UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

SEDE CONCEPCION "REY BALDUINO DE BELGICA"
CONCEPCION

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA CREACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE ENTREGA Y ACEPTACIÓN DE PROYECTOS EN SEREMI DE SALUD
REGIÓN DEL BIO BÍO

JOSEFA MARÍA LUZ ARAVENA REYES

2018

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

SEDE CONCEPCION

“REY BALDUINO DE BELGICA”

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA CREACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE ENTREGA Y ACEPTACIÓN DE PROYECTOS EN SEREMI DE SALUD REGIÓN DEL BIO BÍO

TRABAJO PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE

INGENIERO DE EJECUCIÓN EN GESTIÓN INDUSTRIAL

Alumno: **Josefa María Luz Aravena Reyes**

Profesor Guía: **Reinaldo Irribarra T.**

2018

Dedicatoria

Agradecer primero a Dios por haberme permitido terminar mi segunda carrera y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además la fortaleza que me dio en estos años para continuar con más fuerzas cada día.

A mi madre Hilda por haberme apoyado en todo momento, por los ejemplos de perseverancia y constancia, sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido crecer cada día para ser una mejor mujer, pero más que nada, por su amor infinito.

A mis hermanos Edgardo y Giovanni, pololo, amigas, amigos, compañeras, compañeros que siempre estuvieron animándome a seguir en estos años y entregándome la confianza para terminar con éxito esta etapa de mi vida.

A mis profesores de universidad, que siempre fueron un apoyo cuando habían dudas y tuvieron la mejor voluntad para aclarar cualquier dificultad que se presentase, a mi profesor guía Reinaldo por su paciencia, apoyo en todo momento en esta etapa universitaria, agradecer su sabiduría, conocimientos y su bondad.

GRACIAS TOTALES.

Resumen

Los estudios de prefactibilidad son importantes para la toma de decisiones respecto al desarrollo de un proyecto, esto debido a que nos permiten identificar las ventajas y desventajas que tendría el desarrollo este, ante distintos escenarios.

En el siguiente proyecto, se plantea evaluar la factibilidad técnica y económica para la creación de una plataforma de entrega y aceptación de proyectos en Seremi de salud, Región del Bio Bío.

Para el logro de esto, se realizó un estudio de mercado con la finalidad de evaluar la viabilidad del proyecto, este estudio se realizó en base a información primaria y análisis de datos obtenidos en el boletín de rakin trimestral del 2018.

Posteriormente se realizó un estudio técnico el cual tuvo como finalidad principal, demostrar la viabilidad técnica del proyecto que justifique la alternativa que mejor se adapte a los criterios de realización.

Para finalizar se realizó un estudio económico que consistió principalmente en un estudio exhaustivo de la inversión requerida, costos, ingresos y financiamiento. Además de un análisis de sensibilidad para determinar los precios mínimos que deberían utilizarse para asegurar la rentabilidad del negocio.

INDICE

INTRODUCCION 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2

OBJETIVO GENERAL 3

OBJETIVOS ESPECIFICOS 4

CAPÍTULO 1 5

1.1 ESTUDIO MERCADO 6

1.2 Definición de la Empresa..... 7

1.3 Organigrama 9

1.4 Descripción de los cargos 10

1.5 Análisis FODA 13

1.6 Matriz FODA..... 15

1.7 Tabla 1 Matriz FODA..... 16

1.8 Análisis de la demanda actual y futura 17

1.9 Análisis de las 5 fuerzas de Porter 18

1.10 Ciclo de Deming 20

CAPÍTULO 2 23

2.1 ESTUDIO TÉCNICO 24

2.2 Localización..... 25

2.3 Microlocalización 26

2.4 Escala de calificación. 27

2.5 Decisiones de localización. 28

2.6 Flujograma 30

2.7 Estimación y análisis de costos del estudio técnico 31

2.8 Costos Fijos 32

CAPÍTULO 3 33

3.1 ESTUDIO ECONÓMICO 34

3.2 Financiamiento 34

3.3 Costos de inversión 35

3.4 Activos tangibles e Intangibles 35

3.5 Capital de trabajo 36

3.6 Inversión total 38

3.7 Crédito 39

3.8 Tasa de descuento 39

3.9 Tasa de descuento para el análisis financiado 40

3.10 TASA INFLADA 42

3.11 DEPRECIACION 42

3.12 FLUJOS DE CAJA PURO 43

3.13 Flujo al 50% 45

3.14 Flujo al 75%..... 47

3.15 Amortización al 50%..... 49

3.16 Amortización al 75%..... 49

3.17 Sensibilidad..... 50

3.18 Tabla resumen 52

Conclusiones..... 53

INTRODUCCION

Las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud o Seremi de Salud, tienen como misión asegurar a todas las personas el derecho a la protección en salud ejerciendo las funciones reguladoras, normativas y fiscalizadoras que al Estado de Chile le competen, para contribuir a la calidad de los bienes públicos y acceso a políticas sanitario-ambientales de manera participativa, que permitan el mejoramiento sostenido de la salud de la población, especialmente de los sectores más vulnerables, con el fin de avanzar en el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la década. Este servicio funciona en cada región de Chile, través de la Secretaría Regional Ministerial. También entregan espacios formales de participación ciudadana, entre ellas “El Consejo Asesor Regional de Salud”, integrado por actores y sectores relevantes de diferentes ámbitos de cada región. Fueron establecidas por medio de la Ley N° 19937 de 2004.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente el Seremi de Salud de la Región del Bio Bío, como entidad fiscalizadora tiene como sistema de entrega y aceptación de proyectos en las unidades de saneamiento y alimento de forma presencial, donde todo usuario que requiera postular para obtener la autorización en el sistema de evacuación de basura de edificios de cuatro pisos o más o agua potable y alcantarillado, tendrá que dirigirse a la oficina del Seremi de salud, al igual que la autorización sanitaria elaboración de alimentos y autorización para la venta de alimentos, para esto el plazo de aprobación de todo documento es de 30 días hábiles.

Cuando se observa que falta algún documento se rechaza el proyecto y el usuario que lo presento debe acercarse nuevamente a la oficina del Seremi de salud para que le entreguen su carpeta con sus documentos, donde tendrá que adjuntar lo que le falta o modificar algo que se haya observado que no cumpla con las normativas presentes.

Una vez modificado el documento que le falta, vuelve al proceso inicial, es decir al día 0 y tendrá que nuevamente esperar 30 días hábiles para su aprobación, con los plazos correspondientes a la entrega de todo documento que se va requiriendo en todo el proceso aprobación.

Lo anteriormente expuesto ha provocado largos períodos de tiempo tanto para la población, como para las inmobiliarias o constructoras, por lo cual se hace necesario evaluar en el mercado si resulta mejor crear una plataforma virtual donde todo usuario que ingrese un proyecto a la plataforma pueda ver los valores de cada documento, consultar dudas, realizar reclamos, adjuntar y modificar documentos.

OBJETIVO GENERAL

Estudio de prefactibilidad técnico económico para la creación de una plataforma de entrega y aceptación de proyectos en seremi de salud Región del Bio Bío.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Con el fin de lograr el Objetivo General es necesario definir Objetivos Específicos los cuales nos ayudaran a lograr los análisis esperados.

- **Estudio de Mercado:**

  - ✓ *Definición de la empresa*
  - ✓ *Estudio Organizacional*
  - ✓ *Análisis F.O.D.A*
  - ✓ *Análisis de la demanda actual y futura*
  - ✓ *Análisis de las cinco fuerzas de Porter*
  - ✓ *Ciclo de Deming*

- **Estudio Técnico:**

  - ✓ *Localización*
  - ✓ *Diagrama de procesos*
  - ✓ *Costos de inversión*

- **Estudio Económico:**

  - ✓ *Financiamiento*
  - ✓ *Tasa de descuento*
  - ✓ *Cálculos de indicadores: VAN, TIR*
  - ✓ *Proyectos financiados*

CAPÍTULO 1

1.1 ESTUDIO MERCADO

El estudio de mercado se centra en el análisis objetivo de resultados concretos obtenidos gracias a la aplicación de herramientas administrativas para determinar el nivel de mercado que tiene la competencia, el impacto que ésta genera sobre los consumidores. Permite así tener una noción clara de la cantidad de consumidores que optarán a los servicios que se pretenden brindar dentro de un espacio previamente definido, durante un determinado plazo de tiempo estimando así el crecimiento de la demanda. Además, permite determinar si los servicios brindados son los que necesitan los clientes para así satisfacer las necesidades reales de los consumidores.

Se analiza la oferta y la demanda, así como los precios y los canales de distribución.

Con el fin de buscar la mejor alternativa de posible instalación de una plataforma virtual en Seremi de salud que facilite la entrega de documentos o modificar algún plano.

