



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DISEÑO DE UNA SOLUCIÓN DE VOTACIÓN ELECTRÓNICA  
ASEQUIBLE PARA PROCESOS ELECTORALES SIMPLES

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL  
INDUSTRIAL

CATALINA ANTONIA MUÑOZ BARRERA

PROFESOR GUÍA:  
CLAUDIO PIZARRO TORRES

PROFESOR CO-GUÍA:  
RUBÉN DAZA BARRA

COMISIÓN:  
ÁNGEL JIMÉNEZ MOLINA

SANTIAGO DE CHILE  
2024

RESUMEN DE MEMORIA PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL  
POR: CATALINA ANTONIA MUÑOZ BARRERA  
FECHA: 2024  
PROF. GUÍA: CLAUDIO PIZARRO TORRES

## **DISEÑO DE UNA SOLUCIÓN DE VOTACIÓN ELECTRÓNICA ASEQUIBLE PARA PROCESOS ELECTORALES SIMPLES**

El proyecto tiene como objetivo diseñar una solución de votación electrónica asequible para mercados con procesos electorales simples, específicamente enfocado en sindicatos con presupuestos limitados. EVoting, una empresa especializada en soluciones de votación electrónica que ha trabajado con el 5,07% de todos los sindicatos de Chile, han experimentado una disminución en la demanda de sus servicios debido a factores como la competencia y los precios elevados. Este proyecto busca revertir esa tendencia al diseñar una plataforma accesible y que se ajuste al presupuesto disponible del cliente objetivo.

El análisis se llevó a cabo en cinco fases. Se caracterizó al cliente objetivo, sindicatos con menos de 500 votantes valoran la accesibilidad tecnológica, la facilidad de uso y la atención al cliente de alta calidad a lo largo del proceso de votación. Se formuló un modelo de negocio basado en el modelo *Lean Canvas* y se desarrollaron estrategias de precios para asegurar que la solución fuera económicamente viable tanto para EVoting como para sus clientes, obteniendo indicadores positivos en la evaluación financiera. Se validó el modelo mediante prototipos y encuestas de satisfacción, mostrando un 100% de satisfacción en todas las áreas evaluadas.

Se alcanzó un prototipo funcional, permitiendo la interacción de los clientes con este. La retroalimentación de clientes y actores internos fue crucial para realizar cambios rápidos y efectivos. Además, se discutió cómo el proyecto alcanzó el objetivo, aunque no se pudo evaluar en las condiciones ideales, por lo que es algo pendiente para futuras iteraciones.

El proyecto concluye que la implementación de esta solución no solo puede reducir los costos operativos de EVoting en un 80% y aumentar sus utilidades hasta un 47%, sino que también puede mejorar significativamente la experiencia del cliente, haciéndola más accesible, transparente y eficiente. La solución propuesta es escalable y está diseñada para adaptarse a las necesidades específicas del cliente. Esto permite a EVoting fortalecer su posición en el mercado, atraer nuevos clientes y fomentar una mayor participación democrática al facilitar votaciones electrónicas asequibles y eficientes.

## AGRADECIMIENTOS

Estoy inmensamente feliz de haber llegado hasta aquí, y sé que no lo he hecho sola. Quiero expresar mi profunda gratitud a mi familia, quienes me brindaron una base sólida de valores, confianza y amor, elementos fundamentales que han moldeado la persona que soy hoy.

A mis amigos de toda la vida, Javi y Branco, quienes han estado a mi lado en casi todas las etapas de mi vida, compartiendo traumas, risas y lágrimas: sin ustedes, no tendría el sentido común que me caracteriza. No tienen idea de cuánto han contribuido en este viaje.

Agradezco también a mis amigos de la universidad, quienes hicieron este camino mucho más llevadero. Me han apoyado tanto académica como emocionalmente, ayudándome a superar cada año difícil, sin importar lo que cada uno estuviera enfrentando. Juntos, siempre fue mejor.

Mi Nacha, Domi y Cami, ustedes me abrieron los ojos a un mundo que jamás pensé que fuera posible, me dan fuerza y cada día me inspiran a ser una mejor versión.

Quiero agradecer a cada profesor y mentor, y en especial, a las pocas profesoras que me inspiraron a ser como ellas. Resolver problemas es algo que me apasiona, y la ingeniería se convirtió en el medio perfecto para hacerlo. Hoy, también puedo enseñar todo lo que he aprendido.

A mi príncipe Juan, gracias por estar siempre a mi lado, compartiendo los momentos más hermosos de la universidad y de la vida. Siempre que tenía un problema, un dilema o simplemente quería compartir algo, ahí estabas tú, acompañándome. Tu opinión es invaluable para mí. Eres mi pilar, mi apoyo, mi impulsor, mi refugio, mi fiesta, mi ángel y mi demonio, mi compañero, mi amigo. Tú haces que todo sea mejor. Gracias.

Y, por último, quiero agradecerme a mí misma, porque este camino no ha sido fácil. Me he caído muchas veces y sé que me seguiré cayendo, pero también sé que cada caída trae aprendizaje, y sin aprendizaje, no hay crecimiento.

# Tabla de contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	1
1.2. EL MERCADO Y ROL DE LA VOTACIÓN ELECTRÓNICA.....	1
1.2.1. <i>Voto Electrónico en el mundo</i> .....	1
1.2.2. <i>Votaciones Electrónicas en Chile</i> .....	2
1.2.3. <i>Sindicatos en Chile</i> .....	3
1.3. EVOTING, UNA EMPRESA DE SOLUCIONES DE VOTACIONES ELECTRÓNICAS.....	4
1.3.1. <i>Descripción del Problema</i> .....	5
1.3.2. <i>Descripción del Proyecto</i> .....	6
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>6</b>
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
2.3. RESULTADOS ESPERADOS .....	6
2.4. ALCANCES.....	6
<b>3. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>8</b>
3.1. MODELO DE NEGOCIO .....	8
3.2. INNOVACIÓN EN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA .....	9
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>10</b>
<b>5. ANÁLISIS Y RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
5.1. FASE 1: LEVANTAMIENTO DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LA EMPRESA .....	13
5.2. FASE 2: CARACTERIZACIÓN DEL CLIENTE .....	15
5.3. FASE 3: DISEÑO DE LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE EN MATERIA DE VOTACIONES ELECTRÓNICAS.....	18
5.4. FASE 4: MODELO DE NEGOCIO.....	21
5.4.1. <i>Lean Canvas</i> .....	22
5.4.2. <i>Estrategias de Precios</i> .....	23
5.4.3. <i>Evaluación Económica</i> .....	25
5.5. FASE 5: VALIDACIÓN.....	27
5.5.1. <i>Prototipado</i> .....	28
<b>6. DISCUSIÓN .....</b>	<b>31</b>
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>34</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>37</b>

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Voto electrónico en el mundo. Fuente: Gobierno Vasco, 2022 .....	1
Ilustración 2: Distribución de Votantes Sindicales en Votaciones Pequeñas. Fuente: Elaboración propia, 2024.....	18
Ilustración 3: Planes diferenciados. Fuente: Elaboración propia, 2024. ....	24
Ilustración 4: Diagrama de flujo del proceso de creación de votaciones del votante. Fuente: Elaboración propia, 2024.....	28
Ilustración 5: Tercer prototipo. Fuente: Elaboración propia, 2024 .....	30

## Índice de Tablas

Tabla 1: Tabla de precios competencia sin IVA, calculada a partir de precios referenciales (Anexo O). Fuente: Elaboración propia, 2024 .....	25
Tabla 2: Flujo de caja primer año, escenario moderado. Fuente: Elaboración propia, 2024. ....	26
Tabla 3: Indicadores de factibilidad económica en diferentes escenarios. Fuente: Elaboración propia, 2024.....	26



caso de Estados Unidos, en el cual, en 1964, se implementó por primera vez el sistema de voto electrónico en cinco estados, empleando diversos mecanismos tecnológicos para validar los votos (Aleuy,2007).

En Latinoamérica es notable el modelo brasileño. Motivados por la preocupación por el fraude electoral, en 1955 se aprobó la Ley Electoral que estableció el uso de urnas electrónicas. Este sistema se implementó por primera vez en 1996 y se sigue usando hasta ahora (Aleuy, 2007).

### 1.2.2. Votaciones Electrónicas en Chile

Desde 2005, el voto electrónico es una alternativa viable en Chile. Según Piquer y Poblete (2006), se han analizado diversos modelos de votación electrónica que se ajustan al sistema electoral chileno, que hasta hoy se realiza de manera presencial. Sin embargo, para agilizar la obtención de resultados, se ha utilizado un sistema informático para recopilar resultados y porcentajes de votación. Hoy en día, este sistema se considera estable y no se vislumbran cambios inmediatos en el futuro.

Lo anterior, se puede atribuir a ciertos reparos tanto culturales como técnicos dentro de ellos (Chungata et al, 2017):

- Vulnerabilidad a ciberataques que comprometen la integridad de los votos.
- Riesgo de manipulación del software para alterar resultados.
- Desconfianza en la seguridad del proceso, afectando la legitimidad de los resultados.
- Altos costos de implementación y mantenimiento.
- Posible exclusión de votantes sin acceso a la tecnología, generando inequidades en la participación.

Pero según Viollier, Pablo, & Riveros (2018) actualmente “no existen las condiciones jurídicas, técnicas y políticas para que la implementación del voto electrónico fortalezca en vez de debilitar nuestro sistema democrático.”

Previo al 2020, la mayoría de las votaciones se hacían presencial, pese a implicaciones negativas, como el riesgo de fraudes físicos, restricciones en la participación de grupos, menor eficiencia en el recuento manual de votos, costos logísticos asociados a la organización de elecciones y limitaciones en la ubicación de los centros de votación. Estos desafíos podrían ser abordados mediante la implementación del voto electrónico, lo que promueve una mayor participación ciudadana, reduce los gastos operativos y fortalece la democracia. Un sistema de voto electrónico bien implementado garantiza la confiabilidad y seguridad en las elecciones, además de eliminar malas prácticas políticas, como el voto en cadena y los errores de votación nula. (Chungata et al, 2017).

Las elecciones a cargos públicos no son el único ámbito donde se llevan a cabo votaciones. En la actualidad, el ejercicio democrático se extiende a numerosos espacios, desde la elección de directivas en colegios hasta la elección de presidentes de corporativos.

Con la irrupción del COVID-19, la dinámica cambió notablemente, obligando a numerosas instituciones a reconsiderar sus métodos para llevar a cabo los procesos electorales. Esto se evidenció en EVoting Spa, donde se registró un incremento del 30% en los procesos electorales vinculados a votaciones electrónicas de 2019 a 2020, siendo el 50.1% de estos asociados a sindicatos.

### 1.2.3. Sindicatos en Chile

En Chile, existen 11,256 sindicatos activos (Dirección del Trabajo, 2022), los cuales pueden ser de empresa, interempresa, de trabajadores independientes o de trabajadores eventuales o transitorios. Los procesos electorales sindicales, regulados por la Inspección del Trabajo, son esenciales para su funcionamiento. Según la cantidad de empleados, los sindicatos en empresas con más de 50 trabajadores deben tener al menos 25 miembros, el 10 % del total, mientras que en empresas con 50 empleados o menos se requieren al menos 8 trabajadores. Anualmente, los sindicatos deben cumplir con diversas regulaciones para garantizar los beneficios de la sindicalización.

Los sindicatos son organizaciones que representan y protegen los derechos de los trabajadores, velando por su bienestar laboral, negociando condiciones justas y asegurando el cumplimiento de las leyes laborales y de seguridad social. Su propósito esencial es promover la solidaridad entre los trabajadores, ofrecerles apoyo y defender sus intereses colectivos. La existencia de sindicatos es crucial para equilibrar el poder entre empleadores y empleados, garantizando un ambiente laboral justo y democrático donde se respeten los derechos y dignidad de los trabajadores.

Según el "Manual de Procedimientos Administrativos de la Dirección del Trabajo en Organizaciones Sindicales y Asociaciones de Funcionarios" (2017), existen diversos tipos de sindicatos, cada uno con sus particularidades y requisitos específicos, todos regidos por el Código del Trabajo y enfocados en la representación y defensa de los derechos laborales.

La constitución de un sindicato requiere cumplir con normativas particulares, que varían según su tipo. Entre los requisitos comunes se encuentra la presencia de ministros de fe, encargados de certificar los actos sindicales. Las Inspecciones del Trabajo designan a estos ministros según la disponibilidad de funcionarios y la carga de trabajo, dependiendo de la comuna/provincia donde esté registrada la dirección del sindicato. Además, participan en otros actos electorales, como la renovación de directorios, la provisión de vacantes, la realización de reformas estatutarias, la censura, la afiliación/desafiliación de miembros, las asambleas para acuerdos de fusión y la elección de delegados sindicales, donde garantizan la transparencia y la legalidad del proceso electoral.

En votaciones electrónicas en organizaciones sindicales, el ministro de fe garantiza el control del proceso de votación, dejando constancia de observaciones y resultados. Aunque la constitución de una organización no puede realizarse por medios electrónicos, el ministro de fe supervisa diversos actos, como elecciones de directorio, reformas estatutarias y más. El control del proceso electoral asegura su integridad y transparencia, con la posibilidad de mesas de sufragio presencial y votación electrónica simultánea. Al finalizar, el ministro de fe emite un certificado con detalles del proceso y los resultados generales, garantizando la validez del proceso electoral.

Según el dictamen de la Dirección del Trabajo del año 2021, se establecen los requisitos técnicos mínimos que deben cumplir las plataformas para votaciones electrónicas. Estos requisitos son decididos por la Dirección del Trabajo y se respaldan en la jurisprudencia administrativa de dicho organismo.

Las restricciones específicas para las plataformas de votaciones electrónicas, según el dictamen N° 2532-048 de la Dirección del Trabajo del año 2021, incluyen:

1. Utilizar una base de datos relacional sobre una plataforma redundante y con alta disponibilidad.
2. Contar con mecanismos de respaldo respaldados en dispositivos de almacenamiento locales y externos.

3. Asegurar la integridad del contenido de los respaldos mediante códigos hash o firmas electrónicas.
4. Cumplir con la normativa vigente sobre votaciones y protección de datos personales.
5. Implementar medidas de seguridad para impedir la alteración de la información o intrusiones no autorizadas, como controles de acceso restringido y cifrado de información confidencial.
6. Permitir la emisión de documentos digitales relacionados con el proceso electoral, firmados electrónicamente y con un código bidimensional para cotejo.
7. Garantizar que el ministro de fe tenga control sobre las etapas del proceso y las claves necesarias.
8. Disponer de mecanismos que impidan la captura de datos al intercambiar información con otros sistemas, como certificados de servidor seguro y cifrado.
9. Ser auditables para verificar la integridad y transparencia del proceso de votación.

Estas restricciones son establecidas por la Dirección del Trabajo y respaldadas en la normativa vigente y la jurisprudencia administrativa del organismo.

Los sindicatos no solo representan colectivamente los intereses laborales y sociales de los trabajadores, sino que desempeñan un papel crucial en la defensa de los derechos de los trabajadores, la promoción de la equidad en el lugar de trabajo y la participación en la formulación de políticas laborales y sociales. Su influencia se extiende a diversos sectores de la sociedad, lo que los convierte en actores importantes en el panorama laboral y político.

### 1.3. EVoting, una empresa de soluciones de votaciones electrónicas

EVoting es una empresa chilena fundada en 2013. Hoy en día, líder en democracia electrónica, con 5 plataformas de participación propias, seguras, amigables y eficientes para individuos e instituciones (EVoting.com, s.f.). A la fecha ha gestionado más de 2823 votaciones electrónicas, con más de 2 millones de votos de todo el mundo, atendiendo a 1113 clientes en 10 países.

La misión de EVoting es fortalecer la elección de representantes, la participación ciudadana y la toma de decisiones colectivas, proporcionando herramientas tecnológicas que faciliten la participación individual y garanticen la transparencia, el secreto del voto y la integridad del resultado final (EVoting.com, s.f.).

EVoting cuenta con la autorización de la Dirección del Trabajo, la cual se basa en un Dictamen Ord.: N°3362 / 53 que confirma que el sistema propuesto cumple con las garantías de anonimato del electorado, auditabilidad, seguridad contra intervenciones de terceros y eficiencia en el proceso de votación. Esta autorización permite a EVoting llevar a cabo las votaciones de organizaciones sindicales y asociaciones de funcionarios de la Administración del Estado, asegurando el cumplimiento de las normativas legales y técnicas pertinentes.

EVoters es uno de los primeros servicios ofrecidos por la empresa, centrado en la votación electrónica en instituciones, en este servicio se centrará el proyecto del presente trabajo. Uno de los principales clientes son los sindicatos, que representaron el 46.9% de los procesos electorales gestionados entre 2020 y 2023. Durante este período, el 76% de las votaciones realizadas por sindicatos involucraron un padrón de menos de 500 personas y fueron procesos del tipo: elección de la directiva, delegados, negociaciones y reformas estatutarias.

Estos procesos electorales se caracterizan por su simplicidad, ya que suelen consistir en preguntas estándar con requisitos obligatorios y restricciones específicas, que, en promedio, duran entre 1 y 3 días.

### 1.3.1. Descripción del Problema

Desde el 2020 al 2023, el servicio EVoters ha ido disminuyendo su demanda, cayendo un 24% en el 2022, un 29% en el 2023, y se proyecta un 34% para el 2024. El 43,52% de los clientes que no optaron por contratar el servicio fueron sindicatos, de los cuales el 91.4% son clientes pequeños, entendiendo como cliente pequeño aquel que se le ofrece el servicio a un precio de venta inferior a cuatro millones de pesos chilenos.

