



**UNIVERSIDAD  
SAN SEBASTIAN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**SEDE BELLAVISTA**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA PARA LA CREACIÓN  
DE UNA EMPRESA DE COMERCIALIZACIÓN, ARRIENDO Y  
MANTENCIÓN DE MÁQUINAS EXPENDEDORAS DE AGUA  
PURIFICADA**

Proyecto de título para optar al Título de Ingeniero Industrial

Profesor guía: Marcelo Videla Franco  
**Estudiante: DIEGO CONTRERAS PEÑA  
OSCAR VIDAL LOBOS**

© **OSCAR VIDAL LOBOS**

Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

Santiago, Chile

2024

## HOJA DE CALIFICACIÓN

En \_\_\_\_\_ Chile, el \_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_\_, los abajo firmantes dejan constancia que el estudiante \_\_\_\_\_ de la carrera \_\_\_\_\_ ha aprobado el proyecto de título para optar al título de \_\_\_\_\_ con una nota de \_\_\_\_\_

---

Profesor Evaluador

---

Profesor Evaluador

---

Profesor Evaluador

## **AGRADECIMIENTOS**

*Quisiéramos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que nos han apoyado a lo largo de este camino.*

*A nuestras esposas, hijas e hijos, gracias por su infinita paciencia y comprensión durante este tiempo en el que no siempre pudimos estar tan presentes como hubiéramos querido. Su amor y apoyo incondicional han sido el motor que nos impulsó a seguir adelante, y el saber que creían en nosotros nos dio la fuerza para superar cada obstáculo.*

*A nuestros amigos, gracias por comprender las veces que tuvimos que declinar sus invitaciones para poder avanzar con la tesis. Valoramos profundamente su amistad y esperamos poder compensarles pronto por el tiempo que no pudimos compartir.*

*A nuestros profesores, gracias por su dedicación y por transmitirnos sus conocimientos. Queremos agradecer especialmente al profesor Iván Valenzuela y al profesor Marcelo Videla, quienes con su guía y disposición nos ayudaron a superar las dificultades y a completar este trabajo. Su apoyo ha sido invaluable.*

## RESUMEN

El presente estudio tiene como finalidad el determinar la factibilidad estratégica, técnica y económica de la creación de una empresa dedicada a la comercialización, arriendo y mantención de máquinas expendedoras de agua purificada en Santiago de Chile, con el objetivo de satisfacer la creciente necesidad de acceso a agua potable de alta calidad en las áreas urbanas. La iniciativa responde a una demanda cada vez mayor en comunas como Las Condes, Providencia y Ñuñoa, donde los residentes muestran preocupaciones sobre la calidad del agua potable y el impacto ambiental del uso de botellas plásticas.

El análisis del mercado confirma la existencia de una demanda significativa impulsada por la desconfianza en el agua del grifo y el deseo de contar con alternativas más sostenibles y saludables. Mediante encuestas y estudios demográficos, se identifican lugares clave para la instalación de las máquinas, como centros comerciales, estaciones de transporte y edificios residenciales, que permitirán ofrecer agua purificada en ubicaciones de alta afluencia. Además, se observa que los consumidores prefieren el formato de bidón de 20 litros y, en su mayoría, optan por comprar la máquina en lugar de arrendarla, lo que sugiere que un modelo mixto de arriendo y venta podría adaptarse mejor a las preferencias de los usuarios.

En cuanto al aspecto técnico, la empresa planea utilizar máquinas con tecnología avanzada, que incluyen sistemas de purificación como ósmosis inversa, filtros de carbón y desinfección UV, para asegurar agua libre de contaminantes. Esto permite eliminar el 99.99% de bacterias y virus, garantizando altos estándares de seguridad y salubridad. La elección de Pudahuel como centro de operaciones se debe a su excelente conectividad con otras comunas de Santiago, lo cual optimiza los tiempos de distribución y reduce costos logísticos, asegurando la eficiencia operativa de la empresa.

En el ámbito económico, el proyecto contempla un análisis detallado de costos y beneficios, el cual permite proyectar una rentabilidad a mediano plazo, logrando así una operación sostenible y competitiva frente a la oferta actual de agua embotellada. La empresa también apostará por una estrategia de marketing que destaque tanto la calidad como el compromiso ambiental, enfatizando la reducción de residuos plásticos y el uso de envases reutilizables.

Administrativamente, la constitución de la empresa como Sociedad por Acciones (SpA) permite una estructura flexible que facilita tanto la gestión como futuras expansiones. Además, se organiza una estructura interna con roles específicos para cada área, lo cual asegura un funcionamiento eficiente en cada etapa del proyecto, desde el manejo financiero hasta el mantenimiento y operación de las máquinas. En términos legales, la empresa se compromete a

cumplir rigurosamente con las normativas vigentes en materia de calidad del agua, brindando seguridad y confianza a sus clientes.

La implementación de este proyecto representa una contribución significativa a la comunidad, ya que no solo ofrece una alternativa económica y accesible al agua embotellada, sino que también promueve la reducción de residuos plásticos y un estilo de vida más saludable. Este modelo de negocio apoya el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 6, que aboga por el acceso universal a agua limpia y saneamiento.

En definitiva, esta empresa de máquinas expendedoras de agua purificada apunta a cubrir una necesidad crítica en Santiago, promoviendo un acceso más equitativo a agua de calidad, además de contribuir al bienestar social y ambiental en la región.

## ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the strategic, technical and economic feasibility of creating a company dedicated to the commercialization, rental and maintenance of purified water vending machines in Santiago, Chile, with the objective of satisfying the growing need for access to high quality drinking water in urban areas. The initiative responds to a growing demand in communities such as Las Condes, Providencia, and Ñuñoa, where residents are concerned about the quality of drinking water and the environmental impact of using plastic bottles.

Market analysis confirms the existence of significant demand driven by distrust of tap water and a desire for more sustainable and healthier alternatives. Surveys and demographic studies identify key locations for the installation of the machines, such as shopping malls, transport stations and residential buildings, which will make it possible to offer purified water in high-traffic locations. In addition, it is noted that consumers prefer the 20-liter canister format and, for the most part, choose to purchase the machine rather than lease it, suggesting that a mixed lease and sale model might better suit users' preferences.

On the technical side, the company plans to use state-of-the-art machines, including purification systems such as reverse osmosis, carbon filters, and UV disinfection, to ensure contaminant-free water. This will eliminate 99.99% of bacteria and viruses, guaranteeing high safety and sanitation standards. Pudahuel was chosen as the center of operations because of its excellent connectivity with other Santiago districts, which optimizes distribution times and reduces logistics costs, ensuring the company's operating efficiency.

In the economic area, the project includes a detailed cost-benefit analysis, which allows projecting a medium-term profitability, thus achieving a sustainable and competitive operation compared to the current supply of bottled water. The company will also focus on a marketing strategy that emphasizes both quality and environmental commitment, emphasizing the reduction of plastic waste and the use of reusable containers.

Administratively, the company's incorporation as a joint stock company (SpA) allows for a flexible structure that facilitates both management and future expansion. In addition, an internal structure is organized with specific roles for each area, which ensures efficient operation at every stage of the project, from financial management to maintenance and operation of the machines. In legal terms, the company is committed to strict compliance with current water quality regulations, providing security and confidence to its customers.

The implementation of this project represents a significant contribution to the community, as it not only offers an economical and accessible alternative to bottled water, but also promotes the reduction of plastic waste and a healthier lifestyle. This business model supports the fulfillment of the Sustainable Development Goals (SDGs), especially SDG 6, which calls for universal access to clean water and sanitation.

Ultimately, this purified water vending machine company aims to fill a critical need

in Santiago, promoting more equitable access to quality water, as well as contributing to social and environmental well-being in the region.

## TABLA DE CONTENIDO

HOJA DE CALIFICACIÓN .....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT .....	6
No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones. ....	9
1 INTRODUCCIÓN .....	10
2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO .....	12
2.1 Descripción del problema .....	12
2.2 Objetivo del proyecto de título .....	16
2.2.1 Objetivo general:.....	16
2.2.2 Objetivo específico:.....	16
2.3 Alcance y delimitaciones del Proyecto .....	17
2.4 Marco teórico.....	18
2.4.1 Estudio de Mercado .....	22
2.4.2 Análisis de las 5 fuerzas de PORTER.....	40
2.4.3 Cadena de Valor .....	42
2.4.4 Análisis FODA.....	42
2.4.5 Marketing Mix.....	48
2.4.6 Estimación de la Demanda .....	49
2.4.7 Estudio técnico.....	54
2.4.8 Estudio administrativo y legal .....	62
2.4.9 Aspectos legales.....	66
2.4.10 Estudio financiero.....	71
2.4.11 Análisis de Viabilidad Técnica y Económica.....	87
3 CONCLUSIÓN.....	89
4 BIBLIOGRAFÍA.....	91
5 ANEXOS .....	94

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

## ÍNDICE DE TABLAS

**No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.**

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Payback Arriendo de Equipos .....	94
Anexo 2 Flujo de caja proyectado Venta de Equipos .....	94
Anexo 3 Flujo de caja proyectado Arriendo de Equipos .....	94
Anexo 4 Flujo de caja proyectado Mantenición de Equipos .....	94
Anexo 5 Proyección de ventas anuales.....	94

## 1 INTRODUCCIÓN

En la dinámica de las comunas de Santiago de Chile, reconocidas por su vitalidad económica y calidad de vida, la demanda de acceso conveniente y confiable a agua purificada ha aumentado de manera significativa. Sin embargo, esta necesidad se ve obstaculizada por una serie de problemáticas que limitan el acceso a agua de alta calidad. A nivel global, alrededor de 2000 millones de personas carecen de acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura, lo que subraya la urgencia de iniciativas locales que aborden esta problemática (Banco Mundial, 2023). En Chile, se estima que el 30% de las aguas superficiales presentan algún grado de contaminación, lo que genera desconfianza en la población respecto al consumo de agua del grifo (Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia, 2024).

Además, el acceso inequitativo a fuentes de agua purificada es un desafío importante, especialmente en zonas densamente pobladas y áreas comerciales, donde las opciones son limitadas y a menudo implican costos elevados o dificultades logísticas, como la compra de agua embotellada. El agua embotellada puede costar entre cinco y diez veces más que el agua del grifo, lo que representa una carga económica considerable para las familias (Banco Mundial, 2023). Esta situación se agrava por el impacto ambiental del plástico, ya que en Chile se desechan alrededor de 3.4 millones de toneladas de plástico al año, contribuyendo a la contaminación ambiental y presentando un desafío creciente para la gestión de residuos (Naciones Unidas, 2023).

Por último, el costo elevado del agua embotellada lleva a muchas personas a optar por consumir agua de menor calidad debido a los altos precios asociados con el agua embotellada de alta calidad. Este contexto resalta la importancia de un compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 6, que busca garantizar la disponibilidad y gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos (Naciones Unidas, 2015). Ante esta situación, se hace evidente la necesidad de establecer una empresa

dedicada a la venta, mantenimiento y postventa de máquinas expendedoras de agua purificada. Esta iniciativa innovadora no solo aborda la creciente demanda de agua potable, sino que también contribuye al bienestar de la comunidad y al cumplimiento de las metas del ODS 6.

Santiago, y en particular comunas como Las Condes, Providencia y Ñuñoa, alberga una diversidad de negocios, instituciones educativas, espacios residenciales y áreas públicas donde el acceso a agua de calidad es fundamental. La propuesta de máquinas expendedoras de agua purificada se alinea con estos objetivos, promoviendo un acceso más seguro y sostenible al agua en la región.

Para llevar a cabo esta iniciativa, el proyecto desarrollará un análisis de prefactibilidad económica que evaluará la viabilidad de la instalación de estas máquinas expendedoras, considerando aspectos como costos, ubicación y demanda, con el fin de garantizar un impacto positivo en la comunidad.

## **2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

### **2.1 Descripción del problema**

En Chile, el agua potable debe cumplir con una estricta normativa que regula 43 parámetros de calidad, agrupados en cuatro categorías: niveles de químicos y minerales, turbiedad y ausencia de microorganismos, características físicas detectables por los sentidos (color, olor y sabor), y desinfección. A pesar de esto, persisten algunos desafíos relacionados con la calidad del agua y la confianza del consumidor.

Un estudio realizado en la Región Metropolitana por Linda Daniel encontró que el agua potable suministrada por las principales empresas sanitarias, que abastecen al 96,19% de la población urbana, presenta un carácter sulfatado (clorurado) cálcico predominante. Las concentraciones iónicas son mayores en el Grupo AC (Aguas Andinas y Aguas Cordillera), lo cual se refleja en mayor dureza, conductividad eléctrica, cantidad de sólidos disueltos y, también, en una mayor capacidad de generar residuos en tuberías, hervidores, teteras u otros artefactos. ( <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/151291>)

Además, el sodio se encontró en concentraciones moderadamente altas; el aporte en adultos, tras consumir 2 litros de agua por día, llegaría al 14% de la recomendación diaria para este elemento. Si bien los constituyentes menores o trazas fueron medidos en órdenes de magnitud menores que los máximos permitidos, de acuerdo con la información toxicológica disponible hasta este momento, el agua no presentaría riesgos a la salud humana.

A pesar de cumplir con los estándares de calidad, la percepción de los consumidores sobre el agua del grifo puede verse afectada por aspectos organolépticos (sabor, color, olor). Esto genera una oportunidad para el mercado de agua purificada, ya que la comparación con agua embotellada disponible en Chile muestra que el agua potable, aunque más segura, no posee componentes que afecten su sabor, color u olor; favoreciendo su aceptabilidad por los

consumidores, a pesar de tener un costo promedio entre \$521 y \$1.500 pesos chilenos, siendo considerablemente más alto que el agua domiciliaria.

Estos desafíos, junto con la creciente demanda de acceso conveniente y confiable a agua purificada en las comunas de Santiago, presentan una oportunidad significativa para la implementación de máquinas expendedoras de agua purificada. La reforma del sector del agua debe abordar la protección de la calidad del agua mediante una ordenación territorial prudente y la asignación de agua a los diferentes usuarios. La distribución equitativa de los recursos hídricos entre los consumidores humanos, el medio ambiente, la industria y la agricultura es compleja y exige que haya una gobernanza y una política bien estructuradas de los recursos hídricos a fin de satisfacer las necesidades de todos los usuarios.

En conclusión, si bien Chile cuenta con una infraestructura robusta para el suministro de agua potable, persisten desafíos relacionados con la calidad del agua y la confianza del consumidor. Esto, sumado a la creciente demanda de acceso a agua purificada, genera un nicho de mercado para las máquinas expendedoras de agua purificada en las comunas de Santiago de Chile.

### **Calidad variable del agua potable**

En Chile, aunque el agua potable está sujeta a regulaciones estrictas, la calidad puede variar significativamente según la fuente y el tratamiento. Un estudio de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) indica que, en algunas zonas, se han reportado problemas de turbidez y contaminación por metales pesados, lo que afecta la percepción de los consumidores sobre la seguridad del agua del grifo (SISS, 2022). Esta variabilidad puede generar desconfianza en la población, que prefiere optar por alternativas de agua embotellada o purificada.

### **Preocupaciones de salud**

La exposición a contaminantes en el agua potable puede tener efectos adversos en la salud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la ingestión de agua contaminada puede causar enfermedades gastrointestinales y otros

problemas de salud a largo plazo (OMS, 2021). Esto es especialmente preocupante en comunidades vulnerables, donde el acceso a servicios de salud es limitado, lo que resalta la necesidad de soluciones que garanticen agua de calidad.

### **Comodidad y conveniencia**

La necesidad de acceso rápido y fácil a agua purificada es fundamental en un mundo cada vez más acelerado. Las máquinas expendedoras de agua purificada ofrecen una solución conveniente para los consumidores, permitiéndoles obtener agua de calidad en cualquier momento y lugar. Según un estudio de mercado, el 70% de los consumidores valoran la accesibilidad de agua purificada en su rutina diaria (Market Research Future, 2023).

### **Acceso en comunas periféricas**

Las comunas periféricas de Santiago a menudo enfrentan desafíos significativos en términos de infraestructura y acceso a servicios básicos. Un informe del Ministerio de Desarrollo Social destaca que muchas de estas áreas carecen de puntos de venta de agua embotellada y acceso a fuentes de agua potable de calidad, lo que limita las opciones de los residentes (Ministerio de Desarrollo Social, 2022). Esto crea una oportunidad para la instalación de máquinas expendedoras que atiendan estas necesidades.

### **Residuos Plásticos**

El uso de botellas de plástico para el agua embotellada contribuye significativamente a la contaminación ambiental. En Chile, se estima que se generan más de 3 millones de toneladas de residuos plásticos al año, de los cuales una parte importante proviene de envases de agua (Naciones Unidas, 2023). La implementación de máquinas expendedoras de agua purificada puede reducir la dependencia de botellas de plástico, promoviendo un consumo más sostenible.

## **Uso eficiente de los recursos hídricos**

La gestión sostenible del agua es esencial para enfrentar la escasez hídrica que afecta a muchas regiones del país. Según un informe del Banco Mundial, la implementación de tecnologías de purificación de agua puede optimizar el uso de recursos hídricos y mejorar el acceso a agua potable (Banco Mundial, 2022). Las máquinas expendedoras pueden ofrecer un acceso eficiente a agua purificada, contribuyendo a una gestión más responsable del recurso.

## **Innovación y tecnología**

La creciente preocupación por la calidad del agua y la sostenibilidad ha impulsado la innovación en tecnologías de purificación y distribución. Un estudio de la consultora Frost & Sullivan señala que el mercado de tecnologías de agua purificada está en expansión, con un aumento del 15% anual en la demanda de soluciones innovadoras (Frost & Sullivan, 2023). Esto incluye el desarrollo de máquinas expendedoras que ofrecen agua purificada de alta calidad en ubicaciones estratégicas.

## **Alternativas saludables a bebidas azucaradas**

La creciente preocupación por la salud y el bienestar ha llevado a un cambio en los hábitos de consumo, donde los consumidores buscan alternativas más saludables a las bebidas azucaradas. Según un informe de Euromonitor International, el consumo de agua embotellada y purificada ha aumentado, ya que los consumidores optan por opciones más saludables (Euromonitor International, 2023). Las máquinas expendedoras de agua purificada pueden satisfacer esta demanda al ofrecer una alternativa accesible y saludable.

## **2.2 Objetivo del proyecto de título**

### **2.2.1 Objetivo general:**

Elaborar un estudio de prefactibilidad técnica para la creación de una empresa de comercialización, arriendo y mantenimiento de máquinas expendedoras de agua purificada.

### **2.2.2 Objetivo específico:**

- ✓ Realizar un estudio de mercado para identificar las áreas con mayor demanda de agua purificada y las preferencias de los consumidores.
- ✓ Analizar la viabilidad económica llevando a cabo un análisis de costos y beneficios para evaluar la rentabilidad de comercialización, arriendo y mantenimiento de máquinas expendedoras de agua purificada.
- ✓ Identificar posiciones estratégicas definiendo las ubicaciones óptimas para la instalación de las máquinas expendedoras de agua purificada, priorizando áreas con acceso limitado a agua purificada y alta afluencia de personas.
- ✓ Desarrollar un plan de implementación detallado para la instalación y operación de las máquinas expendedoras de agua purificada, incluyendo aspectos logísticos, técnicos y de marketing.
- ✓ Proponer alternativas saludables diseñando estrategias para fomentar el consumo de agua purificada como una alternativa saludable a las bebidas azucaradas, alineándose con las tendencias de salud y bienestar.

## **2.3 Alcance y delimitaciones del Proyecto**

### **Alcance**

El proyecto de prefactibilidad busca satisfacer la demanda de agua purificada en la región Metropolitana de Santiago de Chile, implementando una empresa que ofrezca acceso a agua purificada de manera sostenible en la región, incluyendo la identificación de las comunas con mayor potencial de demanda, considerando indicadores demográficos relevantes, y el desarrollo de un modelo de negocio sostenible que garantice el acceso a agua purificada de calidad a precios asequibles.

### **Delimitaciones**

**Ubicación geográfica:** El proyecto se enfocará inicialmente en la Región Metropolitana, específicamente en la ciudad de Santiago. se priorizará la instalación de sistemas de agua purificada en edificios residenciales y puntos de recarga en sectores públicos de alta afluencia.

**Tecnología:** La tecnología a utilizar se limitará a sistemas conectados a la red de agua pública y domiciliaria generando purificación por ósmosis inversa y almacenamiento en estanques, debido a su eficiencia comprobada y bajo impacto ambiental.

**Financiamiento:** El financiamiento delimitará el alcance del proyecto debido a que limita los recursos disponibles que pueden ser asignados al proyecto.

**Normativa:** El proyecto se regirá por las leyes y regulaciones aplicables a la prestación de servicios de agua potable y saneamiento en Chile, asegurando el cumplimiento de los estándares sanitarios.

## **2.4 Marco teórico**

El marco teórico tiene como objetivo proporcionar un contexto conceptual y empírico para el análisis de prefactibilidad económica de la instalación de máquinas expendedoras de agua purificada en Santiago de Chile. Este análisis se fundamenta en la comprensión de los desafíos actuales relacionados con el acceso al agua potable, la sostenibilidad ambiental, y la demanda de soluciones innovadoras en un contexto urbano.

