ampliamente valoradas por instituciones y profesionales del área, se encuentra la promoción de la Atención Primaria de Salud (APS) por ser considerado el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud. Otra de las estrategias acorde al desarrollo tecnológico actual, es la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación al área de la salud, tales iniciativas son denominadas como eSalud, mSalud, ciberSalud, entre otras.

Frente a estos planteamientos, se detecta una oportunidad de negocio en la creación de una aplicación móvil como puente que facilita la comunicación entre la oferta y la demanda por prestaciones de salud de APS a domicilio en Chile, con disponibilidad las 24 horas los 7 días a la semana, respondiendo de forma alternativa a las necesidades detectadas a través del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas en el sector de la salud.

Por lo tanto, el presente trabajo tiene por objetivo “evaluar la oportunidad de negocio en el desarrollo de una herramienta tecnológica para usuarios de la Atención Primaria de Salud en Chile, en el que pacientes y profesionales del área puedan conectarse de una forma alternativa a los métodos actuales”. Para el logro de tal objetivo, es necesario en primer lugar, realizar una caracterización de la situación actual en el sector de la salud, junto con un diagnóstico del grado de alfabetización digital en Chile. En segundo lugar, se requiere de la elaboración de una base teórica y conceptual respecto a los modelos de negocios, con la finalidad de identificar y proponer el modelo de negocios para llevar a cabo el proyecto. Y en último lugar, con la información y estudios previos, proceder con la evaluación económica del proyecto determinando así la factibilidad de su ejecución.

Cabe destacar que el proyecto se desarrolló en el contexto del Programa de Memorias Multidisciplinarias 2018 de la Universidad Técnica Federico Santa María. Por lo tanto, se trata de un emprendimiento en etapa de prototipo denominado como bHealth, en el que participan los estudiantes Cristian Parra Alvial, de la carrera ingeniería civil telemática; Johannes Rothkegel Sielfeld de la carrera ingeniería civil electrónica y Cesia Suazo Gatica de la carrera ingeniería comercial, donde cada uno aporta al proyecto desde sus respectivas áreas de formación.

La metodología utilizada para el análisis de la oportunidad de negocios, involucró un proceso de revisión de distintas fuentes bibliográficas y de una investigación de campo, consistente en la aplicación de entrevistas en profundidad a profesionales del área de la salud y a personas que podrían demandar estos servicios en sus domicilios. Previo a esto, fue necesario definir las necesidades de información, los objetivos de la investigación, diseñar la muestra y el proceso de recolección de datos.

Más adelante, con los resultados de la revisión bibliográfica, los estudios y de la investigación de campo, se elaboró la propuesta de modelo de negocios para el proyecto. Propuesta que es finalmente evaluada y sensibilizada en el estudio económico financiero, utilizando para ello el programa Excel y la herramienta de simulación de Montecarlo Crystal Ball.

En cuanto a los resultados del estudio, se reconoce la importancia de la Atención Primaria de Salud, la que ha sido relacionada con las ventajas de la atención de salud domiciliaria, caracterizada por proveer de cuidados de salud integral al paciente, que por diversos factores no pueden acudir a centros médicos; permitir la atención en su medio evitando riesgosas exposiciones y además propiciar la comunicación con el paciente y su familia, contribuyendo así a la mejora en el bienestar de estos, entre otros beneficios.

Por otro lado, el sector de las tecnologías de la información y comunicación muestra un alto nivel de desarrollo en Chile, demostrado en el grado de alfabetización digital de la población, dado entre otros factores, por el aumento en el acceso a internet y otras tecnologías que posicionan al país en el lugar número 56 del ranking mundial de desarrollo de TIC, ocupando además la séptima posición a nivel regional. En cuanto a las tendencias de consumo en el mercado de las TIC en Chile, se destaca el crecimiento de las ventas a través del comercio electrónico en un 30% en 2017 respecto al año anterior, donde un 17% de estas se realizó utilizando dispositivos móviles.

Los principales hallazgos obtenidos a partir la investigación de mercados realizada son: la identificación de los profesionales de la salud, como los clientes y a las personas que toman el rol de pacientes como los usuarios; la transición desde un sistema de solicitud de atención de forma “inmediata” a un sistema de agenda de horas; aspectos de la aplicación que valoran las personas de ambos perfiles, como la facilidad de uso, un diseño amigable que puedan entender personas de todas las edades y la capacidad de resguardar la información confidencial e integrar sistemas de seguridad para validar los datos de registro. Además, una de las principales contribuciones de la investigación es la definición del proyecto con un enfoque en la Atención Primaria de Salud que da consistencia al sistema de agendado de horas.

Lo que respecta a las estimaciones relevantes de la oferta y la demanda en el sector de salud derivadas del estudio de mercado, son la demanda de 29.677.527 prestaciones de salud primaria anuales en el sector privado para el año 2017, la oferta de 405.257 profesionales registrados en la Superintendencia de Salud de las áreas de interés y del

sector privado, y la demanda máxima potencial de 622.378 personas que descargan la aplicación y se registran, lo que equivale al 3,54% de la población chilena.

En relación a lo anterior y bajo un escenario pesimista en la evaluación del proyecto, se espera que el 1% de las prestaciones de salud primaria sean solicitadas por los pacientes a través de la aplicación, es decir, 296.775 servicios a domicilio al año 1. Además, se espera que el 0,5% de la oferta de profesionales brinde sus servicios por medio de la plataforma bHealth y paguen una suscripción mensual, lo que equivale a 2.026 profesionales de la salud al año 1. Luego, la proyección de crecimiento de la oferta y la demanda es de un 30% anual, tasa correspondiente al crecimiento experimentado por el comercio electrónico en Chile durante el año 2017.

Del estudio técnico se determinó que el proyecto tendrá su operación en Valparaíso por considerarse una localización estratégica, tanto por la ubicación del equipo emprendedor como por la necesidad de encontrarse cerca de las ciudades de la Región de Valparaíso y Metropolitana, donde se espera que inicien las actividades. Por su parte, la ingeniería del proyecto revela un proceso necesario de análisis de requerimientos, diseño, desarrollo en la programación del prototipo y documentación, plan de testing, implementación y mantenimiento. Según estas etapas, se reconoce que el desarrollo actual se encuentra a nivel de prototipo funcional, por lo que las próximas actividades a realizar guardan relación con las pruebas en terreno y otros métodos de testing.

En cuanto al estudio legal, se encontraron importantes reglamentos propios del sector de la salud relevantes a considerar tanto para la ingeniería del proyecto como para las actividades de gestión como, por ejemplo, la protección de la vida privada, los estándares de información de salud, el tratamiento de la ficha médica y otros documentos electrónicos, los derechos y deberes de los pacientes, la habilitación legal para ejercer profesiones del área de la salud, entre otras. También se debe cumplir con la legislación laboral en términos de la contratación de personal para la operación de la empresa, la que, según el estudio societario, se constituirá como una sociedad por acciones al entregar las flexibilidades legales para la búsqueda de socios inversionistas, junto con otras características pertinentes analizadas para su elección.

Más adelante, para la elaboración de la propuesta del modelo de negocios del proyecto, se utiliza la metodología Canvas. Además, se considera que el modelo de negocios de bHealth responde a una lógica de plataforma multilateral que crea valor al permitir la reunión e interacción entre dos o más grupos de clientes distintos pero interdependientes, es decir, se constituye un marketplace donde la aplicación solo será valiosa si los demás grupos de clientes y/o usuarios están presentes. Asimismo, la propuesta incluye el análisis de dos modelos de comercialización o fuentes de ingresos, denominadas como modelo Freemium, donde algunos profesionales de la salud pagan una suscripción mensual por una cuenta Premium de \$10.000 CLP + IVA, y el modelo de cobro de un porcentaje por prestación, donde todos los profesionales pagan un 5% de comisión por cada prestación realizada.

A consecuencia del tipo de servicio a ofrecer, la estrategia del modelo se debe enfocar en atraer un número suficiente de personas que utilicen ambas aplicaciones, para luego transmitir la propuesta de valor a cada segmento objetivo; siendo esta descrita a partir de tres conceptos claves: accesibilidad, conveniencia y usabilidad. Debido a lo anterior, la aplicación para pacientes le proporciona comunicación efectiva, reducción de tiempos de espera y visibilidad de la información. Mientras que la aplicación para profesionales le entrega a los mismos, una fuente de ingresos independiente o complementaria, flexibilidad horaria y una red de pacientes solicitando sus servicios.

En el contexto anterior, el gran desafío se encuentra en posicionar la empresa en el mercado nacional, generando confianza en los segmentos objetivos para que se registren y hagan uso de la aplicación, constituyéndose como una alternativa atractiva a los centros de salud tradicionales. Para esto, se han identificado como hitos claves que los desarrollos de las aplicaciones contemplen funciones y visualizaciones amigables con el usuario; integración de sistemas de seguridad para validar a los profesionales de la salud registrados, junto con otras verificaciones de datos personales de los usuarios en general y además de asegurar que el soporte técnico logre el eficiente funcionamiento de la plataforma durante la operación, entregando de este modo un servicio de intermediación que sea reconocido y de calidad.

Otras de las actividades o hitos claves para el éxito del proyecto son las actividades de marketing, entre las que se encuentran la búsqueda de asociaciones claves como las proporcionadas por la compañía I-med o el emprendimiento Págalo Así, con su lector de huella digital para compra de bonos de salud y su botón de pago integrado que aumenta las alternativas para los pacientes, respectivamente. Estas son funciones que se buscan implementar en la aplicación y que aumentarían el valor percibido, ya que posibilitan la entrega de salud a domicilio en la comodidad del hogar y con las facilidades de atención descritas. Adicionalmente, se contemplan fuertes campañas de difusión en redes sociales y en lugares donde se ubiquen los grupos objetivo, junto con la participación en ferias de salud y tecnología para generar visibilidad e interés por el servicio.

La evaluación económica consideró un horizonte de evaluación de 5 años y una tasa de descuento dada por el modelo CAPM del 7,09%. Luego, los resultados de la evaluación muestran que el modelo propuesto en ambas estrategias de comercialización presentan altos niveles de rentabilidad, donde la inversión inicial se recuperaría al segundo año, con un VAN de 242.295,27 UF en el modelo de cobro de un porcentaje por prestación, y un VAN de 148.188,51 UF en el caso del modelo Freemium. La explicación que surge a raíz del análisis de los resultados, es que los altos niveles de ingresos se generan por la cantidad de clientes que utiliza la aplicación, lo que permite recuperar rápidamente los montos de la inversión inicial del proyecto. A pesar de esto, existen riesgos inherentes al proyecto, tales como: el número de profesionales registrados y el valor del cobro a estos, por lo que fue necesario sensibilizar las variables críticas.

En conclusión, se puede identificar que la oportunidad de negocios en la implementación de una aplicación móvil para atención de salud primaria a domicilio, muestra resultados rentables bajo los parámetros de evaluación. Sin embargo, se reconocen un conjunto de riesgos que son propios de este tipo de proyectos tecnológicos, los que pueden ser controlados mediante la construcción de una propuesta de valor sólida que permita posicionar la empresa y ser reconocida como un lugar de encuentro entre oferentes y demandantes de Atención Primaria de Salud a domicilio.

Tabla de Contenidos

Agradecimientos	2
Resumen Ejecutivo	3
Abstract	4
Resumen y Conclusiones	5
Tabla de Contenidos	11
Índice de Tablas	17
Índice de Ilustraciones	20
1. Introducción	22
2. Problema de Investigación	24
3. Objetivos	26
3.1 Objetivo General	26
3.2 Objetivos Específicos.....	26
4. Alcance.....	27
5. Metodología	28
6. Estado del Arte	29
6.1 Antecedentes del Estado del Arte	29
6.1.1 Situación Actual del Sector de Salud en Chile.....	29
6.1.2 Definición y Origen de la Atención Primaria de Salud.....	38
6.1.3 Atención de Salud a Domicilio	43
6.1.4 Situación Actual del Sector de TIC en Chile	45
6.1.4.2 Diagnostico Grado de Alfabetización Digital en Chile.....	46
6.1.4.3 Tendencias de Consumo en el Mercado de las TIC en Chile.....	47
6.1.5 Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Salud	48

6.1.6 Conclusiones de los Antecedentes del Estado del Arte.....	49
6.2 Marco Teórico del Estado del Arte	50
6.2.1 Evolución de los Modelos de Negocios	50
6.2.2 Modelo de Negocios Canvas	52
6.2.3 Conclusiones del Marco Teórico del Estado del Arte	55
7. Investigación de Mercados.....	56
7.1 Establecer las necesidades de información	56
7.2 Objetivos de la investigación y necesidades de información.....	57
7.2.1 Objetivo general	57
7.2.2 Objetivos específicos.....	57
7.3 Diseño de la investigación y la fuente de datos	58
7.4 Desarrollo del procedimiento de recolección de datos	59
7.5 Diseño de la muestra	59
7.6 Recolección de datos.....	61
7.7 Procesamiento de datos	62
7.8 Análisis de datos	62
7.9 Presentación de resultados	68
8. Estudio de Mercado.....	70
8.1 Definición del Producto o Servicio	70
8.1.1 Producto o servicio ofrecido.....	70
8.1.2 Productos o servicios sustitutos.....	73
8.2 Descripción del Mercado Consumidor o Mercado por Cubrir o Área de Influencia	73
8.3 Análisis de la Demanda del Producto y/o Servicio	77

8.3.1	Análisis de la demanda actual	77
8.3.2	Demanda Futura	81
8.4	Análisis de la Oferta del Producto y/o Servicio	82
8.4.1	Análisis de la oferta actual	82
8.4.2	Oferta futura	85
8.4.3	Conclusiones del Estudio de Mercado	86
8.6	Plan de Marketing	88
8.5.1	Posicionamiento	88
8.5.2	Estrategia de comercialización	89
8.5.3	Determinación de precio	90
9.	Estudio Técnico.....	92
9.1	Localización del Proyecto	92
9.1.1	Orientación de la localización	92
9.2	Tamaño del proyecto.....	95
9.3	Ingeniería del Proyecto	96
9.3.1	Revisión de Requerimientos.....	97
9.3.3	Revisión de Diseño.....	101
9.3.4	Entorno de Soporte y Desarrollo	105
9.4	Análisis Organizacional	117
9.4.1	Organización para la operación	117
9.4.2	Consideraciones en la Organización	118
9.4.3	Organigrama	119
6.4.4	Leyes Laborales Atingentes al Proyecto	119
9.4.5	Análisis de Remuneraciones	120

9.5 Análisis de Costos.....	121
9.5.1 Costos de Inversión Inicial	121
9.5.2 Costos Operacionales	125
10. Estudio Legal.....	127
10.1 Legislación de salud.....	127
10.2 Otras legislaciones atingentes	129
10.3 Legislación laboral	131
11. Estudio Societario	132
12. Estudio Tributario	134
13. Modelo de Negocios bHealth.....	136
CANVAS	138
14. Estudio Económico Financiero	139
14.1 Definición de parámetros	139
14.1.1 Criterios de determinación y fijación de la moneda de evaluación.....	139
14.1.2 Criterio de determinación de la tasa de descuento proyecto puro y financiado	139
14.1.3 Criterio de determinación y fijación del horizonte de evaluación.....	142
14.2 Calendario de montos de inversiones, reinversiones y depreciación	142
14.3 Calendario de Montos de Ingresos.....	142
14.3.1 Ingresos operacionales.....	142
14.3.2 Ingresos por venta de activos	146
14.4 Calendario de montos de egresos.....	146
14.5 Análisis Proyecto Puro Modelo Freemium	147
14.5.1 Parámetros y Consideraciones.....	147

14.5.2 Indicadores Económicos.....	148
Para visualizar el flujo de caja pertinente, ver el Anexo 17.....	148
14.6 Análisis Proyecto Puro Modelo de Cobro % por Prestación	148
14.6.1 Parámetros y Consideraciones.....	148
14.6.2 Indicadores Económicos.....	149
14.7 Análisis Proyecto Financiado Modelo Freemium.....	149
14.7.1 Parámetros y Consideraciones.....	149
14.7.2 Indicadores Económicos.....	150
14.8 Análisis Proyecto Financiado Modelo de Cobro % por Prestación	151
14.8.1 Parámetros y Consideraciones.....	151
14.8.2 Indicadores Económicos.....	152
14.9 Análisis de Sensibilidad y Riesgo	152
14.9.1 Análisis Multivariado	153
14.9.2 Análisis Univariado	158
14.10 Conclusiones del Estudio Económico Financiero	161
15. Conclusiones	162
16. Referencias	167
17. Anexos.....	169
Anexo 1: Relación Tramos CSE y Clasificación de grupos socioeconómicos de los hogares en Chile	169
Anexo 2: Segmentación de la población chilena por región, para el cálculo de la demanda	170
Anexo 3: Prestaciones de salud otorgadas (frecuencia) por región	171
Anexo 4: Entrevistas en profundidad a profesionales de la salud.....	172

Anexo 5: Entrevistas en profundidad a estudiantes la salud	175
Anexo 6: Entrevistas en profundidad a potenciales pacientes	178
Anexo 7: Vistas de Aplicaciones para Pacientes	181
Anexo 8: Vistas de Aplicaciones para Profesionales.....	184
Anexo 9: Campaña de marketing inicial.....	187
Anexo 10: Inversión en activos fijos.....	188
Anexo 11: Costos fijos.....	189
Anexo 12: Datos de personas.....	191
Datos de profesionales	192
Anexo 13: Amortización de la deuda.....	193
Anexo 14: Depreciación activo fijo	195
Anexo 15: Proyecciones del número de clientes registrados según cada modelo	196
Anexo 16: Calendario de reinversiones activos fijos.....	197
Valor libro activos fijos	197
Valor de mercado activos fijos	198
Vida útil de los Activos Fijos	198
Anexo 17: Flujo de caja puro Modelo Freemium	199
Anexo 18: Flujo de caja puro modelo de cobro de % por prestación	200
Anexo 19: Flujo de caja financiado Modelo Freemium	201
Anexo 20: Flujo de caja financiado modelo de cobro de % por prestación.....	202

Índice de Tablas

Tabla 1: Descripción del perfil de beneficiarios FONASA y copago asociado según tramo de ingresos	31
Tabla 2: Detalle funcionamiento de las Instituciones de Salud Previsional en Chile	32
Tabla 3: Clasificación de las Instituciones de Salud Previsional en Chile	33
Tabla 4: Beneficiarios por sistema de salud previsional, año 2017	34
Tabla 5: Organización de los Servicios de Salud, según nivel de complejidad y cobertura poblacional.....	35
Tabla 6: Algunos Indicadores Generales, Chile 2016	36
Tabla 7: Indicadores de TIC en Chile	46
Tabla 8: Iniciativas de eSalud en Chile	48
Tabla 9: Número de entrevistas por tipo de profesión.....	61
Tabla 10: Descripción de servicios a domicilio por tipo de profesión	75
Tabla 11: Datos a nivel país de la demanda potencial aplicación	79
Tabla 12: Datos a nivel país de la demanda potencial.....	79
Tabla 13: Demanda por prestaciones de salud	81
Tabla 14: Registro Nacional de Prestadores Individuales	83
Tabla 15: Profesionales de la Salud por Sector	84
Tabla 16: Evolución del número de matriculados en carreras profesionales de la	

salud entre 2007 y 20016.....	85
Tabla 17: Evolución del número de titulados en carreras profesionales de la salud entre 2007 y 20015	85
Tabla 18: Tasa de titulación por carrera	86
Tabla 19: Comparación Cualitativa por Regiones	93
Tabla 20: Comparación de costos de arriendo de una oficina	95
Tabla 21: Requerimientos de los profesionales del área de la salud	97
Tabla 22: Requerimientos de pacientes	98
Tabla 23: Requerimientos para ambas aplicaciones	100
Tabla 24: Balance de personal	116
Tabla 25: Detalle de los salarios del personal de la empresa.....	121
Tabla 26: Resumen de los gastos de puesta en marcha	122
Tabla 27: Inversión en intangibles.....	123
Tabla 28: Capital de trabajo por modelo	124
Tabla 29: Inversión inicial modelo % por prestación	124
Tabla 30: Inversión inicial modelo Freemium.....	124
Tabla 31: Costos fijos	125
Tabla 32: Costos variables.....	126
Tabla 33: Comparación de los tipos de sociedades	132
Tabla 34: Trámites de constitución de sociedad.....	133

Tabla 35:Componentes de la Tasa de descuento del Proyecto Puro.....	139
Tabla 36: Componentes de la Tasa de descuento del proyecto financiado Freemium	141
Tabla 37: Componentes de la Tasa de descuento del proyecto financiado, modelo de Cobro %	141
Tabla 38: Calendario de ingresos modelo Freemium en UF	143
Tabla 39: Número de suscriptores plan Premium.....	143
Tabla 40: Calendario de ingresos en UF modelo de cobro % por prestación.....	144
Tabla 41: Variación del número de prestaciones.....	145
Tabla 42: Precios estándar delas atenciones domiciliarias	145
Tabla 43: Calendario de montos de egresos modelo Freemium.....	146
Tabla 44: Calendario de monto de egresos modelo de cobro % por prestación.....	147

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Proyecciones sobre 60 años, promedios anuales (%)	82
Ilustración 2: Diagrama de proceso de desarrollo de la aplicación	96
Ilustración 3: Diagrama de flujo inicio aplicación paciente	102
Ilustración 4: Diagrama de flujo menú, aplicación para pacientes	103
Ilustración 5: Diagrama de flujo inicio aplicación personal médico	104
Ilustración 6: Diagrama de flujo menú, personal médico	105
Ilustración 7: Diagrama de contexto aplicación	106
Ilustración 8: Vista login profesional	108
Ilustración 9: Vista registro del profesional.....	108
Ilustración 10: Vista disponibilidad.....	109
Ilustración 11: Agregar disponibilidad	109
Ilustración 12: Login pacientes.....	111
Ilustración 13: Registro de paciente	111
Ilustración 14: Inicio paciente	112
Ilustración 15: Solicitud hora paciente	112
Ilustración 16: Elección hora pacientes	112
Ilustración 17: Confirmar atención paciente.....	113
Ilustración 18: Agenda paciente	114
Ilustración 19: Análisis de sensibilidad VAN modelo % por prestación	154

Ilustración 20: Análisis de sensibilidad TIR modelo % por prestación.....	154
Ilustración 21: Sensibilidad del VAN a las variables críticas del modelo % por prestación	155
Ilustración 22: Sensibilidad del TIR a las variables críticas del modelo % por prestación	155
Ilustración 23: Análisis de sensibilidad VAN modelo Freemium	156
Ilustración 24: Análisis de sensibilidad TIR modelo Freemium	156
Ilustración 25: Sensibilidad del VAN a las variables críticas del modelo Freemium	157
Ilustración 26: Sensibilidad del TIR a las variables críticas del modelo Freemium	157
Ilustración 27: Gráfico análisis de tornado modelo de % por prestación	158
Ilustración 28: Gráfico de araña modelo de % por prestación.....	159
Ilustración 29: Gráfico análisis de tornado modelo Freemium.....	160
Ilustración 30: Gráfico de araña modelo Freemium	160

1. Introducción

Los actuales cambios demográficos que afectan a la población mundial, han sido influidos por una serie de factores tales como los avances en la medicina y la tecnología, estabilidad social y económica, y los mayores accesos a servicios que dan paso al aumento en la esperanza de vida, que en el caso de Chile manifestó una variación importante en el último siglo, pasando de 26,4 años en 1910 a 78,4 años en 2010 (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017). Adicionalmente, esta configuración de la población y los estilos de vida modernos, traen como consecuencia el desarrollo de nuevas afecciones en la salud de las personas.

En el escenario anterior, las temáticas de salud toman un rol preponderante entendiendo por salud, “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (Organización Mundial de la Salud, 2018). De esta forma, se han planteado objetivos sanitarios con la finalidad de procurar el cumplimiento del derecho a la salud de los seres humanos, para ello, las naciones han trabajado en mejoras de sus sistemas a partir de nuevos mecanismos que se adapten a los vertiginosos cambios y necesidades de la población. En este afán, participan diferentes actores que elaboran normativas, programas y políticas, tales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) a nivel internacional, o bien, organismos como el Ministerio de Salud de Chile, quien declara una misión acorde con los objetivos sanitarios establecidos en la Estrategia Nacional de Salud 2011- 2020, siendo esta la construcción de “un modelo de salud sobre la base de una atención primaria fortalecida e integrada, que pone al paciente en el centro”(…) (MINSAL, 2018).

Por lo tanto, la Atención Primaria de Salud (APS) cumple un rol fundamental en el logro de tales objetivos, ya que es considerada por acuerdo internacional, como “el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud, llevando lo más cerca posible la atención de salud al lugar donde residen y trabajan las personas, y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria” (Alma Ata, 1978).

En la misma línea, las oportunidades de mejora que ofrece la incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) para fomentar la salud, han sido reconocidas por la OMS, para lograr enfrentar los nuevos desafíos en materia de enfermedades, producto de los cambios demográficos y epidemiológicos de la población mundial ya mencionados, surgiendo términos como la ciber salud, eSalud y la mSalud, que describen el uso de las TIC aplicadas a la salud, donde Chile posee un rol activo en el desarrollo de una estrategia nacional de eSalud, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Sin embargo, el gran desafío en la implementación de los proyectos de eSalud, es lograr la coordinación efectiva de dos sectores, el sector de las tecnologías de la información y comunicación y el sector de la salud.

2. Problema de Investigación

Actualmente Chile se encuentra en una etapa avanzada de transición demográfica, que se visualiza en el envejecimiento continuo y constante de su población. Los datos del Censo 2017 indican que un 15,7% de la población tiene 60 años o más, cifra que va en aumento según el trabajo del Instituto Nacional de Estadísticas “Proyecciones y Estimaciones de Población Total País 1950-2050”, ya que para el año 2030 y 2050 se estima que un 22,3% y un 28,2% de la población tendría 60 años o más respectivamente. Los factores que influyen en estos cambios son el descenso de la fecundidad, la disminución de la mortalidad en etapas tempranas, avances médicos y tecnológicos y mejoras en las condiciones de vida que favorecen el aumento (Biblioteca Nacional de Chile, 2018).

Al mismo tiempo, es necesario considerar el impacto de la transición demográfica y los estilos de vida de las personas sobre el estado de salud, ya que estos propician el desarrollo de nuevas afecciones. Según la declaración del programa de salud del Presidente Sebastián Piñera para el periodo 2018-2022, las variaciones en el perfil epidemiológico de la población, con la prevalencia de enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares o el Alzheimer, muestra la necesidad de revisar tanto los mecanismos de financiamiento como los servicios entregados por el actual sistema de salud.

Por otra parte, las personas han tomado mayor conciencia de la importancia de la prevención, por lo que han asumido un rol participativo que comienza con el reconocimiento por parte de los pacientes de su responsabilidad en relación al estado de su salud, lo que ha significado un aumento en la demanda por servicios médicos que satisfagan sus requerimientos. Esto, en un contexto social de mayor acceso a las atenciones de salud, como consecuencia de la mejora en la capacidad económica y; por tanto, en la posibilidad de pago por los servicios, junto con el considerable aumento de la información sobre temas médicos y la evolución en la tecnología que ofrece nuevos métodos de diagnósticos y tratamientos.

En el escenario anterior, instituciones de alcance internacional como la Organización Mundial de la Salud declaran que “ninguna nación podrá hacer frente a estos desafíos sin compromisos firmes con la atención primaria de salud y la cobertura universal de salud”, es decir, ese nivel de atención es de gran importancia al ser reconocido como la puerta de entrada de las personas al sistema nacional de salud.

En efecto, existe evidencia de una problemática que debe ser enfrentada prontamente por los distintos actores públicos y privados del sistema de salud del país y así lograr el bienestar de sus habitantes, siendo un enfoque avalado el fortalecer la atención primaria para dar mayor resolución a los problemas de salud.

Frente a estos planteamientos, se detecta una oportunidad de negocio en la creación de una aplicación móvil como puente que facilita la comunicación entre la oferta y la demanda por prestaciones de salud de APS a domicilio en Chile, con disponibilidad las 24 horas los 7 días a la semana, respondiendo de forma alternativa a las necesidades detectadas a través del uso de tecnologías de la información y comunicación aplicadas en el sector de la salud, lo que se denomina con términos como eSalud, mSalud.

Por lo tanto, el problema de investigación implica la evaluación de la oportunidad descrita a partir de una propuesta de modelo de negocios que permita llevar a cabo el proyecto.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Evaluar la oportunidad de negocio en el desarrollo de una herramienta tecnológica para usuarios de la atención primaria de salud en Chile, en el que pacientes y profesionales del área puedan conectarse de una forma alternativa a los métodos actuales.

3.2 Objetivos Específicos

- Definir la situación actual del sector salud y el grado de alfabetización digital en Chile a partir de un diagnóstico cualitativo y cuantitativo.
- Generar una base teórica y conceptual a través de la descripción de los modelos de negocios existentes identificando el modelo para llevar a cabo el proyecto.
- Generar la propuesta del modelo de negocios para la aplicación móvil.
- Evaluar económicamente el proyecto determinando la factibilidad de su ejecución.

4. Alcance

El proyecto en estudio, se encuentra inserto en el sector de la salud en Chile y en el de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). De forma específica, se refiere a las Atenciones de Salud Primaria brindadas en el domicilio de las personas por profesionales validados por la Superintendencia de Salud, los que pertenecen a las áreas de: medicina general, kinesiología, terapia ocupacional, nutrición, psicología, enfermería, técnico la enfermería, paramédico y podología.

Por otro lado, las personas que demandan tales servicios se caracterizan por presentar problemas de movilidad para trasladarse hasta un centro de salud convencional, o bien prefieren la atención a domicilio al no poder compatibilizar sus ocupaciones con la necesidad de un servicio de salud.

Cabe destacar que, dada la naturaleza del proyecto, el alcance posee un alto grado de dependencia de la posesión por parte de las personas de un dispositivo móvil inteligente con acceso a internet para descargar y utilizar la aplicación. Por lo tanto, resulta relevante determinar el grado de alfabetización digital de la población en Chile y realizar una caracterización sociodemográfica para obtener la demanda máxima potencial de este tipo de servicios de intermediación o Marketplace, donde del estudio de mercado se desprende una demanda máxima potencial de 622.378 usuarios de ambos grupos de interés para el proyecto, bajo una serie de supuestos que pueden ser consultados en la sección respectiva.

5. Metodología

Este trabajo se desarrolló el contexto del Programa de Memorias Multidisciplinarias 2018 de la Universidad Técnica Federico Santa María. Aspecto relevante a considerar, ya que se trata de un proyecto real en etapa de prototipo, en el que participan los estudiantes Cristian Parra Alvial, de la carrera ingeniería civil telemática; Johannes Rothkegel Sielfeld de la carrera ingeniería civil electrónica y Cesia Suazo Gatica de la carrera ingeniería comercial, donde cada uno aporta al proyecto desde sus respectivas áreas de formación.

De forma particular, la propuesta y evaluación del modelo de negocio se genera a partir de un proceso que involucra la revisión de fuentes bibliográficas y de una investigación de campo, etapas que se describen con mayor detalle en los siguientes párrafos.

Por una parte, se realizó la revisión de bibliografía que permitieran generar un marco teórico y conceptual sobre el sector de la salud, el sector de las tecnologías de la información y comunicación, y sobre los tipos y la evolución de los modelos de negocios. Adicionalmente, a partir de la consulta de otras fuentes de información secundarias, se elaboraron estudios atinentes al proyecto, siendo estos: el estudio de mercado, legal, tributario, técnico y económico.

Por otra parte, se llevó a cabo una investigación de mercados a través de la aplicación de entrevistas en profundidad a profesionales del área de la salud y a personas que podrían demandar estos servicios en sus domicilios. Previo a esto, fue necesario definir las necesidades de información, los objetivos de la investigación, diseñar la muestra y el proceso de recolección de datos.

Más adelante, con los resultados de la revisión bibliográfica, los estudios y de la investigación de campo, se elaboró la propuesta de modelo de negocios para el proyecto. Propuesta que es finalmente evaluada y sensibilizada en el estudio económico financiero, utilizando para ello el programa Excel y la herramienta de simulación de Montecarlo Crystal Ball.

6. Estado del Arte

6.1 Antecedentes del Estado del Arte

6.1.1 Situación Actual del Sector de Salud en Chile

6.1.1.1 Estructura del Sector

En el sector de salud en Chile, intervienen activamente agentes del sector público y privado. Esta situación evidencia una estructura mixta en distintos niveles interrelacionados e identificados como aseguradores, financiadores y proveedores de servicios en los que todos los organismos participantes, deben cumplir con la legislación descrita en el Código Sanitario que “rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República, salvo aquellas sometidas a otras leyes” (Ministerio de Salud Pública, 1968,)

La estructura del sector público de salud, se describe a partir del Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) compuesto por el Ministerio de Salud y las entidades dependientes: el Fondo Nacional de Salud (FONASA), el Instituto de Salud Pública (ISP), la Central de Abastecimiento (CENABAST) y los 29 Servicios de Salud con asignación geográfica definida, los cuales se definen en el Artículo 16° de la Ley 2.763 como “organismos estatales funcionales descentralizados, dotados de personalidad jurídica y patrimonio propio para la realización de las referidas acciones” (Universidad de Chile, 2018).

La máxima autoridad sanitaria en Chile es el Ministerio de Salud, quien formula y fija las políticas de salud que se desarrollan dentro del territorio nacional, ejerciendo además una función reguladora y se divide en la Subsecretaría de Salud Pública y la Subsecretaría de Redes Asistenciales. La Subsecretaría de Salud Pública desempeña actividades reguladoras, normativas y fiscalizadoras que permitan el cumplimiento de los objetivos de promoción, vigilancia, prevención y control de enfermedades. Mientras que la Subsecretaría de Redes Asistenciales, regula y supervisa el funcionamiento de las redes de

salud para satisfacer de forma integral las necesidades de la población usuaria (Ministerio de Salud, 2018).

Otra institución pública relevante en el sector, es la Superintendencia de Salud quien resguarda y promueve los derechos de salud de las personas, en relación a los servicios prestados por el Fondo Nacional de Salud, Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE), los prestadores institucionales e individuales de atención (Superintendencia de Salud, 2018).

Entre las entidades aseguradoras presentes en Chile se encuentra, el Fondo Nacional de Salud (FONASA), las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE), las mutuales, las instituciones de salud previsional de las Fuerzas Armadas (FF.AA.) y de Orden y Seguridad Pública. Es importante señalar, que la afiliación a un seguro de salud es una obligación legal, que se lleva a cabo mediante las cotizaciones de los trabajadores dependientes, pensionados, y también los trabajadores independientes a partir del año 2018 (Servicio de Impuestos Internos, 2018). Además, son las empresas proveedoras de seguros de salud, las responsables de dar cumplimiento a la Ley N° 19.996 referida al Plan de Acceso Universal de Garantías Explícitas de Salud (AUGE), el cual implica el “acceso, calidad, protección financiera y oportunidad con la que deben ser otorgada las prestaciones asociadas a un conjunto priorizado de programas, enfermedades o condiciones de salud” (Ministerio de Salud, 2004). El régimen General de Garantías Explícitas en Salud (GES), como también es conocido el Plan AUGE, considera actualmente 80 patologías garantizadas.

El Fondo Nacional de Salud, en su misión como seguro público, implementa un plan de salud único para todos los beneficiarios, que se caracteriza por ser universal, integral, solidario, y equitativo, válido durante todo el ciclo de vida del afiliado y sus cargas familiares vigentes. La cobertura del fondo se basa en una segmentación de los usuarios por tramos de ingresos, que van desde el tramo A al D, tal y como se detalla en la Tabla 1 adjunta.

Tabla 1: Descripción del perfil de beneficiarios FONASA y copago asociado según tramo de ingresos

TRAMO DE INGRESO	DETALLE	DESCRIPCIÓN DEL COPAGO
A	Beneficiarios carentes de recursos para cotizar en salud, o en condiciones de indigencia (no cotizantes).	Gratuidad, subsidio total por parte de FONASA.
B	Beneficiarios con ingresos menores a \$288.000 al mes (cotizantes), trabajadores del sector público de salud.	100% de bonificación, 0% de copago. Cotiza, pero no paga por atención de salud.
C	Beneficiarios con ingresos entre \$288.001 y \$420.480 al mes (cotizantes).	90% de bonificación, 10% de copago.
D	Beneficiarios con ingresos entre \$420.481 y más al mes (cotizantes).	80% de bonificación, 20% de copago.

Fuente: Fondo Nacional de Salud.

En cuanto al financiamiento, FONASA recibe aporte fiscal, ingresos por copago de las personas según el tramo en el que se encuentren (ver Tabla 1), además de los ingresos provenientes de las cotizaciones mensuales por previsión de salud obligatoria del 7% de la renta imponible o de pensión, según sea el caso de un trabajador dependiente, independiente o pensionado. A excepción de personas no cotizantes beneficiarios del tramo A, las que se encuentran dentro de los grupos más vulnerables. Además, existe una renta tope para afiliarse a este sistema, el tope actual es de 73,2 UF si la persona está afiliado a una Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) y 60 UF si está afiliado a un Instituto de Previsión Social (IPS) (Subsecretaría de Previsión Social, 2018).

Para llevar a cabo la cobertura de salud del fondo estatal, existen dos modalidades de atención, que permiten el acceso de los usuarios a la red de prestadores del sistema público o privado según se acojan a la Modalidad de Atención Institucional (MAI), o bien, a la Modalidad de Libre Elección (MLE) respectivamente, con la salvedad que de la red privada quedan excluidos los beneficiarios del grupo A, ya que se subentiende la

incapacidad de este grupo de personas para realizar los copagos asociados a las prestaciones recibidas en los servicios de salud privados, dada su condición de vulnerabilidad (Fondo Nacional de Salud, 2018).

Por otra parte, el sistema de ISAPRE, sigue una lógica distinta a la descrita anteriormente, pues los seguros de salud se brindan a partir de una afiliación voluntaria y firma de un contrato entre la entidad aseguradora y el beneficiario. Sin embargo, para que esto ocurra, la institución evalúa los riesgos y enfermedades preexistentes lo que puede derivar en el rechazo de las solicitudes, además, este análisis de riesgo permite diferenciar entre el precio del plan complementario del beneficiario (Isapres de Chile, 2018). En la Tabla 2, se resume la información respecto al funcionamiento de las ISAPRES.

Tabla 2: Detalle funcionamiento de las Instituciones de Salud Previsional en Chile

AFILIACIÓN	Requiere suscripción de contrato, y la Isapre puede rechazar solicitud de afiliación.
CONTRIBUCIÓN O PRECIO PRIMA	- El precio del plan complementario contratado comprende la aplicación de un precio base y de la tabla de factores relativos (sexo y edad). - El precio del plan complementario cambia mediante la adecuación anual de los contratos, pudiendo variar actualmente solo el precio base. - La prima AUGE es plana por beneficiario, y se adecua cada tres años.
PLAN	Multiplicidad de planes.
RELACIÓN ENTRE PRECIO Y PLAN	Absoluta. La cobertura del plan complementario es directamente proporcional a su precio base.
RELACIÓN ENTRE PRECIO Y RIESGO	El precio del plan considera el riesgo del beneficiario. Sin embargo, la prima Auge no considera riesgo por sexo y edad.
PREEXISTENCIAS	Puede dar lugar a rechazo de afiliación y/o coberturas diferidas o parciales.
FINANCIAMIENTO DE LAS PRESTACIONES	Cotización legal más cotización adicional voluntaria.

Fuente: Isapres de Chile.

Actualmente, son trece las aseguradoras del sistema privado, de las cuales siete son abiertas, lo que implica que la afiliación y los planes de salud son de oferta pública. Mientras que las seis instituciones restantes son cerradas, es decir, ofrecen prestaciones a trabajadores de una determinada empresa o institución. La Tabla 3, señala el nombre de las Isapres según la clasificación descrita (Superintendencia de Salud, 2018).

Tabla 3: Clasificación de las Instituciones de Salud Previsional en Chile

ISAPRES ABIERTAS	ISAPRES CERRADAS
Colmena Golden Cross	San Lorenzo
Cruz Blanca	Fusat Ltda.
Vida Tres	Chuquicamata
Nueva Masvida S.A.	Río Blanco
Masvida S.A.	Isapre Fundación
IsapreBanmédica	Cruz del Norte
Consalud S.A.	

Fuente: Superintendencia de Salud.

