

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR- JOSE MIGUEL CARRERA

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA-ECONÓMICO DE LA CREACIÓN DE
UNA EMPRESA ESPECIALIZADA EN LA REVISIÓN TÉCNICA DE
INMUEBLES PARA CLIENTE FINAL**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de INGENIERO CONSTRUCTOR
LICENCIADO EN INGENIERÍA.

Alumno

Srta. Alba Fernanda Guerra Fernandez

Profesor Guía:

Sr. Marco Howes Herrera

2025



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☒ Memoria o trabajo de título ☐ Tesis de Postgrado

Título del trabajo: Estudio de prefactibilidad técnica económico de la creación de una empresa especializada en la revisión técnica de inmuebles para cliente final

Nombre del candidato(a): Alba Fernanda Guerra Fernandez

Carrera / Grado: Ingeniería en construcción con licenciado en ingeniería

Campus: Jose Miguel Carrera Departamento: Construcción y prevención de riesgos

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Marco Howers, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

☒ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por (**marcar una opción**):

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

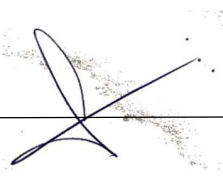
Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 08 de enero 2026 Firma: 

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 08 de enero 2026 Firma: 

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

Dedicado a mi familia: Charles Valenzuela y Maryolen Fernandez mis tíos quienes me criaron y me formaron como persona, a quienes con orgullo reconozco como padres, a mi madre Alba Fernandez quien me dio la vida y a la que le debo quien soy como profesional, a mi novio Diego Reyes por estar en cada paso y ser mi compañero de vida, a mis hermanos Manuel Ignacio, Ayelén, Sebastián, Guillermo y Camila por quienes me esforcé académicamente para ser un buen modelo de persona y hermana.

Y a mi mejor amigo Lorenzo Rojas sé que habrías sacado la ingeniería, fuiste un excelente amigo, estudiante y persona, este título va por ambos.

RESUMEN

Keywords: Revisión técnica de inmuebles

El presente estudio de prefactibilidad técnica y económica se centra en la creación de una empresa especializada en la revisión técnica de inmuebles para cliente final, entiéndase por esto tanto casas como departamentos, enfocada en la inspección y evaluación de propiedades para identificar posibles defectos constructivos según manual de tolerancias 3° edición del año 2018 de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) y cumpliendo con la Ordenanza general de Urbanismo y Construcción (O.G.U.C). El objetivo es establecer una plataforma de servicios que permita a los clientes tomar decisiones informadas y fundamentadas en relación con sus propiedades, minimizando riesgos y costos asociados a problemas no detectados.

La idea nace en la industria de la construcción, ya que el alcance de los reclamos en la recepción de propiedades se limita a la capacidad del cliente para identificar las fallas, mucha de las cuales están ocultas al ojo inexperto. A diferencia de otros productos que pueden ser devueltos al presentar fallas, en las propiedades es casi imposible, puesto que las empresas prefieren reparar los desperfectos, aun si en algunos casos esto no sea de manera definitiva, lo que conlleva a la incomodidad o molestia a los habitantes. Sabiendo que en Chile existe un déficit habitacional y las dificultades para acceder al financiamiento de la casa propia y además viéndolo desde un punto más comercial de compra y venta, teniendo en cuenta que el mercado de arriendo ha crecido significativamente y va en aumento, se opta por satisfacer esta necesidad con tanta importancia económica y emocional para el país en el cual vivimos.

En este contexto, la experiencia y conocimientos adquiridos en el campo de la ingeniería en construcción han permitido identificar la oportunidad de crear una empresa que ofrezca estos servicios. El trabajo de título analizara aspectos como el mercado objetivo, la competencia, los procesos de inspección y evaluación, y los recursos necesarios para su implementación y operación, en general un estudio técnico y económico para llevar esta empresa a la realidad decidiendo si es o no es recomendable para su inversión y funcionamiento.

INDICE

RESUMEN	3
INDICE	4
INDICE DE FIGURAS	6
INDICE DE TABLAS	6
INDICE DE GRAFICOS	7
SIGLA Y SIMBOLOGIA	8
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	10
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	11
1.1.- OBJETIVOS DEL PROYECTO	11
1.1.1.- Objetivo General	11
1.1.2.- Objetivos Específicos	12
1.2 PRESENTACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO	12
1.3 ANALISIS FODA	13
1.3.1 Fortalezas	13
1.3.2 Oportunidades	13
1.3.3 Debilidades	14
1.3.4 Amenazas	14
1.4 TAMAÑO DEL PROYECTO	14
1.5 LOCALIZACIÓN	15
1.6 SITUACIÓN SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO	16
1.6.1 Situación sin proyecto.	16
1.6.2 Situación con proyecto.	17
1.7 ESTUDIO DE MERCADO	17
1.7.1 Determinación de productos o servicios, insumos y subproductos.	17
1.7.2 Área de estudio	18
1.7.3 Análisis de la demanda actual, futura y variables que la afectan.	19
1.7.4 Análisis de la oferta actual y futura y variables que la afectan.	21