### **Calidad del agua y salud del consumidor:**

En Chile, la norma chilena NCh409 /1.Of. 2005 que establece los requisitos de calidad que debe cumplir el agua potable es estricta, regulando múltiples parámetros de calidad. Sin embargo, la calidad del agua puede variar significativamente debido a factores como la contaminación por metales pesados y la turbidez, lo que afecta la percepción de los consumidores sobre la seguridad del agua del grifo (Superintendencia de Servicios Sanitarios, 2022). La Organización Mundial de la Salud advierte que la exposición a agua contaminada puede causar enfermedades gastrointestinales y otros problemas de salud a largo plazo, subrayando la necesidad de garantizar agua segura para todos (OMS, 2021).

### **Comodidad y accesibilidad:**

La accesibilidad al agua purificada es crucial, especialmente en las comunas periféricas de Santiago, donde la infraestructura es limitada. Las máquinas expendedoras de agua purificada ofrecen una solución conveniente, permitiendo a los consumidores obtener agua de calidad en cualquier momento y lugar. Un estudio de mercado indica que el 70% de los consumidores valoran la accesibilidad del agua purificada en su vida diaria (Market Research Future, 2023). Además, el Ministerio de Desarrollo Social destaca que muchas comunas periféricas carecen de puntos de venta de agua embotellada, lo que limita las opciones de los residentes (Ministerio de Desarrollo Social, 2022).

### **Sostenibilidad y responsabilidad ambiental:**

El impacto ambiental del uso de botellas de plástico es significativo, con más de 3 millones de toneladas de residuos plásticos generados anualmente en Chile, de los cuales una parte importante proviene de envases de agua (Naciones Unidas, 2023). La implementación de máquinas expendedoras de agua purificada puede contribuir a reducir esta dependencia y promover un consumo más sostenible. Además, la gestión eficiente de los recursos hídricos es esencial para enfrentar la escasez hídrica que afecta a muchas regiones del país. Según el Banco Mundial, las tecnologías de purificación de agua pueden optimizar el uso de recursos hídricos y mejorar el acceso a agua potable (Banco Mundial, 2022).

### **Demanda de soluciones innovadoras:**

La innovación tecnológica en el sector del agua es fundamental para abordar los desafíos actuales de calidad y sostenibilidad. El mercado de tecnologías de agua purificada está en expansión, con un crecimiento anual del 15% en la demanda de soluciones innovadoras, como las máquinas expendedoras de agua (Frost & Sullivan, 2023). Además, la creciente preocupación por la salud y el bienestar ha llevado a un cambio en los hábitos de consumo, donde los consumidores buscan alternativas más saludables a las bebidas azucaradas. El consumo de agua embotellada y purificada ha aumentado, ya que los consumidores optan por opciones más saludables (Euromonitor International, 2023).

### **Herramientas para el Estudio**

Para llevar a cabo el análisis de prefactibilidad económica, se utilizarán diversas herramientas y metodologías:

#### **Investigación de mercado:**

La investigación de mercado es un proceso sistemático que implica la recopilación, análisis e interpretación de información relevante para comprender

un mercado específico. Este proceso se centra en identificar y analizar las necesidades, deseos y comportamientos de los consumidores, así como la competencia y el entorno del mercado.

Los objetivos de la investigación de mercados son: identificar oportunidades de mercado, incluyendo nichos no explotados, nuevas tendencias y necesidades insatisfechas de los consumidores; evaluar la viabilidad de un nuevo producto o servicio, analizando la aceptación, demanda potencial y posibles barreras de entrada; comprender el comportamiento del consumidor, incluyendo sus hábitos de compra, motivaciones, percepciones y preferencias; analizar la competencia, identificando competidores, sus fortalezas y debilidades, estrategias de marketing y participación de mercado; segmentar el mercado, dividiéndolo en grupos de consumidores con características y necesidades similares para diseñar estrategias de marketing más efectivas; y medir la efectividad de las estrategias de marketing, evaluando el impacto de las campañas publicitarias, promociones y otras acciones de marketing.

La investigación de mercados ofrece ventajas como: reducir la incertidumbre al proporcionar información relevante para la toma de decisiones y minimizar los riesgos; mejorar la eficiencia, permitiendo optimizar los recursos y adaptar las estrategias a las necesidades cambiantes de los consumidores.

Sin embargo, la investigación de mercados también presenta desventajas: puede ser costosa, especialmente si se requieren estudios a gran escala o técnicas de investigación complejas; requiere tiempo para planificar, ejecutar y analizar los resultados de la investigación; la interpretación de los datos puede estar sujeta a cierta subjetividad, lo que puede afectar la objetividad de los resultados.

### **Análisis económico y financiero:**

El análisis económico y financiero es un proceso que evalúa la viabilidad y el atractivo de un proyecto o inversión. Se examinan tanto la rentabilidad como el riesgo.

En cuanto a la rentabilidad, se busca determinar si el proyecto generará suficientes ingresos para cubrir los costos y obtener una ganancia. Para esto, se utilizan herramientas como proyecciones financieras, que estiman los ingresos, costos y flujos de caja del proyecto a lo largo del tiempo. También se emplean ratios financieros, que son indicadores que miden la rentabilidad, liquidez y solvencia.

En cuanto al riesgo, se busca identificar y cuantificar los factores que podrían afectar el éxito del proyecto, como la incertidumbre del mercado, la volatilidad de los precios y la posibilidad de que el proyecto no cumpla con las expectativas. Se utiliza el análisis de sensibilidad para evaluar el impacto de cambios en las variables clave del proyecto sobre su rentabilidad.

El análisis proporciona información clave para la toma de decisiones de inversión, como la asignación de recursos, la búsqueda de financiamiento y la evaluación de diferentes alternativas.

### **Estudios de ubicación:**

El estudio de ubicación geográfica busca el lugar ideal para establecer un negocio que permita maximizar ganancias. Analiza factores como tráfico peatonal, demografía, competencia, accesibilidad, seguridad, costos, visibilidad y regulaciones locales. Se usan herramientas como mapas, sistemas de información geográfica y estudios de mercado. El objetivo es encontrar una ubicación con alta demanda, buena visibilidad y fácil acceso para los clientes, lo que aumenta las posibilidades de éxito del proyecto.

### **Evaluación de impacto ambiental:**

La evaluación de impacto ambiental de las máquinas expendedoras, usando el Análisis del Ciclo de Vida (ACV), estudia sus efectos en el medio ambiente durante toda su vida útil: desde la creación hasta su desecho. Se examinan aspectos como el consumo de recursos, las emisiones, los residuos y los impactos en la salud y la biodiversidad. Esto permite identificar los mayores

impactos, diseñar máquinas más sostenibles, comparar alternativas y cumplir con las leyes ambientales. En resumen, el ACV ayuda a minimizar el impacto ambiental y promover la sostenibilidad de las máquinas expendedoras.

### **Tendencias tecnológicas:**

El análisis de tendencias tecnológicas busca integrar innovaciones que mejoren las máquinas expendedoras y la experiencia del cliente. Se exploran interfaces interactivas como pantallas táctiles y reconocimiento de voz, pagos sin contacto a través de sistemas NFC y códigos QR, y conectividad que permite el monitoreo remoto del inventario y la recopilación de datos de consumo. También se consideran aspectos de sostenibilidad como el ahorro energético y el uso de materiales reciclados. Los beneficios incluyen mayor eficiencia, mejor experiencia del cliente, aumento de ventas y mayor competitividad. El objetivo es crear máquinas modernas y atractivas que ofrezcan una experiencia de compra superior.

#### **2.4.1 Estudio de Mercado**

##### **Análisis PESTA**

##### **FACTOR POLÍTICO**

Chile, reconocido por su estabilidad política en América Latina, enfrenta actualmente un periodo de transformación significativa.

El gobierno actual del presidente Gabriel Boric, que asumió en 2022, representa un giro hacia la izquierda progresista después de años de gobiernos de centroderecha. Su administración ha impulsado una agenda que incluye el fortalecimiento de los derechos laborales, la modernización del transporte público y un énfasis en temas como la seguridad ciudadana, los derechos de las mujeres y la protección social. Además, se ha comprometido a buscar soluciones al conflicto histórico con el pueblo Mapuche, un tema que ha ganado relevancia en la agenda nacional.

El sistema político chileno ha experimentado una fragmentación significativa en los últimos años. Actualmente, existen 24 partidos políticos constituidos legalmente y representados en el Congreso (<https://www.servel.cl/partidos-politicos/partidos-constituidos/>), lo que ha llevado a debates sobre la necesidad de reformar el sistema para mejorar la gobernabilidad. Se ha discutido la posibilidad de establecer un umbral electoral para limitar el número de partidos en el Congreso y reformar aspectos del sistema presidencial y bicameral.

El proceso constitucional en curso es un elemento central de la política chilena actual. Tras el rechazo en plebiscito de una propuesta de nueva Constitución en 2022, se inició un nuevo proceso basado en el "Acuerdo por Chile", suscrito por la mayoría de las fuerzas políticas. Este nuevo intento busca generar una propuesta constitucional de consenso que pueda ser aprobada por la ciudadanía, abordando temas cruciales como la estructura del Estado, los derechos sociales y el modelo económico.

En el ámbito de las relaciones internacionales, Chile mantiene una política exterior activa. El país es miembro de organizaciones como la Alianza del Pacífico y la OCDE, y ha buscado fortalecer sus lazos con América Latina mientras diversifica sus relaciones comerciales a nivel global. La postura de apertura al comercio internacional se mantiene, con numerosos tratados de libre comercio vigentes.

Un desafío significativo en el panorama político chileno es la baja participación ciudadana. En las elecciones primarias de 2024 según un análisis realizado por Héctor Anabalón Zurita, Docente e investigador CAPP, Facultad de Gobierno, Universidad de Chile "Análisis Crítico de la Participación en las Elecciones Primarias 2024", la participación fue de solo el 6,19%, un aumento leve respecto a años anteriores, pero aún considerado insuficiente. Esto ha generado un debate sobre cómo incrementar el involucramiento ciudadano en los procesos democráticos y fortalecer la democracia local y regional. Se discute la necesidad de que los partidos políticos asuman un rol más proactivo en promover la

participación y reconectar con las bases sociales.

La descentralización y el fortalecimiento de los gobiernos regionales es otro tema relevante en la agenda política. Con la elección directa de gobernadores regionales implementada recientemente, se busca profundizar este proceso, otorgando mayores atribuciones y recursos a las regiones para abordar sus desafíos específicos.

En cuanto al marco regulatorio, Chile cuenta con instituciones sólidas, pero se han propuesto diversas reformas para adaptarse a los nuevos desafíos. Estas incluyen modificaciones al sistema electoral, reformas al sistema de pensiones y cambios en la legislación laboral. Además, se debate la necesidad de actualizar la regulación en áreas como la protección de datos personales, la economía digital y la sostenibilidad ambiental.

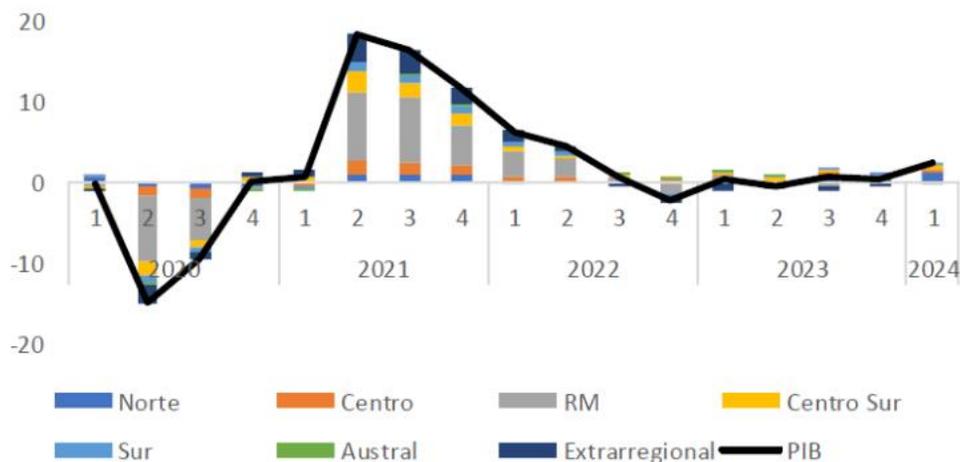
La lucha contra la corrupción y el fortalecimiento de la transparencia en la gestión pública siguen siendo prioridades. Se han implementado medidas para mejorar la fiscalización de los gastos públicos y fortalecer los mecanismos de rendición de cuentas, aunque persisten desafíos en este ámbito.

En resumen, el factor político en Chile se caracteriza por una democracia estable que enfrenta desafíos significativos de transformación.

## **FACTOR ECONÓMICO**

La economía chilena enfrenta actualmente un periodo de transición y desafíos significativos. En el primer trimestre de 2024, el crecimiento del PIB fue de 2.3%, reflejando proyecciones optimistas para finalizar el año.

**Gráfico 1: Producto interno bruto**  
(incidencias y tasa de variación porcentual)



Fuente: <https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/pib-regional-primer-trimestre-2024>.

Este crecimiento se ve impulsado por una política monetaria más flexible y una recuperación esperada en sectores clave como el turismo y la minería.

La inflación ha sido un problema persistente en los últimos años, aunque se espera que converja al objetivo del 4.5% en la segunda mitad de 2024, alineándose con las metas del Banco Central.

**El aumento de los precios en general (inflación) será menor a partir del 2º semestre de 2025 cuando se acerque a 3%, meta que alcanzará en 2026.**

- Se prevé que el 2024 termine con una inflación levemente por encima de lo proyectado en junio, finalizando el año en 4,5% (4,2% en el IPoM de junio).
- Otra parte que explica este aumento son el alza de los precios de los fletes marítimos a nivel global y la depreciación del peso que se produjo en los últimos meses.
- Sin embargo, posteriormente habrá un descenso más rápido de la inflación, llegando a la meta del 3% a comienzos de 2026.

Fuente: <https://www.bcentral.cl/>

Esta institución ha adoptado una postura más flexible en su política monetaria, situando la tasa de interés en 6.6% para agosto 2024, con el objetivo de estimular la actividad económica sin comprometer la estabilidad de precios.

Chile está apostando fuertemente por el desarrollo de sectores estratégicos para diversificar su economía y mantener su competitividad global. El litio se perfila como un recurso clave, con planes para duplicar la producción en una década, consolidando la posición del país como uno de los principales productores mundiales. En este contexto, se ha establecido un Acuerdo de Asociación entre Codelco y SQM para asegurar la mayoría accionaria del Estado en el Salar de Atacama a partir de 2025, un movimiento estratégico para el control de este recurso crítico.

El hidrógeno verde es otro sector prioritario, con CORFO creando un fondo de mil millones de dólares para acelerar inversiones. Este enfoque en energías limpias se alinea con los objetivos de sostenibilidad del país y busca posicionar a Chile como un líder regional en la transición energética.

La minería continúa siendo un pilar fundamental de la economía chilena, con un énfasis creciente en la producción sostenible. Se están implementando tecnologías para reducir el consumo de agua y energía en las operaciones mineras, así como para minimizar el impacto ambiental. El cobre sigue siendo el principal producto de exportación, pero se busca diversificar la producción hacia otros minerales estratégicos.

El sector turístico, duramente golpeado por la pandemia de COVID-19, muestra signos de recuperación y se espera que contribuya significativamente al crecimiento económico en 2024.

En cuanto a la inversión y el desarrollo, el gobierno está impulsando iniciativas para atraer inversiones y fomentar el desarrollo en diversos sectores. Se están promoviendo proyectos de inversión público-privada en áreas como infraestructura, energía y tecnología. Además, se busca mejorar el clima de negocios para atraer inversión extranjera directa, crucial para el crecimiento económico y la transferencia de tecnología.

A pesar de las perspectivas positivas en ciertos sectores, Chile enfrenta desafíos

económicos significativos. La desigualdad económica sigue siendo un problema persistente, con uno de los niveles más altos de desigualdad de ingresos entre los países de la OCDE. Esto ha generado tensiones sociales y demandas de reformas estructurales para lograr una distribución más equitativa de la riqueza.

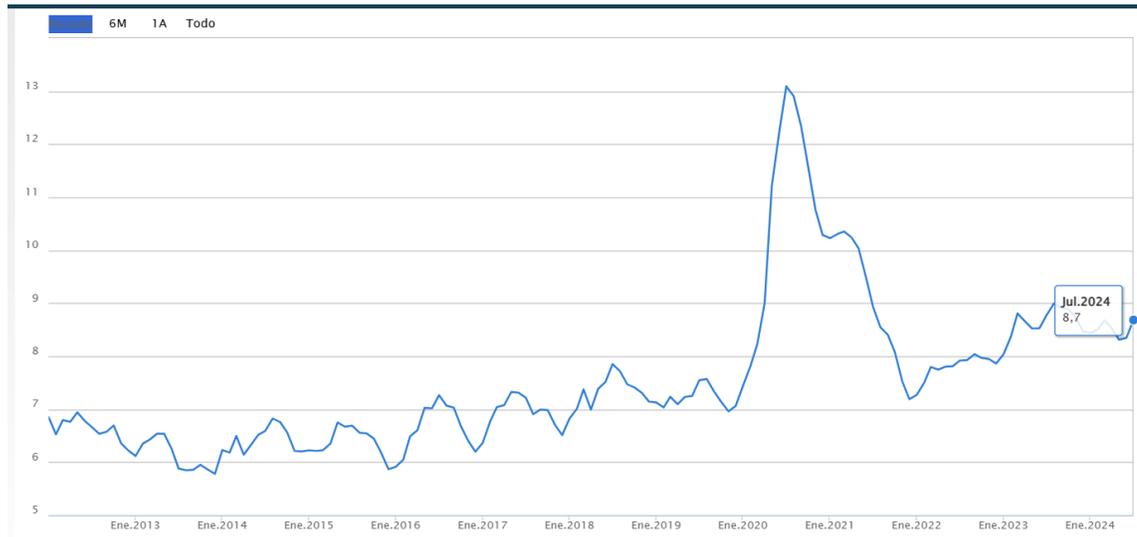
La dependencia de las exportaciones de materias primas, particularmente del cobre, hace que la economía chilena sea vulnerable a las fluctuaciones de los precios internacionales. Diversificar la base exportadora y agregar valor a los productos primarios son objetivos clave para reducir esta vulnerabilidad.

La productividad es otra área que requiere atención. Existe la necesidad de mejorar la productividad en diversos sectores para mantener la competitividad internacional. Esto implica inversiones en educación, capacitación laboral y adopción de nuevas tecnologías.

En el ámbito del comercio internacional, Chile mantiene una política de apertura comercial con numerosos tratados de libre comercio que facilitan el acceso a mercados internacionales. Sin embargo, se busca diversificar aún más las exportaciones más allá de las materias primas tradicionales, promoviendo la exportación de servicios y productos de mayor valor agregado.

El mercado laboral chileno presenta tanto oportunidades como desafíos. La tasa de desempleo ha mostrado una tendencia estable en torno al 8.7% al mes de julio 2024.

## Tasa de desempleo



Fuente: [https://si3.bcentral.cl/Bdemovil/BDE/Series/MOV\\_SC\\_ML3](https://si3.bcentral.cl/Bdemovil/BDE/Series/MOV_SC_ML3)

Aún persisten preocupaciones sobre la calidad del empleo y la informalidad. Se están implementando políticas para mejorar la capacitación y adaptación de la fuerza laboral a las nuevas demandas del mercado, especialmente en sectores tecnológicos y de servicios avanzados.

El sistema de pensiones es otro tema económico crucial que enfrenta debates y propuestas de reforma. Se busca mejorar la sostenibilidad del sistema y aumentar las pensiones, especialmente para los sectores más vulnerables de la población.

En resumen, la economía chilena se encuentra en un proceso de recuperación y transformación, con un enfoque en sectores estratégicos como el litio, el hidrógeno verde y la minería sostenible.

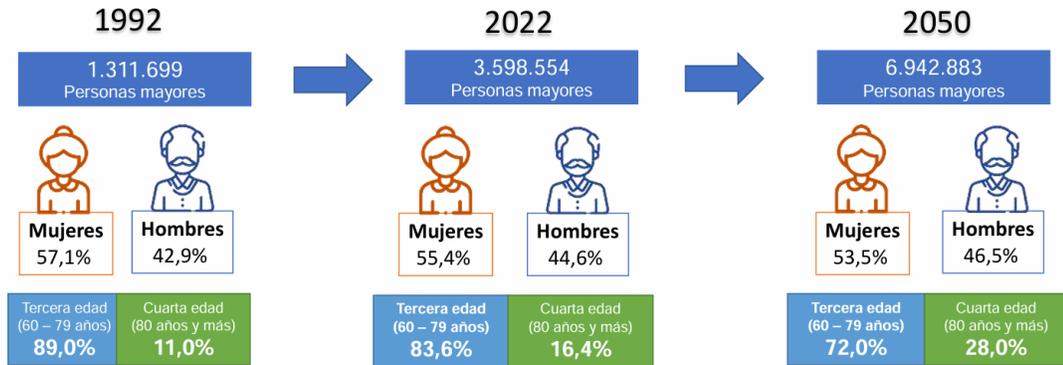
## FACTOR SOCIAL

El panorama social de Chile se caracteriza por una serie de transformaciones y desafíos que reflejan tanto los avances del país como las tensiones persistentes en su tejido social. Los cambios demográficos son un aspecto fundamental de

esta dinámica. Chile está experimentando un envejecimiento poblacional significativo, con un aumento en la proporción de adultos mayores que plantea desafíos a largo plazo para el sistema de pensiones y la fuerza laboral.

