



**Sede Apoquindo**

# **Sistema de avisos clasificados usando mensajería en tiempo real**

**Trabajo de Proyecto Integral para optar el título de  
Ingeniero en Informática**

**Profesor Guía: Sr. Walter Riedemann Jackson**

**Ignacio Jara Armijo**

**Apoquindo, 2016**

**Parte I**

**Introducción**

# Resumen ejecutivo

Actualmente todas las empresas o personas que desean ofrecer un producto a través de internet, deben realizarlo a través de plataformas, en las que ingresan los productos y esperar a que alguien responda desde variados medios de comunicación, ya sea una llamada como un mensaje a través de correo electrónico. Las empresas que desean comenzar a operar a través de internet, también se encuentran con similares dificultades, ya que ofrecer un sitio de comercio electrónico tiende a ser engorroso y caro.

El objetivo de este proyecto, es entreguen un repositorio en el cual, organizaciones y personas naturales puedan ofrecer sus productos a través de internet. Sin intermediarios o inversiones que pueden significar un desmedro a sus negocios. Para lograr este objetivo, se crea un software que permite la exhibición de productos a través de ella, junto a un modulo de comunicación en tiempo real, llamado de forma coloquial “CHAT”, en el cual se puede llegar a un acuerdo directamente con la persona encargada en la empresa o con la personas que ofrece el producto o servicio.

Todos los interesados pueden subir y ofrecer sus productos a través de los llamados ”mensajes”, sin embargo, existirán mensajes destacados al invertir dinero en estos

# Objetivo del documento

Principalmente, en este documento se detallará el plan para formar un organización, sus necesidades y procesos, para sostener el proyecto contenido en esta tesis, que es la de formar un sistema de alertas de promociones con mensajería en tiempo real.

Se detalla el alcance que tiene el proyecto, junto a las metas y objetivos que este debo cumplir para el pleno funcionamiento de la organización, se escriben los requerimientos de las empresas y personas interesadas en esta plataforma. Con estos datos es posible realizar diagramas de los procesos que realizará el software, para suplir estas necesidades, junto con el diseño de la base de datos, que guardará la información para ser utilizados en la plataforma.

A su vez, se detallan los procesos que realiza la organización, como obtiene recursos, opera y reinvierte sus ganancias para mejorar sus alcance. Se especifican los roles que existen y como operan entre si, como también el modelo de negocio a seguir, detallando los potenciales riesgos que pueden aparecer durante el tiempo de vida del proyecto y los costos asociados en la creación y mantención de la plataforma.

El plan de negocio entrega la respuesta a como tratar con este tipo de organizaciones, como agregar valor a nuestro producto y a las entidades interesadas en el, y detallar los puntos positivos que son necesario explotar y los puntos negativos que quedan por mejorar. Permite detallar el mercado objetivo al cual apuntamos y todos los procesos a realizar para darle forma a la organización.

Luego se detallan las especificaciones del software y el hardware para el correcto funcionamiento del aplicativo, la forma en la cual los usuarios interactuarán con ella y los requerimientos que no puedan ser cubiertos que puedan aparecer durante el desarrollo de esta; Se documentan los requisitos funcionales y no funcionales, además de los pasos a seguir usando metodología.

Al finalizar el documento están las conclusiones de este caso, que de una u otra forma, permiten comprender el significado del proyecto y las implicancias que tiene este en la sociedad.

# Índice general

<b>I</b>	<b>Introducción</b>	<b>2</b>
	Resumen ejecutivo	3
	Objetivo del documento	4
<b>II</b>	<b>Desarrollo del tema</b>	<b>7</b>
<b>1.</b>	<b>Formulación y delimitación del problema en estudio</b>	<b>8</b>
1.1.	Descripción de la organización . . . . .	8
1.1.1.	Antecedentes . . . . .	8
1.1.2.	Estructura Organizacional . . . . .	9
1.1.3.	Localización del negocio . . . . .	10
1.2.	Descripción del problema . . . . .	10
1.2.1.	Prefactibilidad . . . . .	11
<b>2.</b>	<b>Objetivos</b>	<b>12</b>
2.1.	Generales . . . . .	12
2.2.	Específicos . . . . .	12
<b>3.</b>	<b>Marco Teorico</b>	<b>13</b>
3.1.	Tema . . . . .	13
3.2.	Problema . . . . .	13
3.3.	Hipótesis . . . . .	13
3.4.	Objetivo . . . . .	13
3.5.	Área de estudio . . . . .	13
3.6.	Unidades de estudio . . . . .	13
3.7.	Metodología . . . . .	14
<b>4.</b>	<b>Metodología de trabajo</b>	<b>15</b>
4.1.	Propuesta de Solución . . . . .	15
4.1.1.	Alternativas . . . . .	15
4.1.2.	Evaluación . . . . .	15
4.1.3.	Solución propuesta . . . . .	21
4.1.4.	Marco de Alcance . . . . .	22
4.2.	Beneficios de la solución . . . . .	23
4.2.1.	Conclusiones . . . . .	23
4.2.2.	Análisis FODA . . . . .	23
4.2.3.	Matriz FODA . . . . .	24
4.2.4.	Cinco Fuerzas de Porter . . . . .	24
4.2.5.	Cadena de valor . . . . .	25
4.2.6.	Diferenciación . . . . .	25
4.3.	Desarrollo Técnico . . . . .	26