1.7.5	Determinación del precio	24
1.7.6	Sistema de comercialización	25
CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO		26
2.	INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO	27
2.1	ESTUDIO TÉCNICO	27
2.1.1	Descripción y selección de procesos	27
2.1.2	Diagrama de bloques:	28
2.1.3	Diagrama de flujos (flow sheet):	28
2.1.4	Diagrama de Lay Out:	29
2.1.4	Balance de masa y energía:	30
2.1.6	Selección de equipos:	31
2.2	ASPECTOS TÉCNICO Y LEGALES.	33
2.2.1	Estructura organizacional:	33
2.2.2	Personal, cargos y perfiles:	33
2.2.2.1	Programa de trabajo, turnos y gastos en personal:	35
2.2.3	Marco legal:	37
2.2.4	Impacto medio ambiental (Declaración o estudio):	38
2.3	DISEÑO DE PLANTA.	39
2.3.1	Diseño de sistema de tuberías:	39
2.3.2	Diseño de sistema de potencias:	39
2.3.3	Diseño de obras civiles:	40
2.4	DOCUMENTOS DEL PROYECTO.	41
2.4.1	Planos generales de las instalaciones:	41
2.4.2	EETT o bases administrativas:	41
2.4.3	Cotizaciones:	42
2.4.4	Cálculos obtenidos:	43
2.4.5	Informes técnicos:	44

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Plano de general de ubicación	16
Figura 1.2. Mapa de ubicación región de Valparaíso comuna de Viña del mar	19
Figura 2.1. Diagrama de bloques	28
Figura 2.2. Diagrama de flujo	29
Figura 2.3. Diagrama de Lay out	30
Figura 2.4. Organigrama	33
Figura 2.5. Cálculo de interruptores	40
Figura 2.6. Listado cotizaciones oficina	43
Figura 2.7. Listado cotizaciones herramientas	43

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Porcentajes de viviendas recibidas por un revisor externo	20
Tabla 1.2 Empresas inauguradas por año	22
Tabla 1.3 Valores de servicios similares	24
Tabla 2.1 Cuadro de cargas	30
Tabla 2.2 Cuadro de litros por artefactos	31
Tabla 2.3 Balance de masa y energía	31
Tabla 2.4 Cargos, funciones y perfil	33- 35
Tabla 2.5 Sueldos personal	36
Tabla 3.1 Amortizaciones	47
Tabla 3.2 Resumen de indicadores	48
Tabla 3.3 Inversión inicial	48
Tabla 3.4 Inversión en equipos	49
Tabla 3.5 Inversión en herramientas	49
Tabla 3.6 Inversión de puesta de marcha	50
Tabla 3.7 Capital de trabajo	50
Tabla 3.8 Depreciaciones	51
Tabla 3.9 Costos fijos personal	52
Tabla 3.10 Costos fijos de servicio	52
Tabla 3.11 Costos variables	53
Tabla 3.12 Flujo PURO	54
Tabla 3.13 Flujo a 25% de deuda crediticia	55
Tabla 3.14 Flujo a 50% de deuda crediticia	56
Tabla 3.15 Flujo a 75% de deuda crediticia	57
Tabla 3.16 Variación de precios	58

Tabla 3.17 Variación de costos	58
--------------------------------	----

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1.1. % de proyectos recibidos por revisor externo	20
Gráfico 1.2. Empresas creadas por año	22
Gráfico 3.1. Sensibilidad respecto a precios	58
Gráfico 3.2. Sensibilidad respecto a costos	59

SIGLA Y SIMBOLOGIA

O.G.U.C: Ordenanza general de urbanismo y construcción

CChC: Cámara Chilena de la construcción

MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo

LGUC: Ley general de urbanismo y construcción

DOM: Dirección de obras municipales

NCh: Norma chilena

SEC: Superintendencia de electricidad y combustible

SII: Servicio de impuestos internos

FP: Factor de potencia

VAN: Valor actual neto

PRI: Periodo de retorno

TIR: Tasa de interés de retorno

INTRODUCCIÓN

La vivienda es una de las necesidades más básicas para el ser humano y es nuestro deber como Ingeniero Constructor el poder entregar un inmueble de la mejor calidad posible para garantizar un espacio digno y seguro. Es por este motivo que se genera el estudio de la creación de una empresa especializada en revisión técnica de inmuebles para cliente final que proporciona los servicios de inspección y evaluación de propiedades.

El objetivo general de este trabajo apunta a el estudio de prefactibilidad técnica – económica de la creación de una empresa que inspeccione de manera técnica la recepción de un inmueble y si esta idea de proyecto logra ser factible técnica, económica y comercialmente, los objetivos específicos apuntan a el diseño de un modelo de negocio que permita a la empresa ofrecer servicios de inspección técnica, el desarrollo de un plan de marketing y comercialización que logue que la empresa se posicione en el mercado y establezca los procesos y procedimientos para la inspección y evaluación de inmuebles.

Para lograr los objetivos planteados, se realizará la siguiente metodología: Se debe investigar el mercado, la oferta y demanda en el sector de Viña del mar. Buscar empresas similares y la cantidad de consumidores de este servicio. Se debe generar la creación de esta empresa y como se va a organizar, en qué sector se realizará la oficina y como se abordará el movimiento de los inspectores, además de la jerarquía y orden del equipo de trabajo, los insumos y en general los aspectos más técnicos y finalmente el impacto económico, es decir, el estudio de costo, la recuperación de la inversión entre otras presentaciones económicas que nos ayudaran a definir si efectivamente se recomienda la creación de esta empresa.

El alcance de este trabajo se enfocará en el mercado del sector de Viña del mar, región de Valparaíso y se consideraran las necesidades y oportunidades específicas de este mercado. Abordando aspectos técnicos, comerciales y económicos de la empresa.