Este declive puede atribuirse a diversos factores:

- Contexto post pandemia: a medida que las restricciones que trajo la pandemia disminuyen, la presencialidad en las votaciones vuelve a ser una opción.
- Aumento de la competencia: En los últimos cinco años, la competencia ha crecido exponencialmente, generando un mercado muy competitivo y una diversificación en precios y servicios. La búsqueda de "votaciones electrónicas" en Google revela cinco empresas antes que EVoting (Anexo C), evidenciando la pelea por el posicionamiento.
- Precios por encima de la competencia: El aumento de la competencia ha llevado a una diversificación de precios, destacando que EVoters cuesta casi el doble que su competencia directa (Anexo D).
- Cambio de estrategia: La gerencia comercial ha adoptado un nuevo enfoque, priorizando la captación de clientes medianos y grandes. Los altos costos operacionales hacen que las ganancias generadas por clientes pequeños sean insuficientes.

Según el personal de ventas, el principal motivo por el cual los sindicatos actualmente no eligen EVoting es el precio, lo que los impulsa a optar por la competencia.

#### ¿Por qué es crucial evitar la fuga de clientes?

El 90% de los sindicatos que son clientes en EVoting se catalogan como clientes pequeños, representando el 42,6% de la facturación total generada por sindicatos, alcanzando la cifra de \$144,055,050 en el año 2023. Además, EVoting solo ha captado el 5,07% del mercado total de sindicatos, lo que indica un enorme potencial de crecimiento con 9,379 sindicatos adicionales dentro de esta categoría con los que es posible trabajar.

La pérdida de este tipo de clientes conlleva no solo una disminución en los ingresos y en la base de clientes, sino también una reducción en la presencia y la influencia de la empresa en el mercado, lo que a su vez podría obstaculizar las relaciones comerciales futuras y dificultar la adquisición de nuevos clientes.

Recuperar estos clientes podría generar una serie de beneficios para EVoting. Por un lado, el aumento de la base de clientes podría traducirse directamente en un aumento de los ingresos, lo que contribuiría a la salud financiera general de la empresa. Además, el fortalecimiento de la posición de mercado de EVoting mediante la recuperación de estos clientes podría abrir nuevas oportunidades de crecimiento y expansión en el futuro. Finalmente, recuperar clientes perdidos podría mejorar la percepción del mercado sobre la empresa, reforzando su reputación como proveedor confiable y líder en el campo de las votaciones electrónicas.

### 1.3.2. Descripción del Proyecto

El proyecto aborda la necesidad de EVoting de adaptar su estrategia para retener a clientes, especialmente sindicatos pequeños con presupuestos ajustados y requerimientos de votaciones simples, mientras busca expandir su base de clientes para mantener su competitividad en el mercado de votaciones electrónicas. La solución propuesta implica el desarrollo de un nuevo producto tipo Software as a Service (*SaaS*) diseñado específicamente para satisfacer las necesidades de este segmento de clientes. Con este enfoque, se pretende reducir los costos operativos asociados con la creación de votaciones electrónicas, lo que permitirá ofrecer precios más competitivos a este grupo de clientes.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo General

***Diseñar una solución de votación electrónica asequible para un mercado con procesos electorales simples.***

### 2.2. Objetivos específicos

1. Analizar los procesos de la empresa para identificar sus recursos y capacidades, así como reconocer a los *stakeholders* involucrados en estos.
2. Caracterizar a los clientes de votaciones electrónicas, centrándose en aquellos con procesos electorales simples y presupuestos reducidos.
3. Traducir las necesidades de los clientes con procesos electorales simples en requerimientos y funcionalidades específicas para la votación electrónica.
4. Diseñar la experiencia del cliente en votaciones electrónicas mediante el análisis del viaje del cliente, y proponer una solución basada en el modelo *SaaS*.
5. Formular un modelo de negocios que cumpla con los requisitos establecidos, sea competitivo y asequible para el tipo de cliente identificado, considerando los precios actuales del mercado y la viabilidad económica de la empresa.
6. Validar los resultados mediante un prototipo de baja resolución con clientes, evaluando los requisitos y el modelo de negocio propuesto.

### 2.3. Resultados Esperados

Se espera obtener un modelo de negocio validado tanto por los agentes internos como externos de la organización. Este proceso se llevará a cabo mediante la creación y evaluación de una serie de prototipos bajo modalidad *Lean Startup*, que ejemplificarán los procesos de votación electrónica. Como resultado final, se espera obtener un prototipo funcional que integre la estructura y los filtros necesarios para delimitar las variables de la votación. Además, se anticipa la identificación y resolución de posibles problemas durante el desarrollo de los prototipos, asegurando así la calidad y la efectividad del producto final.

### 2.4. Alcances

Este proyecto aborda dos áreas principales: por un lado, se diseñarán las funcionalidades y alcances del producto para un tipo específico de cliente, y se diseñará el modelo *Lean Canvas* para la venta

de este producto.

El enfoque del proyecto se centra en el diseño de las funcionalidades del servicio, prestando especial atención a la estructura de la interfaz de usuario, sin descuidar las características esenciales del mismo. Se implementará un prototipo funcional de baja resolución, excluyendo de los objetivos y resultados del proyecto la implementación técnica del servicio, es decir, el desarrollo y programación de la plataforma.

Se elaborará un modelo *Lean Canvas* y se llevará a cabo una evaluación financiera sencilla del proyecto, que abarcará el flujo de caja y métricas de viabilidad básicas como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Se evaluarán tres escenarios: optimista, moderado y pesimista, variando únicamente la estimación de ventas como variable principal. Sin embargo, la evaluación financiera no se profundizará debido a que no es el enfoque principal del presente proyecto.

En la evaluación del proyecto, se utilizará el indicador *CSAT (Customer Satisfaction Score)* mediante una encuesta de satisfacción. El objetivo será alcanzar un puntaje promedio de 5 puntos en esta métrica. Este puntaje reflejará la satisfacción de los clientes con el diseño y las funcionalidades del servicio, así como su percepción sobre la relación precio-servicio. Este aspecto es fundamental para evaluar la asequibilidad económica del servicio y garantizar que satisfaga las expectativas y necesidades de los usuarios.

La comunicación regular con los *stakeholders* es esencial para garantizar la comprensión y alineación de los objetivos del proyecto, con reuniones programadas para ajustarlos según sea necesario y asegurar su éxito.

El rol de la ejecutora del proyecto es dirigir, crear, diseñar y gestionar todos los aspectos descritos en este trabajo, teniendo en cuenta tanto los plazos como los recursos disponibles.

## 3. Marco Teórico

### 3.1. Modelo de Negocio

#### **Modelo Lean Canvas**

Según Osterwalder & Pigneur (2011), pioneros en la definición, un modelo de negocio describe cómo una empresa crea, ofrece y captura valor. El *Lean Canvas*, concebido por Maurya en 2012, se basa en el modelo anterior. Un principio fundamental del *Lean Canvas* es recalcar a los emprendedores que un modelo de negocio va más allá de la mera presentación de un producto como solución, involucrando una integración efectiva de todos los componentes del plan empresarial (Mejía-Giraldo, 2019).

Se compone de nueve bloques que integran el modelo de negocio de una entidad: problema, solución, propuesta de valor, ventaja desleal, segmentos del mercado, indicadores clave, canales, estructura de costes, y fuente de ingresos.

Está orientado a la acción rápida, iteración continua y ajuste basado en datos. El *Lean Canvas* es más adecuado para empresas emergentes y proyectos en etapas tempranas, ya que proporciona una visión simplificada y enfocada en los aspectos esenciales del negocio.

Una desventaja del *Lean Canvas* es su falta de profundidad en la comprensión de los problemas reales que enfrentan las empresas emergentes. Al centrarse en la viabilidad comercial y en la disposición de los clientes a pagar, puede pasar por alto problemas más profundos relacionados con factores socioeconómicos, culturales o ambientales que podrían afectar el éxito de una empresa, como una recesión económica, la dificultad para adoptar nuevas tecnologías o resistencia al cambio. Esto puede resultar en soluciones superficiales que no abordan adecuadamente las necesidades reales de los clientes ni las demandas completas del mercado (Mejía-Giraldo, 2019).

En este contexto, el *Lean Canvas* se convierte en una herramienta para identificar y construir el modelo de negocio del nuevo producto, al identificar sus componentes principales y definir una estructura que guíe hacia una estrategia y plan de ventas futuros, es decir, la generación de ingresos.

#### **Estrategias de Precios**

En este contexto específico, la estrategia de fijación de precios se convierte en un elemento crucial para determinar los rangos y precios reales en un mercado que está en constante evolución y crecimiento. Para lograrlo, es esencial comprender cómo se articulan las fuentes de ingresos de una empresa, lo que implica un análisis detallado de las estrategias de precios disponibles. Estas estrategias, según Araujo & Ríos (2019), incluyen la fijación de precios basada en el costo, en la competencia y en el valor percibido.

La fijación de precios con base en el costo implica cuantificar los costos variables y fijos relacionados con el desarrollo, producción y comercialización de un producto, añadiendo un margen de utilidad estimado. Sin embargo, la determinación precisa de los costos fijos puede ser desafiante, ya que depende de pronósticos precisos del volumen de ventas.

El precio basado en competencia se fundamenta en los precios existentes en el mercado para evaluar la posición relativa frente a los competidores. Aunque proporciona una ventaja a corto

plazo, puede ser igualada por competidores y, si se adopta una estrategia de precios bajos, puede sacrificar los márgenes de utilidad a largo plazo.

El enfoque centrado en el valor percibido busca maximizar el valor que el cliente está dispuesto a pagar por los beneficios que percibe. Esto implica establecer un rango de precios entre los costos y la percepción de valor del cliente. Aunque presenta riesgos, como la sobrevaloración de nuevos productos, ofrece la oportunidad de establecer precios que cubran costos y maximicen la rentabilidad a largo plazo.

Para validar los diferentes aspectos de un proyecto, como la adecuación de los precios, se recomienda la realización de un estudio de mercado o una fase de validación. En este proceso, los prototipos desempeñan un papel fundamental al permitir a los clientes interactuar y evaluar la relación entre el servicio y su precio.

## 3.2. Innovación en empresas de base tecnológica

### *Lean Startup*

La metodología *Lean Startup* se basa en un ciclo iterativo de crear, medir y aprender, centrado en la rápida transformación de ideas en productos, la medición de la respuesta de los clientes y el aprendizaje continuo. El objetivo principal es obtener un aprendizaje validado sobre la factibilidad del negocio, antes de comprometer recursos significativos. La metodología se divide en varios elementos clave (Llamas & Rodríguez, 2018):

1. Validación de hipótesis: Se verifica la validez de las suposiciones subyacentes del negocio antes de su lanzamiento. Esto se logra a través de experimentos y pruebas con el PMV, utilizando herramientas como el lienzo de modelo de negocio de Osterwalder y Pigneur.
2. Producto Mínimo Viable (PMV): Se crea una versión inicial del producto con las características mínimas necesarias para obtener información valiosa sobre su aceptación en el mercado. Esta fase se enfoca en satisfacer a los primeros usuarios entusiastas o "evangelistas".
3. Métricas: Se establecen métricas relevantes para medir el progreso y el rendimiento del negocio. Estas métricas pueden variar según el tipo de negocio, pero a menudo se centran en el embudo de conversión, utilizando métricas como adquisición, activación, retención, referencia y conversión.
4. Pivotar o perseverar: Basado en el aprendizaje obtenido de las pruebas y mediciones, se decide si continuar con el modelo actual, realizar ajustes incrementales o realizar cambios fundamentales en la estrategia del negocio, conocidos como pivotes.

La metodología *Lean Startup* ofrece una forma eficiente de abordar la incertidumbre inherente al emprendimiento, minimizando el desperdicio de recursos y maximizando las posibilidades de éxito al validar el modelo de negocio de manera temprana y continua. Su enfoque en el aprendizaje validado y la adaptación constante lo hace especialmente relevante para empresas emergentes e innovadoras.

En el contexto de la creación de servicios, como es el caso presente, esta metodología se erige como una herramienta sumamente útil. La utilización de prototipos permite validar las diferentes hipótesis en cada etapa del proceso, facilitando así la toma de decisiones fundamentadas y la optimización del producto final.

## Satisfacción del Cliente: CSAT

La satisfacción del cliente es crítica en modelos de negocio y prototipos debido a su impacto en la retención de clientes a largo plazo, la retroalimentación continua para la mejora del producto, la diferenciación competitiva y la reducción de la rotación de clientes. Los clientes satisfechos son más propensos a renovar sus suscripciones, proporcionar valiosas sugerencias de mejora, recomendar el servicio a otros y permanecer fieles a la marca, lo que contribuye al crecimiento y estabilidad del negocio en un mercado competitivo.

La selección de la herramienta *CSAT*, se justifica por su capacidad para proporcionar una visión integral de la experiencia del cliente y de la eficiencia de los procesos (Salesforce, 2022). Esta técnica, comúnmente utilizada, permite medir la satisfacción del cliente mediante encuestas que califican el producto o servicio en una escala del uno al cinco. Aunque simple y familiar para los clientes, su rapidez puede generar incertidumbre sobre el estado de ánimo al responderla. Sin embargo, su aplicación al lanzar un nuevo producto o al finalizar una interacción es ampliamente respaldada por expertos en el campo (PIN PILAY, 2021).

Esta herramienta permite no solo evaluar la satisfacción del cliente, sino también identificar áreas problemáticas y oportunidades de mejora, proporcionando así una base sólida para optimizar tanto el modelo de negocio como el prototipo *SaaS*.

## 4. Metodología

A continuación, se describe cómo se aplican las herramientas mencionadas anteriormente y cómo acompañan el proceso de desarrollo. El propósito de esta sección es detallar las actividades que se llevarán a cabo para alcanzar el objetivo general y los objetivos específicos. Para facilitar la comprensión, se han dividido en 5 fases, las cuales están asociadas a objetivos específicos.

- Fase 1: Levantamiento de los procesos de gestión de la empresa
- Fase 2: Caracterización del cliente
- Fase 3: Diseño de la experiencia del cliente
- Fase 4: Modelo de Negocio
- Fase 5: Validación

La metodología *Lean Startup* será la base que se utilizará de manera transversal para el desarrollo de prototipos a lo largo de todas las fases del proyecto. Las iteraciones serán rápidas con retroalimentación inmediata.

### **Fase 1: Levantamiento de los procesos de gestión de la empresa**

Esta fase tiene como objetivo analizar los procesos internos de *EVoting* para identificar recursos, capacidades y *stakeholders* relevantes. Esto permitirá realizar un levantamiento preciso de los procesos clave necesarios para desarrollar un nuevo servicio en el ámbito de las votaciones electrónicas.

Se llevarán a cabo entrevistas con el personal de *EVoting* para obtener *insights* sobre los procesos actuales. Además, se investigará dentro de los insumos de la empresa los procesos y protocolos atinentes a la temática. Se espera sistematizar y describir claramente las etapas completas de un

proceso de votación electrónica en EVoting, identificando los agentes internos y externos clave involucrados en estos procesos.

## **Fase 2: Caracterización del cliente**

En esta fase se busca caracterizar a los clientes de votaciones electrónicas, centrándose en aquellos con procesos electorales simples y presupuestos reducidos. Esto se logra a través de las siguientes actividades:

- Entrevistar a clientes de EVoting, para identificar sus preferencias en el proceso, y principales características.
- Entrevistar a personal de ventas, operaciones y desarrollo de EVoting, para identificar segmentos de clientes, preferencias en el proceso, y principales características.
- Analizar los datos históricos existentes de clientes con procesos electorales simples y presupuestos reducidos, como registros de transacciones, historial de votaciones, retroalimentación de clientes, para comprender mejor sus características y comportamientos.

Al final de esta fase se espera lograr la caracterización del cliente que incluya información detallada sobre el tamaño de la organización, el presupuesto disponible, las necesidades específicas de votación, y los patrones de comportamiento.

## **Fase 3: Diseño de la experiencia del cliente**

En esta fase se abarcan el segundo y tercer objetivo que buscan transformar las necesidades de los clientes con procesos electorales simples en requisitos y funciones específicas para la votación electrónica, y también diseñar el recorrido del cliente en el proceso de votación electrónica. Esto implica identificar los procesos que acompañan al cliente y crear un nuevo diagrama de flujo que ilustre este recorrido basado en los requisitos y funciones previamente establecidos. Para alcanzar los objetivos propuestos se realizarán las siguientes actividades:

- Analizar entrevistas, encuestas de satisfacción, y mesa de ayuda, para identificar el tipo de votación que necesita el cliente objetivo.
- Identificar y priorizar las actividades del flujo actual que satisfacen las necesidades del cliente.
- Diseñar un diagrama de flujo que ilustre el recorrido del cliente a través de los requerimientos y funcionalidades definidos previamente.
- Elegir y crear un primer prototipo del software para realizar ajustes basados en la metodología *Lean Startup*.

Los resultados de esta etapa son el flujo del viaje del cliente y un primer prototipo del software.

## **Fase 4: Modelo de Negocio**

El objetivo de esta etapa es elaborar un modelo de negocio que satisfaga los requisitos establecidos, sea competitivo y accesible para el tipo de cliente identificado, teniendo en cuenta los precios actuales del mercado y la viabilidad económica de la empresa.

Para lograr esto, se emplearán herramientas como *Lean Canvas* para la primera fase de diseño del modelo de negocio, junto con herramientas complementarias como la estrategia de precios. Además, se realizará un flujo de caja sencillo evaluando los posibles escenarios. Se espera un modelo de negocios sólido, con precios acorde a las necesidades del cliente y de la empresa.