1.2 Definición de la Empresa

El Seremi de Salud, Región del Bio Bío, cuyo estamento público, ubicado en Libertador Gral. Bernardo O'Higgins #241, Concepción. se caracteriza por contribuir a la protección de la salud de la comunidad de la Región del Biobío, velando por la calidad de vida de las personas.

Seremi de Salud, estará en una constante búsqueda de mejora de procesos de producción, con el único objetivo de prestar el mejor servicio a sus usuarios, ofreciendo y siendo siempre la mejor alternativa en cuanto a servicios y respuesta a las necesidades de entidades públicas.

Misión: Contribuir a la protección de la salud de la comunidad de la Región del Bio Bío, velando por la calidad de vida de las personas.

Visión: Somos la autoridad garante de la protección de la salud, en la comunidad de la Región del Bio Bío, porque se valora el accionar y las competencias de nuestros funcionarios.

Seremi de salud, ve varios temas, pero se centrará en mejorar dos unidades:

Unidad de Saneamiento:

- Sistema de evacuación de basura de edificios de cuatro pisos o más (aquí se evidencia la postulación de inmobiliarias o constructoras)
- Agua potable y alcantarillado: autorización de viviendas particulares que no tenga factibilidad por la empresa sanitaria del sector. (usuarios que comprende un terreno que no posee la conexión de agua potable y alcantarillado donde un profesional realiza el proyecto para postularlo, para luego ser presentado al Seremi donde autoriza el sistema de agua potable y alcantarillado. En esta unidad trabajan 17 personas, las cuales cada una cuenta con un computador.

Unidad de Alimento:

- Autorización sanitaria elaboración de alimentos y autorización para la venta de alimentos (donde la entrega de planos es en forma presencial y si hubiese una plataforma digital se podría corregir en línea) En esta unidad trabajan 7 personas, las cuales cada una cuenta con un computador.

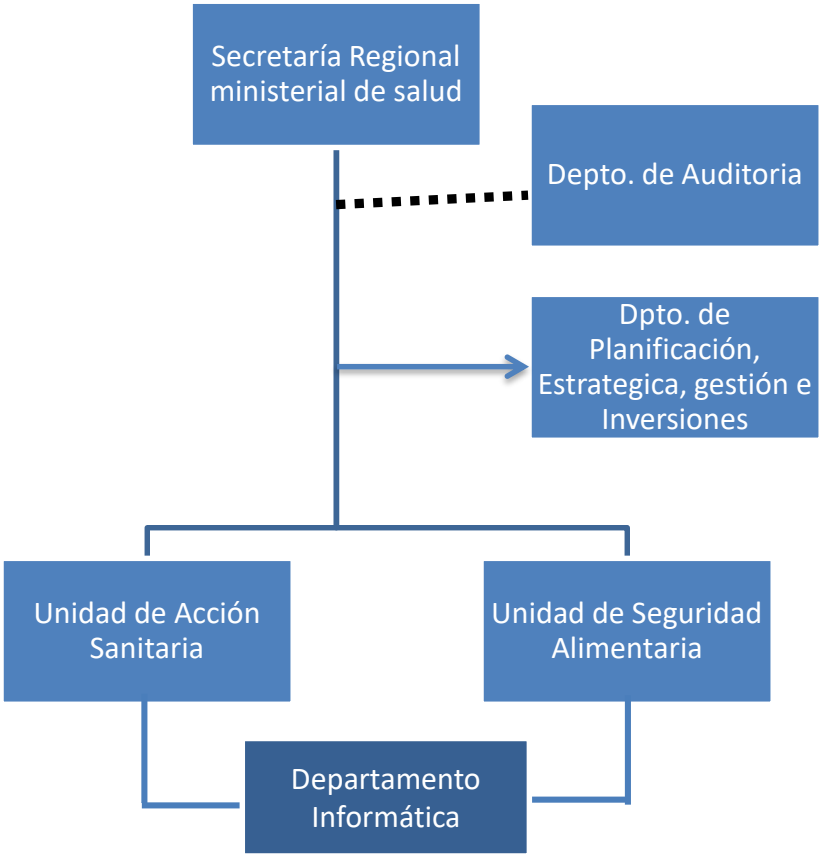
Este proyecto se realizará para contribuir a la población oportunidades más favorables y oportunas a la hora de consultar valores de las autorizaciones de documentos, ver seguimiento de sus distintos proyectos, realizar consultas, escribir reclamos, subir a la plataforma documentos pendientes e ir modificándoles mientras se le realiza el seguimiento considerando que esto mantendría los 30 días hábiles para su aprobación pero se acortaría los tiempos de espera, debido que actualmente si algo esta errado o se encuentra pendiente se debiera ir a buscar los documentos y luego reingresarlos desde el proceso inicial.

1.3 Organigrama

Un organigrama permite analizar la estructura de la organización representada y cumple con un rol informativo, al ofrecer datos con las características generales de la organización.

Los organigramas deben representar de forma gráfica o esquemática los distintos niveles de jerarquía y la relación existente entre ellas.

A continuación, se presenta un organigrama vertical, donde las jerarquías se presentan en forma de pirámide, es decir, arriba esta la autoridad más importante y abajo los cargos con menor poder de decisión.



Fuente: Elaboración propia

1.4 Descripción de los cargos

1. Secretaría Regional Ministerial de Salud

Sus funciones son planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y deducir el trabajo de la empresa.

Actividades regulares:

- Planificar los objetivos generales y especificos de la empresa a corto y largo plazo.

- Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro; como tambien de las funciones y los cargos.

2. Departamento Auditoría

Aplicar un conjunto de tecnicas y actividades, de carácter operativo, utilizadas para verificar y controlar los requisitos relativos a la calidad del producto.

Actividades Regulares:

- Llevar a cabo las inspecciones requeridas en la recepcion de materias primas e insumos, comprobando si cumplen con las especificaciones.

- Observar y monitorizar las operaciones y las herramientas de produccion para garantizar el cumplimiento de las especificaciones

- Determinar las causas de los problemas o los defectos.

3. Dpto. de Planificación, Estratégica, gestión e Inversiones

Colaborar con el Gerente en el area administrativa, es la encargada de la documentacion de la empresa y de la atencion del cliente.

Actividades regulares:

- Confeccionar cartas, certificados y otros documentos
- Recibir la documentacion que llega la empresa

4. Unidad de acción Sanitaria

Desarrollar, ejecutar y controlar el Sistema de evacuación de basura de edificios de cuatro pisos o más y Agua potable y alcantarillado.

Actividades regulares:

- Mantener actualizados periodicamente los indicadores de gestion, necesarios para una oportuna toma de decisiones.

5. Unidad de Seguridad Alimentaria

Desarrollar, ejecutar y controlar la Autorización sanitaria de la elaboración de alimentos y autorización para la venta de alimentos.

Actividades regulares:

- Cumplir y hace cumplir los manuales de procesos y buenas practicas de manufactura.
- Ejecutar y supervisar planes de seguridad industrial. Controlar la higiene y limpieza de la fabrica y sus operadores.

6. Departamento Informática

Elaborar, desarrollar y proponer implementación de nuevas tecnologías y sistemas informáticos, que satisfagan y apoyen los procesos administrativos que permitan dar al usuario de la red de salud una atención de excelencia, así como dar soporte en el desarrollo de las diferentes actividades relacionadas con el departamento.

Actividades regulares:

- Administrar y dar soporte a la red de comunicaciones del establecimiento.
- Dar mantenimiento a todos los equipos computacionales del establecimiento.
- Mantener y resguardar el centro procesamiento de datos.
- Propiciar el uso de la información de manera oportuna a las diferentes unidades, e iniciar programas para su mejora.
- Dar soporte técnico a los usuarios del sistema informático.

1.5 Análisis FODA

La sigla FODA es un acróstico de Fortaleza (factores críticos positivos con los que se cuenta), Oportunidades (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), Debilidades (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y Amenazas (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos)

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

Para comenzar un análisis FODA se debe hacer una distinción crucial entre las cuatro variables por separado y determinar qué elementos corresponden a cada una.

Tanto las fortalezas como las debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio, las oportunidades y las amenazas son externas, y solo se puede tener injerencia sobre ellas modificando los aspectos internos.

Fortalezas:

- El contar con una plataforma se puede asegurar una mejora en el proceso de entrega de información oportuna.
- Contar con plataforma virtual en buenas condiciones asegura la calidad del servicio y la buena responsabilidad con los proyectos que se aprueban.
- Accesibilidad de plataforma virtual con mayor calidad asegura un ahorro energético y en mantenciones preventivas.

Oportunidades:

- La obtención de una plataforma virtual provoca menos insumos, como el papel, tinta y recurso humano.
- Al realizar el negocio se puede obtener capacitación para los trabajadores por parte de personal experto y hacia reducir los tiempos muertos por posibles fallas de la plataforma virtual.
- Un proceso continuo sin fallas logra productos de mejor calidad que pueden ser posicionados en muchos más mercados, pudiendo de esta manera buscar nuevos horizontes de venta.
- El obtener una plataforma virtual de buena calidad reducirá al mínimo la posibilidad fallas de obtención de documentación, lo que facilitará la evaluación de proyectos.