**Evolución del envejecimiento en Chile (1992-2050)**

Gráfico 5: Distribución porcentual de las personas mayores según sexo y grupo de edad, 1992-2022-2050

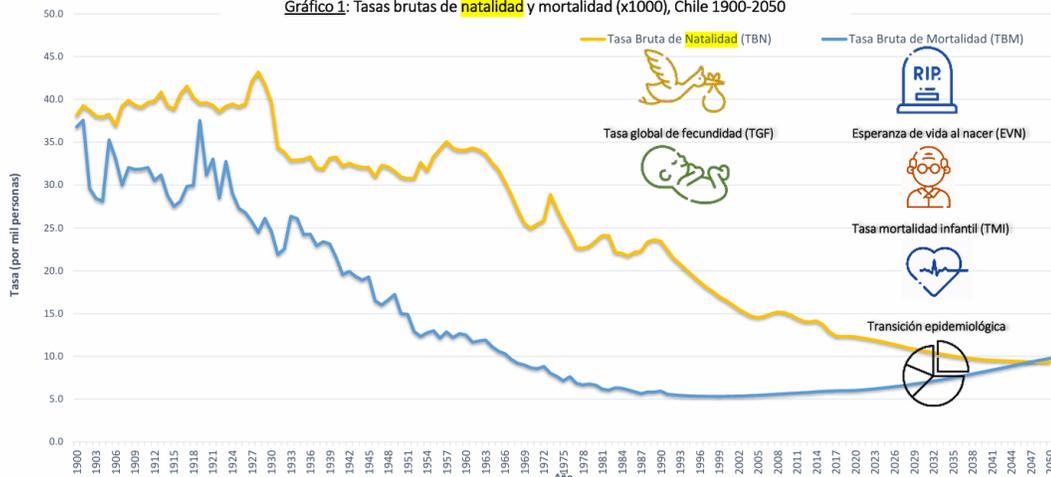


Fuente: Estimaciones y Proyecciones de población a nivel país, Base Censo 2017, Instituto Nacional de Estadísticas.

Paralelamente, la tasa de natalidad ha disminuido en las últimas décadas, siguiendo una tendencia observada en muchos países desarrollados.

**¿Cómo ha sido la transición demográfica en Chile?**

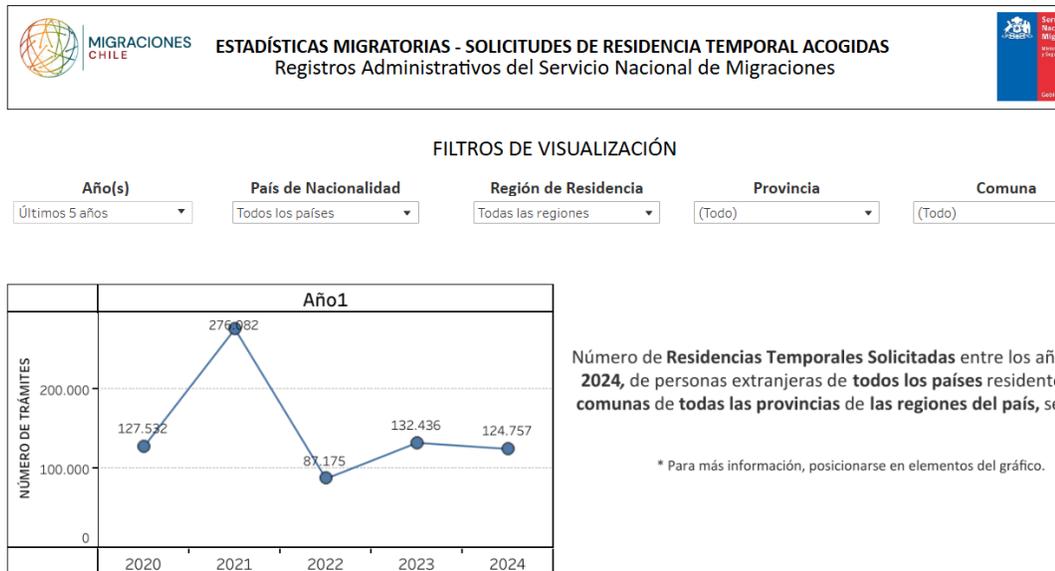
Gráfico 1: Tasas brutas de natalidad y mortalidad (x1000), Chile 1900-2050



Fuente: Estadísticas Vitales, y Estimaciones y Proyecciones de población, Instituto Nacional de Estadísticas.

La migración ha emergido como un factor importante en la composición

demográfica y cultural del país. En los últimos años, Chile ha experimentado un aumento significativo en la inmigración, principalmente de países latinoamericanos, lo que ha diversificado la composición étnica y cultural de la sociedad. Este fenómeno ha generado debates sobre políticas migratorias, integración social y multiculturalismo.



Fuente: <https://serviciomigraciones.cl/estudios-migratorios/datos-abiertos/>

En el ámbito educativo, Chile ha implementado reformas significativas en las últimas décadas, buscando mejorar la calidad y el acceso a la educación en todos los niveles. La implementación de la gratuidad universitaria para ciertos segmentos de la población ha sido un paso importante hacia la democratización de la educación superior. Sin embargo, persisten desafíos en cuanto a la equidad educativa, con diferencias significativas entre la educación pública y privada. Existe un creciente enfoque en la educación técnica y profesional para alinear mejor las habilidades de la fuerza laboral con las necesidades del mercado laboral en evolución.

El sistema de salud chileno enfrenta varios retos estructurales y coyunturales. La pandemia de COVID-19 puso de manifiesto la necesidad de fortalecer el sistema de salud pública, mejorando su capacidad de respuesta ante crisis sanitarias.

Existe un debate continuo sobre la reforma del sistema de salud para mejorar el acceso y la calidad de la atención, especialmente para los sectores más vulnerables de la población.

La desigualdad sigue siendo uno de los problemas sociales más apremiantes en Chile. A pesar del desarrollo económico sostenido, el país mantiene uno de los niveles más altos de desigualdad de ingresos entre los países de la OCDE.

**Tabla 2: Disminución en el coeficiente Gini en Islandia, México y la OCDE**

País	Fondos de Pensiones (% del PIB)	Transferencias públicas en Pensiones (% del PIB)	Gini de mercado (antes de impuestos y transferencias)	Gini ingreso disponible (después de impuestos y transferencias)	Caída en Gini
Islandia	161.0	2.1	0.386	0.255	0.131
Chile	70.2	2.3	0.495	0.460	0.035
México	16.2	2.1	0.473	0.458	0.015
OCDE (*)	49.7	7.0	0.472	0.317	0.155

\* Promedio simple

Fuente: Indicadores OCDE Desigualdad, coeficiente de Gini y transferencias sociales 2024. BEST OCDE es una publicación trimestral de la Misión de Chile ante la OCDE.

Esta disparidad se manifiesta en diversos aspectos de la vida social, desde el acceso a servicios básicos hasta las oportunidades educativas y laborales.

Culturalmente, la sociedad chilena está experimentando cambios importantes. Hay un creciente apoyo a causas como la igualdad de género y la protección del medio ambiente. Estos movimientos han ganado visibilidad y han impulsado cambios legislativos y culturales significativos. Se observa una tendencia hacia la secularización, con una disminución de la influencia de la Iglesia Católica en la vida pública, aunque las tradiciones religiosas siguen siendo importantes para una parte significativa de la población.

El debate sobre la identidad nacional y el reconocimiento de los pueblos indígenas, especialmente el pueblo Mapuche, ha ganado prominencia en los

últimos años. Este tema ha llevado a discusiones sobre multiculturalismo, derechos territoriales y la necesidad de una mayor inclusión de las perspectivas indígenas en la política y la sociedad chilenas.

Los movimientos sociales han jugado un papel crucial en la configuración del panorama social y político de Chile en los últimos años.

La seguridad ciudadana se ha convertido en una preocupación creciente para la población chilena. Ha habido un aumento en la percepción de inseguridad en algunas áreas urbanas, y el narcotráfico y el crimen organizado representan desafíos emergentes para la seguridad pública. Esto ha llevado a debates sobre la necesidad de reformas en el sistema policial y judicial para abordar estos problemas de manera más efectiva.

La participación ciudadana es otro aspecto crucial del panorama social chileno. Existe una preocupación por la baja participación en procesos electorales y democráticos, lo que ha llevado a buscar formas de aumentar el involucramiento de la población en la toma de decisiones locales y nacionales. Las redes sociales y las plataformas digitales están jugando un papel creciente en la participación y el activismo ciudadano, facilitando la organización de movimientos sociales y la difusión de información.

La vivienda y el desarrollo urbano son temas que han ganado relevancia en la agenda social. El acceso a viviendas asequibles, especialmente en las grandes ciudades, es un desafío creciente para muchos chilenos. Esto ha llevado a debates sobre políticas de vivienda social, planificación urbana y la necesidad de abordar la segregación espacial en las ciudades.

La brecha digital es otro aspecto importante del panorama social chileno. Aunque el país ha avanzado significativamente en términos de conectividad, persisten diferencias en el acceso y uso de tecnologías digitales entre diferentes grupos socioeconómicos y regiones geográficas. Cerrar esta brecha es crucial para garantizar la igualdad de oportunidades en la era digital.

El tema de la conciliación entre trabajo y vida personal ha ganado relevancia, especialmente después de la pandemia de COVID-19. Con la promulgación de la ley 21.645 de conciliación de la vida personal, familiar y laboral se promueve un mejor equilibrio entre las responsabilidades laborales y familiares, incluyendo la flexibilidad laboral y el apoyo a la crianza de los hijos.

La diversidad y la inclusión son temas que están ganando prominencia en el discurso social chileno. Hay un reconocimiento creciente de la necesidad de abordar la discriminación y promover la inclusión de grupos históricamente marginados, incluyendo personas con discapacidad, minorías étnicas y la comunidad LGBTQ+.

El consumo y los estilos de vida están experimentando cambios significativos. Hay una tendencia creciente hacia el consumo consciente y sostenible, con un mayor interés en productos orgánicos, comercio justo y prácticas empresariales éticas. Esto refleja una conciencia creciente sobre temas ambientales y sociales entre los consumidores chilenos.

En conclusión, el factor social en Chile se caracteriza por una sociedad en transición, que enfrenta desafíos significativos, pero también muestra signos de progreso en muchas áreas.

## **FACTOR TECNOLÓGICO**

Chile se encuentra en un momento crucial de su desarrollo tecnológico, buscando posicionarse como un líder regional en innovación y adopción de nuevas tecnologías. El país está haciendo esfuerzos significativos para impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico en diversos sectores.

Una de las iniciativas más destacadas son los Encuentros "Chile: Ciencia, Tecnología y Empresa (CTE)", que buscan vincular el ecosistema de ciencia e innovación con el sector productivo. Estos encuentros facilitan la colaboración entre investigadores, empresarios y funcionarios públicos, promoviendo la transferencia de conocimientos y tecnologías hacia la industria.

El gobierno chileno ha puesto un énfasis especial en sectores estratégicos como la inteligencia artificial, blockchain, Internet de las Cosas (IoT) y computación cuántica. Se están desarrollando programas de apoyo y financiamiento para startups y empresas que trabajan en estas áreas, con el objetivo de crear un ecosistema tecnológico robusto y competitivo a nivel global.

La infraestructura digital del país ha mejorado significativamente en los últimos años. Se ha expandido la cobertura de internet de alta velocidad, aunque aún existen brechas entre zonas urbanas y rurales que el gobierno busca abordar. La implementación de la tecnología 5G está en marcha, lo que promete mejorar la conectividad y abrir nuevas posibilidades para la innovación en áreas como ciudades inteligentes, telemedicina y vehículos autónomos.

La ciberseguridad se ha convertido en una prioridad nacional, con esfuerzos para proteger la infraestructura digital crítica del país. Se están implementando políticas y programas para fortalecer las capacidades de defensa cibernética y promover una cultura de seguridad digital en el sector público y privado.

Chile está avanzando en la transformación digital de diversos sectores. El gobierno ha implementado iniciativas de gobierno electrónico para mejorar la eficiencia y transparencia de los servicios públicos. Se está promoviendo activamente la digitalización de las pequeñas y medianas empresas para mejorar su competitividad en el mercado global.

El sector financiero está experimentando una rápida digitalización, con el crecimiento de las fintech y la adopción de tecnologías como el blockchain. Esto está transformando la forma en que los chilenos acceden a servicios financieros y está creando nuevas oportunidades de inclusión financiera.

En el ámbito de la educación y el desarrollo de habilidades tecnológicas, Chile está implementando programas para mejorar la educación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) en todos los niveles educativos. Se están desarrollando iniciativas para promover la formación en habilidades digitales y

programación desde edades tempranas, buscando preparar a la fuerza laboral del futuro.

El ecosistema de startups en Chile ha crecido significativamente en los últimos años. Programas como Start-Up Chile han posicionado al país como un hub de innovación en América Latina, atrayendo emprendedores de todo el mundo. Se están desarrollando clústeres tecnológicos en áreas como Santiago y Valparaíso, creando ecosistemas locales de innovación.

En cuanto a la investigación y desarrollo, Chile está buscando aumentar su inversión en I+D+i. Se han establecido colaboraciones entre universidades, empresas y el gobierno para impulsar la investigación aplicada y la transferencia tecnológica. Existe un enfoque en áreas estratégicas como energías renovables, minería sustentable y biotecnología.

Chile está explorando activamente el potencial de diversas tecnologías emergentes. Existe un interés creciente en la aplicación de la inteligencia artificial en sectores como la minería, la agricultura y los servicios financieros. Se están desarrollando proyectos piloto de ciudades inteligentes en algunas áreas urbanas, buscando mejorar la eficiencia y la calidad de vida en las ciudades chilenas.

El país también está enfocado en el desarrollo de tecnologías para abordar desafíos como el cambio climático y la escasez de agua. Esto incluye innovaciones en energías renovables, gestión hídrica y agricultura de precisión.

A pesar de estos avances, Chile enfrenta varios desafíos en el ámbito tecnológico. La brecha digital sigue siendo un problema, afectando principalmente a las zonas rurales y a los grupos socioeconómicos más vulnerables. Cerrar esta brecha es crucial para asegurar que los beneficios de la transformación digital alcancen a toda la población.

La inversión en I+D como porcentaje del PIB sigue siendo baja en comparación con otros países de la OCDE. Aumentar esta inversión es fundamental para

impulsar la innovación y mantener la competitividad a largo plazo.

Existe una escasez de profesionales altamente calificados en áreas tecnológicas avanzadas, lo que puede limitar el crecimiento y la innovación en sectores de alta tecnología. Se están implementando programas para atraer talento internacional y fomentar la formación de profesionales locales en estas áreas.

La dependencia de tecnología importada en sectores clave como la minería y la agricultura plantea desafíos para la soberanía tecnológica. Se busca desarrollar capacidades locales en estas áreas para reducir esta dependencia y fomentar la innovación nacional.

Chile está trabajando en actualizar su marco regulatorio para abordar los desafíos de la era digital. Se están desarrollando normativas para regular el uso de datos personales y garantizar la privacidad en el entorno digital. Existe un debate sobre cómo regular las plataformas digitales y las empresas de tecnología globales que operan en el país, buscando un equilibrio entre la innovación y la protección de los derechos de los ciudadanos.

En conclusión, el factor tecnológico en Chile se caracteriza por un impulso decidido hacia la innovación y la transformación digital.

## **FACTOR AMBIENTAL**

Chile enfrenta desafíos ambientales significativos que están moldeando sus políticas y su desarrollo económico. El país es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático, lo que ha llevado a la implementación de estrategias ambiciosas para abordar este problema global.

Uno de los principales desafíos es la desertificación y la escasez de agua, especialmente en las regiones norte y central del país. El cambio en los patrones de precipitación ha resultado en sequías más frecuentes e intensas, afectando la agricultura, la generación de energía hidroeléctrica y el suministro de agua para consumo humano. Los glaciares andinos, una fuente crucial de agua dulce, están

retrocediendo a un ritmo alarmante, lo que plantea serias preocupaciones para la disponibilidad futura de recursos hídricos.

En respuesta a estos desafíos, Chile ha asumido compromisos ambiciosos en materia de política ambiental. El país se ha comprometido a alcanzar la neutralidad de carbono para 2050, una meta que requiere una transformación significativa de su matriz energética y sus prácticas industriales. Para respaldar este objetivo, se ha establecido una Ley Marco de Cambio Climático que proporciona un marco legal integral para abordar el cambio climático, incluyendo medidas de mitigación y adaptación.

El sector de energías renovables ha experimentado un crecimiento notable en Chile. El país ha establecido metas ambiciosas para aumentar la participación de energías renovables en su matriz energética, aprovechando sus abundantes recursos solares y eólicos. El desierto de Atacama, en particular, se ha convertido en un centro de desarrollo de energía solar a gran escala, con proyectos que atraen inversiones significativas y posicionan a Chile como un líder regional en energía limpia.

Además, existe un creciente interés en el desarrollo de la industria del hidrógeno verde. Chile ve en esta tecnología una oportunidad para convertirse en un exportador global de energía limpia, aprovechando sus recursos renovables para producir hidrógeno a escala industrial.

La gestión sostenible del agua es un desafío crítico para Chile. La escasez de agua afecta a varias regiones del país, lo que ha llevado a la implementación de tecnologías de desalinización y reutilización de agua. Existe un debate continuo sobre la reforma del Código de Aguas para garantizar un acceso más equitativo y sostenible a este recurso vital.

Chile alberga ecosistemas únicos que requieren protección. En los últimos años, se han establecido nuevas áreas protegidas, incluyendo parques marinos y terrestres, para conservar la biodiversidad del país. Existe una creciente

conciencia sobre la importancia de conservar especies endémicas y hábitats críticos, lo que ha llevado al desarrollo de iniciativas de turismo sostenible que buscan valorizar la biodiversidad del país.

El país está avanzando hacia un modelo de economía circular. Se ha implementado una Ley de Responsabilidad Extendida del Productor para mejorar la gestión de residuos, y existen iniciativas para promover el reciclaje y reducir el uso de plásticos de un solo uso. Se están desarrollando proyectos de valorización de residuos en diversos sectores industriales, buscando cerrar los ciclos de materiales y reducir el impacto ambiental de la producción y el consumo.

La minería, siendo un sector clave de la economía chilena, está bajo presión para volverse más sostenible. Se están implementando tecnologías para reducir el consumo de agua y energía en las operaciones mineras, y existe un enfoque en la rehabilitación de áreas afectadas por la minería y la protección de ecosistemas circundantes. El desarrollo de una minería del litio más sostenible es un tema de particular interés, considerando la creciente demanda global de este mineral para baterías y tecnologías verdes.

El sector agrícola enfrenta desafíos ambientales significativos, incluyendo la escasez de agua y los impactos del cambio climático. Se están adoptando prácticas de agricultura sostenible y de precisión para reducir el impacto ambiental y adaptarse a las condiciones cambiantes. Existe una creciente demanda de productos orgánicos y de comercio justo, lo que está impulsando cambios en las prácticas agrícolas.

Chile está fortaleciendo la educación ambiental y la conciencia pública sobre temas ecológicos. Se han incorporado temas ambientales en los currículos escolares, y existen campañas de concientización sobre el cambio climático y la conservación de la biodiversidad. Se promueve la participación ciudadana en iniciativas ambientales locales, buscando crear una cultura de responsabilidad ambiental.

El país enfrenta nuevos desafíos ambientales que requieren atención urgente. La contaminación del aire en grandes ciudades sigue siendo un problema de salud pública, lo que ha llevado a la implementación de planes de descontaminación y restricciones vehiculares. La erosión costera y la acidificación de los océanos amenazan los ecosistemas marinos y las comunidades costeras, requiriendo estrategias de adaptación y protección. El manejo de residuos electrónicos y otros residuos peligrosos plantea desafíos crecientes que necesitan soluciones innovadoras.

En conclusión, el factor ambiental en Chile se caracteriza por una creciente conciencia sobre los desafíos ecológicos y un compromiso con la sostenibilidad.

### **Resultado del análisis realizado**

Chile se encuentra en un periodo de transición y transformación significativa en todos los ámbitos analizados. El país enfrenta desafíos importantes, pero también presenta oportunidades prometedoras para su desarrollo futuro.

Políticamente, Chile está experimentando un proceso de cambio constitucional y una reconfiguración de su sistema político, buscando abordar demandas sociales históricas y mejorar la representatividad.

Económicamente, el país busca diversificar su matriz productiva, apostando por sectores estratégicos como las energías renovables, el litio y el hidrógeno verde, mientras enfrenta el reto de reducir la desigualdad y aumentar la productividad.

En el ámbito social, Chile lidia con desafíos como el envejecimiento poblacional, la reforma de los sistemas de salud y educación, y la necesidad de mayor inclusión y equidad.

Tecnológicamente, el país está haciendo esfuerzos significativos para posicionarse como un hub de innovación en América Latina, aunque enfrenta desafíos en términos de brecha digital y desarrollo de talento especializado.

Ambientalmente, Chile ha asumido compromisos ambiciosos en la lucha contra

el cambio climático y la protección de su biodiversidad, enfrentando al mismo tiempo desafíos críticos como la escasez hídrica y la necesidad de una transición hacia una economía más sostenible.

#### 2.4.2 Análisis de las 5 fuerzas de PORTER



Fuente: <https://www.merca20.com/las-5-fuerzas-de-porter-y-su-impacto-en-el-branding-y-el-marketing/>

El mercado de agua purificada a través de máquinas expendedoras se encuentra en expansión, impulsado por la creciente preocupación por la salud y la sostenibilidad. Sin embargo, este sector se caracteriza por una alta competitividad, con la presencia de diversos actores que van desde pequeños emprendimientos hasta grandes empresas. A esto se suma la amenaza de productos sustitutos, como el agua embotellada y los filtros domésticos, que ejercen presión sobre los precios y la demanda.