## **Fase 5: Validación**

El objetivo principal de esta fase es validar los resultados obtenidos con los clientes mediante la prueba de los requerimientos y el modelo de negocio establecido. Para lograrlo, se lanzará un plan piloto en donde los clientes interactúen con un prototipo de baja resolución dirigido a un segmento de clientes. Se recopilará retroalimentación de estos, así como del equipo de ventas, en relación con la experiencia del servicio; y se aplicará una encuesta de satisfacción bajo la escala *CSAT*.

Se espera la venta exitosa del producto durante el plan piloto, así como resultados positivos en la encuesta de satisfacción que respalden la efectividad tanto del servicio como del modelo de negocio establecido.

## 5. Análisis y resultados

### 5.1. Fase 1: Levantamiento de los procesos de gestión de la empresa

En 2024, EVoting celebró su décimo aniversario desde su primera incursión en las votaciones electrónicas, marcando un hito como pioneros en Chile en este campo. Hoy en día la empresa se caracteriza por la calidad de sus procesos, teniendo a clientes importantes que lo validan como lo son SERVEL y OEA OAS.

En la actualidad, la empresa cuenta con un equipo de 26 personas distribuidas en cuatro áreas principales: Operaciones, Comercial, Desarrollo y Administración de Personas. En estas áreas, destacan dos subáreas adicionales: en Operaciones hay un equipo dedicado a las Votaciones y otro a Juntas y Asambleas, y el área Comercial se divide en tres subáreas distintas: Equipo Comercial Internacional, Equipo Comercial para Chile y Equipo de Comunicaciones y Marketing. En particular, para el contexto de este proyecto, dos áreas se ven involucradas, siendo estas el área de Votaciones y Comercial Chile.

El proceso de votación electrónica en EVoting se puede desglosar en las siguientes etapas: captación de clientes, armado de la votación, generación de llaves, ejecución de la votación, ceremonia de escrutinio, generación de informes posteriores a la votación.

La primera etapa forma parte del área Comercial, tiene una duración promedio de 1,5 horas (puede llegar a ser hasta 4 horas, si el cliente es nuevo) y representa el 45,81% de los costos operativos totales, que es lo que representa la comisión respectiva al servicio. Esta fase implica establecer el primer contacto con el cliente, programar y llevar a cabo una reunión para presentar los servicios de EVoting, así como comprender e interpretar las necesidades del cliente en relación con sus procesos de votación, a fin de facilitar su ejecución por parte del área operativa. Con base en estos requisitos, se elabora una cotización que se envía a la contraparte. Posteriormente, se realiza un seguimiento continuo para concretar la venta y cerrar el contrato. Finalmente, se completa el formulario específico y se remite a Operaciones.

La siguiente etapa corresponde a la parte operativa donde se realiza el armado de la votación. Esta demanda aproximadamente 4,5 horas y constituye el 13,35% de los costos operativos totales. Durante esta etapa, se llevan a cabo diversas actividades, entre las cuales se encuentran la recepción del formulario completado por el equipo Comercial, la personalización de la operación en la plataforma de acuerdo con las necesidades del cliente, el ajuste del padrón de votantes proporcionado previamente por el cliente y su carga en la plataforma, así como la validación por parte de la contraparte. Esto último implica el envío de los datos de la votación para la aprobación del cliente, seguido de pruebas con monitores externos para asegurar el cumplimiento de los requisitos y la identificación de casos límite.

Una vez finalizada la fase anterior, días o incluso una hora antes se lleva a cabo la generación de llaves, que, con una duración de aproximadamente 30 minutos, representa casi el 8% de los costos operativos totales. Esta fase es necesaria para la encriptación de votos, donde se genera una llave pública y llaves privadas que se distribuyen como pendrives a los miembros de la comisión.

Una vez generadas las llaves se programa la votación en los horarios establecidos por el cliente. Durante el proceso de elección, se brinda soporte a los votantes para resolver cualquier problema con la plataforma. Su duración depende de la cantidad de días de votación elegidos por el cliente,

que en promedio dura dos días, y representa el 25,3% de los costos de votación. La mesa de ayuda está conformada por personal externo capacitado, encargado de brindar acompañamiento y resolver problemas relacionados con la votación. Los canales de comunicación disponibles incluyen teléfono, correo electrónico y en algunos casos, WhatsApp.

Una vez finalizada la votación, se inicia la ceremonia de escrutinio. Con una duración aproximada de 30 minutos, se suben las llaves de cifrado (se necesitan la mayoría simple para descifrar los resultados) y se presentan los resultados al finalizar la votación. Se requiere la presencia de un ministro de fe o notario público, garantizando su validez y transparencia.

Posterior a la votación, EVoting emite un certificado con los resultados, enviado a la contraparte y al ministro de fe. Con una duración de aproximadamente 15 minutos, representa el 0,4% de los costos totales de votación. Tras la votación, se envía automáticamente una encuesta al cliente que evalúa el acompañamiento durante el proceso de votación, la experiencia en la plataforma y la probabilidad de recomendación (*Net Promoter Score*).

En el cálculo del porcentaje de representatividad por etapa, no se incluyen los costos indirectos asociados a servidores, licencias, electricidad, internet, entre otros. Estos elementos son esenciales para el soporte y funcionamiento de las plataformas y medios utilizados en el proceso de votación electrónica, pero no se incorporan en el análisis del porcentaje, el cual se centra en los aspectos directamente relacionados con la ejecución y resultados del proceso de votación.

### ***Stakeholders***

Dado lo anterior se pueden identificar *stakeholders* internos y externos. Los internos comprenden todo el personal contratado en EVoting, mientras que los externos incluyen a monitoras externas, contadores y abogados, contratados de manera esporádica para complementar el servicio según las necesidades del momento.

En cuanto a los clientes, es crucial hacer distinciones importantes. El cliente, es quien tiene todas las necesidades relacionadas con el servicio. Por lo general, esta persona es responsable dentro de la organización contraparte, pero no necesariamente forma parte de la comisión o tribunal calificador de elecciones, ni es necesariamente la persona u organización que realiza el pago, ya que estas funciones pueden estar separadas.

El segundo ente relevante es el usuario, que abarca a todos los votantes. En esta categoría se incluyen candidatos, miembros del tribunal calificador de elecciones y otros miembros de la organización. Estos usuarios interactúan con las plataformas de votación y resultados una vez que la votación ha concluido, pueden recurrir a la mesa de ayuda en caso de experimentar algún problema.

Finalmente, en esta primera fase, se ha evidenciado que EVoting cuenta con una sólida experiencia en votaciones electrónicas, respaldada por procesos robustos y un equipo cohesionado. Su equipo está consolidado permitiendo derivar y desglosar las tareas, teniendo capacidad para nuevos proyectos. Por otro lado, es importante destacar que, aunque son los votantes quienes interactúan directamente con el servicio ofrecido, el cliente es el principal actor por persuadir y quien enfrenta los desafíos centrales.

En cuanto al proceso de votación en sí, se destaca que una parte significativa del presupuesto se destina a la captación de clientes y al soporte de la mesa de ayuda, mientras que una cantidad

considerable de tiempo se dedica al armado de las votaciones. Este levantamiento de procesos permite identificar espacios de mejora y procesos clave necesarios para desarrollar un nuevo servicio.

## 5.2. Fase 2: Caracterización del Cliente

Esta fase se enfoca en caracterizar a los clientes de votaciones electrónicas, particularmente aquellos con procesos electorales simples y presupuestos reducidos. Se espera obtener una caracterización detallada del cliente objetivo, que abarque información sobre el tamaño de la organización, el presupuesto disponible, las necesidades específicas de votación y los patrones de comportamiento. Para comprender al cliente, se emplearán tres fuentes de información: entrevistas a clientes, entrevistas al personal de EVoting, y análisis de la base histórica.

### **Análisis de entrevistas: clientes**

Se contacto a más de 30 sindicatos por diferentes medios de comunicación, en diferentes condiciones: cliente de EVoting, cliente que no contrató el servicio, y sindicatos externos. De estos, solo 5 contestaron, resultando en un primer hallazgo importante: solo aquellos contactados por WhatsApp respondieron las preguntas enviadas. Los otros medios de comunicación (correo electrónico y teléfono) resultaron ser ineficaces; el primero debido a la falta de respuesta y el segundo porque, a pesar de recibir algunas respuestas, estas fueron menores en comparación con WhatsApp y los encuestados no contaban con la disponibilidad/disposición para completar la encuesta. Este hallazgo es crucial a la hora de considerar los canales de comunicación y difusión de la información.

En cuanto a las características de los sindicatos que respondieron la entrevista, tres tienen más de 200 miembros, uno tiene más de 100 y el último tiene 10 integrantes. Se les realizaron cuatro preguntas enfocadas en su método de votación actual y los aspectos positivos y negativos de este.

Los resultados sobre los métodos de votación mostraron que los sindicatos más pequeños y recién formados prefieren métodos presenciales y tradicionales debido a la familiaridad y la interacción personal que ofrecen. En cambio, los sindicatos más grandes o con miembros dispersos geográficamente tienden a adoptar votaciones electrónicas por su practicidad y eficiencia, especialmente a raíz de la pandemia.

Los principales desafíos identificados incluyen la falta de conocimiento y orientación en los procesos iniciales, la necesidad de permisos sindicales y la coordinación logística para las votaciones presenciales. Además, lograr el compromiso y la postulación de los miembros en las elecciones es otro reto significativo.

En cuanto a lo que valoran de los métodos de votación, los sindicatos que utilizan métodos tradicionales aprecian la interacción personal y la consulta directa. Por otro lado, los que utilizan métodos electrónicos valoran la transparencia, la facilidad de uso y la modernidad de estos sistemas.

Estos hallazgos permiten establecer ciertas limitaciones y segmentar al cliente de manera más precisa. Los clientes ideales son sindicatos pequeños que enfrentan dificultades logísticas relacionadas con la organización de votaciones en espacios físicos, ya sea porque no disponen de un lugar adecuado para realizarlas o porque sus miembros no pueden reunirse simultáneamente en un mismo lugar. Asimismo, se identificó que estos sindicatos suelen desconocer las

reglamentaciones para la votación, lo que implica que valoran una solución que no requiera un profundo conocimiento normativo.

Además, se reconoce que existirá un segmento de sindicatos que no optará por las votaciones electrónicas, particularmente aquellos sindicatos muy pequeños que valoran la interacción personal y la presencialidad por encima de la tecnología. Por lo tanto, aunque la solución de votación electrónica puede resolver problemas logísticos y de cumplimiento normativo, no será atractiva para todos los sindicatos, especialmente para aquellos que priorizan el contacto directo y las relaciones personales en sus procesos electorales.

### **Análisis de entrevistas: personal de EVoting**

Durante las entrevistas internas a miembros de la organización, se identificaron elementos clave sobre los clientes con procesos electorales simples. Estas entrevistas se realizaron para entender mejor las votaciones y los principales requerimientos y características de los clientes en sus interacciones con EVoting. A partir de esta información, se pudo identificar lo siguiente:

Primero, existe una diferencia notable en el proceso de venta entre clientes antiguos y nuevos, siendo más rápido y fluido para los primeros. Esto se debe a que ya están más familiarizados con el proceso. La mayoría de los clientes nuevos de EVoting nunca han utilizado el voto electrónico anteriormente, y aquellos que sí lo han utilizado lo hicieron solo como votantes, no como coordinadores. Estos aspectos implican que se debe dedicar mucho más tiempo a entender sus necesidades y a proporcionar orientación recurrente durante el proceso de votación, ya que también suelen desconocer la normativa relacionada.

Segundo, una de las principales preocupaciones de los clientes es la accesibilidad para sus votantes. Debido a su naturaleza tecnológica, muchas organizaciones sindicales representan a individuos con habilidades digitales limitadas. Los coordinadores de la votación solicitan que la plataforma sea lo más intuitiva y accesible posible, desde cualquier dispositivo, con ayuda disponible por WhatsApp y con la menor cantidad de pasos necesarios. Están dispuestos a ceder la seguridad en la plataforma, reduciendo métodos de autenticación para simplificar el acceso.

Tercero, desde la perspectiva de los entrevistados, el principal dolor de los clientes es el precio. Esta preocupación es tan significativa que algunos clientes manifestaron elegir a la competencia solo porque ofrecía precios más bajos.

Las conclusiones obtenidas revelan que los clientes con procesos electorales simples tienden a buscar soluciones prácticas y accesibles. Priorizan la facilidad de uso y la eficiencia del proceso de votación, mostrando menos interés en aspectos tecnológicos avanzados. Además, valoran precios competitivos y buscan evitar complicaciones en la implementación de las soluciones ofrecidas. Estas características sugieren que estos clientes valoran la simplicidad, la accesibilidad y la conveniencia en sus interacciones con los servicios de votación electrónica.

### **Análisis de datos históricos**

Entre 2020 y 2023, el análisis de datos históricos reveló que el 46.9% de las votaciones durante este período correspondieron a sindicatos, mientras que el 40.3% estuvieron relacionadas con elecciones de directiva. Además, se observó que el 56.8% de las votaciones utilizaron el método de autenticación de identidad run+serial.

En lo que respecta a las votaciones sindicales, el 76% tuvo un padrón de votantes menor a 500 personas, principalmente para elecciones de directiva, delegados, negociaciones y estatutos. En cuanto a la fuente de contacto, el 58% de los clientes procedieron de comunicaciones directas, como llamadas o correos electrónicos.

También se analizó el grupo de sindicatos que no contrataron el servicio, destacando que el 55.4% de estos clientes provinieron del canal de Google Ads. Entre los motivos de pérdida, el 37.5% no contestó más, el 18.5% eligió la competencia, el 10.2% descartó a EVoting por el elevado precio, el 11.4% decidió no realizar la votación o hacerlo de manera presencial, y el resto de los casos se debieron a diversos motivos como descalificación, búsqueda de información, desinterés, u otras razones.

En conclusión, el cliente típico de EVoting suele ser una organización con un número reducido de votantes, principalmente sindicatos y elecciones de directiva. Estos clientes prefieren métodos de autenticación como run+serial y suelen contactar a EVoting directamente a través de llamadas o correos electrónicos. Además, una proporción significativa de los clientes potenciales proviene de Google Ads.

### **Características del cliente objetivo**

Los sindicalistas en Chile no tienen características físicas específicas que los diferencien del resto de la población trabajadora, pero hay tendencias en cuanto a edad y experiencia laboral. Abarcan un amplio rango etario, incluyendo jóvenes recién incorporados al mercado laboral y trabajadores mayores con experiencia. Los líderes sindicales suelen tener mayor experiencia laboral y conocimiento de las dinámicas laborales. Las características demográficas pueden variar según el sector: en educación y salud predominan mujeres, mientras que en construcción y minería son mayoría hombres. Los sindicatos son prominentes en sectores con condiciones laborales desafiantes, como minería, educación, salud, transporte, sector público, agricultura, construcción e industria manufacturera, donde defienden derechos laborales y buscan mejorar condiciones de trabajo.

Basándose en entrevistas internas con el personal de EVoting y en el análisis de datos históricos entre 2020 y 2023, se ha perfilado al cliente objetivo de EVoting como organizaciones con procesos electorales simples y presupuestos reducidos, particularmente sindicatos que realizan elecciones de directiva. Estos clientes típicamente gestionan elecciones con un número limitado de votantes, mayormente menos de 500 personas, y prefieren métodos de autenticación directa como run+serial. A partir de la información recopilada, se elaboró el gráfico adjunto que identifica tres tipos de clientes: sindicatos con menos de 50 miembros, menos de 200 miembros, y menos de 500 miembros.

Distribución de Vocantes Sindicales en Vocaciones Pequeñas

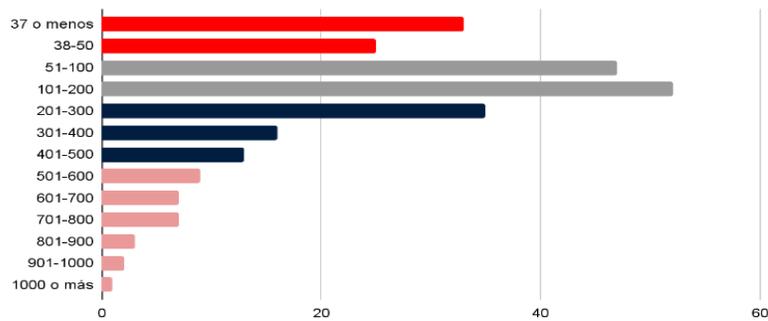


Ilustración 2: Distribución de Vocantes Sindicales en Vocaciones Pequeñas. Fuente: Elaboración propia, 2024.

En términos de comunicación, estos clientes contactan a EVoting principalmente a través de llamadas telefónicas y correos electrónicos, aunque la efectividad de WhatsApp como canal de comunicación ha sido destacada debido a una mejor tasa de respuesta. Una proporción considerable de clientes potenciales llega a través de campañas de Google Ads, aunque muchos optan por no contratar el servicio debido a elección de la competencia o perciben los precios de EVoting como elevados.

Las necesidades y prioridades de estos clientes se centran en soluciones prácticas y accesibles. Valorando la facilidad de uso y la eficiencia del proceso de votación, buscan plataformas que minimicen la complejidad en la implementación y que sean intuitivas para sus miembros. Preocupaciones adicionales incluyen la accesibilidad tecnológica de los votantes y la necesidad de soporte continuo durante el proceso electoral. La estrategia de EVoting debe enfocarse en ofrecer soluciones que satisfagan estas necesidades, mejorando así la satisfacción del cliente y aumentando la adopción de su plataforma de votación electrónica.