4.3.1.	Marco de desarrollo . . . . .	26
4.3.2.	Plan de proyecto . . . . .	26
4.4.	Análisis . . . . .	27
4.4.1.	Modelo conceptual de datos . . . . .	27
4.4.2.	Modelo de procesos (DFD, DFA) . . . . .	27
4.4.3.	Especificación de requerimientos (Funciones, datos, interfaz) . . . . .	27
4.4.4.	Especificación de requisitos (Restricciones técnicas, funcionales, de implementación) . . . . .	27
4.5.	Diseño . . . . .	28
4.5.1.	Diseño de Alto Nivel . . . . .	28
4.5.2.	Diseño Estructural . . . . .	28
4.5.3.	Diseño Detallado (DFD, Diccionario de Datos, Especificaciones estructurado) . . . . .	28
4.6.	Plan de Pruebas . . . . .	29
4.6.1.	Prueba del sistema . . . . .	29
4.6.2.	Prueba de aceptación . . . . .	29
<b>5.</b>	<b>Presentación de Datos y Análisis de Resultados</b>	<b>30</b>
<b>III</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>31</b>
<b>IV</b>	<b>Referencias y notas explicativas</b>	<b>32</b>
<b>V</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>33</b>
<b>VI</b>	<b>Anexos y Apéndices</b>	<b>34</b>

## Parte II

# Desarrollo del tema

# Capítulo 1

## Formulación y delimitación del problema en estudio

Proveer un sistema confiable y seguro, para que los encargados de las organizaciones y personas naturales puedan ingresar su información de contacto y ofrecer productos y /o servicios a través de nuestra plataforma. El objetivo es llegar a la mayor cantidad de personas u organizaciones que estén interesados. Ofrecer un servicio en la nube, para ofrecer servicios o productos, que estos se muestren en tiempo real, permitiendo a los interesados en esos servicios, adquirirlos directamente con la fuente. Sirviendo de nexo directo entre vendedor y comprador.

### 1.1. Descripción de la organización

El grupo de Lo Tenemos (lotenemos) es una empresa de avisos clasificados, enfocada principalmente a servir de nexo entre vendedores y potenciales clientes interesados en adquirir servicios y/o productos. Esta empresa fue fundada en 2016, y se proyecta un ingreso al mercado a principios de 2017. Su principal producto es la plataforma de para la creación de avisos clasificados en tiempo real, que funciona en plataforma web, Android y IOS.

#### 1.1.1. Antecedentes

##### Misión

Ser un nexo entre personas y organizaciones interesadas en ofrecer productos y/o servicios a través de una plataforma de avisos clasificados en tiempo real, para habitantes de la Región Metropolitana, Chile.

##### Visión

Ser una empresa latinoamericana líder en difusión de avisos clasificados, aprovechando las tecnologías disponibles para ofrecer un servicio de calidad y funcionar en tiempo real, con el fin de que el producto listado efectivamente se encuentra disponible. Los empleados trabajan para hacer de lotenemos:

- Una empresa líder en el país en avisos clasificados.
- Especialistas en avisos con reconocimiento regional.
- Una empresa tecnológicamente de vanguardia.

Generando:

- Mayores beneficios para nuestros colaboradores y sus familias.



- Excelentes y mayores oportunidades de trabajo.
- Reconocimiento por su calidad humana y empresarial.
- Bienestar en el entorno social.

### **Metas**

- Aumentar los usuarios concurrentes en la plataforma a una tasa del 20 % anual.
- Satisfacer las necesidades de los usuarios que utilicen el servicio.
- Adaptar el sistema en base a la cantidad de usuarios y los distintos requerimientos que estos soliciten.
- Durante los primeros años, ofrecer un sistema de ayuda en tiempo real, usando la plataforma.

### **Objetivos**

- Realizar controles de calidad y de estrés a los sistemas.
- Establecer sistemas para agregar funcionalidades que los clientes soliciten.
- Establecer mecanismos para mantener el software, corrección de errores y mantención de la plataforma.
- Ofrecer seguridad al usuario y a sus datos a través de auditorias.

### **Valores**

- Ética, seriedad y honestidad.
- Trabajo en equipo.
- Actitud de Servicio.
- Operar con costos acordes al mercado.
- Compromiso con mejorar los procesos.

### **1.1.2. Estructura Organizacional**

La empresa está formada por las siguientes áreas:

- Gerencia: Encargado de controlar la organización. Se encarga de seguir la visión y misión del proyecto a través de la creación de planes y procesos. Además, es el responsable del área financiera y de recursos humanos de la organización.
- Área de Desarrollo: Área dedicada a la creación de software y posterior creación de contenido adicional que se requiera.
- Área de Mantención. Área dedicada a la mantención de la plataforma, como es el mantener la plataforma operativa, como realizar respaldos y modificaciones.