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1. **PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

La creación de una empresa de revisión técnica de inmuebles para cliente final es una excelente oportunidad de negocio debido a la creciente demanda de servicios de inspección y evaluación de propiedades. La idea nace desde el punto de vista de un profesional de calidad con años de experiencia solo en el departamento de calidad de diversas obras y empresas, donde se detectó que la mayoría de las empresas constructoras no se toman en serio la importancia de este departamento, el profesional suele detectar diversas problemáticas que varían desde artefacto dañados, falta de procesos constructivos, falta de supervisión por parte de cada encargado de partidas, siendo esta una de las más graves, entre otras múltiples observaciones. Por parte de la constructora se dan soluciones, pero se atacan con mucha lentitud, ya que se prioriza el avance, pasando varios pisos con el mismo problema y suele ser que recién en últimos se realice la acción correctiva, provocando que estas observaciones graves con soluciones destructivas se detecten recién en la etapa de revisión de departamentos y casas, y en muchos casos que estos errores no se alcancen a detectar, aflorando ya cuando las familias están en sus hogares. Muchos de los profesionales olvidan que la ejecución de sus trabajos tendrá como resultado la creación de un hogar para las familias y el esfuerzo de muchas de estas personas para obtener su vivienda estando conscientes de lo difícil que es adquirir una vivienda en Chile.

La empresa llama a la conciencia y a poder entregarle a cada uno de los clientes con familias detrás y mucho esfuerzo, la tranquilidad de vivir en un hogar con la mejor calidad y seguridad.

La empresa no recepcionara el inmueble del cliente, nuestra empresa entregara un hogar digno a cada familia.

1.1.- **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

A continuación, se darán a conocer los objetivos que se desean alcanzar al finalizar este estudio, los cuales se dividen en objetivos generales y objetivos específicos.

1.1.1.- Objetivo General

El siguiente proyecto tiene como objetivo realizar un estudio de la factibilidad técnico económico de la creación de una empresa especializada en la revisión técnica de inmuebles para cliente final en la comuna de Viña del Mar, en

la Quinta región de Chile y además si esta empresa será recomendable del punto de vista, técnico, económico y comercial.

Siendo estudiantes de ingeniería en construcción no basta con solo tener una idea para satisfacer una necesidad básica como lo es la vivienda, se necesita estudiar esta idea para formar la idea de negocio, hacer el estudio del mercado, revisar nuestras debilidades y amenazas desde el punto de vista comercial y económico y poder reconocer nuestras fortalezas y oportunidades respecto a la competencia. Se requiere entregar una idea que además de ser beneficiosa a la sociedad sea rentable como idea de negocio y así los estudiantes tengan la capacidad de independizarse y formar futuros líderes capaces de crear empresas dentro de las habilidades, experiencias y aprendizajes enseñados por la casa estudio que nos formó.

1.1.2.- Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado analizando la oferta y demanda del servicio dentro del sector de Viña del mar.
- Realizar un estudio técnico que permita determinar la factibilidad de realizar este servicio.
- Realizar un estudio financiero que permita determinar la factibilidad económica de realizar la empresa utilizando indicadores económicos.
- Definir si es recomendable la creación de la empresa.

1.2 PRESENTACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO

El sector industrial de la revisión técnica de inmuebles es un nicho en crecimiento que ofrece servicios especializados a clientes finales que buscan evaluar y mejorar la calidad en las que se entrega y recepciona su inmueble.

En este sector, las empresas de revisión técnica de inmuebles son fundamentales en la detección de problemas y defectos ocultos al ojo inexperto, lo que permite a los clientes poder tomar decisiones respecto a que hacer ante estos problemas observados referente a lo que tolera según Manual de tolerancias y recomendar posibles soluciones, para que así se tomen decisiones informados.

Las características del sector de Viña del mar, nos muestra un sector en crecimiento debido a la creciente demanda de servicios de inspección y evaluación, cada vez son más las personas que conocen de estos servicios ya que se pasa de boca en boca por lo mismo vecinos de condominios, edificios, lotes, etc. La empresa se especializará en detectar defectos en inmuebles, además para la observación de estos se utilizarán herramientas y equipos especializados.

Ofrecemos una inspección y evaluación del inmueble para luego asesorar y recomendar al cliente para finalmente entregar un informe detallado.

En resumen, la demanda de servicios de inspección técnica para viviendas, junto con la importancia de la seguridad y calidad del inmueble, hacen que este sector sea atractivo para empresas que buscan establecerse en el mercado.

1.3 ANALISIS FODA

La creación de una empresa de revisión técnica de inmueble para cliente final es una oportunidad de negocio que busca ofrecer servicios de inspección y evaluación de las viviendas o inmuebles ya sea particulares o a nivel empresarial. En un mercado cada vez más exigente en cuanto a la calidad del producto y/o servicios, esta empresa busca destacarse por su detalle técnico y su compromiso con la calidad.

A continuación, se detalla un análisis de las fortalezas y debilidades que esta posea, y de las oportunidades y amenazas a las que se enfrentara.