Según datos del Boletín Estadístico 2016-2017 de FONASA, 13.926.475 personas son beneficiarias del sistema público de salud (Fondo Nacional de Salud), lo que equivale al 79.24% de un total de 17.574.003 personas censadas en el año 2017 (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017). Mientras que, durante ese mismo año, se registraron 3.393.662 personas pertenecientes a la cartera de beneficiarios de ISAPRE (Superintendencia de Salud, 2018), quedando solo un pequeño porcentaje de 1.44% de participación relativa en la categoría “OTROS”, por lo que comparativamente tendría una incidencia menor. Dicha categoría, corresponde a la diferencia de personas aseguradas por las modalidades descritas anteriormente, y donde están agrupadas las instituciones de las Fuerzas Armadas y de Orden y Seguridad Pública, otros sistemas de seguro y personas sin previsión de salud con

pago particular. La Tabla 4 resume la información de la distribución de la población chilena por tipo de sistema previsional en el año 2017.

Tabla 4: Beneficiarios por sistema de salud previsional, año 2017

TIPO DE SISTEMA PREVISIONAL	Nº DE BENEFICIARIOS	PORCENTAJE DE BENEFICIARIOS
FONASA	13.926.475	79,24%
ISAPRES	3.393.662	19,31%
OTROS	253.866	1,44%
TOTAL	17.574.003	100%

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos secundarios.

Es destacable que, en estudios como el informe “Dimensionamiento del Sector de Salud Privado en Chile, actualización a cifras año 2016”, el porcentaje de participación de las personas particulares y de las FF.A.A. se estima en un 6.3%, se considera una población de 18.191.884 habitantes, con porcentajes de personas con previsión de un 74.8% y un 18.9% en el sistema público y privado respectivamente (Clínicas de Chile, 2016).

Para complementar el análisis del financiamiento, se presentan los valores respectivos al gasto total en salud y el valor de sus componentes público y privado. El gasto público considera el aporte fiscal y las cotizaciones obligatorias de salud en alguno de los sistemas de seguros descritos con anterioridad (FONASA, ISAPRE u otros). Mientras que el gasto privado, lo integra el gasto particular de las personas en seguros médicos voluntarios, copagos, medicamentos, atenciones dentales u otros ítems relacionados. En este contexto, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) estimo para el año 2017 el indicador de gasto total en salud en US\$1915 per cápita, equivalente a un 8.2% del Producto Interior Bruto (PIB), con un 4,9% y un 3,2% del PIB en gasto público y privado en salud respectivamente.

En cuanto a los proveedores de servicios de salud, la Ley 19.937 sobre Autoridad Sanitaria y el Reglamento Orgánico de los Servicios de Salud (Decreto 140), describe la

Red Asistencial de cada Servicio de Salud como el conjunto de establecimientos asistenciales públicos que forman parte del Servicio, los establecimientos municipales de atención primaria de salud de su territorio y, los demás establecimientos públicos o privados que mantengan convenios con el Servicio de Salud respectivo para ejecutar acciones de salud, los cuales deberán colaborar y complementarse entre sí para resolver de manera efectiva las necesidades de salud de la población.

La organización de la red asistencial, contempla en su estructura tres niveles de atención que responden a una clasificación por tipo de complejidad y cobertura poblacional, tal como se describe en la Tabla 5 adjunta.

Tabla 5: Organización de los Servicios de Salud, según nivel de complejidad y cobertura poblacional

Nivel de Atención	Grado de Complejidad	Detalle
Primario	Mínima complejidad y amplia cobertura	Atenciones de carácter ambulatorio, donde se ejecutan principalmente los programas básicos de salud de las personas. Para su realización se cuenta con medios simples de apoyo diagnóstico y un arsenal terapéutico determinado, según prestaciones. Las actividades que se efectúan en este nivel son fundamentalmente: controles, consultas, visitas domiciliarias, educación de grupos, vacunaciones y alimentación complementaria.
Secundario	Complejidad y cobertura intermedia	El nivel secundario se basa principalmente en especialidades básicas, actuando por referencia desde el nivel primario. Las acciones es este nivel, involucran tanto atención ambulatoria como hospitalización en establecimientos hospitalarios que también cuentan con atención ambulatoria provista de un consultorio adosado en ese tipo de establecimientos.

Terciario	Alta complejidad y cobertura reducida	El nivel terciario, trabaja esencialmente en referencia de pacientes desde los niveles anteriores y posee una alta complejidad tecnológica. Además, puede recibir pacientes adicionales a los de su propia red asistencial, actuando a nivel regional, supra-regional y en algunos casos hasta cobertura nacional (como institutos de especialidades). Aunque estos establecimientos hospitalarios realizan actividades de alta complejidad, en general también realizan atenciones de nivel secundario, para cubrir los problemas de demanda insatisfecha en dicho nivel.
------------------	---------------------------------------	--

Fuente: Observatorio Chileno de Salud Pública (OCHISEP).

Además, es posible cuantificar la distribución de la población en cada nivel de atención a partir de los datos entregados por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) en su informe “Indicadores Básicos de Salud Chile 2016”, el que muestra los resultados del periodo 2015 algunos de los cuales se resumen en la Tabla 6.

Tabla 6: Algunos Indicadores Generales, Chile 2016

INDICADOR	NÚMERO	VALOR RELATIVO
Población	18.191.884	
Esperanza de vida	79,05	
Índice de Renovación		52,52
Porcentaje de población de menores de 15 años	3.672.915	20,19
Porcentaje de población de 65 y más años	1.928.868	10,6
Tasa global de fecundidad (hijos por mujer)		1,68
Consultas médicas SNSS según nivel o instancia de atención (por habitantes)		

Total	42.458.064	2,33
Atención Primaria	16.048.924	0,88
Atención Especialidades	7.987.072	0,44
Atención de Urgencias	18.422.068	1,01

Fuente: Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS)

Para los cálculos, DEIS consideró la información de la población correspondiente a la proyección actualizada de los años 2002-2003 y proyectada para el periodo 2013-2020 de 18.191.884 habitantes.

De la tabla se desprende que el valor relativo de consultas médicas en el SNSS del nivel primario y atenciones de urgencia es de 0,88 y 1,01, respectivamente. Esta cifra, es una razón entre las atenciones (diagnóstico y consultas ambulatorias realizadas) y la población total del país, e informa el número de atenciones por habitantes excluyendo las atenciones proporcionadas por los prestadores privados e institucionales. Por lo tanto, este 88% de consultas realizadas en el sector primario de salud, evidencia la amplia cobertura e importancia de este nivel de atención, ya que la población busca de forma frecuente atenciones de baja complejidad para resolver sus problemas de salud.

Otros indicadores relevantes, que permiten visualizar los cambios en las condiciones demográficas de la población, son el índice de renovación y la tasa global de fecundidad. Por una parte, el número de adultos mayores (65 años o más) por cada cien niños (0-14 años) es de 52,52 y la tasa de hijos por mujer es de 1,68 y, por otro, el informe “Indicadores Básicos de Salud Chile 2010-2014”, reportó un índice de renovación de 40,42 y una tasa global de fecundidad de 1,90 para el año 2010, evidenciando la tendencia hacia el envejecimiento de la población chilena. Esto implica cambios en las condiciones de salud de las personas, en consecuencia, los servicios de salud deben recoger y adaptarse a este nuevo escenario social.

6.1.2 Definición y Origen de la Atención Primaria de Salud

El concepto de atención primaria de salud (APS) como tal, surgió a partir de un hito ocurrido en el año 1978 en la ciudad de Alma Ata, Kazajistán. Y corresponde, a la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, la que tuvo un impacto global en el reconocimiento de la necesidad de una salud integral para todos. Sin embargo, existen otros antecedentes de la historia universal que muestran la preocupación por la medicina preventiva y curativa asociada a los orígenes de la APS, que surge con la responsabilidad del Estado Nación como ente que debía procurar todos aquellos asuntos que tienen directa relación con las condiciones de salubridad necesarias para el desenvolvimiento de la vida social y económica de un país (López Campillay, 2018).

Para entender la relevancia de este nivel de atención, es indispensable conocer la definición comúnmente aceptada, ya que de su comprensión se han derivado estrategias y planes de acción a nivel internacional y nacional, para enfrentar los desafíos sanitarios del siglo XXI.

La atención primaria de salud es la asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo con un espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación. La atención primaria forma parte integrante tanto del sistema nacional de salud, del que constituye la función central y el núcleo principal, como del desarrollo social y económico global de la comunidad. Representa el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud, llevando lo más cerca posible la atención de salud al lugar donde residen y trabajan las personas, y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria (Alma Ata, 1978).

Entre los antecedentes expuestos en el Acta “Atención Primaria de Salud en las Américas: Las Enseñanzas Extraídas a lo Largo de 25 Años y los Retos Futuros”, se menciona la existencia de otras direcciones en las interpretaciones de la APS, tales como enfocar la atención de salud del primer nivel a las poblaciones pobres y marginadas, denominando este sistema como APS “selectiva”, donde se aprecia un ideal de justicia social que excluye a otros sectores. Otra interpretación sugiere una concepción de la APS para describir el rol del médico y la enfermera general como los encargados de gestionar el acceso al sistema de salud. Esta es una visión que valora la capacidad de la unidad y del personal para manejar y filtrar una amplia variedad de problemas de salud que constituyen a la mayoría de las causas de demanda de atención, y luego derivar a los pacientes que requieren de una consulta especializada, a otro nivel del sistema de salud (Organización Panamericana de la Salud, 2003).

También, en el Acta descrita anteriormente se describen los impactos que ha tenido la adopción de los principios de la APS en los países que integran dicho modelo a sus políticas sanitarias, a través de la implementación de estrategias para el fomento del primer nivel de atención de salud. Estos se visualizan en tres tendencias demográficas: crecimiento poblacional, urbanización y envejecimiento demográfico. A raíz de que la población de la región aumentó en 217 millones entre los años 1980 y 2000, con una tasa de crecimiento del 1,3% anual en el año 2003, en que la población urbana que representaba el 76% del total en el año 2000, se incrementó en un 1,7% anual. También, la población de 65 años o más crecía a un ritmo superior al 2% anual, mientras que la población de 85 y más años aumentaba a una tasa entre el 3% al 5% anual. Cabe destacar que estos resultados son claves, pues muestran los primeros efectos de la adopción de la APS, tras su aceptación generalizada como estrategia de organización de los sistemas de salud de las naciones para dar respuesta a las necesidades de las personas en materia sanitaria.

Adicionalmente, se considera que el desarrollo de la APS produce mejoras en la eficiencia de los sistemas sanitarios, lo que ha sido demostrado en el análisis expuesto en el libro “Atención Primaria. Concepto, Evaluación y Política”, en el que la autora afirma que

países con una APS fuerte logran no solo mejores resultados sanitarios, sino que a un menor costo y con mayor equidad (Starfield, 1992).

Por lo tanto, al ser la atención primaria el primer contacto con los individuos y la puerta de entrada al sistema nacional de salud, posee una amplia cobertura en la atención de patologías de menor complejidad de una gran porción población, cumpliendo un rol fundamental tanto en materia de prevención, como en su responsabilidad de filtrar y derivar pacientes hacia otros niveles de atención.

6.1.2.1 Historia de la APS en Chile

La División de Atención Primaria de la Subsecretaría de Redes Asistenciales desarrolla “La APS del siglo XX: Heredada de una Historia” (Ministerio de Salud, 2008), con una mirada cronológica por los principales hitos del sector salud en Chile, los que guardan directa relación con los orígenes de la APS en el país. Algunos de los hitos descritos en el informe, se expondrán en el presente apartado con la finalidad de conocer los antecedentes de la evolución de la APS, y así entender de mejor manera el estado actual y las estrategias futuras que buscan fortalecer este sistema de atención.

El inicio formal del sistema de salud en Chile, data desde el siglo XVI con el desarrollo de hospitales y servicios sanitarios en colaboración con instituciones de beneficencia que trabajaban para dar auxilio a enfermos y menesterosos. Ya en el año 1833, se fundó la primera escuela de medicina en el edificio del Hospital San Juan de Dios previo a la fundación de la Universidad de Chile en 1842 y su Facultad de Medicina.

En el año 1918, se dicta el primer Código Sanitario, y en 1938 se dicta la Ley de Medicina Preventiva. Por otra parte, un importante suceso sobre la presencia de los APS en la sociedad chilena es la creación en 1942 de la Dirección General de Protección de la Infancia y la Adolescencia (PROTINFA), ya que esta organización estatal otorgaba medicina preventiva y curativa a niños y adolescentes e incorporaba programas de entrega de leche a los menores de dos años y a los desnutridos que estuvieran bajo control.

Luego, en 1952 se creó el Servicio Nacional de Salud con la fusión de instituciones de salud que habían surgido en años anteriores (La Caja del Seguro Obrero, PROTINFA, los Servicios Médicos de las Municipalidades, la Sección de Accidentes del Trabajo del Ministerio del Trabajo y el Instituto Bacteriológico). También, aumentó el número de consultorios urbanos y postas rurales, se generaron programas de médicos generales de zona, se incorporaron otros profesionales y no profesionales a las funciones de prevención, dando prioridad a la atención materno- infantil

Durante la década del 60 ocurrieron importantes reformas sociales, que se manifestaron en inversiones en centros asistenciales, aumento en la planta de funcionarios y extensión de la cobertura geográfica del Servicio Nacional de Salud. Al mismo tiempo, en el periodo comprendido entre 1970 y 1973 se establece la concepción de la salud como un derecho, por lo que se trabajó en la mejora de los servicios estatales de salud y en la creación de un sistema único de seguridad social. Sin embargo, con el Golpe Militar se produce un quiebre en la institucionalidad en Chile, el Estado toma un rol subsidiario, y surgen Organismos No Gubernamentales (ONG 's) en respuesta a necesidades no cubiertas por el Estado.

Más tarde, durante el año 1979, se consideran acontecimientos relevantes como la promoción de ALMA-ATA desde las ONG's, la reorganización del sector público de salud en el Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS), creándose FONASA, CENABAST y el ISP, lo que implicó la descentralización administrativa de los servicios de salud junto con la organización de las atenciones por niveles de complejidad y tipo de cobertura, y además se continuó dando prioridad a los programas materno- infantil. Adicionalmente, en el año 1980, continuaron reformándose el sistema de pensiones y el de salud, entre las medidas tomadas se traspasó la administración de los consultorios de atención primaria a los municipios. Y en 1981, se crean las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE) dando lugar al surgimiento de una oferta de seguros privados dirigidos a la población pertenecientes a los quintiles medios y altos y con menores riesgos de padecer enfermedades.

Por otra parte, en 1982 inició un proceso de formación de médicos de familia para la docencia en APS, y en 1985 comenzó el desarrollo de una estrategia de modelo de salud familiar dirigida a consultorios urbanos en asociación con universidades. Y, en 1989 se constituyó la Coordinadora Nacional de trabajadores de atención primaria de salud municipal.

Una vez concluido el gobierno militar y con la elección del primer gobierno democrático, en 1990 se estableció la gratuidad en la APS municipal. En 1995 se formula la Ley N°19.378 correspondiente al Estatuto de Atención Primaria de Salud Municipal, y en 1997 se constituye la Confederación Nacional de la Salud Municipal (CONFUSAM). Cabe destacar, que durante esta década el Estado asumió la salud de la población como una obligación, adoptando los principios de la APS promulgados en la conferencia de Alma-Ata como parte de esta obligación. Este hito implicó un regreso a los orígenes de la salud pública chilena, donde el Estado se preocupa por la equidad con especial enfoque en políticas de acción destinada a la población vulnerable del país. En este marco, en 1993 se formuló el financiamiento de la APS a partir de una asignación per cápita según una canasta básica de prestaciones (plan de salud familiar), con la finalidad de entregar recursos a los municipios con orientación a resultados en los consultorios administrados y fomentar así la equidad y la prevención.

En resumen, durante los años 90 surgieron múltiples iniciativas que buscaron mejorar el acceso, la oportunidad y la calidad de la APS, otorgándole gran relevancia a la formulación de un modelo de atención con enfoque en la medicina familiar que se reflejó en la integración del enfoque APS en las mallas curriculares de las escuelas de salud, nuevas ofertas en programas de postgrados en medicina familiar en las universidades estatales, entre otras estrategias de fomento a la formación de distintos profesionales y especialistas en medicina familiar para atención primaria. En esta misma línea, se produjo un aumento de prestaciones tanto a nivel individual como familiar y se incorporó la kinesiología y psicología a la APS.

Finalmente, este breve repaso por algunos de los eventos de la historia de la salud en Chile, culmina con los avances alcanzados durante los primeros años del siglo XXI con

la reforma sectorial, en la que el Estado es el agente que debe garantizar el acceso universal a una salud de calidad con una alta capacidad resolutive. Esta reforma responde a lo declarado en los objetivos sanitarios, en torno a mejorar los logros alcanzados en el sector, enfrentar los cambios epidemiológicos y demográficos que está experimentando la población, y resolver los problemas de inequidad e insatisfacción usuaria en la recepción de los servicios de salud. Para ello, se manifiesta la necesidad de trabajar en un modelo de salud con énfasis en la promoción y la prevención, la integración de la Red Asistencial y el fortalecimiento de la APS.

6.1.3 Atención de Salud a Domicilio

La exposición sobre la evolución, características y objetivos de la atención de salud a domicilio de este apartado se basan en el trabajo “Atención Integral a Domicilio” (Suarez Cuba, 2012). Documento donde se describe inicialmente, que las formas de atención médica han ido cambiando a través de la historia, ya que recibir atención en el domicilio de las personas era la forma habitual de acceder a servicios de salud bajo el concepto de “médico de cabecera”. Sin embargo, no todas las personas podían costearlo, por lo que solo los grupos privilegiados gozaban de esta posibilidad. Por otro lado, los hospitales albergaban a las personas desfavorecidas de la sociedad, ya sea en condición de indigencia o en ausencia de familiares para hacerse cargo de los cuidados requeridos producto de la enfermedad que enfrentaban.

Más adelante, el desarrollo tecnológico aplicado a la medicina, con nuevos aparatos y métodos para apoyar los diagnósticos y los procesos de recuperación, transformaron a los hospitales en las instalaciones centrales para llevar a cabo las atenciones de salud, dejando atrás las atenciones en domicilio. Pese a esto, han surgido nuevamente propuestas de servicios a domicilio, motivado por los cambios sociales y económicos, constituyéndose como un recurso valioso, que permite proveer de asistencia sanitaria en el lugar donde se encuentra el paciente, dando resolución a problemas de salud que, por su condición de incapacidad física u otra situación, le dificultan o impiden desplazarse hasta un centro de salud.

La característica mencionada anteriormente, es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), quien considera la atención domiciliaria como la modalidad de asistencia programada que lleva al domicilio del paciente, los cuidados y atenciones que necesita.

La aplicación de la atención a domicilio, no incluye únicamente asistencia en problemas de salud desarrollados crónicos o agudos, sino que también es útil en la prevención y detección de otros problemas de salud, el fomento del autocuidado, además de permitir el acercamiento de la población a los servicios sanitarios, detectando y abordando los problemas sociales que afectan al paciente y su familia.

Por otra parte, existen algunas desventajas asociadas a las limitantes que posee esta modalidad, ya que no se cuenta con todos los implementos para resolver problemas de salud complejos del paciente. Por lo tanto, los recursos necesarios para dar resolución a los problemas de salud presentados, deben ser de fácil traslado al domicilio.

Finalmente se reconocen algunos de los objetivos de la atención domiciliaria, siendo estos:

- Proveer de cuidados de salud integral al paciente que, por diversos factores, no pueden acudir a centros médicos.
- Valorar las relaciones interfamiliares en su escenario natural.
- Conocer los recursos familiares, para potenciar los existentes o suplir las carencias.
- Establecer una mejor comunicación con las familias.
- Involucrar y educar al paciente y su familia en la toma de decisiones de diagnóstico y tratamiento, para fomentar la máxima autorresponsabilidad en materia de salud
- Controlar el cumplimiento del tratamiento indicado y la consecución de objetivos de salud.

6.1.4 Situación Actual del Sector de TIC en Chile

6.1.4.1 Definición del Sector

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son “el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido...)” (Ortí, 2011). Además, las TIC representan en la actualidad una oportunidad de desarrollo en distintos sectores de la sociedad, al trabajar de forma interconectada e interactiva.

En líneas generales pondríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva y interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (Cabero Almenara, 1998).

Otra de las clasificaciones del sector, distingue entre hardware, software, servicios informáticos, servicios telemáticos, consumibles y equipos ofimáticos. Algunos de estos se describen a continuación.

- Hardware: Partes físicas y tangibles de un ordenador, componentes eléctricos, electromecánicos y mecánicos, así como los periféricos.
- Productos de Software: Aplicaciones informáticas estándares y terminadas, entre las que se distinguen software de sistemas, programación, aplicación e informáticos.
- Servicios informáticos: Corresponden a los servicios de consultoría tecnológica, así como también servicios de apoyo a la gestión de desarrollo de aplicaciones informáticas.

6.1.4.2 Diagnostico Grado de Alfabetización Digital en Chile

En Chile, la industria de las TIC presenta un comportamiento similar al de los países desarrollados. Situación que se evidencia en la evolución de indicadores como la penetración de la telefonía móvil y el acceso a internet que se resumen en la Tabla 7 adjunta.

Tabla 7: Indicadores de TIC en Chile

Indicador	Valor
Suscripciones telefónicas fijas por cada 100 habitantes	19,17
Suscripciones a telefonía móvil por cada 100 habitantes	127,12
Suscripciones de banda ancha fija (por cable) por cada 100 habitantes	15,97
Suscripciones activas de banda ancha móvil por cada 100 habitantes	69
Porcentaje de hogares con acceso a internet	61,10%
Porcentaje de hogares con ordenador	63,88%
Porcentaje de personas que utilizan Internet	66,01%

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones

Esta evolución, también queda demostrada con el indicador de desarrollo de las TIC (IDI), que para el año 2017 posicionó a Chile en el número 56 de 176 países, y en el puesto 7 de las Américas. Siendo esto una mejora significativa en el ranking respecto del año 2016 que ubicó al país en el lugar 59 de desarrollo de las TIC.

Los datos presentados son los entregados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), organismo especializado en el sector y dependiente de Organización de las Naciones Unidas (ONU).

6.1.4.3 Tendencias de Consumo en el Mercado de las TIC en Chile

En el mercado de las TIC se distinguen tendencias como las de comercio electrónico o E-commerce, el sistema de gobierno electrónico, la portabilidad numérica, las aplicaciones empresariales y las aplicaciones de consumo. Ahora bien, en el marco del estudio, el análisis se centra en el comercio electrónico y las aplicaciones de consumo.

En primer lugar, el E-commerce es la estrategia de comercialización que está siendo ampliamente adoptada por las empresas a nivel mundial y nacional. Esto es posible, gracias a la existencia de una buena infraestructura tecnológica, la mejora en el acceso a internet que permite el aumento en la conectividad de la población.

Según datos del Centro de Economía Digital de la Cámara de Comercio de Santiago, en el año 2017 las ventas online en Chile alcanzaron los \$4.000 MMUSD, experimentando un crecimiento del 30% respecto al año anterior. Otras cifras relevantes para ese mismo año son los 15,6 millones de usuarios equivalentes al 85% de la población, además de 5,5 millones de consumidores online y el 17% de las ventas realizadas se produjeron a través de dispositivos móviles.

Finalmente, destacar las distintas fuentes del comercio electrónico, las cuales son el Business to Business (B2B), marketplace, transfronterizo y la economía colaborativa, donde el mayor nivel de ventas se produce en B2B y marketplace con \$3.074 y \$1.022 MM USD respectivamente.

En segundo lugar, las aplicaciones de consumo responden a una demanda emergente por servicios que se desarrollan como resultado de la era digital (Instituto Español de Comercio Exterior, 2011), y que corresponden a servicios en la red tales como:

- Las aplicaciones de software para tecnologías inalámbricas y móviles WIFI, Bluetooth, RFid y WiMAX: Donde el 82% de las empresas chilenas, cree que la utilización de estas tecnologías para sus líneas de productos es altamente aplicable, sobre todo en el caso del comercio minorista.

- Servicios de internet: Se encuentran las aplicaciones móviles, las que han adquirido gran importancia junto con los sistemas de compra online, la banca electrónica, entre otras.

6.1.5 Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Salud

En el marco de las tendencias globales respecto al desarrollo tecnológico aplicable a las distintas áreas del quehacer humano, se ha debatido constantemente sobre la importancia de integrar el uso de TIC en el sector de la salud, reconociendo el rol que tienen para apoyar y fortalecer los sistemas y servicios de atención, en distintas instancias tales como, el Consejo Ejecutivo 101ª Reunión y la 58ª Asamblea Mundial de la Salud celebradas en los años 1998 y 2005 por la Organización Mundial de la Salud, respectivamente. Los términos que surgieron para explicar la relación en el uso de las TIC aplicadas a la salud, corresponden a “Telemática de la salud”, “Cibersalud”, “Telemedicina”, eSalud”, “mSalud”, entre otros referentes a otras especialidades médicas.

Sin embargo, y pese a estos esfuerzos, el desarrollo de la eSalud afronta múltiples desafíos. En palabras de Al-Shorbaji, Director del Departamento de Gestión e Intercambio de Conocimiento de la OMS, “los proyectos y las aplicaciones de eSalud requieren el compromiso coordinado de por lo menos dos sectores: el sector Salud y el de las TIC “.

En la Tabla 8 adjunta, se describen algunas iniciativas de eSalud que han sido desarrolladas en Chile.

Tabla 8: Iniciativas de eSalud en Chile

INICIATIVAS
Desarrollo de soluciones informáticas para el cuidado de pacientes postrados y otras condiciones.
Desarrollo de un modelo de atención telefónica (mats) para personas con diabetes tipo 2.
Eficacia de una terapia cognitivo-conductual apoyada por el computador para adolescentes con depresión en atención primaria de salud en

Santiago de Chile.
La telefonía móvil: una herramienta para al diagnóstico oportuno y apoyo al autocuidado de personas con diabetes tipo 2.
Licencia médica electrónica (LME) y sistema de detección de fraude.
Programa de entrenamiento y supervisión con apoyo de tecnología para mejorar el manejo de la depresión en atención primaria.
Programa de Ingeniería Civil Biomédica.
SIDRA: Sistema Información para Red Asistencial.
Sistema de administración y gestión electrónica de los procesos clínicos y administrativos PhilaxMed.
Apoyo Telefónico para el Autocuidado (ATAS UC).

Fuente: Organización Panamericana de la Salud.

6.1.6 Conclusiones de los Antecedentes del Estado del Arte

En base a los antecedentes expuestos en esta sección del estudio, se reconoce la importancia de la Atención Primaria de Salud, ya que en este nivel ocurre el primer contacto de la población con el Sistema Nacional de Salud. Este hecho respaldado por los 16 millones de consultas en APS realizadas por el sector público en el año 2016.

En la misma línea, la atención de salud domiciliaria, presenta múltiples ventajas, entre las que destacan: proveer de cuidados de salud integral al paciente, que por diversos factores no pueden acudir a centros médicos; permite proporcionar la atención en su medio evitando riesgosas exposiciones, además de propiciar un mayor nivel de comunicación con el paciente y su familia, contribuyendo así a la mejora en el bienestar de estos.

Por otro lado, el sector de las tecnologías de la información y comunicación muestra un alto nivel de desarrollo en Chile, demostrado en el grado de alfabetización digital de la población. Esto, ya que existe un mayor acceso a internet y otras tecnologías que posicionan al país en el lugar número 56 del ranking mundial de desarrollo de TIC, y

ocupando la séptima posición a nivel regional. En cuanto a las tendencias de consumo en el mercado de las TIC en Chile, se destaca el crecimiento de las ventas a través del comercio electrónico en un 30% en 2017 respecto al año anterior, donde un 17 % de estas se realizó utilizando dispositivos móviles.

Finalmente, los avances en las tecnologías aplicadas a distintas áreas del quehacer humano representan una oportunidad de integración en pos de mejorar los sistemas de salud. Tal incorporación se ha denominado con los términos de eSalud, mSalud, ciber salud, entre otros, que responden a una estrategia mundial para enfrentar los desafíos en materia de salud con el apoyo del sector de las TIC del cual Chile no es ajeno.

6.2 Marco Teórico del Estado del Arte

6.2.1 Evolución de los Modelos de Negocios

Es común en la actividad empresarial referirse a los modelos de negocio. Sin embargo, existe escasa literatura al respecto, lo que dificulta la tarea de “sistematización del conocimiento que permita definir características taxonómicas de acuerdo al sector en el que se aplica” (Mejía Trejo, 2014). Adicionalmente, se observa que el término ha experimentado evoluciones que se adaptan a los cambios en las concepciones en su definición y en los elementos que lo componen.

En primer lugar, se presentan algunas definiciones que permiten visualizar cómo se conciben los modelos de negocios en el mundo empresarial:

“Un modelo de negocio describe y sintetiza la forma de crear valor en un negocio. Más concretamente, lleva a los directivos a conceptualizar las diferentes actividades que una empresa inicia con el fin de generar valor para los clientes y los accionistas” (Demil, B & Lecocq, X, 2009).

“El modelo de negocio es el conjunto de elecciones de la empresa y sus consecuencias. Las elecciones pueden ser la política de funcionamiento, los activos físicos

donde decide invertir y las estructuras de gobierno que crea” (Mutis, J., & i Costa, J. E. R. 2008).

Otra definición utilizada, descompone la palabra haciendo referencia a su significado para definir la expresión, donde la palabra “modelo” representa la simplificación de las principales relaciones de causa efecto que configuran una realidad. Y la palabra “negocio”, se refiere a una forma rentable de producir bienes o servicios para el mercado y por tanto en competencia (Salas-Fumás, 2009).

En relación a las descripciones anteriores, se observa un patrón en definir un modelo de negocios como el conjunto de actividades empresariales que se realizan con el objetivo de generar rentabilidad para los grupos de interés, siendo estos los clientes y accionistas.

En la misma línea, se han incorporado nuevos elementos a los modelos de negocios actuales, siendo esto una respuesta a los cambios experimentados producto de la globalización. Este proceso involucra un escenario que trae consigo la hiper-tecnología, hiper-información, hiper-competencia y la hiper tendencia, es decir, el dinamismo de los mercados, el desarrollo explosivo de tecnologías, las mayores exigencias de los consumidores y las nuevas legislaciones y restricciones gubernamentales a la actividad empresarial.

Por lo tanto, las organizaciones deben adaptarse rápidamente para sobrevivir al ambiente existente y lograr la competitividad. Para esto, algunos de los elementos propuestos que debiesen ser integrados a un modelo de negocios son: la innovación, foco en el cliente, propuesta de valor, responsabilidad social y ambiental, entre otros.

6.2.2 Modelo de Negocios Canvas

Una herramienta vigente y reconocida para generar modelos de negocios, es el Canvas o Lienzo propuesto por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, quienes definen el modelo de negocios como “una especie de anteproyecto de una estrategia que se aplicará en las estructuras, procesos y sistemas de una empresa” (Osterwalder & Pigneur, 2010).

Bajo esta perspectiva, la mejor manera para describir un modelo de negocio es a partir del reconocimiento de nueve módulos que surgen del funcionamiento lógico de una empresa. Los nueve módulos considerados, representan las cuatro áreas principales que posee todo negocio, estas son: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.

Los módulos y sus principales características se especifican seguidamente.

1. **Segmentos de mercado:** En el módulo se responde a las interrogantes: ¿para quién creamos valor? y ¿quiénes son los clientes más importantes? Esto ya que los clientes son el centro de cualquier modelo de negocio, que permiten la sobrevivencia de la empresa al generar los ingresos suficientes para asegurar la rentabilidad.

Para aumentar la satisfacción de los clientes, es posible agruparlos en uno o más segmentos con necesidades, comportamientos y atributos comunes. Además, se pueden definir grandes o pequeños grupos a los que se dirigirán los esfuerzos en pos de alcanzar los resultados organizacionales.

2. **Propuesta de valor:** Las preguntas a resolver en este módulo son: ¿qué valor proporcionamos a los clientes? y ¿qué problema de los clientes ayudamos a resolver? Al identificar las respuestas, se estará describiendo el conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico. En otras palabras, la propuesta de valor es el elemento que entrega diferenciación a la empresa respecto de la competencia, siendo una ventaja percibida por los clientes que reciben de forma satisfactoria la resolución a un problema o necesidad.

Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, mientras que otras pueden ser parecidas a ofertas ya existentes e incluir alguna característica o atributo adicional. Por lo tanto, los valores contruidos pueden ser cualitativos o cuantitativos, tales como: precio, velocidad del servicio, diseño, experiencia del cliente, entre otros.

3. **Canales:** Los canales de comunicación, distribución y venta, representan la forma en que una empresa se comunica con sus clientes para transmitir y entregar la propuesta de valor.

Algunas de las funciones que cumplen los canales son: dar a conocer a los clientes los productos y servicios de una empresa, permitir que los clientes compren productos y servicios específicos, ofrecer a los clientes un servicio de atención posventa, entre otros.

En cuanto a tipos de canales, comunicación, venta y distribución se identifican a los equipos comerciales, ventas en internet, tiendas propias, tiendas de socios, mayorista, entre otros.

4. **Relaciones con los clientes:** Las empresas deben definir el tipo de relación que desean establecer con cada segmento de mercado, aspecto fundamental por las importantes implicancias en la experiencia del cliente. Por tanto, se debe tener claro el objetivo que se quiere lograr, los que pueden ser: fidelización del cliente, estimulación de las ventas, captación de clientes, entre otras.

Algunos tipos de relación son: asistencia personal, autoservicio, servicios automatizados, comunidades, creación colectiva, entre otros.

5. **Recursos claves:** Para el funcionamiento de toda empresa se requiere de una serie de recursos, sin embargo, existen activos que son esenciales para el desarrollo de las actividades y que deben ser reconocidos en esta parte del modelo de negocios.

Los recursos clave que necesita cada modelo de negocios son diferentes, pese a esto, se pueden agrupar en recursos de tipos físicos, económicos, intelectuales o humanos. Además, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilarlos u obtenerlos de sus socios clave.

6. **Actividades claves:** El éxito de las empresas está sujeto al desarrollo del conjunto de las acciones más relevantes, las que son necesarias para crear y ofrecer su propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con clientes y percibir ingresos.

Las actividades claves, al igual que los recursos varían en función del modelo de negocios.

7. **Asociaciones claves:** Las redes de socios o colaboradores directos o indirectos que puedan establecer las empresas, cobran especial relevancia en la actualidad al contribuir al funcionamiento del modelo de negocios, ya que tienen por objetivo la creación de alianzas para optimización, reducción de riesgos y adquisición de recursos.

Se identifican cuatro tipos de asociaciones: las alianzas estratégicas entre empresas no competidoras, las asociaciones estratégicas entre empresas competidoras, las empresas conjuntas que crean nuevos negocios y las relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros.

8. **Fuentes de ingresos:** Para definir las fuentes de ingresos se debe responder ¿por qué valor está dispuesto a pagar cada segmento de mercado?, una respuesta acertada genera la oportunidad de crear una o varias fuentes de ingresos para cada segmento de mercado.

En el contexto anterior, la fijación de precios puede realizarse a partir de mecanismos diferentes, tales como: lista de precios fijos, negociaciones, subastas, según mercado, según volumen o gestión de la rentabilidad.

Además, los tipos de fuentes de ingresos que puede seguir un modelo de negocio son: ingresos por transacciones derivados de pagos puntuales de clientes, o ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos realizados a cambio del suministro de una propuesta de valor o del servicio posventa de atención al cliente.

9. **Estructura de costos:** Tras la definición de los módulos anteriores, se debe cuantificar los principales costos en los que se incurre para lograr ejecutar el modelo de negocios. Es decir, se deben valorizar los costos asociados a la creación y la entrega de valor, mantenimiento de las relaciones con los clientes, los recursos claves, las actividades claves, así como también la generación de ingresos que tengan algún costo.

Finalmente, se pueden distinguir generalmente tres tipos de costos: inversión inicial o puesta en marcha, costos fijos y costos variables.

6.2.3 Conclusiones del Marco Teórico del Estado del Arte

En relación a la indagación teórica presentada, se toma en cuenta la relevancia que posee la definición y construcción de un modelo de negocios para el desarrollo de la actividad empresarial debido a que esta estructura, representa la estrategia a partir de la cual se ejecutaran los procesos y sistemas de la organización.

Asimismo, los modelos de negocios actuales deben ser capaces de afrontar un escenario global que se caracteriza por la existencia de constantes cambios influenciados por la hiper-tecnología, hiper-información, hiper-competencia y la hiper tendencia en los mercados.

Finalmente, se estudia la herramienta Canvas para la formulación de modelos de negocios, la que ha sido considerablemente empleada gracias a su capacidad para simplificar y clasificar las actividades de una empresa en nueve módulos claramente definidos. Por lo tanto, la propuesta de modelo de negocios del proyecto en estudio, se realizará utilizando la herramienta Canvas, en vista de las ventajas y su fácil aplicación.

7. Investigación de Mercados

Una investigación de mercados puede ser definida como un enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y suministro de información para el proceso de la toma de decisiones por la gerencia de marketing (Kinnerar & Taylor, 2007). La investigación de mercados persigue, por tanto, construir y validar un modelo de negocios para el proyecto. El proceso consta de nueve etapas, las cuales son: establecer las necesidades de información, especificar los objetivos de la investigación y las necesidades de información, determinar el diseño de la investigación y la fuente de datos, desarrollar el procedimiento de recolección de datos, diseñar la muestra, recolección de datos, procesamiento de datos, análisis de datos y presentar los resultados de la investigación (Kinnerar & Taylor, 2007). Tales etapas, se muestran en el siguiente apartado.

7.1 Establecer las necesidades de información

Para establecer las necesidades de información, se consideró que el proyecto busca llevar al mercado de la salud chileno, una herramienta tecnológica que proporcione una alternativa de conexión para distintos tipos de usuarios que juegan un rol en el área de la salud. Por una parte, se encuentran los profesionales de la salud y por otra las personas que toman un rol de pacientes al solicitar atención de salud a domicilio.

Esta herramienta tecnológica, corresponde a dos aplicaciones móviles denominadas indistintamente con el nombre de bHealth, el que hace referencia al nombre del proyecto en el contexto del Programa de Memorias Multidisciplinarias. Para visualizar la propuesta inicial del proyecto, ver las interfaces disponibles en los Anexos 7 y 8.

Notar que, en este trabajo se utilizara los términos producto o servicio para referirse a las aplicaciones. Ya que ambos conceptos designan correctamente aspectos del proyecto, es decir, hacen referencia a las aplicaciones como un producto de software, o bien, como un servicio multiplataforma para la comunicación de las partes.

Luego de la contextualización anterior, es posible describir las necesidades de información detectadas a partir de la problemática planteada por el proyecto, las cuales son:

- Evaluar la hipótesis, respecto de quienes serán los principales usuarios y los clientes del servicio, con la finalidad de segmentar el mercado. Donde se espera que los potenciales usuarios sean las personas naturales que tomen el rol de pacientes, y los potenciales clientes sean los profesionales y técnicos del área de la salud.
- Detectar preferencias, respecto a funcionalidades, diseño, entre otros aspectos de las aplicaciones. La que plantea inicialmente, una propuesta de servicio de intermediación para atención a domicilio, con un rápido tiempo de respuesta.
- Detectar las características o elementos que los consumidores valoran de este tipo de productos, determinando si valoran: facilidad de uso, almacenamiento, funcionalidades, entre otros puntos.
- Determinar la disposición a pagar de los potenciales clientes.
- Determinar en qué instancias los usuarios y clientes buscan el producto, es decir, declarar, definir y diagnosticar las ocasiones de uso del producto.
- Detectar las áreas de la salud de los profesionales que pueden realizar atenciones domiciliarias.

7. 2 Objetivos de la investigación y necesidades de información

7.2.1 Objetivo general

Levantar información primaria, a través de entrevistas en profundidad para reunir información sobre las características valoradas en este tipo de servicios, y así identificar el perfil del cliente potencial del proyecto como base de la propuesta del modelo de negocios.

7.2.2 Objetivos específicos

- Identificar qué aspectos valoran los usuarios en el producto en cada segmento.
- Reunir información respecto a las funcionalidades y diseño del producto que son relevantes para los usuarios.

- Identificar las preferencias de los usuarios de acuerdo a las características del servicio.
- Detectar las áreas de la salud a contemplar para definir el segmento del proyecto.
- Investigar las características técnicas y recomendaciones de profesionales de la salud respecto a las atenciones domiciliarias.
- Identificar el potencial cliente y su disposición a pagar.