### 1.1.3. Localización del negocio

Como la organización se basa en ofrecer un productos y servicios a través de Internet, el espacio físico no amerita la adquisición de una oficina como tal. por lo tanto se optará por una oficina virtual ubicada en la Región Metropolitana de Santiago. Los requisitos fundamentales que deben tener estas oficinas son:

- Dirección tributaria.
- Dirección comercial.
- Sala de reuniones.
- Espacio de oficina.
- Conexión a Internet.

A continuación se presentarán alternativas existentes en el mercado.

Nombre	Ubicación	Costo
virtualpyme.cl	Av. Apoquindo 5583 Of. 31, Las Condes	\$147.000
virtualbusiness.cl	Av. Holanda 99 Of. 1101, Providencia	\$358.800
virtualoffice.cl	Av. Nueva Providencia 1881 Of. 1205, Providencia	\$149.500

Cuadro 1.1: Alternativas del mercado

Como la empresa “virtualpyme”, ofrece un precio mas conveniente para frente a sus competidoras, se procederá a detallar lo que ofrece esta solución en particular, que será la elegida.

Servicios oficina Virtual	Plan Microempresario
Constitución de EMP. en un día	✓
Inicio de actividades	✓
Domicilio Tributario	✓
Domicilio Comercial	✓
Recepción de correspondencia	✓
Llamadas Ilimitadas Nacional	✓
Atención clientes	✓
Acceso a Internet	✓
Uso de Oficinas	✓
Estaciones de trabajo	✓
Servicios de impresión	✓

Cuadro 1.2: Servicios que ofrece oficina virtual

## 1.2. Descripción del problema

Actualmente, Las tiendas físicas ofrecen productos para su compra inmediata. Las tiendas en internet, ofrecen sus productos y/o servicios a través de una plataforma en la red, sin embargo, por diversos motivos logísticos, las transacciones y las entregas no se realizan en tiempo real<sup>1</sup>.

Generar los lineamientos y la forma en la cual debe funcionar una organización que soporte un proyecto informático, el cual debe entregar una solución de software y hardware para la creación y difusión de avisos clasificados, que deben ofrecerse al publico en tiempo real, con una respuesta del oferente lo mas rápido posible (tiempo real).

<sup>1</sup><http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=286423>

### 1.2.1. Prefactibilidad

En la actualidad, existen diversos estudios que avalan lo que sucede actualmente en la sociedad, que lentamente está comenzando a comprar vía web. Sin embargo, dudas sobre los costos, pagos y estado del producto, crean dudas e inseguridad a la hora de adquirir productos y servicios. Mas aún, cuando los usuarios deciden revisar paginas de avisos clasificados, o de segunda mano. Uno de los aspectos mas importantes de los consumidores es el cumplimiento de las condiciones contratadas y el tiempo de entrega del producto, como lo indica el informe del SERNAC del año 2014<sup>2</sup>.

Además, en la encuesta cadem del año 2016<sup>3</sup>, destaca

“Al ser consultados por el principal problema que han tenido al comprar online , enca-beza la lista por lejos la demora en el despacho de los productos (41 %), seguido de las diferencias entre el producto comprado y entregado (21 %), problemas con el sistema de pago (17 %), y el complicado proceso de devolución (16 %). El 36 %, no obstante, dice que no ha tenido problema alguno.”

Además, el creciente mercado de los avisos clasificados llegó a un punto de inflexión en 2014, cuando la plataforma “yapo.cl” llegó a 800.000 visitas diarias en su plataforma web<sup>4</sup> y cito

”La web registró un crecimiento de un 150 % en los ultimos 12 meses, con ventas por \$85 mil millones. Además, el volumen de transacciones por mes llegó a 100 mil, cifra que podría subir a 130 mil al cerrar el año.”

Lo cual se traduce en un mercado en auge al cual se pretende entrar. Al examinar los estudios y las necesidades del mercado, se puede inferir que el mercado actualmente utiliza las plataformas existentes para adquirir productos o servicios, sin embargo, los tiempos de entrega y las condiciones han obligado al mercado a obtener los artículos buscados a través de estas plataformas de avisos clasificados. Por lo tanto el problema principal es la falta de una plataforma que permita a personas obtener sus productos como en una tienda física, y con la comodidad de una tienda en línea. Para ello, el principal elemento a destacar es la disponibilidad en tiempo real y rapidez de transacción.

---

<sup>2</sup>Link estudio sernac

<sup>3</sup><http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=286423>

<sup>4</sup>pagina de emol

## Capítulo 2

# Objetivos

### 2.1. Generales

- Generar valor para la organización.
- Obtener beneficios económicos en base a micro transacciones.