### 5.3. Fase 3: Diseño de la experiencia del cliente en materia de votaciones electrónicas.

Durante esta etapa, el objetivo es transformar las necesidades específicas de los clientes con procesos electorales simples en requisitos y funcionalidades adaptadas para la votación electrónica, así como diseñar la experiencia del cliente en este ámbito. Esto se logrará mediante la elaboración del viaje del cliente y la creación de un diagrama de flujo que ilustre su recorrido a través de los requisitos y funcionalidades previamente establecidos.

Para lograr estos objetivos, se llevó a cabo un análisis de las entrevistas realizadas al personal, así como del desempeño de la mesa de ayuda y de las encuestas de satisfacción. El propósito fue identificar los desafíos y necesidades específicas de los clientes en relación con los procesos electorales simples.

Durante las entrevistas, se involucró al personal interno de la organización, abarcando diversos departamentos como el Comercial, Operativo y de Desarrollo. El objetivo principal de estas entrevistas fue identificar las funcionalidades adicionales que los clientes requieren además de las existentes.

Algunos hallazgos revelaron que los clientes buscaban accesibilidad tecnológica desde cualquier dispositivo. Otro aspecto importante era la necesidad de una comunicación fluida y una atención

al cliente de calidad durante todo el proceso, definida como una atención grata, constantemente presente y atenta a sus necesidades, siempre ofreciendo un valor adicional. Además, entre las peticiones técnicas, se destacó la implementación de botones de ayuda a través de WhatsApp.

La solución propuesta debe enfocarse en cuatro funcionalidades clave: accesibilidad global, interfaz multiplataforma, comunicación fluida y la integración de botones de WhatsApp. Estas características son fundamentales para asegurar una experiencia óptima para los usuarios y mejorar la efectividad del servicio de votación electrónica.

### **Análisis de encuestas de satisfacción**

Las conclusiones extraídas de las encuestas de satisfacción resaltan la importancia de brindar instrucciones claras y detalladas en cada etapa del proceso de votación. Las encuestas de satisfacción corresponden a una herramienta con 4 ejes de evaluación y se envían automáticamente tras el proceso de votación.

Los comentarios de los usuarios revelaron una alta satisfacción con el acompañamiento ofrecido durante la preparación de la votación, destacando la eficiencia y cordialidad del servicio. Además, se elogió la facilidad de uso y eficiencia de la plataforma de votación, así como la transparencia y calidad del servicio proporcionado.

Por otro lado, se identificaron áreas de mejora a partir de los comentarios negativos. Algunos usuarios expresaron la necesidad de una mejor coordinación y agendamiento de las actividades relacionadas con la votación, así como la importancia de mejorar la claridad en las instrucciones, como en el caso de explicar la opción de dejar el voto en blanco sin necesidad de marcar una opción específica. Estas conclusiones enfatizan la importancia de ofrecer un acompañamiento claro y orientativo durante todo el proceso de votación.

Las conclusiones resaltan la necesidad de instrucciones claras, acompañamiento efectivo, facilidad de uso de la plataforma, coordinación en actividades y mejora continua en la claridad de las instrucciones.

### **Mesa de ayuda**

Es crucial analizar la mesa de ayuda, ya que proporciona información sobre aspectos de la experiencia del cliente que se identifican como complejos y que pueden mejorarse en el futuro servicio. La mesa de ayuda es una herramienta esencial durante el proceso de votación, atendida por monitoras externas capacitadas para esta labor. Cada llamada, correo electrónico y conversación es registrada y categorizada como *tickets* en la plataforma *Fresh*, lo que permite un seguimiento detallado y eficiente del soporte brindado.

Un dato relevante es que el 32% de las solicitudes recibidas en la mesa de ayuda corresponden a la "Solicitud de Incorporación". Este tipo de solicitud indica que el votante no figura en el padrón electoral, a pesar de considerarse parte de él. Para resolver esto, es necesario revisar los acuerdos establecidos durante la venta. En el caso de Chile, la resolución debe ser aprobada por la comisión correspondiente del Tribunal Calificador de Elecciones, y no depende del equipo de soporte.

La segunda solicitud más frecuente en la mesa de ayuda es la "Orientación al Votante", representando el 17,8% de todos los casos. Esta solicitud surge cuando el votante enfrenta dificultades para emitir su voto, que pueden ir desde problemas de conexión a internet hasta la

comprensión de la plataforma de votación. La resolución de estos casos recae directamente en el equipo de Soporte de EVoting.

El resto de las solicitudes incluyen respuestas automáticas de correos, listados de votantes, problemas con la cédula de identidad, actualización de datos, contacto proactivo, solicitud de asistencia, solicitudes de comisiones electorales, problemas técnicos externos y problemas con los mensajes de texto (SMS).

La solución debe permitir gestionar la mesa de ayuda para resolver problemas de usuarios. También debe incluir una opción para procesar solicitudes de inclusión de votantes ausentes en el padrón, conforme a los procedimientos electorales. Además, se requiere un servicio de asistencia para guiar a los votantes con dificultades durante la votación, junto con funciones como respuestas automáticas de correos y manejo de problemas técnicos.

### **Selección de procesos y funciones clave**

Como se delineó en las fases 1 y 2, el proceso de votación en EVoting involucra varias etapas con diferentes plazos y costos, mientras que los clientes valoran soluciones prácticas, accesibles, eficientes y con tarifas competitivas. Por ende, la solución debe incorporar las características fundamentales de una votación electrónica en EVoting. A continuación, se detallan los procesos esenciales e inamovibles de una votación:

1. Traducción y Personalización de Requerimientos de Votación: Este proceso convierte la idea en una votación real. En el contexto de procesos electorales simples, se puede reducir la cantidad de variables de customización, enfocándose en las variables esenciales (cantidad de votantes, tipo de elección y cantidad de días de votación) y eliminando aquellas no esenciales, como las variables de diseño (tipo de marca, colores y logos de papeleta, estructura de la interfaz de usuario, flujo de proceso de votación, entre otras).
2. Ceremonia de Generación de Claves y Métodos de Autenticación: La autenticación valida la identidad del votante, asegurando aspectos fundamentales en cualquier proceso electoral. Además, la generación de llaves garantiza el anonimato de la votación. Este proceso puede llevarse a cabo en línea, pero siempre de manera sincrónica, cumpliendo con los requisitos de la Dirección del Trabajo (DT) que exigen la presencia de un ministro de fe o notario público.
3. Votación: El soporte integral al votante es crucial para el cliente, asegurando una experiencia de votación sin contratiempos.
4. Ceremonia de Escrutinio: Similar a la ceremonia de generación de llaves, esta fase debe ser sincrónica para cumplir con las exigencias de la DT respecto a la presencia de un ministro de fe. Aquí se revelan los resultados utilizando las llaves generadas previamente, lo que constituye un momento crucial en cualquier votación.
5. Post Votación: La generación de certificados es obligatoria para la entrega de resultados.

Los procesos que pueden variar corresponden a la primera etapa del proceso de votación en la captura del cliente y el proceso de armado. Por lo tanto, el foco de mejora, optimización y solución tanto para la empresa como para el cliente debe centrarse en esa fase.

Los procesos electorales simples, como elecciones de directivas, negociaciones colectivas y reformas de estatutos son replicables y deben seguir un formato estándar y repetitivo. Entonces, las variables clave de una votación electrónica incluyen el tipo de proceso (que define la pregunta de la votación), el número de votantes (que determina las identificaciones necesarias) y el número de días de votación (que indica la duración del proceso y la disponibilidad de asistencia).

Con la información anterior, se identificó las necesidades principales de EVoting. La empresa necesita adaptar su estrategia para retener clientes, especialmente sindicatos pequeños con presupuestos ajustados y requisitos de votaciones simples, al tiempo que busca expandir su base de clientes para mantener su competitividad en el mercado de votaciones electrónicas.

Para abordar estas necesidades, se pueden considerar dos opciones:

- Reducir los costos operativos y ofrecer precios más competitivos. Si bien esta perspectiva resuelve el problema del cliente al brindar un servicio ajustado a su presupuesto, para EVoting significaría continuar invirtiendo recursos en soluciones que no son eficientes para la carga de su personal, ya que la creación y captación de clientes seguirían siendo manuales.
- Crear una plataforma que permita a los usuarios crear sus propias votaciones. Este enfoque resuelve el problema del cliente al automatizar todas las tareas actuales, lo que reduce los costos operativos e incluso los de captación de ventas al poder automatizarse. Esto permite ofrecer precios más competitivos y alcanzables para el cliente. Además, reduce la carga operativa, lo que permite al equipo de EVoting dedicarse a otros negocios más rentables y desafiantes.

La última propuesta responde a las necesidades tanto del cliente como las de EVoting, a partir de esto, es que se propone crear un *SaaS*. Las siglas *SaaS* vienen de “*software as a service*”, en español “software como un servicio”, tiene el objetivo de permitir el uso de aplicaciones de software y servicios de tecnología a personas o empresas, a cambio de una cuota periódica. (Álvarez, 2009).

Algunas condiciones que debe cumplir este modelo: las aplicaciones deben estar disponibles para su uso comercial y ser accesibles y administradas a través de una plataforma en línea; sus actividades o funciones deben ser administradas centralmente, lo que permite a los usuarios acceder a las aplicaciones de forma remota a través de Internet; la arquitectura debe permitir que una sola instancia de la aplicación se ejecute en un servidor, lo que permite que varios clientes accedan a ella simultáneamente; admitir actualizaciones centralizadas, eliminando la necesidad de descargar parches o actualizaciones por separado para cada cliente (Álvarez, 2009).

El modelo *SaaS* ofrece beneficios tanto para clientes como para proveedores. Para los clientes, implica una reducción significativa en la inversión inicial en software e infraestructura, así como una implementación y uso sencillos, liberándolos de preocupaciones por instalación o integración. Además, les permite reducir costos operativos al eliminar la comunicación redundante y la duplicación de información, y ofrece facilidad de acceso y gestión, lo que disminuye la necesidad de contar con personal de informática dedicado y brinda flexibilidad y movilidad para trabajar desde cualquier lugar. Por otro lado, para los proveedores, el modelo *SaaS* implica una reducción de los costos de distribución y mantenimiento al centralizar las aplicaciones, garantizando ingresos estables y una mayor estabilidad financiera. Asimismo, permite mejorar significativamente la atención al cliente al ofrecer una resolución de errores rápida y centralizada, y optimizar continuamente el servicio, aprovechando una amplia base de usuarios para mejorar constantemente (Álvarez, 2009).

#### 5.4. Fase 4: Modelo de Negocio

Se tiene como objetivo la formulación de un modelo de negocio que satisfaga los requisitos definidos, garantizando competitividad y accesibilidad para el tipo de cliente identificado. Esto

implica considerar los precios vigentes en el mercado y evaluar la viabilidad económica de la empresa.

Para iniciar esta etapa, es crucial comprender el modelo actual para diseñar adecuadamente el nuevo modelo de negocio. Actualmente, se utiliza un enfoque de venta personalizada, en el cual se crean soluciones a medida para cada cliente, ajustando el producto o servicio según sus requerimientos específicos. Aunque este modelo es flexible y adaptable, presenta desventajas significativas. Incrementa los costos operativos y la complejidad logística, ya que cada solución personalizada demanda tiempo y recursos adicionales. Esto dificulta la escalabilidad y puede prolongar los tiempos de venta y entrega, afectando la eficiencia y sostenibilidad del negocio.

Además, este servicio tiene una recurrencia de compra promedio de una vez al año por cliente, o incluso menos y representa un alto costo para los clientes, considerando que el principal financiamiento del sindicato proviene de los miembros de la organización.

La solución propuesta se adecua mejor a este panorama, pero para que sea realmente efectiva es necesaria la construcción de un modelo de negocio sólido. Dado que este modelo se desarrollará en un *startup* bajo el modelo *SaaS*, la herramienta más adecuada para la construcción del modelo de negocio es la metodología *Lean Canvas*.

#### 5.4.1. *Lean Canvas*

A continuación, se detallan todas las secciones de este modelo, conforme a lo descrito en el marco teórico.

- Problema: Los sindicatos no encuentran ofertas acordes a sus necesidades electorales y presupuestos en el mercado actual.
- Solución: Una plataforma estilo *SaaS* que reduzca los costos operativos, por lo tanto, el precio de venta
- Propuesta de valor: Habilita el proceso de votación para sus electores sin comprometer su presupuesto.
- Ventaja desleal: EVoting, al ser aún una empresa relativamente pequeña, tiene la capacidad de implementar cambios rápidamente. Esto le permite mantenerse muy abierta a la innovación y adaptar nuevas tecnologías de manera ágil, lo que contribuye significativamente a la mejora continua de la calidad de su servicio.
- Segmento de clientes:
  - Sindicatos de menos de 50 miembros,
  - menos de 200 miembros,
  - y menos de 500 miembros.
- Early Adopters: sindicatos que ya han trabajado con EVoting, que cumplen con las condiciones y buscan precios más competitivos.
- Métricas Clave: Las métricas importantes para la validación y que indican la escalabilidad de este producto son:
  - Impacto en Facturación total de la empresa.
  - Cantidad de completitud de procesos: se considerará el proceso desde la llegada del *Lead* hasta que se materializa la votación.
  - Tasa de conversión de ventas.
  - Tasa de incidencias.
  - Tasa de fuga de clientes.
  - Nivel de satisfacción del cliente: a través de escala *CSAT*.

- *Net Promoter Score*.
  - Crecimiento en el número de clientes dentro de un periodo de tiempo.
- Canales: principalmente digitales, especialmente por anuncios de Google y respuesta a redes sociales como LinkedIn, WhatsApp, Facebook e Instagram.
  - Estructura de costos: La estructura de costos se compone de costos fijos (3%), costos variables (1%-2%) y marketing (10%). Se ampliará con más detalle más adelante.
  - Flujo de ingresos: todos los ingresos vienen directamente de la venta del producto hacia a los sindicatos de manera directa. El tipo de modelo de negocio que se asocia es el modelo de negocio *Tiered Pricing* o "escalado", donde los clientes pagan una tarifa única por acceder a los servicios ofrecidos, en cierta cantidad de tiempo.

#### 5.4.2. Estrategias de Precios

A partir de la información recopilada, se llegó a la conclusión de que simplificar los procesos es crucial, descartando el modelo incremental de precios. Aunque los modelos de negocios en *Software as a Service* ofrecen una amplia variedad de opciones, desde suscripciones básicas hasta pago por uso, se ha decidido descartar suscripción, *freemium* y pago por uso debido a que la frecuencia de uso no es una variable crítica en este contexto. Tampoco son viables los modelos de *marketplace* y *white label*, ya que no se alinean con el tipo de negocio que representa EVoting. Por último, se ha determinado que el modelo más adecuado es el *Tiered Pricing* o "escalado", el cual ofrece diferentes niveles de servicio a diferentes precios, permitiendo a los clientes elegir el nivel que mejor se ajuste a sus necesidades y presupuesto. Para revisar a profundidad los conceptos dirigirse a Anexo Ñ.

Dentro de este modelo, resulta crucial segmentar el cliente objetivo en función de sus necesidades y preferencias. En el *Lean Canvas*, se describió la primera segmentación basada en la cantidad de votantes. Ahora, la segunda variable determinante en el precio son los días de votación, aunque no se dispone de información sobre cómo se relaciona exactamente la duración de la votación con el número de votantes, se ha planteado el supuesto de que a medida que aumenta la cantidad de votantes, también se incrementan las horas de votación necesarias para alcanzar un mayor quórum.

Este supuesto fue descartado al revisar la competencia, donde no se observó una diferenciación en función de los días de votación. Esta falta de diferenciación representaba una desventaja competitiva. Aunque el ajuste implicaba un aumento en los costos fijos, no fue significativo, por lo que se decidió establecer una duración máxima de 3 días para todos los servicios.

El único valor agregado del servicio es el descuento por volumen. Esto significa que a medida que aumenta la cantidad de votantes, las tarifas se vuelven más económicas. Esta estrategia presenta varias ventajas. Primero, permite que grandes organizaciones accedan al servicio de manera más asequible. Segundo, atrae clientes que buscan beneficiarse del descuento, incrementando así los ingresos totales. Además, facilita la expansión del servicio, optimizando la gestión de un mayor número de votantes.

Sin embargo, esta estrategia también tiene desventajas. Una de las principales es la dependencia de un menor número de grandes organizaciones, lo cual es arriesgado si alguna decide cambiar de proveedor. Además, los descuentos pueden reducir los márgenes de beneficio, especialmente si los costos operativos no disminuyen proporcionalmente. También, esta estrategia puede perjudicar la

percepción de valor entre los clientes más pequeños, quienes pueden sentir que no reciben el mismo nivel de beneficios, afectando potencialmente la satisfacción y retención de estos clientes.

Ya que el segmento principal del servicio no son organizaciones grandes, el descuento por volumen no cumple todas las expectativas. Se decidió que cada plan contará con elementos que resultan sencillos para la organización de realizar pero que son valor agregado para el cliente.