7.3 Diseño de la investigación y la fuente de datos

El diseño de la indagación, se realiza considerando la existencia de los tipos de investigaciones de mercados, la investigación de tipo exploratoria y concluyente. Sin embargo, de las necesidades de información del proyecto se determinó llevar a cabo una investigación de tipo exploratoria que permitiera formular una propuesta de modelo de negocios en base a tales resultados.

El estudio exploratorio, es de carácter cualitativo y lleva a una búsqueda de información que de paso a una formulación más precisa del problema y oportunidad del proyecto. Las fuentes de datos para el caso de la investigación exploratoria, son entrevistas en profundidad, fuentes de datos secundarios y consultas bibliográficas. Información que es relevante en el marco del estudio de mercado, en donde se analizan los comportamientos de la oferta y demanda de interés, además de los antecedentes generales del sector de salud en Chile.

En cuanto a las preguntas formuladas para guiar las entrevistas en profundidad realizadas, se encuentra disponibles en los Anexos 4, 5 y 6 las que corresponden a entrevistas dirigidas a profesionales de la salud, estudiantes del área de la salud y personas o potenciales pacientes respectivamente.

Adicionalmente a los formularios, se encuentran en los Anexos 7 y 8, las primeras vistas de las aplicaciones para pacientes y profesionales, las que debían ser presentadas y explicadas a los entrevistados previa enunciación de las preguntas relacionadas con el proyecto.

7.4 Desarrollo del procedimiento de recolección de datos

El procedimiento de recolección de datos, contempla trabajo de campo para llevar a cabo las entrevistas en profundidad. Para esto, fue necesario movilizarse de forma individual o en equipo por distintos centros médicos, públicos o privados localizados Valparaíso y Viña del Mar, solicitando autorización para efectuar entrevistas a profesionales de la salud y/ o pacientes, mostrando para ello una carta de presentación firmada por el Profesor Guía. También se visitaron casas de estudio con carreras del área de la salud, para solicitar autorización para entrevistar a académicos y estudiantes de último año que cumplieran el perfil del estudio. Adicionalmente, se contactaron profesionales de Santiago y Rancagua para realizar entrevistas por video llamada o presencialmente, según la disponibilidad de las partes.

Una vez que se contó con la autorización y la disponibilidad de los profesionales, se procedió a realizar las entrevistas grabando la conversación previa solicitud, o en su defecto solo registrando lo indicado por el entrevistado en el cuestionario respectivo, indicando, además, que la entrevista es de carácter anónimo y solo con fines de estudio del proyecto.

Para el caso de las entrevistas a pacientes, la búsqueda de entrevistados fue realizada por cada uno de los miembros del equipo de forma individual, en distintas comunas de la región de Valparaíso y Metropolitana, donde también se acordaron llevar a cabo la conversación, de manera presencial o video llamada. En el momento de concertada la entrevista con la persona, igualmente se solicitó grabar la conversación o en su defecto solo se realizó el registro en el cuestionario de pacientes.

7.5 Diseño de la muestra

El diseño de la muestra contempla dos perfiles de interés. Sin embargo, existen aspectos del diseño que comparten ambos grupos de entrevistados, como el hecho de aplicar un muestreo por conveniencia, es decir, un muestreo no probabilístico donde los sujetos de estudio son seleccionados según el criterio del entrevistador, dado el grado de

accesibilidad y proximidad, además de tener en cuenta que estos cumplan con el perfil definido para la investigación el cuál se describirá en los párrafos siguientes.

El primer perfil de entrevistados está compuesto por profesionales del área de la salud del sector público, privado y desempleados, además de estudiantes de último año de carreras de salud. Las áreas de interés del proyecto se han definido como: medicina general, kinesiología, terapia ocupacional, nutrición, psicología, enfermería, técnico en enfermería, paramédico y podología.

El segundo perfil relevante para el estudio, está integrado por personas entre 18 y 60 años, que se encuentren trabajando o bien finalizando sus estudios profesionales o técnicos de nivel superior, también se incluyen en este perfil personas que cumplen el rol de jefes(as) de hogar. Otra característica de estas personas, es la de pertenecer a los estratos socioeconómicos medio y alto, por lo que cuentan con teléfonos móviles inteligentes con acceso a internet. Estos aspectos son relevantes, ya que la hipótesis involucrada es que tales personas pueden potencialmente, solicitar atención a domicilio a través de la aplicación para sí mismas o para algún miembro de su grupo familiar, y que poseen la capacidad de pago para un servicio de esta índole, donde los valores de mercado por prestaciones de salud a domicilio se encuentran en la definición de tarifas estándar de la sección de plan de marketing.

Por otra parte, para definir la cantidad de entrevistas a realizar a cada perfil, se considera el concepto de saturación en el muestreo de una investigación cualitativa. Este concepto, se refiere al “punto en el cual se ha escuchado ya una cierta diversidad de ideas y con cada entrevista u observación adicional no aparecen ya otros elementos” (Martínez-Salgado, 2012). Por lo tanto, no se define previamente el tamaño de la muestra, sino que a juicio del investigador y de acuerdo a la información obtenida del trabajo de campo, se decide si continuar o detener las entrevistas en profundidad según se alcance el nivel de contundencia y cada entrevista nueva no aporte más datos.

Finalmente, es importante destacar que la aplicación de las entrevistas en una determinada zona geográfica del país, en este caso la zona central, se considera

representativa respecto a otros lugares, porque las temáticas relacionadas con el sistema de salud en Chile poseen características que son transversales, por lo que se puede generalizar los resultados obtenidos, basando tal acción, en el concepto de transferibilidad que consiste en la comprensión rica y profunda del fenómeno en estudio y no en el número de casos analizados (Martínez- Salgado, 2012).

7.6 Recolección de datos

La recolección de datos se realizó en un periodo de tres meses, iniciando en julio de 2018 y finalizando en el mes de septiembre del mismo año. Las instituciones que autorizaron la realización de entrevistas a sus profesionales de la salud son: el Centro de Atención Primaria de Salud de Viña del Mar (CAPS) de la Armada de Chile, la Caja de Previsión de la Defensa Nacional (CAPREDENA) en Valparaíso, el Instituto Teletón Valparaíso, la Clínica Ciudad del Mar ubicada en Viña del Mar y el Hospital Carlos Van Buren de Valparaíso. Además, la Universidad Andrés Bello (UNAB) de Viña del Mar abrió sus puertas contactando a académicos y estudiantes de último año del área de la salud.

Por otra parte, se coordinaron algunas entrevistas con profesionales de la salud con domicilio en Santiago, por video conferencia. Y se concretaron otras entrevistas de forma presencial en Rancagua, Viña del Mar y Valparaíso durante el periodo de trabajo de campo.

Se realizaron 37 entrevistas a profesionales y estudiantes de las distintas áreas de la salud. Esta información se resume en la Tabla 9.

Tabla 9: Número de entrevistas por tipo de profesión

Área	Nº de Entrevistados
Médico General	2
Psicólogo	3
Psiquiatra	1
Nutricionista	3
Kinesiólogo	10
Terapeuta Ocupacional	2

Enfermera	6
Técnico en Enfermería	4
Paramédico	4
Podólogo	2
Total	37

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la recolección de datos del perfil de personas o pacientes, se realizaron de forma paralela a las entrevistas del perfil de profesionales, es decir, contemplando para su desarrollo el mismo periodo de julio a septiembre de 2018. La aplicación de entrevistas se concretó de forma presencial o por video llamada, según las disponibilidades de las partes. Se entrevistaron a 30 personas que cumplieran con el perfil de la muestra, y estas poseen domicilio en las mismas localizaciones mencionadas anteriormente.

7.7 Procesamiento de datos

La metodología utilizada para el procesamiento de la información obtenida a partir de las entrevistas, consiste en la transcripción de los formularios o de los audios, en caso de haber sido grabada la conversación. Luego, se vuelve a leer las respuestas para construir los análisis y redactar los principales hallazgos y resultados de la investigación, aspectos que se describen en las dos secciones posteriores de análisis de datos y presentación de resultado.

7.8 Análisis de datos

El análisis de la información obtenida se hará a partir de la descripción de los principales hallazgos por cada ítem de preguntas y por según el perfil del entrevistado.

Entrevista a profesionales y a estudiantes de la Salud

- Preguntas generales sobre el escenario laboral

El objetivo de este conjunto de preguntas, era recopilar información de la percepción de los profesionales del sistema de salud público y privado desde su perspectiva

como trabajadores o estudiantes practicantes según fuera el caso. Además de reunir información de los requerimientos para ejercer la profesión.

Teniendo presente estos puntos, los resultados muestran una percepción de un sistema de salud saturado, sobre todo en el sector público. Tal saturación se da por la poca disponibilidad de hora en la atención primaria de salud, dada la contratación insuficiente de personal, principalmente en el sector de salud público, para responder a las demandas de la población beneficiaria. Además, influye en el colapso mencionado, la falta de educación de las personas en cuanto a donde concurrir en caso de un problema de salud, dirigiéndose generalmente al servicio de urgencias que se colapsan atendiendo solicitudes que no corresponden necesariamente a su nivel de atención.

Respecto a la calidad de los servicios, el 100% de los entrevistados manifiesta que la atención entregada por los profesionales es de buena calidad. Sin embargo, el gran problema se genera producto de los tiempos de espera por una hora de atención médica, que empeora en caso de necesitar un especialista.

Finalmente, se corroboró que un requerimiento necesario para ejercer la profesión es la validación del título profesional ante la Superintendencia de Salud de Chile.

- Preguntas generales sobre el uso de tecnologías asociadas al área de la salud

Con referencia a este conjunto de preguntas, tienen por objetivo descubrir si existe acercamiento al uso de aplicaciones o herramientas en apoyo a la actividad laboral, y los hallazgos se describen a continuación.

El análisis muestra que el uso de tecnologías de apoyo a las labores de diagnóstico es relevante para profesiones como kinesiología, enfermería y nutrición. Profesionales que manifestaron el uso de algún tipo de aplicación, por ejemplo, una aplicación para calcular el Índice de Masa Corporal, medir la actividad cardíaca, o calcular las dosis de medicamentos a recetar.

Por otra parte, se evidenció que todas las áreas de la salud requieren de tecnología de apoyo para la administración de información de los pacientes, donde los mecanismos

utilizados actualmente son la ficha médica en papel y la ficha médica electrónica. Documentos que son de carácter confidencial y no pueden ser modificados una vez finalizada la atención.

- Preguntas sobre la atención de salud a domicilio

En lo concerniente a la atención de salud a domicilio, el propósito era verificar si las áreas previamente definidas pueden realizar atenciones de salud a domicilio, además de recibir información respecto al perfil de las personas que buscan este tipo de servicio.

Según el análisis de este grupo de preguntas, la atención a domicilio es muy necesaria, sobre todo en casos de problemas de movilidad, como pacientes postrados y personas de la tercera edad. Además, existe en el sector público un equipo de profesionales de la salud de distintas áreas que realizan atenciones domiciliarias regularmente a personas con tales características. No obstante, los recursos son escasos y no se alcanza a cubrir la demanda, ni entregar con mayor frecuencia la atención a domicilio como lo requieren ciertos pacientes.

Del total de entrevistados, todos manifiestan haber realizado atenciones a domicilio en alguna oportunidad, pero no necesariamente de forma remunerada, sino que a personas cercanas. Donde diez de los entrevistados declaró realizar servicios domiciliarios de forma particular, remunerada, y de forma frecuente en algún momento de su carrera profesional o periodo de formación en caso de ser un estudiante.

La información muestra que todas las áreas de interés pueden realizar atenciones domiciliarias de cierto tipo, exceptuando casos de gravedad que requieran de mayor apoyo y aparatos tecnológicos para diagnosticar y estabilizar a los pacientes. Es decir, se relaciona con servicios de urgencia que no deberían ser atendidos en el hogar.

Finalmente, destacar que la especialista en psiquiatría manifestó que, si ha realizado servicios a domicilio, pero por la limitada oferta de especialistas en Chile no es factible que utilizará la aplicación. A pesar de ello, considera que la psicología presenta mayores posibilidades de efectuar el servicio en el domicilio, pese a que una de las tres psicólogas

entrevistadas plantea limitantes en esta forma de llevar a cabo su labor, al reparar en la necesidad de contar con un ambiente diferente para el desarrollo de las sesiones.

- Preguntas relacionadas con el proyecto

La finalidad de este ítem de interrogantes, es mostrar el primer prototipo del proyecto y validar aspectos de funcionalidad y diseño. Por otra parte, también se busca determinar la disposición a descargar, usar y pagar por la aplicación para profesionales.

Del análisis de la información se concluye que los profesionales entienden fácilmente las funcionalidades de la aplicación, valoran un diseño simple de las visualizaciones y que es amigable e interactivo. También manifiestan su preocupación por los mecanismos de seguridad en la aplicación, tanto para la validación del título del profesional como de otros datos de los dos tipos de perfiles.

Respecto al sistema de solicitud de atención por parte de los pacientes, muestran ciertos reparos pues estiman que un sistema expedito se relaciona con un servicio de urgencias, y no con el riesgo que quieren asumir al momento de concurrir a un domicilio a prestar sus servicios, por lo tanto, en 90% de los entrevistados utilizaría un sistema de agendado de horas que permita organizar sus tiempos disponibles.

Los entrevistados expresan que sí estarían dispuestos a descargar la aplicación bajo ciertas circunstancias. En el caso de profesionales al encontrarse desempleados, o de forma complementaria a un trabajo dependiente de tiempo parcial. De forma particular, algunas de las profesionales mujeres, mencionaron que utilizarían la aplicación para tener una fuente de ingresos que les permitiera complementar con sus actividades maternas.

Por otra parte, los estudiantes de último año entrevistados, igualmente descargarían la aplicación para comenzar su inserción en el mundo laboral, destacando que los profesionales de la kinesiología realizan constantemente atenciones a domicilio, por lo que este mecanismo facilitaría la organización y contacto con las personas.

Por último, existe disposición a pagar por el uso de la aplicación. La que varía de un mínimo del 5% a un máximo del 30% de comisión a pagar por consulta realizada.

Entrevista a personas “pacientes”

- Preguntas generales del contexto de la salud en Chile

El objetivo de este conjunto de preguntas, era recopilar información de las personas respecto del sistema de salud público y privado desde su perspectiva.

Las respuestas mostraron que la disconformidad de las personas con el servicio se encuentra la mala disponibilidad de horas médicas con especialistas y los tiempos de espera en las salas de urgencias y centros médicos en general. Sin embargo, la mayoría de los entrevistados rescata la buena calidad de la atención brindada por los profesionales tanto del sector público como del privado. Aunque queda claro que el sistema privado entrega un mejor servicio, lo que se relaciona directamente con el mayor costo de las atenciones y mayor disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos.

- Preguntas generales sobre el uso del servicio de salud

La intención de esta sección del formulario, es reconocer los patrones en las personas que buscan atenciones de salud y quien es el principal responsable dentro del grupo familiar de solicitar y pagar por la atención.

Dado el perfil de la muestra, el patrón recurrente encontrado es que cada persona se hace cargo en la búsqueda de la atención de salud que requiere cuando surge un problema. Sin embargo, son los jefes(as) de hogar quienes toman un rol en la decisión de recomendar el lugar donde se atiende el grupo familiar, además de pagar por la atención si la persona no posee trabajo.

En lo concerniente al sistema de previsión de salud, la muestra presenta una distribución de un 70% sistema previsional en ISAPRE, más de un 29% con previsión en FONASA y menos del 1% sin previsión, por lo tanto, debe pagar de forma particular.

- Preguntas generales sobre el uso de tecnologías asociadas al área de la salud

Las preguntas sobre el uso de tecnologías, busca detectar el grado de acercamiento a las aplicaciones móviles que tienen los entrevistados y las características del tipo de

aplicaciones utilizadas. Los resultados revelan que el 80% de los entrevistados ha escuchado hablar de aplicaciones móviles relacionadas con algún aspecto de cuidado de la salud, mientras que el 53% (16 personas) utiliza alguna de ellas como, por ejemplo, aplicaciones para registro del ciclo menstrual, cuenta calorías, cuenta pasos, aplicaciones para buscar el precio de medicamentos o para buscar la farmacia que esta de turno más cercana, entre otras. Otro tipo de plataformas tecnológicas utilizadas, son las páginas web disponibles de algunos centros médicos para agendar horas.

Las ventajas mencionadas en el uso de aplicaciones son: permiten el control de ciertos aspectos de la salud, son fáciles de usar y gratuitas. Mientras que las desventajas, son que muchas de ellas contienen publicidad que molesta en el momento del uso.

- Preguntas sobre la atención de salud a domicilio

El objetivo de este ítem es conocer si las personas están familiarizadas con este modo de atención. Los resultados muestran que el 20% recibió atención a domicilio alguna vez en su vida, destacando casos en que eran niños y la madre buscó este servicio por fiebre u otro malestar, también en ocasiones donde se buscaba atención para el abuelo(a), o para personas diabéticas que requieren, por ejemplo, asistencia de una enfermera.

En conclusión, pese al escaso acercamiento con las atenciones de salud a domicilio, la mayoría de los entrevistados declara que es una alternativa atractiva que está sujeta a la necesidad que surja ante la aparición de un problema de salud, de ellos o de personas del grupo familiar, donde la necesidad del servicio aumenta si existe un adulto mayor en la familia que necesite de tales atenciones.

- Preguntas relacionadas con el proyecto

Luego de presentar la propuesta a los entrevistados, la totalidad opina que se trata de un proyecto atractivo y de gran utilidad. No obstante, el uso de la aplicación estaría sujeto a una serie de restricciones, tales como: la ocasión de uso declarando que “descargaría la aplicación solo si la necesito”, “solicitaría el servicio si el costo de la atención es equivalente al valor de una consulta privada, más el respectivo traslado”. También, un

importante número de entrevistados menciono que la aplicación serviría especialmente para personas con enfermedades crónicas, postradas u otras que puedan empeorar su estado ante exposiciones a la espera de una atención en los centros de salud tradicionales.

Otros hallazgos, son que las personas valoran la facilidad de uso de la aplicación, el buen funcionamiento del sistema, la posibilidad de evaluar la calidad de la atención recibida, y la eliminación de publicidad que no aporta información o que no guarde relación a lo que se busca. Además, manifiestan que, si confiarían en un profesional de la salud que llega al domicilio a través del contacto generado por la aplicación, pero son muy importante los mecanismos de seguridad para corroborar que efectivamente se trate de un profesional.

En último término, las personas “pacientes” no estarían dispuestas a pagar por el uso de la aplicación.

7.9 Presentación de resultados

Al finalizar el proceso de investigación de mercados de carácter cualitativo, se obtuvieron importantes hallazgos que propician cambios en configuración de las aplicaciones para profesionales y pacientes, pasando de un sistema de solicitud de atención de forma “inmediata” o de tiempo reducido, a un sistema de agendado de horas. Adicionalmente, uno de los principales aportes derivados de la investigación realizada, es la definición del proyecto con un enfoque en la Atención Primaria de Salud (APS), que da consistencia al sistema de agendado de horas, cuyo objetivo es brindar un servicio de salud oportuna, preventiva y de bajo riesgo en la comodidad del hogar, y que genere valor tanto para los profesionales que ofrecen sus servicios a través de la aplicación, como para las personas que demandan tales servicios.

Otros resultados respecto a los aspectos de la aplicación que valoran las personas de ambos perfiles son, la facilidad de uso, un diseño amigable que pueda entender personas de todas las edades, y la capacidad de resguardar la información confidencial e integrar sistemas de seguridad para validar los datos de registro.

Por otra parte, los resultados entregan valiosa información que permite formular una propuesta de modelo de negocios para el proyecto bHealth. Definiéndose como potenciales clientes al perfil de profesionales de la salud, y como usuarios a las personas que toman el rol de pacientes.

Para concluir, destacar que la propuesta de modelo de ingresos y posterior estudio económico financiero, se utilizará la mínima disposición a pagar encontrada, siendo esta de un 5% por prestación realizada.

Los cambios efectuados a la propuesta inicial, se observan en las vistas de las aplicaciones disponibles en la sección de ingeniería del proyecto, mientras que las visualizaciones iniciales propuestas para cada aplicación encuentran disponibles en los Anexos 7 y 8 como se indicó anteriormente.

8. Estudio de Mercado

8.1 Definición del Producto o Servicio

8.1.1 Producto o servicio ofrecido

Se trata de dos aplicaciones móviles a través de las cuales se genera una comunicación entre profesionales médicos y no médicos, que ofrecen servicios de atención a domicilio, con personas que solicitan esta prestación de salud, para sí mismos o para un miembro de su grupo familiar.

La primera aplicación está dirigida al registro y uso de los profesionales de la salud, cuyas áreas de trabajo son: medicina general, enfermería, técnico en enfermería, paramédico, kinesiología, terapia ocupacional, podología, psicología y nutrición. La segunda aplicación móvil, está destinada a personas que buscan atención domiciliaria en alguno de los campos de salud descritos anteriormente, y que no estén en un estado de riesgo vital ni padezcan enfermedades graves, es decir, sólo requieren un servicio clasificado dentro de la Atención Primaria de Salud (APS). Esta representa, según la declaración de Alma Ata, en la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud URSS, 6 al 12 de septiembre de 1978, el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud, llevando lo más cerca posible la atención de salud al lugar donde residen y trabajan las personas, y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria (Pan American Health Organization, 2018).

De acuerdo al contexto anterior, se describen las funciones o módulos de ambas aplicaciones, las que permitirán llevar a cabo la conexión entre los grupos de usuarios identificados.

Módulos

- Visualización inicial: corresponde a la vista del inicio de sesión, donde los usuarios nuevos pueden acceder a registrarse, o iniciar sesión en caso de tener una cuenta habilitada.

- Registro: esta función despliega un formulario diseñado según el tipo de usuario el que debe ser completado según la información solicitada: si el usuario es un paciente puede iniciar sesión con la cuenta creada, y si es un profesional debe proceder a validar su título, de forma de comprobar que la información entregada sea verídica previo a la creación de la cuenta personal.

Para el caso de los profesionales de la salud, un aspecto relevante por completar en el formulario y definir las comunas en las que están dispuesto a movilizarse para efectuar los servicios de salud ofrecidos.

- Inicio de sesión: este módulo permite acceder a su cuenta, ingresando un usuario y contraseña válidos, existiendo la opción de recuperar contraseña.
- Menú principal: a diferencia de los módulos descritos previamente, esta función posee una visualización completamente distinta para los profesionales de la salud y para los pacientes. Para el caso del profesional, las pestañas a las que puede acceder desde el menú principal son: agenda personal, solicitudes de atención, atención, modificar datos, configuración y cerrar sesión. En la aplicación para pacientes las funciones disponibles son: solicitar atención, historial médico, atención, modificar datos, configuración y cerrar sesión.
- Agenda personal: a esta pestaña acceden solo los profesionales de la salud, en ella se despliega una agenda en la que deben ingresar su disponibilidad, para llevar a cabo las atenciones a domicilio. Después es posible visualizar, luego de confirmar o rechazar las solicitudes de atención de pacientes, las horas reservadas y las que aún se encuentran vacantes.
- Solicitudes de atención: el profesional visualiza en esta función, las solicitudes de pacientes con el respectivo detalle de requerimiento de atención, dirección, entre otros aspectos de interés, pudiendo aceptar o rechazar la solicitud. Si acepta, podrá visualizar la ubicación del domicilio o el lugar indicado por el paciente en donde se efectuará el servicio.
- Solicitar atención: el usuario “paciente” al entrar en esta pestaña de su aplicación, puede seleccionar el tipo de atención de salud entre las distintas áreas de atención primaria. Luego accede al conjunto de opciones de profesionales, según su

ubicación obtenida mediante geolocalización, o bien de forma manual si la requiere en un lugar distinto. Por tanto, en este punto puede visualizar la oferta disponible, analizando parámetros como tarifas, horas disponibles, evaluaciones de pacientes anteriores, entre otros. Además, el usuario debe indicar a quién va dirigida la atención, es decir, si es para sí mismo o para un integrante de su grupo familiar.

Una vez finalizada la solicitud, el paciente podrá confirmar la solicitud de atención o rechazarla, en cuyo caso el procedimiento anterior quedaría sin efecto. Si confirma la prestación, entonces se activará el procedimiento de cobro.

- Atención: esta función es utilizada en el momento que se realiza el servicio de salud en el domicilio, además esta pestaña la poseen ambas aplicaciones, pero con visualizaciones distintas. Los profesionales deben confirmar la llegada al domicilio y tras la consulta deben completar y subir la ficha médica, finalizando con una evaluación del paciente. Por otra parte, los pacientes en la función atención, confirman la llegada del profesional y al concluir el servicio recibido debe evaluar al profesional.
- Historial médico: El paciente puede visualizar su historial de fichas médicas, las que fueron ingresadas por el personal del área de la salud una vez finalizada la visita domiciliaria.
- Modificar datos: los usuarios pueden modificar algunos de los datos personales como número de teléfono, dirección, foto actual, email, entre otros. No así información que por motivos de seguridad e identidad no deben ser cambiadas, como el nombre, apellido y RUN del usuario registrado, por lo que se mantendrán bloqueados.
- Configuración: con esta función es posible cambiar la contraseña, modelar algunos aspectos del diseño para personalizar la cuenta, modificar el idioma, entre otros.
- Cerrar sesión: consiste en finalizar la sesión del usuario.

8.1.2 Productos o servicios sustitutos

En el contexto del proyecto, se distinguen tanto servicios como productos sustitutos. En referencia a los servicios, se encuentran los centros de atención de salud establecidos del sector público y privado que presten específicamente atenciones del nivel primario. Es importante destacar que este sustituto presenta un alto nivel de rivalidad, al representar la forma habitual de resolver los problemas de salud.

Otros servicios sustitutos son: las clínicas particulares que se especializan en atención a domicilio, los programas de atención domiciliaria integral del sector público, además de los prestadores individuales de salud que ofrecen directamente este servicio.

En cuanto a los productos sustitutos, se encuentran aplicaciones y plataformas webs, tales como: Doctoralia, Salud en Camino y Doktuz, los que ofrecen una interconexión entre profesionales y pacientes con una propuesta similar a la de bHealth. Por lo tanto, más que productos sustitutos, representan una competencia directa. Sin embargo, el nivel de rivalidad es bajo por ser un mercado reciente en el país, donde el caso de Doctoralia se reconoce cierto grado de liderazgo, ya que las demás aplicaciones se han incorporado recientemente.

8.2 Descripción del Mercado Consumidor o Mercado por Cubrir o Área de Influencia

El consumidor o usuario registrado de la aplicación bHealth, está conformado por dos grupos que interactúan entre sí. El primer grupo está compuesto por las personas que demandan prestaciones de salud domiciliaria para sí mismos o para algún miembro de su grupo familiar, lo que implica poseer un Smartphone con acceso a internet y estar dispuesto a descargar la aplicación dada una cierta situación que propiciará esta decisión, por lo tanto, este segmento se clasifica por ocasión de uso entre otras características que se detallan a continuación.

- Grupo 1: compuesto por mujeres y hombres entre 20 y 59 años de edad pertenecientes a las generaciones X y millennials, residen en áreas urbanas. Tramos

del 70 al 100 de Calificación Socioeconómica (CSE) integrado por los hogares con mayores niveles de ingresos y menor vulnerabilidad (Ministerio de Desarrollo Social, 2018). Adicionalmente, estas personas acceden a internet desde un dispositivo móvil inteligente o Smartphone y pertenecen a alguno de los sistemas previsionales Fonasa tramos B, C y D, en Modalidad Libre Elección (MLE), ISAPRE, o ninguna previsión de salud de las presentes en Chile, por lo que acceden a los servicios de salud mediante el pago como particular.

Cabe destacar, que existe una distinción entre el consumidor de la aplicación y el de las prestaciones de salud que se lleven a cabo gracias a la conexión realizada debido a que el consumidor de la aplicación, corresponde a las personas registradas, mientras que el consumidor de la prestación es quien recibe la atención de salud a domicilio, pudiendo ser o no la misma persona.

Teniendo en cuenta la aclaración anterior, es posible definir el perfil del consumidor de las prestaciones de salud ofrecidas a través de la aplicación bHealth, a partir de una segmentación por ocasión de uso, es decir, la necesidad de una atención clasificada dentro de los parámetros de la APS (sin riesgo vital). En general, se han identificado tres conjuntos de personas, en el primero de estos se encuentran a personas con dificultades para trasladarse hasta un centro convencional de salud público o privado, ya sea por problemas de movilidad reducida, o por encontrarse postrados. En el segundo conjunto, se encuentra los individuos que poseen incompatibilidad laboral por lo que posterga la atención de salud que necesitan, identificándose a oficinistas, jóvenes y padres de familia, perfil de personas que valora más el ahorro de tiempo y calidad conseguida en una atención domiciliaria. Y en el último grupo, se reconoce un tipo de pacientes pertenecientes a la tercera edad, que requieren cuidados constantes dada la inestabilidad en su condición de salud, además los familiares de adultos mayores en ciertos casos, no pueden hacerse cargo completamente de los cuidados y desean contactar personal externo con los conocimientos y prácticas más adecuadas que le pueda brindar apoyo.

Por otra parte, el segundo grupo de usuarios registrados está compuesto por profesionales del área de la salud que ofrecen servicios requieren de poca

instrumentación o equipo tecnológico, ya que son prestaciones en los domicilios y están destinadas a personas con problemas de salud sin riesgo vital con necesidad de una atención primaria de salud. Este requerimiento permite segmentar a los profesionales que utilizarán la aplicación, por el tipo de profesión y ocasión de uso, ya que estos se registrarán en la plataforma ante la necesidad de encontrar una fuente laboral independiente o complementaria que les permita gestionar sus horarios de trabajo. Tal conclusión es apoyada por los resultados obtenidos de las entrevistas a profesionales del área, quienes manifestaron que las potenciales ocasiones de uso son: por desempleo (temporal o por ejercer una labor maternal por lo que se utilizaría la aplicación para lograr compatibilidad en la relación trabajo-cuidados), recién titulados en busca de empleo, y trabajo complementario al efectuado en un centro asistencial establecido. Los tipos de de profesiones se describen a continuación.

- Grupo 2: corresponde a profesionales médicos generales, enfermeros, técnicos de nivel medio y superior en salud (Tens), auxiliares en salud (paramédicos), kinesiólogos, terapeutas ocupacionales, nutricionistas, psicólogos, podólogos.

La descripción de los servicios a domicilio se muestra en la Tabla 10, la información contenida, según cada tipo de profesión, se construyó a partir de información disponible sobre servicios ofrecidos por los centros de atención domiciliaria con prestaciones similares a las definidas para proyecto.

Tabla 10: Descripción de servicios a domicilio por tipo de profesión

Servicio	Descripción
Medicina General	• Procedimientos de diagnóstico para enfermedad que no requiera de atención en un control especializado o de urgencias.

Kinesiología	• Kinesiología post quirúrgica. • Terapia respiratoria. • Rehabilitación Traumatológica y Ortopédica. • Kinesiología en el Adulto Mayor. • Neurorehabilitación. • Fisioterapia de Lesiones Deportivas. • Kinesiología en embarazo y Post parto.
Nutricionista	• Programas Nutricionales para Adultos Mayores, Adultos y Niños. • Manejo de trastornos alimenticios (anorexia, bulimia, sobrepeso y obesidad). • Programas Nutricionales diseñados de acuerdo a cada patología. • Evaluación y asesoramiento nutricional. • Dietoterapia pre y post quirúrgica.
Psicología	• Psicoterapia individual y Familiar. • Acompañamiento en duelo. • Asesorías Psicoeducativas. • Psicoterapia Infantojuvenil. • Manejo psicológico de la enfermedad terminal y enfermedades de salud mental con abordamiento familiar.
Podología	• Eliminación de callos, durezas y corte de uñas (limpieza del pie). • Tratamiento y prevención de las heridas en el pie geriátrico. • Verrugas plantares. • Pie diabético: cuidados, prevención y tratamientos en pacientes diabéticos. • Alteraciones de las uñas. • Educación en el cuidado de nuestros pies.

Terapia ocupacional	• Valoración de las capacidades funcionales y cognitivas de la persona. • Rehabilitación personalizada en el domicilio. • Valoración y asesoramiento sobre la necesidad de productos de apoyo y posterior entrenamiento con las mismas tanto a usuarios como a sus cuidadores. • Asesoramiento sobre estrategias de reentrenamiento en actividades básicas de la vida diaria a los cuidadores. • Estudio y determinar la adaptación del entorno y eliminación de barreras arquitectónicas en el domicilio del usuario, proporcionando las soluciones más adecuadas.
Enfermería	• Procedimientos de enfermería en general. • Curaciones de toda complejidad. • Administración de medicamentos inyectables (con orden médica). • Asesoría a la familia en cuidados de enfermería. • Cuidados a pacientes geriátricos, rehabilitaciones post operatorias y de salud mental.
Paramédico	• Curaciones. • Aseo y confort. • Control de signos vitales y glicemia. • Tratamiento de inyectables
Técnico en Enfermería	• Curaciones y cuidados paliativos. • Manejo de sondas y/o vías instaladas. • Control de signos vitales y glicemia. • Inoculación intramuscular y subcutánea. • Administración de medicamentos orales, subcutáneos e intramusculares. • Aseo y confort.

Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes secundarias.

8.3 Análisis de la Demanda del Producto y/o Servicio

8.3.1 Análisis de la demanda actual

Para detectar cuál es la demanda real es necesario considerar aspectos del sector de las telecomunicaciones y el sector de la salud en Chile. Además, para efectos del presente

análisis se considera el caso de usuario registrado y no necesariamente beneficiario del servicio a domicilio (paciente), ya que puede ser o no la misma persona.

En cuanto a los datos relevantes del sector de las telecomunicaciones, la Encuesta de Caracterización Socioeconómica 2015, arrojó que el porcentaje de personas que en Chile acceden a internet al menos una vez a la semana es de 64,3%, junto con la estimación que de un 94% de los chilenos se conectan través de un Smartphone al menos una vez a la semana, según una investigación de mercados en esta materia aplicada a países de Latinoamérica (Internet Media Services Corporate, 2016). Luego, para identificar a los usuarios de aplicaciones móviles se utiliza el rango etario de 20 a 59 años de edad extraídos como porcentaje de las proyecciones de la población chilena para el año 2017 de la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas. La elección se realizó acorde a las personas que pertenecen las generaciones millennials y X, aunque la definición de dicho rango tiene muchas delimitaciones (Cebrián, 2017), se supone que tal grupo tiene cierto grado de acercamiento a la era digital acorde a las necesidades del proyecto.

Por otro lado, del sector salud se rescató la información de los beneficiarios de los sistemas previsionales, tramos C y D de Fonasa por la posibilidad de optar a la modalidad de libre elección y la mayor capacidad económica de cancelar un monto de copago, los beneficiarios del sistema de Isapres y, por último, el porcentaje de personas sin previsión de salud, por lo que se espera que accedan a los servicios de salud cancelando bajo la figura de atención particular, donde el 34,28%, el 14,36% y el 2,84% corresponde a los porcentajes que cumplen con lo descrito respectivamente.

Finalmente, se estimó la demanda máxima por regiones a partir de la población censada en el año 2017, que forma parte del sector urbano donde se encuentra con mayor probabilidad la oferta de salud de interés, además se segmentó por tramos de clasificación socioeconómica del 70 al 100 relacionados con los nuevos grupos socioeconómicos (Asociación Investigadores de Mercado, 2018), en la que los niveles C2, C1b, C1a, AB y solo un porcentaje del nivel C3 que integra el tramo del 70 podrían integrar la demanda potencial, para más detalle de la relación descrita ver Anexo 1. El resumen de los resultados se muestra en las Tablas 11 y 12.

Tabla 11: Datos a nivel país de la demanda potencial aplicación

Población total	17.574.003
% de la población urbana	87,8%
% de la población tramos del 70 al 100 de CSE	19,80%
% de la población que usan internet al menos una vez a la semana	64,90%
% de la población que usa celular para conectarse a internet	94,00%
% de la población entre 20 y 59 años	57,22%
% de la población Fonasa tramos C,D	34,28%
% de la población Isapre	14,36%
% de la población sin previsión de salud	2,84%
Demanda máxima	622378

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos secundarios.

Tabla 12: Datos a nivel país de la demanda potencial

Región	Población total	Demanda máxima	Demanda máxima en %	Participación como % de la demanda máxima
Arica y Parinacota	226.068	5438	2,41%	0,87%
Tarapacá	330.558	14478	4,38%	2,33%
Antofagasta	607.534	53156	8,75%	8,54%
Atacama	286.168	12620	4,41%	2,03%
Coquimbo	757.586	15085	1,99%	2,42%
Valparaíso	1.815.902	50229	2,77%	8,07%
Metropolitana	7.112.808	372477	5,24%	59,85%
O Higgins	914.555	9543	1,04%	1,53%
Maule	1.044.950	11758	1,13%	1,89%
Ñuble	480.609	7043	1,47%	1,13%
Biobío	1.556.805	29005	1,86%	4,66%
La Araucanía	957.224	8740	0,91%	1,40%
Los Ríos	384.837	5470	1,42%	0,88%
Los Lagos	828.708	13067	1,58%	2,10%
Aysén	103.158	3777	3,66%	0,61%
Magallanes	166.533	10492	6,30%	1,69%
Total	17.574.003	622378	3,54%	100%

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos secundarios.

Las fuentes de datos utilizadas para los cálculos fueron extraídas del Instituto Nacional de Estadísticas en relación a los resultados Censo 2017, del Sistema Integrado de Información Social con Desagregación Territorial datos a partir de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) año 2015 y de la CASEN sobre salud año 2017 ambos proporcionados por el Ministerio de Desarrollo Social; adicionalmente se recurrió a la información de beneficiarios descritas en el boletín estadísticos de Fonasa año 2017.

Respecto al cruce de datos, en vista de algunas diferencias en la población total país considerada por las distintas fuentes, se trabajó con porcentajes que permiten un análisis representativo de la característica demográfica, por ejemplo, el tramo de Calificación Socioeconómica (CSE) cuya muestra de la población caracterizada es de 12.945.147 personas en el Registro Social de Hogares para el año 2017. También, ante la falta de datos respecto a la XVI Región de Ñuble creada en septiembre del año 2017, se utilizaron algunos porcentajes de la Región del Biobío por pertenecer anteriormente a tal unidad territorial. Por otro lado, Fonasa clasifica como sin ubicación regional a un 1,43% de un total de 6.024.889 beneficiarios pertenecientes a los tramos C y D de previsión, por lo tanto, dicho porcentaje se omitió del cálculo.

Finalmente, los resultados de las tablas anteriores muestran que la demanda máxima a nivel país es de 622.374 personas, lo que equivale a un 3,55% de la población censada en el año 2017. A nivel regional, destaca la demanda en la Región Metropolitana la que representa un 59,85% del total calculado a nivel país con 372.477 personas. Para mayor detalle de las características de segmentación ya descritas ver Anexo 2.

Se realizó un análisis, además, de la demanda por servicios de las áreas de salud de interés, con la finalidad de visualizar la frecuencia anual de las prestaciones efectuadas, y definir cuál es el número que se debe alcanzar para hacer viable el proyecto.

La información utilizada en la Tabla 13, se extrajo del Boletín Estadístico año 2017, proporcionado por la Superintendencia de Salud sobre las prestaciones de salud del sistema Isapre, en el cuál se encuentran tanto información del sector público como privado.