Por otro lado, el poder de negociación de los proveedores de máquinas expendedoras y sistemas de purificación puede ser considerable, especialmente si se trata de tecnologías específicas o marcas reconocidas. En contraste, los consumidores, cada vez más informados y con mayor acceso a opciones, tienen

un alto poder de negociación, demandando calidad, conveniencia y precios competitivos.

Esta dinámica de mercado, con sus fuerzas e interrelaciones, crea un escenario complejo y retador para el proyecto de máquinas expendedoras de agua purificada. Es crucial comprender estas fuerzas para identificar las oportunidades y desarrollar estrategias que permitan alcanzar el éxito en este mercado.

<i>Fuerza de Porter</i>	<i>Definición</i>	<i>Evaluación</i>	<i>Valor</i>
Amenaza de nuevos competidores	Facilidad con la que nuevos competidores pueden entrar al mercado.	Alta: El mercado de máquinas expendedoras tiene barreras de entrada relativamente bajas, lo que facilita la llegada de nuevos competidores.	3
Poder de negociación de los proveedores	Capacidad de los proveedores de máquinas expendedoras y sistemas de purificación para influir en los precios y condiciones.	Media: Existe un número considerable de proveedores, pero algunos pueden tener mayor poder si ofrecen tecnología específica o marcas reconocidas.	2
Poder de negociación de los compradores	Capacidad de los consumidores para influir en los precios y las características del servicio.	Alto: Los consumidores tienen acceso a diversas opciones (agua embotellada, filtros) y buscan calidad, conveniencia y precios competitivos.	3
Amenaza de productos sustitutos	Disponibilidad de productos que satisfacen la misma necesidad, como agua embotellada o filtros domésticos.	Alta: Existe una amplia gama de productos sustitutos, lo que presiona los precios y la demanda.	3
Rivalidad entre competidores existentes	Intensidad de la competencia entre las empresas que ya operan en el mercado.	Alta: El mercado es competitivo, con la presencia de diversos actores, desde pequeños emprendimientos hasta grandes empresas.	3

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de las 5 fuerzas de Porter muestra que el mercado de máquinas expendedoras de agua purificada es altamente competitivo. La amenaza de nuevos competidores y productos sustitutos es alta, al igual que el poder de negociación de los compradores. Si bien el poder de negociación de los proveedores es moderado, la rivalidad entre los competidores existentes es intensa.

Este promedio de 2.8 indica que el mercado presenta desafíos significativos. Para tener éxito, el proyecto debe desarrollar estrategias que le permitan diferenciarse de la competencia, ofrecer valor a los consumidores y construir relaciones sólidas con los proveedores.

### 2.4.3 Cadena de Valor

La cadena de valor es una herramienta que ayuda a las empresas a entender cómo crean valor para el cliente. Analiza las actividades primarias (creación, venta y entrega del producto) y las de apoyo (administración, recursos humanos, etc.). Su objetivo es identificar las actividades que generan más valor y optimizarlas para mejorar la eficiencia, la rentabilidad y la competitividad.



### 2.4.4 Análisis FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es un método para evaluar la situación interna y externa de una organización o proyecto. Se centra en identificar los factores internos positivos y negativos (fortalezas y debilidades) así como los factores externos favorables y desfavorables (oportunidades y amenazas).

<b>Análisis Interno</b>		<b>Análisis Externo</b>	
<b>#</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>#</b>	<b>Oportunidades</b>
<b>1</b>	Innovación y conveniencia	<b>1</b>	Demanda de agua purificada
<b>2</b>	Reducción de residuos	<b>2</b>	Expansión a nuevos mercados
<b>3</b>	Flexibilidad de distribución	<b>3</b>	Alianzas estratégicas
<b>#</b>	<b>Debilidades</b>	<b>#</b>	<b>Amenazas</b>
<b>1</b>	Costo de inversión inicial	<b>1</b>	Competencia del mercado
<b>2</b>	Mantenimiento y operación	<b>2</b>	Percepción del consumidor
<b>3</b>	Plan de marketing	<b>3</b>	Costos de importación e impuestos

#### Fortalezas:

- ✓ **Innovación y Conveniencia:** Las máquinas expendedoras de agua purificada ofrecen una solución innovadora y conveniente para los consumidores.
- ✓ **Reducción de residuos:** Al ofrecer una alternativa al agua embotellada, el proyecto contribuye a la reducción de residuos plásticos.
- ✓ **Flexibilidad y distribución:** Poder contar con una red de despacho propia facilita la instalación y mantenimiento de las máquinas expendedoras de agua purificada.

#### Oportunidades:

- ✓ **Demanda de Agua Purificada:** Existe una demanda de agua purificada que puede ser cubierta por el modelo de negocio propuesto.
- ✓ **Expansión a nuevos mercados:** Al ser un nicho de negocio en crecimiento existen reales posibilidades de expandir a nuevos mercados.
- ✓ **Alianzas estratégicas:** Generar alianzas estratégicas para proveer nuestro producto con un costo menor y por volumen.

#### Debilidades:

- ✓ **Costos Iniciales de Instalación:** La inversión inicial para la instalación de

las máquinas expendedoras puede ser significativa, lo que podría representar un desafío financiero para el proyecto.

- ✓ Mantenimiento y Operación: Las máquinas requieren mantenimiento regular y una gestión eficiente para asegurar su funcionamiento óptimo, lo que puede incrementar los costos operativos.
- ✓ Plan de Marketing: El plan de marketing debe ser adecuado y focalizado, a empresas y comunidades en general y no a un solo cliente final.

#### Amenazas:

- ✓ Competencia del Mercado: La presencia de competidores que ofrecen agua embotellada y otras soluciones de purificación podría limitar la participación de mercado del proyecto.
- ✓ Percepción del Consumidor: La desconfianza en la calidad del agua del grifo podría extenderse a las máquinas expendedoras si no se comunica adecuadamente el valor y la calidad del agua purificada ofrecida.
- ✓ Costos de importación e impuestos: Los altos costos de importación y las tasas arancelarias pueden influir significativamente en el precio del producto final.

En resumen, los análisis realizados (% fuerzas de PORTER, Cadena de Valor y Análisis FODA), sugieren que, aunque existen desafíos el proyecto tiene un potencial significativo para satisfacer una demanda creciente y contribuir a la sostenibilidad ambiental en Santiago de Chile. Con una estrategia bien definida que maximice las fortalezas y oportunidades, y mitigue las debilidades y amenazas, el proyecto puede lograr un impacto positivo en la comunidad.

## Matriz EFE (Evaluación de Factores Externos)

Factores Externos (EFE)	Peso	Calificación	Puntuación Ponderada
<b>Oportunidades</b>			
Demanda de agua purificada	0.25	4	1.00
Expansión a nuevos mercados	0.15	3	0.45
Alianzas estratégicas	0.10	2	0.20
<b>Amenazas</b>			
Competencia del mercado	0.20	4	0.80
Percepción del consumidor	0.15	3	0.45
Costos de importación e impuestos	0.15	2	0.30
<b>Total</b>	<b>1.00</b>		<b>3.20</b>

## Matriz EFI (Evaluación de Factores Internos)

Factores Internos (EFI)	Peso	Calificación	Puntuación Ponderada
<b>Fortalezas</b>			
Innovación y conveniencia	0.30	4	1.20
Reducción de residuos	0.20	3	0.60
Flexibilidad de distribución	0.10	2	0.20
<b>Debilidades</b>			
Costo de inversión inicial	0.20	2	0.40
Mantenimiento y operación	0.10	1	0.10
Plan de marketing	0.10	2	0.20
<b>Total</b>	<b>1.00</b>		<b>2.70</b>

Interpretación:

**EFE:** El puntaje total de 3.20 indica que la empresa está respondiendo por encima del promedio a las oportunidades y amenazas presentes en su entorno externo. La empresa está aprovechando bien las oportunidades, pero debe estar atenta a la competencia y a la percepción del consumidor.

**EFI:** El puntaje total de 2.70 sugiere que la empresa tiene una posición interna ligeramente por encima del promedio. Las fortalezas en innovación y conveniencia son notables, pero hay áreas de mejora, especialmente en el mantenimiento y operación, así como en el fortalecimiento del plan de marketing.

## Estrategia según FODA

Para desarrollar una estrategia basada en el análisis FODA del proyecto de

instalación de máquinas expendedoras de agua purificada en Santiago de Chile, es importante aprovechar las fortalezas y oportunidades mientras se mitigan las debilidades y amenazas. A continuación, se presenta la estrategia escogida según el análisis:

### **Estrategia FO en el Proyecto**

Considerando el análisis FODA la estrategia más recomendable en este caso sería la estrategia FO (Fortalezas - Oportunidades), enfocándonos en:

“Aprovechar la innovación y conveniencia para satisfacer la demanda de agua purificada”.

Esta estrategia se alinea con las principales fortalezas de la empresa (innovación y conveniencia) y capitaliza la oportunidad más significativa identificada en el análisis externo (demanda de agua purificada). Al centrarse en estos aspectos, la empresa puede:

- ✓ Diferenciarse de la competencia: Destacando la innovación y la conveniencia de sus soluciones de agua purificada, la empresa puede crear una propuesta de valor única y atractiva para los consumidores, lo que le permitirá destacar en un mercado competitivo.
- ✓ Maximizar el potencial de crecimiento: La creciente demanda de agua purificada ofrece una oportunidad significativa para expandir el negocio y aumentar la cuota de mercado. Al ofrecer soluciones innovadoras y convenientes, la empresa puede atraer a un mayor número de clientes y generar mayores ingresos.
- ✓ Fidelizar a los clientes: Al proporcionar una experiencia de usuario positiva y conveniente, la empresa puede fomentar la lealtad de los clientes y asegurar un flujo de ingresos constante a largo plazo.

Algunas acciones concretas para implementar esta estrategia podrían ser:

- ✓ Desarrollar campañas de marketing: Crear campañas publicitarias y de comunicación que resalten la facilidad de uso, los beneficios para la salud y la sostenibilidad de las soluciones de agua purificada.
- ✓ Expandir la distribución: Instalar máquinas de agua purificada en lugares estratégicos con alta afluencia de público, como gimnasios, oficinas, centros comerciales y universidades.
- ✓ Ofrecer opciones de suscripción: Implementar modelos de suscripción o programas de lealtad que brinden beneficios exclusivos a los clientes, como descuentos, acceso a promociones especiales o servicios de mantenimiento gratuitos.
- ✓ Mejorar la experiencia del usuario: Incorporar tecnologías innovadoras, como aplicaciones móviles o sistemas de pago sin contacto, para facilitar el acceso y el uso de las máquinas de agua purificada.
- ✓ Fomentar la educación y la concienciación: Realizar campañas educativas y de divulgación para informar a los consumidores sobre los beneficios del agua purificada y la importancia de reducir el consumo de plástico.

Al implementar esta estrategia, la empresa puede aprovechar sus fortalezas internas para capitalizar las oportunidades del mercado y lograr un crecimiento sostenible a largo plazo. Además, al centrarse en la innovación y la conveniencia, la empresa puede construir una marca sólida y diferenciada que le permita competir con éxito en el mercado de agua purificada.

### **2.4.5 Marketing Mix**

**Producto:** Ofreceremos agua purificada de la más alta calidad, eliminando impurezas y contaminantes para asegurar un producto que promueva la salud y el bienestar el agua estará disponible las 24 horas del día los 7 días de la semana en lugares estratégicos para máxima conveniencia para adaptarnos a las necesidades de los clientes además, utilizaremos envases reutilizables o biodegradables para minimizar el impacto ambiental y promover la sostenibilidad finalmente crearemos una marca memorable que refleje nuestros valores de pureza, salud y compromiso con el medio ambiente.

**Precio:** Buscaremos penetrar el mercado con precios competitivos que sean más atractivos que el agua embotellada tradicional ofreceremos precios diferenciados para incentivar el uso de envases reutilizables y promociones especiales para atraer nuevos clientes y fidelizar a los existentes, además, implementaremos diferentes opciones de pago incluyendo, tarjeta, códigos QR, pagos móviles para brindar flexibilidad y comodidad a nuestros clientes.

**Plaza (Distribución):** Instalaremos nuestras máquinas expendedoras en lugares estratégicos con alta afluencia de personas como gimnasios, universidades, centros comerciales, estaciones de transporte público y parques nos aseguraremos de que las máquinas sean de fácil acceso, ubicadas en lugares visibles y bien iluminados para que los clientes puedan encontrarlas y utilizarlas sin dificultad.

**Promoción:** Utilizaremos una estrategia integral de promoción que combine diferentes canales en el ámbito digital, crearemos anuncios en redes sociales, un sitio web informativo y utilizaremos el email marketing para mantener a nuestros clientes informados también invertiremos en publicidad en medios locales y colocaremos folletos y carteles en las ubicaciones de las máquinas además, buscaremos participar en eventos comunitarios para fortalecer nuestra imagen de marca, implementaremos promociones especiales y programas de

fidelización para recompensar a nuestros clientes y estimular la compra recurrente.

#### **2.4.6 Estimación de la Demanda**

La estimación de demanda es un proceso mediante el cual se proyecta o calcula la cantidad de bienes o servicios que los consumidores solicitarán en un período determinado, utilizando información disponible y métodos analíticos que permiten anticipar el comportamiento del mercado. A diferencia del pronóstico de demanda, que se basa en datos históricos para identificar patrones y proyectar tendencias futuras, la estimación de demanda es especialmente útil en situaciones donde no existe información histórica o es insuficiente. Este proceso utiliza una combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos, como encuestas, entrevistas, estudios de mercado, análisis del entorno y comportamiento del consumidor, para predecir las necesidades futuras de los clientes. Es clave en la toma de decisiones cuando se trata de productos innovadores o cuando la competencia es limitada y la información sobre el mercado es escasa, como sucede en mercados emergentes o sectores poco explorados.

En base a la siguiente información se determinará el método que será utilizado para la estimación de demanda:

Según un informe del sector inmobiliario en el gran Santiago (2021) publicado por la Cámara Chilena de la Construcción y su Gerencia de Estudios (Gerente de Estudios: Sr. Javier Hurtado, Economista: Sr. Francisco Javier Lozano, Analista Estadístico: Sr. Orlando Robles), la oferta del mercado de departamentos con permisos de edificación aprobados sigue la siguiente concentración:

Mercado de departamentos Comuna	Junio 2021		Junio 2020		Promedio histórico	
	Oferta	Meses	Oferta	Meses	Oferta	Meses
Nuñoa	9.523	27	8.022	48	5.079	29
La Reina/Peñalolén	954	66	1.532	290	741	35
Providencia	1.607	27	1.180	92	1.140	24
Las Condes	2.019	75	1.829	123	2.103	24
Lo Barnechea	1.255	31	1.348	69	936	37
Vitacura	1.704	35	1.655	107	1.091	30
Macul	3.072	23	2.707	59	2.018	35
Santiago Centro	9.084	33	6.518	117	8.735	26
San Miguel	1.807	30	2.859	68	3.329	23
La Cisterna	2.979	13	3.197	55	1.256	26
Puente Alto/San Joaquín/La Granja/Buín	2.283	61	703	32	1.105	23
Independencia	1.748	9	1.150	32	1.841	28
Huechuraba/Quilicura/Lampa	2.311	27	2.887	38	1.241	30
La Florida	5.189	24	3.730	16	2.243	22
Estación Central	3.798	30	4.463	73	4.956	42
Quinta Normal/Maipú/Cerrillos/Pudahuel	2.135	24	1.696	28	1.985	22

Fuente CChC

Se ha determinado un mercado potencial de 51.468 departamentos, considerando un promedio de 100 departamentos por edificio, esto se traduce en un mercado potencial de 515 edificaciones. Nos enfocaremos en capturar el 20% de este potencial, lo que nos lleva a estimar una demanda potencial para el primer año de 103 edificios.

Oportunidades de demanda		514.68
Potencial de demanda	20%	103
Venta de equipos	67%	69
Arriendo de equipos	33%	34
Mantenciones de equipos	100%	103

Este análisis tiene como objetivo diseñar una encuesta que permita comprender las preferencias del consumidor y identificar la línea de negocio con mayor potencial para el producto ofrecido. Para ello, se realizó una encuesta a una muestra de edificios en la comuna del Gran Santiago, incluyendo preguntas diseñadas para estimar los porcentajes de venta aplicables a cada línea de negocio.

## Encuesta realizada

Preguntas
¿Está de acuerdo con la instalación de una máquina expendedora de agua en su edificio?
¿Cuántas veces al mes compra bidones de agua?
¿Cuántos bidones de agua compra cada vez que realiza una compra?
¿Qué tipo de medidas de agua compra habitualmente?
¿Cuántos residentes hay en su departamento?
¿Considera que la instalación de una máquina expendedora de agua mejoraría la comodidad de los residentes?
¿Cree que la instalación de una máquina expendedora de agua ayudaría a reducir el uso de botellas plásticas en su comunidad?
¿Está de acuerdo en que una máquina expendedora de agua sería útil en las áreas comunes del edificio?
¿Considera que una máquina expendedora de agua es una solución más económica que comprar agua embotellada?
¿Preferiría que el edificio comprara la máquina o la arrendara?
¿Cree que la administración del edificio debería cubrir el costo de instalación de la máquina expendedora de agua?
¿Considera que el mantenimiento de la máquina expendedora debería ser responsabilidad de una empresa externa?
¿Está de acuerdo en pagar una tarifa mensual o un costo adicional por el uso de la máquina expendedora de agua?

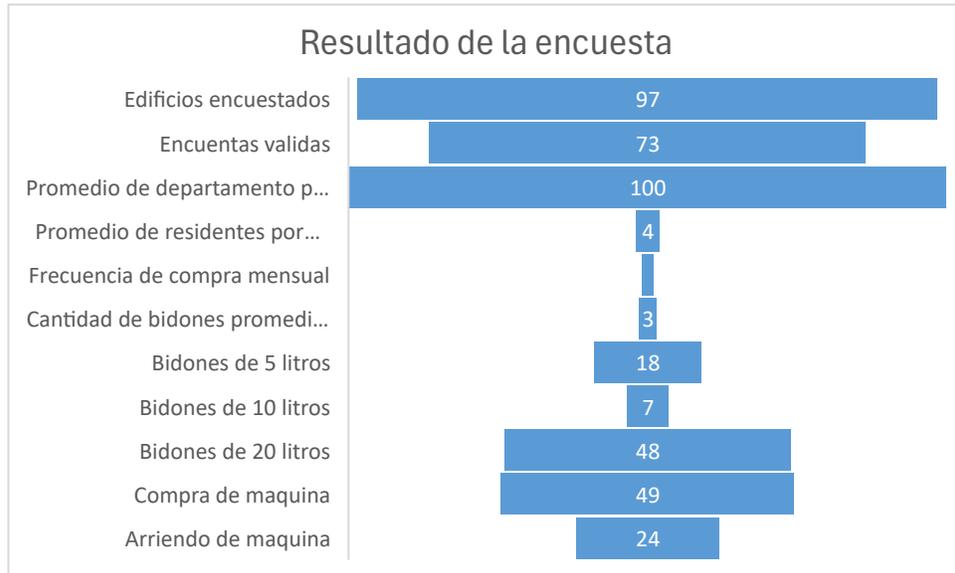
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la encuesta realizada se muestran a continuación:

Resultados de las encuestas	
Edificios encuestados	97
Encuestas validas	73
Promedio de departamento por edificio	100
Promedio de residentes por departamento	4
Frecuencia de compra mensual	2
Cantidad de bidones promedio por compra	3
Bidones de 5 litros	18
Bidones de 10 litros	7
Bidones de 20 litros	48
Compra de maquina	49
Arriendo de maquina	24
<b>Compra de maquina %</b>	<b>67%</b>
<b>Arriendo de maquina %</b>	<b>33%</b>

Fuente: Elaboración propia

## Gráfico explicativo



Fuente: elaboración propia

### Análisis de los resultados de la encuesta:

- ✓ Edificios encuestados: 97
- ✓ Encuestas válidas: 73 (Esto indica una tasa de respuesta del 75%, lo cual es bastante bueno para este tipo de encuestas)
- ✓ Promedio de departamentos por edificio: 100
- ✓ Promedio de residentes por departamento: 4
- ✓ Frecuencia de compra mensual: 2 (Esto sugiere que, en promedio, los residentes compran agua embotellada dos veces al mes)
- ✓ Cantidad de bidones promedio por compra: 3

**Preferencia de tamaño de bidones:**

- ✓ 5 litros: 18%
- ✓ 10 litros: 7%
- ✓ 20 litros: 48% (El bidón de 20 litros es el más popular)

**Modalidad de adquisición de máquinas purificadoras:**

- ✓ Compra de máquina: 49 (67%)
- ✓ Arriendo de máquina: 24 (33%)

La compra es la opción preferida por una amplia mayoría de los encuestados, esto sugiere que existe un mercado potencial considerable para la venta de agua embotellada y máquinas purificadoras en edificios residenciales.