Basándose en la segmentación de clientes y las características de las votaciones, se definen los siguientes planes:

Plan Essential	Plan Premium	Plan Excellence
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ URL personalizado de la votación</li><li>✓ 2 métodos de validación de identidad</li><li>✓ Videotutorial genérico del sistema</li><li>✓ Ceremonia de apertura remota</li><li>✓ Estadísticas de votación minuto a minuto</li><li>✓ Ceremonia de cierre remoto</li><li>✓ Reporte de resultados</li><li>✓ Soporte a la organización</li><li>✓ Hasta 50 votantes</li><li>✓ Hasta 1 día de votación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ URL personalizado de la votación</li><li>✓ 2 métodos de validación de identidad</li><li>✓ Videotutorial genérico del sistema</li><li>✓ Ceremonia de apertura remota</li><li>✓ Estadísticas de votación minuto a minuto</li><li>✓ Ceremonia de cierre remoto</li><li>✓ Reporte de resultados</li><li>✓ Soporte a la organización</li><li>✓ Hasta 200 votantes</li><li>✓ Hasta 3 días de votación</li><li>✓ Soporte al votante vía WhatsApp</li><li>✓ Inclusión del logo en la papeleta</li><li>✓ Estado de votante diario</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ URL personalizado de la votación</li><li>✓ 2 métodos de validación de identidad</li><li>✓ Videotutorial genérico del sistema</li><li>✓ Ceremonia de apertura remota</li><li>✓ Estadísticas de votación minuto a minuto</li><li>✓ Ceremonia de cierre remoto</li><li>✓ Reporte de resultados</li><li>✓ Soporte a la organización</li><li>✓ Hasta 500 votantes</li><li>✓ Hasta 3 días de votación</li><li>✓ Soporte al votante vía WhatsApp y teléfono</li><li>✓ Inclusión del logo en la papeleta</li><li>✓ Acceso a estado de votante en tiempo real</li></ul>

**EVOTING**  
LÍDER EN DEMOCRACIA ELECTRÓNICA

Ilustración 3: Planes diferenciados. Fuente: Elaboración propia, 2024.

- **Plan Essential:** Este plan está diseñado para votaciones con un máximo de 50 votantes y una duración de un día. Es ideal para situaciones con una participación limitada que requieren una votación rápida y eficiente. Incluye los elementos básicos necesarios para realizar una votación exitosa.
- **Plan Premium:** Este plan se adapta a votaciones que involucran hasta 200 votantes y se extienden por hasta tres días. Esta opción intermedia ofrece mayor flexibilidad en términos de duración y capacidad de votantes. Incluye elementos adicionales de acompañamiento y un mayor monitoreo de los votantes.
- **Plan Excellence:** Dirigido a votaciones más grandes, con hasta 500 votantes y una duración de hasta tres días. Este plan proporciona la máxima capacidad y duración para votaciones que requieren una participación significativa y un período extendido de tiempo para alcanzar el quórum deseado. Además, incluye los mejores servicios de acompañamiento con acceso a un monitoreo continuo desde una plataforma especializada.

Para determinar los precios de los planes mencionados anteriormente, se consideraron tres factores principales según el marco teórico establecido. La estrategia elegida para la fijación de precios fue basada en la competencia, dado que la estrategia de precios basada en el costo no resultaba viable. Esto se debe a la dificultad de contabilizar todos los costos indirectos, y los costos fijos involucrados son relativamente bajos. Por otro lado, la estrategia de precios basada en la percepción del valor del cliente requería encuestas que, debido a las limitaciones del proyecto, no se incluyeron

en la planificación inicial. Se realizó una aproximación de ambas estrategias, detallada en el Anexo P para referencia adicional.

### Precios en base a la competencia

A continuación, se detallan los precios actuales de la competencia, lo que proporciona un marco de referencia para establecer los rangos de precios del nuevo producto.

*Tabla 1: Tabla de precios competencia sin IVA, calculada a partir de precios referenciales (Anexo O). Fuente: Elaboración propia, 2024*

Competencia	Valor asociado		
	Plan Essential	Plan Premium	Plan Excellence
Smartvoting	\$277.915	\$1.852.767	\$4.631.917
Votalatam	\$289.800	\$1.159.183	\$2.897.960
NeoVoting	\$334.822	\$1.339.291	\$3.348.227

El plan Essential demostró la mejor distribución, sirviendo como punto de partida para determinar los valores de los segmentos siguientes. El objetivo fue alinearse con la competencia, incluyendo el IVA, lo cual posiciona a la empresa en una ventaja significativa en el mercado. Para lograrlo, se estableció un margen de utilidad del 100% y se ponderaron los costos fijos por 5,9. Como resultado, se obtuvieron los precios de \$228,000, \$480,000 y \$955,000 para los diferentes planes.

Es necesario destacar que los precios anteriores no incluyen IVA, por lo que el enfoque está en el precio final con IVA incluido. Los montos específicos son \$271.320, \$571.200 y \$1.136.450, que, aunque precisos, pueden no resultar atractivos para el comprador. Por ello, se optó por aplicar la estrategia de precios psicológicos. Esta táctica se basa en la percepción de que los consumidores encuentran más atractivos los precios que terminan en cifras como 99, ya que perciben que son significativamente más bajos que aquellos redondeados al siguiente número entero, como 10, a pesar de la mínima diferencia real en el costo (Cifuentes, 2014). En conclusión, los precios finales quedaron establecidos en \$279.990, \$579.990 y \$1.139.990, respectivamente.

#### 5.4.3. Evaluación Económica

La evaluación económica de todo proyecto es crucial para determinar su viabilidad y proyectar las ganancias esperadas. En este caso, se realizó un análisis de flujo de caja a 5 años considerando tres escenarios: moderado, optimista y pesimista. Estos escenarios se basaron únicamente en la variable de ventas, que representa la única captación de valor y se fundamentó en la distribución observada en las votaciones sindicales de 2023.

La evaluación comienza con una inversión inicial de 70 millones destinada al desarrollo de la plataforma. Se contemplan sueldos de 2 millones para tres programadores a tiempo completo durante los primeros seis meses, además de los costos operativos, que incluyen el salario de un ingeniero y los gastos asociados a un proceso estándar para realizar pruebas de *pricing*. Se proyecta una inversión en marketing equivalente al 10% del promedio esperado de ventas durante el primer año (meses 7 al 18). No se contemplan ingresos durante los primeros tres meses. En los siguientes tres meses, se proyecta la venta mensual de cada plan. El lanzamiento oficial y la operación de la

plataforma están previstos para el mes 7, por lo que los años contables, incluyendo incrementos e inflación, comienzan a partir de ese punto.

Tabla 2: Flujo de caja primer año, escenario moderado. Fuente: Elaboración propia, 2024.

Item	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos Plan Essential	\$0	\$0	\$0	\$279.990	\$279.990	\$279.990	\$0	\$0	\$279.990	\$559.980	\$839.970	\$839.970
Ingresos Plan Premium	\$0	\$0	\$0	\$579.990	\$579.990	\$579.990	\$579.990	\$0	\$1.159.980	\$1.739.970	\$3.479.940	\$3.479.940
Ingresos Plan Excellence Pro	\$0	\$0	\$0	\$1.139.990	\$1.139.990	\$1.139.990	\$1.139.990	\$0	\$1.139.990	\$2.279.980	\$4.559.960	\$4.559.960
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$1.999.970</b>	<b>\$1.999.970</b>	<b>\$1.999.970</b>	<b>\$1.719.980</b>	<b>\$0</b>	<b>\$2.579.960</b>	<b>\$4.579.930</b>	<b>\$8.879.870</b>	<b>\$8.879.870</b>
Desarrollo de la aplicación	\$70.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000
Costos fijos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$27.051	\$196.959	\$169.908	\$0	\$253.862	\$450.821	\$874.591	\$874.591
Costos Operaciones	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.957.039	\$2.638.026	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000
Plan de Marketing	\$663.490	\$663.490	\$663.490	\$663.490	\$663.490	\$663.490	\$663.490	\$663.490	\$663.490	\$663.490	\$663.490	\$663.490
<b>Total Egresos</b>	<b>\$72.663.490</b>	<b>\$8.663.490</b>	<b>\$8.663.490</b>	<b>\$9.620.529</b>	<b>\$9.328.567</b>	<b>\$8.860.449</b>	<b>\$3.833.398</b>	<b>\$3.663.490</b>	<b>\$3.917.352</b>	<b>\$4.114.311</b>	<b>\$4.538.081</b>	<b>\$4.538.081</b>
<b>Utilidades antes de impuestos</b>	<b>-\$72.663.490</b>	<b>-\$8.663.490</b>	<b>-\$8.663.490</b>	<b>-\$7.620.559</b>	<b>-\$7.328.597</b>	<b>-\$6.860.479</b>	<b>-\$2.113.418</b>	<b>-\$3.663.490</b>	<b>-\$1.337.392</b>	<b>\$465.619</b>	<b>\$4.341.789</b>	<b>\$4.341.789</b>
Utilidades Acumuladas	-\$72.663.490	-\$81.326.980	-\$89.990.470	-\$97.611.029	-\$104.939.626	-\$111.800.106	-\$113.913.524	-\$117.577.014	-\$118.914.406	-\$118.448.787	-\$114.106.998	-\$109.765.209

En el escenario moderado, se contempló una reducción del 34% respecto a las ventas de 2023, ponderado por 0,1 con un incremento mensual de 0,1 y con un aumento anual del 1.5%. El escenario pesimista asumió ventas considerando las proyecciones estimadas para el 2024, ponderado por 0,05 y un incremento mensual de 0,5 los primeros dos años y luego un incremento anual del 1.5%. Mientras tanto, el escenario optimista se proyectó ventas con la baja proyectada para el 2024, con el mismo aumento anual del 1.5%. Para revisar el flujo de caja de los tres escenarios revisar Anexo T, U y V.

Bajo los diferentes escenarios analizados, se determinó que el capital de trabajo necesario sería de \$110.927.229, \$115.370.262, y \$68.619.421 en los meses 14, 15 y 14, respectivamente de acuerdo con el orden del párrafo anterior. El punto de equilibrio (*break even*) se alcanzaría en los meses 33-34 en el escenario moderado, 54-55 en el escenario pesimista, y 24-25 en el escenario optimista.

Los resultados se resumen en la tabla de indicadores de factibilidad económica:

Tabla 3: Indicadores de factibilidad económica en diferentes escenarios. Fuente: Elaboración propia, 2024.

Escenarios/Indicadores	VAN	TIR
<b>Moderado</b>	\$28.718.161	16%
<b>Optimista</b>	\$83.538.992	31%
<b>Pesimista</b>	-\$69.056.599	-9%

Estos datos indican que los escenarios moderado y optimista arrojaron VAN y TIR positivos, lo que sugiere que el proyecto es viable económicamente en esos contextos. Sin embargo, el escenario pesimista mostró indicadores negativos, aunque las pérdidas fueron relativamente menores. En términos generales, el proyecto parece prometedor, pero es importante considerar la sensibilidad del proyecto ante variaciones en la variable principal, las ventas.

Por otro lado, la empresa por este segmento de clientes generó 144 millones aproximadamente durante el año 2023. Según las proyecciones este número no se alcanza, sin embargo, lo más destacable de este nuevo producto es que las utilidades comienzan a ser positivas en el segundo año, alcanzando márgenes de utilidad del 46%.

Este cambio representa un gran beneficio para la empresa al establecer una sólida base de ingresos recurrentes a través de un segmento de clientes establecido, señalando crecimiento y consolidación en el mercado. El inicio de utilidades positivas en el segundo año, con márgenes del 46%,

demuestra la eficacia del nuevo producto en generar ganancias tangibles a partir de la inversión inicial, fortaleciendo la posición financiera de la empresa y proporcionando confianza y estabilidad a los inversores y partes interesadas, sentando las bases para un crecimiento continuo y sostenido en el futuro.

## 5.5. Fase 5: Validación

El objetivo es validar los resultados con los clientes, probando tanto los requerimientos como el modelo de negocio establecido. Esto se logrará a través de una venta exitosa del producto durante el plan piloto y la obtención de resultados positivos en la encuesta de satisfacción que validen la efectividad del servicio y del modelo de negocio.

Debido a que la implementación de la plataforma no está dentro de los alcances del proyecto, lo que se utilizó para evaluar la funcionalidad del servicio fueron prototipos con las mismas entradas de la plataforma, y todas las automatizaciones planificadas, por el momento son manuales. Con esto el prototipo es funcional y cumple con las necesidades que necesitan ser evaluadas.

Para realizar el lanzamiento del plan se planteó el objetivo de alcanzar 12 millones en facturación en el primer mes de venta. Para alcanzarlo, se solicitó apoyo del área comercial a cambio de 15% de comisión por producto vendido si alcanzaba la meta. La meta se estableció según la venta promedio mensual realizada en 2023.

Se seleccionaron 144 sindicatos que habían declinado el servicio desde 2020 hasta junio de 2023, que tenían las condiciones óptimas para optar por el servicio. El plan se lanzó el 9 de abril. Del total de clientes contactados, solo respondieron 3, lo que resultó en 2 propuestas aceptadas, una venta facturada y votación realizada.

El cliente que aceptó la propuesta se le había ofrecido inicialmente una oferta valorada en 17 UF, la cual rechazó. Posteriormente, la vendedora presentó el plan piloto con la nueva estructura de precios, que fue aceptada de inmediato. El proceso de votación se llevó a cabo sin mayores obstáculos. Dado que el cliente era antiguo, comprendía bien sus necesidades y pudo responder adecuadamente al formulario. Además, la presencia de una ejecutiva de ventas ayudó a resolver rápidamente las dudas que surgieron durante el proceso.

Tras la primera venta, se realizó una encuesta de satisfacción del producto, la cual constaba de 7 preguntas. Cinco de estas preguntas utilizaban la escala *CSAT*, donde 1 significaba "muy insatisfecho" y 5 "muy satisfecho". La encuesta se llevó a cabo de manera telefónica dos días después de la votación.

Las preguntas se dividieron en dos secciones: una enfocada en el prototipo de armado de la votación y otra en el prototipo de pago de la solución. El objetivo de las preguntas era evaluar la funcionalidad y facilidad del servicio, la calidad de la comunicación y soporte, y la relación precio/servicio ofrecido, con el fin de determinar la claridad del proceso y la necesidad de más instrucciones. Las preguntas fueron las siguientes:

### Formulario Pre-Votación

1. ¿Qué tan satisfecho está con la facilidad del proceso de registro para la votación?
2. ¿Qué tan satisfecho está con el soporte y la comunicación brindada previa a la votación?
3. ¿Tiene alguna observación acerca del proceso previo a la votación?

## Formulario de Pago

4. ¿Qué tan de acuerdo se encuentra en relación precio/servicio ofrecido?
5. ¿Qué tan satisfecho está con la facilidad del proceso de pago de la votación?
6. ¿Qué tan satisfecho está con el soporte y la comunicación brindada a la hora de pagar?
7. ¿Tiene alguna observación acerca del proceso previo a la votación?

Se tenía como meta alcanzar un promedio de 5 puntos en una escala de 5 puntos. El cliente calificó el servicio con 5 puntos en todas las preguntas. En las preguntas abiertas (3 y 7), el cliente señaló un error de valores en una de las plataformas la primera. En la segunda pregunta, comentó sobre el retraso de la ministra de fe encargada, sugiriendo una mejor coordinación de horarios, ya que no estaba al tanto de la comunicación.

El error señalado fue corregido de inmediato. Aunque el segundo comentario no estaba dentro del alcance de este proyecto, se llevaron los comentarios a los agentes involucrados para futuras mejoras.

### 5.5.1. Prototipado

Para la construcción de los prototipos se utilizó la metodología *Lean Startup*, caracterizada por su agilidad y enfoque en la validación continua de la factibilidad del negocio. Este proceso no fue lineal, sino iterativo, abarcando todas las fases del proyecto.

### Diagrama de flujo del proceso

A partir de las funcionalidades y solución propuesta en la fase 3, se desarrolló un diagrama de flujo inicial que representa el recorrido del cliente en la plataforma. Este enfoque condujo a la creación del primer prototipo y diseño de la solución.

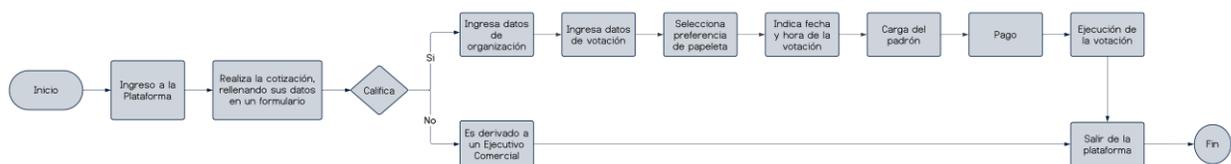


Ilustración 4: Diagrama de flujo del proceso de creación de votaciones del votante. Fuente: Elaboración propia, 2024.

El flujo garantiza una experiencia efectiva para el cliente al proporcionar una cotización inicial que verificar automáticamente la información del cliente, permitir la personalización necesaria para la votación, facilitar un proceso de pago sencillo y seguro, y permitir la ejecución autónoma de la votación. Cada etapa está definida y alineada con las necesidades del cliente, asegurando accesibilidad, simplicidad y una experiencia de usuario satisfactoria.

### Primer prototipo

El primer prototipo se basó en el diagrama de flujo. Su objetivo era validar el diagrama y asegurar una interacción intuitiva y sencilla para los usuarios. Para el diseño y la estructura, se utilizó la herramienta online gratuita uizard.io. Esta plataforma facilita el diseño y la creación de prototipos de aplicaciones y páginas web, permitiendo la interacción con la página mediante botones funcionales. El prototipo se puede ver en el Anexo Q.

Uno de los primeros resultados destacados fue la decisión sobre qué datos incluir en el primer filtro. Se optó por utilizar el tipo de elección y el número de votantes como criterios principales. Las demás decisiones y datos se basaron en la página actual que el personal utiliza para personalizar votaciones, agregando características como la inclusión de miembros de la comisión y un visualizador de padrón.