Tabla 13: Demanda por prestaciones de salud

Categoría	Sector público	Sector privado	Total prestaciones
Consulta médica	631.908	13.756.901	14.388.809
Visita médica domiciliaria	366	31.973	32.339
Medicina física y rehabilitación	344.961	13.289.471	13.634.432
Psicología clínica	16.712	1.537.207	15.53.919
Enfermería	1.439	4.614	6.053
Nutricionista	2.208	59.767	61.975
Total	997.594	28.679.933	29.677.527

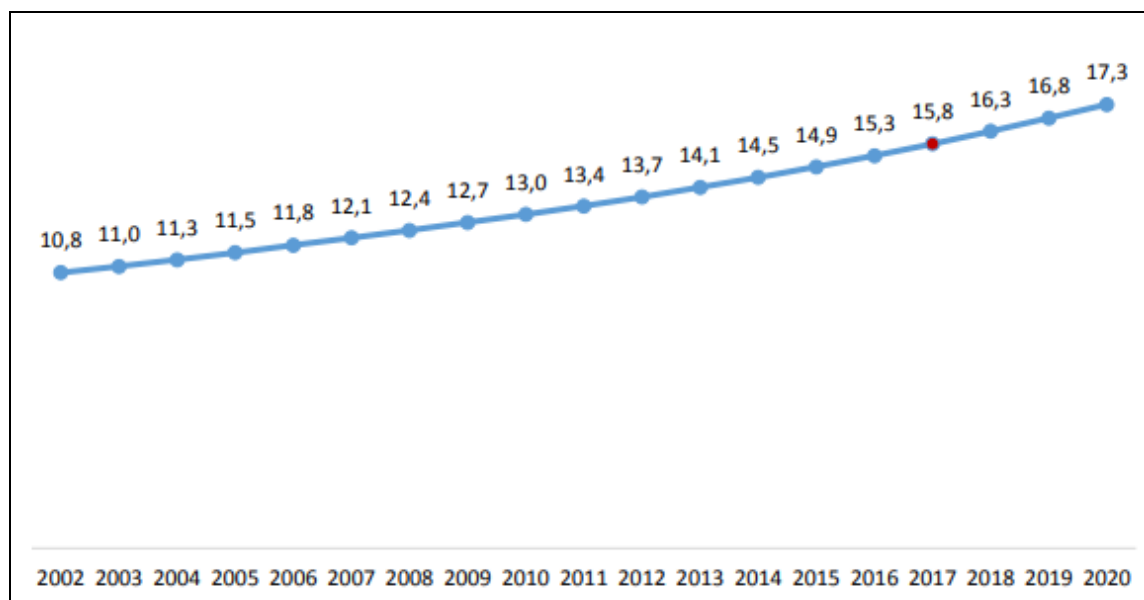
Fuente: Elaboración propia datos externos.

8.3.2 Demanda Futura

La demanda futura por prestaciones de salud, se relaciona con la transición demográfica que experimenta la población chilena hacia el envejecimiento como consecuencia de los cambios de las costumbres y estilos de vida alcanzando, por ejemplo, un indicador de esperanza de vida de 79,05 años. Esto, trae consigo nuevas necesidades ante los patrones epidemiológicos que surgen y que debe enfrentar el sistema de salud en conjunto con la ciudadanía, la que reconoce tales cambios y actualmente asume una mayor responsabilidad por el cuidado de su salud (Boris Lopichich, 2016).

La siguiente ilustración, muestra la proyección de la población que formaría parte del grupo de adultos mayores.

Ilustración 1: Proyecciones sobre 60 años, promedios anuales (%)



Fuente: Asociación de Municipalidades de Chile, 2017.

Se puede observar que en el año 2002 se registraba un 10.8% de personas sobre los 60 años y para el año 2018 llegó a un 16.3% y para el año 2020 llegaría a un 17.3% de la población. Por lo tanto, el ritmo al que crecería el porcentaje de adultos mayores en Chile se estima en un 0.5% anual.

8.4 Análisis de la Oferta del Producto y/o Servicio

8.4.1 Análisis de la oferta actual

El análisis de la oferta involucra directamente a los prestadores individuales de las profesiones del área de la salud que han sido previamente definidas. La información se extrajo del Registro Nacional de Prestadores Individuales al 30 de junio de 2018, proporcionado por la Superintendencia de Salud y presentada en la Tabla 14.

Tabla 14: Registro Nacional de Prestadores Individuales

Habilitación legal		
Profesionales de la salud	N° de registros	% del total
Médicos Cirujanos familiar	46998	8,48%
Enfermeros	52361	9,45%
Psicólogos	56730	10,24%
Kinesiólogos	28161	5,08%
Nutricionistas	15687	2,83%
Terapeutas ocupacionales	6189	1,12%
Total profesionales de interés	206126	37,19%
Total profesionales de la salud	284789	51,39%
Profesionales auxiliares de la salud	N° de registros	% del total
Técnicos de Nivel Medio en Salud	30181	5,45%
Técnicos de Nivel Superior en Salud	177181	31,97%
Auxiliares en Salud	52651	9,50%
Otros Profesionales(*)	9416	1,70%
Total profesionales auxiliares de la salud	269429	48,61%
TOTAL	554218	100,00%

Fuente: Superintendencia de Salud.

La tabla anterior permite constatar que, de las profesiones registradas la mayor participación es un 31,97% de técnicos de nivel superior en enfermería. El grupo de otros profesionales de la salud registrados, corresponde a un 1,70% del total agrupando a acupunturistas, contactólogos, cosmetólogos, homeópatas, laboratorista dental, ópticos, podólogos y naturópatas.

Una limitante importante de los datos disponibles corresponde a la falta de la desagregación por regiones, sin embargo, se recurre a información complementaria que

permita generar una aproximación a la distribución por tipo de sector en el que participarían los profesionales de las áreas de interés para el proyecto, que se visualizan en la Tabla 15.

Tabla 15: Profesionales de la Salud por Sector

Grupo de ocupación	Total profesionales	Profesionales sector público	Profesionales en el sector privado u otro
Médicos medicina general	19370	4802	10783
Médicos en APS municipal		3785	
Médicos especialistas	22253	9854	12399
Enfermeros	52361	10800	41561
Psicólogos	56730		56730
Kinesiólogos	28161	1441	26720
Nutricionistas	15687	886	14801
Técnicos de Nivel Medio en Salud	30181	17750	242263
Técnicos de Nivel Superior en Salud	177181		
Auxiliares en Salud	52651		
Otros Profesionales(*)	9416	Sin información	
Total	463991	49318	405257

Fuente: Elaboración propia.

La tabla se construyó con distintos valores proporcionado por el Registro Nacional de Prestadores Individuales de la Superintendencia de Salud, junto a información de la dotación de profesionales por regiones del SNSS a diciembre de 2015. Y finalmente, se integró información del Informe sobre Brechas de Personal de Salud (Ministerio de Salud, 2017). Documento donde se declara que la dotación efectiva de los Servicios de Salud del país alcanza 116.612 funcionarios en el año 2016, siendo los funcionarios contratados en los centros de salud de Atención Primaria de Salud Municipal (APS) 58.948 en 2016, donde la información presentada contempla la dotación efectiva, excluyendo a los profesionales contratados a honorarios y liberados de guardia.

8.4.2 Oferta futura

La oferta futura de profesionales de la salud varía en relación a la oferta de formación, por lo que se presenta la evolución de las matriculas de primer año y los titulados por carreras de interés en las Tabla 16 y Tabla 17 respectivamente. Finalmente, se relacionan la matriculas con el número de titulados por carrera a través de la tasa de titulación que sería el indicador de la oferta futura definido por el Ministerio de Salud en el Informe sobre Brechas de Personal de Salud que se ha utilizado como estudio base en este apartado.

Tabla 16: Evolución del número de matriculados en carreras profesionales de la salud entre 2007 y 2016

Carrera	Años										Total 2007-2016	% Crecimiento	Tasa de crecimiento
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016			
Enfermería	4177	5971	7665	8851	9374	9560	8201	7724	7428	7287	76238	74,46%	7,66%
Kinesiología	5122	5639	6444	6871	6858	6597	5193	4543	4282	4509	56058	-11,97%	-0,80%
Medicina	1802	1929	1983	1945	2068	1988	1984	2029	2061	2125	19914	17,92%	1,90%
Nutrición y dietética	2113	2535	2872	3464	3774	4054	3513	3483	3504	3564	32876	68,67%	6,48%
Psicología	4861	5064	5200	5750	6350	6564	6226	6588	7344		53947	51,08%	5,42%
Terapia ocupacional	567	689	834	1345	1605	1952	2167	2163	2399	2568	16289	352,91%	19,29%
Total	18642	21827	24998	28226	30029	30715	27284	26530	27018	20053	235269	44,93%	5,14%

Fuente: Informe Brechas Personal de Salud, MINSAL 2017.

Cabe destacar, que para el caso de la psicología en el año 2016 no se cuenta con información disponible.

Tabla 17: Evolución del número de titulados en carreras profesionales de la salud entre 2007 y 2015

Carrera	Años									Total 2007-2015	% Crecimiento 2007-2015	Tasa de crecimiento promedio anual
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015			
Enfermería	1233	1306	1977	1851	2056	2211	3309	3875	4537	22355	268%	19,17%
Kinesiología	631	803	1143	1202	1470	1509	2587	2493	3244	15082	414%	24,70%
Medicina	853	1068	1248	1193	1632	1294	1532	1693	1644	12157	93%	9,97%
Nutrición y dietética	294	311	577	551	823	762	1229	1338	1570	7455	434%	27,03%
Psicología	2495	2921	3408	2724	3004	2914	3415	3583	3951	28415	58%	6,67%
Terapia ocupacional	94	187	186	226	214	360	315	443	718	2743	664%	34,13%
Total	5600	6596	8539	7747	9199	9050	12387	13425	15664	88207	180%	14,63%

Fuente: Informe Brechas Personal de Salud, MINSAL 2017.

De la tabla anterior, se observan elevadas tasas de crecimiento en la evolución de las carreras dentro del periodo analizado, donde se destaca la evolución de terapia ocupacional al igual que en el caso de las matrículas. Esto se debe al mayor interés de los estudiantes por ese campo, producto de una labor de concientización respecto al quehacer profesional de la carrera, que también se relaciona con la apertura de ese plan de estudios en otras instituciones académicas.

Tabla 18: Tasa de titulación por carrera

Tasa de Titulación por carrera Profesión	Tasa de titulación promedio 2012-2014
Enfermería	47,6%
Kinesiología	38,3%
Medicina	93,7%
Nutrición	44,3%
Psicología	65,7%
Terapia ocupacional	53,5%

Fuente: Informe Brechas Personal de Salud, MINSAL 2017.

Las tasas de titulación indicadas en la Tabla 18, muestran una proyección positiva en el aumento de la oferta de médicos y otros profesionales. No obstante, según lo indicado en el informe referenciado no se puede concluir directamente que se producirá un exceso de oferta, de hecho, se estima un déficit en las profesiones relacionadas con atenciones médicas directas, principalmente médicos.

8.4.3 Conclusiones del Estudio de Mercado

Respecto a los resultados de la información sobre oferta y demanda en el sector de la salud, se consideran los siguientes aspectos que serán utilizados para la evaluación económica financiera u otras proyecciones del alcance del proyecto:

- La demanda de 29.677.527 prestaciones de salud primaria anuales en el sector privado para el año 2017.

- La oferta de 405.257 profesionales registrados en la Superintendencia de Salud, de las áreas de interés y del sector privado. Excluyendo la estimación de profesionales del sector público, bajo el criterio de dedicación a tiempo completo al trabajo en dicho sector.
- La demanda máxima potencial de 622.378 personas que descargan la aplicación y se registren como usuarios, lo que equivale al 3,54% de la población chilena según las estimaciones realizadas y justificadas.
- No se utilizará la demanda y oferta futura expresadas en la tasa de envejecimiento de la población y la tasa de titulación respectivamente. Esto, debido a que los valores no representan necesariamente el ritmo al que crecen el nivel de usuarios registrados en las aplicaciones. Por tanto, la proyección de crecimiento de oferta y demanda por prestaciones de salud conectadas a través de la aplicación, se realizará utilizando la tasa del 30% de crecimiento anual del comercio electrónico en Chile, información que se detalló en el marco teórico del estado del arte.

En conclusión, bajo un escenario pesimista en la implementación del proyecto, se espera que el 1% de las prestaciones de salud primaria sean solicitadas por los pacientes a través de la aplicación, es decir, 296.775 servicios a domicilio. Además, se espera que el 0,5% de la oferta de profesionales brinde sus servicios por medio de la plataforma bHealth, lo que equivale a 2.026 profesionales de la salud. Donde la demanda y la oferta futura evolucionan anualmente a un ritmo del 30%, tal y como varía el nivel de ventas del comercio electrónico en el país.

8.6 Plan de Marketing

8.5.1 Posicionamiento

Para determinar el posicionamiento del servicio de intermediación ofrecido, en primer lugar, se define claramente quien es el cliente del modelo de negocios y que es lo que necesitan. En este contexto, el cliente está conformado por el grupo de profesionales de la salud de las áreas definidas con anterioridad, y necesitan del servicio de conexión brindado por la empresa ya que se encuentran en algunas de las situaciones descritas como ocasiones de uso para segmentar el cliente objetivo, las cuales son:

- Profesionales recién titulados y en busca de empleo.
- Búsqueda de un trabajo complementario a alguna fuente laboral principal.
- Profesionales desempleados y en búsqueda de un trabajo.

En cualquiera de las situaciones descritas, este grupo de interés explora las alternativas que le permitan generar o aumentar sus ingresos producto del ejercicio de su profesión, por lo que la oportunidad está en brindar el servicio de aplicación multiplataforma donde existe un número de usuarios suficientemente atractivo que soliciten atenciones de salud a domicilio.

Al mismo tiempo, el posicionamiento de la empresa debe tener presente el segundo grupo de usuarios, que no son los clientes directos de la aplicación, pero son fundamentales para que la propuesta de valor adquiera sentido en tanto que la oferta y la demanda por servicios de APS domicilio se concreten a través de la plataforma bHealth. En esta dirección, lo que necesita el grupo de usuarios pacientes, es encontrar la disponibilidad de profesionales que dé solución oportuna a sus problemas de salud.

Por último, respecto a la diferenciación de la competencia se construye principalmente por medio de la propuesta de valor para posicionar la marca. Esto, a través de la entrega de un servicio de conexión por medio del uso de las aplicaciones móviles para cada grupo de usuarios que funcionen correctamente, de fácil uso y atractiva interfaz. Cabe

destacar la funcionalidad relevante de compra de bono móvil por medio de la huella digital que se encuentra desarrollando la empresa I-med, propiciando un aumento en las posibilidades de uso de los servicios a domicilio, además de implementar un botón de pago para dar mayores facilidades y alternativas a los pacientes al momento de cancelar por la atención perteneciente al emprendimiento PágaloAsí.

Finalmente, la diferenciación de la competencia se complementa con el soporte técnico que responda adecuadamente a los requerimientos de los usuarios dada la composición y perfil de los miembros del proyecto que poseen formación en desarrollo de software, no así aplicaciones que recién se integran al mercado en Chile cuyo equipo proviene de áreas de la salud.

8.5.2 Estrategia de comercialización

La estrategia de comercialización implica la descarga, registro y uso de las aplicaciones según sea el caso, de un profesional de la salud o de un paciente. Para ambos tipos de usuarios la descarga y registro se realiza de forma completamente gratuita accediendo para ello a las tiendas virtuales Play Store y App Store, según sea el sistema operativo Android o iOS, respectivamente. En cuanto al uso de la aplicación, posee diferencias según el grupo de usuarios, donde los usuarios pacientes podrán utilizar la aplicación sin cobro. Mientras que para el caso de los profesionales de la salud se estudian dos alternativas de comercialización por hacer uso de la aplicación para concretar servicios de salud a domicilio, la estrategia Freemium y la estrategia de cobro de un porcentaje por prestación realizada, las que se describen a continuación.

- Estrategia Freemium: Consiste en la creación de dos tipos de cuentas destinadas a profesionales de la salud, una de características básicas y de costo cero, y una segunda cuenta Premium por la que se debe pagar una suscripción mensual. La principal ventaja de este último tipo de cuenta, es que permite mejorar la visibilidad del profesional en las búsquedas realizadas por los pacientes, otorgando una mayor probabilidad de ser contactado por estos.

- Estrategia de cobro de un porcentaje por consulta realizada: Esta segunda alternativa de comercialización, consta del cobro de un porcentaje de cada consulta realizada a los profesionales de la salud gracias a la conexión lograda a través de la aplicación.

Para difundir la propuesta de valor se considera el uso de publicidad en lugares donde se mueven los segmentos de interés previamente definidos, utilizando para ello medios como pantallas led en sectores estratégicos de la ciudad, publicidad en medios de transporte, como el metro de Santiago y Valparaíso y en televisión. Esto, en conjunto con el uso de plataformas digitales a través del uso de una estrategia de Social Media Marketing, que consiste en un proceso de generar tráfico web o llamar la atención a través de redes sociales, siendo muy relevante considerando que las actividades de la empresa se realizan en línea, y que el perfil de los potenciales usuarios utiliza estos medios para mantenerse informados y conectados con bienes y servicios que les puedan ser útiles. Por lo tanto, la difusión de la propuesta de valor se llevará a cabo a través de plataformas digitales como Google Adwords y redes sociales masivas como Facebook, Instagram y LinkedIn, siendo el objetivo publicitario principal del uso de estas plataformas digitales, que los clientes completen una acción, en el caso del proyecto, que descarguen y se registren en la aplicación, por lo que se ha de construir y gestionar la reputación en línea de la marca bHealth, y la confiabilidad de la conexión realizada, mediante un acercamiento activo a la audiencia de interés.

Cabe destacar en particular la difusión utilizando LinkedIn, ya que esta plataforma brinda una oportunidad de segmentación y la posibilidad de generar la visibilidad de la empresa ante la red de profesionales del área de la salud que utilizan esa red social, logrando ser parte de sus contactos y ser considerados ante la búsqueda de un empleo independiente o complementario a su ocupación principal.

8.5.3 Determinación de precio

- Estrategia Freemium: Consiste en la creación de dos tipos de cuentas destinadas a profesionales de la salud, una de características básicas y de costo cero, y una segunda cuenta Premium por la que se debe pagar una suscripción mensual de

\$10.000+ IVA CLP. La principal ventaja de este último tipo de cuenta, es que permite mejorar la visibilidad del profesional en las búsquedas realizadas por los pacientes, otorgando una mayor probabilidad de ser contactado por estos.

- Estrategia de cobro de un porcentaje por consulta realizada: Esta segunda alternativa de comercialización, consta del cobro de un porcentaje de cada consulta realizada a los profesionales de la salud gracias a la conexión lograda a través de la aplicación. El porcentaje a evaluar, en un escenario pesimista, es del 5% por prestación.

9. Estudio Técnico

9.1 Localización del Proyecto

9.1.1 Orientación de la localización

La decisión sobre la localización se basa principalmente en la ubicación de los miembros del equipo que trabajan en el desarrollo del proyecto, además de un análisis de costos del espacio, del personal y otros materiales de apoyo tanto para la administración como para la operación de la empresa; estos elementos son relevantes porque la evaluación se realiza ante un escenario de formación de un emprendimiento de base tecnológica, donde el equipo y los costos iniciales del proyecto son fundamentales.

Otro aspecto cualitativo considerado es la concentración de la oferta y demanda del servicio de intermediación ofrecido, elemento que no representa necesariamente un factor determinante en la decisión, ya que se trata de una empresa de tecnología que puede funcionar con cierto grado de independencia, tanto de la ubicación de proveedores como de sus segmentos objetivo. Por lo tanto, tal aspecto será valorado por el requerimiento de las actividades de marketing y promoción que se deben realizar en las áreas de mayor concentración de oferta y demanda, por ser el o los lugares donde iniciaría el proyecto y en donde se debiera lograr posicionar la empresa.

Para poder lograr lo anterior, se han considerado las regiones de Valparaíso y Metropolitana, ya que cumplen con los requerimientos antes mencionados para el funcionamiento de la compañía.

9.1.1.1 Macrolocalización

Para poder evaluar la localización desde el enfoque macro, se desarrolla un análisis cualitativo considerando las regiones de Valparaíso y Metropolitana. Al ser dos las ubicaciones estudiadas, se le asigna un puntaje decreciente de 0 o 5, donde el puntaje 5 indica que la región cumple con la condición evaluada y 0 si no cumple, la Tabla 19 adjunta muestra los resultados obtenidos.

Tabla 19: Comparación Cualitativa por Regiones

Ítem	Región de Valparaíso	Región Metropolitana	Factor de ponderación
Concentración oferta y demanda	0	5	0,1
Costo de oficinas UF/m2	5	0	0,2
Costo de RR.HH	5	0	0,2
Ubicación del equipo	5	0	0,25
Disponibilidad de otros RRHH	5	5	0,15
Presencia de la competencia	5	5	0,1
Total	<i>4,5</i>	<i>1,75</i>	<i>1</i>

Fuente: Elaboración propia

De la tabla comparativa se observa que el ítem con mayor ponderación corresponde a la ubicación del equipo, el que se encuentra en la Región de Valparaíso. Luego, los factores de concentración de oferta y demanda y presencia de la competencia, son los que tienen menor incidencia o ponderación en la elección, esto porque ambas regiones poseen buena conectividad y no sería una dificultad relevante el traslado y los respectivos costos potenciales para realizar las actividades de marketing contempladas. Además, la presencia de la competencia que se encuentra en ambas regiones son empresas nacientes, por lo que aún no se han posicionado en ninguna de las localidades y su poder de competitividad actual es bajo.

Por otra parte, la Región de Valparaíso tiene una puntuación 5 para los elementos de costos de oficina y recursos humanos, ya que comparativamente con la Región Metropolitana posee costos menores.

Finalmente, la valoración cualitativa señala que la macrolocalización del proyecto se encuentra en la Región de Valparaíso.

9.1.1.2 Microlocalización

El análisis de la microlocalización busca acotar la ubicación a un lugar específico para la realización del proyecto dentro de la Región de Valparaíso. Para esto, nuevamente se utiliza el método cualitativo, siendo las comunas seleccionadas Valparaíso, Viña del Mar y Concón, por su ubicación central dentro de la misma región y que, por lo tanto, poseen mayor conectividad con los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad empresarial.

La elección final de la microlocalización se realiza básicamente mediante la comparación de los costos de arriendo de una oficina adecuada, teniendo presente que la evaluación del proyecto es a nivel de emprendimiento y los costos iniciales son un factor crítico; por ende, se considera el arriendo y no la compra de una oficina. Otro elemento que influye en la decisión final es el entorno del espacio, es decir, si es o no de fácil acceso.

Por otra parte, mencionar que factores como costo de mano de obra, mobiliario y demás herramientas y recursos de trabajo, no fueron estimados como significativos para la elección, ya que al poseer las comunas costos similares, no son determinante en la comparación.

En el Tabla 20, se presentan tres alternativas comparables extraídas desde la página web de Portal Inmobiliario, buscando oficinas con un espacio aproximado de 80 metros cuadrados para la disposición de los trabajadores que será descrita posteriormente.

Tabla 20: Comparación de costos de arriendo de una oficina

Ítem	Valparaíso	Concón	Viña del Mar
Costo arriendo mensual de oficina en UF	18,43 UF	19 UF	36 UF
Espacio en m²	80 m²	73 m²	82m²
Ubicación	Condell, Valparaíso	Centro comercial de Concón	Oficina en el centro de Viña del Mar, entre 9 y 10 Norte
Características del inmueble	Sala de reuniones, 3 privados, recepción, 2 baños, sala de espera, balcón, cocinilla, Piso parquet, amplios espacios. Gasto común app \$80000	Cuenta con 4 privados con luz natural, hall de recepción, 1 baño , terraza panorámica, estacionamientos para clientes.	Posee 2 privados y 1 baño, movilización, comercio. Es posible arrendar 2 estacionamientos subterráneo. Estacionamiento de visitas. Gastos comunes app. \$ 60.000

Fuente: Portal Inmobiliario

Teniendo en cuenta los parámetros definidos anteriormente, se identifica el centro de la comuna de Valparaíso como la zona adecuada para establecer la oficina de desarrollo del proyecto, siendo esta un área con mucho movimiento comercial, excelente transporte desde las demás localidades, además de la mejor relación precio y espacio respecto a las otras dos comunas estudiadas.

9.2 Tamaño del proyecto

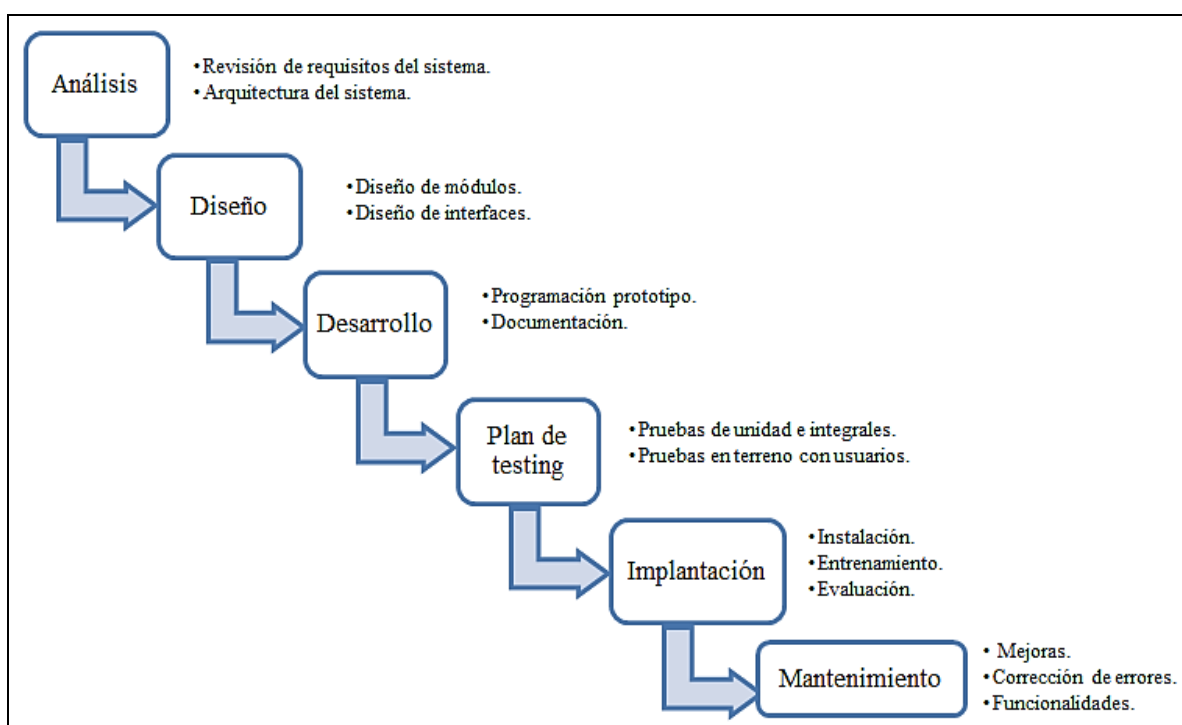
Debido al análisis realizado previamente, y según las necesidades del recurso humano, se establece un tamaño del espacio dependiente en gran medida de la cantidad de colaboradores que integraran el equipo de trabajo. Esto, dada la naturaleza del proyecto de desarrollo de software, donde no existe la necesidad de una amplia capacidad instalada de maquinaria que condicione el tamaño de la oficina, de manera que se estima el uso de un

espacio de 80 metros cuadrados aproximadamente, distribuidos por puestos de trabajo. La descripción de la cantidad de recursos humanos se describe en la sección de análisis organizacional.

9.3 Ingeniería del Proyecto

El proceso de desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones móviles se describe en el siguiente diagrama, donde se detallan las distintas etapas de ingeniería del proyecto.

Ilustración 2: Diagrama de proceso de desarrollo de la aplicación



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describen las etapas de ingeniería del proyecto enfocadas en el análisis y diseño de módulos e interfaces para cada aplicación. En el caso de las interfaces expuestas son las generadas a nivel de prototipo del proyecto, por lo que no se tiene todas las visualizaciones de cada módulo descrito.

9.3.1 Revisión de Requerimientos

El objetivo de esta sección es describir los requerimientos funcionales para la implementación de cada aplicación móvil. Cabe destacar, que los resultados de las entrevistas a profesionales de la salud influyeron en la modificación de ciertos requerimientos, tales como la eliminación de un sistema “inmediato” de atención a domicilio, reemplazándolo por un sistema de agendado de hora, ya que se ajusta de mejor manera al modo de atención de los profesionales y a la propuesta del tipo de atención primaria de salud, es decir, consultas domiciliarias de bajo riesgo. Esto permite a los profesionales organizar su disponibilidad de mejor manera.

Por otro lado, algunos de los requerimientos que fueron validados no sufriendo modificaciones son: el sistema de verificación del título profesional mediante la conexión con el Registro Nacional de Prestadores Individuales de la Superintendencia de Salud, la función de calificación del servicio recibido considerada relevante por ambos grupos de usuarios, entre otras conclusiones disponibles en el apartado de investigación de mercados.

9.3.1.1 Requerimientos Profesional.

Tabla 21: Requerimientos de los profesionales del área de la salud

Requerimientos	Descripción	Comentarios
Validación	Los datos del profesional deben ser validados ante la Superintendencia de Salud.	Los datos importantes son: rut, nombres, apellidos, universidad de egreso y título profesional.
Visualización Agenda	El profesional debe ser capaz de visualizar las atenciones que tiene agendadas a futuro.	
Agendado Disponibilidad	Dependiendo de su disponibilidad, el profesional deberá ser capaz de ingresar sus	Selecciona un horario de inicio y de término en los que estará disponible, luego se puede elegir repetir o no el horario

	horarios de atención, además de indicar las comunas en las que está dispuesto a moverse.	definido. De ser repetido, se debe indicar su fecha de término.
Recepción Solicitud	Al agendar el paciente una visita, el profesional debe ser capaz de aceptar o rechazar dicha solicitud. Cualquiera sea el caso, se le debe informar al paciente sobre la confirmación o rechazo de la atención.	A futuro, se proyecta que estas se generen con notificaciones push, en reemplazo de la solicitud que realiza la aplicación al servidor.
Agendado Visitas	Cuando una solicitud es confirmada, esta debe quedar agendada en la base de datos.	La solicitud cambia su estado a “solicitud confirmada”.
Ficha Médica	Una vez finalizada la atención, el profesional debe ingresar la ficha médica del paciente.	La ficha médica se almacena en la atención correspondiente. Además, cambia el estado de la atención a finalizada.

Fuente: Elaboración propia.

9.3.2.2 Requerimientos Paciente.

Tabla 22: Requerimientos de pacientes

Requerimientos	Descripción	Comentarios
Selección Tipo Profesión y Atención	Para pedir una atención a domicilio, en primer lugar el paciente debe elegir una	En ambos casos el paciente debe elegir dentro de las opciones disponibles que

	profesión y el tipo de atención que requerirá.	proporciona la aplicación.
Descripción Síntomas	El paciente debe describir sus síntomas. De esta manera el profesional puede tomar una mejor decisión para aceptar o no la solicitud, además de verificar que el tipo de atención sea la correcta.	
Seleccionar Ubicación de Atención	Para filtrar a los profesionales disponibles en una determinada ubicación, es necesario que el paciente seleccione la comuna en donde se requerirá la atención.	El paciente debe seleccionar dentro de una lista, la comuna en donde desea recibir la atención, esto funciona como un filtro de acuerdo a la distancia que decidan desplazarse los profesionales.
Selección Profesional	Una vez completadas las etapas anteriores, el paciente podrá visualizar a los profesionales disponibles para el tipo de atención y la comuna seleccionada.	Dentro de una lista se mostrará los profesionales disponibles de acuerdo a las opciones seleccionadas por el paciente.
Elegir Hora de Atención	Al seleccionar un profesional, se despliegan todos sus horarios disponibles.	Se mostrará en un calendario las fechas y horas disponibles que posee el profesional para que el paciente pueda seleccionar la que más le acomode.
Visualizar Horas Agendadas	El paciente debe ser capaz de visualizar las atenciones agendadas a futuro.	En una agenda se mostrarán todas las atenciones que tiene agendada el paciente, pudiendo ver más detalles de cada una de estas.

Historial Atenciones	Las atenciones de salud recibidas por el paciente, han sido registradas y guardadas, siendo posible que el paciente pueda acceder a la visualización de estas.	
Calificar Profesional	Al finalizar la atención el paciente debe calificar la atención que el profesional le brindó.	La calificación del profesional se realiza en una escala ascendente de 5 estrellas.

Fuente: Elaboración propia.

9.3.2.3 Requerimientos Mutuos

Tabla 23: Requerimientos para ambas aplicaciones

Requerimientos	Descripción	Comentarios
Registro	Los usuarios deben ingresar sus datos personales en el respectivo formulario de registro, los que de ser correctos, serán almacenados en la base de datos.	Mediante un formulario sencillo los profesionales y pacientes deben llenar sus datos personales para poder registrarse en la aplicación y posteriormente acceder a ella.
Inicio de Sesión	Utilizando su correo electrónico y contraseña, los usuarios registrados pueden ingresar a la aplicación.	Por motivos de seguridad de los usuarios la contraseña no será visible en ningún momento.
Encriptación de Datos Sensibles	Para poder garantizar la seguridad de los usuarios, se deben encriptar los datos	Una vez que el servidor recibe la solicitud de registro de usuario, los datos sensibles

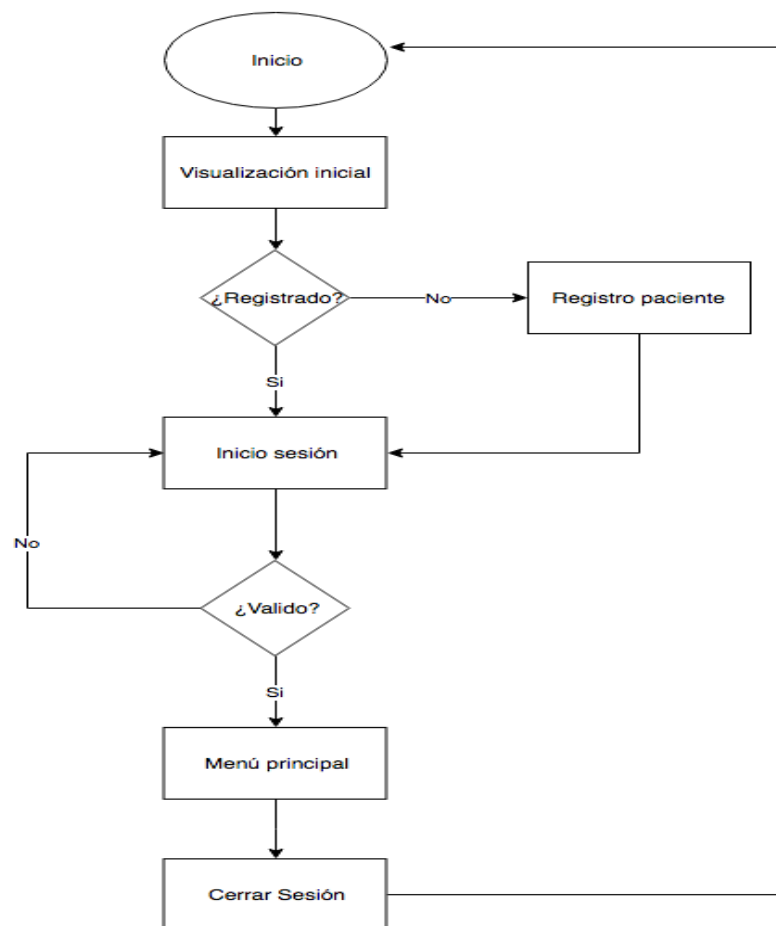
	sensibles, tales como la contraseña.	como la contraseña son encriptados y almacenados de esta forma en la base de datos.
Transmisión Segura de Datos	La transferencia de datos está bajo riesgo ya que estos pueden ser interceptados por un tercero. Para evitar esto, se encriptan los datos cada vez que son enviados tanto por el servidor, como por la aplicación.	Se utiliza HTTPS para garantizar seguridad en la transferencia de datos.

Fuente: Elaboración propia.

9.3.3 Revisión de Diseño

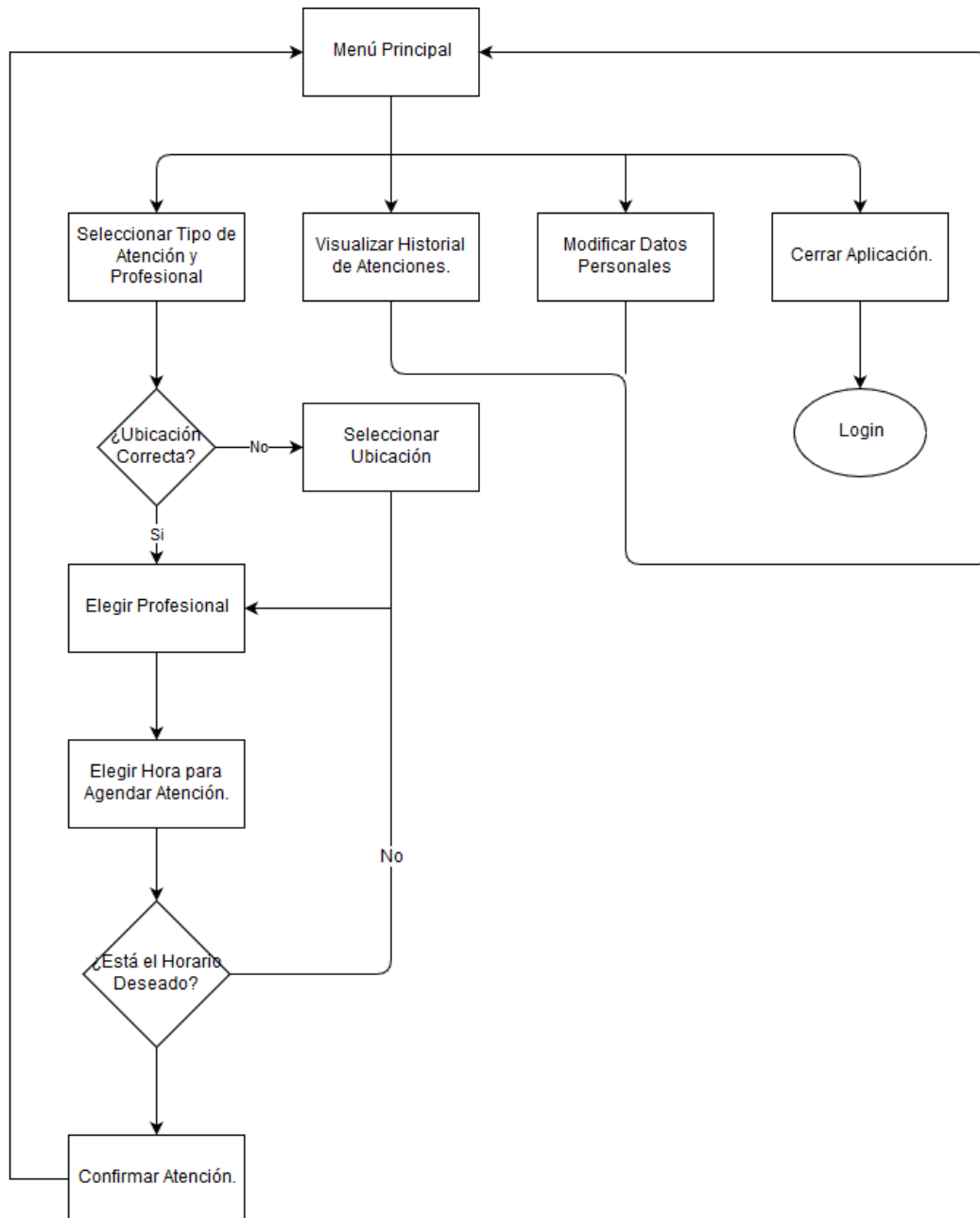
El proceso de revisión del diseño hace referencia al funcionamiento de la lógica del sistema. Para esto, se presentan a continuación cuatro diagramas de flujos para exponer la mecánica en el diseño de las aplicaciones de pacientes y profesionales del área de la salud.