1.3.1 Fortalezas

- La empresa contara con profesionales capacitados y experimentados en el cargo de Encargado de calidad en el rubro de construcción y en el cargo de Encargado de Postventa para así tener un ojo más entrenado y en base a criterios, lo que garantiza un servicio de alta calidad.
- La utilización de aplicación para generar un informe en tiempo real que incluya fotografías del lugar y recinto, así aprovechar al máximo el tiempo en la revisión, además de evitar el uso de papel.
- Se propone dar un servicio de calidad considerando un buen precio.
- Se utilizará una gran fuente de atracción de clientes como lo son las redes sociales. A través de ellas, los clientes tendrán accesos a todos los servicios que se realizan, hasta conseguir lo que realmente desean.
- Se utilizarán contactos en el rubro de la construcción para poder llegar a los clientes.
- Al existir un amplio conocimiento en el rubro de la construcción, se conoce a detalle los criterios, normativas y ordenanzas exigidas, a lo cual nos facilitara la conversación con los profesionales que entregaran el inmueble.

1.3.2 Oportunidades

- La creciente demanda de servicios de revisión técnica debido a las personas cada vez se asesorar más a la hora de comprar un inmueble para así asegurar de recibir con la mejor calidad y evitar post venta ni inconvenientes a futuro.
- La empresa puede establecer colaboraciones con otras empresas del mismo rubro de la construcción para expandir las posibilidades de nuevos clientes o de nuevas tecnologías
- Se ofrece un servicio a una necesidad básica como lo es la vivienda y a esta se suma la necesidad de las familias tanto como para las empresas de cumplir con la calidad solicitada.
- La conciencia que manejan los clientes actuales respecto a la calidad exigida y esperada y que las empresas que entregan los inmuebles deben cumplir.

1.3.3 Debilidades

- La creación de una empresa puede requerir de una inversión inicial significativa en equipo, tecnología y publicidad.
- El mercado de la revisión técnica puede ser competitivo, lo que puede hacer que sea difícil para la empresa lograr destacarse y atraer clientes.
- La demanda de revisión técnica de inmuebles es sensible a la economía del país, lo que puede afectar la estabilidad de la empresa.
- La falta de reconocimiento en el mercado, ya que es una empresa nueva.

1.3.4 Amenazas

- Cambios en normas técnicas pueden afectar la forma en que la empresa opera y puede requerir inversiones adicionales en nuevas capacitaciones.
- La empresa puede enfrentar riesgos de responsabilidad si no se detectan problemas en los inmuebles, lo que afectaría la reputación e imagen, perdiendo cliente u obteniendo malos comentarios.
- La competencia del sector cada vez aumenta por lo que se minimizan la oportunidad de adquirir clientes.

1.4 TAMAÑO DEL PROYECTO

La empresa tendrá un tamaño de 5 personas inicialmente debido a que será nueva en el mercado, con una estructura definida y organizada que incluyen: dos personas de revisores técnicos, un recepcionista para atender llamadas y clientes, un personal de servicio técnico para nuestra aplicación y página web y

una persona de marketing y publicidad para captar clientes. Se tiene contemplado aumentar el tamaño lo que se logre obtener un mayor renombre e imagen y realizar la siguiente estructura: dos socias administradoras, un recepcionista, una persona de marketing, una persona de soporte y cinco revisores técnicos, lo cual la empresa se clasifica en tamaño según la ley N ° 20.416 a una **microempresa** debido a que el número de trabajadores no es mayor a diez personas.

La empresa operara en una oficina central donde se manejarán herramientas, reuniones y organizaciones semanales, la cual estará ubicada en la ciudad de Viña del mar región de Valparaíso.

La inversión inicial dependerá de la ubicación final, las adquisiciones de herramientas para revisar, el equipo de oficina y la implementación del sitio web y publicidad para la puesta en marcha de la empresa.

Se optará por la estructura jurídica de Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL) ya que es una buena opción para pequeñas y medianas empresas que requieren manejo flexible de la estructura de socios. La SRL limita la responsabilidad de los socios al capital aportado y permite una gestión flexible.

1.5 LOCALIZACIÓN

La localización de la empresa se establece en 13 norte 853, Libertad en Viña del mar, este lugar fue seleccionado debido a que ofrece ventajas de visibilidad y accesibilidad. La proximidad al transporte público, comercio y estacionamiento que ofrece, es perfecta para la empresa, garantizando un lugar de fácil ubicación y reconocimiento, tanto para los clientes como para los trabajadores. Además, es un sitio estratégico en una zona comercial y de servicios que permiten aprovechar el flujo de personas que visitan el mall y alrededores, lo que puede contribuir al éxito y crecimiento del proyecto.

Para el funcionamiento de la empresa se arrendará una oficina, esta será utilizada como sede administrativa y operativa, permitiendo una gestión eficiente de los servicios que se prestaran. La ubicación estratégica de esta oficina facilitara la atención a clientes y la coordinación con profesionales y proveedores, contribuyendo al éxito del proyecto. Estas oficinas, cuentan con un sector de espera para los clientes, donde serán atendidos por recepción, además cuenta con una sala de reuniones donde se presentará nuestra manera de trabajar y se analizara el inmueble que se entregara al cliente, además dicha sala funcionara para que el equipo pueda organizar las diversas recepciones, días, horas y lugares y como serán distribuidos para generar un entorno de conversación y organización, fundamentales para un buen ambiente laboral.