En esta etapa inicial, no se desarrolló el sistema de pago, pero se planteó la idea de vincularlo al número de votantes y días de votación, siguiendo un modelo incremental donde se cobraría por votante y días de votación por separado, acumulándose al final. Sin embargo, este diseño presentó diversas complicaciones. Por un lado, no permitía editar la votación posterior al pago. Es decir, si aumentaba el padrón de votantes o era necesario extender el plazo de votación, surgían preguntas sobre si se debía realizar un pago adicional o no.

Como resultado, se decidió reducir la cantidad de variables al mínimo necesario. Esto implicó eliminar opciones como voto en blanco o nulo, así como eliminar configuraciones avanzadas. Además, se hizo hincapié en simplificar al máximo los pasos del proceso, lo que significó eliminar el visualizador de padrón y cualquier variable relacionada con el precio.

## **Segundo prototipo**

Esta primera iteración tiene el objetivo de incorporar los aprendizajes obtenidos del prototipo anterior e integrar el nuevo modelo de negocio. Se espera validar los planes, las variables seleccionadas para cada uno de ellos y los precios asociados.

Se optó por utilizar la herramienta Formularios de Google, ya que, ofrece una mayor interacción con el usuario al permitir la recepción de información solicitada dentro del propio formulario. Aunque este prototipo es funcional, presenta limitaciones. Por ejemplo, es necesario incluir más filtros de entrada, ya que no es posible establecer rangos para algunas variables como fechas, horarios, carga de archivos y tipos de caracteres, entre otros. Para revisar el prototipo, diríjase al Anexo R.

En este prototipo, los precios y sus beneficios se presentan de inmediato, luego se inicia el proceso de ingreso de datos, de manera similar a como se hacía en el primer prototipo. Sin embargo, aún no se ha integrado la plataforma de pago.

Como retroalimentación, surgieron cuestionamientos sobre la posibilidad de redireccionar al cliente si no está satisfecho, y la necesidad de mejorar la calidad de las instrucciones. Además, se discutió sobre los efectos negativos de revelar los precios de manera prematura, ya que esto podría dificultar la toma de decisiones por parte del cliente.

Se implementaron otras mejoras significativas, como la posibilidad de seleccionar la Inspección Provincial de Trabajo asociada al proceso, permitiendo así conocer los requisitos específicos de esa oficina. Además, se introdujo un formulario de pago (ver Anexo L) para simplificar los canales de pago sin necesidad de intervención manual. Asimismo, se mejoraron las instrucciones para hacerlas más descriptivas, dado que persistía cierto desconocimiento sobre el funcionamiento de las votaciones en sindicatos antes de contratar el servicio.

## **Tercer prototipo**

El objetivo principal de los prototipos fue lograr que los clientes puedan expresar todas sus necesidades de votación sin la necesidad de un intermediario. En la segunda iteración, se integraron todos los aspectos anteriores y se realizaron mejoras continuas a medida que se interactuaba con el equipo de ventas y los clientes del plan piloto.

**EVOTING**

¡Haz tu votación!  
Formulario de entrada. Preguntas para formular una votación.

cmunoz@evoting.cl [Cambiar cuenta](#)

Se registrarán el nombre, la foto y el correo electrónico asociados con tu Cuenta de Google cuando subas archivos y envíes este formulario

\* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo electrónico \*

Tu dirección de correo electrónico

Nombre \*

Tu respuesta

Teléfono \*

+569 XXXX XXXX

Tu respuesta

Nombre de la Organización \*

Tu respuesta

Tipo de Elección \*

Elección de Directorio

Votación de Última Oferta

Reforma de Estatutos

Negociación Colectiva

Otra

**Características de la Votación**

Ingresar la cantidad de votantes que considera tu votación.

Cantidad de Votantes

Hasta 50 votantes

Hasta 200 votantes

Hasta 500 votantes

Más de 500 votantes

¿Estás de acuerdo con la recomendación?

	Essential
→ Subdominio personalizado	X
→ Método de autenticación RUT+M serie o Clave única	X
→ Pregunta estandarizada	X
→ Ceremonia de apertura Remota	X
→ Soporte vía wsp	X
→ Videotutorial del sistema	X
→ Reporte de resultados	X
→ Estadísticas de votación minuto a minuto	X
→ Ceremonia de Cierre remoto	X
→ Acta de Escrutinio	X
→ Inclusión del logo en la papelera	X
→ Hasta 3 día de votación	X
→ <b>Padrón de hasta 50 votantes</b>	X

Estoy de acuerdo

No cumple con todas mis necesidades. Quiero ser contactado por el área comercial

**¡Felicidades! Solo te queda un paso**

Ahora que enviaste la información, solo nos falta la confirmación. Te llegará un correo en los próximos días con la aprobación y método de pago.

Observaciones

Tu respuesta

Datos del coordinador de la votación \*

Nombre, email y teléfono

Tu respuesta

Membros de la Comisión \*

Nombre, email y teléfono

Tu respuesta

Nombre - email Ministro de Fe

Tu respuesta

Selección de Inspección Provincial del Trabajo \*

Elegir

Fecha y Hora de Inicio \*

De lunes a viernes, entre 9 AM a 6 PM.

Fecha Hora

dd-mm-aaaa □ .

Fecha y Hora de Término \*

De lunes a viernes, entre 9 AM a 6 PM.

Fecha Hora

dd-mm-aaaa □ .

Padrón \*

Hasta 50 votantes. Debe contener mínimo RUT, Nombre, Género, en formato excel (.xlsx .csv)

[Agregar archivo](#)

Ilustración 5: Tercer prototipo. Fuente: Elaboración propia, 2024

Como resultado, se llevó a cabo una votación completa con todos los elementos necesarios, lo que demuestra que las necesidades del cliente fueron transmitidas con éxito mediante el formulario. Es esencial implementar cambios y mejoras continuas para asegurar que el servicio cumpla con las expectativas. Se recomendó mejorar la plataforma y perfeccionar el plan de ventas para garantizar resultados óptimos en futuras iteraciones.

## 6. Discusión

El proceso de votación se realizó sin contratiempos, completando todas las preguntas del prototipo sin recurrir a información extra. Se obtuvo un 100% de satisfacción en todas las áreas evaluadas, confirmando la eficacia y aceptación del diseño por parte de los usuarios. Este resultado cumple con la meta establecida, demostrando el cumplimiento del objetivo general del proyecto y validando la hipótesis de que la reducción de precios es un factor clave en las decisiones estratégicas futuras.

A pesar de lo anterior, una de las decisiones que puede cuestionarse es el enfoque inicial en desarrollar una plataforma *SaaS* para enfrentar la disminución en el número de votaciones. Si bien el desarrollo de esta solución es innovador y puede resolver el problema a largo plazo, la situación inmediata requería una acción más enfocada en la competitividad de los precios.

En un contexto donde la principal causa de la disminución de votaciones es la falta de competitividad en precios, hubiera sido más estratégico primero rediseñar los procesos internos, reevaluando la estructura de costos y optimizando las operaciones para permitir una reducción en los precios. Esta estrategia habría permitido a la empresa responder más rápido a las demandas del mercado, mejorando su competitividad sin enfrentar las barreras de entrada y los altos costos relacionados con el desarrollo de una nueva plataforma.

El no haber tomado esta decisión ha retrasado la respuesta a las necesidades del mercado, lo que posiblemente exacerbó la disminución de votaciones y afectó la satisfacción del cliente a corto plazo. Se recomienda, por tanto, que la solución *SaaS* se implemente como una estrategia a largo plazo, tras un ajuste de precios que permita a la empresa recuperar su competitividad y estabilizar su posición en el mercado.

Ahora bien, la facilidad de uso y la alta satisfacción del cliente con la plataforma *SaaS* validaron los beneficios de implementar un sistema que asegura fácil acceso y gestión, eliminando la comunicación redundante y duplicación de información. Aunque el desarrollo técnico no se completó en esta fase, se logró reducir la inversión de tiempo en la captación del cliente y el tiempo operativo.

El uso del *Lean Canvas* fue funcional para el diseño del modelo de negocio, aunque se identificaron problemas relacionados con las ventas y los canales de comunicación utilizados, lo que concuerda con la literatura que señala que esta herramienta no siempre permite una comprensión profunda de los problemas del cliente.

Durante la implementación del plan piloto, se enfrentaron varios desafíos. La dependencia de una ejecutiva comercial para guiar al cliente y resolver dudas pudo haber sesgado los resultados, ya que la experiencia del cliente no fue completamente autónoma. Además, aunque el producto fue diseñado para la masividad, la muestra utilizada en la promoción fue muy pequeña, impidiendo una tasa de conversión adecuada. La temporalidad de venta, dependiente de los estatutos específicos de cada sindicato (por ejemplo, la elección de directorio puede ser anual, bienal o incluso cada cuatro años), dificultó la planificación y ejecución de las ventas.

El objetivo planteado fue poco realista, ya que se estableció en base a los ingresos mensuales promedios generados en 2023 por este segmento. A pesar de ser una meta promedio, siempre existen barreras de entrada para nuevos productos, como la falta de conocimiento del producto por

parte de los clientes, la competencia existente y la resistencia al cambio. La estrategia de precios pudo haber influido en no alcanzar la meta, ya que, aunque los precios eran los más bajos dentro de la competencia directa, otras empresas ofrecían precios aún menores. Además, la debilidad en el plan de ventas afectó la lenta comercialización. Para una segunda iteración del plan de ventas, se sugiere mejorar las estrategias desde el inicio del viaje del cliente, actualizando datos, proporcionando información confiable y conociendo la temporalidad de sus votaciones para enviar la información en el momento adecuado.

Para mejorar los resultados futuros, es importante reducir la dependencia de la intervención humana mediante guías y tutoriales más detallados y mejorar la interfaz de usuario. Ampliar la muestra de clientes y ajustar la temporalidad de venta con un sistema de seguimiento y análisis de datos también es fundamental. Refinar la estrategia de precios con estudios de mercado más detallados y encuestas de percepción de valor ayudará a abordar estas cuestiones.

Es crucial seguir realizando iteraciones centradas en las necesidades del cliente y observar cómo interactúa un cliente nuevo. Metodologías como la utilizada se presentaron como una herramienta efectiva para probar hipótesis y validar propuestas. La implementación de la solución *SaaS* exige capacidades técnicas avanzadas tanto en el desarrollo de la plataforma como en la gestión de la infraestructura tecnológica. EVoting debe asegurarse de contar con el personal capacitado y los recursos tecnológicos adecuados para mantener y escalar el servicio. Un plan de formación y contratación específico podría ser desarrollado para abordar esta necesidad.

### **Impactos para la Empresa**

El desarrollo de este proyecto representa un avance significativo para la empresa, principalmente porque aborda el problema de la disminución de votaciones mediante un nuevo servicio que permite reducir los costos operativos. Esto no solo facilita una disminución en los precios de venta, pudiendo recuperar hasta un 30% de los clientes que perdieron, sino que también alivia la carga laboral del equipo a largo plazo, eliminando cuellos de botella y permitiendo que el equipo se enfoque en atraer y atender a nuevos clientes.

Además, el proyecto introduce una nueva línea de negocio. Anteriormente, todos los clientes se trataban por igual, independientemente de su facturación, lo que resultaba en un uso ineficiente de los recursos, ya que se gastaba en productos que algunos clientes no utilizaban. Con esta nueva estrategia, se optimizará la distribución de los recursos, mejorando la rentabilidad global.

Con la reducción de los costos operacionales estimada en un 80% por plan, se pudo rebajar los precios del servicio, manteniendo la alta calidad que caracteriza a EVoting. Esto permitió un aumento del margen de beneficio en un 40%. Actualmente, el proyecto tiene un Valor Actual Neto (VAN) a 5 años de \$27.408.508 y una tasa de retorno del 16% en el escenario moderado.

Estos números son favorables, pero muy sensibles a la hora de evaluar los escenarios pesimistas y optimistas, siendo las estimaciones de ventas el único valor variable. Por lo tanto, futuras investigaciones podrían enfocarse en el fortalecimiento del producto mediante la mejora de la estimación de ventas a través de análisis históricos y modelos predictivos, la optimización de costos, una gestión financiera estricta con análisis de flujo de caja regulares para identificar patrones y ajustar las proyecciones, la implementación de estrategias de venta y marketing eficaces, y, por último, el monitoreo y ajuste continuo de las estrategias.

Anteriormente, la empresa intentó lanzar este producto sin éxito por la falta de alguien dedicado exclusivamente al proyecto, la discontinuidad del equipo y un plan de ventas ineficaz. Plantearlo como trabajo de título fue una decisión estratégica, permitiendo un desarrollo más estructurado. Sin embargo, esto conlleva riesgos, como la falta de experiencia del diseñador del proyecto sin una guía adecuada, lo que puede provocar errores. Es esencial que se presente un plan consolidado que permita su continuidad.

### **Impactos para los Clientes**

La nueva propuesta permite a sindicatos pequeños y organizaciones acceder a un servicio de votación electrónica de alta calidad a precios competitivos. Esta solución mantiene la calidad habitual, pero ofrece mayor simplicidad y autonomía en la votación, eliminando la dependencia de los tiempos de la empresa y evitando costos adicionales. Es ideal para organizaciones que buscan decisiones confiables y anónimas sin las complicaciones de la votación presencial.

Comparado con la solución actual, esta propuesta no solo mejora la eficiencia del proceso al eliminar la dependencia de los tiempos de la empresa, sino que también fomenta la participación democrática. Este cambio va en la dirección correcta al hacer que la votación electrónica sea más accesible y fácil de implementar. Además, la estructura de precios ajustada la hace asequible para organizaciones con presupuestos limitados, permitiendo que más entidades se beneficien sin comprometer sus finanzas.

Es crucial continuar realizando iteraciones y validaciones con los clientes en diferentes escenarios para seguir mejorando el servicio. Mantener una comunicación fluida permitirá no solo ofrecer un mejor servicio, sino también identificar nuevas oportunidades de mejora continua.

## 7. Conclusiones

El proyecto ha logrado diseñar una solución de votación electrónica asequible que aborda las necesidades específicas de sindicatos con presupuestos limitados y procesos electorales simples. Los resultados obtenidos han sido positivos, alcanzando la mayoría de los objetivos planteados, aunque no sin enfrentar ciertos desafíos.

El uso de un modelo *SaaS* permite a EVoting ofrecer un servicio escalable, adaptable a diferentes contextos y accesible desde cualquier dispositivo con conexión a Internet. La implementación de funcionalidades específicas, como los requerimientos mínimos de votación y la integración de canales de asistencia mediante WhatsApp, asegura una experiencia de usuario optimizada y una gestión eficiente del proceso electoral.

El desarrollo de una plataforma *SaaS* para votaciones electrónicas ha demostrado ser una solución viable y eficiente para reducir los costos operativos de EVoting en un 80% y aumentar sus utilidades hasta en un 47%. A largo plazo, esta solución puede consolidar la posición de EVoting en el mercado, atrayendo a más sindicatos y otras organizaciones con similares necesidades.

La plataforma diseñada se validó con prototipos y encuestas de satisfacción, obteniendo un 100% de satisfacción en todas las áreas calificadas. Sin embargo, ciertos aspectos como la implementación en condiciones ideales no pudieron evaluarse plenamente por limitaciones en el tiempo y recursos disponibles para el proyecto. Un análisis más profundo de estos aspectos podría realizarse en futuras iteraciones del proyecto para asegurar una evaluación más completa.

Se recomienda reducir la dependencia de la intervención humana con guías y tutoriales detallados, y mejorar la interfaz de usuario. Ampliar la muestra de clientes y ajustar la temporalidad de venta mediante seguimiento y análisis de datos es esencial. Refinar la estrategia de precios con estudios de mercado y encuestas de valor, y revisar periódicamente el modelo de negocio para asegurar su relevancia y sostenibilidad. Fortalecer el soporte técnico y ofrecer capacitación a los clientes. Establecer un sistema de *feedback* regular y realizar ajustes ágiles en la plataforma para mantener su eficacia.

La solución de votación electrónica desarrollada ha demostrado ser asequible y eficiente, cumpliendo con el objetivo de facilitar votaciones accesibles y transparentes, lo que promueve una mayor participación democrática. No obstante, es fundamental continuar mejorando y adaptando esta solución para maximizar su impacto y asegurar su adopción exitosa en un mercado que se caracteriza por su dinamismo y diversidad. La mejor estrategia para EVoting es ajustar su enfoque actual, reduciendo precios e implementando esta solución a largo plazo. Este enfoque no solo permitirá a la empresa recuperar su competitividad rápidamente, sino también ampliar su alcance y fortalecer su impacto en el sector de las votaciones electrónicas.