- **Debilidades:**

- El desgaste de mantener la plataforma virtual siempre activa esto requiere que necesiten una mayor inversión para obtener su mantención.

- Las continuas fallas de que la plataforma se caía por problemas de conectividad y colapso de entrega vía línea generan desconfianza en los clientes debido a posibles atrasos en adjuntar alguna documentación.

- La falla de la plataforma virtual provoca la inmediata detención del proceso de adjuntar algún documento faltante, generando pérdidas de dinero y de tiempo por falta de implementación del proyecto en los plazos estipulados.

Amenazas:

- Personas que no saben usar o les complica usar un computador y les dificultaría subir los documentos a la plataforma.

1.6 Matriz FODA

La Matriz FODA no es solo identificar los factores internos y externos. Eso es apenas la mitad del camino. Lo importante es identificar las estrategias a seguir al combinar esos factores.

Estrategia FO:

Se basa en el uso de las fortalezas internas con el objeto de aprovechar las oportunidades externas

Estrategia DO

Tiene como objetivo la mejora de las debilidades internas valiéndose de las oportunidades externas.

Estrategia FA

Se basa en la utilización de las fortalezas para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas.

Estrategia DA

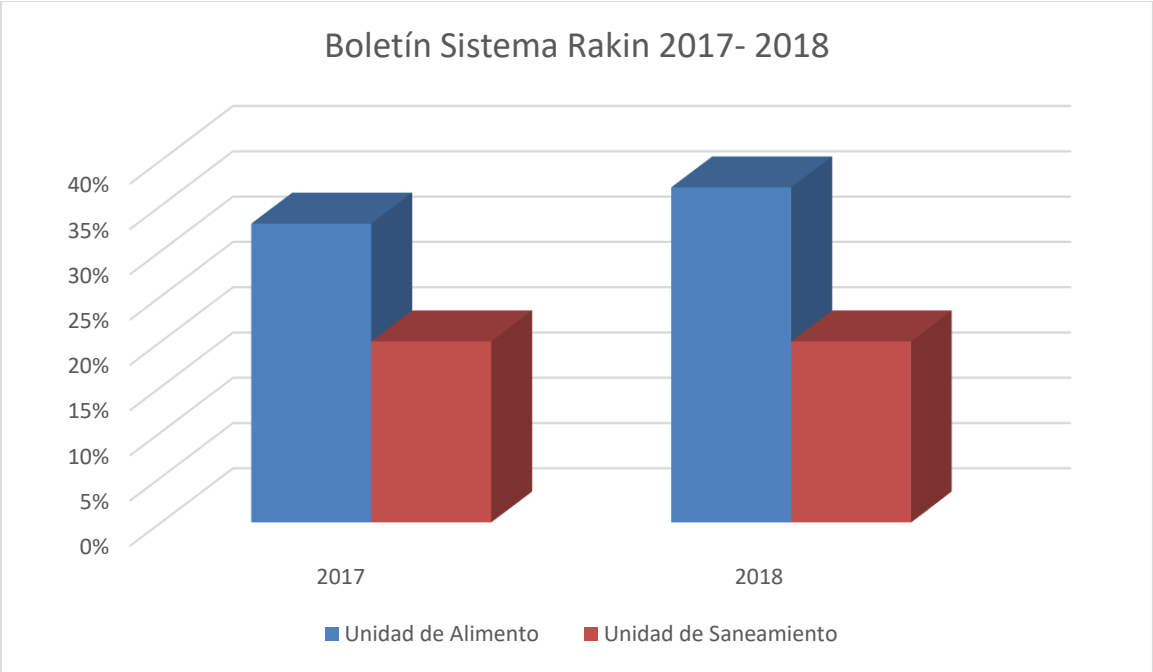
Tiene como objetivo disminuir las debilidades internas y eludir las amenazas externas. Se intenta minimizas debilidades y amenazas, mediante estrategias de carácter defensivo, pues un gran número de amenazas y debilidades pueden llevar a la empresa a una posición inestable.

1.7 Tabla 1 Matriz FODA

Factores Internos / Factores Externos	**Fortalezas** -El contar con una plataforma se puede asegurar una mejora en el proceso de entrega de información oportuna. -Contar con plataforma virtual en buenas condiciones asegura la calidad del servicio y la buena responsabilidad con los proyectos que se aprueban. -Accesibilidad de plataforma virtual con mayor calidad asegura un ahorro energético y en mantenciones preventivas.	**Debilidades** -El desgaste de mantener la plataforma virtual siempre activa esto requiere que necesiten una mayor inversión para obtener su mantención. -Las continuas fallas de que la plataforma se caía por problemas de conectividad y colapso de entrega vía línea generan desconfianza en los clientes debido a posibles atrasos en adjuntar alguna documentación. -La falla de la plataforma virtual provoca la inmediata detención del proceso de adjuntar algún documento faltante, generando pérdidas de dinero y de tiempo por falta de implementación del proyecto en los plazos estipulados.
Oportunidades -La obtención de una plataforma virtual provoca menos insumos, como el papel, tinta y recurso humano. -Al realizar el negocio se puede obtener capacitación para los trabajadores por parte de personal experto y hacia reducir los tiempos muertos por posibles fallas de la plataforma virtual. -Un proceso continuo sin fallas logra productos de mejor calidad que pueden ser posicionados en muchos más mercados, pudiendo de esta manera buscar nuevos horizontes de venta. -El obtener una plataforma virtual de buena calidad reducirá al mínimo la posibilidad fallas de obtención de documentación, lo que nos dará como resultado aprobación de proyectos.	**Estrategia FO** -Ideas creativas respaldadas por un buen trabajo en publicidad. -La variedad de precios y consumidores lograran que el producto sea rápidamente consumido y conocido.	**Estrategia DO** -Al ser un producto novedoso logra llamar la atención de los usuarios. -Se conocen las características del producto por existir uno muy similar en el mercado.
Amenazas -Personas que no saben usar o les complica usar un computador y les dificultaría subir los documentos a la plataforma.	**Estrategia FA** -Un servicio de calidad que logre diferenciarse de la competencia lograra establecer nuestro producto en el mercado.	**Estrategia DA** -Acercar la plataforma a los usuarios participando en eventos .

1.8 Análisis de la demanda actual y futura

En cuanto a la distribución de registro de las distintas actividades del Seremi de salud, Región del Biobío, podemos distinguir que la mayoría de ingresos y revisión de proyectos van relacionados con las unidades de Alimento y Saneamiento, podemos evidenciar que en relación al año 2017 el ingreso de proyectos fue de un 33% en cambio este año 2018 se incrementó en un 37%, en comparación al año anterior es de un 4 %. En tanto en la unidad de Saneamiento se ha mantenido con un 20% en ambos años comparativos 2017-2018.



Fuente: Boletín sistema rakin Seremi de salud

1.9 Análisis de las 5 fuerzas de Porter

Las cinco Fuerzas de Porter es un modelo que nos ayuda a analizar el nivel de competencia de la organización dentro del sector al cual pertenece.

Este análisis, creado por Michael Porter en el año 1979, nos permite desarrollar una estrategia de negocio.

1.- INTENSIDAD DE LA RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES

Esto no debería ser una real amenaza, porque este servicio está orientado a ser ejecutado en la misma empresa.

2.- AMENAZA DE NUEVOS PARTICIPANTES

Al realizar el análisis de este proyecto no tendría que tener amenaza de nuevos participantes producto que con el proyecto se pretende abarcar la problemática del proyecto.

3.- AMENAZAS DE SUSTITUTOS

Este proyecto no tiene amenaza de sustitutos, debido que solamente tendría que aparecer una empresa externa que otorgue a la plataforma un bajo costo.

4.- PODER DE NEGOCIACIÓN DE PROVEEDORES

Para este análisis se considerará como mínimo el poder de negociación de los proveedores; ya que existen por lo menos 2 empresas proveedoras de equipo

5.- PODER DE NEGOCIACIÓN DE COMPRADORES

Debido a que el servicio ofrecido es a un cliente interno, no se aprecian problemas de negociación con compradores, porque se tendrá un cliente interno exclusivo, en este caso el Seremi de salud.

1.10 Ciclo de Deming

El **ciclo de Deming**, es la sistemática más usada para implantar un sistema de mejora continua cuyo principal objetivo es la autoevaluación, destacando los puntos fuertes que hay que tratar de mantener y las áreas de mejora en las que se deberá actuar.

Tras implementar una plataforma SIF (sistema integrado de fiscalización) donde los usuarios podrán acceder a la plataforma para la entrega de algún proyecto, donde nos referiremos a dos áreas: Seguridad alimentaria y Saneamiento, según el boletín sistema rakin 2018 del Seremi de Salud que fueron registrados en la Región del Biobío.