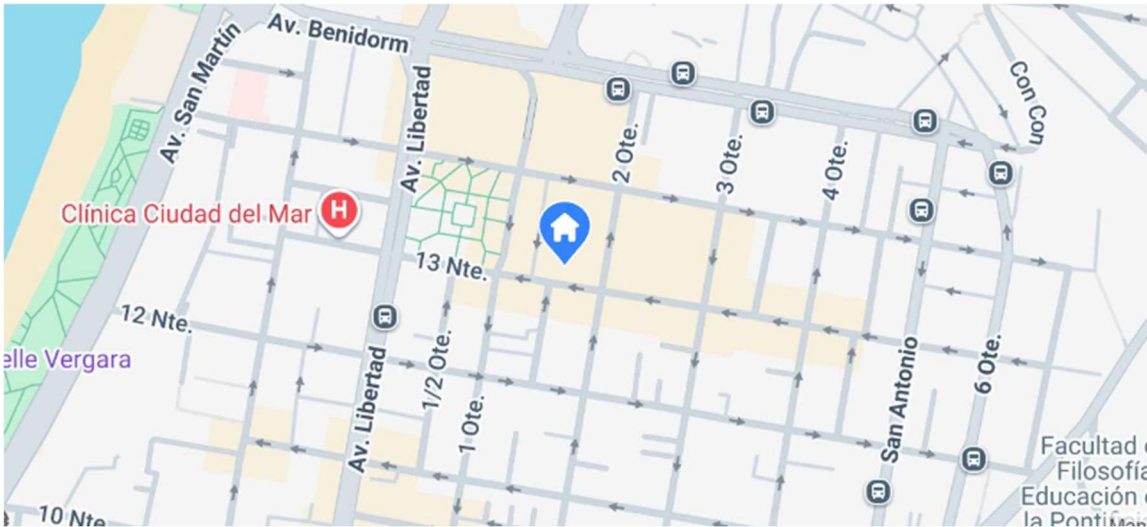


Figura 1-1 Plano general de ubicación.

Fuente: elaboración Google maps

1.6 SITUACIÓN SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO

Se debe analizar qué cambios o en que aporta la creación de una empresa dedicada a prestar el servicio de revisión técnica de inmuebles a las familias y para este análisis se presentara la situación actual sin la creación de este proyecto versus con la creación del proyecto.

1.6.1 Situación sin proyecto.

En Viña del mar, existen varias empresas que ofrecen el servicio de inspección técnica de inmuebles, lo que puede generar una competencia intensa del mercado. Sin embargo, es posible que algunos propietarios y compradores de inmuebles no estén satisfechos con la calidad o el precio de los servicios ofrecidos por las empresas existentes.

Los potenciales clientes buscan en su mismo entorno, personas que tengan alguna noción en el rubro, pero muchas de estas personas no tienen experiencia en el área técnica ni en manuales y normas que se deben cumplir y por sobre todo las tolerancias con las que se deben manejar, lo que favorece la creación de una nueva empresa en esta área, ya que, se conoce y se tiene experiencia en la entrega de inmuebles a clientes finales, por lo cual hay un amplio conocimiento en cómo es una entrega, cuanto tiempo se da para cada una de ellas y cuáles son las tolerancias aceptadas lo que da ventajas y mayores oportunidades de ser exitosa en el mercado.

Se puede decir que Viña del mar es una ciudad con un mercado inmobiliario dinámico y en constante crecimiento, lo cual genera una demanda

significativa de viviendas y por lo tanto de servicios de revisión técnica de inmuebles. La ciudad es conocida por su belleza natural, su clima agradable y su infraestructura turística, lo que la hace atractiva para vivir e invertir y por ende una excelente oportunidad de negocio, si bien existe competencia, se tiene en claro que esta no alcanza a abarcar toda la demanda que requiere la zona.

1.6.2 Situación con proyecto.

Con la implementación de una nueva empresa de revisión técnica de inmueble en Viña del mar, se podrá ofrecer servicios de alta calidad y confiables que satisfacen las necesidades de los propietarios y compradores.

Una nueva empresa aumenta la oferta en la zona, lo que podría generar beneficios para los clientes en términos de precios y calidad. Además, en la empresa se ofrecen servicios más específicos y detallados que las empresas existentes, lo que es más beneficioso para el cliente que busca una evaluación más exhaustiva de sus propiedades.

La implementación de una nueva empresa genera mayor competencia en el mercado, lo que podría llevar a una mejora en la calidad de los servicios ofrecidos por todas las empresas de la zona.

Para diferenciarse, la empresa se enfoca en ofrecer servicios de alta calidad, con experiencia y conocimiento en el rubro de la construcción, con un equipo profesional experimentado. Se ofrecen informes detallados en el tiempo entregado para recepcionar (aproximadamente 1 hora) y recomendaciones para mejorar estas mismas, entregando un servicio personalizado para cada cliente.

1.7 ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo de un estudio de mercado es analizar la demanda y la oferta del servicio prestado para la creación de la empresa, y determina la viabilidad de establecer una empresa con este propósito

1.7.1 Determinación de productos o servicios, insumos y subproductos.

La empresa ofrece un servicio de evaluación y análisis de la condición física y estructural de los inmuebles, proporcionando a los clientes un informe detallado sobre las características y estado actual. El servicio incluirá la inspección visual y técnica de los recintos, detectando observaciones y recomendando las mejoras necesarias en base al Manual de Tolerancias de la CCHC para garantizar la seguridad y funcionalidad del inmueble.

El servicio incluye la revisión por recintos de artefactos eléctricos, artefactos sanitarios, puertas, ventanas, muebles, closet, pinturas, papel mural, cerámicos, pisos flotantes, presión de agua, funcionalidad de cálifont, espejos, funcionalidad de campanas, encimeras y hornos, sellos, barandas, guardapolvos, cornisas, plomos y niveles, pruebas de estanquidad, funcionalidad de extractor, radiadores, termostatos y varios, todo lo que incluya el inmueble a recibir.