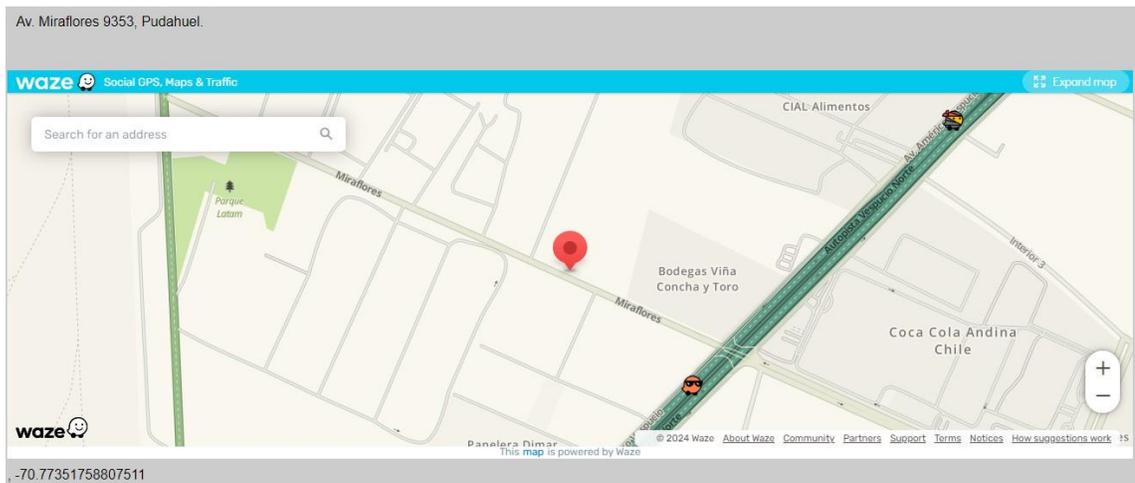
Si bien existen diferentes preferencias sobre el tamaño de bidón, el bidón de 20 litros es el más demandado, por lo que se debería asegurar su disponibilidad y ofrecer promociones atractivas.

En cuanto a la venta de máquinas, la mayoría de los residentes prefieren que la máquina sea adquirida a través de compra en lugar de arriendo. Esto podría indicar una preferencia por la propiedad a largo plazo y la posibilidad de ofrecer planes de financiamiento atractivos.

## 2.4.7 Estudio técnico

### Localización del Proyecto

La comuna de Pudahuel fue designada debido a su espacio, conectividad, seguridad y tiempos de traslados para la región metropolitana, esto es fundamental, ya que, impacta directo en los flujos del proyecto, cantidad y comodidad de clientes, como así, su valor de arriendo.



La ubicación es un lugar estratégico cercano a puntos de alta conectividad, optimizando el desarrollo del negocio, seguridad y tiempos de traslado.

Conectividad:

- ✓ 13 min del Aeropuerto.
- ✓ Salida 14 Miraflores.
- ✓ A 2 min de Autopista Vespucio Norte.
- ✓ A 1 hora y 30 min del Puerto de Valparaíso.
- ✓ A 21 min de Chicureo.
- ✓ A 20 min de Santiago Centro.

La seguridad de las bodegas es fundamental para el funcionamiento tanto para los proveedores como para los clientes. Dentro de los resguardos de seguridad encontremos la siguiente implementación:

- ✓ Cerco eléctrico perimetral
- ✓ Muro perimetral con contención
- ✓ Circuito cerrado de monitoreo
- ✓ Equipo de seguridad
- ✓ Accesos controlados 24/7
- ✓ Púas anti-alunizaje

**Instalaciones**

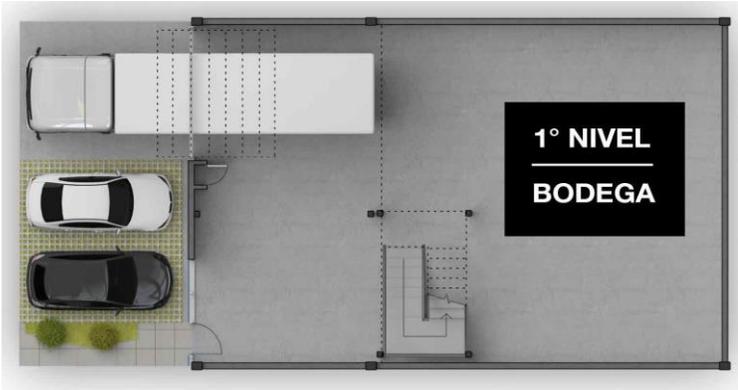
Oficina propuesta



Bodega propuesta



Layout bodega:





Bodega en Arriendo

**Bodega Oportunidad Única En Enea**

Publicado hace 3 meses por Nai Sarra

**\$ 800.000**

1500 m<sup>2</sup> totales  
1 baño

Contatar WhatsApp

¿Tuviste un problema con la publicación? Avisanos.

Información de la tienda

Nai Sarra

## Tamaño del Proyecto

## Capacidad Instalada

**Demanda del Mercado:** Realizar un estudio de mercado para estimar la demanda diaria de agua purificada en las comunas de Santiago. Esto puede incluir encuestas a consumidores, análisis de tendencias de consumo y evaluación de la competencia.

**Ubicación Estratégica:** Identificar las ubicaciones donde la demanda es más

alta, como áreas residenciales, oficinas, centros comerciales, y escuelas.

**Número de Máquinas:** Basado en la demanda estimada, se puede calcular el número de máquinas necesarias. Por ejemplo, si se estima que cada máquina puede satisfacer la demanda de 100 litros de agua al día y la demanda total es de 1,000 litros, se necesitarían al menos 10 máquinas.

**Número de máquinas expendedoras:** 12 máquinas.

### **Capacidad de Producción**

**Especificaciones de las Máquinas:** Determinar la capacidad de dispensación de cada máquina expendedora. Por ejemplo, si una máquina puede dispensar 200 litros de agua al día, se debe considerar cuántas horas estará operativa y cuántos dispensadores tiene.

**Frecuencia de Uso:** Evaluar la frecuencia con la que los consumidores utilizan las máquinas. Si se estima que cada máquina será utilizada en promedio 10 veces al día, y cada dispensación es de 20 litros, la capacidad total de la máquina será de 200 litros diarios.

**Mantenimiento y Tiempo de Inactividad:** Considerar el tiempo que las máquinas estarán fuera de servicio para mantenimiento. Esto puede reducir la capacidad de producción efectiva.

**Capacidad de dispensación por máquina:** 200 litros por día (ejemplo basado en especificaciones comunes).

### **Capacidad total de producción diaria:**

Total = Número de máquinas × Capacidad por máquina

Total = 12 máquinas × 200 litros/máquina = 2,400 litros/día.

## **Resumen**

Capacidad instalada: 12 máquinas expendedoras.

Capacidad de producción total: 2,400 litros de agua purificada por día.

Esto permite satisfacer una demanda de 1,200 litros/día, lo que indica que hay un excedente de capacidad de producción del 100% para cubrir la demanda estimada.

## **Ingeniería del Proyecto**

Innovador y sin botellón, el WL7 Firewall® (WL7 ) de mesón o de pedestal, no solo es el dispensador de agua más certificado del mundo, sino que también está hecho para durar mucho tiempo, por estar fabricado con materiales de la más alta calidad. Elimina el 99,9999% de los olores y las bacterias causantes del moho y ofrece hasta cinco variedades de agua, incluyendo un gran volumen de agua helada y agua con gas, todo en una sola máquina.

Firewall® purifica el agua de forma segura hasta un 99,9999% sin bacterias y un 99,99% sin virus.

A diferencia de cualquier otro dispensador alimentado por la red, nuestra tecnología patentada Firewall UVC purifica completamente el agua hasta la boquilla dispensadora. Esto evita que virus y bacterias como la legionela, la salmonela, la E. coli, la hepatitis y el rotavirus entren en el sistema, contaminando el agua potable y causando enfermedades. Certificado y aprobado en más de 7.000 pruebas independientes.

### **Probado Solo con los más altos estándares:**

La tecnología Firewall ha sido probada rigurosamente por un equipo de microbiólogos de la Universidad de Arizona y los resultados de las pruebas han demostrado que Firewall es efectivo en la inactivación de la forma humana de la cepa COVID-19, con una reducción de colonias de más del 99,999%. Firewall es

también el único sistema de purificación certificado por IAPMO R&T según la norma NSF/ANSI 55 Clase A, el protocolo NSF P231 para purificadores de agua microbiológicos, la norma guía de la EPA de EE.UU., la norma NSF/ANSI 372 para el cumplimiento de la norma sin plomo y la norma CSA B483.1. Ningún otro dispensador de agua presenta este estándar de certificación. (<https://www.youtube.com/watch?v=DOnovUetn2g>)

### **Resumen:**

- ✓ Inactiva covid-19
- ✓ Purifica hasta la boquilla
- ✓ Evita la retro contaminación
- ✓ La más certificada del mundo

### **Selección de Tecnología**

### **Maquina expendedora de agua purificada seleccionada:**



## Sistemas de Filtración

Filtración por etapas: Muchas máquinas utilizan un sistema de filtración en varias etapas que incluye:

Prefiltros: Eliminan impurezas y sedimentos grandes.

Filtros de carbón activado: Remueven cloro, olores y compuestos orgánicos.

Filtros de sedimentos: Capturan partículas más finas.

Ósmosis inversa (RO): Este es el corazón del proceso de purificación. La ósmosis inversa filtra efectivamente sólidos disueltos, metales pesados y otros contaminantes, asegurando que el agua sea de alta calidad. Este proceso es crucial para eliminar sustancias nocivas que pueden estar presentes en el agua.

Desinfección UV: Las máquinas también suelen incluir un sistema de desinfección por luz ultravioleta, que neutraliza microorganismos dañinos, garantizando que el agua esté libre de bacterias y virus.

## Características de Seguridad

Drenaje previo: Antes de dispensar el agua, el sistema drena el agua existente para asegurar que cada porción de agua dispensada sea fresca y pura.

Mecanismos de limpieza automática: Estas máquinas están equipadas con funciones que permiten la limpieza automática de los caminos del agua, manteniendo altos estándares de higiene.

Monitoreo constante: Algunas máquinas cuentan con sistemas de monitoreo que garantizan que el agua se mantenga pura y que la máquina funcione correctamente, lo que contribuye a la confianza del consumidor en el producto.

## Eficiencia y Conveniencia

Dispensación rápida: Los modelos más avanzados pueden dispensar agua a alta

velocidad, lo que reduce el tiempo de espera para los usuarios. Por ejemplo, algunas máquinas pueden dispensar hasta 4 litros en 24 segundos.

**Operación autónoma:** Estas máquinas funcionan de manera autónoma, lo que significa que no requieren personal para operar, permitiendo su uso las 24 horas del día.

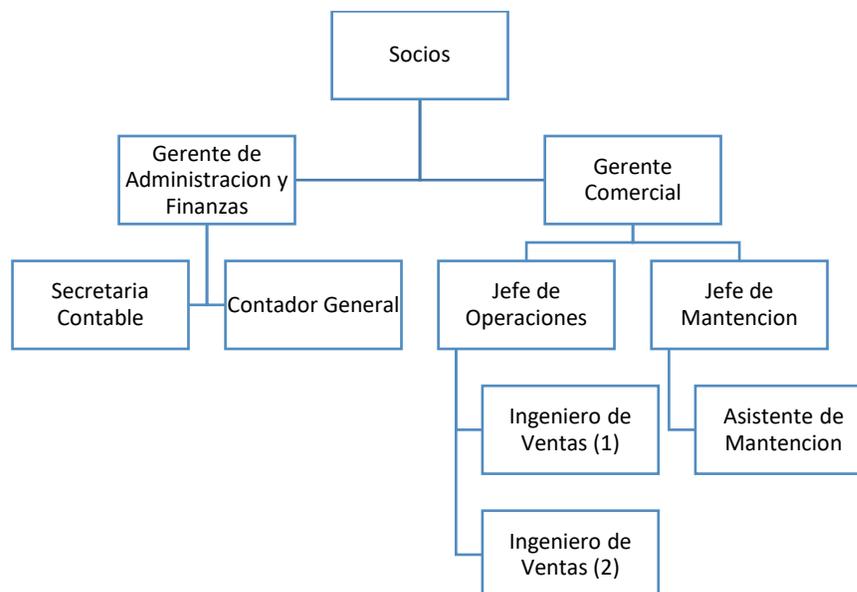
**Sostenibilidad:** Al fomentar el uso de botellas reutilizables y reducir la dependencia de envases desechables, estas máquinas contribuyen a disminuir la generación de plástico y su impacto ambiental.

En resumen, las máquinas expendedoras de agua purificada combinan tecnologías de filtración avanzadas y características de seguridad para ofrecer agua de alta calidad de manera conveniente y sostenible.

#### 2.4.8 Estudio administrativo y legal

Este estudio se centra en analizar los aspectos organizativos y legales que son necesarios para la correcta implementación y operación del proyecto.

**Estructura organizacional:** Define cómo se organizará la empresa, incluyendo las áreas funcionales, los roles y responsabilidades, y las líneas de autoridad.



## **Definiciones de Cargos:**

### **Gerente de Administración y Finanzas**

Responsabilidad principal: Planificar, organizar, dirigir y controlar todas las actividades financieras y administrativas de la empresa.

#### **Aspectos clave:**

- ✓ Elaborar y gestionar el presupuesto anual, asegurando su seguimiento y control.
- ✓ Supervisar la contabilidad, garantizando el cumplimiento de las normas y la preparación de informes financieros precisos.
- ✓ Gestionar el flujo de caja, las relaciones bancarias y la obtención de financiamiento.

### **Secretaria Contable**

Responsabilidad principal: Brindar apoyo administrativo y contable al área de finanzas.

#### **Aspectos clave:**

- ✓ Registrar y procesar transacciones contables.
- ✓ Organizar y archivar documentos financieros.
- ✓ Asistir en la preparación de informes y declaraciones fiscales.

### **Contador General**

Responsabilidad principal: Dirigir y supervisar todas las actividades contables de la empresa.

#### **Aspectos clave:**

- ✓ Preparar los estados financieros y garantizar su cumplimiento con las normas contables.

- ✓ Supervisar el registro y procesamiento de transacciones contables.
- ✓ Coordinar las auditorías internas y externas.

### **Gerente de Comercial**

Responsabilidad principal: Liderar el área comercial de la empresa y alcanzar los objetivos de ventas.

#### **Aspectos clave:**

- ✓ Desarrollar e implementar estrategias de ventas y marketing.
- ✓ Gestionar el equipo de ventas y establecer metas individuales y de equipo.
- ✓ Analizar el mercado y la competencia para identificar oportunidades de crecimiento.

### **Jefe de Operaciones**

Responsabilidad principal: Supervisar y optimizar todos los procesos operativos de la empresa.

#### **Aspectos clave:**

- ✓ Diseñar e implementar procesos eficientes para maximizar la productividad.
- ✓ Gestionar la cadena de suministro y asegurar la disponibilidad de recursos.
- ✓ Controlar la calidad de los productos o servicios.

### **Ingeniero de Ventas (1 y 2)**

Responsabilidad principal: Promover y vender los productos o servicios de la empresa, alcanzando los objetivos de ventas establecidos.

#### **Aspectos clave:**

- ✓ Identificar y desarrollar nuevas oportunidades de negocio.

- ✓ Asesorar a los clientes y brindar soluciones a sus necesidades.
- ✓ Elaborar propuestas comerciales y cerrar ventas.

### Jefe de Mantenimiento

Responsabilidad principal: Asegurar el correcto funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones, equipos y maquinaria de la empresa.

#### Aspectos clave:

- ✓ Planificar y programar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.
- ✓ Supervisar al equipo de mantenimiento y gestionar los recursos necesarios.
- ✓ Implementar mejoras en los procesos de mantenimiento para aumentar la eficiencia y reducir costos.

### Asistente de Mantenimiento

Responsabilidad principal: Apoyar al jefe de Mantenimiento en la ejecución de las tareas de mantenimiento.

#### Aspectos clave:

- ✓ Realizar inspecciones y reparaciones de equipos y maquinaria.
- ✓ Llevar un registro de las actividades de mantenimiento.
- ✓ Colaborar en la implementación de mejoras en los procesos.

### Remuneraciones netas

Remuneraciones anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Cargo</b>					
Gerente de Administracion y Finanzas	18,100,103	18,584,517	19,083,463	19,597,377	20,126,709
Jefe de Mantencion	10,351,768	10,177,758	10,425,020	10,679,701	10,942,021
Ingeniero de Ventas 1	6,424,275	6,617,004	6,815,514	7,019,979	7,230,578
Secretaria Contable	8,176,350	8,421,641	8,674,290	8,934,519	9,202,554
Gerente de Comercial y Operaciones	18,100,103	18,584,517	19,083,463		
Ingeniero de Ventas 2		6,617,004	6,815,514	7,019,979	7,230,578
Asistente de Mantencion			8,760,375	9,023,187	9,293,882
Gerente de Comercial				19,597,377	20,126,709
Jefe de Operaciones				15,408,916	15,812,594
Contador General					12,269,197
<b>Total Anual</b>	<b>61,152,598</b>	<b>69,002,439</b>	<b>79,657,639</b>	<b>97,281,034</b>	<b>112,234,825</b>

## Leyes sociales

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
LEYES SOCIALES 12 MESES	17,926,560	20,292,280	23,338,100	28,547,215	32,965,799
IMPUESTO UNICO 12 MESES	1,508,342	1,972,783	2,024,664	2,720,140	3,303,218
<b>TOTAL LEYES SOCIALES E IM</b>	<b>19,434,902</b>	<b>22,265,063</b>	<b>25,362,764</b>	<b>31,267,355</b>	<b>36,269,017</b>

### 2.4.9 Aspectos legales

#### Constitución de la empresa:

Nuestro proyecto se constituirá como una Sociedad por Acciones (SpA), una figura jurídica que ofrece diversas ventajas para este tipo de emprendimiento.

Beneficios:

**Flexibilidad en la administración:** La SpA permite una administración más flexible que otras formas societarias. Los socios pueden elegir libremente la forma de administrar la empresa y designar a los administradores. Esto facilita la toma de decisiones y la adaptación a las necesidades del negocio.

**Responsabilidad limitada:** La responsabilidad de los socios está limitada al monto del capital aportado. Esto significa que el patrimonio personal de los socios no se ve afectado por las deudas de la empresa, lo que brinda mayor seguridad a los inversionistas.

**Objeto social amplio:** La SpA puede tener un objeto social amplio, lo que permite desarrollar diversas actividades sin limitaciones. Esto es ventajoso para un negocio en crecimiento que podría diversificar sus operaciones en el futuro.

**Fácil constitución:** La SpA es relativamente fácil de constituir, con trámites más simples que otras formas societarias. Esto permite poner en marcha el negocio con mayor rapidez.

**Mayor acceso a financiamiento:** La SpA, al ser una sociedad de capital, puede emitir acciones para captar inversiones y financiar su crecimiento. Esto facilita el acceso a diferentes fuentes de financiamiento.

## **Cumplimiento Tributario:**

Como SpA, estaremos sujetos al siguiente régimen tributario:

Pro-Pyme General:

Régimen Tributario enfocado en micro, pequeños y medianos contribuyentes (Pyme), que determina su resultado tributario, como norma general, en base a ingresos percibidos y gastos pagados, estando obligados a llevar contabilidad completa con la posibilidad de optar a una simplificada. Están afectos al Impuesto de Primera Categoría (IDPC) con tasa del 25% y sus propietarios tributarán en base a retiros, remesas o distribuciones efectivas, con imputación total del crédito por Impuesto de Primera Categoría en los impuestos finales que les afecten, salvo para aquellos propietarios que sean contribuyentes del IDPC y no estén acogidos al régimen Pro Pyme.

Requisitos de ingreso y mantención:

El promedio de los ingresos brutos en los últimos tres años no puede exceder de 75.000 UF, el cual puede excederse por una vez, y, en ningún caso, en un ejercicio los ingresos pueden exceder de 85.000 UF. Este promedio incluye ingresos de sus relacionados.

Al momento del inicio de actividades su capital efectivo no debe exceder de 85.000 UF.

Tiene tope de 35% del ingreso de ciertas rentas:

Rentas de N° 1 y 2 del art. 20 LIR (excepto Bienes Raíces Agrícolas).

También debemos declarar y pagar IVA (Impuesto al Valor Agregado) por las ventas de agua purificada. El IVA en Chile asciende al 19% del valor neto de venta.

Facturación electrónica:

Es obligatorio emitir facturas electrónicas por todas las ventas que se realicen.

## **Registro de Marca:**

La marca se protege registrándola en la oficina estatal correspondiente, que en el caso de Chile es el INAPI. La importancia del registro de una marca es que a partir de ese momento nace la protección de esta a través de acciones civiles y penales para el caso de que terceros infrinjan el uso de esta.

El registro de una marca otorga a la empresa el derecho exclusivo a impedir que terceros comercialicen productos idénticos o similares con la misma marca o utilizando una marca tan similar que pueda crear confusión, en términos similares a las patentes.

Por lo demás, si la empresa no registra la marca, otras empresas podrían utilizar (a sabiendas o sin ser conscientes de ello) para sus propios productos el mismo signo o un signo semejante que induzca a confusión. Sus competidores podrían adoptar una marca semejante o idéntica y aprovechar la reputación y relaciones que usted ha creado con sus clientes y asociados comerciales. Esto no sólo disminuirá las ganancias de la empresa y confundirá a sus clientes, sino que dañará su reputación e imagen, especialmente si los productos rivales son de calidad inferior.

Toda infracción en el ámbito de las marcas puede hacerse valer ante los tribunales, que en la mayoría de los sistemas judiciales tienen la facultad de imponer medidas para impedir este tipo de infracciones.