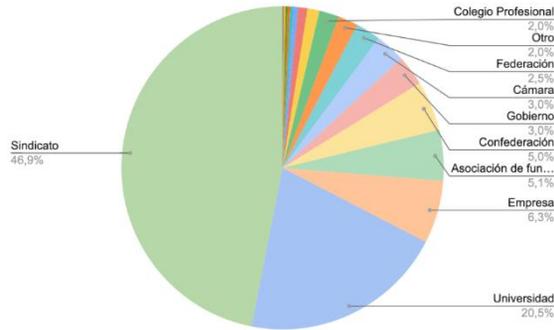
## 8. Bibliografía

- Aleuy, M. (2007). La votación electrónica. En Enrique Ganuza et al. (Eds.), Modernización del régimen electoral chileno (Vol. 1).
- Vasco, E. J.-. G., & Vasco, E. J.-. G. (n.d.). Voto electrónico. Voto electrónico en el mundo - Procesos electorales - Gobierno Vasco - Euskadi.eus. 2017 - Eusko Jauriaritza - Gobierno Vasco. <https://www.euskadi.eus/informacion/voto-electronico-voto-electronico-en-el-mundo/web01-a2haukon/es/>
- Ford, E. (2015, noviembre). Los alcances de la democracia digital. En Memorias XX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Perú: CLAD.
- Piquer, J. M., & Poblete, P. (2006). Votación Electrónica en Chile: ¿será posible?
- El voto electrónico: definición, clasificación y revisión de casos en el derecho comparado. (2020). Recuperado el 22 de marzo de 2024, de [https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/29173/1/N\\_23\\_20\\_Voto\\_electronico.pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/29173/1/N_23_20_Voto_electronico.pdf)
- González, J. (2010). Los subsistemas de votación electrónica: Una aproximación conceptual. En Rodolfo Romero & Julio Téllez (Eds.), Voto electrónico, derecho y otras implicaciones (p. 8). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Viollier, P., & Riveros, B. (2018). Voto electrónico en Chile: una evaluación desde una perspectiva técnica, jurídica y política. *Cultura-hombre-sociedad*, 28(2), 12-40. <https://dx.doi.org/10.7770/0719-2789.2018.cuhso.06.a02>
- Dirección del Trabajo, Gobierno de Chile. (30 de marzo de 2017). Manual de los Procedimientos Administrativos de la Dirección del Trabajo en Organizaciones Sindicales y Asociaciones de Funcionarios (Proyecto, Versión 1.0).
- Chungata, J. T. P., López, E. R. P., Granizo, O. D. L., & Tobar, M. B. (2017). Confiabilidad y consideraciones del voto electrónico, una visión global. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 2(5), 26-38.
- EVoting. (s.f.). Historia. Recuperado de <https://EVoting.com/nosotros/historia/>
- Álvarez C, A. V., & Sierra, J. (2009). Desarrollo de Software orientado a prestación de servicios (Modelo SAAS). Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Departamento De Estudios, Dirección Del Trabajo. (2022). Capítulo II: Organizaciones Sindicales. Recuperado de [https://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-125201\\_archivo\\_01.pdf](https://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-125201_archivo_01.pdf)
- Las Organizaciones Sindicales de Base. (s.f.). DT - Dirección Del Trabajo. <https://www.dt.gob.cl/portal/1626/w3-article-99712.html>
- Dirección del Trabajo. (2021). Dictamen N° 2532-048. Recuperado de [https://www.dt.gob.cl/legislacion/1624/articles-121428\\_recurso\\_pdf.pdf](https://www.dt.gob.cl/legislacion/1624/articles-121428_recurso_pdf.pdf)
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social. (01 de septiembre 2014). Dictamen Ord.: N°3362 / 53 [Documento PDF]. Recuperado de <https://www.evoting.com/seguridad-integral/certificaciones/>
- Luis, A.; Chaguay, L., Flores, J. C., Fernández Bayas, T., & Zapata, R. O. (2019). EL MODELO DE NEGOCIO: METODOLOGÍA CANVAS COMO INNOVACIÓN ESTRATÉGICA PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS EMPRESARIALES. *Journal of Science and Research*, 4(CIEIS2019), 87-99. Recuperado de: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/786>

- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). Generación de modelos de negocio: un manual para visionarios, revolucionarios y retadores. Barcelona: Deustos SA Ediciones, 13(2), 180–181.
- Barrios, M. (2010). Modelo de negocio. Universidad Americana, 19.
- Mejía-Giraldo, J. F. (2019). Propósitos organizacionales como alternativa para los problemas que proponen los modelos canvas y lean canvas. *Innovar*, 29(72), 31-40.
- Araujo Zapata, M., & Ríos Valencia, C. E. (2019). Estrategia de pricing basada en valor y su aplicación en la industria (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).
- Llamas Fernández, F. J., & Fernández Rodríguez, J. C. (2018). La metodología Lean Startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento. *Revista ean*, (84), 79-95.
- Ries, E. (2014). El método lean startup. *Leader Summaries*.
- Lazcano, J. A. B. (2021). Métodos de recolección de información para el análisis de la satisfacción del cliente. *Ixmati*, (8), 27-34.
- PIN PILAY, K. F. (2021). El método CSAT y la satisfacción de los clientes en los restaurantes y servicios móviles de comida de la Libertad (Bachelor's thesis, Jijipijapa. UNESUM).
- Digital-Delivery-Operations. (2023, December 20). La importancia de medir la satisfacción del cliente - Salesforce. Salesforce. [https://www.salesforce.com/es/blog/valor\\_medicion\\_satisfaccion\\_cliente/](https://www.salesforce.com/es/blog/valor_medicion_satisfaccion_cliente/)
- CIFUENTES NARANJO, C. A. (2014). Los precios psicológicos: Naturaleza e impacto en el comportamiento del consumidor. CORE. <https://core.ac.uk/outputs/289977898/?source=oai>
- Herrera, S. C., & Rosenberg, A. (2022). Precios psicológicos. análisis de la percepción del consumidor. *Quipukamayoc*, 7(13), 83-92.

# Anexos

## 1. Anexo A: Tipo de Cliente. Fuente: Datos votaciones 2020-2023



## 2. Anexo B: Tamaño de clientes perdidos según valor de la venta en procesos sindicales, 2021-2023. Fuente: Elaboración propia, 2024.

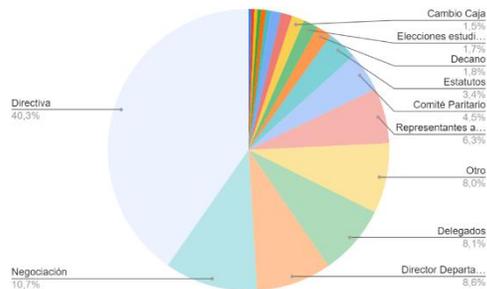


## 3. Anexo C: [Análisis de Competencia EVoting](#)

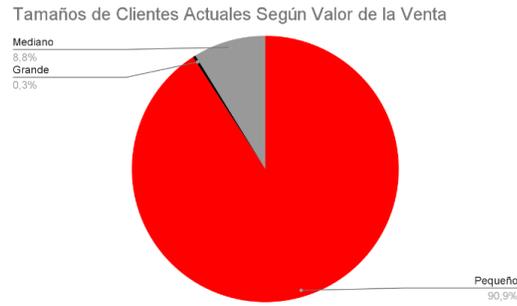
## 4. Anexo D:

Competencia a 30 votantes	Valor
Smartvoting	\$277,915
Fair voting	\$41,055
EVoters	\$553,779

## 5. Anexo E: Tipo de Votaciones. Fuente: Datos votaciones 2020-2023



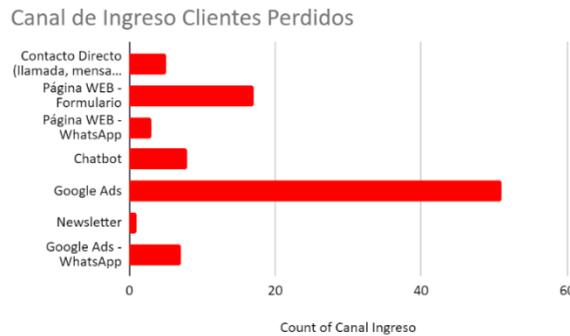
6. Anexo F: Tamaño de Clientes Actuales según Valor de Venta, 2021-2023. Fuente: Elaboración propia, 2024.



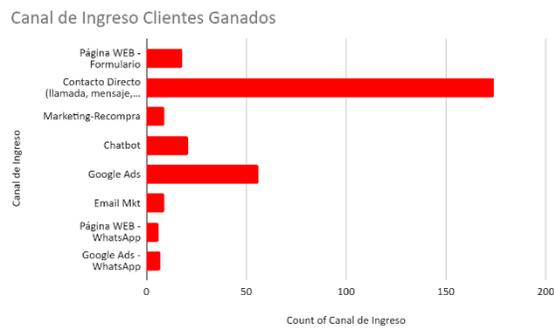
7. Anexo G: Distribución de facturación según tipo de cliente, 2023. Fuente: Elaboración propia, 2024.



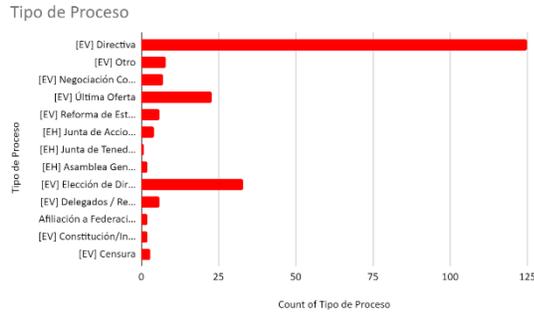
8. Anexo H: Gráfico de principales canales de ingresos de clientes perdidos.



9. Anexo I: Gráfico de principales canales de ingresos de clientes ganados.



10. Anexo J: Gráfico de principales procesos de sindicatos pequeños.



11. Anexo K: Tabla de precios v1.

Plan	N° votantes	Días de votación	Precio
Plan Essential	0-50	1 día	\$228.000
Plan Premium	51-200	2 días	\$480.000
Plan Excellence Pro	201-500	3 días	\$955.000

12. Anexo L: Formulario de Pago Plan Essential.

## Formulario de Pago- Plan Essential

Formulario de pago, una vez ingresada tu votación y recibido el correo de confirmación, responder este formulario.

cmunoz@evoting.cl [Switch account](#)

The name, email, and photo associated with your Google account will be recorded when you upload files and submit this form

\* Indicates required question

Email \*

Your email \_\_\_\_\_

**Essential**

- Subdominio personalizado X
- Método de autenticación Rut+n° serie o Clave única X
- Pregunta estandarizada X
- Ceremonia de apertura Remota X
- Soporte vía wsp X
- Videotutorial del sistema X
- Reporte de resultados X
- Estadísticas de votación minuto a minuto X
- Ceremonia de Cierre remoto X
- Acta de Escrutinio X
- Inclusión del logo en la papeleta X
- Hasta 3 día de votación X
- **Padrón de hasta 50 votantes** X

**\$228,000**

Nombre Cliente \*

Your answer \_\_\_\_\_

<p>RUT cliente *</p> <p>Your answer</p> <hr/> <p>Descripción o Glosa *</p> <p>Your answer</p> <hr/> <p>¿A quién enviamos la factura?- Nombre *</p> <p>Your answer</p> <hr/> <p>¿A quién enviamos la factura?- Email *</p> <p>Your answer</p>	<p><b>Monto a Facturar</b></p> <p>Monto Cotización(sin IVA): \$228.000 IVA (19%): \$43.320</p> <hr/> <p><b>Total a Depositar: \$ 271.320</b></p> <hr/> <p>Adjuntar comprobante de pago *</p> <p>E-Voting Chile SpA Rut: 76.359.427-0 Dirección: Av Américo Vespucio 1090, of 1003 Vitacura. Giro: Otras actividades de tecnología de la información y de servicios informáticos, otras actividades de servicios. <a href="mailto:Billing@evoting.cl">Billing@evoting.cl</a></p> <p><a href="#">Add file</a></p> <hr/> <p>Observaciones</p> <p>Your answer</p>
<p><b>Formulario de Pago- Plan Essential</b></p> <p>cmunoz@evoting.cl <a href="#">Switch account</a></p> <p>The name, email, and photo associated with your Google account will be recorded when you upload files and submit this form</p> <p><b>¡Felicidades! Haz completado todos los pasos</b></p> <p>¡Te esperamos el día de tu votación! cualquier duda o consulta, escribenos al +569 9472 7371 o envianos un mail a info@evoting.com.</p> <p>Muchas gracias por confiar en EVoting</p> <p><a href="#">Back</a> <a href="#">Submit</a> Page 2 of 2 <a href="#">Clear form</a></p>	

### 13. Anexo M: Principales diferencias entre el modelo tradicional y el modelo *SaaS*

Modelo Tradicional	Modelo <i>SaaS</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Licencia adquirida mediante pago único.</li> <li>● Cliente mantiene su propia infraestructura.</li> <li>● Costos de adquisición y actualizaciones pueden ser altos.</li> <li>● Cliente es propietario de la licencia.</li> <li>● Aplicaciones pueden ser web o de escritorio.</li> <li>● Cliente es responsable de su propia infraestructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuota periódica de acceso.</li> <li>● Proveedor mantiene la infraestructura.</li> <li>● Costos de acceso y actualizaciones son transparentes.</li> <li>● Cliente alquila la licencia del software.</li> <li>● Aplicaciones son exclusivamente web.</li> <li>● Proveedor maneja la infraestructura necesaria.</li> </ul>

### 14. Anexo N: El modelo *SaaS* (*Software as a Service*) ofrece beneficios tanto para los clientes como para los proveedores:

Para los clientes	Para los proveedores
-------------------	----------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reducción de la inversión inicial en software e infraestructura.</li> <li>● Implementación y uso sencillos, sin preocupaciones por instalación o integración.</li> <li>● Reducción de costos operativos, comunicación y duplicación de información.</li> <li>● Facilidad de acceso y gestión, con menos necesidad de personal de informática.</li> <li>● Flexibilidad y movilidad, permitiendo trabajar desde cualquier lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reducción de costos de distribución y mantenimiento al centralizar las aplicaciones.</li> <li>● Ingreso fijo y estabilidad financiera con pagos periódicos de los clientes.</li> <li>● Mejora en la atención al cliente, con resolución rápida de errores centralizada.</li> <li>● Prevención de piratería y uso ilegal con acceso vinculado al pago de una cuota.</li> <li>● Optimización continua del servicio, aprovechando una amplia base de usuarios para mejoras.</li> </ul>
--	--

### 15. Anexo Ñ: Modelos de Negocio en *SaaS*

El *Software as a Service (SaaS)* ha dado lugar a una variedad de modelos de negocios innovadores. Aquí hay algunos de los tipos más comunes:

1. **Suscripción:** Este es el modelo más básico y común de *SaaS*. Los clientes pagan una tarifa periódica, generalmente mensual o anual, por el acceso al software y sus servicios. Ejemplos incluyen Microsoft 365, Netflix y Spotify.
2. **Freemium:** En este modelo, se ofrece una versión básica gratuita del software con funcionalidades limitadas, mientras que las características más avanzadas están disponibles mediante una suscripción de pago. Esto permite a los usuarios probar el producto antes de comprometerse con una compra. Ejemplos incluyen Dropbox y Slack.
3. **Pago por uso:** En este modelo, los clientes pagan según el uso del software, como la cantidad de usuarios activos, la cantidad de datos procesados o el tiempo de uso. Esto puede ser beneficioso para empresas con fluctuaciones en la demanda o que desean pagar solo por lo que utilizan. Ejemplos incluyen servicios de almacenamiento en la nube como Amazon Web Services (AWS) y Google Cloud Platform.
4. **Tiered Pricing:** También conocido como "escalado", este modelo ofrece diferentes niveles de servicio a diferentes precios. Los clientes pueden elegir el nivel que mejor se adapte a sus necesidades y presupuesto. Cada nivel suele ofrecer un conjunto creciente de características y capacidades. Ejemplos incluyen Salesforce y HubSpot.
5. **Marketplace:** En este modelo, se crea una plataforma donde los desarrolladores pueden ofrecer sus aplicaciones *SaaS* para su venta. La plataforma facilita la conexión entre proveedores y clientes, a menudo tomando una comisión por transacción. Ejemplos incluyen el Marketplace de aplicaciones de Salesforce y el AWS Marketplace.
6. **White Label:** En este modelo, el proveedor de software permite a otras empresas revender el producto bajo su propia marca. Esto permite a las empresas complementar sus ofertas con software

sin tener que desarrollarlo internamente. Ejemplos incluyen muchas plataformas de marketing digital y herramientas de gestión empresarial.

Estos son solo algunos ejemplos de los modelos de negocios en el mundo del *SaaS*. Cada modelo tiene sus propias ventajas y desafíos, y la elección del modelo correcto depende en gran medida del tipo de producto, mercado y clientes objetivo.

16. Anexo O: Tabla de referencia para hacer cálculo de precios.

Competencia	Valor
Smartvoting (30 votantes)	\$277,915
Votalatam (49 votantes)	\$284.00
NeoVoting (62 personas)	\$415,180
Votalatam (1300 votante)	\$2,548,000

17. Anexo P:

**Precios en base al costo:** De acuerdo con la segmentación de clientes, se asocian los siguientes costos:

Tipo de costo	Tipo de Plan	Plan A	Plan B	Plan C
Variable	Días de mesa de ayuda	\$2.573	\$5.146	\$7.718
	Método de autenticación según N° de votantes	\$6.250	\$25.000	\$62.500
Fijo	HH Generación de llaves	\$6.000	\$6.000	\$6.000
	HH Escrutinio	\$4.500	\$4.500	\$4.500
<b>Total</b>		<b>\$19.322</b>	<b>\$40.645</b>	<b>\$80.718</b>

Estos valores no incluyen costos indirectos, tales como los asociados con servidores, URL, electricidad, entre otros. Además, no cubren los costos de implementación de la plataforma. Es importante también considerar los costos de marketing, que representan entre el 10% y el 15% del precio del servicio. Por lo tanto, en este caso, la estrategia no resulta adecuada, dado que no se dispone de toda la información necesaria para determinar un precio apropiado.

**Precio de acuerdo con el valor percibido por el cliente:** Para determinar el precio según el valor percibido por el cliente, se calculó el promedio de las cotizaciones de los clientes que no contrataron el servicio durante el periodo de 2021 a 2023. Estos precios promedio proporcionan una indicación de lo que los clientes de este segmento no están dispuestos a pagar.