Los insumos necesarios para la prestación del servicio incluyen el personal técnico capacitado y experimentado en la inspección y evaluación de inmuebles, los equipos y herramientas especializadas para inspeccionar (Lupa, linterna, cinta métrica, nivel laser, medidor de humedad, probador de enchufes, dron, espejo y herramienta artesanal para probar cerámicas sopladadas), la tecnología para la elaboración de informes, la publicidad de nuestro servicio y el arriendo de la oficina.

Los subproductos del servicio incluyen informes técnicos detallados sobre la condición del inmueble, las recomendaciones para las reparaciones o mejoras, documentación fotográfica y videográfica de la inspección, un análisis y diagnóstico de los defectos en los inmuebles y la asesoría para la toma de decisiones informadas sobre la recepción y el porcentaje que es permitido o tolerable para esta misma.

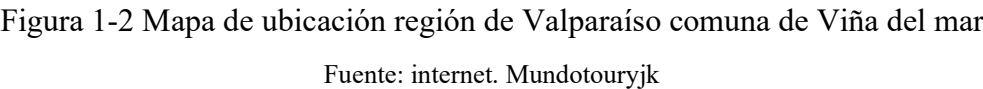
El servicio de revisión técnica de inmuebles para cliente final es fundamental para los propietarios, ya que les permite tomar decisiones informados, además el servicio puede ayudar a prevenir problemas a futuro tanto legales como financiero.

1.7.2 Área de estudio

El área de estudio se concentra en la provincia de Viña del mar, perteneciente a la región de Valparaíso. La elección de este territorio responde al crecimiento urbano y económico. La ciudad cuenta con una infraestructura en constante desarrollo, lo que genera una demanda significativa de servicios de revisión técnica y mantenimiento de edificios y propiedades.

Se considera Viña del mar una ubicación estratégica y cerca de Santiago, lo que la convierte en un punto para el desarrollo inmobiliario y la prestación de servicios relacionados, la creciente actividad constructora y el aumento de la población en Viña del mar crean una demanda de servicios especializados en revisión.

El radio de influencia del proyecto se dará inicio en Viña del mar para posteriormente ampliarse a comunas de los alrededores como Valparaíso, Quilpué, Villa Alemana, Concón y Peñablanca. Según se observe el éxito del proyecto, se optará por extenderse a Santiago.



Para identificar la demanda del servicio, primero se analizará la demanda de viviendas en la localidad de Viña del mar y luego la cantidad de oferta que solvento esta demanda y concluir en la demanda que se podría deducir para nuestro servicio, ya que este es directamente proporcional a la cantidad de ofertas de viviendas en el sector.

La demanda de viviendas en Viña del mar es significativa, impulsada por su crecimiento urbano y económico. Según el informe del MINVU, Viña del mar se encuentra entre las comunas con mayor déficit habitacional en Chile, lo

que sugiere una alta demanda de viviendas. A través del CENSO 2024 se establece que existe una total de 42.484 de déficit habitacional en la región de Valparaíso versus un 66.170 de déficit habitacional que existía según CENSO 2022, es decir, se solvento un 35,8% en dos años del déficit habitacional de la región. Ya concluido que la demanda en la región es alta, se procede a analizar la oferta de viviendas, según los portales inmobiliarios existen 2.600 casas en venta en Viña del mar y más de 14.000 departamentos, respecto a la reconstrucción existen 1.862 viviendas disponibles en stock, se concluye que la oferta de viviendas en Viña del mar también es bastante amplia para el servicio ofrecido, pero por el costo de estas mismas se explica que aun así tengamos un alto déficit habitacional.

La demanda actual corresponde a la cantidad de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a comprar a un precio y en un tiempo determinado. Por lo mismo se puede decir que la demanda es la cantidad de personas que están dispuestas a pagar por nuestro servicio. Para finalizar el análisis de nuestra demanda, se determinó mediante la investigación de inmobiliarias conocidas de la quinta región, la observación de cuantas viviendas se vendió y cuantos de estos propietarios optaron por llevar una empresa de revisión técnica de inmueble, concluyendo lo siguiente:

Tabla 1.1 Porcentajes de viviendas recibidas por un revisor externo.

Proyecto	Total, viviendas vendidas	viviendas con revisor inmobiliario	%	UF
Altos de Arrayán	140	0	0	1.600
Mirador agua santa II	49	4	8	1.600
Vista uno norte	237	35	15	2.414
Altos de placeres	250	120	48	3.090
Mirador Barón	204	94	46	3.927
Bosquemar I	148	103	70	4.720
Bosquemar II	115	98	85	4.720
Promedio en % de obras recibidas con revisor externo			39 %	

Fuente: Elaboración según investigación de contactos en postventa.

Gráfico 1.1. % de proyectos recibidos por revisor externo



Fuente: Elaboración según datos de tabla.

En resumen, del cuadro y posterior grafico se puede observar que existe un 39% de las viviendas que son recibidas con el servicio de revisión técnica de inmuebles y además que las viviendas más privilegiadas es decir de un costo mayor a 3.000 UF suelen tener un 50% de participación de un revisor inmobiliario y bajo las 3.000 UF esta participación disminuye a un 10% incluso en viviendas sociales llega a ser nula la participación de un revisor externo.