### 2.2. Especificos

- Ofrecer una plataforma de comunicación directa entre vendedores y clientes.
- Permitir el control de alertas.
- Permitir el control de sistema de avisos.
- Ofrecer un control de usuarios destacados o “Premium”.
- Ofrecer un control de mensajes destacados.
- Ofrecer un sistema de compra de elementos para destacar mensajes.
- Ofrecer un sistema de comunicación en tiempo real.

## Capítulo 3

# Marco Teorico

### 3.1. Tema

Desarrollo de plataforma en línea, para la promoción de productos y/o servicios que proveen terceros, para la generación de lazos entre cliente y vendedor, sin la necesidad de personas o servicios intermediarios; con el fin de proveer un sistema eficiente y eficaz.

### 3.2. Problema

Los sistemas actuales de avisos clasificados no funcionan en tiempo real, no existe algún grado de certeza sobre la disponibilidad del producto o servicio sin antes consultar, a través de distintos medios, sobre la existencia del producto en particular, cuyo tiempo de respuesta también es incierto.

### 3.3. Hipótesis

Crear un sistema en línea, que premie al vendedor u oferente a mantenerse conectado el mayor tiempo posible, destacando sus productos sobre otros cuya existencia tiende a ser incierta.

### 3.4. Objetivo

Mejorar la forma en la que se publican avisos clasificados en internet, colocando como factor clave la comunicación en tiempo real.

### 3.5. Área de estudio

- PYMES
- Micro empresas
- Vendedores particulares
- Personas naturales con productos y/o servicios a la venta.
- Personas naturales que buscan productos y/o servicios.

### 3.6. Unidades de estudio

- Territorio nacional de Chile.

### **3.7. Metodología**

Se utilizará una metodología de desarrollo ágil, para generar un prototipo funcional en el menor tiempo posible, lanzar al mercado el producto y luego detectar, en base a estudios e información generada, el generar modificaciones para adaptarse al mercado en particular.

## Capítulo 4

# Metodología de trabajo

### 4.1. Propuesta de Solución

La solución propuesta es proveer una base de datos, donde se almacenarán los datos de los clientes y las organizaciones que deseen formar parte del proyecto. La información almacenada se entregará en tiempo real a los clientes, por lo cual, se puede manejar la información de manera intuitiva y eficaz. Se deberá proveer una interfaz web y movil.

#### 4.1.1. Alternativas

- Sistema transaccional, que trabaja con una base de datos no relacional, basado en Meteor <sup>1</sup>, permitiendo la creación de aplicaciones Moviles y Web.
- Sistema transaccional, que trabaja bajo el paradigma modelo, vista y controlador, usando una base de datos relacional y el lenguaje de programación PHP<sup>2</sup>.
- Aplicación movil, que conecta a una base de datos para sincronizar información entre clientes, usando el motor Apache Cordova<sup>3</sup>, con el fin de reducir los tiempos de desarrollo.

#### 4.1.2. Evaluación

Al realizar una evaluación técnica, el principal foco es demostrar que el negocio puede ponerse en marcha y mantenerse, mostrando evidencias de que se ha planeado cuidadosamente. Se creará una tabla con el detalle de cada propuesta de solución y se usará la que cubra en mayor medida las necesidades. Se colocará una nota de 1 a 3, donde 1 “no cumple” 3 “cumple”.

	Meteor	PHP	Apache Cordova
Tiempo de desarrollo	3	1	2
Escalabilidad	3	1	2
Funcionamiento en tiempo real	3	2	3
Mantenimiento del código	2	1	3
Curva de aprendizaje	2	1	2
Total	13	6	12

Cuadro 4.1: Benchmark

---

<sup>1</sup><http://meteor.com>

<sup>2</sup><https://secure.php.net/>

<sup>3</sup><https://cordova.apache.org/>

### Factibilidad Técnica

El equipo necesario para llevar a cabo este proyecto, tanto relacionado con el hardware como el software, está disponible actualmente en el mercado chileno, producto que el proyecto en sí no necesita de tecnología muy avanzada para ser desarrollado. Los lenguajes que se utilizarán en su confección tienen las capacidades técnicas que se requieren para el correcto funcionamiento del sistema, su explotación y expansión prevista (dentro de ciertos límites) y se encuentran todos disponibles en el mercado. Las personas que utilizan el software en su día a día, ya sean encargados de la aplicación o captadores para verificar datos trabajarán con un sistema similar a los existentes en sus teléfonos inteligentes personales, por lo tanto, la interfaz a utilizar requerirá una baja adaptación y serán intuitivos.

### Factibilidad Económica

Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario, así como elaborar cuadros analíticos y antecedentes anteriores para evaluar su rentabilidad. Esto incluye llevar a cabo una sistematización financiera del proyecto a entregar. Esto incluye variables como:

- Capital de trabajo
- Modalidad de financiamiento.
- Fuentes de financiamiento.
- Gastos de administración.
- Estado de pérdidas y ganancias.
- Ingresos totales anuales.