El ciclo de mejora continua lo componen **cuatro etapas cíclicas** de forma que una vez acabada la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo de nuevo. De esta forma las actividades son revaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras.

Las etapas que forman el Ciclo son las siguientes:

1.- Planificar:

Existe una alta demanda en la postulación de distintos proyectos al Seremi de salud, en la Región del Bio Bío, por lo que se quiere implementar una plataforma que pueda servir a todo usuario que entregue o modifique vía online algún documento que se requiera.

2.- Hacer/ejecutar:

Se llevará acabo la implementación de la plataforma SIF (sistema integrado de fiscalización) donde el usuario podrá crear su propia cuenta vía online y en la misma plataforma se adjuntará fechas e información del valor que requiere cada documento tanto en las áreas de Seguridad alimentaria y Saneamiento. Luego al habilitarse los plazos determinados con dicha información que se encuentra en la plataforma se podrán ir adjuntando los documentos necesarios.

3.- Revisar/verificar:

Se espera que las mismas personas sean capacitadas para que no haya colapso en la plataforma y todo usuario pueda adjuntar los documentos en las fechas estipuladas, costo asociados serán transferidos igual a una cuenta vista asociada a la Seremi.

4.- Actuar:

Se consolida la eficiencia de la plataforma y que facilita a diferentes usuarios a verificar cómo va la entrega realizada, corroborando plazos, documentos que se requieren o modificación de estos.

Una vez finalizado el paso 4, se debe volver al primer paso periódicamente para estudiar nuevas mejoras a implantar.

Algunos de los **beneficios** que proporcionan una adecuada mejora de procesos son los siguientes:

- TIMMING: se disminuyen tiempos, aumentando la productividad.
- QUALITY: se disminuyen errores, ayudando a prevenirlos.
- COST: se disminuyen recursos (materiales, personas, dinero, mano de obra, etc.), aumentando la eficiencia.

En conclusión, un sistema de gestión de la calidad permite a una organización desarrollar políticas, establecer objetivos y procesos, y tomar las acciones necesarias para mejorar su rendimiento.

CAPÍTULO 2

2.1 ESTUDIO TÉCNICO

El Estudio Técnico se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalación, proceso productivo y organización requerido.

La importancia de este estudio se deriva de la posibilidad de llevar a cabo una valorización económica de las variables técnicas del proyecto, que permitan una apreciación exacta o aproximada de los recursos necesarios del proyecto; además de proporcionar información de utilidad al estudio económico-financiero.

2.2 Localización

En este estudio se obtiene la localización del proyecto, donde se específica la macrolocalización y microlocalización respectivamente. Se identifican las variables de mayor importancia para la determinación del lugar más adecuado donde se instalará el negocio, y concluir mediante un método posteriormente explicado, cuál es el lugar que posee las condiciones potenciales para la instalación de la empresa.

Macrolocalización

La zona elegida fue la ciudad de Concepción, debido que esta ciudad tiene gran cantidad de habitantes, es una zona que tiene índices altos en tema de salud, además es una ciudad que posee el segundo hospital más grande de Chile, que posee gran cantidad de personas con empleo en diferentes rubros, se evidencia un aumento de centros de salud familiar (cesfam), centro de salud mental (cosam) en los últimos años, y posee disponibilidad de mano de obra e insumos, por lo tanto se observa como una ciudad con buenas expectativas para invertir bien los fondos en salud.

Fuente: Google Maps.

2.3 Microlocalización

La microlocalización nos va a determina el lugar en específico donde se instalará el Seremi de Salud, para poder determinar el lugar se utiliza el método cualitativo por puntos.

- Factores que influyen en la localización

Costo del arriendo: Esta es una variable de suma importancia, debido que influye directamente en los costos fijos en los que incurre la empresa mensualmente, también este costo repercute sobre las utilidades que genera el proyecto, por lo tanto, a menor costo de arriendo se asigna una mejor calificación.

Estacionamientos: la variable mencionada se identifica como importante la empresa tiene en consideración que los usuarios permanezcan más de treinta minutos consultando sobre dudas y distintos trámites, por lo tanto, el poseer estacionamiento o estar situado cerca de estacionamientos públicos habilitados aumenta el grado de comodidad para los usuarios y así también la satisfacción.

Cercanía al mercado consumidor: este factor no aplica debido que la entidad pública es única es la región del Bio Bío

Tamaño del Local: es un factor determinante debido que se ofrecen distintas alternativas para el usuario que requería asistir a preguntar sobre dudas, dejar reclamos o presentar algún documento, también se debe tener un espacio adecuado para realizar la instalación de la tecnología necesaria y la implementación requerida. Por lo tanto, a menor espacio utilizable la calificación será menor.

Inversión de Local: la importancia de esta variable es que se encuentra relacionada con el nivel de inversión del proyecto, lo que significa que, si la empresa donde se quiere operar está muy deteriorada, hay que invertir demasiado para acondicionarlo, presenta limitantes sanitarias, etc., la inversión se eleva, por lo tanto, se busca gastar en lo que sea estrictamente necesario para el óptimo funcionamiento de la empresa. Mientras menor sea la inversión la calificación será mayor

2.4 Escala de calificación.
Escala de puntajes para calificación de las variables que está dada por:

1	Pésimo.
2	Muy malo.
3	Malo.
4	Bueno
5	Muy bueno
6	Excelente

Fuente: Elaboración propia

Ponderaciones

Las ponderaciones de los factores determinantes de la localización están asignadas de la siguiente manera:

Factor	**Ponderaciones**
Precio Arriendo	0.3
Estacionamiento	0.2
Tamaño local	0.2
Cercanías mercado consumidor	0.2
Inversión local (apto usar)	0.1
Total	**1**

Fuente: Elaboración propia

Para el valor de las ponderaciones, se realizó entrevistas a la población de manera aleatoria de los alrededores de concepción. Tras enviar los datos a Santiago donde el Ministerio de Salud entrega fondos para que El Seremi de Salud se instale en el lugar más céntrico para todo usuario.

2.5 Decisiones de localización.

Ubicación N°1: La empresa se encuentra situado en Libertador Gral. Bernardo O'Higgins #241, Concepción.

Precio Arriendo: mensual es de $550.000, se paga un mes de garantía

Dimensiones: superficie de 1040 aproximadamente

Desventaja: La empresa posee estacionamiento propio, en la calle de atrás de donde se encuentran las oficinas, locomoción por fuera de las oficinas.

Ubicación N°1: La empresa se encuentra situado en concepción en la calle Fresia #77

Precio Arriendo: mensual es de $750.000, se paga un mes de garantía

Dimensiones: superficie de 642 aproximadamente.

Ventajas: La empresa se encuentra alejada del centro de Concepción, poca locomoción por ese sector.

Desventaja: El local no posee estacionamiento propio.

Ubicación N°3: La empresa se encuentra situado en concepción en la calle San Juan Bosco #1062, Concepción, Región del Bio Bío

Precio Arriendo: mensual es de $800.000, se paga un mes de garantía

Dimensiones: superficie de 650 aproximadamente.

Ventajas: El local se encuentra alejado del centro de Concepción, no existe mucha afluencia de público inseguro para la comunidad, existen solo casa antiguas a su alrededor.

Desventaja: El local no posee estacionamiento propio.