Ilustración 3: Diagrama de flujo inicio aplicación paciente



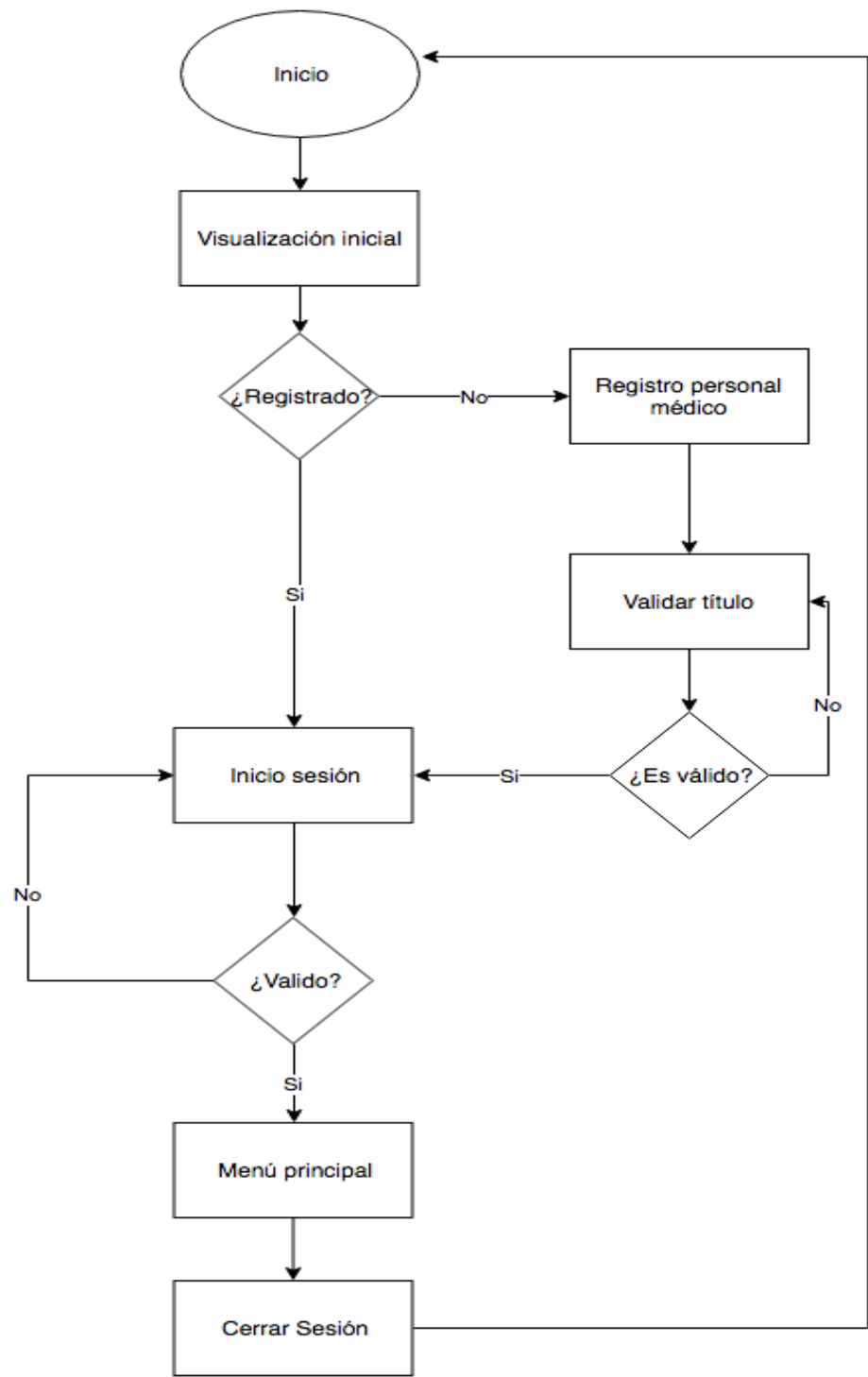
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 4: Diagrama de flujo menú, aplicación para pacientes



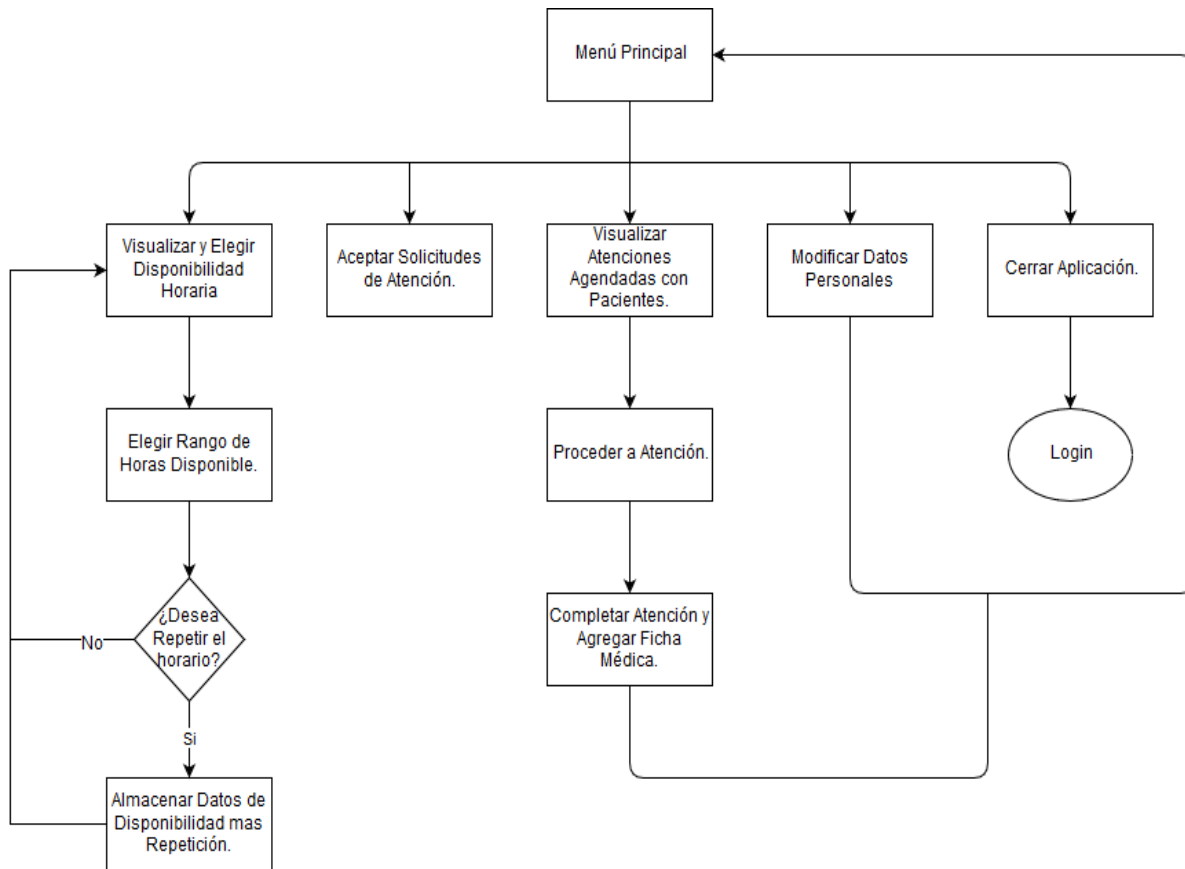
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 5: Diagrama de flujo inicio aplicación personal médico



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 6: Diagrama de flujo menú, personal médico



Fuente: Elaboración propia.

9.3.4 Entorno de Soporte y Desarrollo

El desarrollo de la aplicación móvil consta de dos partes esenciales, el frontend y el backend. Teniendo presente que son dos las aplicaciones a implementar, una dedicada a los profesionales del área de la salud y la segunda enfocada al uso de las personas que requieran atención a domicilio

En cuanto al frontend, hace referencia al desarrollo de la parte de la aplicación móvil que interactúa con el usuario. Para esto, se utiliza el framework de desarrollo React Native, que utiliza el lenguaje de programación Javascript. Mientras que el backend, es la parte que se conecta con la base de datos y el servidor que utiliza la aplicación, por lo tanto, el backend contiene todas las funciones necesarias para poder relacionar la información y

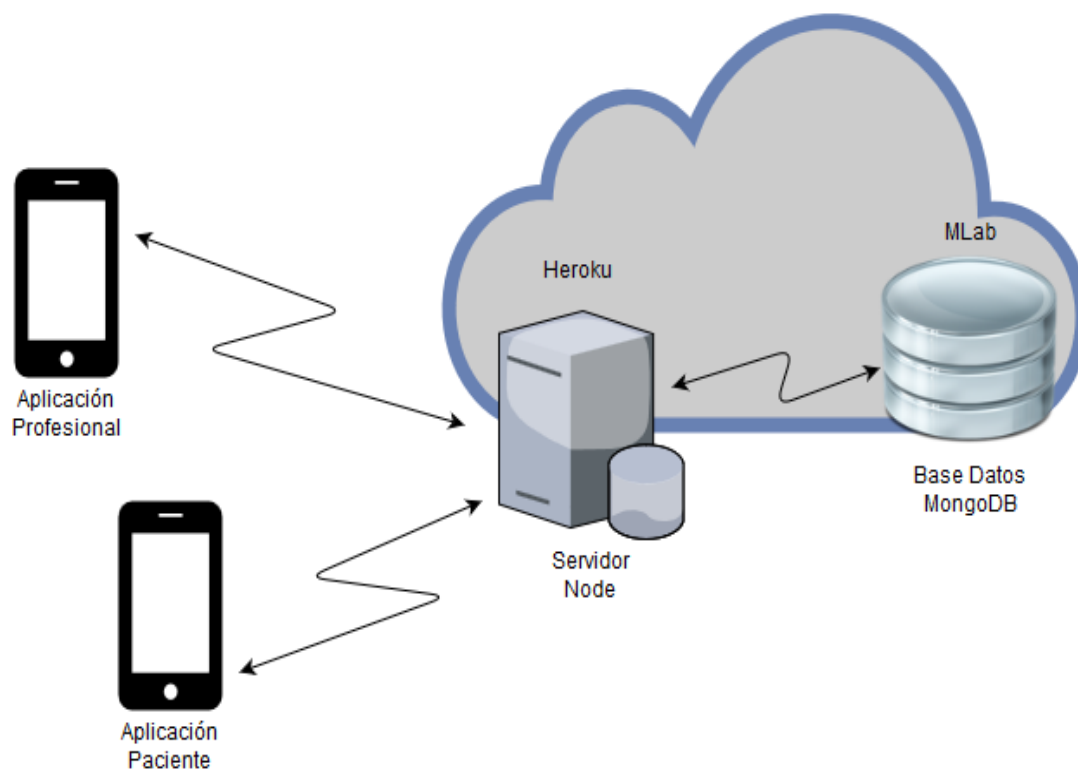
requerimientos de las aplicaciones. Para esto, se utiliza un servidor creado con Nodejs y Express, y una base de datos no relacional en MongoDB.

El servidor será montado en Heroku, a nivel de prototipo, siendo esta una plataforma de servicio (PaaS), la que permite desarrollar, correr y operar aplicaciones desde una nube. Sin embargo, se existen otros proveedores como Amazon que será considerado para la puesta en marcha del proyecto.

Finalmente, la base de datos será almacenada en MLab, el servicio de almacenamiento en MongoDB más grande del mundo.

La siguiente ilustración muestra el esquema general de la interacción de las aplicaciones con la base de datos y el servidor.

Ilustración 7: Diagrama de contexto aplicación



Fuente: Elaboración propia.

9.3.4.1 Descripción de Componentes

En este apartado se describen los módulos base de datos, servidor y módulo aplicación, desarrollados para la implementación del proyecto.

Módulo Base de Datos

Este módulo está compuesto por una base de datos NoSQL MongoDB, la cual está montada en MLab. Las ventajas de utilizar una base de datos NoSQL son que estas suelen ser mucho más abiertas y flexibles, ya que se pueden hacer cambios a los esquemas de datos sin tener que detenerla, además optimiza las consultas para grandes cantidades de datos, es escalable y finalmente su carácter descentralizado permite soportar estructuras distribuidas.

Módulo Servidor

Este módulo contiene una API REST montada en Heroku la cual fue desarrollada en NodeJs + Express. Esta otorga servicios web al cliente.

Para la transferencia de datos de la API REST se aplican operaciones como POST, GET, PUT, DELETE.

Por otro lado, el servidor también tiene como función validar al profesional, generar los tokens de autenticación, encriptar datos sensibles y otorgar una transmisión segura de datos (Auth0, 2018).

Módulo Aplicación

Este módulo contiene las vistas del prototipo preliminar de las aplicaciones.

1. Aplicación profesional de la salud

Ilustración 8: Vista login profesional

Ilustración 8: Vista login profesional

Correo electrónico

Contraseña

Entrar

Registrar

Olvidé mi contraseña

Ilustración 9: Vista registro del profesional

Ilustración 9: Vista registro del profesional

Nombre

Apellidos

Correo

Rut

Teléfono

Dirección

Fecha de nacimiento

Contraseña

Teléfono

Dirección

Fecha de nacimiento

Contraseña

Selecciona tu universidad

Selecciona tu carrera

Año de título

Enviar

Volver

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 10: Vista disponibilidad

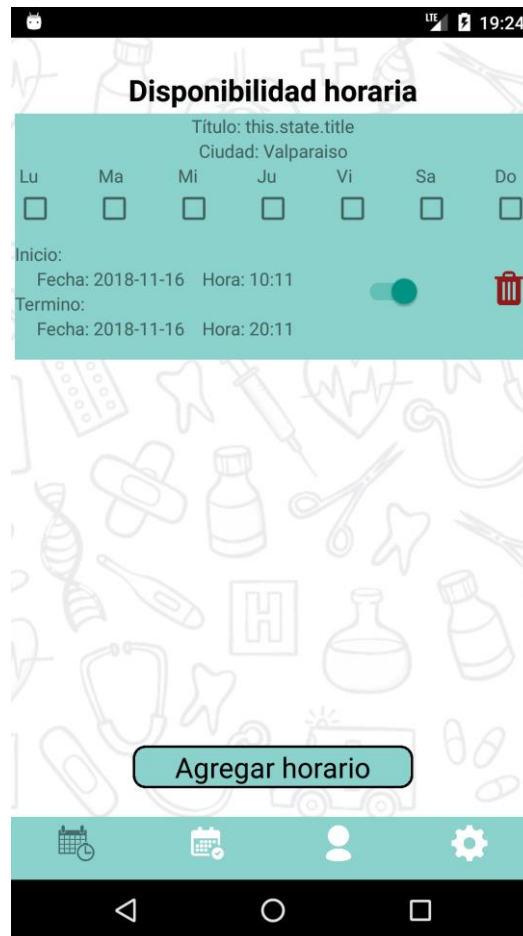
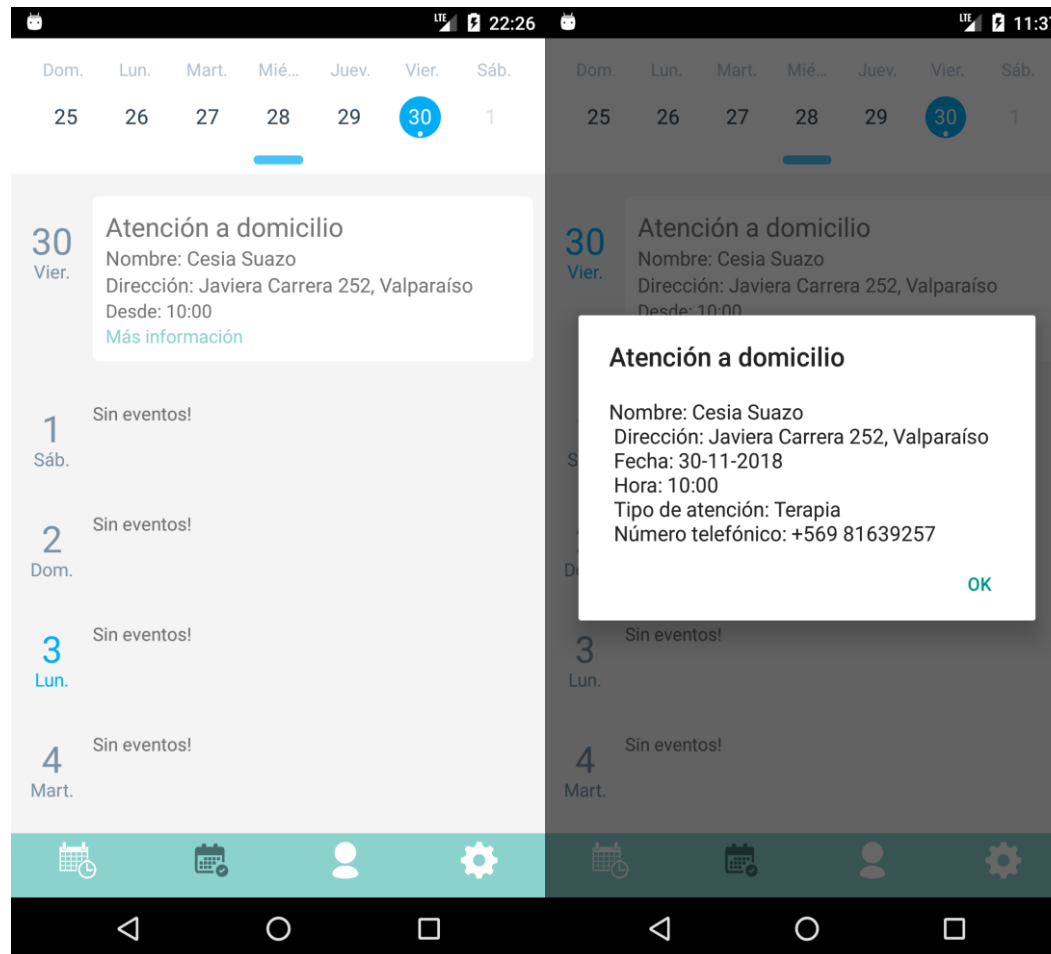


Ilustración 11: Agregar disponibilidad



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 12: Agenda profesional



Fuente: Elaboración propia.

2. Aplicación pacientes

Ilustración 12: Login pacientes

test@gmail.com

....

Entrar

Registrar

Olvidé mi contraseña

Ilustración 13: Registro de paciente

Nombre

Apellidos

Correo

Rut

12345678-9

Teléfono

569-751-83778

Dirección

Fecha de nacimiento

Tap here to select a date

Contraseña

Entrar

Volver

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 14: Inicio paciente



Ilustración 15: Solicitud hora paciente

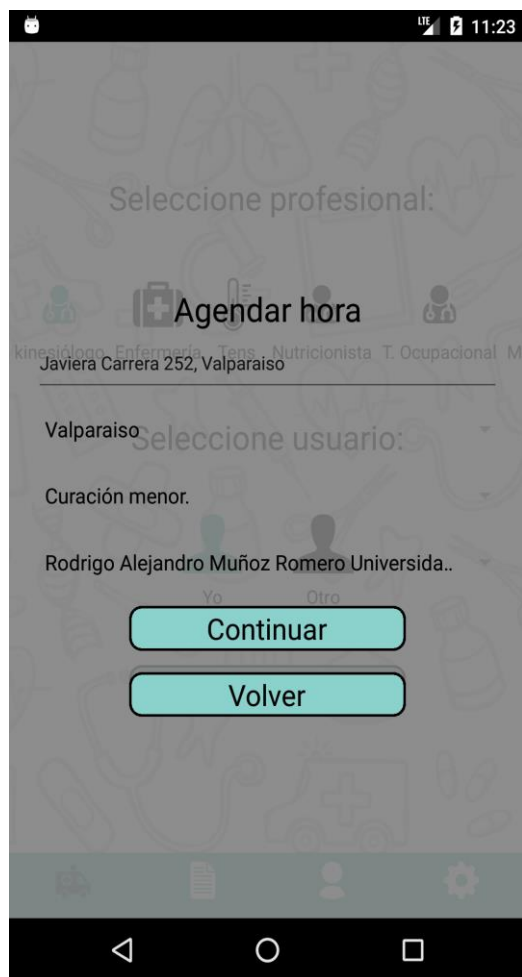
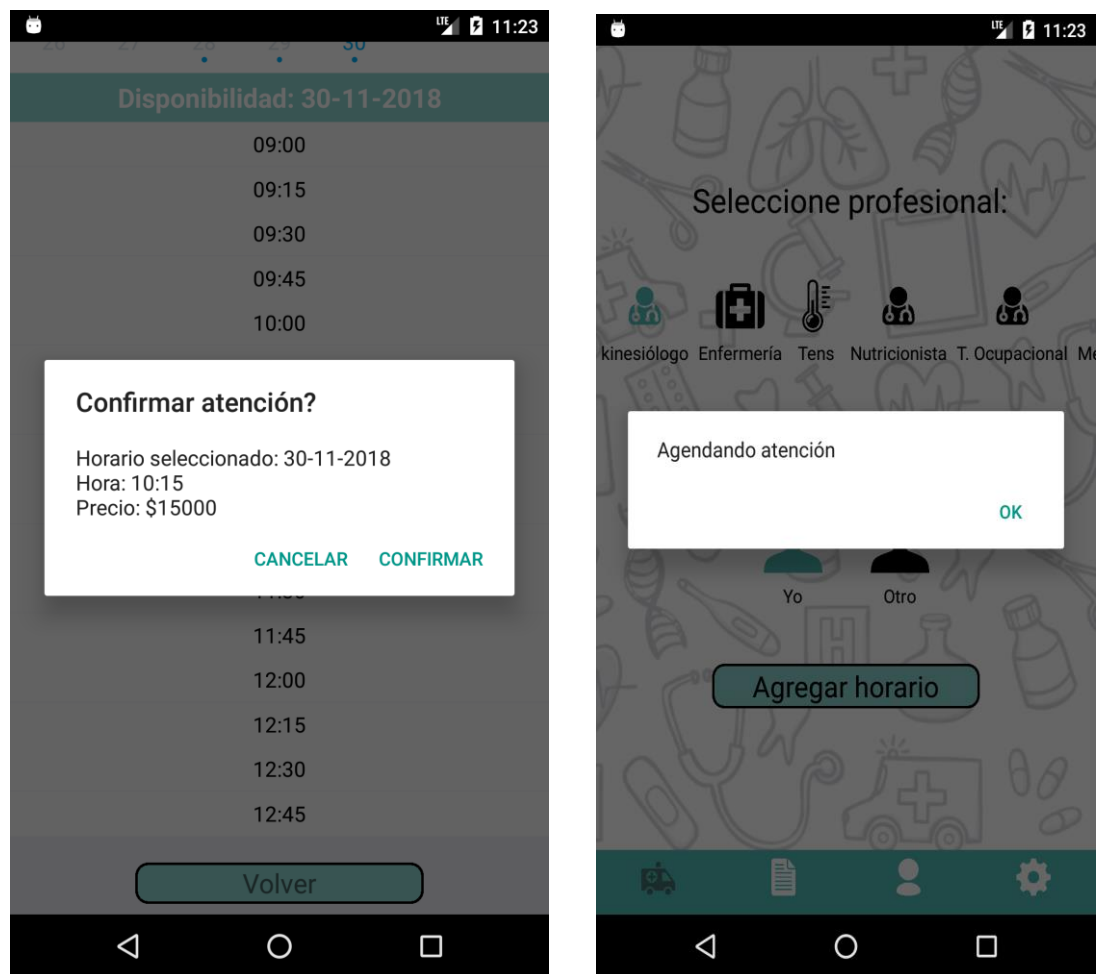


Ilustración 16: Elección hora pacientes



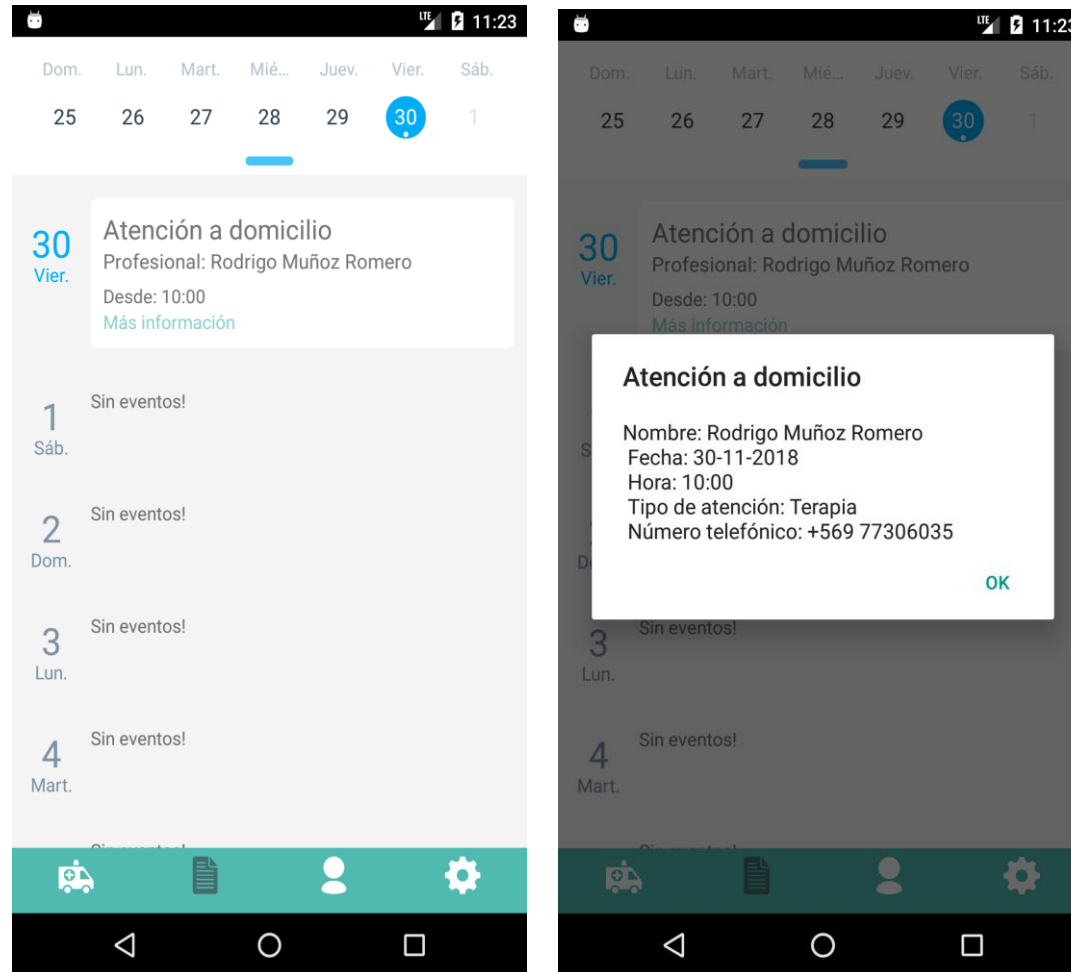
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 17: Confirmar atención paciente



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 18: Agenda paciente



Fuente: Elaboración propia.

9.3.5 Verificación y Validación

9.3.5.1 Verificación

La verificación consta de dos etapas, la verificación del backend y la verificación del frontend descritas a continuación.

1. Verificación Backend

Cada vez que se termina una ruta, esta es probada utilizando Postman para hacer las consultas de verificación, revisando que tanto el Json enviado como el recibido tenga coherencia con el resultado esperado de la solicitud efectuada. Comprobando, que en la base de datos la información contenida sea la correcta.

2. Verificación Frontend

Cuando se crea una nueva vista de la aplicación, se conecta inmediatamente con el backend, de esta manera se hacen pruebas simulando ser un usuario y verificando que las respuestas sean las apropiadas. Adicionalmente, se revisa que los datos desplegados en la aplicación sean los correctos.

9.3.5.2 Validación

Para la validación del prototipo se trabajará con un grupo de profesionales y otro de pacientes, para que prueben la aplicación haciendo uso de sus funcionalidades e interactuando entre sí. Esto con la finalidad de corroborar los requerimientos junto con otros aspectos valorados por los usuarios, como la facilidad de uso y la visibilidad de la información.

9.3.5.3 Plan de Testing

Con el plan de testing, se busca verificar la comunicación y la integridad de los datos transmitidos entre la aplicación, el servidor y la base de datos, realizando para ello simulaciones de funcionamiento en la aplicación.

Por otra parte, se realizarán pruebas de sobrecarga al servidor para dimensionar la capacidad del mismo, definiendo los límites que pueda soportar respecto a la cantidad de usuarios de la aplicación.

9.3.5.4 Análisis Crítico y Evaluación de Riesgos

Existen riesgos como el caso de que algún usuario malicioso obtenga las credenciales del servidor y/o de la base de datos, y pueda modificar el servicio o corromper los datos almacenados en la base de datos.

Por otra parte, existe un riesgo en el caso de que la cantidad de usuarios incremente exponencialmente, en tal situación se tiene previsto un cambio en el proveedor para servicios en la nube y de un servicio con mayor capacidad.

9.3.6 Programa de Trabajo

Los procesos para el desarrollo de la aplicación, requieren de capital humano calificado tanto para el área operativa de implementación y gestión de la plataforma, así como también para el área administrativa, además de otros funcionarios de apoyo tal y como se muestran en la Tabla 24 de balance de personal, donde se resume los requerimientos según el cargo.

Tabla 24: Balance de personal

Área	Cargo	Cantidad
Operativa	Chief Technology Officer	1
	Backend Developer	2
	Front-Web Developer	1
	Front-Mobile Developer	2
	Developer	1

	Diseñador	1
Administrativa	Chief Executive Officer	1
	Contador Auditor	1
	Chief Marketing Officer	1
Personal de Apoyo	Secretaria	2
	Asesor médico	1
	Auxiliar de Aseo	1
Total personal de la empresa		15

Fuente: Elaboración propia.

9.4 Análisis Organizacional

En este apartado se define la estructura organizacional que permitirá llevar a cabo la operación del proyecto.

9.4.1 Organización para la operación

El proyecto se organiza con una estructura colaborativa, ya que se busca que los integrantes de cada área trabajen en equipos constantemente, participando además en la toma de decisiones de la empresa, donde el responsable de cada área tomará un rol de líder de grupo motivando y generando un ambiente laboral propicio para el desarrollo del proyecto.

La empresa es liderada por el CEO quien debe coordinar las distintas áreas con apoyo directo de los cargos administrativos de la gestión contable y de marketing. En el área de operaciones, quien está a cargo es el CTO el que debe enfocarse en los aspectos técnicos y buen funcionamiento de la aplicación, supervisando y guiando el trabajo de los ingenieros en software que programan distintos aspectos funcionales de la aplicación, en

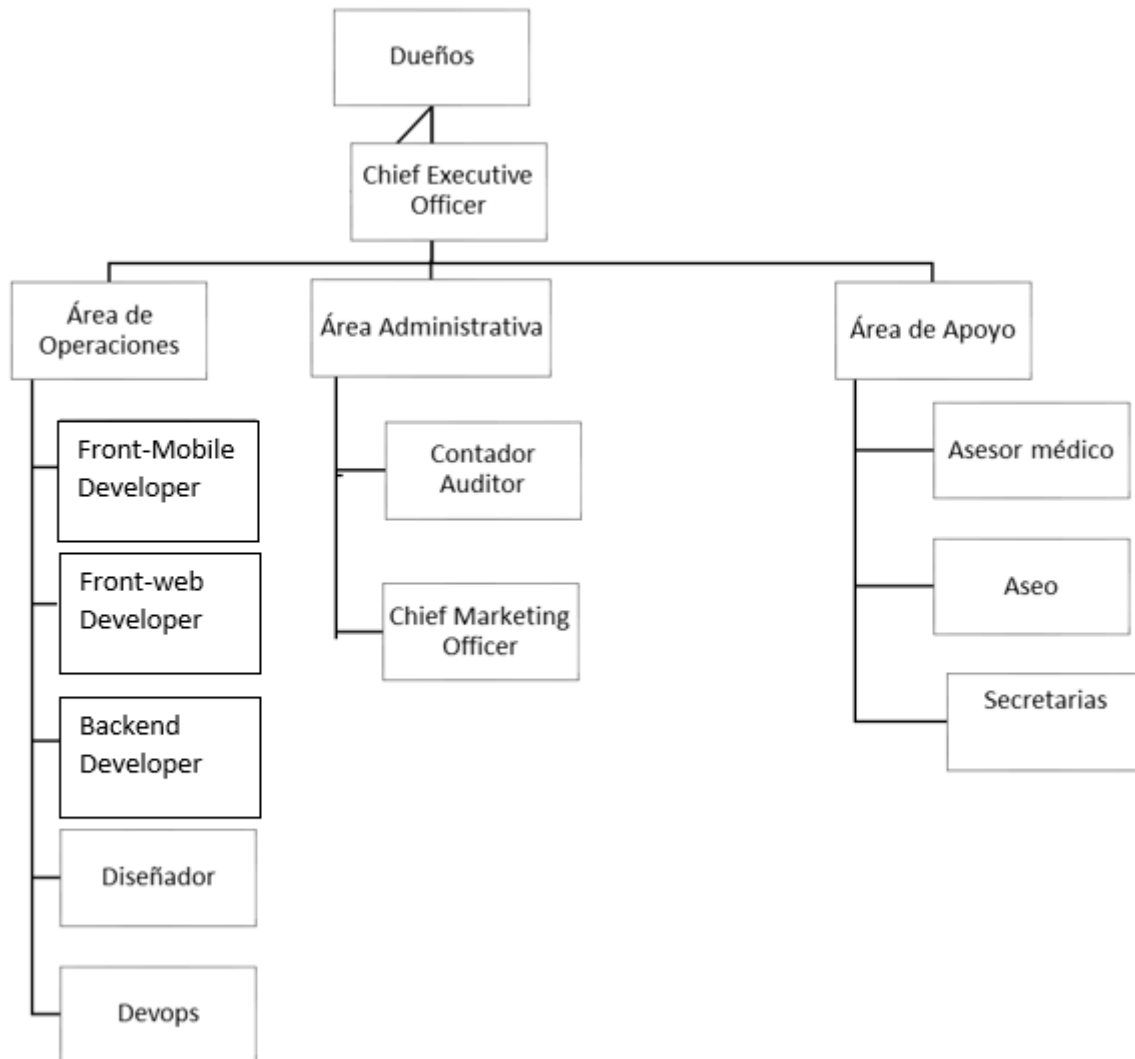
conjunto con el soporte del profesional de diseño quien se encarga de las visualizaciones idóneas para los usuarios.

Finalmente, se ha descrito el área de apoyo como aquella integrada por personas que aportan transversalmente con su trabajo al resto de las secciones definidas, por ejemplo, el asesor médico es necesario para el buen funcionamiento operativo y administrativo, en tanto que la aplicación está dirigida al sector de la salud y se requiere de conocimientos para el mejor funcionamiento de la empresa. Además, a este grupo pertenecen las secretarías, una que colabora en el departamento administrativo y otra que apoya la gestión en el departamento operativo.

9.4.2 Consideraciones en la Organización

Los dueños corresponden a los miembros del equipo emprendedor bHealth, los cuales desempeñan distintos roles dentro de la empresa, esto de acuerdo al área de formación profesional comercial y técnica que poseen.

9.4.3 Organigrama



6.4.4 Leyes Laborales Atingentes al Proyecto

El código del trabajo y las leyes complementarias a este, rigen las relaciones laborales entre los empleadores y los trabajadores (Dirección del trabajo, 2017). Estableciendo la normativa respecto a diferentes aspectos, tales como las condiciones de trabajo, seguridad, higiene, obligaciones y deberes para ambas partes, como por ejemplo los acuerdos en términos de contrato de trabajo, jornada laboral y remuneraciones.

- Contrato de trabajo: en el capítulo I del código del trabajo, sobre normas generales, se refiere a los lineamientos que deben seguir los contratos. En este documento, se establece las condiciones con la cuales el empleado y empleador se obligan recíprocamente a prestar servicios personales y al pago de una remuneración respectivamente. Además, el contrato indica el periodo de contratación, el sueldo y la fecha en que se pagará, las gratificaciones, los horarios laborales, entre otros acuerdos entre las partes.
- Jornada de trabajo: en el capítulo IV del código del trabajo, se describen los aspectos pertinentes a la jornada laboral, definido como el tiempo durante el cual el trabajador debe prestar efectivamente sus servicios en conformidad al contrato.
- Remuneraciones: esta información se encuentra específicamente en el capítulo V del código del trabajo. La remuneración corresponde a las contraprestaciones en dinero y las adicionales en especie avaluables en dinero, que debe percibir el trabajador del empleador por causa del contrato de trabajo.

Existen otras leyes, normativas, decretos relacionados con el trabajo a considerar en desarrollo del estudio legal del proyecto

9.4.5 Análisis de Remuneraciones

Tal y como se describió anteriormente, la empresa requiere de 15 personas para su funcionamiento. Esto, considerando las características de emprendimiento y necesidades para la operación del mismo. En cuanto a los salarios definidos para cada miembro, se consideró sueldos de mercado para la región de Valparaíso, donde se localizará el proyecto.

La Tabla 25 muestra el salario respectivo según el cargo. Para la evaluación económica posterior, se trabajará con los montos en unidades de fomento, para considerar las variaciones en el nivel de precios de cada año.

Tabla 25: Detalle de los salarios del personal de la empresa

Área	Cargo	Cantidad	Remuneración mensual por trabajador
Operativa	Chief Technology Officer	1	\$ 1.100.000
	Backend Developer	2	\$ 950.000
	Front-Web Developer	1	\$ 950.000
	Front-Mobile Developer	2	\$ 950.000
	Developer	1	\$ 800.000
	Diseñador	1	\$ 700.000
Administrativa	Chief Executive Officer	1	\$ 1.200.000
	Contador Auditor	1	\$ 600.000
	Chief Marketing Officer	1	\$ 900.000
Personal de Apoyo	Secretaria	2	\$ 350.000
	Asesor médico	1	\$ 800.000
	Auxiliar de Aseo	1	\$ 276.000
Total personal de la empresa		15	
Total mensual en pesos			\$ 9.576.000
Total remuneraciones mensual en UF			347,80

Fuente: Elaboración propia.

9.5 Análisis de Costos

9.5.1 Costos de Inversión Inicial

La inversión inicial del proyecto contempla las partidas de gastos de puesta en marcha, inversión en intangibles, en activos fijos y en capital de trabajo.

9.5.1.1 Gastos de Puesta en Marcha

A este ítem se asocian los costos correspondientes al desarrollo de las aplicaciones. Tal costo, ha sido valorizado en términos de remuneraciones mensuales asociadas al trabajo

del equipo emprendedor por un periodo de 9 meses de actividades de desarrollo, lo que equivale a un monto de 964,39 UF. Además, se valorizaron cursos de capacitación, investigación de mercados y un celular como requerimientos necesarios para lograr la construcción del prototipo funcional y posteriores aplicaciones bHealth, el costo asociado a esta inversión es de 18,54 UF.

Por otra parte, se encuentran los gastos de constitución de la sociedad por acciones que contempla un costo por 7,26 UF por pago de servicios de un abogado para realizar los trámites de escritura pública y protocolización de la sociedad. Ya que como se puede ver en el estudio societario, la publicación en el Diario Oficial tiene costo cero al igual que los trámites ante el Servicio de Impuestos Interno.

Finalmente, se considera dentro de los gastos de puesta en marcha la inversión en una campaña de marketing inicial por 1272,06 UF, la que contempla el arriendo de pantallas led, letreros publicitarios en carreteras y autopistas en sectores de Santiago, Viña del Mar y Valparaíso, entre otros elementos de campaña que se detallan en el anexo 9.

La siguiente tabla resume los costos asociados a la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 26: Resumen de los gastos de puesta en marcha

Tipo de gasto	Valor en UF
Desarrollo de la aplicación	964,30
Otros gastos de desarrollo	18,54
Gastos de constitución de la sociedad	7,26
Campaña de marketing inicial	1272,06
Total	2262,17

Fuente: Elaboración propia.

9.5.1.2 Inversión en Intangibles

La inversión en intangibles, contempla la adquisición de licencias de desarrollador para habilitar la aplicación en las tiendas virtuales de interés. El valor de la inversión es de 3,06 UF inicialmente y de 2,44 UF cada año por renovación de una de las licencias de desarrollador, tal y como se describe en la Tabla 27.

Tabla 27: Inversión en intangibles

Intangibles	Valor en pesos al año	Valor en UF al año	Observaciones
Licencia de programador tienda Google Play	\$ 16.962,50	0,62	Se paga solo una vez 25 dólares
Licencia de programador Play Store	\$ 67.171,50	2,44	Se paga cada año, 99 dólares.
Total	\$ 84.134,00	3,06	

Fuente: Elaboración propia.

9.5.1.3 Inversión en Activos Fijos

Esta partida contempla la compra de mobiliario de oficina y otros espacios para habilitar el lugar para la operación de la empresa. Por ejemplo, se necesita de escritorios, sillas, computadores, impresora, comedor, microondas, entre otros por una inversión de 307,70 UF, Para mayor detalle ver el Anexo 10.

9.5.1.4 Inversión en Capital de Trabajo

El capital de trabajo está compuesto por el conjunto de recursos necesarios para la operación normal del proyecto, en forma de activo circulante. La fórmula utilizada para su cálculo es la siguiente:

$$\text{Capital de Trabajo} = \frac{(\text{Costo Operacional Anual}) * 90 \text{ días}}{365 \text{ días}}$$

El monto asignado a capital de trabajo varía según el modelo de ingresos utilizado tal y como se muestra en la tabla adjunta. Este cambio se debe principalmente a la diferencia en el costo variable operacional del primer año de funcionamiento de la empresa, el que equivale a un 10% del ingreso por venta que será destinado a actividades de marketing y publicidad, según se describió previamente en el plan de marketing.

Tabla 28: Capital de trabajo por modelo

Capital de trabajo	Valor en UF
Modelo % por prestación	1680,74
Modelo Freemium	1582,52

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, evidenciar la inversión total del proyecto, compuesto por cada uno de los ítems ya descritos y resumidos en las dos tablas siguientes según el modelo de ingresos.