**Flujo neto de fondos** Existen ciertas consideraciones al momento de crear el flujo neto de fondos. Uno de ellos, se relaciona con la proyección de la demanda que se plantea. En base a la documentación expuesta en la bibliografía y conclusiones de puntos anteriores, es posible proyectar la demanda del proyecto en cuestión, que sigue la estructura dispuesta en el cuadro 4.2. Además,

Mercado Usuarios	4.500.000	Crecimiento	15 %
Mercado Empresas	2.820	Crecimiento	5 %
Mercado Usuarios + Marcas	450.000	Proyección	1 %

Cuadro 4.2: Proyección de demanda

la forma de ingreso será la venta de marcas para los mensajes (marcas) y la adquisición de un perfil con privilegios para destacar todos sus productos a través de estas marcas. Los costos están explicados en el cuadro 4.3

Tipo de pago	costo
Costo empresa	\$10.000
Costo por marca	\$750

Cuadro 4.3: Costos de producto

Por lo tanto, las proyecciones aparecen en las figuras 4.1, 4.2 y 4.3 a continuación:



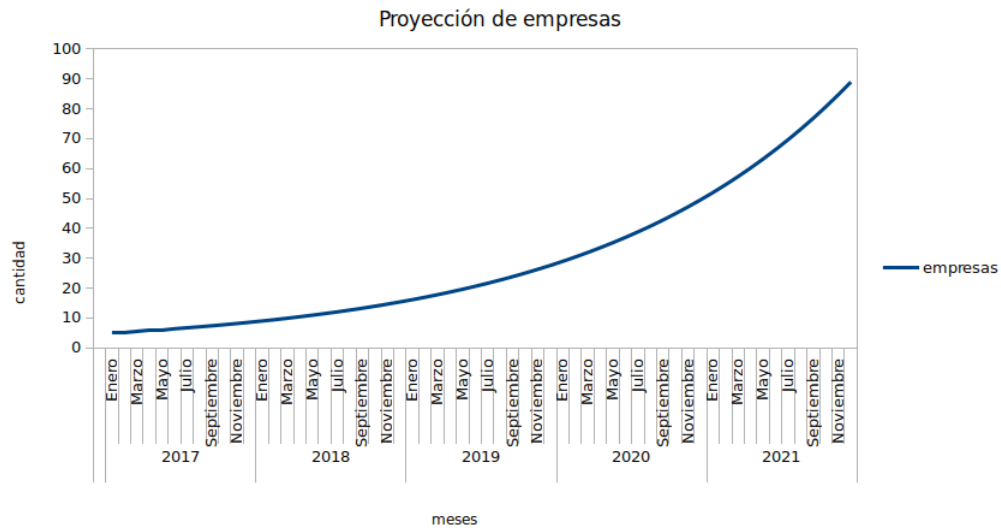


Figura 4.1: Proyección de empresas



Figura 4.2: Proyeccion de marcas

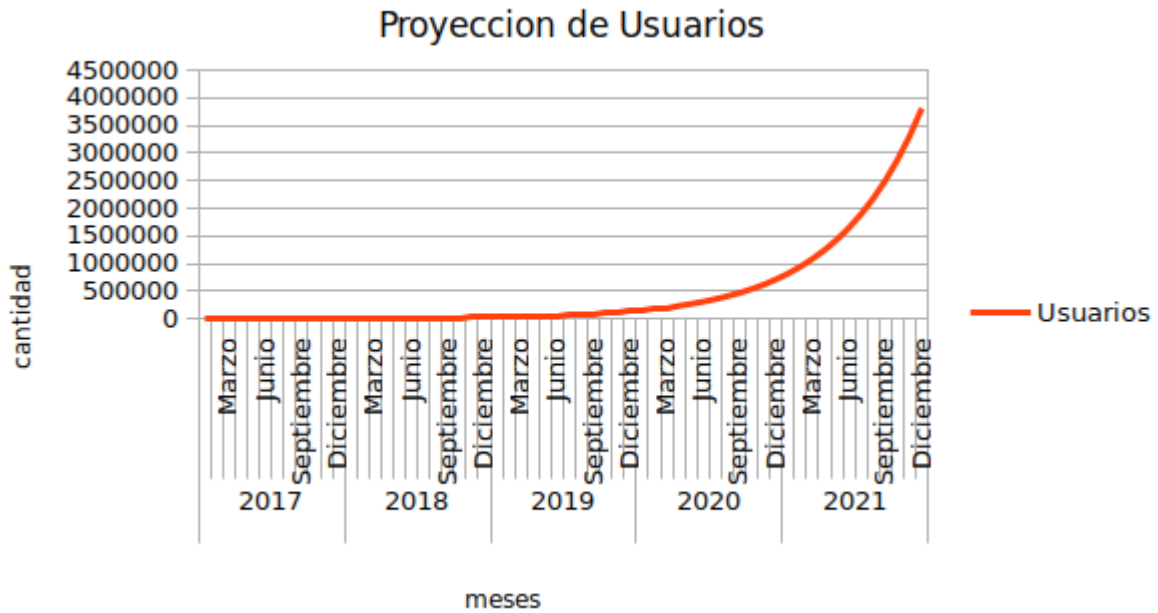


Figura 4.3: Proyección de Usuarios

Además, de los ingresos, también es necesario destacar los egresos que posee la organización, en conceptos de arriendo de equipos, pago a personal, publicidad, entre otros, todos estos valores están documentados en la tabla 4.4:

Tipo Gasto	Costo Unico	Costo Anual
Sueldo Ingeniero en Informática	-	\$12.000.000
Sueldo Captador	-	\$2.400.000
Cloud DCV Virtual Negocio Claro Empresas	-	\$875.880
Oficina Virtual VirtualPyme.cl	-	\$147.000
Presupuesto anual publicidad	-	\$240.000
Laptop Ingeniero en Informatica	\$421.090	-
Laptop Captador	\$199.990	-

Cuadro 4.4: Gastos

Cabe destacar ciertos puntos relevantes para los costos:

- La aplicación la desarrollará un externo, a través de la creación de un llamado publico, con un presupuesto de \$10.000.000 de pesos Chilenos.
- La cantidad de dinero a invertir en publicidad será baja durante los primeros meses, y alta en años subsiguientes.
- La oficina será virtual, lo que evita calcular depreciación de productos e infraestructura.
- La plataforma funcionará en un CLOUD Virtual, lo que evita calcular depreciación de productos e infraestructura.
- Los precios de hardware fueron obtenidos en el mercado formal, el IVA está incluido y fueron extraídos en Abril de 2016.

- Los sueldos están en base a encuestas y la situación actual Chilena (mifuturo.cl - Junio 2016)<sup>4</sup>

	Inicial	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos						
Cuentas Premium	\$ -	\$ 750.000	\$ 1.360.000	\$ 2.500.000	\$ 4.530.000	\$ 8.220.000
Marcas	\$ -	\$ 214.500	\$ 1.158.750	\$ 6.222.000	\$ 33.307.500	\$ 178.227.000
Capital	\$ 20.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos Anual	\$ 20.000.000	\$ 964.500	\$ 2.518.750	\$ 8.722.000	\$ 37.837.500	\$ 186.447.000
Egresos						
Cloud DCV	\$ -	\$ 875.880	\$ 875.880	\$ 875.880	\$ 875.880	\$ 875.880
Oficina Virtual	\$ -	\$ 147.000	\$ 147.000	\$ 147.000	\$ 147.000	\$ 147.000
Publicidad	\$ -	\$ 240.000	\$ 240.000	\$ 240.000	\$ 240.000	\$ 240.000
Sueldos	\$ -	\$ 14.400.000	\$ 14.400.000	\$ 16.800.000	\$ 19.200.000	\$ 60.000.000
Hardware	\$ -	\$ 621.080	\$ -	\$ 199.990	\$ 199.990	\$ 3.399.830
Desarrollo		\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Egresos Anual	\$ -	\$ 21.283.960	\$ 20.662.880	\$ 18.262.870	\$ 20.662.870	\$ 64.662.710
Ingresos Netos	-\$ 20.000.000	-\$ 20.319.460	-\$ 18.144.130	-\$ 9.540.870	\$ 17.174.630	\$ 121.784.290

Cuadro 4.5: Flujo neto de fondos

Lo que entrega los siguientes valores financieros:

- TIR: 21 %
- VAN: \$18.411.337

El porcentaje minimo de rentabilidad esta calculado en base a la siguiente formula:

$$E(r_i) = r_f + \beta_m(E(r_m) - r_f)$$

Donde

$E(r_i)$  es la tasa de rendimiento esperada de capital sobre el activo  $i$

$\beta_m$  es el beta (cantidad de riesgo con respecto al Portafolio de Mercado)

$r_m$  es rendimiento del mercado.

$r_f$  es rendimiento de un activo libre de riesgo.

Basandonos en los datos de Septiembre de 2016 , la tasa es:

$$E(r_i) = (0,03 + 1,3(0,1 - 0,03)) * 100 \%$$

$$E(r_i) = 12 \%$$

Lo que significa que el proyecto es viable economicamente, no solo logrando un 12 % de rentabilidad, sino que además, se gana un 21 % del valor proyectado con una ganancia neta de \$18.411.337.

### Factibilidad Implementativa

Los usuarios que utilizarán el software serán cuatro tipos principalmente:

- Potenciales compradores
- Vendedores

<sup>4</sup><http://www.mifuturo.cl/index.php/futuro-laboral/buscador-por-carrera?tecnico=false&cmbareas=10&cmbinstituciones=2>

- Mantenedores de Pagina
- Captadores

Los usuarios deberán tener conocimientos para navegar a través de paginas web. De manera adicional, existirá un sector de ayuda al cliente, el cual será realizado por los mantenedores de la pagina; Además de un manual en linea que puede ser revisado en cualquier momento.