Además, es mucho más fácil de concederse una licencia sobre una marca registrada a otras empresas, lo que representaría una fuente adicional de ingresos. Las marcas también pueden ser objeto de acuerdos de franquicia.

Una marca que goce de buena reputación entre los consumidores también puede emplearse para obtener financiación de instituciones financieras, que cada vez son más conscientes de que el éxito comercial de las empresas depende en gran medida de las marcas.

Por tanto, si bien no es obligatorio, es sumamente recomendable registrar una marca por los derechos exclusivos y excluyentes que otorga.

Fuente: Instituto nacional de propiedad industrial (INAPI), marcas.

### **Permisos y licencias:**

Para operar máquinas expendedoras de agua purificada, considerando que se arrendará un espacio para instalarlas, se requieren los siguientes permisos y certificaciones:

Permiso de edificación: Si el espacio donde se instalarán las máquinas requiere modificaciones estructurales (por ejemplo, para la instalación de tuberías o conexiones eléctricas), se necesita un permiso de edificación.

Declaración eléctrica interior: En caso de realizar modificaciones en la instalación eléctrica para la conexión de las máquinas expendedoras, se requiere una declaración eléctrica interior que certifique que la instalación cumple con la normativa vigente.

Calificación Industrial: Es un trámite que se realiza en la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud para verificar que una industria o infraestructura se encuentra en el lugar correcto de acuerdo con el plan regulador comunal. La calificación industrial permite obtener el permiso de construcción o regularizar una construcción existente.

Resolución Sanitaria: Es un permiso que otorga la SEREMI de Salud para que funcionen instalaciones que producen, elaboran, almacenan, distribuyen, entre otros, alimentos o aditivos alimentarios.

Para obtener la calificación industrial, la empresa debe cumplir con los siguientes requisitos: Funcionar de acuerdo con la normativa ambiental, sanitaria y de prevención de riesgos, cumplir con la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y adicionalmente si genera residuos industriales sólidos peligrosos, presentar un plan de manejo.

Patentes municipales: Una vez que se hayan realizado las modificaciones necesarias y se cumpla con la normativa legal y sanitaria, se debe obtener la patente municipal para la operación de las máquinas expendedoras. Para obtenerla, se debe acudir a la municipalidad correspondiente al domicilio donde se instalarán las máquinas y presentar los siguientes documentos:

- Formulario de solicitud de autorización de Funcionamiento o Patente.
- Documento que acredite el título por el que se ocupa el inmueble (contrato de arrendamiento).
- Declaración de inicio de actividades ante el SII.
- Declaración jurada del Capital Propio Tributario de la empresa.
- Declaración jurada del número de trabajadores.

### **Normativa Laboral:**

En el desarrollo de nuestro proyecto de máquinas expendedoras de agua purificada, consideramos fundamental el cumplimiento de la normativa laboral chilena, especialmente lo establecido en el Código del Trabajo (Ley 18.620, promulgada el 27 de mayo de 1987). A continuación, detallamos los puntos más relevantes que guiarán nuestras prácticas laborales.

Ley de 40 horas semanales:

La empresa adaptará la jornada laboral de sus trabajadores a la Ley de 40 horas, que se implementará gradualmente. Se planifica la dotación de personal y los turnos considerando esta reducción de jornada, asegurando la cobertura para la operación y mantenimiento de las máquinas expendedoras. Las horas extraordinarias se pagarán con el recargo correspondiente.

Ley de inclusión laboral:

Si la empresa llega a tener 100 o más trabajadores, cumplirá con la Ley de Inclusión Laboral, contratando a personas con discapacidad en la proporción establecida por ley. Se reconoce la importancia de la inclusión y la diversidad en el entorno laboral.

Principales cumplimientos laborales:

Se celebrarán contratos de trabajo por escrito con cada trabajador, detallando las condiciones laborales, la remuneración y los derechos y obligaciones de ambas partes.

Se pagarán las remuneraciones a tiempo y se cumplirá con el sueldo mínimo.

Se realizarán las retenciones de impuestos y previsionales, y se enterarán a los organismos correspondientes.

Se otorgarán los feriados legales y las vacaciones a los trabajadores.

Se afiliará a los trabajadores a un organismo administrador de la Ley 16.744 para la cobertura de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

Se implementarán medidas de seguridad y salud ocupacional para prevenir riesgos laborales.

#### **2.4.10 Estudio financiero**

Un estudio financiero para evaluar la prefactibilidad de un proyecto es un análisis detallado que busca determinar si el proyecto es financieramente viable y atractivo antes de invertir recursos significativos en él. Se enfoca en proyectar los ingresos, costos, inversiones y flujos de caja del proyecto, así como en evaluar su rentabilidad y riesgos asociados.

#### **Componentes del estudio financiero de prefactibilidad**

- ✓ Inversión inicial: Determinación de la inversión necesaria para poner en marcha el proyecto, incluyendo costos de adquisición de activos fijos, capital de trabajo y gastos preoperativos.

Inversion Inicial	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Arriendo 1er año	1	9,600,000	9,600,000
Carro de carga 250kg	1	86,440	86,440
Desconsolidacion	1	127,336	127,336
Emision hbl	1	44,586	44,586
Escritorio + silla	1	249,990	249,990
Estante	1	432,000	432,000
Flete maritimo	1	725,820	725,820
Free on board	1	284,669	284,669
Furgon t30 mini truck cs 1.5 5mt elt e	1	5,490,000	5,490,000
Maquina expendedora	12	1,185,974	14,231,688
Traslado	1	222,928	222,928
Sueldos 6 meses	1	32,485,481	32,485,481
Gav 6 meses	1	15,507,504	15,507,504
<b>Total general</b>	<b>24</b>	<b>66,442,728</b>	<b>79,488,442</b>

La inversión inicial para este proyecto asciende a un total de \$79.488.442.

Esta cifra representa el desembolso financiero total necesario para iniciar el proyecto, abarcando desde la adquisición de activos clave como las máquinas expendedoras y el vehículo de transporte, hasta gastos operativos como el arriendo del primer año y los sueldos del personal durante los primeros seis meses.

- ✓ Depreciaciones: Las depreciaciones, en el contexto contable y financiero, representan la pérdida de valor que experimentan los activos fijos de una empresa a lo largo del tiempo debido a su uso, desgaste, obsolescencia o deterioro.

**Método de Lineal:** El método utilizado asume que la pérdida de valor del activo es constante a lo largo de su vida útil.

**Vida Útil:** La vida útil estimada para este proyecto es normal.

**Impacto en los Estados Financieros:** Estas depreciaciones se registrarán como un gasto en el estado de resultados, reduciendo la utilidad neta de la empresa. También disminuirán el valor en libros de los activos en el balance general.

Depreciaciones	Vida util (años)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Carro de carga 250kg	3	28,813	28,813	28,813		
Escritorio + silla	7	35,713	35,713	35,713	35,713	35,713
Estante	7	61,714	61,714	61,714	61,714	61,714
Furgon t30 mini truck cs 1.5 5mt elt e	10	549,000	549,000	549,000	549,000	549,000
<b>Total general</b>		<b>675,240</b>	<b>675,240</b>	<b>675,240</b>	<b>646,427</b>	<b>646,427</b>

## Financiamiento

El financiamiento de una inversión se refiere al proceso de obtener los recursos financieros necesarios para llevar a cabo un proyecto o adquirir un activo. En otras palabras, es la forma en que una empresa o individuo consigue el dinero que no tiene disponible de inmediato para realizar una inversión.

- ✓ Recursos propios: La empresa o individuo puede utilizar sus propios ahorros o capital para financiar la inversión.
- ✓ Recursos de terceros: Si no se dispone de suficientes recursos propios, se puede recurrir a fuentes externas de financiamiento.

Para financiar nuestro proyecto, hemos estructurado un plan que combina recursos propios y financiamiento externo.

- ✓ Recursos propios: Los socios aportarán un 34,32% del capital inicial requerido, lo que demuestra su compromiso y confianza en el proyecto. Este aporte de capital propio no solo reduce la necesidad de endeudamiento, sino que también fortalece la estructura financiera del proyecto y brinda mayor flexibilidad en la toma de decisiones.
- ✓ Financiamiento externo: El 65,68% restante del capital se obtendrá a través de un préstamo bancario. Hemos negociado una tasa de interés anual del 9,48%, que consideramos competitiva en el mercado actual. El plazo del préstamo se ha establecido en 5 años, lo que nos permitirá generar ingresos suficientes para cubrir las cuotas del préstamo y los intereses correspondientes, manteniendo un flujo de caja saludable.

Préstamo:

Monto inicial: \$52.207.169

Tasa de interés anual: 9,48%

Plazo: 5 años

Cuota constante: \$13.589.648 (pagada anualmente)

(D) Prestamo	52,207,169
Tasa	9,48%
Periodo	5
Cuota	13,589,648

Año	Cuota	Interes	Amortizacion	Deuda
0	13,589,648			52,207,169
1	13,589,648	4,949,240	8,640,408	43,566,760
2	13,589,648	4,130,129	9,459,519	34,107,242
3	13,589,648	3,233,367	10,356,281	23,750,961
4	13,589,648	2,251,591	11,338,056	12,412,904
5	13,589,648	1,176,743	12,412,904	0
<b>Total general</b>		<b>15,741,069</b>	<b>52,207,169</b>	

CRÉDITOS PARA PEQUEÑAS EMPRESAS												9
CRÉDITOS COMERCIALES TASA NOMINAL												9.1
	Hasta 89 días				Desde 90 días hasta 24 meses				Desde 24 meses hasta 48 meses			
	Tasa de interés Mínima		Tasa de interés Máxima		Tasa de interés Mínima		Tasa de interés Máxima		Tasa de interés Mínima		Tasa de interés Máxima	
Monto del Préstamo	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual
Inferior \$15.000.000	17,4%	1,45%	17,4%	1,45%	11,88%	0,99%	6,48%	0,54%	0%	0%	3,51%	0,2925%
Desde \$15.000.000 inferior \$ 50.000.000	16,2%	1,35%	17,4%	1,45%	13,8%	1,15%	9,48%	0,79%	13,8%	1,15%	9,48%	0,79%
sobre \$50.000.000	16,2%	1,35%	17,4%	1,45%	13,98%	1,1650%	9,48%	0,79%	13,98%	1,1650%	9,48%	0,79%
CRÉDITOS COMERCIALES TASA REAJUSTABLE												9.2
	Tasa de Interés Anual											
	Desde 49 a 96 meses					Desde 97 a 120 meses						
hasta UF 2.000	3,78%					3,7%						
sobre UF 2.000	5%					4,8%						
Para ciertos productos o servicios pueden existir gastos asociados (impuestos establecidos en la Ley de Timbre y gastos notariales), que también son de cargo del cliente y cuya cuantía varía en función de los montos.												

Fuente:

<https://www.bancoestado.cl/bancoestado/inteditorformularios/genera.asp?datos>

=152

## Análisis de Proyección de ingresos

Estimación de los ingresos futuros que el proyecto generará, considerando factores como el precio de venta, volumen de ventas, crecimiento del mercado y estacionalidad.

Este proyecto contempla un efecto inflacionario promedio del 4% durante los próximos 5 años. Para contrarrestar este impacto y asegurar la rentabilidad, hemos establecido un margen de venta estimado del 1.8% sobre los costos directos para venta de equipos y de un 2.5% para arriendo de equipos y mantenciones de equipos. Confiamos en que este margen nos permitirá cubrir no solo los costos directos de producción y servicios, sino también los costos indirectos y los gastos de administración y ventas. Además, buscamos generar un margen de utilidad neta atractivo que haga de este proyecto una inversión sólida y viable.

Flujo de caja proyectado	4%	Periodos				
		1	2	3	4	5
Ventas de Equipos		377,708,544	428,633,304	485,784,411	552,423,150	625,369,391
Arriendos de Equipos		7,328,021	8,271,602	9,390,271	10,614,393	12,125,883
Mantenciones de Equipos		44,481,528	50,390,122	57,140,313	64,850,937	73,633,644
<b>Total Ventas</b>		<b>429,518,093</b>	<b>487,295,027</b>	<b>552,314,995</b>	<b>627,888,481</b>	<b>711,128,917</b>

**Venta de Equipos:** La proyección de ventas de equipos incorpora un ajuste anual conservador a partir del segundo año de operación. Aplicaremos un incremento del 2% al precio de venta unitario, una cifra inferior a la inflación esperada. Esta estrategia busca mantenernos competitivos en el mercado y fidelizar a nuestros clientes, ofreciendo un valor percibido superior al de la competencia. Adicionalmente, proyectamos un crecimiento del 7% en el volumen de unidades vendidas, lo que refleja nuestra confianza en la expansión de la base de clientes y una mayor penetración en el mercado objetivo, incluso con un ajuste de precios moderado.

**Arriendo de Equipos:** La proyección de ingresos por arriendo de equipos incorpora un ajuste anual prudente a partir del segundo año de operación. Aplicaremos un incremento del 2% a la tarifa de arriendo por unidad, buscando

un equilibrio entre mantenernos competitivos y generar ingresos sostenibles en un contexto inflacionario, asimismo proyectamos un crecimiento del 7% en el número de unidades arrendadas anualmente.

**Mantenciones de Equipos:** La proyección de ingresos por venta de mantenimientos de equipos contempla un ajuste anual estratégico a partir del segundo año de operación. Aplicaremos al igual que en Venta y Arriendo de equipos un incremento del 2% al precio, buscando un balance entre mantenernos competitivos y asegurar la rentabilidad del servicio en un entorno económico con presiones inflacionarias.

Estos incrementos moderados, inferiores al alza general de precios prevista, tiene como objetivo principal fomentar la lealtad de nuestros clientes y consolidar nuestra posición en el mercado, ofreciendo un servicio de mantenimiento de alta calidad a precios justos y transparentes.

**Proyección de costos:**

Una proyección de costos de ventas es una estimación de los gastos directos asociados a la producción o adquisición de los bienes o servicios que una empresa vende durante un período determinado.

Flujo de caja proyectado	Periodos					
	4%	1	2	3	4	5
Costo de Ventas de Equipos		134,895,909	153,083,323	173,494,432	197,293,982	223,346,211
Costo de Arriendos de Equipos		2,093,720	2,363,315	2,682,935	3,032,684	3,464,538
Costo de Mantenciones de Equipos		12,709,008	14,397,178	16,325,804	18,528,839	21,038,184
<b>Total Costos de Ventas</b>		<b>149,698,637</b>	<b>169,843,815</b>	<b>192,503,171</b>	<b>218,855,505</b>	<b>247,848,933</b>
		35%	35%	35%	35%	35%

Estos costos incluyen:

**Costo de los bienes vendidos:** Este concepto abarca los costos directos asociados a la adquisición de los equipos destinados a la venta, estos costos incluyen un incremento anual en base a un 2% y un efecto inflacionario del 4%.

**Costo de los servicios prestados:** Incluye los costos por los Arriendos de Equipos y las Mantenciones de Equipos, las estimaciones de costos incluyen un incremento anual en base a un 2% y un efecto inflacionario del 4%. Estos costos

han sido calculados considerando un análisis de sensibilidad que permite manejar las fluctuaciones de los efectos inflacionarios, asegurando así la viabilidad financiera de los servicios ofrecidos.

## Margen Bruto

Flujo de caja proyectado	4%	Periodos				
		1	2	3	4	5
Ventas de Equipos		377,708,544	428,633,304	485,784,411	552,423,150	625,369,391
Arriendos de Equipos		7,328,021	8,271,602	9,390,271	10,614,393	12,125,883
Mantenciones de Equipos		44,481,528	50,390,122	57,140,313	64,850,937	73,633,644
<b>Total Ventas</b>		<b>429,518,093</b>	<b>487,295,027</b>	<b>552,314,995</b>	<b>627,888,481</b>	<b>711,128,917</b>
Costo de Ventas de Equipos		134,895,909	153,083,323	173,494,432	197,293,982	223,346,211
Costo de Arriendos de Equipos		2,093,720	2,363,315	2,682,935	3,032,684	3,464,538
Costo de Mantenciones de Equipos		12,709,008	14,397,178	16,325,804	18,528,839	21,038,184
<b>Total Costos de Ventas</b>		<b>149,698,637</b>	<b>169,843,815</b>	<b>192,503,171</b>	<b>218,855,505</b>	<b>247,848,933</b>
		35%	35%	35%	35%	35%
<b>Margen bruto</b>		<b>279,819,456</b>	<b>317,451,212</b>	<b>359,811,824</b>	<b>409,032,975</b>	<b>463,279,985</b>
		65%	65%	65%	65%	65%

## Gastos de administración y ventas

Los gastos de administración y ventas también abreviados como GAV, son los costos incurridos por una empresa que no están directamente relacionados con la producción o adquisición de bienes o la prestación de servicios. En otras palabras, son los gastos necesarios para mantener la operación general del negocio y promover sus ventas.

Flujo de caja proyectado	Periodos					
	4%	1	2	3	4	5
Remuneraciones		63,598,702	74,633,038	89,604,010	113,805,051	136,550,825
Leyes sociales		18,643,622	21,948,130	26,252,188	33,396,204	40,107,935
Impuesto unico		1,568,676	2,133,762	2,277,472	3,182,180	4,018,870
Agua		4,368,000	4,588,147	4,819,390	5,062,287	5,317,426
Arriendo		9,984,000	10,487,194	11,015,748	11,570,942	12,154,117
Articulos de oficina		3,120,000	3,277,248	3,442,421	3,615,919	3,798,162
Combustible		7,488,000	7,865,395	8,261,811	8,678,206	9,115,588
Comisiones de Venta		9,442,714	10,715,833	12,144,610	13,810,579	15,634,235
Electricidad		5,268,682	5,534,223	5,813,148	6,106,131	6,413,880
Gas		748,800	786,540	826,181	867,821	911,559
Gastos bancarios		336,960	353,943	371,782	390,519	410,201
Gastos comunes		1,872,000	1,966,349	2,065,453	2,169,552	2,278,897
Gastos de representacion		4,368,000	4,588,147	4,819,390	5,062,287	5,317,426
Internet		879,391	923,712	970,267	1,019,169	1,070,535
Mantencion de oficinas		1,872,000	1,966,349	2,065,453	2,169,552	2,278,897
Mantencion equipos		1,872,000	1,966,349	2,065,453	2,169,552	2,278,897
Marketing y publicidad		7,488,000	7,865,395	8,261,811	8,678,206	9,115,588
Seguridad		811,200	852,084	895,030	940,139	987,522
Seguros		686,400	720,995	757,333	795,502	835,596
Telefonia		1,060,176	1,323,100	1,605,361	1,908,086	2,232,461
Intereses		4,949,240	4,130,129	3,233,367	2,251,591	1,176,743
Depreciaciones		675,240	675,240	675,240	646,427	646,427
<b>Total Gastos</b>		<b>151,101,802</b>	<b>169,301,301</b>	<b>192,242,918</b>	<b>228,295,901</b>	<b>262,651,787</b>

## Resultado Operacional, Impuestos y Utilidad Neta

**Resultado Operacional:** El Resultado Operacional representa la ganancia o pérdida que una empresa obtiene de sus actividades principales, es decir, de la producción y venta de bienes o servicios. Se calcula restando los costos de ventas y los gastos operativos de los ingresos de operación.

**Impuesto:** En Chile, las empresas están sujetas a un Impuesto de Primera Categoría sobre sus utilidades, que actualmente tiene una tasa del 27%. Este impuesto se aplica sobre la renta líquida imponible, que se calcula a partir del resultado operacional, realizando ciertos ajustes según la normativa tributaria.

**Utilidad Neta:** La Utilidad Neta es el resultado final después de restar todos los gastos, incluyendo impuestos, del ingreso total. Representa la ganancia real que la empresa puede distribuir a sus accionistas o reinvertir en el negocio.

Flujo de caja proyectado	4%	Periodos				
		1	2	3	4	5
<b>Total Ventas</b>		<b>429,518,093</b>	<b>487,295,027</b>	<b>552,314,995</b>	<b>627,888,481</b>	<b>711,128,917</b>
<b>Total Costos de Ventas</b>		<b>149,698,637</b>	<b>169,843,815</b>	<b>192,503,171</b>	<b>218,855,505</b>	<b>247,848,933</b>
<b>Margen bruto</b>		<b>279,819,456</b>	<b>317,451,212</b>	<b>359,811,824</b>	<b>409,032,975</b>	<b>463,279,985</b>
<b>Total Gastos</b>		<b>151,101,802</b>	<b>169,301,301</b>	<b>192,242,918</b>	<b>228,295,901</b>	<b>262,651,787</b>
<b>Resultado operacional</b>		<b>128,717,654</b>	<b>148,149,911</b>	<b>167,568,906</b>	<b>180,737,075</b>	<b>200,628,198</b>
Impuesto		34,753,767	40,000,476	45,243,605	48,799,010	54,169,613
<b>Utilidad Neta</b>		<b>93,963,888</b>	<b>108,149,435</b>	<b>122,325,302</b>	<b>131,938,065</b>	<b>146,458,584</b>

## Flujo de caja proyectado

El flujo de caja proyectado es una herramienta financiera crucial que estima las entradas y salidas de efectivo de un negocio durante un período específico, generalmente en meses, trimestres o años. Esencialmente, muestra cómo se espera que el dinero fluya dentro y fuera de la empresa.