Tabla 29: Inversión inicial modelo % por prestación

Tipo de inversión	Valor en UF
Gasto de puesta en marcha	2262,17
Inversión en Intangibles	3,06
Inversión en Activo Fijo	307,70
Inversión en Capital de trabajo	1680,74
Total inversión inicial	4253,67

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30: Inversión inicial modelo Freemium

Tipo de inversión	Valor en UF
Gasto de puesta en marcha	2262,17
Inversión en Intangibles	3,06

Inversión en Activo Fijo	307,70
Inversión en Capital de trabajo	1582,52
Total inversión inicial	4155,44

Fuente: Elaboración propia.

9.5.2 Costos Operacionales

9.5.2.1 Costos Operacionales Fijos

Los costos fijos del proyecto, están compuesto por las remuneraciones, los gastos de arriendo de oficina, pago de servicios de internet telefonía y gastos comunes. Además, a este ítem se suman los costos por servicios de servidor, base de datos en la nube y herramientas de gestión. Cabe destacar, que estos últimos se consideran como fijos, ya que poseen planes mensuales fijos los que fueron cotizados en las empresas proveedoras, tales planes varían según un rango de capacidad. Por ejemplo, Mlab servicio de base de datos en la nube, posee un cobro de 15 dólares mensuales. Este plan se utilizará al iniciar el proyecto debido al menor flujo de usuarios, mientras que desde el año 3 en adelante se utilizará un plan de 180 dólares mensuales, apto para cargas de trabajo más exigentes.

La tabla siguiente resume los valores descritos.

Tabla 31: Costos fijos

Costos fijos	Valor anual en UF
Remuneraciones	5154,29
Herramientas de programación y gestión	55,90
Arriendo de oficina	221,16
Gasto común (luz+Agua)	34,87
Plan internet + líneas telefónicas	68,62

Fuente: Elaboración propia.

Para mayores especificaciones del valor de cada costo descrito, ver el Anexo 11.

9.5.2.2 Costos Operacionales Variables

La empresa contempla en el costo variable operacional, el gasto en actividades de marketing como eje fundamental del plan de negocios para posicionar las aplicaciones. Se ha estima un consto variable correspondiente al 10% del nivel de ingresos de cada año, para el caso del año 1 el costo variable operacional se describe en la Tabla 32.

Tabla 32: Costos variables

Modelo	Valor en UF al Año 1
Modelo % por prestación	1281,50
Modelo Freemium	883,14

Fuente: Elaboración propia.

10. Estudio Legal

10.1 Legislación de salud

Para dar cumplimiento y trabajar dentro de los parámetros establecidos por la legislación correspondiente a las prestaciones de salud en Chile, ya sean estas de carácter institucional o individual, se describen a continuación las leyes, normativas y reglamentos atinentes al proyecto bHealth, las que deben considerarse en la construcción de las funcionalidades de la aplicación y en la redacción de las políticas y condiciones de uso, que obligatoriamente deben aceptar los usuarios para proceder al registro.

Decreto con Fuerza de Ley N° 725, Código Sanitario

El Código Sanitario rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento y la recuperación de la salud de los habitantes de la República, salvo aquellas sometidas a otras leyes (Ministerio de Salud Pública, 1968). En particular, el Libro V describe las actividades propias de la medicina y profesiones a fines o auxiliares, junto con la respectiva regulación que los habilita en el ejercicio de su profesión.

Decreto 951, Reglamento para Ejercer la Profesión de Podólogo

A partir del Código Sanitario, se desprende la aprobación del Reglamento para Ejercer la Profesión de Podólogo, describiendo las funciones y el ejercicio de la profesión autorizada por el Director General de Salud respecto a profesiones auxiliares a la medicina (Ministerio de Salud Pública, 1968).

Decreto 1704, Reglamento para Ejercicio de las Profesiones Auxiliares de la Medicina, Odontología y Química y Farmacia

Adicionalmente, el Decreto con Fuerza de Ley N°725 aprueba el Reglamento de la profesión auxiliar desempeñada por paramédicos, con dependencia y apoyo de la Medicina, Odontología y Química y Farmacia (Ministerio de Salud, 1994).

Ley Número 20.584, Ley de Derechos y Deberes de los Pacientes

Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con las acciones vinculadas a su atención de salud (Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública, 2012). Con respecto a los derechos de los pacientes, cabe destacar las disposiciones del Párrafo 4, Artículo 8° sobre el derecho de información, el Párrafo 5, Artículo 12 de la reserva de información contenida en la ficha clínica y el Párrafo 9, Artículo 30 de la participación de las personas usuarias.

Las implicancias directas de dicha ley sobre la aplicación bHealth son, proporcionar a través de la plataforma información visible de las atenciones de salud o tipo de acciones de salud que el prestador respectivo ofrece o tiene disponibles, el valor de las prestaciones, condiciones previsionales, entre otras indicaciones. Además, se debe tener presente la confidencialidad y la información que debe contener la ficha clínica digital del paciente, con registros completos, asegurado la autenticidad, conservación y confidencialidad sujeta al mandato de la **Ley 19.628 sobre Protección de Datos de Carácter Personal**. Adicionalmente, hay que implementar un espacio de participación de las personas usuarias en el que puedan manifestar las consultas y reclamos respecto de la atención recibida

Por otra parte, los deberes de las personas en su atención de salud se encuentran descritos en el Título III entre los Artículos 33 a 36, los cuales responsabilizan a los pacientes y personas de su entorno a colaborar con información del estado de salud y tener un trato respetuoso con los profesionales de la salud o agentes involucrados en el servicio.

Decreto Exento 643, Sustituye Norma Técnica sobre Estándares de Información de Salud Decreto 820

La norma técnica 643, es el marco regulatorio para la información de salud, estableciendo las características que deben cumplir los datos de pacientes y prestadores de salud, independientemente de las etapas del proceso: generación, envío, recepción, almacenamiento y procesamiento (Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública División Jurídica, 2016). Tal cumplimiento, responde a la necesidad del Ministerio de Salud de lograr que los sistemas de información de todos los agentes de salud de Chile,

garanticen la identificación de los individuos de forma única, al profesional o personal que provee la atención, el lugar, el tipo de prestación realizada y el resultado o diagnóstico.

Por otra parte, se debe considerar que los nuevos sistemas de información de salud deben incorporar la norma de forma obligatoria, ya sean organismos del sector público o privado.

En resumen, la reglamentación entrega una guía clara de un conjunto mínimo de datos que se deben tener en cuenta en la construcción de la base de datos de la aplicación, cuyo estándar de datos para las personas o “pacientes” son: datos de identificación, datos relativos a las características personales, datos académicos y profesionales, datos de trabajo, datos de ubicación, datos de contacto, datos de sistema de salud. Mientras que los prestadores de servicios de salud, deben completar datos correspondientes a: datos de identificación, datos del ejercicio profesional del prestador individual y datos de ubicación. Para visualizar un resumen de los datos estándar descritos ver el Anexo 12.

10.2 Otras legislaciones atinentes

Ley 19.799, sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de Dicha Firma

Esta ley, según se describe en el Artículo 1, regula los documentos electrónicos y sus efectos legales entre otros aspectos tales como, la firma digital con la finalidad de garantizar la seguridad de su uso (Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción, 2002).

El vínculo de la Ley 19.799 con el proyecto, está dado directamente en los aspectos de administración para efectos legales, que debe cumplir la ficha médica electrónica de los pacientes por pertenecer a la categoría de documento electrónico o digital.

Ley N° 19.628, sobre Protección de la Vida Privada

Esta normativa describe los parámetros legales para el tratamiento de los datos de carácter personal en registros o bancos de datos por organismos públicos o por particulares, respetando el pleno ejercicio de los derechos de los titulares de los datos y las facultades que esta ley les reconoce (Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 1999).

La importancia de la Ley 19.628 para el proyecto, radica en el almacenamiento y gestión de los datos registrados por los usuarios de la aplicación, cuya administración de bases de datos de las personas, deben cumplir con las disposiciones respectivas a la protección de datos de carácter personal.

Ley N°19.496, sobre Protección de los Derechos de los Consumidores

Como prestadores de un servicio a usuarios de la aplicación bHealth, se deben tener presente las exigencias descritas en la Ley de Derechos a los Consumidores, la que busca normar las relaciones entre proveedores y consumidores, establecer las infracciones en perjuicio del consumidor y señalar el procedimiento aplicable en estas materias (Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, 1997).

Ley N°21.105

Crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, donde el artículo 1° establece que la “ley tiene por objeto establecer un marco general que structure, impulse, coordine y promueva las actividades de ciencia, humanidades y desarrollo tecnológico en todas sus etapas, a fin de contribuir al desarrollo sustentable y al bienestar social.” (Ministerio de Educación, 2018).

Entre las atribuciones del Ministerio, se encuentra la de diseñar las políticas, normas, planes y programas del sector a su cargo, así como coordinar la acción de los organismos públicos de dicho sector.

10.3 Legislación laboral

Código del Trabajo

La legislación laboral estará bajo las condiciones del Código del Trabajo actualizado el 21 de octubre de 2017, con sus respectivas leyes para llevar a cabo las actividades respectivas a la contratación y gestión de los recursos humanos que formarán parte de la organización bHealth.

Ley N° 16.744

Establece normas sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile).

11. Estudio Societario

El análisis societario se desarrolla considerando dos aspectos relevantes. En primer lugar, la definición de la finalidad de la organización, es decir, si corresponde a una empresa con o sin fines de lucro, y en segundo lugar el tipo de sociedad a constituir.

Respecto al primer tema, el proyecto bHealth será una sociedad con fines de lucro, dada su naturaleza de carácter privado, donde se espera obtener rentabilidad para los accionistas.

Por otra parte, para la elección del tipo de sociedad se analizan elementos de las potenciales alternativas mediante un cuadro comparativo, el cual se expone a continuación.

Tabla 33: Comparación de los tipos de sociedades

Tipo de Sociedad	Administración	Cesión de la participación social	Constitución
Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL)	Empresario EIRL o gerente (s) designado (s) por empresario EIRL.	Empresarios usan EIRL cuando buscan iniciar un negocio sin socios.	Sólo 1 persona natural.
Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL)	Establecida libremente por los socios en los estatutos.	Necesidad de acuerdo de la unanimidad de los socios para ceder derechos o cuotas de la sociedad.	Mínimo 2 personas naturales o jurídicas. Máximo 50 socios.
Sociedad Anónima (SA)	Por un directorio de 3 miembros en las SA cerradas y de 5 miembros en las SA abiertas.	Las acciones pueden ser cedidas a terceros libremente.	Mínimo 2 personas naturales o jurídicas.
Sociedad por Acciones (SpA)	Establecida libremente por los socios en los estatutos.	Las acciones pueden ser cedidas a terceros libremente.	1 o más personas naturales o jurídicas. Máximo 499 ó

			99 con 10% del capital.
--	--	--	-------------------------

Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes secundarias.

Cabe destacar, un elemento común a todos los tipos de sociedades presentadas, y es la responsabilidad limitada que poseen el o los socios. Por lo que solo deben responder, ante las obligaciones que deriven de la actividad empresarial, hasta el monto de sus aportes, por lo que este aspecto no influye en la elección.

Finalmente, se ha determinado crear una Sociedad por Acciones (SpA), ya que esta estructura jurídica posee la flexibilidad necesaria para la incorporación de nuevos socios inversionistas que aporten con el capital para impulsar el proyecto, tanto a nivel de desarrollo técnico de la aplicación como a nivel de actividades de administración y marketing para posicionar la empresa.

Según información del Servicio de Impuestos Internos, los trámites necesarios para la constitución de la sociedad, son los que se resumen en la Tabla 34, y dada las características de la empresa, el único costo asociado sería el de escritura pública y protocolización que será externalizada a un abogado.

Tabla 34: Trámites de constitución de sociedad

Ítem	Valor en Pesos	Valor en UF
Escritura pública y protocolización(*)	\$200.000,00	7,26
Publicación Diario Oficial	0	0,00
Trámites SII	0	0,00
Total	\$200.000,00	7,26

Fuente: Elaboración propia, de datos secundarios.

(*) Honorarios de abogado

12. Estudio Tributario

Según el Servicio de Impuestos Internos (SII), la actividad económica del proyecto corresponde a “Portales Web” código 631200, perteneciente a la categoría Información y Comunicaciones. Por lo tanto, esta afecta a la Ley sobre Impuesto a la Renta de primera categoría, además de IVA. Sin embargo, la categoría tributaria y la calidad de Afecto a IVA, se determinará por características propias de la actividad.

En cuanto al impuesto a la renta, corresponde a una tasa de 27% según informa el SII para el año tributario 2019 y siguientes, y para el año comercial 2018 y siguientes.

Por otra parte, como ha sido objeto de conversaciones y estudio en la actualidad, existen muchas empresas de la economía digital que están exentas de impuestos, lo cual constituye una competencia desleal para las compañías establecidas en Chile. Esto es una amenaza potencial, en la medida que empresas extranjeras como MediQo de México o Heal de EE. UU, lleguen operar en el país y gocen de esta excepción tributaria por falta de regulación pertinente en el sector, pudiendo establecer condiciones desfavorables para el proyecto.

Frente al escenario descrito, el Gobierno se encuentra trabajando en un nuevo impuesto a los servicios digitales y aumentará la fiscalización de importaciones. La creación de este nuevo tributo gravará los ingresos de compañías no domiciliadas ni residentes en el país que prestan servicios digitales a través de plataformas de intermediación y entretenimiento, entre ellas, las más reconocidas como Uber, Netflix y Spotify.

Y en relación al comercio digital en específico, lo cual corresponde a la importación de bienes físicos adquiridos a través de plataformas digitales de entidades no constituidas en el país, como Amazon y Aliexpress, se fortalecerán y modernizarán los mecanismos de control fronterizo y, sobre todo, la fiscalización y recaudación de IVA o si corresponde, aranceles aduaneros de no haber Tratado de Libre Comercio vigente.

En conclusión, se espera que, en un futuro de corto o mediano plazo, la legislación tributaria del sector digital sea más estricta existiendo nuevas condiciones externas con las que se deben cumplir.

13. Modelo de Negocios bHealth

En base a la información recopilada, la investigación de campo y los estudios realizados previamente se resume la propuesta de modelo de negocios para el proyecto bHealth, la que ha sido desarrollada en las distintas secciones del trabajo.

El modelo propuesto para el proyecto responde a una lógica de plataforma multilateral que crea valor al permitir la reunión e interacción entre dos o más grupos de clientes distintos pero interdependientes, es decir, se constituye un marketplace donde la aplicación solo será valiosa si los demás grupos de clientes y/o usuarios están presentes.

A consecuencia del tipo de servicio a ofrecer, la estrategia del modelo se debe enfocar en atraer un número suficiente de personas que utilicen ambas aplicaciones, para luego transmitir la propuesta de valor a cada segmento que han sido caracterizados y definidos en detalladamente en el estudio de mercado.

En cuanto a la propuesta de valor, esta se comunica a los clientes y usuarios a partir de tres conceptos claves: accesibilidad, conveniencia y usabilidad. Ya que la aplicación para pacientes le proporciona comunicación efectiva, reducción de tiempos de espera y visibilidad de la información. Mientras que la aplicación para profesionales le entrega a los mismos, una fuente de ingresos independiente o complementaria, flexibilidad horaria y una red de pacientes solicitando sus servicios.

Otra forma de fortalecer la propuesta de valor, es mediante las asociaciones claves que permitan mejorar las funcionalidades de la aplicación. Por ejemplo, una alianza con la compañía I-med con su lector de huella digital para compra de bonos de salud, y el emprendimiento Págalo Así, con su botón de pago integrado que aumenta las alternativas para los pacientes. Estas, son funciones que se buscan implementar en la aplicación y que aumentarían el valor percibido, ya que posibilitan la entrega de salud a domicilio en la comodidad del hogar y con las facilidades para acceder a los servicios.

Los módulos de recursos claves, actividades claves, canales, fuentes de ingresos y estructura de costos, se asocian al desarrollo del estudio técnico y plan de marketing, en los que han sido expuestos y desarrollados detalladamente

En último término recordar que tal y como se definió en el marco teórico del estado del arte, se utiliza la herramienta generadora de modelos de negocios Canvas, ya que permite diferenciar y sintetizar los elementos que debe considerar la empresa en nueve módulos, cuyos principales hitos se presentan en el cuadro Canvas de la página siguiente.

CANVAS

<u>Aliados Clave</u> - Proveedores de servicios de software. - Instituciones de salud. - PagaloAsí - I-med	<u>Actividades Clave</u> -Gestión de la plataforma. -Actividades de Marketing y promoción. -Actividades de soporte (servicio al cliente). <u>Recursos Clave</u> - Plataforma - Recursos humanos e intelectuales. - Financieros - Físicos	<u>Propuesta de Valor</u> Generar la conexión oportuna entre los demandantes y oferentes de servicios de salud primaria a domicilio.	<u>Relación con el Cliente</u> - Automatizada - Soporte técnico <u>Canales</u> - Play Store, App Store. - Redes sociales - Medios de comunicación masivos.	<u>Segmentos de Clientes</u> - Clientes: Profesionales del área de la salud. - Usuarios: Personas “pacientes”
<u>Estructura de Costes</u> - Gestión y desarrollo de la plataforma			<u>Estructura de Ingresos</u> - Modelo Freemium o modelo de cobro de un % por prestación.	

14. Estudio Económico Financiero

14.1 Definición de parámetros

14.1.1 Criterios de determinación y fijación de la moneda de evaluación

La evaluación económica del proyecto se realizó utilizando las unidades de fomento (UF), ya que representa el sistema de ajuste del peso ante la variación del nivel de precios en el país. Esto, considerando que los ingresos se recaudan en pesos, y algunos de los costos operacionales también se expresan en la moneda nacional, como las remuneraciones y el pago de servicios de suministro básicos. No así los costos operacionales provistos por empresas internacionales de software, los que se encuentran expresados en dólares estadounidenses. Sin embargo, se convirtió a la unidad de cuenta de la evaluación.

Los valores utilizados corresponden a los informados por el SII al 30 de noviembre de 2018, donde la UF equivale a \$27.532,8 CLP y el dólar a \$678,5 CLP.

14.1.2 Criterio de determinación de la tasa de descuento proyecto puro y financiado

Proyecto puro

La tasa de descuento del proyecto se calculó mediante el modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM), siendo esta una de las herramientas utilizadas para determinar la tasa de retorno, la cual se define como:

$$Re = Rf + \beta e(Rm - Rf)$$

Tabla 35: Componentes de la Tasa de descuento del Proyecto Puro

Tasa Libre de Riesgo (Rf)	4,09 %
Beta Desapalancado (βe)	0,77
Tasa Retorno del Mercado (Rm)	7,9%
Tasa de Descuento CAPM (Re)	7,05%

Fuente: Elaboración propia, de datos secundarios.

Donde la tasa libre de riesgo corresponde al promedio de la rentabilidad de los bonos a 5 años licitados por el Banco Central de Chile, desde enero del año 2014 hasta octubre del año 2018. Mientras que el beta desapalancado, es el calculado para la industria del software en Chile por la Universidad de ICESI para el año 2015.

Por otra parte, la tasa de retorno de mercado de un 7,9%, se obtiene a partir del Índice General de Precios de Acciones (IGPA) entre enero de 2014 y octubre de 2018.

Por lo tanto, el proyecto puro se evaluará utilizando una tasa de descuento de 7,05% dado por el modelo CAPM, la que se aplicará para ambos modelos de ingresos.

Proyecto financiado

Para el cálculo de la tasa de descuento de un proyecto financiado, se usará el modelo de Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC) o Weighted Average Cost of Capital (WACC), el método de cálculo es descrito por la ecuación:

$$K = Kd * \frac{Deuda}{Patrimonio + Deuda} + Ke * \frac{Patrimonio}{Patrimonio + Deuda}$$

Donde el factor Kd , representa el costo de la deuda después de impuestos. Mientras que el factor Ke representa el costo del patrimonio dado por la tasa de descuento CAPM pero considerando el valor del beta apalancado.

El monto de la deuda para ambos modelos de ingresos es de 1836,98 UF, y representan el 43% y el 44% de la inversión inicial del modelo de ingresos del cobro de un porcentaje por prestación y Freemium respectivamente. Cabe mencionar que la tasa de interés del 1,38%, es mensual según se indica en la simulación del crédito con su respectiva equivalencia anual.

La información respectiva a este ítem encuentra disponible en el Anexo 13.

Los cuadros siguientes, resumen los resultados de las tasas y betas para el proyecto financiado del modelo Freemium y del modelo de cobro de un % por valor de prestación.

Tabla 36: Componentes de la Tasa de descuento del proyecto financiado Freemium

Tasa de impuesto	27,00%
Tasa Libre de Riesgo	4,09%
Beta desapalancada	0,77
Beta apalancada	1,02
Tasa Retorno del Mercado	7,90%
Tasa de Descuento CAPM	7,97%
Porcentaje de Deuda	44%
Tasa Interés mensual Deuda Largo Plazo	1,38%
Tasa de Descuento WACC	5,84%

Fuente: Elaboración propia, de datos secundarios.

Tabla 37: Componentes de la Tasa de descuento del proyecto financiado, modelo de Cobro %

Tasa de impuesto	27,00%
Tasa Libre de Riesgo	4,09%
Beta desapalancada	0,77
Beta apalancada	1,01
Tasa Retorno del Mercado	7,90%
Tasa de Descuento CAPM	7,95%
Porcentaje de Deuda	43%
Tasa Interés Deuda Largo Plazo	1,38%
Tasa de Descuento WACC	5,86%

Fuente: Elaboración propia, de datos secundarios.

14.1.3 Criterio de determinación y fijación del horizonte de evaluación

El horizonte de evaluación de 5 años se ha determinado dada la naturaleza del proyecto de base tecnológica, ya que al pertenecer a una industria dinámica se espera que los resultados se evidencien en este periodo de análisis representativo.

14.2 Calendario de montos de inversiones, reinversiones y depreciación

Las principales inversiones en activos fijos, se llevarán a cabo durante el año 0 para equipar y habilitar para la operación la oficina arrendada. Para contabilizar el desgaste de tales activos, se hará uso del método depreciación tributaria normal. Por lo cual, una vez depreciado el activo fijo, se liquidará y remplazará.

Los activos fijos y su respectiva vida útil se encuentran detallados en el Anexo 14, la información sobre vida útil de estos, fue proporcionada por el SII.

En cuanto a los activos intangibles del proyecto, los que se refieren a licencias de desarrollador, se amortizan de forma lineal durante todo el horizonte de evaluación. Ya que luego de este periodo, pierden su valor al no ser transferibles.

14.3 Calendario de Montos de Ingresos

Para el proyecto se han propuesto dos modelos de ingresos, reconocidos con el nombre de modelo Freemium y modelo de cobro de un % por prestación. Por lo que generan flujos de ingresos distintos dados los mecanismos de cobro a los clientes de la aplicación.

Los ingresos operacionales según cada modelo, se describen a continuación-

14.3.1 Ingresos operacionales

Modelo Freemium

En este caso el ingreso se percibe de los profesionales de la salud que están dispuestos a pagar por una cuenta Premium, por un valor de \$10.000 + IVA (\$11.900),

equivalentemente 0,36 UF + IVA mensuales. Por lo que, de forma anual el profesional pagaría 4,36 UF+ IVA.

Ahora bien, considerando que al año 1 se abarcará un 2% de los profesionales (8.105 profesionales) de las áreas de la salud de interés, y que de ellos un 25% (2.026 clientes) estaría dispuesto a pagar por una suscripción mensual, se tiene las siguientes proyecciones de ingresos.

Tabla 38: Calendario de ingresos modelo Freemium en UF

Precio del plan mensual + IVA	Precio del plan anual + IVA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
0,36	4,36	8831,44	11480,87	14925,13	19402,67	25223,47

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39: Número de suscriptores plan Premium

Período	Porcentaje de profesionales del total	Número de suscriptores con plan premium
Año 1	0,50%	2026
Año 2	0,65%	2634
Año 3	0,85%	3424
Año 4	1,10%	4452
Año 5	1,43%	5787

Fuente: Elaboración propia.

Los 2.026 profesionales que al año 1 contratarían la cuenta Premium, representan el 0,5% de los 405.257 profesionales de la salud registrados en la Superintendencia de Salud y que pertenecen a las especialidades del proyecto, restando adicionalmente, los profesionales del sector público, tal y como se evidenció en el estudio de mercado.

El crecimiento anual del número de clientes, es de un 30%. Porcentaje que se relaciona con el crecimiento del comercio electrónico o eCommerce en Chile, según se desprende del estudio anterior sobre las tendencias de consumo en el mercado de las TIC en Chile.

Modelo de % por prestación

Para este modelo de ingreso, como el cobro del porcentaje es por cada prestación que realiza el profesional de la salud, se toman en cuenta los precios de mercado de las consultas domiciliarias según cada tipo de servicio, tal y como se muestra en la Tabla 42. Luego, se aplica a cada prestación una comisión del 5% asociada al uso de la aplicación y se calcula el precio promedio de total de prestaciones.

En el contexto anterior, recordar que el porcentaje de comisión utilizado representa la mínima disposición a pagar de los profesionales de la salud obtenido gracias a los resultados de las entrevistas realizadas.

Finalmente, para calcular los ingresos anuales se proyecta que al año 1 se realizarán un 1% de las prestaciones anuales del sector privado, a través de la aplicación, lo que equivale a 296.775 prestaciones de salud a domicilio de las especialidades transmitidas desde la aplicación.

Las proyecciones de ingresos en UF para este modelo se muestran en el recuadro adjunto. Estimando también, un ritmo de crecimiento anual del número de prestaciones del 30%, según el crecimiento del comercio electrónico en el país en la Tabla 41.

Tabla 40: Calendario de ingresos en UF modelo de cobro % por prestación

Porcentaje de comisión	Recaudación del %	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
5%	0,04	12815,00	16659,50	21657,35	28154,55	36600,92

Fuente: Elaboración propia, de datos secundarios.

Tabla 41: Variación del número de prestaciones

	Variación del número de prestaciones				
Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de prestaciones	296775	385808	501550	652015	847620
% del total de prestaciones de interés	1,00%	1,30%	1,69%	2,20%	2,86%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42: Precios estándar de las atenciones domiciliarias

Tipo de servicio	Precio en pesos	Cobro del 5% en pesos	Precio en UF	Cobro del 5% en UF
Medicina General	\$ 50.000	\$ 2.500	1,82	0,09
Kinesiología	\$ 30.000	\$ 1.500	1,09	0,05
Nutricionista	\$ 25.000	\$ 1.250	0,91	0,05
Psicología	\$ 25.000	\$ 1.250	0,91	0,05
Podología	\$ 12.000	\$ 600	0,44	0,02
Terapia ocupacional	\$ 30.000	\$ 1.500	1,09	0,05
Enfermería	\$ 20.000	\$ 1.000	0,73	0,04
Técnico paramédico	\$ 10.000	\$ 500	0,36	0,02
Técnico en Enfermería	\$ 12.000	\$ 600	0,44	0,02
Total	\$ 23.778	\$ 1.189	0,86	0,04

Fuente: Elaboración propia, de datos secundarios.

Para estudiar con mayor detalle, la estimación del número de profesionales registrados y las prestaciones ver el Anexo 15.

14.3.2 Ingresos por venta de activos

Por concepto de venta de activos al año 3, ingresan 1,09 UF cuando la impresora multifuncional termina su vida útil y se vende a valor de mercado. Luego, al finalizar el horizonte de evaluación se venden todos los activos fijos de la empresa, a valor de mercado menos su depreciación acumulada, es decir, ingresan 130,73 UF por venta de activos, con un valor libro de 59,25 UF para ese año. Las tablas relacionadas a este ítem se encuentran en el Anexo 16.

14.4 Calendario de montos de egresos

Los montos de egresos del proyecto, están dados por los costos de inversión inicial y los costos operacionales en los que se debe incurrir cada año para el funcionamiento de la empresa.

Por su parte, los costos al año 0 presentados en la sección de análisis de costos, contemplan la inversión inicial del proyecto. Donde se requieren de 4.155,44 UF en el caso del modelo Freemium, y de 4.253,67 UF para el modelo de cobro de % por prestación.

Por otra parte, la proyección de egresos operacionales fijos y variables para los 5 años de evaluación se describen a continuación para cada modelo.

Tabla 43: Calendario de montos de egresos modelo Freemium

Modelo Freemium	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operacionales Variables	883,14	1148,09	1492,51	1940,27	2522,35
Costos Operacionales Fijos	5534,84	5534,84	5583,63	5583,63	5583,63
Total	6417,98	6682,92	7076,14	7523,90	8105,98

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44: Calendario de monto de egresos modelo de cobro % por prestación

Modelo % de consulta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operacionales Variables	1281,50	1665,95	2165,73	2815,46	3660,09
Costos Operacionales Fijos	5534,84	5534,84	5583,63	5583,63	5583,63
Total	6816,34	7200,79	7749,37	8399,09	9243,72

Fuente: Elaboración propia.

14.5 Análisis Proyecto Puro Modelo Freemium

14.5.1 Parámetros y Consideraciones

Los parámetros utilizados para la evaluación en este caso son los siguientes:

Tasa Libre de Riesgo	4,09%
Beta	0,77
Tasa Retorno del Mercado	7,9%
Tasa de Descuento CAPM	7,05%

Es importante considerar que las partidas del flujo de caja contemplan el escudo fiscal generado por los gastos no desembolsables de la depreciación de activos fijos y amortización de activos intangibles por 50,88 UF cada año.

En cuanto al tratamiento del IVA no se consideró para el análisis, ya que la empresa solo actuaría reteniendo este impuesto de cada plan cobrado al profesional Premium. Por lo que en el cálculo de los ingresos considera un valor del plan mensual sin IVA.

Por otra parte, el impuesto a las ganancias respectivo tiene una tasa de 27% el que se aplica a los flujos en caso de utilidades.

Finalmente, el valor de desecho del proyecto al año 5 es de 177.458,22 UF, aplicando el método económico el cual indica que el valor de desecho corresponde a la utilidad después de impuestos sobre la tasa de descuento exigida por el proyecto.

14.5.2 Indicadores Económicos

El flujo de caja para el Modelo Freemium, en un escenario de proyecto sin financiamiento externo, entrega los siguientes resultados económicos.

Indicador	Valor
VAN (UF)	148.188,51
TIR	144,28%
CAUE (UF)	36.190,20
PAYBACK (AÑOS)	2

El Payback del proyecto es al año 2, los indicadores muestran que el proyecto es rentable. Sin embargo, el valor de la Tasa Interna de Retorno (TIR) pierde sentido en el análisis, por lo que se recurre al Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE) para mostrar la retribución anual esperada del proyecto de 36.190,20 UF cada año.

Para visualizar el flujo de caja pertinente, ver el Anexo 17.

14.6 Análisis Proyecto Puro Modelo de Cobro % por Prestación

14.6.1 Parámetros y Consideraciones

Los parámetros utilizados para la evaluación en este caso, son las mismas que para el modelo anterior, tal y como se evidencia a continuación:

Tasa Libre de Riesgo	4,09%
Beta	0,77
Tasa Retorno del Mercado	7,9%
Tasa de Descuento CAPM	7,05%

El escudo fiscal generado por los gastos no desembolsables, es decir, por la depreciación de activos fijos y amortización de activos intangibles es de 50,88 UF cada año.

El impuesto a las ganancias respectivo tiene una tasa de 27% el que se aplica a los flujos en caso de corresponder.

Finalmente, el valor de desecho del proyecto al año 5 es de 283.486,39 UF, tomando la utilidad después de impuestos sobre la tasa de descuento.

14.6.2 Indicadores Económicos

El flujo de caja para el Modelo de cobro de un porcentaje por prestación, en un escenario de proyecto sin financiamiento externo, entrega los siguientes resultados económicos.

Indicador	Valor
VAN (UF)	242.295,27
TIR	195%
CAUE (UF)	48.459,05
PAYBACK (AÑOS)	2

El Payback del proyecto es al año 2, los indicadores muestran que el proyecto es rentable, con un VAN de 242.295,27 UF. Al igual que en el caso anterior, el valor de la TIR no posee real significado para el análisis, siendo el CAUE el indicador escogido para representar de forma anual la rentabilidad que entrega el proyecto.

El flujo de caja respectivo a este caso de análisis se encuentra en el Anexo 18.

14.7 Análisis Proyecto Financiado Modelo Freemium

14.7.1 Parámetros y Consideraciones

Los parámetros utilizados para la evaluación con financiamiento del Modelo Freemium, son los siguientes:

Tasa de impuesto	27,00%
Tasa Libre de Riesgo	4,09%

Beta desapalancada	0,77
Beta apalancada	1,02
Tasa Retorno del Mercado	7,90%
Tasa de Descuento CAPM	7,97%
Porcentaje de Deuda	44%
Tasa Interés mensual Deuda Largo Plazo	1,38%
Tasa de Descuento WACC	5,84%

El porcentaje de la deuda adquirida es del 44% de la inversión inicial, equivalente a 1.836,98 UF en un crédito a 3 años. Para amortizar la deuda se utilizó el método francés, con un pago de las cuotas de forma mensual y constante. El resumen de los montos asociados a la deuda se visualiza en el Anexo 13, junto a la información de la simulación.

El escudo fiscal generado por los gastos no desembolsables, es decir, por la depreciación de activos fijos y amortización de activos intangibles es de 50,88 UF cada año, valor que se mantiene constante en relación a los análisis anteriores. Adicionalmente, el pago de intereses de la deuda adquirida, también permite rebajar la cuantía del impuesto sobre la utilidad operacional.

Por otra parte, el valor de desecho del proyecto al año 5 es de 220.095,31UF, tomando la utilidad después de impuestos sobre la tasa de descuento.

14.7.2 Indicadores Económicos

El flujo de caja para el modelo Freemium, en un escenario de proyecto con financiamiento externo, entrega los siguientes resultados económicos.

Indicador	Valor
VAN (UF)	189.389,56
TIR	185,93%
CAUE (UF)	44.764,88
PAYBACK (AÑOS)	2

El Payback del proyecto es al año 2, los indicadores evidencian la mejora en la rentabilidad del proyecto dada la deuda adquirida para su ejecución, con un CAUE de 44.764,88 UF.

El flujo de caja para este análisis, se encuentra disponible en el Anexo 19.

14.8 Análisis Proyecto Financiado Modelo de Cobro % por Prestación

14.8.1 Parámetros y Consideraciones

Los parámetros utilizados para la evaluación con financiamiento del modelo de cobro de un porcentaje por prestación, son los siguientes:

Tasa de impuesto	27,00%
Tasa Libre de Riesgo	4,09%
Beta desapalancada	0,77
Beta apalancada	1,01
Tasa Retorno del Mercado	7,90%
Tasa de Descuento CAPM	7,95%
Porcentaje de Deuda	43%
Tasa Interés Deuda Largo Plazo	1,38%
Tasa de Descuento WACC	5,86%

El porcentaje de la deuda adquirida es del 43% de la inversión inicial, equivalente a 1.836,98 UF en un crédito a 3 años. Para amortizar la deuda se utilizó el método francés, con un pago de las cuotas de forma mensual y constante. El resumen de los montos asociados a la deuda se visualiza en el Anexo 13, junto a la información de la simulación que es la misma al modelo Freemium.

El escudo fiscal generado por los gastos no desembolsables, es decir, por la depreciación de activos fijos y amortización de activos intangibles es de 50,88 UF cada año, valor que se mantiene constante en relación a los análisis anteriores. Adicionalmente, el pago de intereses de la deuda adquirida, también permite rebajar la cuantía del impuesto sobre la utilidad operacional.

Por otra parte, el valor de desecho del proyecto al año 5 es de 587.012,49UF, tomando la utilidad después de impuestos sobre la tasa de descuento.

14.8.2 Indicadores Económicos

El flujo de caja para el modelo de cobro de un porcentaje por prestación, en un escenario de proyecto con financiamiento externo, entrega los siguientes resultados económicos:

Indicador	Valor
VAN (UF)	534.717,56
TIR	610,76%
CAUE (UF)	126.456,95
PAYBACK (AÑOS)	1

El Payback del proyecto es al primer año 1, los indicadores económicos respecto al proyecto puro mejora, tal como se espera al apalancar el proyecto. El valor del CAUE es de 126.456,95 UF.

Para mayor detalle de las partidas del flujo de caja para el presente análisis, ver el Anexo 20.

14.9 Análisis de Sensibilidad y Riesgo

Para llevar a cabo el análisis de sensibilidad del proyecto, se hace uso de la Simulación de Montecarlo con un intervalo de confianza de un 95%, un error del 5%. Luego, para el proceso de análisis se definen en primer lugar las variables independientes asociadas a los riesgos del proyecto, siendo estas descritas según el modelo de ingreso.

Del modelo de cobro de porcentaje por prestación, se sensibilizan las variables: tasa de descuento CAPM 7,05% con una distribución normal, el porcentaje del 1% de prestaciones al año1, equivalente a 296.775 atenciones de salud a domicilio con una distribución uniforme, considerando un mínimo 1% de participación y un máximo del 3%.

Por último, la variable de porcentaje de crecimiento del 30% anual, con una distribución uniforme con un crecimiento mínimo del 5% anual y un máximo del 30%.

Del modelo Freemium se sensibilizan las variables: tasa de descuento CAPM 7,05% con una distribución normal, el porcentaje de suscripción de profesionales con cuenta Premium del 0,5% al año 1 con una distribución triangular, siendo 0,2% el mínimo; 0,5% el valor más probable y un 1% el máximo. Finalmente, se considera el porcentaje de 30% de crecimiento anual del número de suscriptores bajo el mismo supuesto que en el modelo anterior.

En segundo lugar, se realizó un análisis multivariado mediante un pronóstico sobre las variables dependientes representadas por los indicadores VAN y TIR del proyecto puro para ambas estrategias de comercialización.

Finalmente, se desarrolla un análisis univariado para determinar la sensibilidad y la elasticidad de las variables de riesgo para el proyecto.

A continuación, se describen los resultados bajo los parámetros descritos.

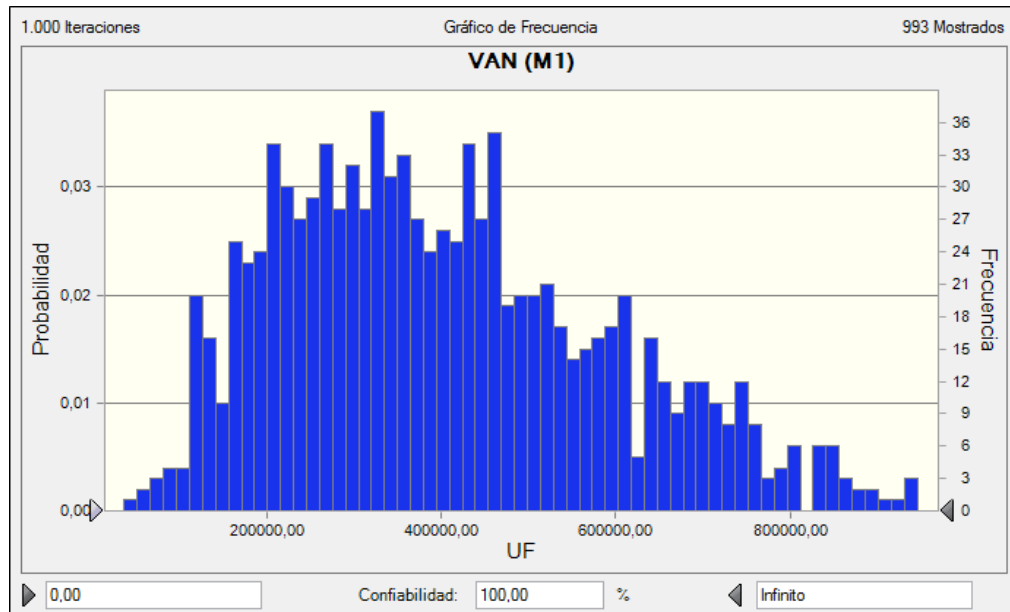
14.9.1 Análisis Multivariado

Modelo de Cobro % por Prestación

Con una confiabilidad del 100%, se obtiene un VAN mayor que cero y un TIR sobre la tasa de descuento. Luego, la variable con mayor sensibilidad es el porcentaje de participación de las prestaciones, en un 67,8% respecto al VAN y en un 72,7% en relación al TIR.