### 4.1.3. Solución propuesta

Sistema transaccional, que conecta una base de datos no relacional, con un sistema basado en meteor<sup>5</sup>, que crea una aplicación en las plataformas solicitadas en puntos anteriores, con la finalidad de crear una plataforma de avisos clasificados, que premie a usuarios que están conectados, destacándolos del resto y que además, provee un sistema de mensajería en tiempo real, permitiendo al usuario conversar directamente con el proveedor y concertar una reunión y/o adquisición.

#### Ámbito financiero

- La plataforma será de acceso gratuito para clientes y personas naturales.
- La plataforma colocará un distintivo a los mensajes pertenecientes a organizaciones certificadas.
- Existirá publicidad que proveen terceros.

#### Ámbito de operaciones

- Los datos serán almacenados en un VPS ubicado en Chile.
- Se generarán mensajes.
- Se proveerá un sistema de mensajes en tiempo real.
- Se almacenará información sensible<sup>6</sup> sobre los usuarios.
- Se almacenará información sensible sobre las organizaciones que forman parte.

#### Ámbito de Recursos Humanos(HR)

- Se contratará a un Informático para la programación y puesta en marcha.
- Se contratarán a personas dedicadas a administrar y promover la aplicación.
- Se contratará a un Informático para la mantención de la plataforma.
- Los sueldos se reajustarán en base a proyecciones, apital y legislación vigente, de manera anual.

#### Ámbito analítico

- Módulos sistema:

Guardado de datos: Se reciben los datos en formato JSON y son ingresados en la Base de Datos.

Entrega de información: Los datos serán entregados en formato JSON al aplicativo.

- Modulos Plataforma

Información General

Información de la organización: Aquí se detallan los datos de la organización.

Usuario Registrado

Muestra de datos: La información se muestra en formato HTML<sup>7</sup> para su lectura.

Modulo de Mensajes

Inserción de Avisos

---

<sup>5</sup><https://www.meteor.com/>

<sup>6</sup>Detallada en la ley 19.628

<sup>7</sup>lenguaje de marcas de hipertexto

Borrado de Avisos  
Detalle de Avisos  
Modulo de Chat  
Creación de sala de chat  
Listado de Chats

#### **4.1.4. Marco de Alcance**

##### **Supuestos**

- El sistema estará basado en CLOUD.
- La plataforma será accesible 24/7/365.
- Se proveerá una aplicación WEB para el acceso a los datos.
- La administración solo será accesible para personal autorizado.
- Solo entidades certificadas y clientes podrán operar los datos.
- Solo existe un/a encargado por organización que pueda acceder a la plataforma.

##### **Exclusiones**

- La empresa no se hace responsable por fraudes o situaciones ilegales producidas por terceros.
- La empresa entregará toda la información que se posea a las autoridades para investigaciones.
- La mesa de ayuda solo funcionará en horario de oficina.
- No se verifican cambios en los datos de las organizaciones ni clientes.

## 4.2. Beneficios de la solución

### 4.2.1. Conclusiones

Al elegir una solución usando el framework “meteor”, permite realizar con solo un código fuente, una plataforma que se conectará a una base de datos NoSQL, a través de un aplicativo WEB, uno compatible con Android y finalmente, uno compatible con IOS, usando metodologías usadas actualmente para crear software en poco tiempo de desarrollo. Al observar el indicador TIR y el VAR, en el peor de los casos aseguramos que existe ganancia al llevar a cabo este proyecto, ya que existe un mercado en fuerte alza y al mismo tiempo, supondría un cambio de paradigma al momento de adquirir un producto o servicio a través de internet.

### 4.2.2. Análisis FODA

#### Fortalezas

- Innovador.
- Fácil de usar.
- Comunicación instantánea.
- Gratuito.
- Multiplataforma.

#### Oportunidades

- Demandado por el público.
- E-Commerce en auge.
- Alta alfabetización tecnológica.

#### Debilidades

- El usuario tiene que estar presente.
- La marca no es conocida (prestigio).
- Poca experiencia de la empresa.

#### Amenazas

- Mucha competencia.
- Recesión en la económica.

### 4.2.3. Matriz FODA

	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechar el creciente mercado con una agresiva estrategia de marketing.</li> <li>- Captar a usuarios de movil.</li> <li>- Obtener beneficios con las micro transacciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofrecer la plataforma como una revolucion en el mercado.</li> </ul>
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechar la simplicidad de la interfaz.</li> <li>- Seguir la estrategia multiplataforma para atraer nuevos clientes.</li> <li>- Ofrecer precios atractivos a pequeñas empresas.</li> <li>- Ofrecer sistema a personas con necesidades de venta inmediata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar formas para destacarse de la competencia.</li> <li>- Reaccionar a la par del mercado.</li> </ul>

Cuadro 4.6: Matriz FODA

### 4.2.4. Cinco Fuerzas de Porter

El modelo de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta de gestión desarrollada por el profesor e investigador Michael Porter, que permite analizar una industria o sector, a través de la identificación y análisis de cinco fuerzas en ella. Siendo más específicos, esta herramienta permite conocer el grado de competencia que existe en una industria y, en el caso de una empresa dentro de ella, realizar un análisis externo que sirva como base para formular estrategias destinadas a aprovechar las oportunidades y/o hacer frente a las amenazas detectadas. Para destacarse en el medio, se tomarán las siguientes estrategias:

#### Rivalidad entre competidores

- Dotar de nuevas características la plataforma.
- Reducir los precios.
- Centrarse en publicidad.
- Crear nuevas marcas o destacados.