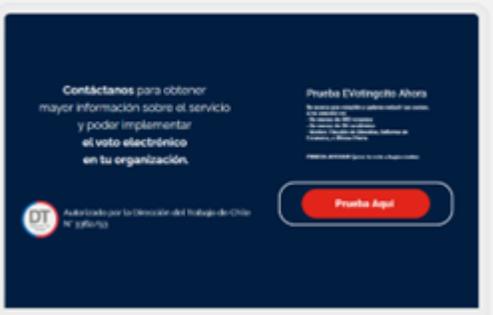
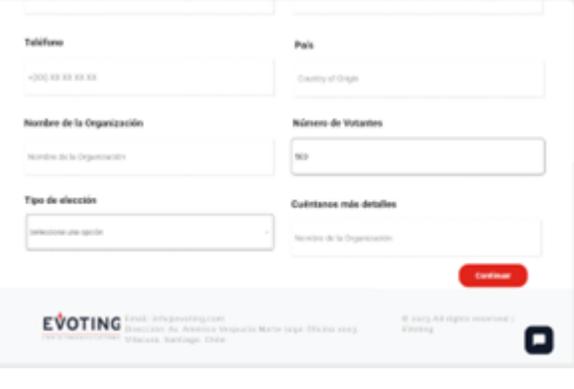
Promedio Plan A	\$562.760
Promedio Plan B	\$974.280

Promedio Plan C	\$1.935.548
-----------------	-------------

Este análisis proporcionó una idea de los límites de lo que el cliente no está dispuesto a pagar, sin embargo, no es lo suficientemente sólido como para basar completamente el precio en esta suposición. Para obtener una base más sólida, sería necesario realizar una serie de encuestas sobre la percepción de valor. Lamentablemente, debido a las limitaciones de tiempo durante la práctica, esta opción no pudo ser considerada.

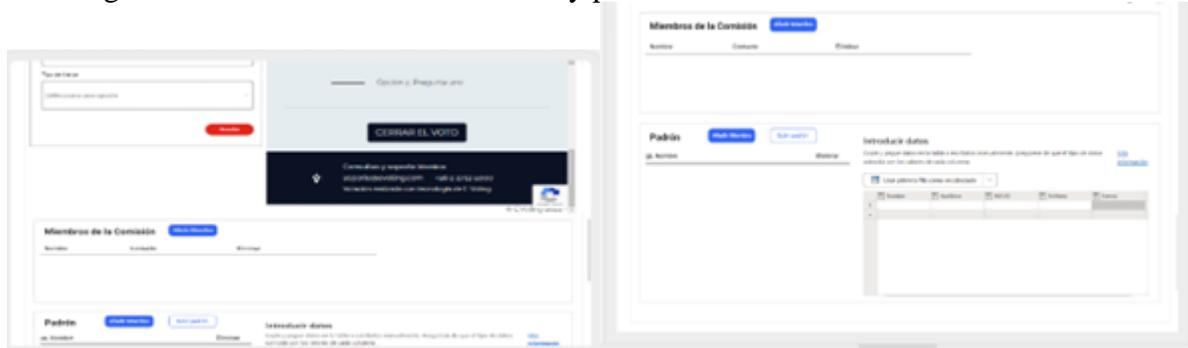
**Otras consideraciones:** Una consideración al establecer el precio es evaluar la contribución de este segmento a la facturación del año anterior. Por lo tanto, el precio propuesto debe basarse en las proyecciones y variaciones del año anterior, con el objetivo de igualar o superar la contribución aproximada de 144 millones registrada en 2023.

18. Anexo Q: Primer prototipo. Fuente: Elaboración propia, 2024.

<p>1. Se ingresa a la plataforma.</p> 	<p>2. Se ingresan los datos del cliente.</p> 
<p>3. Se ingresan datos generales de la votación.</p> 	<p>4. Una vez pasado el primer filtro, se precisan los datos de la votación.</p> 
<p>5. Se calendariza y customiza según las necesidades.</p>	



6. Se ingresan los miembros de la comisión y padrón.



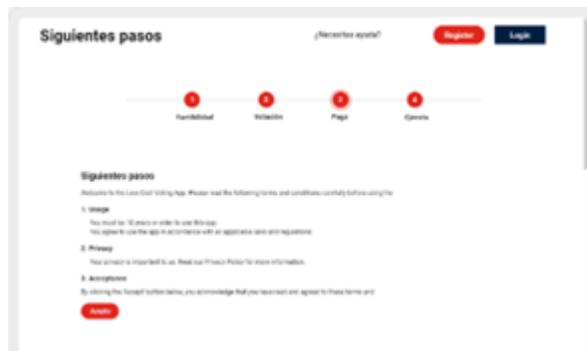
7. Se aceptan los términos y condiciones de la votación, aclarando los límites y alcances.



8. Se pasa al pago de la votación.



9. Una vez pagado, se observa la página de siguientes pasos en donde se observa cuando será calendarizado, y a que estar atento.



19. Anexo R: Segundo prototipo. Fuente: Elaboración propia, 2024.

1. Ingreso a la página

2. Presentación de planes y precios



Coordinación con notario Público \*

Precio extra \$150.000

Sí

No

Next Page 1 of 5 Clear form

5. Calendarización de la votación

**Plan Essential**

Hasta 1 día de votación y 50 votantes

**Fecha y Hora de Inicio \***  
De lunes a viernes, entre 9 a 18 horas.

Date Time  
dd-mm-aaaa : AM

**Fecha y Hora de Término \***  
De lunes a viernes, entre 9 a 18 horas.

Date Time  
dd-mm-aaaa : AM

**Padrón \***  
Debe contener mínimo RUT, Nombre, Género, en formato .xlsx .csv

Add file

Back Next Page 2 of 5 Clear form

6. Se hace envío del formulario, dejando espacio para cualquier duda u observaciones.

**EVOTING**

iHaz tu votación!

cmunoz@evoting.cl [Switch account](#)

The name, email, and photo associated with your Google account will be recorded when you upload files and submit this form.

**Observaciones**

Ingresar cualquier información que considere importante para su votación.

Observaciones

Your answer

Back **Submit** Page 5 of 5 Clear form

20. Anexo S: Tercer prototipo. Fuente: Elaboración propia, 2024.

1. Ingreso a la página

**EVOTING**

iHaz tu votación!

Formulario de entrada. Preguntas para formular una votación.

cmunoz@evoting.cl [Switch account](#)

The name, email, and photo associated with your Google account will be recorded when you upload files and submit this form.

\* indicates required question

Email \*

CMUNOZ@EVOTING.CL

2. Ingreso de datos del consultante

Nombre \*

Teléfono \*

+569 XXXX XXXX

Nombre de la Organización \*

Tipo de Elección \*

Elección de Directorio

Votación de Última Oferta

Reforma de Estatutos

Negociación Colectiva

Otra

Next
Page 1 of 13
Clear form

### 3. Ingreso de variables de la votación

**Características de la Votación**

Ingresar la cantidad de votantes que considera tu votación.

Cantidad de Votantes \*

Hasta 50 votantes

Hasta 200 votantes

Hasta 500 votantes

Más de 500 votantes

Back
Next
Page 2 of 13
Clear form

### 4. Según la variable, se asigna un plan y su servicio.

**¡Felicidades!**

Tu votación califica para nuestro servicio de votación electrónica. Te recomendamos el

**¡Plan Essential!**

Aprete continuar si estás de acuerdo con el plan que te recomendamos.

¿Estás de acuerdo con la recomendación? \*

	Essential
→ Subdominio personalizado	X
→ Método de autenticación RuTm/ serie o Clave única	X
→ Pregunta estandarizada	X
→ Ceremonia de apertura Remota	X
→ Soporte via whp	X
→ Video tutorial del sistema	X
→ Reporte de resultados	X
→ Estadísticas de votación minuto a minuto	X
→ Ceremonia de Cierre remoto	X
→ Acta de Escrutinio	X
→ Inclusión del logo en la papirleta	X
→ Hasta 3 días de votación	X
→ <b>Padrón de hasta 50 votantes</b>	X

Estoy de acuerdo

No cumple con todas mis necesidades. Quiero ser contactado por el área comercial

Back
Next
Page 3 of 13
Clear form

**¡Gracias por tu interés en nuestro servicio de votación electrónica!**

Lamentablemente, parece que tu votación actual no califica para este servicio en particular. **¡No te preocupes!** nuestro equipo comercial está aquí para ayudarte a encontrar la mejor solución para tus necesidades de votación.

Te contactaremos pronto para discutir otras opciones disponibles que se adapten a tus requerimientos.

¡Gracias por considerarnos y esperamos poder ayudarte pronto!

Atentamente,  
Equipo EVoting

Back
Submit
Page 13 of 13
Clear form

5. Si el consultante no está de acuerdo, se redirige al ejecutivo comercial para entender sus necesidades y ofrecer un servicio adecuado

5. Si el votante está de acuerdo, pasa a completar más detalles de la votación

**¡Siguiente paso: Completa los detalles de tu votación! Plan Essential**

Responde esta información para armar tu votación.

¿Cómo llegaste a este formulario? \*

Contacto de vendedor/a

Correo

Teléfono

Un contacto o amigo

Other: \_\_\_\_\_

¿Vendedor/a que te recomendó?

Otro \_\_\_\_\_

Nombre completo cliente \*

Este es el nombre de la organización que hará la votación.

CM \_\_\_\_\_

Nombre corto votación \*

Este nombre será el cuál tus votantes verán en el URL de la página de votación.

CM \_\_\_\_\_

RUT Cliente \*

En caso de que no haya, ingresar un guión "\*".

CM \_\_\_\_\_

Datos del coordinador de la votación \*

Nombre, email y teléfono

CM \_\_\_\_\_

Miembros de la Comisión \*

Nombre, email y teléfono

CM \_\_\_\_\_

Nombre - email Ministro de Fe

EV \_\_\_\_\_

Selecciona tu Inspección Provincial del Trabajo \*

Inspección Provincial del Trabajo Copiapó (Cod. 0301) \_\_\_\_\_

Back Next Page 4 of 13 Clear form

6. Una vez completados los datos, se pasa a presentar el precio asociado.

**Plan Essential**

Precio (sin IVA)

	Essential
→ Subdominio personalizado	X
→ Método de autenticación RUT+n serie o Clave única	X
→ Pregunta estandarizada	X
→ Ceremonia de apertura Remota	X
→ Soporte vía whatsapp	X
→ Videotutorial del sistema	X
→ Reporte de resultados	X
→ Estadísticas de votación minuto a minuto	X
→ Ceremonia de Cierre remota	X
→ Acta de Escrutinio	X
→ Inclusión del logo en la papoleta	X
→ Hasta 3 día de votación	X
→ <b>Padrón de hasta 50 votantes</b>	X

**\$228,000**

7. Se ingresan los últimos datos para calendarizar.

Fecha y Hora de Inicio \*

De lunes a viernes, entre 9 AM a 6 PM.

Date Time

20-04-2024 10:00 AM

Fecha y Hora de Término \*

De lunes a viernes, entre 9 AM a 6 PM.

Date Time

20-04-2024 06:00 AM

Padrón \*

Hasta 50 votantes. Debe contener mínimo RUT, Nombre, Género, en formato excel (.xlsx .csv)

facturas sindicat... X

Back Next Page 5 of 13 Clear form

8. Se hace envío del formulario, dejando espacio para cualquier duda u observaciones.

¡Felicidades! Solo te queda un paso

Ahora que enviaste la información, solo nos falta la confirmación. Te llegará un correo en los próximos días con la aprobación y método de pago.

Observaciones

Your answer

Back
Submit
Page 13 of 13
Clear form

## 21. Anexo T: Escenario Moderado

Bajo la proyección estimada para el 2024, hay un crecimiento lineal de 0,1 mensualmente durante el primer año.

Ítem	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Ingresos	\$0	\$32.639.520	\$124.578.120	\$146.057.810	\$162.937.540	\$185.857.200
Total Egresos	\$72.663.490	\$142.404.729	\$67.268.319	\$77.484.341	\$86.805.058	\$102.567.810
Utilidades antes de impuestos	- \$72.663.490	- \$109.765.209	\$57.309.801	\$68.573.469	\$76.132.482	\$83.289.390
Margen de utilidad	#DIV/0!	-336,30%	46,00%	46,95%	46,72%	44,81%

## 22. Anexo U: Escenario Optimista

Se mantienen las proyecciones estimadas, considerando las bajas relacionadas al 2024

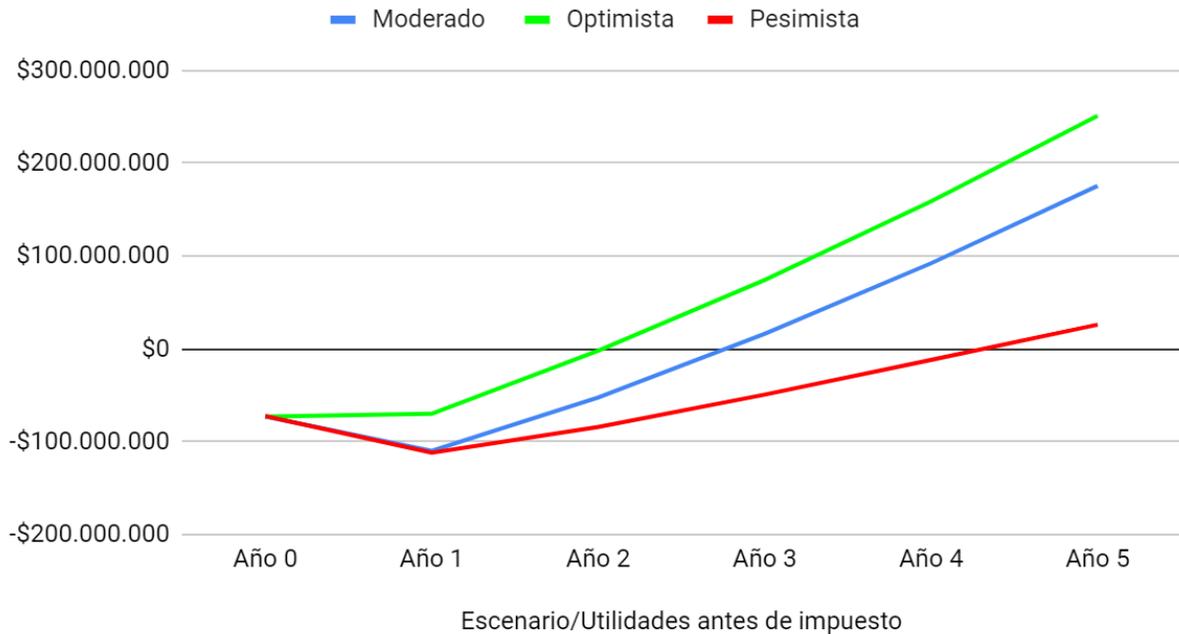
Ítem	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Ingresos	\$0	\$82.178.760	\$137.457.930	\$154.917.670	\$175.257.350	\$197.877.030
Total Egresos	\$73.061.984	\$152.062.533	\$69.452.816	\$78.926.120	\$90.458.229	\$105.642.338
Utilidades antes de impuestos	- \$73.061.984	-\$69.883.773	\$68.005.114	\$75.991.550	\$84.799.121	\$92.234.692
Margen de utilidad	#DIV/0!	-85,04%	49,47%	49,05%	48,39%	46,61%

### 23. Anexo V: Escenario Pesimista

No se alcanza ni la mitad de las proyecciones estimadas						
Ítem	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Ingresos	\$0	\$27.759.590	\$87.618.690	\$103.098.450	\$114.538.290	\$129.138.060
Total Egresos	\$72.469.993	\$139.602.092	\$59.879.155	\$68.298.316	\$77.059.863	\$91.269.535
Utilidades antes de impuestos	\$72.469.993	\$111.842.502	\$27.739.535	\$34.800.134	\$37.478.427	\$37.868.525
Margen de utilidad	#DIV/0!	-402,90%	31,66%	33,75%	32,72%	29,32%

### 24. Anexo W: Gráfico de Utilidades antes de impuesto en los tres escenarios

#### Moderado , Optimista y Pesimista



### 25. Anexo X: Supuestos de flujo de caja

Supuestos	
Según la distribución del 2023, se pudo estimar la distribución entre planes según su número de votantes	
Plan Essential	23%
Plan Premium	40%
Plan Excellence Pro	26%
Costo proceso actual promedio	\$319.013

Costos	Plan Essential	Plan Premium	Plan Excellence
N°Votantes	0-50	51-200	201-500

Costos fijos	\$10.500	\$10.500	\$10.500
Autenticación RUT + clave única	\$6.250	\$25.000	\$62.500
Mesa de ayuda 3 día	\$2.573	\$5.146	\$7.718
Gastos indirectos	\$7.728	\$16.258	\$32.287,2
<b>Total</b>	<b>\$27.051</b>	<b>\$56.903</b>	<b>\$113.005</b>

Precio	Plan Essential	Plan Premium	Plan Excellence
Costo proceso	\$27.051	\$56.903	\$113.005
Utilidad	100%	100%	100%
Ponderador	5,9	5,9	5,9
Valor final	\$319.202	\$671.455	\$1.333.459
Precio de Venta	\$228.000	\$480.000	\$955.000
IVA	\$60.648	\$127.577	\$253.357
Precio Final	\$288.648	\$607.577	\$1.208.357
<b>2da iteración de precios</b>	<b>\$279.990</b>	<b>\$579.990</b>	<b>\$1.139.990</b>