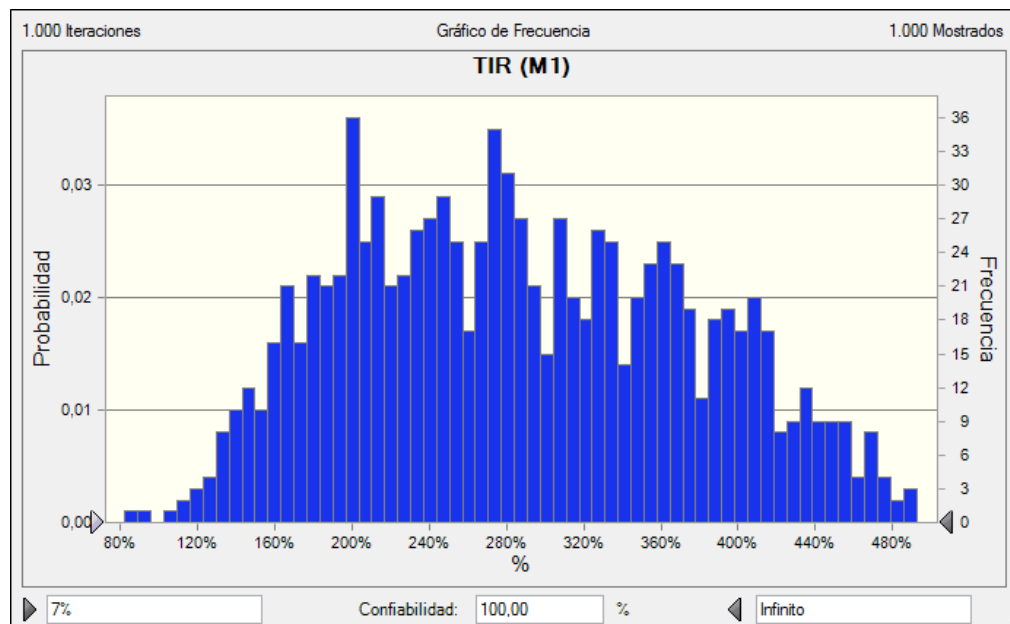
A continuación se adjuntan los gráficos resultantes.

Ilustración 19: Análisis de sensibilidad VAN modelo % por prestación



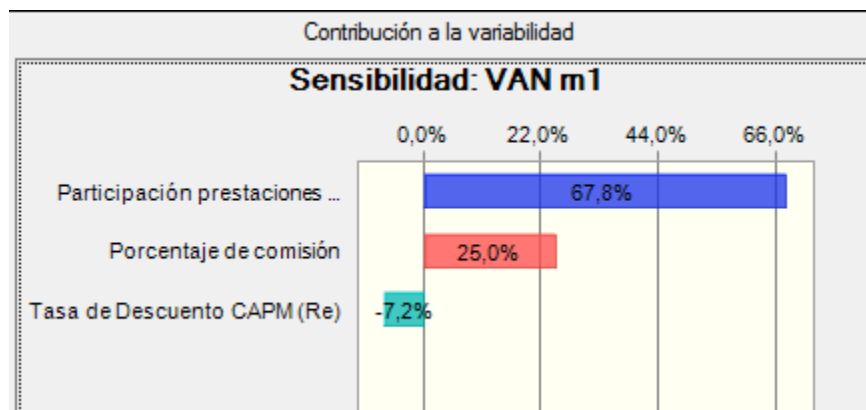
Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

Ilustración 20: Análisis de sensibilidad TIR modelo % por prestación



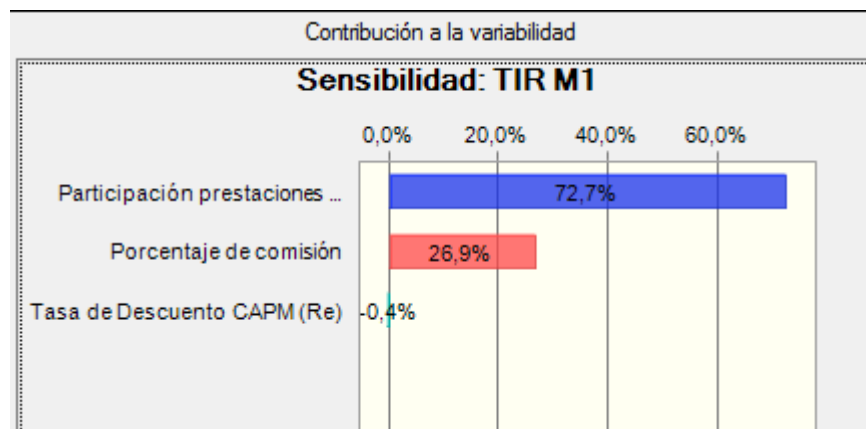
Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

Ilustración 21: Sensibilidad del VAN a las variables críticas del modelo % por prestación



Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

Ilustración 22: Sensibilidad del TIR a las variables críticas del modelo % por prestación



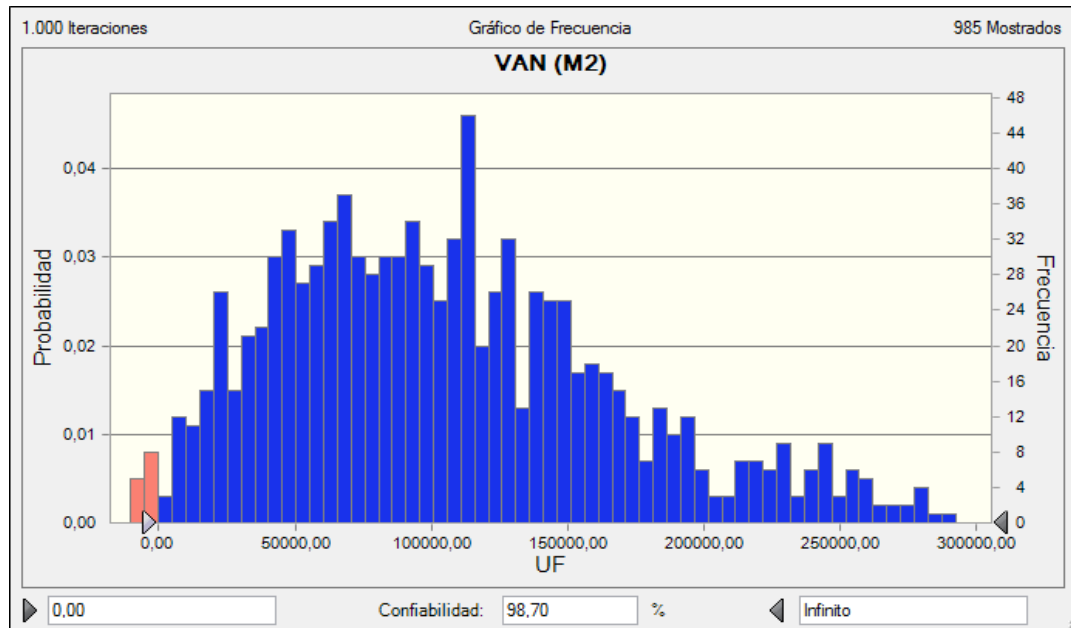
Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

Modelo Freemium

Con una confiabilidad del 98,70%, se obtiene un VAN mayor que cero, y con un 99,13% de confiabilidad un TIR sobre la tasa de descuento. Luego, la variable con mayor sensibilidad es el porcentaje de suscriptores, en un 62,3% respecto al VAN y en un 86,9% en relación al TIR.

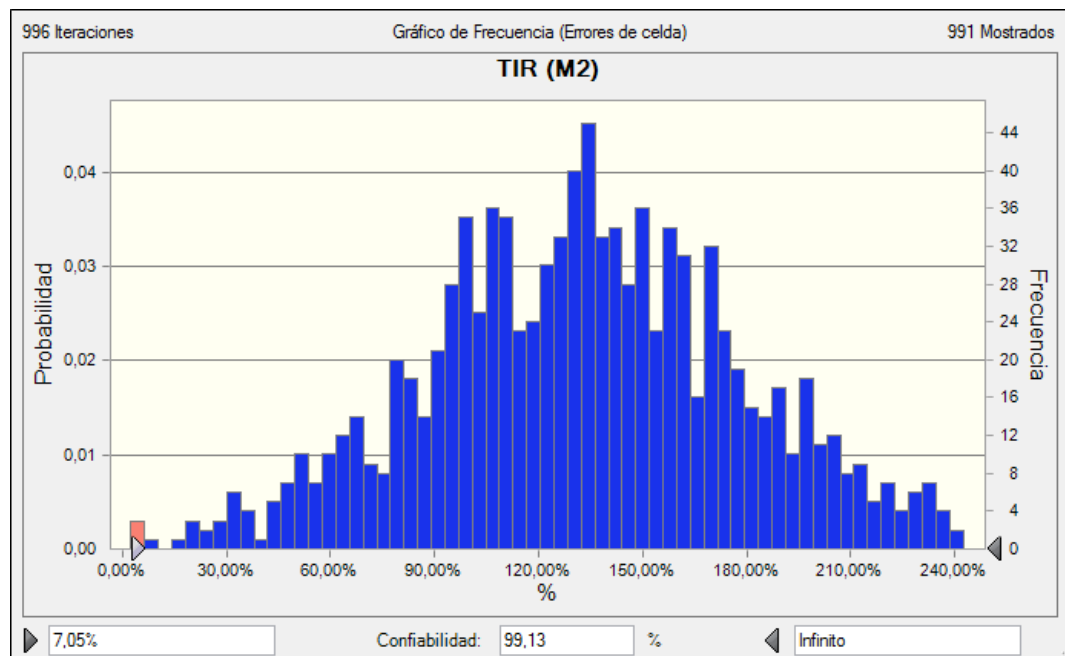
Los gráficos respectivos, se muestran a continuación.

Ilustración 23: Análisis de sensibilidad VAN modelo Freemium



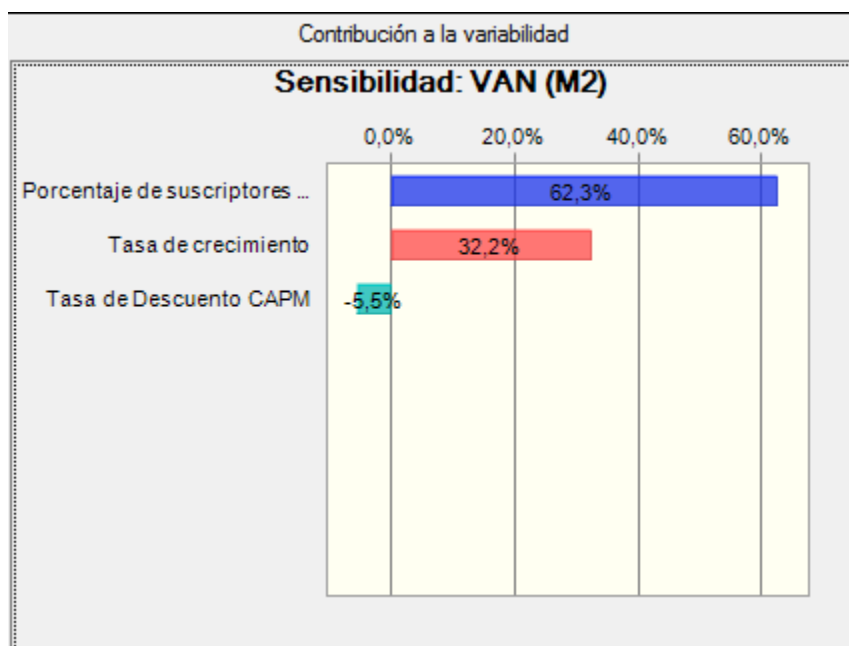
Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

Ilustración 24: Análisis de sensibilidad TIR modelo Freemium



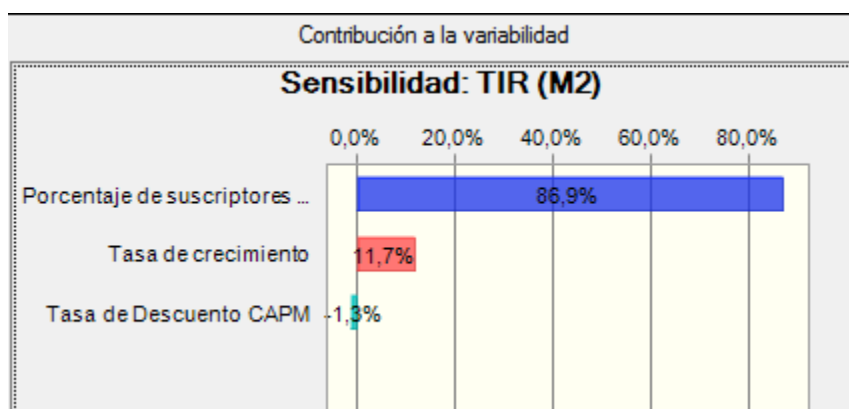
Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

Ilustración 25: Sensibilidad del VAN a las variables críticas del modelo Freemium



Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

Ilustración 26: Sensibilidad del TIR a las variables críticas del modelo Freemium



Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

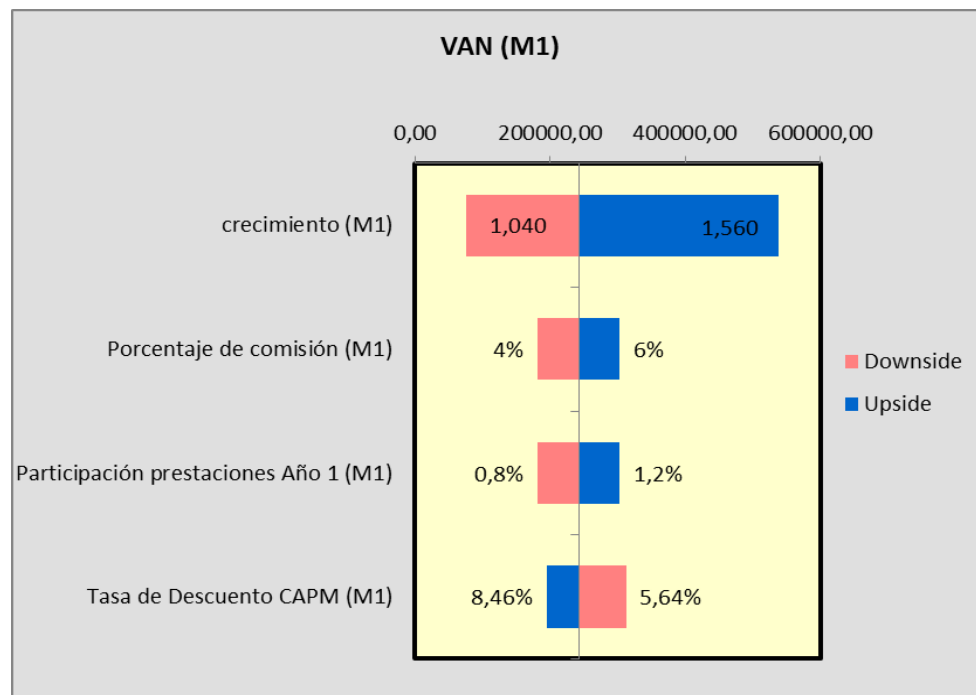
14.9.2 Análisis Univariado

Modelo de Cobro % por Prestación

Del análisis univariado se observa la relación directa entre las variables: porcentaje de crecimiento, porcentaje de comisión y participación al año 1 con el valor del VAN. Mientras que se aprecia una relación inversa con la tasa de descuento, es decir, el VAN disminuye hasta un 20%, si la tasa de descuento aumenta a un 8,46%.

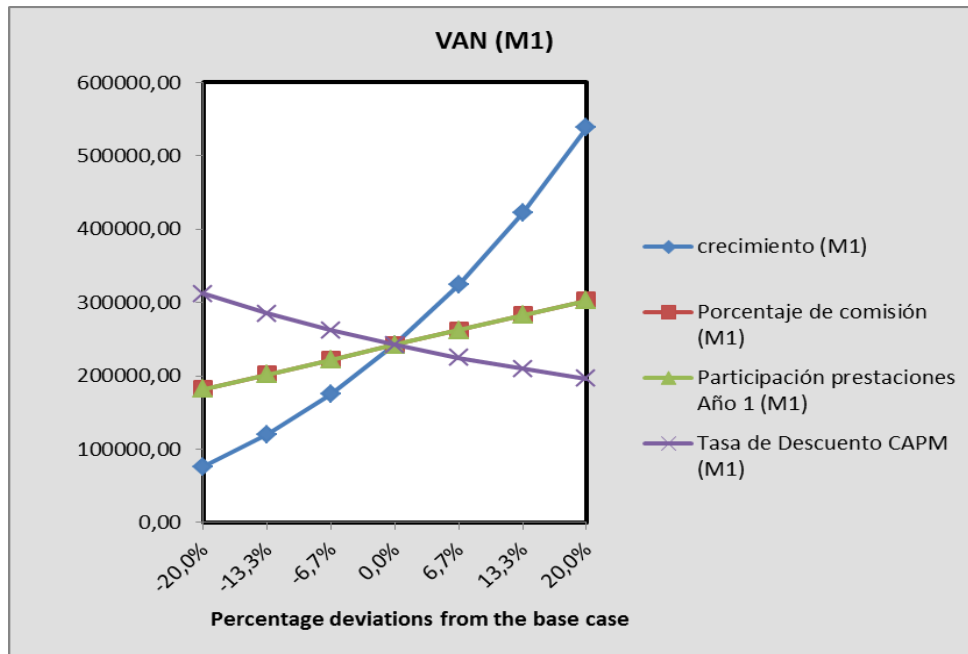
Entre los resultados se encuentra que el valor del VAN aumenta hasta un 20%, si aumenta la tasa de crecimiento anual a un 56%.

Ilustración 27: Gráfico análisis de tornado modelo de % por prestación



Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

Ilustración 28: Gráfico de araña modelo de % por prestación



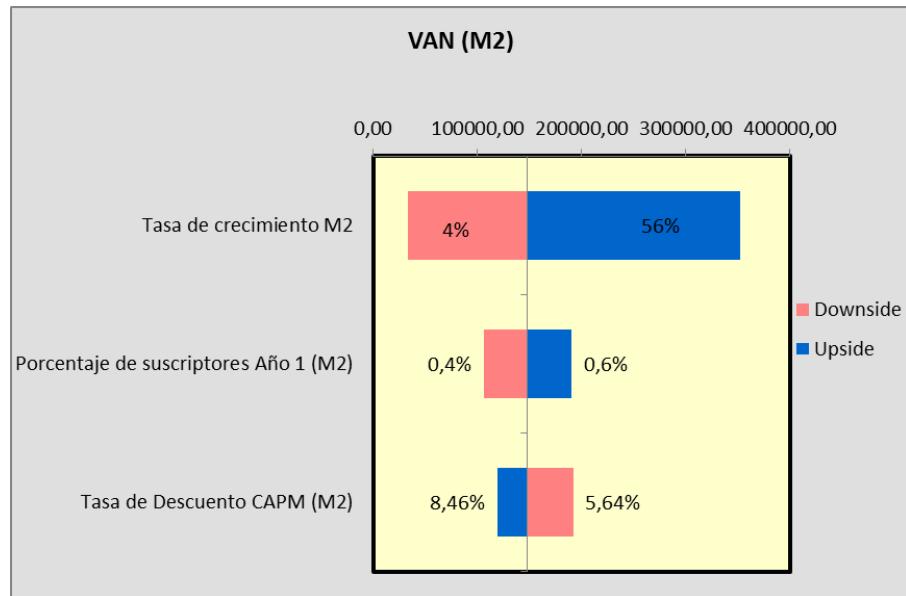
Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

La mayor sensibilidad respecto al VAN, según se evidencia del gráfico anterior, lo posee la tasa de crecimiento. Mientras que la participación de las prestaciones y el porcentaje de comisión considerado en este modelo, presentan un comportamiento similar en cuanto a su elasticidad.

Modelo Freemium

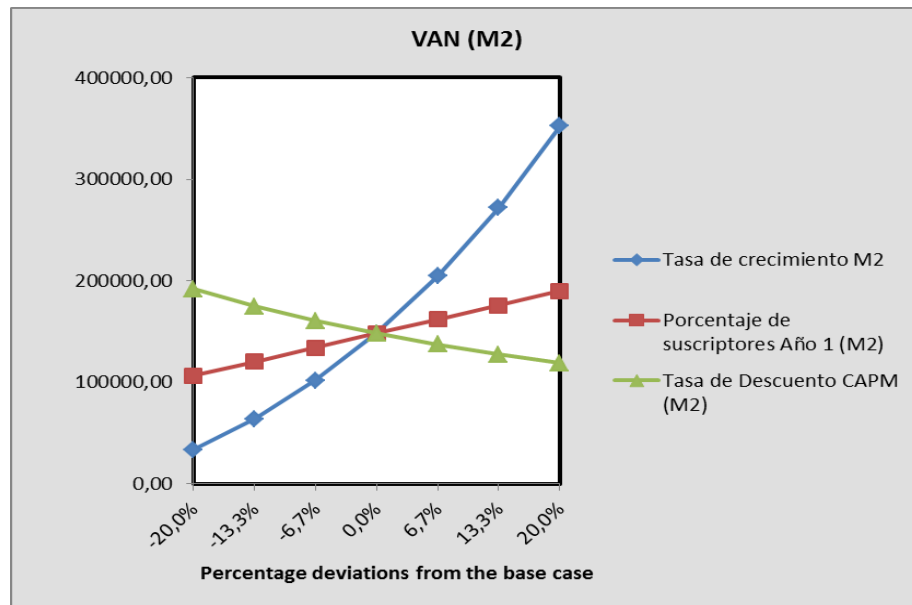
Para este caso, la relación entre las variables porcentaje de crecimiento y porcentaje de suscriptores al año 1 con el valor del VAN es directa. Además, tal como se mencionó anteriormente, se verifica una relación inversa entre el valor del VAN y la tasa de descuento del proyecto.

Ilustración 29: Gráfico análisis de tornado modelo Freemium



Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

Ilustración 30: Gráfico de araña modelo Freemium



Fuente: Elaboración propia, utilizando Crystal Ball

Finalmente, de las curvas representadas se observa que la variable con mayor elasticidad es la tasa de crecimiento, hecho que tiene sentido si se tiene en cuenta que, al incrementar la tasa de crecimiento anual del proyecto, aumentarían el número de suscriptores y por lo tanto el nivel de ingresos para este modelo.

14.10 Conclusiones del Estudio Económico Financiero

Como se pudo observar, los resultados de los indicadores muestran que el modelo propuesto en ambas estrategias de comercialización, presentan altos niveles de rentabilidad.

La explicación que surge a raíz del análisis de los resultados, es que el alto nivel de ingresos que se generan por la cantidad de cliente que utilizan la aplicación, permite recuperar rápidamente los montos de la inversión inicial del proyecto. A pesar de esto, existen riesgos inherentes al proyecto, tales como: el número de profesionales registrados, el valor del cobro a estos, cantidad de prestaciones realizadas y la tasa de crecimiento anual de clientes, por lo que fue necesario sensibilizar las variables críticas.

En el mismo sentido, el análisis de sensibilidad y riesgo evidencio el alto nivel de dependencia de la rentabilidad del proyecto a las variables críticas, siendo las que presentan mayor sensibilidad el porcentaje de prestaciones, el porcentaje de profesionales suscritos con una cuenta Premium y la tasa de crecimiento anual.

15. Conclusiones

En base al trabajo desarrollado, se reconoce la importancia de la Atención Primaria de Salud, ya que en este nivel ocurre el primer contacto de la población con el Sistema Nacional de Salud. En la misma línea, la atención de salud domiciliaria, presenta múltiples ventajas, entre las que destacan: proveer de cuidados de salud integral al paciente, que por diversos factores no pueden acudir a centros médicos; permite proporcionar la atención en su medio evitando riesgosas exposiciones; además de propiciar la comunicación con el paciente y su familia, contribuyendo así a la mejora en el bienestar de estos.

Por otro lado, el sector de las tecnologías de la información y comunicación muestra un alto nivel de desarrollo en Chile, demostrado en el grado de alfabetización digital de la población, dado entre otros factores, por el aumento en el acceso a internet y otras tecnologías que posicionan al país en el lugar número 56 del ranking mundial de desarrollo de TIC; ocupando además la séptima posición a nivel regional. En cuanto a las tendencias de consumo en el mercado de las TIC en Chile, se destaca el crecimiento de las ventas a través del comercio electrónico en un 30% en 2017 respecto al año anterior.

Por lo tanto, los avances en las tecnologías y su mayor accesibilidad representan una oportunidad de integración en pos de mejorar los sistemas de salud. Tal incorporación se ha denominado con los términos de eSalud, mSalud, cibersalud, entre otros. Estos responden a una estrategia mundial para enfrentar los desafíos en materia de salud con el apoyo del sector de las TIC, del cual Chile no es ajeno.

A partir de la investigación de campo se obtuvieron importantes hallazgos que aportan a la delimitación de la propuesta del proyecto, tales como: la identificación de los profesionales de la salud, como los clientes y a las personas que toman el rol de pacientes como los usuarios; la transición desde un sistema de solicitud de atención de forma “inmediata” a un sistema de agenda de horas; aspectos de la aplicación que valoran las personas de ambos perfiles, como la facilidad de uso, un diseño amigable que puedan entender personas de todas las edades y la capacidad de resguardar la información confidencial e integrar sistemas de seguridad para validar los datos de registro. Además,

una de las principales contribuciones de la investigación es la definición del proyecto con un enfoque en la Atención Primaria de Salud que da consistencia al sistema de agendado de horas.

Lo que respecta a las estimaciones relevantes de la oferta y la demanda en el sector de salud derivadas del estudio de mercado, son la demanda de 29.677.527 prestaciones de salud primaria anuales en el sector privado para el año 2017, la oferta de 405.257 profesionales registrados en la Superintendencia de Salud de las áreas de interés y del sector privado, y la demanda máxima potencial de 622.378 personas que descargan la aplicación y se registran, lo que equivale al 3,54% de la población chilena.

En relación a lo anterior y bajo un escenario pesimista en la evaluación del proyecto, se espera que el 1% de las prestaciones de salud primaria sean solicitadas por los pacientes a través de la aplicación, es decir, 296.775 servicios a domicilio al año 1. Además, se espera que el 0,5% de la oferta de profesionales brinde sus servicios por medio de la plataforma bHealth y paguen una suscripción mensual, lo que equivale a 2.026 profesionales de la salud al año 1. Luego, la proyección de crecimiento de la oferta y la demanda es de un 30% anual, tasa correspondiente al crecimiento experimentado por el comercio electrónico en Chile durante el año 2017.

A propósito del estudio técnico, el proyecto tendrá su operación en Valparaíso por considerarse una localización estratégica, tanto por la ubicación del equipo emprendedor como por la necesidad de encontrarse cerca de las ciudades de la Región de Valparaíso y Metropolitana, donde se espera que inicien las actividades. Por su parte, la ingeniería del proyecto revela un proceso necesario de análisis de requerimientos, diseño, desarrollo en la programación del prototipo y documentación, plan de testing, implementación y mantenimiento. Según estas etapas, se reconoce que el desarrollo actual se encuentra a nivel de prototipo funcional, por lo que las próximas actividades a realizar guardan relación con las pruebas en terreno y otros métodos de testing.

Por otra parte, lo que atañe a los resultados del estudio legal se observan un conjunto de reglamentaciones propias de sector de la salud relevantes a considerar tanto

para la ingeniería del proyecto como para las actividades de gestión, como por ejemplo, la protección de la vida privada, los estándares de información de salud, el tratamiento de la ficha médica y otros documentos electrónicos, los derechos y deberes de los pacientes, la habilitación legal para ejercer profesiones del área de la salud, entre otras. También se debe cumplir con la legislación laboral en términos de la contratación de personal para la operación de la empresa, la que, según el estudio societario, se constituirá como una sociedad por acciones al entregar las flexibilidades legales para la búsqueda de socios inversionistas, junto con otras características pertinentes analizadas para su elección.

En cuanto a los modelos de negocios, se determinó la relevancia de una formulación adecuada en vista de su rol estratégico para alcanzar los objetivos de toda empresa, en un escenario global que se caracteriza por la existencia de constantes cambios influenciados por la hiper-tecnología, hiper-información, hiper-competencia y la hiper tendencia en los mercados actuales.

En términos de la propuesta del modelo de negocios del proyecto, se utiliza la metodología Canvas definiendo las actividades principales en nueve módulos. Considerando para ello, que el modelo de negocios de bHealth responde a una lógica de plataforma multilateral que crea valor al permitir la reunión e interacción entre dos o más grupos de clientes distintos pero interdependientes, es decir, se constituye un marketplace donde la aplicación solo será valiosa si los demás grupos de clientes y/o usuarios están presentes.

A consecuencia del tipo de servicio a ofrecer, la estrategia del modelo se debe enfocar en atraer un número suficiente de personas que utilicen ambas aplicaciones, para luego transmitir la propuesta de valor a cada segmento objetivo; siendo esta descrita a partir de tres conceptos claves: accesibilidad, conveniencia y usabilidad. Debido a lo anterior, la aplicación para pacientes le proporciona comunicación efectiva, reducción de tiempos de espera y visibilidad de la información. Mientras que la aplicación para profesionales le entrega a los mismos, una fuente de ingresos independiente o complementaria, flexibilidad horaria y una red de pacientes solicitando sus servicios.

En el contexto anterior, el gran desafío se encuentra en posicionar la empresa en el mercado nacional, generando confianza en los segmentos objetivos para que se registren y hagan uso de la aplicación, constituyéndose como una alternativa atractiva a los centros de salud tradicionales. Para esto, se han identificado como hitos claves que los desarrollos de las aplicaciones contemplen funciones y visualizaciones amigables con el usuario; integración de sistemas de seguridad para validar a los profesionales de la salud registrados, junto con otras verificaciones de datos personales de los usuarios en general y además de asegurar que el soporte técnico logré el eficiente funcionamiento de la plataforma durante la operación, entregando de este modo un servicio de intermediación que sea reconocido y de calidad.

Otras de las actividades o hitos claves para el éxito del proyecto son las actividades de marketing, entre las que se encuentran la búsqueda de asociaciones claves como las proporcionadas por la compañía I-med o el emprendimiento Págalo Así, con su lector de huella digital para compra de bonos de salud y su botón de pago integrado que aumenta las alternativas para los pacientes, respectivamente. Estas son funciones que se buscan implementar en la aplicación y que aumentarían el valor percibido, ya que posibilitan la entrega de salud a domicilio en la comodidad del hogar y con las facilidades de atención descritas. Adicionalmente, se contemplan fuertes campañas de difusión en redes sociales y en lugares donde se ubiquen los grupos objetivo, junto con la participación en ferias de salud y tecnología para generar visibilidad e interés por el servicio.

Los resultados de la evaluación económica, muestran que el modelo propuesto en ambas estrategias de comercialización, presentan altos niveles de rentabilidad, donde la inversión inicial se recuperaría al segundo año, con un VAN de 242.295,27 UF en el modelo de cobro de un porcentaje por prestación, y un VAN de 148.188,51 UF en el caso del modelo Freemium. La explicación que surge a raíz del análisis de los resultados, es que los altos niveles de ingresos se generan por la cantidad de cliente que utiliza la aplicación, lo que permite recuperar rápidamente los montos de la inversión inicial del proyecto. A pesar de esto, existen riesgos inherentes al proyecto, tales como: el número de profesionales

registrados y el valor del cobro a estos, por lo que fue necesario sensibilizar las variables críticas.

En conclusión, se puede identificar que la oportunidad de negocios en la implementación de una aplicación móvil para atención de salud primaria a domicilio, muestra resultados rentables bajo los parámetros de evaluación. Sin embargo, se reconocen un conjunto de riesgos que son propios de este tipo de proyectos tecnológicos, los que pueden ser controlados mediante la construcción de una propuesta de valor sólida que permita posicionar la empresa y ser reconocida como un lugar de encuentro entre oferentes y demandantes de atención primaria de salud a domicilio.

16. Referencias

Asociación Investigadores de Mercado. (Febrero de 2018). Obtenido de <http://www.aimchile.cl/wp-content/uploads/Nuevos-Grupos-Socioeconomicos-AIM-febrero-2018-FINAL-2.pdf>

Auth0. (30 de Noviembre de 2018). Obtenido de <https://auth0.com/docs/jwt>.

Biblioteca Nacional de Chile. (2018). Memoria Chilena. Recuperado el 9 de Noviembre de 2018, de <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-3351.html>

Cebrián, C. C. (20 de Julio de 2017). Análisis de las mentalidades de los Millennial ante el uso de las tecnologías digitales. Valladolid.

Instituto Español de Comercio Exterior. (Octubre de 2011). Obtenido de <https://es.slideshare.net/AgenciaExportadora/el-sector-de-las-tics-en-chile>

Instituto Nacional de Estadísticas. (2017). COMPENDIO ESTADÍSTICO. Recuperado el 9 de Noviembre de 2018, de <http://www.ine.cl/docs/default-source/publicaciones/2017/compendio-estadistico-2017.pdf?sfvrsn=4>

Internet Media Services Corporate. (Septiembre de 2016). Obtenido de <https://www.ims corporate.com/news/Estudios-comScore/IMS-Mobile-Study-Septiembre2016.pdf>

Ministerio de Desarrollo Social. (2018). Obtenido de http://www.registrosocial.gob.cl/public_faq/cuales-son-los-tramos-de-la-calificacion-socioeconomica/

Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Santiago de Chile. (Octubre de 2011). Obtenido de <https://es.slideshare.net/AgenciaExportadora/el-sector-de-las-tics-en-chile>

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Generación de Modelos de Negocio. Barcelona: Centro Libros PAPP.

Salgado, C. M. (2012). Obtenido de http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n3/v17n3a06.pdf?fbclid=IwAR0e3D_2tR6WivWcmCQIIq6cohTRoKTUOjNgTw9Rtu9XtJBbEFTdXIRuaNU.

Suarez Cuba, M. Á. (2012). Revista Médica La Paz. Recuperado el 2 de Noviembre de 2018, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1726-89582012000200010&script=sci_arttext&tlng=en

Universidad de Chile. (Noviembre de 2018). OBSERVATORIO CHILENO DE SALUD PÚBLICA. Obtenido de <http://www.ochisap.cl/index.php/organizacion-y-estructura-del-sistema-de-salud/estructura-organizacional-del-snss>

WIS meketing Digital. (2018). Recuperado el 28 de Noviembre de 2018, de <https://www.wsiexpandonline.com/ecommerce-en-chile/>

MEJÍA-TREJO, J., & SÁNCHEZ-GUTIÉRREZ, J. (2014). Factores determinantes de la innovación del modelo de negocios en la creación de ventaja competitiva. Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle, 11 (42), 105-128.

Demil, B., & Lecocq, X. (2009). Evolución de modelos de negocio: Hacia una visión de la estrategia en términos de coherencia dinámica. Universia Business Review, 3(23).

Mutis, J., & i Costa, J. E. R. (2008). Innovación en modelos de negocio: La Base de la Pirámide como campo de experimentación. Universia Business Review, (18), 10-27.

Salas-Fumás, V. (2009). Modelos de Negocio y Nueva Economía Industrial. Universia Business Review, (23), 122-143.

17. Anexos

Anexo 1: Relación Tramos CSE y Clasificación de grupos socioeconómicos de los hogares en Chile

Tramo de Calificación Socioeconómica (CSE)	Porcentaje de hogares	Clasificación de Grupos Socioeconómicos
Tramo 0% - 40%	54,30%	E, D
Tramo 41% - 50%	10,30%	D
Tramo 51% - 60%	8,00%	C3
Tramo 61% - 70%	7,50%	C3
Tramo 71% - 80%	7,00%	C3, C2
Tramo 81% - 90%	9,70%	C2,C1b
Tramo 91% - 100%	3,10%	C1b, C1a, AB
Total	100%	
Tramos desde el 70 al 90	19,8%	Corresponde al porcentaje de hogares que cumple con el perfil.

Fuente: Asociación Investigadores de Mercado, Ministerio de Desarrollo Social

Anexo 2: Segmentación de la población chilena por región, para el cálculo de la demanda

Región	Población total	%Población urbana	Tramos CSE	% de personas que usan internet al menos una vez a la semana	Utilizan celular para conectarse a internet	% de la población que tiene entre 20 y 59 años	% de la población Fonasa tramos C,D	% de la población con previsión Isapre	% de la población sin previsión de salud	Demanda máxima
Arica y Parinacota	226.068	91,7%	17,00%	70,40%	94,00%	55,93%	27,67%	8,70%	5,32%	5438
Tarapacá	330.558	93,8%	23,40%	71,70%	94,00%	56,94%	34,47%	11,59%	5,94%	14478
Antofagasta	607.534	94,1%	35,60%	75,70%	94,00%	58,32%	38,31%	21,80%	2,83%	53156
Atacama	286.168	91,0%	24,30%	66,90%	94,00%	56,32%	41,50%	11,47%	3,34%	12620
Coquimbo	757.586	81,2%	17,50%	60,40%	94,00%	55,88%	37,57%	4,04%	2,56%	15085
Valparaíso	1.815.902	91,0%	18,10%	66,60%	94,00%	56,17%	34,08%	11,38%	2,29%	50229
Metropolitana	7.112.808	96,3%	23,60%	70,80%	94,00%	58,29%	34,25%	21,54%	3,61%	372477
O' higgins	914.555	74,4%	9,60%	57,60%	94,00%	55,91%	35,46%	10,16%	2,64%	9543
Maule	1.044.950	73,2%	14,60%	50,10%	94,00%	56,31%	31,92%	5,52%	2,26%	11758
Ñuble	480.609	69,4%	17,10%	59,60%	94,00%	56,84%	33,21%	3,93%	1,64%	7043
Biobío	1.556.805	88,6%	17,10%	59,60%	94,00%	56,84%	33,21%	9,49%	1,25%	29005
La Araucanía	957.224	70,9%	13,10%	52,10%	94,00%	56,05%	27,88%	7,22%	1,59%	8740
Los Ríos	384.837	71,7%	14,40%	59,40%	94,00%	56,94%	27,00%	8,28%	2,74%	5470
Los Lagos	828.708	73,6%	15,20%	59,00%	94,00%	56,40%	32,28%	9,30%	1,86%	13067
Aysén	103.158	79,6%	24,10%	69,60%	94,00%	57,12%	33,90%	7,83%	4,95%	3777
Magallanes	166.533	91,9%	29,50%	74,20%	94,00%	57,43%	38,29%	17,34%	2,39%	10492
Total	17.574.003	87,8%	19,80%	64,90%	94,00%	57,22%	34,28%	14,36%	2,84%	622378

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Prestaciones de salud otorgadas (frecuencia) por región

Regiones	Consulta médica	Visita médica domiciliaria	Medicina física y rehabilitación	Psicología clínica	Enfermería	Nutricionista	Total por región
XV Arica y Parinacota	78.553	189	89.138	5.905	9	376	174.170
I Tarapacá	171.529	118	144.352	10.489	0	302	326.790
II Antofagasta	766.777	2.438	552.089	43.329	28	3.794	1.368.455
III Atacama	140.139	214	138.621	6.237	5	663	285.879
IV Coquimbo	266.151	622	260.070	25.530	24	1.159	553.556
V Valparaíso	918.453	2.121	1.003.698	85.647	378	5.322	2.015.619
XIII Metropolitana	9.254.026	20.124	7.459.692	1.020.264	2.445	32.587	17.789.138
VI Libertador Gral. B. O'higgins	610.966	646	407.534	31.420	213	5.961	1.056.740
VII Maule	211.127	1.181	449.879	26.537	2	763	689.489
VIII Biobío	786.165	881	1.105.609	53.008	25	2.105	1.947.793
IX Araucanía	264.109	733	251.232	20.437	2	746	537.259
XIV Los Ríos	120.300	286	127.224	7.982	1	342	256.135
X Los Lagos	335.394	548	446.770	20.953	8	1.010	804.683
XI Aisén	22.641	45	50.923	2.704	0	194	76.507
XII Magallanes	101.657	111	167.799	5.749	4	354	275.674
Sin clasificar	340.822	2.082	979.802	187.728	2.909	6.297	1.519.640
Sector público	631908	366	344961	16712	1439	2208	997.594
Sector privado	13.756.901	31.973	13.289.471	1.537.207	4.614	59.767	28.679.933
Total prestaciones	14.388.809	32.339	13.634.432	1.553.919	6.053	61.975	29.677.527

Fuente: Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4: Entrevistas en profundidad a profesionales de la salud

Entrevista N° _____

Observaciones: En la presentación el entrevistador saluda, se presenta y le comenta al entrevistado que se encuentra realizando una investigación de mercados sobre servicios y tecnología para el área de la salud. Ojo que no se deben dar detalles del proyecto aún, porque se podrían influenciar las respuestas.