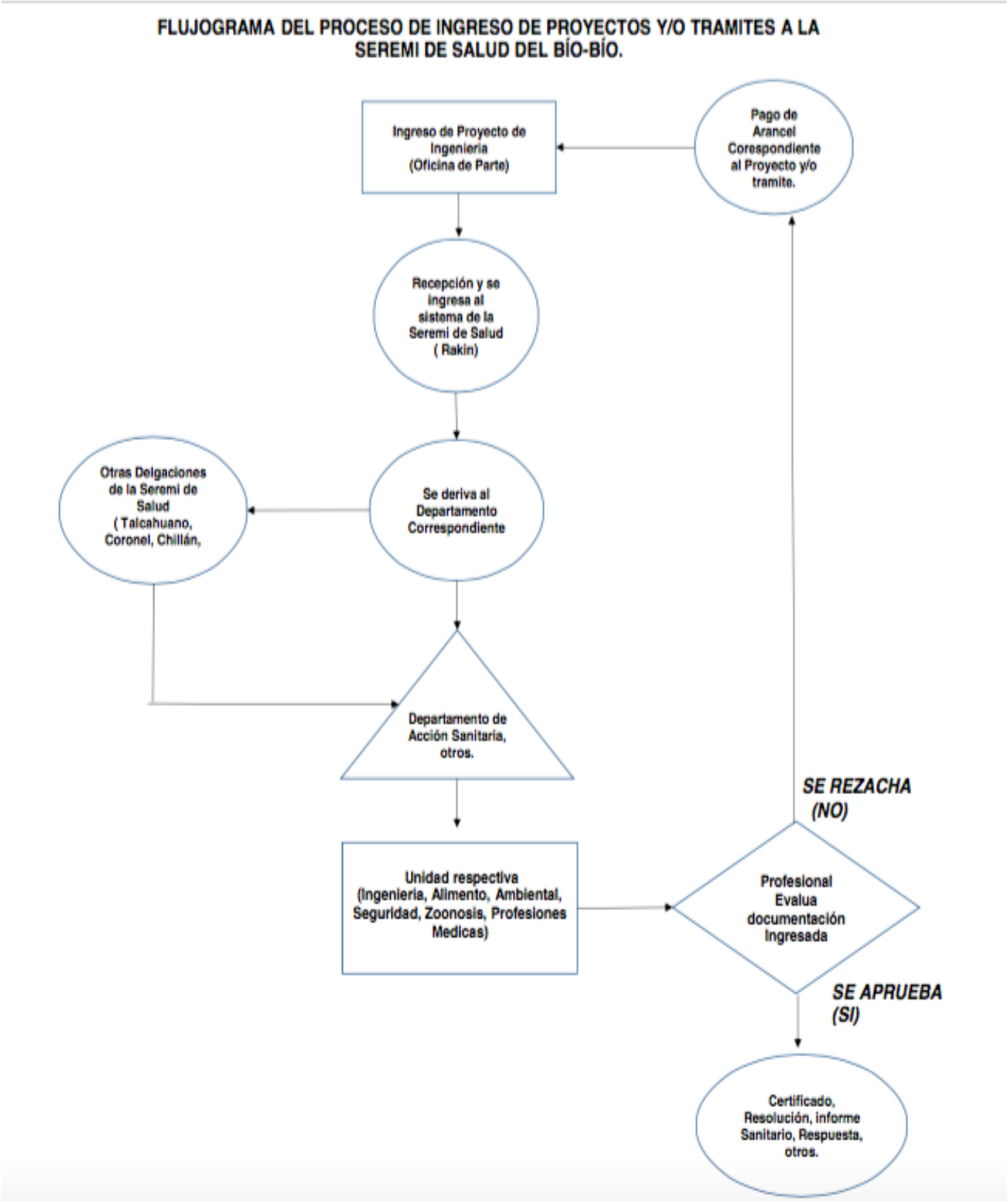
Factor	Peso	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
		Calif	Pond	Calif	Pond	Calif	Pond
Arriendo	0.3	3	0,9	3	0.9	3	0.9
Estacionamiento	0.2	3	0.6	4	0.8	2	0.4
Tamaño local	0.2	5	1.0	4	0.8	4	0.8
Cercanías mercado consumidor	0.2	6	1.2	4	0.8	3	0.6
Inversión local	0.1	4	0.4	4	0.4	6	0.6
Total	1		4,1		3.7		3.3

Fuente: Elaboración propia

Conclusión

Luego de haber realizado el método de puntos, se concluye que la alternativa N°1 es la que arroja mayor suma en el total de las calificaciones ponderadas con 4,1 puntos, por lo tanto, como primera opción de localización se considera instalarse en Libertador Gral. Bernardo O'Higgins 241, Concepción.

2.6 Flujograma



2.7 Estimación y análisis de costos del estudio técnico

Inversión Inicial

Para iniciar el proyecto es necesario poder realizar distintos tipos de inversiones con la finalidad de dejar en óptimo funcionamiento la plataforma Sif (sistema integrado de fiscalización).

UF = viernes 07 de septiembre 2018 $ 27.312,18

ITEM	Costo pesos chilenos ($)	Costo (UF)
Comprar servidor	1.000.000	36,61
Rap	400.000	14,65
Switch	900.000	32,95
UPS	300.000	10,98
Instalación de 3 puntos de red certificados	655.492	24
Total	3.255.492	119,19

Fuente: elaboración propia

2.8 Costos Fijos

Los costos fijos que presentan en el proyecto está relacionado con el costo de la implementación de la oficina del Departamento de Informática y el costo de la sala del servidor.

ITEM	Costo pesos chilenos ($)	Costo (UF)
Mantención	840.000	30,75
Dos ingenieros de Informática	1.400.000 c/u = 2.800.000	102,51
Tres técnicos de Informática	700.000 c/u = 2.100.000	76,88
Secretaría (grado 22)	540.000	19,77
Seis computadores	399.990 c/u = 2.399.940	87,87
Multifuncional	300.000	10,98
Telefonía celular (3)	32.000 c/u = 96.000	3,51
Telefonía Red fija	40.000	1,46
Total	9.115.940	333,73

Fuente: elaboración propia

Costos Variables

Los costos variables que presentan en el proyecto está relacionado con el costo de mantención, ya que plataforma utiliza energía eléctrica para su funcionamiento.

ITEM	Costo pesos chilenos ($)	Costo (UF)
Luz	45.000	1,64

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO 3

3.1 ESTUDIO ECONÓMICO

Para llevar a cabo el estudio financiero se utilizarán dos variables de análisis, las cuales se explican a continuación.

VAN: Valor Actual Neto. Este criterio facilita el análisis financiero puesto que al traer a valor presente las cifras presentadas en alguna unidad monetaria, que en este caso será el peso ($), nos ayudará a determinar qué tipo de inversión será la mejor alternativa entre varias opciones.

TIR: Tasa Interna de Retorno. Este criterio presenta de manera porcentual la cifra que hace que el VAN sea cero. La TIR nos da una medida relativa de la rentabilidad. Nos mostrará el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá la inversión.

3.2 Financiamiento

El proyecto se evaluará en tres aspectos; el primero será una evaluación de financiamiento con capital propio, es decir, sin ningún tipo de endeudamiento externo; en el segundo caso se hará una evaluación adquiriendo un préstamo del 50% del total de la inversión con una tasa de interés dada por el mercado; y en tercer lugar se estudiará la posibilidad de adquirir un préstamo que corresponde al 75% del total de inversión, estableciendo una tasa de interés igual que la evaluación anterior.

Flujos**:** Es importante analizar los flujos de caja en cada una de las evaluaciones antes mencionadas, esto con el fin de ver la liquidez que presentará el proyecto en periodos determinados.

Se consideran los ingresos que se espera que el proyecto reciba de sus actividades de operación, deducir sus costos tantos fijos como variables y gastos.

3.3 Costos de inversión

Los costos de inversión son todos aquellos costos que tiene que incurrir este proyecto para la puesta en marcha de la creación de la plataforma en el Seremi de Salud.

3.4 Activos tangibles e Intangibles

Los activos tangibles son los bienes, derechos y otros recursos controlados económicamente por la empresa, resultantes de sucesos pasados de los que se espera obtener beneficios o rendimientos económicos en el futuro.

Un activo intangible es un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física. Son activos monetarios tanto el dinero en efectivo como otros activos, por los que se van a recibir unas cantidades fijas o determinables de dinero.

A continuación, se detallan los activos tangibles e intangibles correspondiente al proyecto:

Tabla 1 Activos Tangibles

Activo Tangible	
Detalle	Valor ($)
Producción	
Redes inalámbricas	$3.255.492
Total	**$3.255.492**
Administración	
Trabajadores	$ 6.840.000
Equipos de trabajo	$ 2.835.940
Total	**$9.675.940**
Total Activo Fijo	**$12.931.432**

Fuente: elaboración propia

Tabla 2 Activos Intangibles

Activo Intangible		
Detalle	Valor ($)	
Telefonía celular	$ 96.000	
Telefonía Red fija	$ 40.000	
Electricidad	$ 45.000	
Mantención	$ 840.000	
Total Inversión Intangible		**$1.021.000**

Fuente: elaboración propia

3.5 Capital de trabajo

El capital de trabajo es una medida de la capacidad que tiene la empresa para empezar con el desarrollo de sus actividades en el corto plazo, corresponde a los recursos monetarios necesarios para poder completar un ciclo productivo sin sobresaltos.

Para calcular el monto de la inversión en capital de trabajo se considera un ciclo productivo mensual. A continuación, se presentan los costos operacionales y administrativos mensuales, para poner en marcha el proyecto.

Materia Prima

Tabla 3 Materia Prima por valor monetario

Materia Prima	Gasto Mensual ($)	Gasto Anual ($)
Compra servidor	1.000.000	1.000.000
Rap	400.000	400.000
Switch	900.000	900.000
UPS	300.000	300.000
Instalación 3 puntos de red	655.492	655.492
Mantención	840.000	10.080.000
TOTAL GASTO MP ($)	**4.095.492**	**13.335.492**

Fuente: elaboración propia

Tabla 4 Insumos

Detalle	Valor ($) anual
4 tintas blanco-negro y a color	$ 40.000
4 resmas de hojas	$ 16.000
Total Insumos	**$ 56.000**

Fuente: elaboración propia

Tabla 5 Remuneraciones

Detalle	Cantidad	Valor unitario($)	Valor Total ($)
Ingenieros Informática	3	$ 1.400.000	$ 4.200.000
Técnicos informática	3	$ 700.000	$ 2.100.000
Secretaria	1	$ 540.000	$ 540.000
Remuneraciones			**$ 6.840.000**

Fuente: elaboración propia

Tabla 6 Gastos Generales

Gastos Generales		
Luz	$ 45.000	
Internet y telefonía	$ 136.000	
	Total	**$181.000**

Fuente elaboración propia

Capital de trabajo

Para la estimación del capital de trabajo, se evidencia que no hubo déficit en ningún mes, solo hubo superávit.