#### Amenaza de entrada de nuevos competidores

- Ofrecer mejores precios.
- Instaurarse en todas las plataformas disponibles.
- Ofrecer mejor servicio post-venta.

#### Amenaza de ingreso de productos sustitutos

- Ofrecer al mercado el producto como la primera innovación.
- Aumentar la calidad de las marcas.
- Publicitar la calidad del servicio.
- Enfocarse en los puntos unicos del servicio.



**Poder de negociación de los proveedores**

- Crear alianzas estratégicas.
- No externalizar la creación de marcas.

**Poder de negociación de los consumidores**

- Diferenciarse de la competencia.
- Entregar un mejor servicio de venta.
- Ofrecer promociones postventa.
- Invertir en personal de atención al cliente.

**4.2.5. Cadena de valor**

Infraestructura de la empresa: Oficina Central, contabilidad, centro de reclutamiento, legal, marketing.				
R.R.H.H: Selección y contratación, formación, desarrollo, política salarial y laboral.				
T.I: Investigación de mercado, sistema online, inversiones en equipos para desarrollos.				
Compras: VPS, fibra optica, computadoras para desarrollos, carteles y publicidad.				
Logística Interna:	Operaciones:	Logística Externa:	Marketing y Ventas:	PostVenta:
Almacenamiento de datos. Sistemas contables. Control de movimientos en la plataforma.	Creación de marcas Diseño de productos Evaluación continua promociones	Micro transacciones Control de ventas Ayuda en línea publicidad	Publicidad Promoción Vídeos Explicativos Política de precios	Política de fidelización Ajustes de marcas Servicios premium

Cuadro 4.7: Cadena de Valor

**4.2.6. Diferenciación**

Uno de los factores principales para diferenciarnos de otras organizaciones, es el centralizarnos en el funcionamiento en tiempo real. Ofreciendo productos que caducan al poco tiempo, lo que obliga al vendedor a mantenerse conectado en la plataforma el mayor tiempo posible, u ofreciendo marcas que permitan destacar el producto un tiempo mayor al convencional. Además, el sistema integrado de mensajería no es ofrecido por nuestros competidores directos, factor clave de diferenciación.

## **4.3. Desarrollo Técnico**

### **4.3.1. Marco de desarrollo**

1. Definición del problema: Identificar el problema a solucionar realizando diversas entrevistas a personas naturales y organizaciones, informes, encuestas, entre otros.
2. Definición y estudio de mercado: Delimitar el mercado objetivo al cual irá orientado el proyecto, a través de la investigación de distintas fuentes de información.
3. Análisis FODA y factibilidad: Estudiar la posibilidad de que el proyecto se lleve a cabo, analizando sus costos.
4. Levantamiento de requerimientos: A través del análisis realizado en puntos anteriores, y detallar sus requerimientos.
5. Diseño de solución: Se crearán modelos lógicos y físicos, los que aportarán con la solución.
6. Construcción: Programación de la plataforma en Meteor.
7. Pruebas: Realizar exámenes con datos de prueba para encontrar errores y corregirlos, para verificar el correcto funcionamiento del software.
8. Puesta en Marcha: Cargar el aplicativo en el entorno de producción, con el objetivo de que usuarios puedan utilizar la plataforma e informar de errores.
9. Mantención: Actualizar los requerimientos y corregir errores que ocurran con el uso del sistema.

### **4.3.2. Plan de proyecto**

## 4.4. Análisis

- 4.4.1. Modelo conceptual de datos
- 4.4.2. Modelo de procesos (DFD, DFA)
- 4.4.3. Especificación de requerimientos (Funciones, datos, interfaz)
- 4.4.4. Especificación de requisitos (Restricciones técnicas, funcionales, de implementación)

## **4.5. Diseño**

### **4.5.1. Diseño de Alto Nivel**

### **4.5.2. Diseño Estructural**

### **4.5.3. Diseño Detallado (DFD, Diccionario de Datos, Especificaciones estructurado)**

## **4.6. Plan de Pruebas**

### **4.6.1. Prueba del sistema**

### **4.6.2. Prueba de aceptación**

## Capítulo 5

# Presentación de Datos y *Á*lisis de Resultados

## Parte III

# Conclusiones y recomendaciones

## Parte IV

# Referencias y notas explicativas



# Parte V

## Bibliografía

**Parte VI**

**Anexos y Apéndices**