En el estudio de prefactibilidad se evaluaron 5 años según imagen a continuación:

Flujo de caja proyectado	4%	Periodos				
		1	2	3	4	5
Ventas de Equipos		377,708,544	428,633,304	485,784,411	552,423,150	625,369,391
Arriendos de Equipos		7,328,021	8,271,602	9,390,271	10,614,393	12,125,883
Mantenciones de Equipos		44,481,528	50,390,122	57,140,313	64,850,937	73,633,644
<b>Total Ventas</b>		<b>429,518,093</b>	<b>487,295,027</b>	<b>552,314,995</b>	<b>627,888,481</b>	<b>711,128,917</b>
Costo de Ventas de Equipos		134,895,909	153,083,323	173,494,432	197,293,982	223,346,211
Costo de Arriendos de Equipos		2,093,720	2,363,315	2,682,935	3,032,684	3,464,538
Costo de Mantenciones de Equipos		12,709,008	14,397,178	16,325,804	18,528,839	21,038,184
<b>Total Costos de Ventas</b>		<b>149,698,637</b>	<b>169,843,815</b>	<b>192,503,171</b>	<b>218,855,505</b>	<b>247,848,933</b>
		35%	35%	35%	35%	35%
<b>Margen bruto</b>		<b>279,819,456</b>	<b>317,451,212</b>	<b>359,811,824</b>	<b>409,032,975</b>	<b>463,279,985</b>
<b>Total Gastos</b>		<b>151,101,802</b>	<b>169,301,301</b>	<b>192,242,918</b>	<b>228,295,901</b>	<b>262,651,787</b>
<b>Resultado operacional</b>		<b>128,717,654</b>	<b>148,149,911</b>	<b>167,568,906</b>	<b>180,737,075</b>	<b>200,628,198</b>
Impuesto		34,753,767	40,000,476	45,243,605	48,799,010	54,169,613
<b>Utilidad Neta</b>		<b>93,963,888</b>	<b>108,149,435</b>	<b>122,325,302</b>	<b>131,938,065</b>	<b>146,458,584</b>
<b>Inversion inicial</b>		<b>-79,488,442</b>				
Recuperacion de Capital de trabajo						-75,550,901
<b>Flujo de caja</b>		<b>-79,488,442</b>	<b>85,998,720</b>	<b>99,365,157</b>	<b>112,644,261</b>	<b>121,246,435</b>
<b>Flujo de caja descontado</b>		<b>-79,488,442</b>	<b>81,701,362</b>	<b>89,682,713</b>	<b>96,587,516</b>	<b>98,768,444</b>

**Ventas:** Se proyectan ingresos por tres vías: venta de equipos, arriendo de equipos y mantenciones. Todas muestran un crecimiento constante a lo largo de los 5 años, lo cual es positivo.

**Costos:** También se proyectan los costos asociados a cada una de las fuentes de ingresos. Al igual que las ventas, estos costos aumentan con el tiempo, lo cual es esperable al crecer el negocio.

**Margen Bruto:** Es la diferencia entre las ventas totales y el costo total de ventas. Muestra la ganancia bruta generada por las operaciones antes de deducir gastos operativos. En este caso, el margen bruto crece cada año, lo que indica una mejora en la eficiencia operativa.

**Gastos Totales:** Incluyen todos los gastos operativos del negocio, como administración, ventas, etc. También se proyecta un aumento en estos gastos, probablemente asociado al crecimiento de la empresa.

**Resultado Operacional:** Es la diferencia entre el margen bruto y los gastos totales. Muestra la ganancia operativa de la empresa antes de impuestos. Aquí se ve un crecimiento sostenido, lo que es muy positivo.

**Impuesto y Utilidad Neta:** Se calcula el impuesto (27%) sobre el resultado operacional y se obtiene la utilidad neta, que es la ganancia final de la empresa después de todos los gastos e impuestos. También muestra un crecimiento constante.

**Inversión Inicial y Recuperación de Capital de Trabajo:** Se muestra la inversión inicial negativa al comienzo y la recuperación del capital de trabajo al final del proyecto.

**Flujo de Caja:** Es el resultado final de cada período, considerando todos los ingresos, costos, impuestos e inversiones.

## Indicadores de Inversión, Financiamiento y Rentabilidad

En la evaluación de prefactibilidad del proyecto, se presenta un análisis financiero que aborda tres aspectos fundamentales: inversión, financiamiento y rentabilidad.

En relación con la inversión, se detalla el monto inicial destinado al proyecto y su distribución entre activos y pasivos, mostrando la estructura de la inversión. Respecto al financiamiento, se desglosa la proporción de deuda y patrimonio utilizados, junto con sus respectivos costos, permitiendo evaluar el nivel de endeudamiento y la estructura de capital. Finalmente, los indicadores de rentabilidad proyectan el retorno esperado de la inversión, considerando factores como la tasa libre de riesgo, impuestos y el costo de capital, con el fin de determinar la viabilidad y el atractivo financiero del proyecto.

Inv. Inicial	79,488,442
D	52,207,169
Kd	6.92%
E	27,281,273
%D	65.68%
%E	34.32%
Ke	5.66%
(RF) Tasa libre de riesgo	5.65%
E (RM) Rentabilidad esperada (WACC)	5.82%
Impuestos	27.00%
WACC	5.26%
Beta apalancado	0.05
Activos	79,488,442
Pasivos	52,207,169
Patrimonio	27,281,273
Beta desapalancado	0.02
CAPM	5.66%

### Indicadores de Inversión

**Inversión inicial:** Representa el monto de dinero invertido inicialmente en el proyecto. En este caso, la inversión inicial es de \$79,488,442.

**Activos:** Representa el valor total de los bienes y derechos que posee la empresa los activos ascienden a \$79,488,442.

**Pasivos:** Representa el valor total de las obligaciones que tiene la empresa con terceros los pasivos ascienden a \$52,207,169.

**Patrimonio:** Representa el valor de los activos de la empresa menos sus pasivos. Es decir, el capital propio de la empresa, el patrimonio asciende a \$27,281,273.

### **Indicadores de financiamiento**

**D (Deuda):** Representa el monto total de la deuda que tiene la empresa con terceros, la deuda asciende a \$52,207,169.

**Kd (Costo de la deuda):** Representa la tasa de interés que la empresa paga por la deuda, el costo de la deuda es del 6.92%.

**%D (Porcentaje de deuda):** Representa el porcentaje de la deuda sobre el total de los activos, el porcentaje de deuda es del 65.68%.

**%E (Porcentaje de patrimonio):** Representa el porcentaje del patrimonio sobre el total de los activos, el porcentaje de patrimonio es del 34.32%.

**Ke (Costo de capital propio):** Representa la tasa de retorno esperada por los accionistas, el costo de capital propio es del 5.66%.

### **Indicadores de rentabilidad**

**(RF) Tasa libre de riesgo:** Representa la tasa de retorno de una inversión libre de riesgo, como los bonos del gobierno, la tasa libre de riesgo es del 5.65%.

**E (RM) Rentabilidad esperada (WACC):** Representa la tasa de retorno esperada por los inversores en el proyecto, la rentabilidad esperada es del 5.82%.

**Impuestos:** Representa el porcentaje de las ganancias que la empresa debe pagar al gobierno en concepto de impuestos, la tasa de impuestos es del 27%.

**WACC (Costo promedio ponderado del capital):** Representa el costo promedio de todo el capital que utiliza la empresa, tanto deuda como patrimonio, el WACC es del 5.26%.

**Beta apalancada:** Representa la sensibilidad de la rentabilidad de la empresa a los cambios en la rentabilidad del mercado, la beta apalancada es de 0.05.

**CAPM (Capital Asset Pricing Model):** Es un modelo financiero que se utiliza para calcular el costo de capital propio, se utiliza el CAPM para calcular el  $K_e$ .

## **VAN & TIR**

VAN (Valor Actual Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno) son dos indicadores financieros clave utilizados para evaluar la rentabilidad de un proyecto o inversión.

El VAN representa el valor presente de todos los flujos de caja futuros esperados de un proyecto, descontados a una tasa que refleja el costo de oportunidad del capital.

La TIR es la tasa de descuento que hace que el VAN de un proyecto sea igual a cero. En otras palabras, es la tasa de rendimiento que el proyecto generaría sobre la inversión inicial.

<b>VAN</b>	<b>\$ 391,490,223</b>
<b>TIR</b>	<b>107%</b>

VAN es positivo significa que el proyecto generará un valor adicional por encima de la inversión inicial y el costo de oportunidad del capital, por lo que se considera rentable.

La TIR es mayor que la tasa de descuento requerida (costo de oportunidad del capital), el proyecto es rentable.

## PayBack

El payback, también conocido como periodo de recuperación de la inversión, es un indicador financiero que mide el tiempo que tarda un proyecto o inversión en recuperar el desembolso inicial a través de los flujos de caja generados.

En la evaluación del proyecto podemos mencionar que nuestro Payback normal es de 1 año y 1 mes y nuestro Payback descontado asciende a 1 año.

<b>Payback Flujo de caja proyectado 1 año y 1 meses</b>		<b>1.1</b>
Año del ultimo flujo negativo		1
Absoluto del ultimo flujo negativo		\$6,510,279
Flujo de caja neto positivo siguiente periodo		99,365,157

<b>Payback Flujo de caja proyectado descontado 1 año y 1 meses</b>		<b>1.0</b>
Año del ultimo flujo negativo		1
Absoluto del ultimo flujo negativo		\$2,212,920
Flujo de caja neto positivo siguiente periodo		89,682,713

## Análisis de sensibilidad precio mínimo Venta de Equipos

Nuestro análisis de sensibilidad sobre el precio mínimo de venta para la línea de venta de equipos sugiere el siguiente precio mínimo promedio para un periodo de 5 años de \$3.061.537.-, este precio mínimo de venta incluye el efecto de inflación ya que este mismo análisis sin efecto inflacionario asciende a \$2.787.527.-

	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5	Suma	Menos Impuesto
P*Q	\$ 104	\$ 106	\$ 107	\$ 109	\$ 111	\$ 537	\$ 392
Costo de Venta Descontado	\$128,155,157	\$ 138,166,418	\$ 148,763,870	\$ 160,717,465	\$ 172,848,308	\$ 748,651,218	\$ 546,515,389
GAV Descontado	\$121,536,843	\$ 130,594,146	\$ 142,035,895	\$ 161,543,103	\$ 177,512,959	\$ 733,222,947	\$ 535,252,751
Intereses Descontados	\$ 4,134,768	\$ 3,278,930	\$ 2,438,505	\$ 1,613,720	\$ 800,860	\$ 12,266,782	\$ 8,954,751
Depreciaciones Descontadas	\$ 564,120	\$ 536,077	\$ 509,245	\$ 463,296	\$ 439,941	\$ 2,512,678	\$ 1,834,255
Intereses Descontados	\$ 4,134,768	\$ 3,278,930	\$ 2,438,505	\$ 1,613,720	\$ 800,860	\$ 12,266,782	\$ 12,266,782
Cuota Descontada	\$ 11,353,267	\$ 10,788,889	\$ 10,248,891	\$ 9,739,727	\$ 9,248,750	\$ 51,379,524	\$ 51,379,524
Depreciaciones Decontadas	\$ 564,120	\$ 536,077	\$ 509,245	\$ 463,296	\$ 439,941	\$ 2,512,678	\$ 2,512,678
Precio promedio mínimo	\$ 3,061,537						

## Análisis de sensibilidad precio mínimo Arriendo de Equipos

Nuestro análisis de sensibilidad sobre el precio mínimo de venta para la línea de arriendo de equipos sugiere el siguiente precio mínimo promedio para un periodo

de 5 años de \$110.238.-, este precio mínimo de arriendo incluye el efecto de inflación ya que este mismo análisis sin efecto inflacionario asciende a \$100.674.-

	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5	Suma	Menos Impuesto
P*Q	\$ 51	\$ 51	\$ 52	\$ 53	\$ 54	\$ 262	\$ 191
Costo de Venta Descontado	\$ 1,989,097	\$ 2,133,026	\$ 2,300,499	\$ 2,470,452	\$ 2,681,216	\$ 11,574,290	\$ 8,449,232
GAV Descontado	\$ 2,357,968	\$ 2,520,156	\$ 2,745,571	\$ 3,103,929	\$ 3,441,968	\$ 14,169,591	\$ 10,343,801
Intereses Descontados	\$ 80,220	\$ 63,276	\$ 47,137	\$ 31,006	\$ 15,529	\$ 237,167	\$ 173,132
Depreciaciones Descontadas	\$ 10,945	\$ 10,345	\$ 9,844	\$ 8,902	\$ 8,530	\$ 48,566	\$ 35,453
Intereses Descontados	\$ 80,220	\$ 63,276	\$ 47,137	\$ 31,006	\$ 15,529	\$ 237,167	\$ 237,167
Cuota Descontada	\$ 220,268	\$ 208,200	\$ 198,112	\$ 187,141	\$ 179,333	\$ 993,054	\$ 993,054
Depreciaciones Decontadas	\$ 10,945	\$ 10,345	\$ 9,844	\$ 8,902	\$ 8,530	\$ 48,566	\$ 48,566
Precio promedio mínimo	\$ 110,238						

### Análisis de sensibilidad precio mínimo Mantenión de Equipos

Nuestro análisis de sensibilidad sobre el precio mínimo de venta para la línea de mantención de equipos sugiere el siguiente precio mínimo promedio para un periodo de 5 años de \$207.050.-, este precio mínimo de venta incluye el efecto de inflación ya que este mismo análisis sin efecto inflacionario asciende a \$189.619.-

	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5	Suma	Menos Impuesto
P*Q	\$ 155	\$ 157	\$ 159	\$ 162	\$ 165	\$ 798	\$ 583
Costo de Venta Descontado	\$ 12,073,939	\$ 12,994,273	\$ 13,998,661	\$ 15,093,760	\$ 16,281,514	\$ 70,442,147	\$ 51,422,767
GAV Descontado	\$ 12,586,535	\$ 13,504,457	\$ 14,694,469	\$ 16,684,844	\$ 18,380,529	\$ 75,850,835	\$ 55,371,110
Intereses Descontados	\$ 428,203	\$ 339,067	\$ 252,278	\$ 166,672	\$ 82,925	\$ 1,269,144	\$ 926,475
Depreciaciones Descontadas	\$ 58,421	\$ 55,435	\$ 52,685	\$ 47,851	\$ 45,554	\$ 259,945	\$ 189,760
Intereses Descontados	\$ 428,203	\$ 339,067	\$ 252,278	\$ 166,672	\$ 82,925	\$ 1,269,144	\$ 1,269,144
Cuota Descontada	\$ 1,337,038	\$ 1,268,342	\$ 1,205,524	\$ 1,143,382	\$ 1,088,987	\$ 6,043,272	\$ 6,043,272
Depreciaciones Decontadas	\$ 58,421	\$ 55,435	\$ 52,685	\$ 47,851	\$ 45,554	\$ 259,945	\$ 259,945
Precio promedio mínimo	\$ 207,050						

### Análisis de sensibilidad costo máximo Venta de Equipos

Nuestro análisis de sensibilidad sobre el costo máximo para la línea de venta de equipos sugiere el siguiente valor máximo promedio para un periodo de 5 años de \$2.241.022.-, este precio máximo incluye el efecto de inflación ya que este mismo análisis sin efecto inflacionario asciende a \$1.899.110.-

	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5	Suma	Menos Impuesto
Ingreso	\$ 358,834,439	\$ 386,865,970	\$ 416,538,837	\$ 450,008,902	\$ 483,975,262	\$ 2,096,223,410	\$ 1,530,243,089
Costo de Venta Descontado	\$ 104	\$ 106	\$ 107	\$ 109	\$ 111	\$ 537	\$ 392
GAV Descontado	\$ 121,536,843	\$ 130,594,146	\$ 142,035,895	\$ 161,543,103	\$ 177,512,959	\$ 733,222,947	\$ 535,252,751
Intereses Descontados	\$ 4,134,768	\$ 3,278,930	\$ 2,438,505	\$ 1,613,720	\$ 800,860	\$ 12,266,782	\$ 8,954,751
Depreciaciones Descontadas	\$ 564,120	\$ 536,077	\$ 509,245	\$ 463,296	\$ 439,941	\$ 2,512,678	\$ 1,834,255
Intereses Descontados	\$ 4,134,768	\$ 3,278,930	\$ 2,438,505	\$ 1,613,720	\$ 800,860	\$ 12,266,782	\$ 12,266,782
Cuota Descontada	\$ 11,353,267	\$ 10,788,889	\$ 10,248,891	\$ 9,739,727	\$ 9,248,750	\$ 51,379,524	\$ 51,379,524
Depreciaciones Decontadas	\$ 564,120	\$ 536,077	\$ 509,245	\$ 463,296	\$ 439,941	\$ 2,512,678	\$ 2,512,678

Costo promedio maximo \$ 2,241,022

## Análisis de sensibilidad costo máximo Arriendo de Equipos

Nuestro análisis de sensibilidad sobre el costo máximo para la línea de venta de arriendo de equipos sugiere el siguiente valor máximo promedio para un periodo de 5 años de \$88.736.-, este precio máximo incluye el efecto de inflación ya que este mismo análisis sin efecto inflacionario asciende a \$75.193.-

	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5	Suma	Menos Impuesto
Ingreso	\$ 6,961,840	\$ 7,465,592	\$ 8,051,746	\$ 8,646,581	\$ 9,384,257	\$ 40,510,015	\$ 29,572,311
Costo de Venta Descontado	\$ 51	\$ 51	\$ 52	\$ 53	\$ 54	\$ 262	\$ 191
GAV Descontado	\$ 2,357,968	\$ 2,520,156	\$ 2,745,571	\$ 3,103,929	\$ 3,441,968	\$ 14,169,591	\$ 10,343,801
Intereses Descontados	\$ 80,220	\$ 63,276	\$ 47,137	\$ 31,006	\$ 15,529	\$ 237,167	\$ 173,132
Depreciaciones Descontadas	\$ 10,945	\$ 10,345	\$ 9,844	\$ 8,902	\$ 8,530	\$ 48,566	\$ 35,453
Intereses Descontados	\$ 80,220	\$ 63,276	\$ 47,137	\$ 31,006	\$ 15,529	\$ 237,167	\$ 237,167
Cuota Descontada	\$ 220,268	\$ 208,200	\$ 198,112	\$ 187,141	\$ 179,333	\$ 993,054	\$ 993,054
Depreciaciones Decontadas	\$ 10,945	\$ 10,345	\$ 9,844	\$ 8,902	\$ 8,530	\$ 48,566	\$ 48,566

Costo promedio maximo \$ 88,736

## Análisis de sensibilidad costo máximo Mantenciones de Equipos

Nuestro análisis de sensibilidad sobre el costo máximo para la línea de venta de mantenciones de equipos sugiere el siguiente valor máximo promedio para un periodo de 5 años de \$190.044.-, este precio máximo incluye el efecto de inflación ya que este mismo análisis sin efecto inflacionario asciende a \$161.354.-

	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5	Suma	Menos Impuesto
Ingreso	\$ 42,258,785	\$ 45,479,955	\$ 48,995,313	\$ 52,828,161	\$ 56,985,300	\$ 246,547,514	\$ 179,979,685
Costo de Venta Descontado	\$ 155	\$ 157	\$ 159	\$ 162	\$ 165	\$ 798	\$ 583
GAV Descontado	\$ 12,586,535	\$ 13,504,457	\$ 14,694,469	\$ 16,684,844	\$ 18,380,529	\$ 75,850,835	\$ 55,371,110
Intereses Descontados	\$ 428,203	\$ 339,067	\$ 252,278	\$ 166,672	\$ 82,925	\$ 1,269,144	\$ 926,475
Depreciaciones Descontadas	\$ 58,421	\$ 55,435	\$ 52,685	\$ 47,851	\$ 45,554	\$ 259,945	\$ 189,760
Intereses Descontados	\$ 428,203	\$ 339,067	\$ 252,278	\$ 166,672	\$ 82,925	\$ 1,269,144	\$ 1,269,144
Cuota Descontada	\$ 1,337,038	\$ 1,268,342	\$ 1,205,524	\$ 1,143,382	\$ 1,088,987	\$ 6,043,272	\$ 6,043,272
Depreciaciones Decontadas	\$ 58,421	\$ 55,435	\$ 52,685	\$ 47,851	\$ 45,554	\$ 259,945	\$ 259,945

Costo promedio maximo \$ 190,044

## **2.4.11 Análisis de Viabilidad Técnica y Económica**

### **Análisis de Viabilidad Técnica**

Disponibilidad de tecnología: Se utilizarán máquinas expendedoras de agua purificada de última generación, con sistemas de filtración avanzados que cumplen con los estándares de calidad del agua potable.

Estas máquinas están disponibles en el mercado a través de diversos proveedores, tanto nacionales como internacionales.

Los sistemas de pago electrónico también son accesibles y se integran a las máquinas para facilitar las transacciones a los clientes.

Proceso de purificación del agua: El proceso de purificación del agua constará de varias etapas, que incluyen filtración de sedimentos, filtración de carbón activado para eliminar el cloro y otros contaminantes, osmosis inversa para eliminar sales y minerales, luz ultravioleta para desinfectar el agua y eliminar bacterias y virus.

Estos procesos aseguran la obtención de agua purificada de alta calidad y que cumple con los estándares de salud y seguridad.

Mantenimiento de las máquinas expendedoras: Se implementará un plan de mantenimiento preventivo que incluye la limpieza y desinfección regular de las máquinas, el cambio de filtros y la revisión de los componentes electrónicos.

También se contará con un servicio técnico para atender cualquier problema o falla que pueda surgir en las máquinas.