Tabla 7 Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO				
Detalle	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Ingresos	$168,85	$337,69	$337,69	$337,69
Total Ingreso	$168,85	$337,69	$337,69	$337,69
Desembolso				
Sueldo Ingenieros	-$153,78	-$153,78	-$153,78	-$153,78
Gastos Generales	-$6,63	-$6,63	-$6,63	-$6,63
Mantencion Equipos	-$30,76	-$30,76	-$30,76	-$30,76
Sueldos Técnicos	-$76,89	-$76,89	-$76,89	-$76,89
Sueldo secretaría	-$19,77	-$19,77	-$19,77	-$19,77
Total Desembolso	-$287,82	-$287,82	-$287,82	-$287,82
(Deficit)/Superavit	-$118,98	$49,87	$49,87	$49,87
Deficit Acumulado	-$118,98	-$69,11	-$19,24	$30,63

Fuente: elaboración propia

3.6 Inversión total

Tabla 8 Inversión Total

INVERSION TOTAL PROYECTO		
Activos	(CLP)	(UF)
Comprar servidor	$1.000.000	36,61
Rap	$400.000	14,65
Instalación de 3 puntos de red certificados	$655.492	24,00
Computadores	$2.399.940	87,87
Impresora	$300.000	10,98
Switch	$900.000	32,95
UPS	$300.000	10,98
Total Activos	$5.955.432	218,05
Capital Trabajo	$3.249.475	118,98
Total Inversion	$9.204.907	337,03

Fuente: elaboración propia

3.7 Crédito

El proyecto será evaluado en base a dos tipos de endeudamiento, el primero contempla un préstamo del 50% del total de la inversión, cuyo valor es de $4.602.453 y el segundo será un préstamo del 75% de la inversión, que corresponde a $6.903680

3.8 Tasa de descuento

La tasa de descuento a utilizar esta calculada basándose en el modelo CAPM (Modelo de los Precios Activos de Capital), que toma como factores de cálculo de Tasa Libre de Riesgo (Rf: 7,1%), la Rentabilidad del Mercado (Rm: 12%) y Beta (0,90%). La primera está asociada a la tasa de interés del Banco Central para proyectos de igual duración al evaluado, la segunda tiene que ver la rentabilidad de los índices de accionarios locales, y por ultimo Beta está asociada directamente con el proyecto, y en caso que no se tenga, se utiliza el Beta de empresas del sector. De acuerdo al modelo empleado la Tasa de Descuento para este proyecto es de 12% y es calculada en base a la siguiente fórmula:

$Re: Rf + \beta *(Rm – Rf)$, donde:

Re: Tasa de descuento

Rf: Tasa libre de riesgo

Rm: Tasa de rentabilidad de los activos riesgosos de mercado

β: Factor de riesgo sistemático promedio de la industria.

3.9 Tasa de descuento para el análisis financiado

Considerando lo anterior, para este proyecto de ha estimado una inflación monetaria del 3,10%, lo cual aumenta nuestra tasa de descuento a un 15,53% en el flujo de caja neto (FCN).

Tasa de Descuento + Inflación = TD + IPC

Ajuste tasa de descuento para proyectos financiados

El resultado del valor de esta tasa, dependerá del porcentaje de financiamiento para el proyecto. Para el estudio se utilizará la siguiente fórmula:

$$\frac{C}{C + D} \times TD + \frac{D}{D + C} \times IB \times (1 - IPR)$$

Donde:

D: Deuda o préstamo en $

C: Capital disponible

TD: Tasa de descuento

IB: Interés Bancario

IPR: Impuesto a la renta

Obteniendo un resultado para un financiamiento del 50% de la inversión del proyecto de un 10,24% e inflada de 13,66%

Y para un financiamiento de un 75% de la inversión del proyecto, se obtiene un resultado de 12,05% e inflada de 15,53%.

Tabla 9: Cálculos de indicadores

	CLP	UF
Total Inversión	$9.204.907	337,03
Monto Solicitado	(CLP)	(UF)
50%	$4.602.453	168,51
75%	$6.903.680	252,77
Interés Mensual (Bco.)	1,46%	1,46%

TEA (50%)	=	((1+TEPmes)^n)-1
	=	((1+0,0146)^12)-1
	=	0,19
	=	19%

TEA (75%)	=	((1+TEPmes)^n)-1
	=	((1+0,0146)^12)-1
	=	0,19
	=	19%

Financiamiento 50%	% Propio	0,50
	Tasa Descuento	0,066
	%Prestamo	0,50
	Interes Banco	0,19
	Impuesto	0,27
	Tasa Descuento (50%)	10,24%
Financiamiento 75%	% Propio	0,25
	Tasa Descuento	0,066
	%Prestamo	0,75
	Interes Banco	0,19
	Impuesto	0,27
	Tasa Descuento (75%)	12,05%

3.10 TASA INFLADA

TASA INFLADA= (TASA DESCUENTO + INFLACIÓN) + (TASA DESCUENTO X INFLACION)

	Tasa Descuento	Inflación
Tasa Inflada Puro	6,6%	3,10%
	9,91%	
Tasa Inflada Financiada 50%	10,24%	3,10%
	13,66%	
Tasa Inflada Financiada 75%	12,05%	3,10%
	15,53%	

Fuente: elaboración propi

3.11 DEPRECIACION

Según los activos fijos reconocidos en el estudio técnico, se realizará según NIC 6 la respectiva depreciación de estos, para ello se estimó una vida útil según lo que establece el SII y valores de salvamento estimados en porcentajes.

En la siguiente tabla se muestran los Activos Tangibles depreciables:

Descripcion	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total	Vida Util	Valor Residual	Años transcurridos	Cuota Depreciacion	Depreciacion Acumulada	Valor Libro
Computador	14,65	6	87,87	6	1,00	5	14,65	73,23	14,65
Impresora	10,98	1	10,98	6	1,00	5	1,83	9,15	1,83
Total Anual			98,86		2,00		16,48		16,48

Fuente: elaboración propia

No hay ingresos no operacionales debido que transcurridos los 5 años los computadores y la impresora tienen un valor de venta 0.

3.12 FLUJOS DE CAJA PURO

Como se mencionó anteriormente los criterios de evaluación económica en los que se apoya este proyecto para comprobar si es conveniente ser llevado a cabo, están dados por los valores que muestren el VAN y la TIR, a continuación, presentaremos los flujos de caja Puro, al 50% y al 75%. La moneda funcional en la que serán presentados los flujos serán:

Pesos chilenos

FLUJO PURO						
ITEM	0	1	2	3	4	5
INV_INIC	-5.955.432	0	0	0	0	0
KT	-3.249.475	0	0	0	0	0
PRESTAMO	0	0	0	0	0	0
INGRESOS	0	106.065.076	110.676.601	110.676.601	110.676.601	110.676.601
COSTOS	0	-92.160.000	-92.160.000	-92.160.000	-92.160.000	-92.160.000
GASTOS FIJOS	0	-2.172.000	-2.172.000	-2.172.000	-2.172.000	-2.172.000
TOTAL GASTOS	0	-94.332.000	-94.332.000	-94.332.000	-94.332.000	-94.332.000
INTERESES	0	0	0	0	0	0
VALOR LIBRO	0	0	0	0	0	-450.000
DEPRE	0	-450.000	-450.000	-450.000	-450.000	-450.000
UT_OPER	0	11.283.076	15.894.601	15.894.601	15.894.601	15.894.601
PERD_AÑO_ANT	0	0	0	0	0	0
UT_BRUTA	0	11.283.076	15.894.601	15.894.601	15.894.601	15.894.601
IMPTOS (27%)	0	-3.046.430	-4.291.542	-4.291.542	-4.291.542	-4.291.542
UT_NETA	0	8.236.645	11.603.059	11.603.059	11.603.059	11.603.059
PERD_AÑO_ANT	0	0	0	0	0	0
DEPRE	0	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
AMORTIZ	0	0	0	0	0	0
VALOR LIBRO	0	0	0	0	0	450.000
RECUP_KT	0	0	0	0	0	3.249.475
FCN	-9.204.907	8.686.645	12.053.059	12.053.059	12.053.059	15.752.534
FLUJO k0	0	0	0	0	0	0
(Futuro)	0	7.837.634	9.812.124	8.853.110	7.987.829	9.419.216
(1+i)^n	0	0	0	0	0	0
PER RECUP INV	-9.204.907	-1.367.273	8.444.850	17.297.961	25.285.789	34.705.006
	0	0	0	0	0	0
VAN	34.705.006	0	0	0	0	0
TIR	110%					
TD	0,075					
INFLACION	0,031					
TASA INFLADA	10,83%					