Las principales variables que afectan la demanda del servicio consideran: Los ingresos del propietario, si los ingresos aumentan, es probable que estén más dispuestos a pagar por servicios de revisión técnica de inmuebles , cambios en la población y las tendencias del mercado inmobiliario, la estabilidad económica y las tasas de interese de las viviendas, los cambios en la legislación y políticas gubernamentales pueden incluir si se establecen normas más estrictas para la seguridad y calidad de las propiedades y los números de compradores activos en el mercado, la calidad del servicio.

Respecto a la demanda futura, se sabe que existe un déficit habitacional de 42.484 viviendas y considerando la creciente urbana de la zona, se deduce una demanda futura positiva para subsanar la cantidad de viviendas que son requeridas y considerando el porcentaje según el estudio de la demanda, se estima que para satisfacerla, la cantidad de viviendas se debe multiplicar por el porcentaje según estudio de demanda y de esta se obtendrá un porcentaje de demanda para el servicio futuro, es decir de 42.484 viviendas que se deben construir para suplir el déficit habitacional, un 39% de estas solicitaran servicio de revisión técnica de inmuebles, es decir, 20.817 viviendas se estiman que solicitaran el servicio.

1.7.4 Análisis de la oferta actual y futura y variables que la afectan.

En Viña del mar, dentro de la oferta existe el mismo servicio que se desea ejecutar y de este servicio una variedad de empresas, se analizara primeramente las empresas del mismo servicio ofrecido. Dentro de las empresas existentes que se investigaron se encuentran las siguientes:

- 1. Inspect home
- 2. Casacheck
- 3. Lorca corredores
- 4. Tucasaok
- 5. Revisa tu hogar
- 6. 2eme
- 7. Checklockhome
- 8. Landcheck
- 9. Inspección inmobiliaria

Si bien existen 9 empresas que prestan el mismo servicio para la comuna, estas no son específicamente de Viña del mar si no que son empresas creadas y dirigidas a Santiago que se expandieron a las demás regiones de Chile lo que considera un costo adicional de transporte para trasladarse a Viña del mar, la comuna estudiada, es decir, existe oferta, pero lejos del sector donde se dará comienzo, lo que nos da una gran ventaja respecto a la competencia.

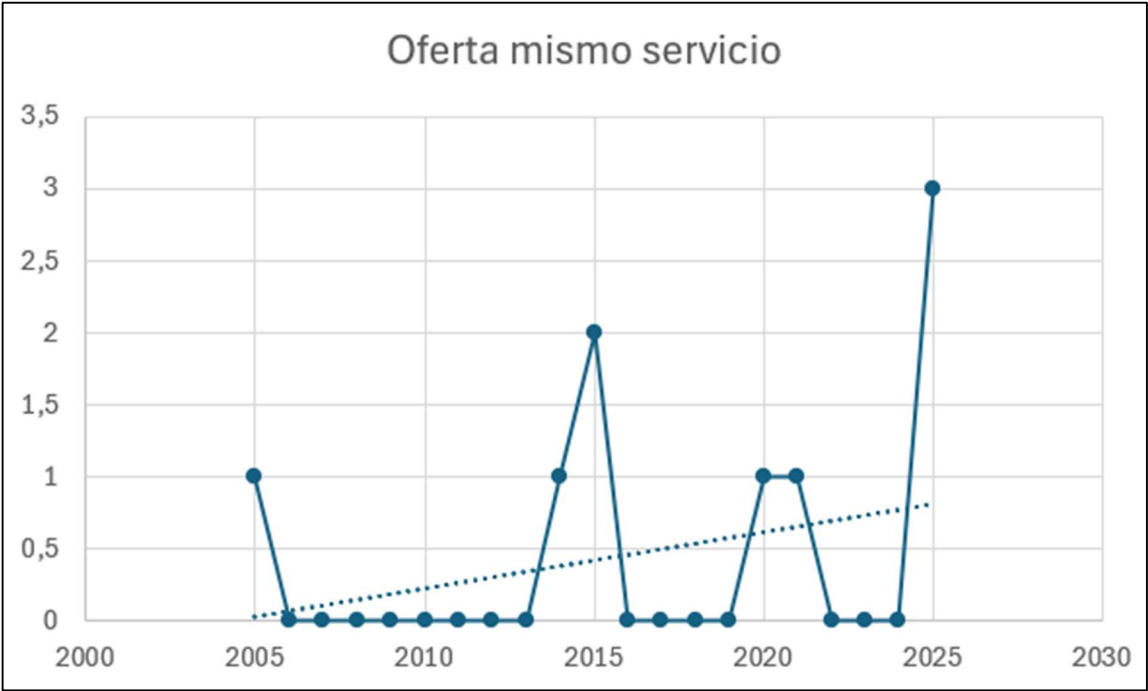
Para el análisis de la oferta futura se considerará primeramente la oferta del mismo producto y para esto se consideran los años en que fueron fundadas las empresas, para identificar el tiempo que transcurrió entre ellas y así promediar cada cuanto tiempo se fueron creando empresas de revisión técnica de inmuebles y proyectar estas a futuro de la siguiente manera:

Tabla 1.2 Empresas inauguradas por año

Empresas	Año inauguración
Inspect Home	2014
Casacheck	2005
Tucasaok	2015
Revisa tu hogar	2020
2eme	2025
Checklockhome	2025
Landcheck	2021
Inspección inmobiliaria	2015

Fuente: Elaboración según investigado en páginas de empresas.