Identificación del entrevistado:

Sexo:

Edad:

Profesión:

Introducción:

Comentarios sobre su experiencia y trayectoria laboral en el área de la salud, formación, especialidad y sobre su actual situación laboral de forma breve (temas relacionados a su profesión)

Preguntas generales sobre el escenario laboral

1. ¿Cuál es su percepción del sistema público de salud, en cuanto a la calidad de la atención, tiempos de espera, disponibilidad de profesionales, costos de la atención?
2. ¿Cuál es su percepción del sistema privado de salud, en cuanto a la calidad de la atención, tiempos de espera, disponibilidad de profesionales, costos de la atención?
3. ¿Cuáles son los requisitos que se les exigen a los profesionales y técnicos del área de salud, para ser contratados, ya sea en el sector privado o público? (Explicación: a parte de su título profesional, si existe alguna prueba u otro sistema de validación del profesional de salud para ejercer y filtrar a personas que tengan malas prácticas)

Preguntas generales sobre las tecnologías disponibles en el área de la salud

- Con respecto a las tecnologías y herramientas de gestión y registro de pacientes y solicitudes de atención.
 - 4. ¿Qué tan importante es para el desarrollo de su actividad, contar con tecnologías apropiadas? Comente.
 - 5. ¿Con que herramientas o tecnologías trabajan para gestionar las solicitudes de pacientes?, (contacto telefónico, email, pagina web con formulario).
 - 6. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas tecnologías descritas anteriormente?
 - 7. ¿Existe algún programa o aplicación que usted utilice de forma personal, y que está asociada a su actividad laboral (al área de la salud)?
 - 8. Si su respuesta anterior es afirmativa, ¿cuáles son las funciones de la aplicación?, ¿para qué la utiliza?, ¿con qué frecuencia? (incluir más detalles de ser necesarios).

Preguntas sobre la atención de salud a domicilio

- 9. ¿Cuál es su opinión acerca de este modo de atención de pacientes?
- 10. ¿Alguna vez ha realizado atención a domicilio? o ¿conoce a profesionales cercanos que realicen atención a domicilio?

Si la respuesta anterior es afirmativa, realizar las siguientes preguntas:

- 11. ¿con qué frecuencia lo ha realizado?, ¿en qué situación lo ha hecho (estaba sin trabajo, de forma complementaria, una excepción por algún conocido, entre otras)?
- 12. Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿Cuánto cobra por el servicio?
- 13. Ahora, según su experiencia como profesional ¿Cuáles son los servicios de salud primaria que se pueden realizar en un domicilio (es decir, que tipo de profesional puede llevar a cabo la atención del paciente sin riesgo vital, por ejemplo, kinesiología, etc)?
- 14. ¿Cuáles son los servicios más y menos solicitados por las personas?

15. ¿Cuáles son las características principales de las personas que solicitan estos servicios?

Las siguientes preguntas se realizan solo si el profesional participa de algún programa de atención a domicilio de su institución y tiene conocimiento de esto:

16. Al día, ¿cuántas solicitudes de atención en promedio son requeridas, versus cuántas se logran realizar o ejecutar efectivamente?
17. ¿Sobre el cobro del servicio de salud a domicilio, cómo funciona el sistema de pago?
18. ¿En cuánto a los valores de los servicios, como se establecen?, ¿son más o menos costosos que una atención particular en un centro médico convencional?

Preguntas relacionadas con el proyecto

Indicaciones al entrevistador: ahora se le debe contar al entrevistado del proyecto: “el proyecto se trata de la implementación de una aplicación móvil para solicitar el servicio de salud a domicilio...”, comentar de forma general las funciones que se incluirían.

19. Al escuchar la propuesta, ¿cuál es su primera impresión?
20. ¿Qué ventajas y desventajas observa?
21. ¿Qué funciones de la aplicación mencionadas considera importantes y cuáles no?
22. ¿Incorporarías otras funciones o servicios a la aplicación?
23. Con respecto al diseño de la aplicación, ¿Qué elementos le parecerían atractivos?
24. ¿Qué recomendaciones haría?
25. ¿Descargaría y utilizaría la aplicación? ¿por qué?
26. Si la respuesta anterior es positiva, ¿Cuánto cobraría por el servicio de atención domiciliaria?
27. ¿Estaría dispuesto a pagar una tarifa asociada al uso de la aplicación para concretar visitas a domicilio?, ¿Cuánto (un valor aproximado o como porcentaje)?

Anexo 5: Entrevistas en profundidad a estudiantes la salud

Entrevista N° ____

Observaciones: En la presentación el entrevistador saluda, se presenta y le comenta al entrevistado que se encuentra realizando una investigación de mercados sobre servicios y tecnología para el área de la salud. Ojo que no se deben dar detalles del proyecto aún, porque se podrían influenciar las respuestas.

Identificación del entrevistado:

Sexo:

Edad:

Carrera:

Introducción:

Comentarios sobre su actual situación laboral o académica en relación forma breve (temas relacionados a su profesión)

Preguntas generales sobre el escenario laboral

1. ¿Cuál es su percepción del sistema público de salud, en cuanto a la calidad de la atención, tiempos de espera, disponibilidad de profesionales, costos de la atención?
2. ¿Cuál es su percepción del sistema privado de salud, en cuanto a la calidad de la atención, tiempos de espera, disponibilidad de profesionales, costos de la atención?
3. ¿Cuáles son los requisitos que debe cumplir para ejercer su profesión en el área de salud? (por ejemplo, la validación del título ante la Superintendencia de salud)

Preguntas generales sobre las tecnologías disponibles en el área de la salud

Con respecto a las tecnologías y herramientas de gestión y registro de pacientes y solicitudes de atención.

4. ¿Qué tan importante es para el desarrollo de su actividad, contar con tecnologías apropiadas? ¿Cuáles son estas tecnologías? Comente.
5. ¿Existe algún programa o aplicación que usted utilice de forma personal, y que está asociada a su actividad laboral o académica (área de la salud)?
6. Si su respuesta anterior es afirmativa, ¿cuáles son las funciones de la aplicación?, ¿para qué la utiliza?, ¿con qué frecuencia? (incluir más detalles de ser necesarios).

Preguntas sobre la atención de salud a domicilio

7. ¿Cuál es su opinión acerca de este modo de atención de pacientes?
8. ¿Alguna vez ha realizado atención a domicilio? o ¿conoce a profesionales cercanos que realicen atención a domicilio?

Si la respuesta anterior es afirmativa, realizar las siguientes preguntas:

9. ¿Con qué frecuencia lo ha realizado?, ¿en qué situación lo ha hecho (estaba sin trabajo, de forma complementaria, una excepción por algún conocido, entre otras)?
10. Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿Cuánto cobra por el servicio?
11. Ahora, según su experiencia como profesional o estudiante ¿Cuáles son los servicios de salud primaria que se pueden realizar en un domicilio (es decir, que tipo de profesional puede llevar a cabo la atención del paciente sin riesgo vital, por ejemplo, kinesiología, etc)?
12. ¿Cuáles son los servicios más y menos solicitados por las personas?
13. ¿Cuáles son las características principales de las personas que solicitan estos servicios?

Preguntas relacionadas con el proyecto

Indicaciones al entrevistador: ahora se le debe contar al entrevistado del proyecto: “el proyecto se trata de la implementación de una aplicación móvil para solicitar el servicio de salud a domicilio...”, comentar de forma general las funciones que se incluirían.

14. Al escuchar la propuesta, ¿cuál es su primera impresión?
15. ¿Qué ventajas y desventajas observa?
16. ¿Qué funciones de la aplicación mencionadas considera importantes y cuáles no?
17. ¿Incorporarías otras funciones o servicios a la aplicación?
18. Con respecto al diseño de la aplicación, ¿Qué elementos le parecerían atractivos?
19. ¿Qué recomendaciones haría?
20. ¿Descargaría y utilizaría la aplicación? ¿por qué?
21. Si la respuesta anterior es positiva, ¿Cuánto cobraría por el servicio de atención domiciliaria?
22. ¿Estaría dispuesto a pagar una tarifa asociada al uso de la aplicación para concretar visitas a domicilio?, ¿Cuánto (un valor aproximado o como porcentaje)?

Anexo 6: Entrevistas en profundidad a potenciales pacientes

Entrevista N° _____

Observaciones: En la presentación el entrevistador saluda, se presenta y le comenta al entrevistado que se encuentra realizando una investigación de mercados sobre servicios y tecnología para el área de la salud. Ojo que no se deben dar detalles del proyecto aún, porque se podrían influenciar las respuestas.

Identificación del entrevistado:

Sexo:

Edad:

Ocupación:

Estado civil:

Preguntas generales del contexto de la salud en Chile

1. ¿Cuál es su percepción del sistema público de salud, en cuanto a la calidad de la atención, tiempos de espera, disponibilidad de profesionales, costos de la atención?
2. ¿Cuál es su percepción del sistema privado de salud, en cuanto a la calidad de la atención, tiempos de espera, disponibilidad de profesionales, costos de la atención?

Preguntas generales sobre el uso del servicio de salud

3. ¿A qué servicios de salud asiste con mayor frecuencia?
4. ¿Cuáles son los problemas de salud que lo llevan a buscar atención médica?
5. ¿Qué tipo de afiliación posee, Fonasa, Isapre u otra?
6. De su grupo familiar, ¿Quién se hace cargo de buscar atención médica para los integrantes de la familia? (tanto de solicitar la hora médica como costear el servicio de salud requerido).

Preguntas generales sobre el uso de tecnologías asociadas al área de la salud

7. ¿Usted conoce o ha escuchado hablar de aplicaciones relacionadas con el área de la salud?, comente.
8. ¿Usted utiliza algún tipo de aplicación relacionada con el área de la salud?, comente.
9. Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿Cuáles son las funciones de la(s) aplicación(es)?, ¿para qué la(s) utiliza?, ¿con qué frecuencia la(s) utiliza?
10. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de las tecnologías descritas anteriormente?

Preguntas sobre la atención de salud a domicilio

11. ¿Cuál es su opinión acerca de este modo de atención de pacientes?
12. ¿Alguna vez ha solicitado atención a domicilio o algún cercano ha solicitado atención médica domiciliaria? Comente.
13. Si la respuesta anterior fue afirmativa, comente su experiencia, ¿con qué frecuencia lo ha realizado?, ¿en qué situación personal lo ha hecho?, ¿fue o no una experiencia positiva?
14. Si la respuesta anterior es negativa, ¿consideraría contactar atención de médicos, enfermeras, entre otros a domicilio?, ¿en qué situación, es decir, que tipo de atención (médico general, kinesiología, etc.)?
15. Con respecto a la confianza y calidad de la atención en el domicilio, ¿cuál es su opinión?

Preguntas relacionadas con el proyecto

Indicaciones al entrevistador: ahora se le debe contar al entrevistado del proyecto: “el proyecto se trata de la implementación de una aplicación móvil para solicitar el servicio de salud a domicilio...”, comentar de forma general las funciones que se incluirían.

16. Al escuchar la propuesta, ¿cuál es su primera impresión?
17. ¿Qué ventajas y desventajas observa?

18. ¿Tendría confianza en un médico que llega a su casa utilizando una aplicación? ¿Por qué si o por qué no?
19. ¿Qué funciones de la aplicación mencionadas considera importantes y cuáles no?
20. ¿Incorporarías otras funciones o servicios a la aplicación?
21. ¿Considera importante que los pacientes puedan evaluar a los profesionales que los atienden, y esos comentarios se compartan con los demás usuarios?
22. Con respecto al diseño de la aplicación, ¿Qué elementos le parecerían atractivos?
23. ¿Qué recomendaciones haría?
24. ¿Descargaría y utilizaría la aplicación? ¿por qué?
25. Si la respuesta anterior es positiva, ¿Cuánto pagaría por el servicio de atención domiciliaria?
26. ¿Estaría dispuesto a pagar una tarifa asociada al uso de la aplicación para concretar visitas a domicilio?, ¿Cuánto (un valor aproximado o como porcentaje)?

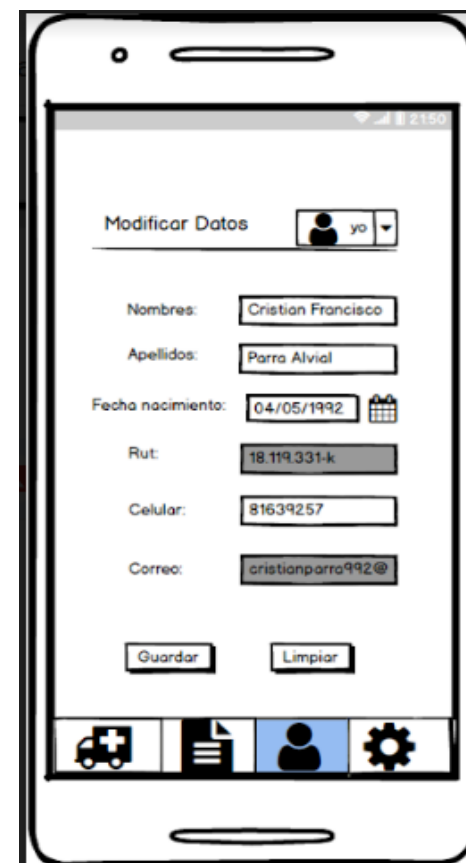
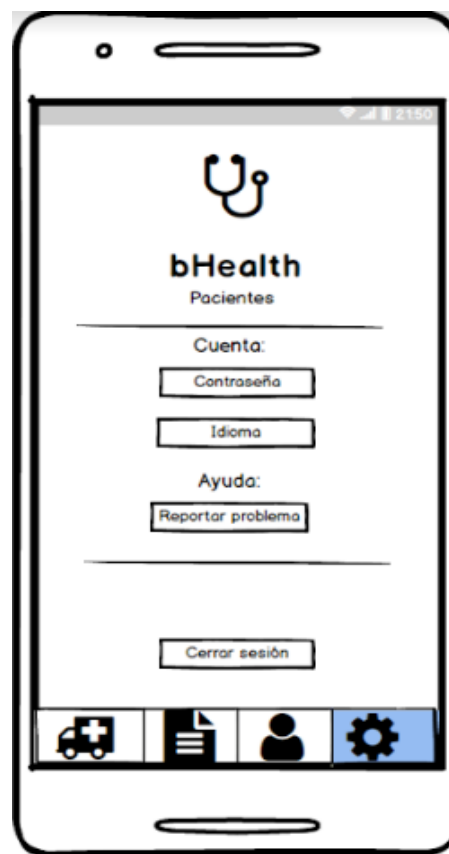
Anexo 7: Vistas de Aplicaciones para Pacientes



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

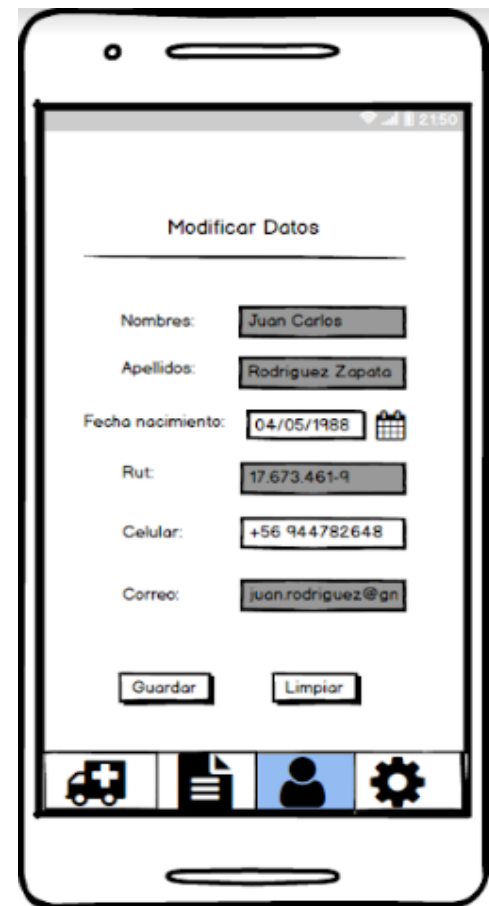
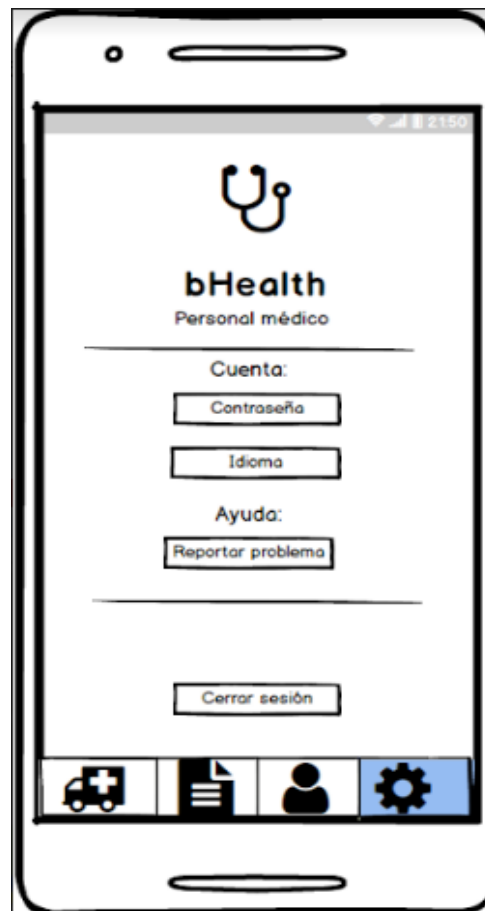
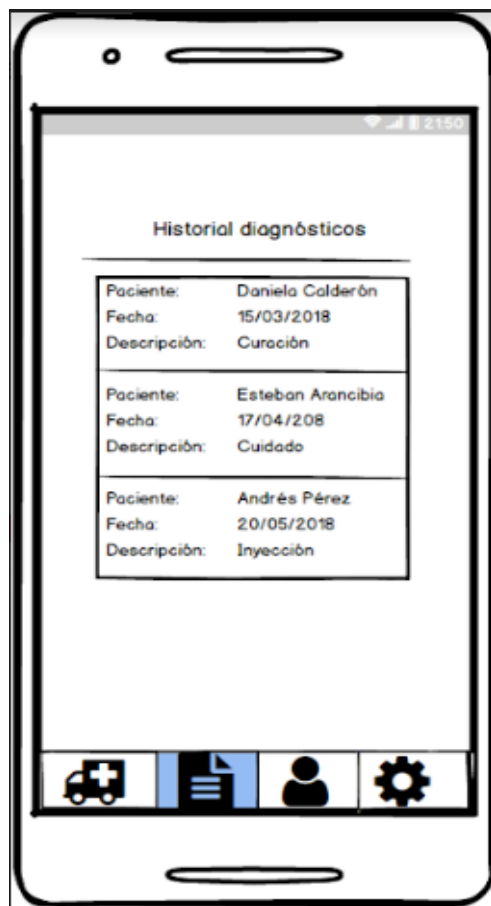
Anexo 8: Vistas de Aplicaciones para Profesionales



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Anexo 9: Campaña de marketing inicial

Inversión inicial campaña de marketing				
Tipo	Valor	Cantidad	Valor total en pesos	Valor total en UF
Pantallas LED publicidad sector oriente	\$952.000	7	\$6.664.000	242
Letreros publicitarios camineros Ruta 5 Sur / Norte	\$297.500	2	\$595.000	22
Letreros publicitarios camineros Ruta 68	\$416.500	1	\$416.500	15
Publicidad en Metro Santiago - Valparaíso en puertas de salida	\$952.000	2	\$1.904.000	69
Publicidad en Malls en escaleras mecanicas en Santiago y valparaíso	\$2.380.000	5	\$11.900.000	432
Publicidad en televisión por aparición (programas de innovación)	\$900.000	5	\$4.500.000	163
Letreros publicitarios monumentales Costanera Norte / Vespucio norte	\$3.451.000	2	\$6.902.000	251
Pantallas LED publicidad en regiones (Viña del Mar)	\$714.000	3	\$2.142.000	78
Total	\$10.063.000	27	\$35.023.500	1272

Fuente: Elaboración propia, con datos de la agencia oohpublicidad.

Anexo 10: Inversión en activos fijos

Mobiliarios y equipos	Valor del inmovilizado	Valor Inmovilizado en UF	Cantidad	Total en UF
Impresora multifuncional	\$79.990,00	2,91	1	2,91
Computador (1)	\$775.990,00	28,18	6	169,11
Computador (2)	\$213.390,00	7,75	6	46,50
Computador Apple	\$999.990,00	36,32	1	36,32
Escritorio	\$69.980,00	2,54	13	33,04
Otros muebles de oficina	\$39.990,00	1,45	6	8,71
Refrigerador	\$159.990,00	5,81	1	5,81
Microondas	\$45.990,00	1,67	1	1,67
Comedor	\$99.990,00	3,63	1	3,63
Total	\$2.485.300,00	90,27	36	307,70

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos secundarios

Anexo 11: Costos fijos

Requerimientos de personal para el funcionamiento de la empresa				
Área	Cargo	Cantidad	Remuneración mensual por trabajador	Remuneración mensual total
Operativa	Chief Technology Officer	1	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000
	Backend Development	2	\$ 950.000	\$ 1.900.000
	Front-Web Development	1	\$ 950.000	\$ 950.000
	Front-Mobile Development	2	\$ 950.000	\$ 1.900.000
	Developer	1	\$ 800.000	\$ 800.000
	Diseñador	1	\$ 700.000	\$ 700.000
Administrativa	Chief Executive Officer	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
	Contador Auditor	1	\$ 600.000	\$ 600.000
	Chief Marketing Officer	1	\$ 900.000	\$ 900.000
Personal de Apoyo	Secretaria	2	\$ 350.000	\$ 700.000
	Asesor médico	1	\$ 800.000	\$ 800.000
	Auxiliar de Aseo	1	\$ 276.000	\$ 276.000
Total personal de la empresa		15		
Total mensual en pesos			\$ 9.576.000	\$ 11.826.000
Total remuneraciones mensual en UF			347,80	429,52
Total remuneraciones anual en UF			4173,64	5154,29

Fuente: Elaboración propia.

Costos fijos de oficina y otros relacionados

Item	Valor mensual en pesos	Valor mensual en UF	Valor anual en UF
Arriendo de oficina	\$ 507.430	18,43	221,16
Gasto común (luz+Agua)	\$ 80.000	2,91	34,87
Plan internet + líneas telefónicas	\$ 157.450	5,72	68,62
Total	\$ 744.880	27,05	324,65

Fuente: Elaboración propia.

Costos de servicios en la nube y plataforma de gestión.

Item	Valor en pesos al año	Valor en UF al año	Observaciones
Amazon (servidor en la nube)	\$1.050.513,41	38,15	m5.xlarge \$0.192 por hora se estiman 672 horas de uso al mes (24*7*4)
Mlab (Base de datos)	\$122.130,00	4,44	Planes de 15 y 180 dólares mensuales, según la necesidad de capacidad, para el año 1 y 2 se usa el plan de 15 dólares y para los años 3 a 5 180 dólares.
Mlab (Base de datos)	\$1.465.560,00	53,23	
Herramienta de Gestión Bitbucket	\$ 366.390,00	13,31	5 dólares por usuario mensualmente, se consideran 9 usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12: Datos de personas

Clasificación	Dato	Exigencia
Datos de Identificación	Nombre	Obligatorio
	Primer Apellido	Obligatorio
	Segundo Apellido	Obligatorio
	Run	Obligatorio
	Dígito Verificador	Obligatorio
	Edad Año	Obligatorio
	Edad Día	Obligatorio
	Edad Hora	Obligatorio
	Edad Minuto	Obligatorio
	Pasaporte	Obligatorio
	Otra Identificación	Obligatorio
	Fecha de Nacimiento	Obligatorio
	Código de Sexo	Obligatorio
	Código de País de Origen	Obligatorio
	Código de Nacionalidad	Obligatorio
Datos Relativos a Características Personales	Código de Estado Civil	Obligatorio
	Código de Pueblo Indígena Declarado	Obligatorio
	Código de Religión o Culto Declarado	Obligatorio
Datos Académicos y Profesionales	Código de Nivel de Instrucción	Obligatorio
Datos de Trabajo	Código de Categoría Ocupacional	Obligatorio
	Código de Ocupación	Obligatorio
	Código de Ocupación Detallada	Obligatorio
Datos de Ubicación	Código de Región	Obligatorio
	Código de Provincia	Obligatorio
	Código de Comuna	Obligatorio
	Código Límite Urbano Censal	Obligatorio
	Código Religiones o Cultos	Obligatorio
	Código Vía de la Dirección	Obligatorio
	Nombre de la Vía	Obligatorio
	Número de la Dirección	Obligatorio
	Código Complemento Dirección	Obligatorio
	Complemento Dirección	Obligatorio
	Latitud	Obligatorio
	Longitud	Obligatorio
Datos de Contacto	Código Postal	Obligatorio
	Teléfono Fijo	Obligatorio
	Teléfono Móvil	Obligatorio
Datos de Sistema de Salud	Correo Electrónico	Obligatorio
	Código de Previsión de Salud	Obligatorio
	Código de Modalidad de Atención de Fonasa	Obligatorio
	Código de Tramo de Fonasa	Obligatorio
	Código Leyes Previsionales	Obligatorio

Fuente: Decreto Exento 643.

Datos de profesionales

Clasificación	Dato	Exigencia
Datos de Idetificación	Nombre	Obligatorio
	Primer Apellido	Obligatorio
	Segundo Apellido	Obligatorio
	Run	Obligatorio
	Digito Verificador	Obligatorio
	Fecha de Nacimiento	Obligatorio
	Código de Sexo	Obligatorio
	Código de País de Origen	Obligatorio
	Código de Nacionalidad	Obligatorio
Datos del Ejercicio Profesional del Prestador Individual	Título Porfesional	Obligatorio
	Mención	Obligatorio
	Institución Emite el Título	Obligatorio
	Institución de Estudios Extranjera	Obligatorio
	Código Especialidad Médica	Obligatorio
	Código Especialidad Odontológica	Obligatorio
	Número de Registro Prestador	Obligatorio
	Fecha de Registro Prestador	Obligatorio
	Fecha de Emisión Título	Obligatorio
	Fecha Expiración Registro Pretador	Obligatorio
	Fecha de Emisión Especialidad	Obligatorio
	Fecha Expiración Especialidad	Obligatorio
Datos de Ubicación	Código de Región	Obligatorio
	Código de Provincia	Obligatorio
	Código de Comuna	Obligatorio

Fuente: Decreto Exento 643.

Anexo 13: Amortización de la deuda

Cuadro de Amortización Crédito en UF				
Periodos (meses)	Capital insoluto	Amortización	Interes	Cuota
0	1836,98			
1	1797,24	39,74	25,35	65,09
2	1756,95	40,29	24,80	65,09
3	1716,11	40,85	24,25	65,09
4	1674,70	41,41	23,68	65,09
5	1632,71	41,98	23,11	65,09
6	1590,15	42,56	22,53	65,09
7	1547,01	43,15	21,94	65,09
8	1503,26	43,74	21,35	65,09
9	1458,92	44,35	20,75	65,09
10	1413,96	44,96	20,13	65,09
11	1368,38	45,58	19,51	65,09
12	1322,17	46,21	18,88	65,09
13	1275,32	46,85	18,25	65,09
14	1227,83	47,49	17,60	65,09
15	1179,68	48,15	16,94	65,09
16	1130,87	48,81	16,28	65,09
17	1081,38	49,49	15,61	65,09
18	1031,22	50,17	14,92	65,09
19	980,35	50,86	14,23	65,09
20	928,79	51,56	13,53	65,09
21	876,52	52,27	12,82	65,09
22	823,52	53,00	12,10	65,09
23	769,79	53,73	11,36	65,09
24	715,32	54,47	10,62	65,09
25	660,10	55,22	9,87	65,09
26	604,12	55,98	9,11	65,09
27	547,37	56,76	8,34	65,09
28	489,83	57,54	7,55	65,09
29	431,50	58,33	6,76	65,09
30	372,36	59,14	5,95	65,09
31	312,40	59,95	5,14	65,09
32	251,62	60,78	4,31	65,09
33	190,00	61,62	3,47	65,09
34	127,53	62,47	2,62	65,09
35	64,2	63,33	1,76	65,09
36	0,00	64,2	0,89	65,09

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro de Amortización Crédito en UF				
Periodos (años)	0	1	2	3
Capital insoluto	1836,98	1322,17	715,32	0,00
Amortización		514,81	606,85	715,32
Interes		266,29	174,26	65,78
Cuota		781,10	781,10	781,10

Fuente: Elaboración propia.

Resultado de simulación	
Esta simulación no constituye una aprobación formal, por lo tanto es sólo referencial.	
✦ Características de Crédito:	
Valor Cuota :	\$1.792.165
Tasa interés Mensual:	1,38% (16,56% anual)
Monto Solicitado :	\$50.000.000
Monto Bruto del Crédito ¹ :	\$ 50.577.300
Costo Total del Crédito:	\$64.517.940
Plazo del Crédito:	36 Meses

Fuente: Simulador web Banco Comercial

Anexo 14: Depreciación activo fijo

Mobiliarios y equipos	Valor del inmovilizado	Valor Inmovilizado en UF	Vida Útil (años)	Depreciación en UF	Cantidad	Total depreciación en UF
Impresora multifuncional	\$79.990,00	2,91	3	0,97	1	0,97
Computador (1)	\$775.990,00	28,18	6	4,70	6	28,18
Computador (2)	\$213.390,00	7,75	6	1,29	6	7,75
Computador Apple	\$999.990,00	36,32	6	6,05	1	6,05
Escritorio	\$69.980,00	2,54	7	0,36	13	4,72
oficina	\$39.990,00	1,45	7	0,21	6	1,24
Refrigerador	\$159.990,00	5,81	9	0,65	1	0,65
Microondas	\$45.990,00	1,67	9	0,19	1	0,19
Comedor	\$99.990,00	3,63	7	0,52	1	0,52
Total	\$2.485.300,00	90,27	Total depreciación			50,27

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 15: Proyecciones del número de clientes registrados según cada modelo

Variación del número de usuarios registrados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuenta Premium	2026	2634	3424	4452	5787
Cuenta Básica	6079	7903	10273	13355	17362
Total Registrados	8105	10537	13698	17807	23149

Fuente: Elaboración propia.

	Variación del número de usuarios registrados				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Registrados	8105	10537	13698	17807	23149
% del total de profesionales de interés	2,00%	2,60%	3,38%	4,39%	5,71%

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 16: Calendario de reinversiones activos fijos

Reinversión año 3	Valor en pesos	Valor en UF
Impresora multifuncional	\$79.990,00	2,91

Fuente: Elaboración propia.

Valor libro activos fijos

Mobiliarios y equipos	Vida Útil (años)	Cantidad	Valor Inmovilizado en UF	Depreciación acumulada en UF	Valor libro unitario en UF	Valor libro por cantidad en UF
Impresora multifuncional	3	1	2,91	1,94	0,97	0,97
Computador (1)	6	6	28,18	23,49	4,70	28,18
Computador (2)	6	6	7,75	6,46	1,29	7,75
Computador Apple	6	1	36,32	30,27	6,05	6,05
Escritorio	7	13	2,54	1,82	0,73	9,44
Otros muebles de oficina	7	6	1,45	1,04	0,41	2,49
Refrigerador	9	1	5,81	3,23	2,58	2,58
Microondas	9	1	1,67	0,93	0,74	0,74
Comedor	7	1	3,63	2,59	1,04	1,04
Total			90,27	71,75	18,51	59,25

Fuente: Elaboración propia.

Valor de mercado activos fijos

Mobiliarios y equipos	Cantidad	Valor de mercado en pesos	Valor de mercado en UF unitario	Valor de mercado en UF cantidad
Impresora multifuncional	1	\$29.990	1,09	1,09
Computador (1)	6	\$250.000	9,08	54,48
Computador (2)	6	\$109.900	3,99	23,95
Computador Apple	1	\$550.000	19,98	19,98
Escritorio	13	\$45.000	1,63	21,25
Otros muebles de oficina	6	\$15.000	0,54	3,27
Refrigerador	1	\$90.000	3,27	3,27
Microondas	1	\$20.000	0,73	0,73
Comedor	1	\$75.000	2,72	2,72
Total	36	\$1.184.890	43,04	130,73

Fuente: Elaboración propia.

Vida útil de los Activos Fijos

NÓMINA DE BIENES SEGUN ACTIVIDADES	NUEVA VIDA ÚTIL NORMAL	DEPRECIACIÓN ACELERADA
A.- ACTIVOS GENÉRICOS		
16) Balanzas, hornos microondas, refrigeradores, conservadoras, vitrinas refrigeradas y cocinas.	9	3
21) Útiles de oficina (ejemplos: máquina de escribir, fotocopidora, etc.).	3	1
22) Muebles y enseres.	7	2
23) Sistemas computacionales, computadores, periféricos, y similares (ejemplos: cajeros automáticos, cajas registradoras, etc.).	6	2

Fuente: Servicio de Impuestos Internos

Anexo 17: Flujo de caja puro Modelo Freemium

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		8831,44	11480,87	14925,13	19402,67	25223,47
Costos Operacionales Variables		883,14	1148,09	1492,51	1940,27	2522,35
Costos Operacionales Fijos		5534,84	5534,84	5583,63	5583,63	5583,63
Utilidad Operacional		2413,46	4797,94	7848,98	11878,77	17117,49
Amortización de intangibles		-0,61	-0,61	-0,61	-0,61	-0,61
Depreciación		-50,27	-50,27	-50,27	-50,27	-50,27
Pérdida Ejercicio Anterior						
Venta de Activo				1,09		130,73
Valor Libro						-59,25
Utilidad Antes de Impuestos		2362,57	4747,06	7799,19	11827,89	17138,09
Impuestos (27%)		637,89	1281,71	2105,78	3193,53	4627,28
Utilidad Despues de Impuestos		1724,68	3465,35	5693,41	8634,36	12510,80
Amortización de intangibles		0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Depreciación		50,27	50,27	50,27	50,27	50,27
Pérdida Ejercicio Anterior						
Valor Libro						59,25
Inversión Activos Fijos	-307,70			-2,91		
Inversión Intangibles	-3,06	-2,44	-2,44	-2,44	-2,44	-2,44
Gastos de puesta en marcha	-2262,17					
Inversión en Capital de Trabajo	-1582,52					
Recuperación Capital de Trabajo						1582,52
Valor de Desecho del proyecto						177458,22
Flujo Caja	-4155,44	1773,12	3513,80	5738,95	8682,80	191659,23
Flujo Caja Actualizado	-4155,444398	1656,35	3066,22	4678,13	6611,70	136331,56
Flujo de caja acumulado	-4155,444398	-2499,10	567,12	5245,25	11856,95	148188,51

Anexo 18: Flujo de caja puro modelo de cobro de % por prestación

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		12815,00	16659,50	21657,35	28154,55	36600,92
Costos Operacionales Variables		1281,50	1665,95	2165,73	2815,46	3660,09
Costos Operacionales Fijos		5534,84	5534,84	5583,63	5583,63	5583,63
Utilidad Operacional		5998,66	9458,71	13907,98	19755,47	27357,20
Amortización de intangibles		-0,61	-0,61	-0,61	-0,61	-0,61
Depreciación		-50,27	-50,27	-50,27	-50,27	-50,27
Pérdida Ejercicio Anterior						
Venta de Activo				1,09		130,73
Valor Libro				0,00		-59,25
Utilidad Antes de Impuestos		5947,78	9407,83	13858,19	19704,58	27377,80
Impuestos (27%)		1605,90	2540,11	3741,71	5320,24	7392,00
Utilidad Despues de Impuestos		4341,88	6867,71	10116,48	14384,35	19985,79
Amortización de intangibles		0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Depreciación		50,27	50,27	50,27	50,27	50,27
Pérdida Ejercicio Anterior						
Valor Libro						59,25
Inversión Activos Fijos	-307,70			-2,91		
Inversión Intangibles	-3,06	-2,44	-2,44	-2,44	-2,44	-2,44
Gastos de puesta en marcha	-2262,17					
Inversión en Capital de Trabajo	-1680,74					
Recuperación Capital de Trabajo						1680,74
Valor de Desecho del proyecto						283486,39
Flujo Caja	-4253,67	4390,32	6916,16	10162,02	14432,79	305260,61
Flujo Caja Actualizado	-4253,67	4101,19	6035,20	8283,61	10990,15	217138,79
Flujo de caja acumulado	-4253,67	-152,48	5882,72	14166,33	25156,48	242295,27

Anexo 19: Flujo de caja financiado Modelo Freemium

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		8831,44	11480,87	14925,13	19402,67	25223,47
Costos Operacionales Variables		883,14	1148,09	1492,51	1940,27	2522,35
Costos Operacionales Fijos		5534,84	5534,84	5583,63	5583,63	5583,63
Utilidad Operacional		2413,46	4797,94	7848,98	11878,77	17117,49
Amortización de intangibles		-0,61	-0,61	-0,61	-0,61	-0,61
Depreciación		-50,27	-50,27	-50,27	-50,27	-50,27
Intereses Crédito Largo Plazo		-266,29	-174,26	-65,78		
Intereses Crédito Corto Plazo						
Pérdida Ejercicio Anterior						
Venta de Activo				1,09		130,73
Valor Libro				0,00		-59,25
Utilidad Antes de Impuestos		2096,28	4572,80	7733,42	11827,89	17138,09
Impuestos (27%)		524,07	1143,20	1933,35	2956,97	4284,52
Utilidad Despues de Impuestos		1572,21	3429,60	5800,06	8870,91	12853,57
Amortización de intangibles		0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Depreciación		50,27	50,27	50,27	50,27	50,27
Pérdida Ejercicio Anterior						
Valor Libro						59,25
Amortización Crédito Largo Plazo		-514,81	-606,85	-715,32		
Amortización Crédito Corto Plazo						
Inversión Activos Fijos	-307,70			-2,91		
Inversión Intangibles	-3,06	-2,44	-2,44	-2,44	-2,44	-2,44
Gastos de puesta en marcha	-2262,17					
Inversión en Capital de Trabajo	-1582,52					
Recuperación Capital de Trabajo						1582,52
Valor de Desecho del proyecto						220095,3144
Flujo Antes de Financiamiento	-4155,44	1105,84	2871,20	5130,27	8919,36	234639,09
Crédito Largo Plazo	1836,98					
Crédito Corto Plazo						
Flujo Despues de Financiamiento	-2318,46	1105,84	2871,20	5130,27	8919,36	234639,09
Flujo Despues de Financiamiento Actualizado	-2318,46	1044,82	2563,09	4327,04	7107,78	176665,28
Flujo Despues de Financiamiento Actualizado Acumulado	-2318,46087	-1273,64	1289,45	5616,49	12724,28	189389,56

Anexo 20: Flujo de caja financiado modelo de cobro de % por prestación

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		12815,00	16659,50	21657,35	28154,55	36600,92
Costos Operacionales Variables		1281,50	1665,95	2165,73	2815,46	3660,09
Costos Operacionales Fijos		5534,84	5534,84	5583,63	5583,63	5583,63
Utilidad Operacional		19631,34	23860,29	29406,72	36553,64	45844,64
Amortización de intangibles		-0,61	-0,61	-0,61	-0,61	-0,61
Depreciación		-50,27	-50,27	-50,27	-50,27	-50,27
Intereses Crédito Largo Plazo		-266,29	-174,26	-65,78		
Intereses Crédito Corto Plazo						
Pérdida Ejercicio Anterior						
Venta de Activo				1,09		130,73
Valor Libro				0,00		-59,25
Utilidad Antes de Impuestos		19314,16	23635,15	29291,15	36502,76	45865,24
Impuestos (27%)		4828,54	5908,79	7322,79	9125,69	11466,31
Utilidad Despues de Impuestos		14485,62	17726,36	21968,36	27377,07	34398,93
Amortización de intangibles		0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Depreciación		50,27	50,27	50,27	50,27	50,27
Pérdida Ejercicio Anterior						
Valor Libro						59,25
Amortización Crédito Largo Plazo		-514,81	-606,85	-715,32		
Amortización Crédito Corto Plazo						
Inversión Activos Fijos	-307,70			-2,91		
Inversión Intangibles	-3,06	-2,44	-2,44	-2,44	-2,44	-2,44
Gastos de puesta en marcha	-2262,17					
Inversión en Capital de Trabajo	-1680,74					
Recuperación Capital de Trabajo						1680,74
Valor de Desecho del proyecto						587012,49
Flujo Antes de Financiamiento	-4253,67	14019,25	17167,96	21298,57	27425,51	623199,86
Crédito Largo Plazo	1836,98					
Crédito Corto Plazo						
Flujo Despues de Financiamiento	-2416,69	14019,25	17167,96	21298,57	27425,51	623199,86
Flujo Despues de Financiamiento Actualizado	-2416,69	13243,20	15319,86	17953,74	21838,72	468778,73
Flujo Despues de Financiamiento Actualizado Acumulado	-2416,685694	10826,52	26146,38	44100,11	65938,83	534717,56