Fuente: elaboración propia

Moneda funcional: UF

FLUJO PURO						
ITEM	0	1	2	3	4	5
INV_INIC	-218,05					
KT	-118,98					
PRESTAMO						
INGRESOS		3883,44	4052,28	4052,28	4052,28	4052,28
COSTOS		-3374,32	-3374,32	-3374,32	-3374,32	-3374,32
GASTOS FIJOS		-79,52	-79,52	-79,52	-79,52	-79,52
TOTAL GASTOS		-3453,84	-3453,84	-3453,84	-3453,84	-3453,84
INTERESES						
VALOR LIBRO						-16,48
DEPRE		-16,48	-16,48	-16,48	-16,48	-16,48
UT_OPER		413,12	581,96	581,96	581,96	581,96
PERD_AÑO_ANT		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UT_BRUTA		413,12	581,96	581,96	581,96	581,96
IMPTOS (27%)		-111,54	-157,13	-157,13	-157,13	-157,13
UT_NETA		301,57	424,83	424,83	424,83	424,83
PERD_AÑO_ANT		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DEPRE		16,48	16,48	16,48	16,48	16,48
AMORTIZ						
VALOR LIBRO						16,48
RECUP_KT						118,98
FCN	-337,03	318,05	441,31	441,31	441,31	576,76
FLUJO k0						
(Futuro) (1+i)^n		286,96	359,26	324,15	292,46	344,87
PER RECUP INV	-337,03	-50,06	309,20	633,34	925,81	1270,68
VAN	1271					
TIR	110%					
TD	0,075					
INFLACION	0,031					
TASA INFLADA	10,83%					

Fuente: elaboración propia

3.13 Flujo al 50%

Pesos chilenos

PROYECTO FINANCIADO 50%						
ITEM	0	1	2	3	4	5
INV_INIC	-5.955.432	0	0	0	0	0
KT	-3.249.475	0	0	0	0	0
PRESTAMO	4.602.453	0	0	0	0	0
INGRESOS	0	106.065.076	110.676.601	110.676.601	110.676.601	110.676.601
COSTOS	0	-92.160.000	-92.160.000	-92.160.000	-92.160.000	-92.160.000
GASTOS GENERALES	0	-2.172.000	-2.172.000	-2.172.000	-2.172.000	-2.172.000
TOTAL GASTOS	0	-94.332.000	-94.332.000	-94.332.000	-94.332.000	-94.332.000
INTERESES	0	-874.466	-709.200	-512.533	-278.500	0
VALOR LIBRO	0	0	0	0	0	-450.000
DEPRE	0	-450.000	-450.000	-450.000	-450.000	-450.000
UT_OPER	0	10.408.610	15.185.401	15.382.068	15.616.101	15.894.601
PERD_AÑO_ANT	0	0	0	0	0	0
UT_BRUTA	0	10.408.610	15.185.401	15.382.068	15.616.101	15.894.601
IMPTOS	0	-2.810.325	-4.100.058	-4.153.158	-4.216.347	-4.291.542
UT_NETA	0	7.598.285	11.085.343	11.228.909	11.399.754	11.603.059
PERD_AÑO_ANT	0	0	0	0	0	0
DEPRE	0	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
AMORTIZ	0	-869.822	-1.035.088	-1.231.755	-1.465.788	0
VALOR LIBRO	0	0	0	0	0	450.000
RECUP_KT	0	0	0	0	0	-3.249.475
FCN	-4.602.453	7.178.463	10.500.254	10.447.154	10.383.965	9.253.584
FLUJO k0	0	0	0	0	0	0
(Futuro)	0	6.315.900	8.128.443	7.115.564	6.222.692	4.878.977
(1+i)^n	0	0	0	0	0	0
PER RECUP INV	-4.602.453	1.713.446	9.841.889	16.957.453	23.180.146	28.059.123
	0	0	0	0	0	0
VAN	28.059.123	0	0	0	0	0
TIR	180%					
RECAL TASA 50%	0,1024					
INFLACION	0,031					
TASA INFLADA	13,66%					

Fuente: elaboración propia

Moneda funcional: UF

PROYECTO FINANCIADO 50%						
ITEM	0	1	2	3	4	5
INV_INIC	-218,05					
KT	-118,98					
PRESTAMO	168,51					
INGRESOS		3883,44	4052,28	4052,28	4052,28	4052,28
COSTOS		-3374,32	-3374,32	-3374,32	-3374,32	-3374,32
GASTOS GENERALES		-79,52	-79,52	-79,52	-79,52	-79,52
TOTAL GASTOS		-3453,84	-3453,84	-3453,84	-3453,84	-3453,84
INTERESES		-32,02	-25,97	-18,77	-10,20	
VALOR LIBRO						-16,48
DEPRE		-16,48	-16,48	-16,48	-16,48	-16,48
UT_OPER		381,10	555,99	563,19	571,76	581,96
PERD_AÑO_ANT		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UT_BRUTA		381,10	555,99	563,19	571,76	581,96
IMPTOS		-102,90	-150,12	-152,06	-154,38	-157,13
UT_NETA		278,20	405,88	411,13	417,39	424,83
PERD_AÑO_ANT		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DEPRE		16,48	16,48	16,48	16,48	16,48
AMORTIZ		-31,85	-37,90	-45,10	-53,67	
VALOR LIBRO						16,48
RECUP_KT						-118,98
FCN	-168,51	262,83	384,45	382,51	380,20	338,81
FLUJO k0						
(Futuro) / (1+i)^n		231,25	297,61	260,53	227,84	178,64
PER RECUP INV	-168,51	62,74	360,35	620,88	848,71	1027,35
VAN	1027					
TIR	180%					
RECAL TASA 50%	0,1024					
INFLACION	0,031					
TASA INFLADA	13,66%					

Fuente: elaboración propia

3.14 Flujo al 75%

Pesos chilenos

PROYECTO FINANCIADO 75%						
ITEM	0	1	2	3	4	5
INV_INIC	-5.955.432					
KT	-3.249.475					
PRESTAMO	6.903.680					
INGRESOS		106.065.076	110.676.601	110.676.601	110.676.601	110.676.601
COSTOS		-92.160.000	-92.160.000	-92.160.000	-92.160.000	-92.160.000
GASTOS GENERALES		-2.172.000	-2.172.000	-2.172.000	-2.172.000	-2.172.000
TOTAL GASTOS		-94.332.000	-94.332.000	-94.332.000	-94.332.000	-94.332.000
INTERESES		-1.311.699	-1.063.800	-768.800	-417.750	0
VALOR LIBRO						-450.000
DEPRE		-450.000	-450.000	-450.000	-450.000	-450.000
UT_OPER		9.971.376	14.830.801	15.125.801	15.476.851	15.894.601
PERD_AÑO_ANT		0	0	0	0	0
UT_BRUTA		9.971.376	14.830.801	15.125.801	15.476.851	15.894.601
IMPTOS 27%		-2.692.272	-4.004.316	-4.083.966	-4.178.750	-4.291.542
UT_NETA		7.279.105	10.826.485	11.041.835	11.298.101	11.603.059
PERD_AÑO_ANT		0	0	0	0	0
DEPRE		450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
AMORTIZ		-1.304.733	-1.552.632	-1.847.632	-2.198.683	
VALOR LIBRO						450.000
RECUP_KT						-3.249.475
FCN	-2.301.227	6.424.372	9.723.852	9.644.202	9.549.419	9.253.584
FLUJO k0						
(Futuro)		5.560.855	7.285.513	6.254.592	5.360.688	4.496.395
(1+i)^n						
PER RECUP INV	-2.301.227	3.259.628	10.545.142	16.799.734	22.160.422	26.656.817
VAN	26.656.817					
TIR	313%					
RECAL TASA 50%	0,1205					
INFLACION	0,031					
TASA INFLADA	15,53%					

Fuente: elaboración propia

Moneda funcional: UF

PROYECTO FINANCIADO 75%						
ITEM	0	1	2	3	4	5
INV_INIC	-218,05					
KT	-118,98					
PRESTAMO	252,77					
INGRESOS		3883,44	4052,28	4052,28	4052,28	4052,28
COSTOS		-3374,32	-3374,32	-3374,32	-3374,32	-3374,32
GASTOS GENERALES		-79,52	-79,52	-79,52	-79,52	-79,52
TOTAL GASTOS		-3453,84	-3453,84	-3453,84	-3453,84	-3453,84
INTERESES		-48,03	-38,95	-28,15	-15,30	
VALOR LIBRO						-16,48
DEPRE		-16,48	-16,48	-16,48	-16,48	-16,48
UT_OPER		365,09	543,01	553,81	566,66	581,96
PERD_AÑO_ANT		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UT_BRUTA		365,09	543,01	553,81	566,66	581,96
IMPTOS 27%		-98,57	-146,61	-149,53	-153,00	-157,13
UT_NETA		266,51	396,40	404,28	413,67	424,83
PERD_AÑO_ANT		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DEPRE		16,48	16,48	16,48	16,48	16,48
AMORTIZ		-47,77	-56,85	-67,65	-80,50	
VALOR LIBRO						16,48
RECUP_KT						-118,98
FCN	-84,26	235,22	356,03	353,11	349,64	338,81
FLUJO k0						
(Futuro) / (1+i)^n		203,60	266,75	229,00	196,27	164,63
PER RECUP INV	-84,26	119,35	386,10	615,10	811,38	976,00
VAN	976					
TIR	313%					
RECAL TASA 50%	0,1205					
INFLACION	0,031					