Escalabilidad del proyecto: El modelo de negocio es escalable, ya que se pueden instalar nuevas máquinas expendedoras en diferentes ubicaciones a medida que aumenta la demanda.

La capacidad de producción de agua purificada también se puede aumentar mediante la instalación de sistemas de purificación adicionales.

### **Análisis de Viabilidad Económica**

El análisis de la viabilidad económica del proyecto, considerando las tres líneas de negocio (venta de máquinas, arriendo de máquinas y mantenciones), revela un escenario prometedor con una alta probabilidad de éxito.

Proyección de ingresos: Como se observa en las proyecciones, los ingresos totales del proyecto muestran un crecimiento sostenido a lo largo de los 5 períodos analizados, pasando de \$429.518.093 en el primer período a \$711.128.917 en el quinto período. Este crecimiento se debe principalmente al aumento en las ventas de máquinas y a la generación de ingresos recurrentes por el arriendo y las mantenciones.

Proyección de egresos: Los egresos totales también muestran un aumento a lo largo del tiempo, aunque en menor proporción que los ingresos. Esto indica una gestión eficiente de los costos y un incremento en la eficiencia operativa.

Margen bruto: El margen bruto se mantiene en un saludable 65% en todos los períodos, lo que indica una buena rentabilidad en las tres líneas de negocio.

Resultado operacional y utilidad neta: Tanto el resultado operacional como la utilidad neta muestran un crecimiento constante a lo largo del tiempo, pasando de \$128.717.654 a \$200.628.198 y de \$93.963.888 a \$146.458.584, respectivamente. Esto confirma la rentabilidad y la sostenibilidad del proyecto.

Flujo de caja: El flujo de caja proyectado es positivo en todos los períodos, lo que indica que el proyecto genera suficiente efectivo para cubrir sus operaciones y obligaciones financieras.

Valor Actual Neto (VAN): El VAN del proyecto, calculado con una tasa de descuento del 10%, es positivo, lo que indica que el proyecto es rentable y genera valor para los inversionistas.

### **3 CONCLUSIÓN**

#### **RESULTADO DEL ESTUDIO Y RECOMENADION FINAL**

En base al análisis exhaustivo de prefactibilidad realizado, que incluye proyecciones financieras, análisis de sensibilidad y evaluación de riesgos, se recomienda proceder con la creación de la empresa. Los resultados obtenidos demuestran un proyecto financieramente viable y atractivo, con un flujo de caja proyectado positivo, márgenes de ganancia saludables y una rentabilidad esperada superior al costo de capital. La aplicación de estrategias de precios conservadoras y el enfoque en la fidelización de clientes, junto con un análisis de sensibilidad que considera escenarios adversos, fortalecen la solidez del proyecto y minimizan los riesgos asociados.

En conclusión, este proyecto presenta una oportunidad de negocio prometedora con altas probabilidades de éxito.

## **PROCESO DE CREACION DE EMPRESA**

### **Registro de empresas y sociedades**

Es un registro electrónico público y gratuito, administrado por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que consta en una plataforma web, conectada al Servicio de Impuestos Internos. En ese registro deberán incorporarse las personas jurídicas que se acojan a la Ley N° 20.659 para los efectos de ser constituidas, modificadas, transformadas, fusionadas, divididas, terminadas, disueltas o migradas. Este Registro rige en todo el territorio de la República y deberá estar permanentemente actualizado a disposición de quien lo consulte en el sitio electrónico, de manera que asegure la fiel y oportuna publicidad de la información incorporada en él.

#### **Como realizar el trámite:**

Procedimiento simple para crear empresas- Ley Fácil - es (bcn.cl)

### **Servicio de Impuestos Internos**

Los contribuyentes que quieran realizar actividades económicas que produzcan rentas (profesionales independientes, comerciales, industriales, entre otras) deben dar aviso de este Inicio de Actividades ante el Servicio de Impuestos Internos.

#### **Como realizar el trámite:**

Inicio\_pdf (sii.cl)

## 4 BIBLIOGRAFÍA

Agua: Panorama general (bancomundial.org)

Informe Seguridad Hidrica | Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia - CR2

Portada - Desarrollo Sostenible (un.org)

Objetivo 6—Hacer frente al reto: posibilitar el acceso al agua limpia y potable en todo el mundo | Naciones Unidas

Alvarez-Garretón, C., Boisier, J. P., & Marinao, R. (2021). La crítica situación del agua potable en la Región Metropolitana. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia.

<https://www.cr2.cl/analisis-cr2-la-critica-situacion-del-agua-potable-en-la-region-metropolitana/>

Durán, G. (2015). Agua y pobreza en Santiago de Chile. Morfología de la inequidad en la distribución del consumo domiciliario de agua potable. Revista EURE, 41(124), 225-246. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612015000400011>

Barra, R., Campillo, X., Carvajal, F., Castillo, A., Chávez, A., Fuentes, R., ... & Vera, L. (2021). El problema no solo es la escasez de agua, sino su contaminación. CIPER Chile. <https://www.ciperchile.cl/2021/06/04/el-problema-no-solo-es-la-escasez-de-agua-sino-su-contaminacion/>

Naciones Unidas. (2023). Objetivo 6—Hacer frente al reto: posibilitar el acceso al agua limpia y potable en todo el mundo.

<https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-6-hacer-frente-al-reto-posibilitar-el-acceso-al-agua-limpia-y-potable-en-todo-el-mundo>

Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). (2022). Informe de calidad del agua potable en Chile. <https://www.siss.gob.cl>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Agua, saneamiento y salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

Market Research Future. (2023). Water Vending Machines Market Research Report. <https://www.marketresearchfuture.com>

Ministerio de Desarrollo Social. (2022). Informe sobre la situación social en las comunas periféricas de Santiago. <https://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl>

Naciones Unidas. (2023). Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

Banco Mundial. (2022). Water Scarcity and Sustainable Water Management. <https://www.worldbank.org/en/topic/waterscarcity>

Frost & Sullivan. (2023). Global Water Purification Market Outlook. <https://www.frost.com>

Euromonitor International. (2023). Health and Wellness Trends in Beverage Consumption. <https://www.euromonitor.com>

Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). (2022). Informe de calidad del agua potable en Chile. <https://www.siss.gob.cl>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Agua, saneamiento y salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

Market Research Future. (2023). Water Vending Machines Market Research Report. <https://www.marketresearchfuture.com>

Ministerio de Desarrollo Social. (2022). Informe sobre la situación social en las comunas periféricas de Santiago. <https://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl>

Naciones Unidas. (2023). Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

Banco Mundial. (2022). Water Scarcity and Sustainable Water Management.

<https://www.worldbank.org/en/topic/waterscarcity>

Frost & Sullivan. (2023). Global Water Purification Market Outlook.

<https://www.frost.com>

Euromonitor International. (2023). Health and Wellness Trends in Beverage Consumption. <https://www.euromonitor.com>

Naciones Unidas. (2015). Objetivos de desarrollo sostenible.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

<https://www.corfo.cl/sites/cpp/buscasfinanciamiento>

## 5 ANEXOS

### *Anexo 1 Payback Arriendo de Equipos*

<b>Payback Flujo de caja proyectado Arriendo de Equipos 1 año y 1 meses</b>	<b>1.2</b>
Año del ultimo flujo negativo	1
Absoluto del ultimo flujo negativo	\$325,290
Flujo de caja neto positivo siguiente periodo	1,847,301
<b>Payback Flujo de caja proyectado Arriendo de Equipos descontado 1 año y 1 meses</b>	<b>1.1</b>
Año del ultimo flujo negativo	1
Absoluto del ultimo flujo negativo	\$182,730
Flujo de caja neto positivo siguiente periodo	1,547,336

Anexo 2 Flujo de caja proyectado Venta de Equipos

Precio unitario por año	3,320,727	3,387,142	3,454,885	3,523,982	3,594,462
Costo unitario por año	1,185,974	1,209,693	1,233,887	1,258,565	1,283,736
<b>Flujo de caja proyectado Venta de Equipos</b>	<b>Periodos</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ventas de Equipos	377,708,544	428,633,304	485,784,411	552,423,150	625,369,391
<b>Total Ventas</b>	<b>377,708,544</b>	<b>428,633,304</b>	<b>485,784,411</b>	<b>552,423,150</b>	<b>625,369,391</b>
Costo de Ventas de Equipos	134,895,909	153,083,323	173,494,432	197,293,982	223,346,211
<b>Total Costos de Ventas</b>	<b>134,895,909</b>	<b>153,083,323</b>	<b>173,494,432</b>	<b>197,293,982</b>	<b>223,346,211</b>
<b>Margen bruto</b>	<b>242,812,635</b>	<b>275,549,981</b>	<b>312,289,978</b>	<b>355,129,168</b>	<b>402,023,180</b>
	88%	88%	88%	88%	88%
Remuneraciones	55,927,267	65,648,537	78,810,519	100,126,928	120,083,299
Leyes sociales	16,394,782	19,305,963	23,089,910	29,382,345	35,271,066
Impuesto unico	1,379,458	1,876,895	2,003,133	2,799,716	3,534,209
Agua	3,841,121	4,035,815	4,238,857	4,453,856	4,676,164
Arriendo	8,779,705	9,224,721	9,688,817	10,180,241	10,688,376
Articulos de oficina	2,743,658	2,882,725	3,027,755	3,181,325	3,340,117
Combustible	6,584,779	6,918,540	7,266,613	7,635,181	8,016,282
Comisiones de Venta	8,303,710	9,425,835	10,681,699	12,150,698	13,748,804
Electricidad	4,633,160	4,868,000	5,112,910	5,372,241	5,640,389
Gas	658,478	691,854	726,661	763,518	801,628
Gastos bancarios	296,315	311,334	326,998	343,583	360,733
Gastos comunes	1,646,195	1,729,635	1,816,653	1,908,795	2,004,070
Gastos de representacion	3,841,121	4,035,815	4,238,857	4,453,856	4,676,164
Internet	773,316	812,513	853,391	896,676	941,432
Mantencion de oficinas	1,646,195	1,729,635	1,816,653	1,908,795	2,004,070
Mantencion equipos	1,646,195	1,729,635	1,816,653	1,908,795	2,004,070
Marketing y publicidad	6,584,779	6,918,540	7,266,613	7,635,181	8,016,282
Seguridad	713,351	749,509	787,216	827,145	868,431
Seguros	603,605	634,200	666,106	699,892	734,826
Telefonia	932,295	1,163,822	1,411,983	1,678,755	1,963,234
Intereses	4,352,250	3,632,934	2,843,883	1,980,974	1,034,832
Depreciaciones	593,791	593,953	593,903	568,734	568,470
<b>Total Gastos</b>	<b>132,875,524</b>	<b>148,920,412</b>	<b>169,085,782</b>	<b>200,857,230</b>	<b>230,976,949</b>
<b>Resultado operacional</b>	<b>109,937,112</b>	<b>126,629,569</b>	<b>143,204,197</b>	<b>154,271,939</b>	<b>171,046,230</b>
Impuesto	29,683,020	34,189,984	38,665,133	41,653,423	46,182,482
<b>Utilidad Neta</b>	<b>80,254,091</b>	<b>92,439,586</b>	<b>104,539,064</b>	<b>112,618,515</b>	<b>124,863,748</b>
Intereses	4,352,250	3,632,934	2,843,883	1,980,974	1,034,832
Cuota	11,950,430	11,953,694	11,952,670	11,956,321	11,950,786
Depreciaciones	593,791	593,953	593,903	568,734	568,470
<b>Inversion inicial</b>	<b>-69,900,346</b>				
<b>Flujo de caja</b>	<b>-69,900,346</b>	<b>73,249,702</b>	<b>84,712,780</b>	<b>96,024,179</b>	<b>103,211,903</b>
<b>Flujo de caja descontado</b>	<b>-69,900,346</b>	<b>69,589,413</b>	<b>76,458,108</b>	<b>82,336,524</b>	<b>88,624,484</b>
<b>VAN</b>	<b>331,185,533</b>				
<b>TIR</b>	<b>103%</b>				

Anexo 3 Flujo de caja proyectado Arriendo de Equipos

Precio unitario por año	131,537	134,168	136,851	139,588	142,380
Costo unitario por año	37,582	38,334	39,100	39,882	40,680
<b>Flujo de caja proyectado Arriendo de Equipos</b>			<b>Periodos</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Arriendos de Equipos	7,328,021	8,271,602	9,390,271	10,614,393	12,125,883
<b>Total Ventas</b>	<b>7,328,021</b>	<b>8,271,602</b>	<b>9,390,271</b>	<b>10,614,393</b>	<b>12,125,883</b>
Costo de Arriendos de Equipos	2,093,720	2,363,315	2,682,935	3,032,684	3,464,538
<b>Total Costos de Ventas</b>	<b>2,093,720</b>	<b>2,363,315</b>	<b>2,682,935</b>	<b>3,032,684</b>	<b>3,464,538</b>
<b>Margen bruto</b>	<b>5,234,301</b>	<b>5,908,287</b>	<b>6,707,336</b>	<b>7,581,709</b>	<b>8,661,345</b>
	2%	2%	2%	2%	2%
Remuneraciones	1,085,059	1,266,860	1,523,417	1,923,863	2,328,409
Leyes sociales	318,079	372,559	446,331	564,560	683,904
Impuesto unico	26,763	36,220	38,721	53,794	68,528
Agua	74,523	77,882	81,938	85,577	90,671
Arriendo	170,337	178,015	187,286	195,606	207,247
Articulos de oficina	53,230	55,630	58,527	61,127	64,765
Combustible	127,753	133,511	140,464	146,704	155,435
Comisiones de Venta	161,102	181,896	206,479	233,466	266,589
Electricidad	89,889	93,941	98,833	103,224	109,367
Gas	12,775	13,351	14,046	14,670	15,544
Gastos bancarios	5,749	6,008	6,321	6,602	6,995
Gastos comunes	31,938	33,378	35,116	36,676	38,859
Gastos de representacion	74,523	77,882	81,938	85,577	90,671
Internet	15,003	15,680	16,496	17,229	18,254
Mantencion de oficinas	31,938	33,378	35,116	36,676	38,859
Mantencion equipos	31,938	33,378	35,116	36,676	38,859
Marketing y publicidad	127,753	133,511	140,464	146,704	155,435
Seguridad	13,840	14,464	15,217	15,893	16,839
Seguros	11,711	12,239	12,876	13,448	14,248
Telefonia	18,088	22,459	27,294	32,256	38,067
Intereses	84,439	70,107	54,973	38,063	20,065
Depreciaciones	11,520	11,462	11,480	10,928	11,023
<b>Total Gastos</b>	<b>2,577,952</b>	<b>2,873,809</b>	<b>3,268,448</b>	<b>3,859,320</b>	<b>4,478,632</b>
<b>Resultado operacional</b>	<b>2,656,348</b>	<b>3,034,478</b>	<b>3,438,888</b>	<b>3,722,390</b>	<b>4,182,713</b>
Impuesto	717,214	819,309	928,500	1,005,045	1,129,332
<b>Utilidad Neta</b>	<b>1,939,134</b>	<b>2,215,169</b>	<b>2,510,388</b>	<b>2,717,344</b>	<b>3,053,380</b>
Intereses	84,439	70,107	54,973	38,063	20,065
Cuota	231,853	230,678	231,047	229,732	231,725
Depreciaciones	11,520	11,462	11,480	10,928	11,023
<b>Inversion inicial</b>	<b>-1,356,155</b>				
<b>Flujo de caja</b>	<b>-1,356,155</b>	<b>1,803,240</b>	<b>2,066,060</b>	<b>2,345,794</b>	<b>2,536,603</b>
<b>Flujo de caja descontado</b>	<b>-1,356,155</b>	<b>1,713,132</b>	<b>1,864,737</b>	<b>2,011,416</b>	<b>2,207,746</b>
<b>VAN</b>	<b>8,507,217</b>				
<b>TIR</b>	<b>131%</b>				

Anexo 4 Flujo de caja proyectado Mantenición de Equipos

Precio unitario por año	262,500	267,750	273,105	278,567	284,138
Costo unitario por año	75,000	76,500	78,030	79,591	81,182
<b>Flujo de caja proyectado Mantencion de Equipos</b>			<b>Periodos</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Mantenciones de Equipos	44,481,528	50,390,122	57,140,313	64,850,937	73,633,644
<b>Total Ventas</b>	<b>44,481,528</b>	<b>50,390,122</b>	<b>57,140,313</b>	<b>64,850,937</b>	<b>73,633,644</b>
Costo de Mantenciones de Equipos	12,709,008	14,397,178	16,325,804	18,528,839	21,038,184
<b>Total Costos de Ventas</b>	<b>12,709,008</b>	<b>14,397,178</b>	<b>16,325,804</b>	<b>18,528,839</b>	<b>21,038,184</b>
<b>Margen bruto</b>	<b>31,772,520</b>	<b>35,992,944</b>	<b>40,814,509</b>	<b>46,322,098</b>	<b>52,595,460</b>
	10%	10%	10%	10%	10%
Remuneraciones	5,791,910	6,788,573	8,153,423	10,341,526	12,433,991
Leyes sociales	1,697,868	1,996,388	2,388,790	3,034,731	3,652,133
Impuesto unico	142,859	194,086	207,236	289,166	365,949
Agua	397,792	417,335	438,535	460,013	484,192
Arriendo	909,239	953,908	1,002,366	1,051,458	1,106,725
Articulos de oficina	284,137	298,096	313,240	328,581	345,852
Combustible	681,929	715,431	751,775	788,593	830,044
Comisiones de Venta	859,944	974,705	1,105,086	1,254,975	1,423,616
Electricidad	479,817	503,389	528,961	554,867	584,033
Gas	68,193	71,543	75,177	78,859	83,004
Gastos bancarios	30,687	32,194	33,830	35,487	37,352
Gastos comunes	170,482	178,858	187,944	197,148	207,511
Gastos de representacion	397,792	417,335	438,535	460,013	484,192
Internet	80,086	84,020	88,288	92,612	97,480
Mantencion de oficinas	170,482	178,858	187,944	197,148	207,511
Mantencion equipos	170,482	178,858	187,944	197,148	207,511
Marketing y publicidad	681,929	715,431	751,775	788,593	830,044
Seguridad	73,876	77,505	81,442	85,431	89,921
Seguros	62,510	65,581	68,913	72,288	76,087
Telefonia	96,550	120,348	146,078	173,389	203,283
Intereses	450,725	375,674	294,217	204,603	107,151
Depreciaciones	61,494	61,419	61,443	58,741	58,862
<b>Total Gastos</b>	<b>13,760,785</b>	<b>15,399,537</b>	<b>17,492,943</b>	<b>20,745,371</b>	<b>23,916,443</b>
<b>Resultado operacional</b>	<b>18,011,735</b>	<b>20,593,407</b>	<b>23,321,567</b>	<b>25,576,727</b>	<b>28,679,017</b>
Impuesto	4,863,168	5,560,220	6,296,823	6,905,716	7,743,335
<b>Utilidad Neta</b>	<b>13,148,566</b>	<b>15,033,187</b>	<b>17,024,744</b>	<b>18,671,011</b>	<b>20,935,682</b>
Intereses	450,725	375,674	294,217	204,603	107,151
Cuota	1,407,364	1,405,276	1,405,931	1,403,595	1,407,136
Depreciaciones	61,494	61,419	61,443	58,741	58,862
<b>Inversion inicial</b>	<b>-8,231,940</b>				
<b>Flujo de caja</b>	<b>-8,231,940</b>	<b>12,253,422</b>	<b>14,065,005</b>	<b>15,974,472</b>	<b>17,530,760</b>
<b>Flujo de caja descontado</b>	<b>-8,231,940</b>	<b>11,641,118</b>	<b>12,694,468</b>	<b>13,697,410</b>	<b>15,241,679</b>
<b>VAN</b>	<b>59,323,450</b>				
<b>TIR</b>	<b>147%</b>				

Anexo 5 Proyección de ventas anuales

Año 1					Año 2				
0%		0%			7%		2%		
Cantidad	Valor unitario	Factor de venta	Valor de venta unitario	Valor de venta total	Cantidad	Valor unitario	Factor de venta	Valor de venta unitario	Valor de venta total
109	1,185,974	1.8	3,320,727	363,181,292	117	1,209,693	1.8	3,387,142	396,295,584
54	37,582	2.5	131,537	7,046,174	57	38,334	2.5	134,168	7,647,561
163	75,000	2.5	262,500	42,770,700	174	76,500	2.5	267,750	46,588,500
<b>412,998,166</b>					<b>450,531,645</b>				

Año 3					Año 4				
7%		2%			7%		2%		
Cantidad	Valor unitario	Factor de venta	Valor de venta unitario	Valor de venta total	Cantidad	Valor unitario	Factor de venta	Valor de venta unitario	Valor de venta total
125	1,233,887	1.8	3,454,885	431,860,572	134	1,258,565	1.8	3,523,982	472,213,624
61	39,100	2.5	136,851	8,347,917	65	39,882	2.5	139,588	9,073,228
186	78,030	2.5	273,105	50,797,530	199	79,591	2.5	278,567	55,434,853
<b>491,006,019</b>					<b>536,721,705</b>				

Año 5				
7%		2%		
Cantidad	Valor unitario	Factor de venta	Valor de venta unitario	Valor de venta total
143	1,283,736	1.8	3,594,462	514,008,054
70	40,680	2.5	142,380	9,966,592
213	81,182	2.5	284,138	60,521,488
<b>584,496,134</b>				