Fuente: elaboración propia

3.15 Amortización al 50%

Interes	19%	Financiado al 50%				
Periodo Anual	Prestamo	Interes	Total	**Cuota**	Amortizacion	Saldo Insoluto
1	168,51	32,02	200,53	**63,86**	31,85	136,67
2	136,67	25,97	162,63	**63,86**	37,90	98,77
3	98,77	18,77	117,53	**63,86**	45,10	53,67
4	53,67	10,20	63,86	**63,86**	53,67	0,00
Total		86,95		255,46	168,51	

Fuente: elaboración propia

3.16 Amortización al 75%

Interes	19%	Financiado al 75%				
Periodo Anual	Prestamo	Interes	Total	**Cuota**	Amortizacion	Saldo Insoluto
1	252,77	48,03	300,80	**95,80**	47,77	205,00
2	205,00	38,95	243,95	**95,80**	56,85	148,15
3	148,15	28,15	176,30	**95,80**	67,65	80,50
4	80,50	15,30	95,80	**95,80**	80,50	0,00
Total		130,42		383,19	252,77	

Fuente: elaboración propia

3.17 Sensibilidad

Pesos chilenos

ITEM	0	1	2	3	4	5
INV_INIC	-5955432					
KT	-3249475					
PRESTAMO						
Ingreso Sensible		106065076	110676601	110676601	110676601	110676601
Costos Sensible		-94332000	-94332000	-94332000	-94332000	-94332000
INTERESES						
VALOR LIBRO						-450000
DEPRE		-450000	-450000	-450000	-450000	-450000
UT_OPER		11283075,7	15894600,8	15894600,8	15894600,8	15444600,8
PERD_AÑO_ANT		0	0	0	0	0
UT_BRUTA		11283075,7	15894600,8	15894600,8	15894600,8	15444600,8
IMPTOS		-3046430,4	-4291542,2	-4291542,2	-4291542,2	-4170042,2
UT_NETA		8236645,29	11603058,6	11603058,6	11603058,6	11274558,6
PERD_AÑO_ANT						
DEPRE		450000	450000	450000	450000	450000
AMORTIZ						0
VALOR LIBRO						450000
RECUP_KT						3249474,97
ING_NOPER						
FCN	-9204907	8686645,29	12053058,6	12053058,6	12053058,6	15424033,5
FLUJO k0						
(Futuro)		7837633,63	9812123,54	8853110,36	7987828,81	9222789,85
(1+i)^n						
PER RECUP INV	-9204907	-1367273,3	8444850,2	17297960,6	25285789,4	34508579,2
VAN	34508579,2					
TIR	110%					
TD	0,075					
INFLACION	0,031					
TASA INFLADA	11%					

Fuente: elaboración propia

Moneda funcional: UF

Sensibilidad						
ITEM	0	1	2	3	4	5
INV_INIC	-218,05					
KT	-118,98					
PRESTAMO						
Ingreso Sensible		3883,44	4052,28	4052,28	4052,28	4052,28
Costos Sensible		-3453,84	-3453,84	-3453,84	-3453,84	-3453,84
INTERESES						
VALOR LIBRO						-16,48
DEPRE		-16,48	-16,48	-16,48	-16,48	-16,48
UT_OPER		413,12	581,96	581,96	581,96	565,48
PERD_AÑO_ANT		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UT_BRUTA		413,12	581,96	581,96	581,96	565,48
IMPTOS		-111,54	-157,13	-157,13	-157,13	-152,68
UT_NETA		301,57	424,83	424,83	424,83	412,80
PERD_AÑO_ANT		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DEPRE		16,48	16,48	16,48	16,48	16,48
AMORTIZ						
VALOR LIBRO						16,48
RECUP_KT						118,98
ING_NOPER						
FCN	-337,03	318,05	441,31	441,31	441,31	564,73
FLUJO k0						
(Futuro) (1+i)^n		286,96	359,26	324,15	292,46	337,68
PER RECUP INV	-337,03	-50,06	309,20	633,34	925,81	1263,49
VAN	1263					
TIR	110%					
TD	0,075					
INFLACION	0,031					
TASA INFLADA	10,83%					

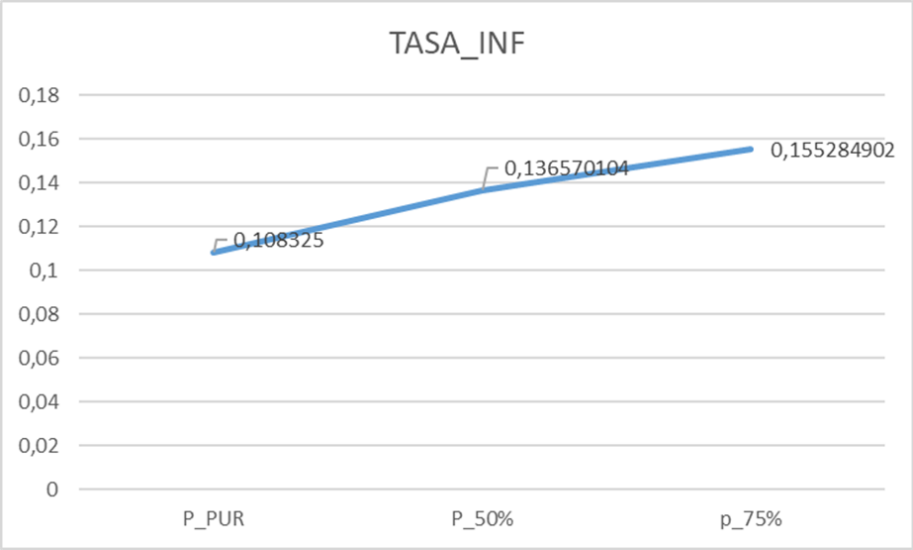
Fuente: elaboración propia

Costos subiendo de 5 en 5%									
1262	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40
1,0	1262	794	327	-153	-762	-1403,01305	-2043,96404	-2684,91502	-3325,86601
0,9	176	-330	-969	-1610	-2251	-2891,79178	-3532,74277	-4173,69375	-4814,64474
0,8	-1176	-1817	-2458	-3099	-3740	-4380,57052	-5021,5215	-5662,47249	-6303,42347
0,7	-2665	-3306	-3946	-4587	-5228	-5869,34925	-6510,30023	-7151,25122	-7792,20221
0,6	-4153	-4794	-5435	-6076	-6717	-7358,12798	-7999,07897	-8640,02995	-9280,98094
0,5	-5642	-6283	-6924	-7565	-8206	-8846,90671	-9487,8577	-10128,8087	-10769,7597
0,4	-7131	-7772	-8413	-9054	-9695	-10335,6854	-10976,6364	-11617,5874	-12258,5384
0,3	-8620	-9261	-9902	-10543	-11184	-11824,4642	-12465,4152	-13106,3662	-13747,3171
0,2	-10108	-10749	-11390	-12031	-12672	-13313,2429	-13954,1939	-14595,1449	-15236,0959

Fuente: elaboración propia

3.18 Tabla resumen

TABLA RESUMEN			
	P_PUR	P_50%	p_75%
TASA_INF	0,108325	0,1365701	0,1552849
VAN	1270	1026	975
TIR	110%	180%	313%
PER_REC_INV	2	2	2



Conclusiones

Desde el punto de vista del estudio de mercado la propuesta es viable, debido a que se logrará agilizar y favorecer a la ciudadanía, microempresarios que podrán concretar en un corto plazo sus trámites.

En lo técnico la empresa cuenta con la localización donde se realiza el proyecto y se describe el diagrama de procesos que sirve para saber el orden que tiene actualmente esta entrega y aceptación de los proyectos en las unidades en estudio: Alimento y Saneamiento.

En lo económico el proyecto para el Seremi de salud generan productividad y beneficios. De acuerdo a los datos obtenidos en los cálculos realizados cabe destacar que la mejor alternativa es el flujo de caja puro no financiado debido que el VAN es mayor que los otros, se asume que el proyecto es rentable y antes de los cinco años se recupera la inversión esto verifica que es viable la creación de la plataforma.