Gráfico 1.2. Empresas creadas por año



Fuente: Elaboración según datos de tabla anterior.

En conclusión, se obtuvo que cada 10 años se generan nuevas empresas de revisión técnicas de inmuebles y estas según línea de tendencias van en alza y de manera creciente ya que en 2005 se creó 1, en 2015 se crearon 2 y para el 2025 se crearon 3.

Respecto a la oferta en general, esta es variada y dependiente del mercado y la ubicación geográfica. Algunas empresas se especializan en revisiones técnicas para compradores y vendedores de propiedades, mientras que otras ofrecen servicios más amplios que incluyen peritajes y tasaciones, en general consiste en empresas de ingeniería y arquitectura, peritos y tasaciones, empresas de inspección de propiedades y empresas inmobiliarias integrales.

La oferta a futuro puede verse influenciada por varios factores, como:

Las tendencias de mercado: una mayor demanda del servicio debido a la creciente conciencia sobre la importancia de la seguridad y calidad de las viviendas y el aumento de la inversión en propiedades o adquisición de viviendas.

Innovaciones: El uso de tecnología como drones y realidad aumentada para inspecciones precisas y el desarrollo de plataformas en línea para facilitar la contratación de estos servicios.

Desafíos: La necesidad de capacitación y actualización continua para los profesionales que prestan el servicio, la importancia de la certificación y acreditación de la empresa y la necesidad de adaptarse a nuevas regulaciones y normas del sector.

Oportunidades: La creciente demanda de servicio de revisión técnica de inmuebles, la oportunidad de expandirse a nuevos mercados y sectores y el desarrollo de servicios más personalizados y especializados para satisfacer necesidades específicas de clientes.

1.7.5 Determinación del precio

Para determinar los precios de venta se basa en la consideración de costo primeramente y luego observar empresas del mismo servicio en el mercado. Para establecer un precio competitivo y rentable, se deben evaluar factores como el tamaño y la complejidad de, en este caso la vivienda, el nivel de detalle que se requiere el informe y la competencia en el mercado. A partir de esta evaluación, se puede determinar un precio que refleje el valor agregado del servicio y satisfaga las necesidades del cliente. En este sentido, el precio del servicio debe ser competitivo, rentable y sostenible en el tiempo.

En base a lo explicado anteriormente, el servicio está dirigido mayoritariamente a clase social alta ya que, según se concluyó en la demanda este público solicita este servicio mucho más frecuente que las demás clases sociales. Para poder determinar los precios se deben considerar costos fijos y los costos variables los cuales son los siguientes: los costos fijos se pueden apreciar en el arriendo de la oficina para establecerse, amortizaciones, seguros, impuestos fijos, servicios públicos como luz, agua, gas, teléfono, internet y los sueldos; y en los costos variables se puede apreciar la mano de obra directa, materias primas, materiales e insumos. Se considero para costos fijos la suma de 300.000 en arriendo con respectivos gastos básicos incluidos, para sueldos se considerará en el análisis de precios de la competencia y para los costos variables estos serán considerados en la inversión inicial en el siguiente capítulo.

Se observaron los precios de la competencia que prestan el mismo servicio y/o similar mencionándolos en el siguiente cuadro:

Tabla 1.3 valores de servicios similares

Empresas	Valor m2 UF desde
Inspect Home	0,04
Casacheck	0,044
Tucasaok	0,048
Revisa tu hogar	0,037
2eme	0,072
Landcheck	0,042
Inspección inmobiliaria	0,046
PROMEDIO	0,047

Fuente: Elaboración según datos obtenidos de páginas de empresas.

Existe un promedio de 0,047 UF por m² por un servicio común es decir ni el básico ni el premium y para viviendas nuevas. Se analiza que estas empresas tienen diversos precios dependiendo si se trata de casa, departamento, nueva, usada y las distintas revisiones que se quiera realizar.

Para el servicio prestado se considerará 0,045 UF por m² como plan común para dar inicio, ya que por una vivienda de 50 m² se cobraría la suma aproximada de 90.000 pesos chilenos por hacer una visita de una hora. Este precio se considera suficiente para solventar los costos fijos y las ganancias.

1.7.6 Sistema de comercialización

El sistema de comercialización sólido es fundamental para el éxito y la sostenibilidad de cualquier empresa. Se trata de una red interconectada de operaciones estratégicas que abarcan desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos o servicios al cliente final. La importancia de un sistema comercial efectivo se refleja en varios aspectos cruciales para el rendimiento y la viabilidad a largo plazo de una empresa.

Para la creación de esta empresa y dar a conocer la prestación del servicio de revisión técnica de inmuebles se basará en un enfoque multicanal que permita llegar a un público amplio y diversificado. Se utilizarán canales digitales como la página web corporativa, redes sociales y publicidad en línea para promocionar los servicios y atraer a nuevos clientes. Además, se establecerán alianzas estratégicas con inmobiliarias y constructoras para aprovechar la red de contactos que manejan los profesionales de la empresa, así aumentar la cartera de clientes y la visibilidad de la empresa. También se implementará un sistema de gestión de relaciones con los clientes para personalizar la atención y mejorar la satisfacción del cliente, esto con el objetivo de que cada persona que solicite el servicio se sienta acompañado y guiado en el proceso y así darle importancia a la principal motivación de la creación de esta empresa, la recepción de una vivienda digna.

El plan de acción constará de diseñar primeramente la página web y las redes sociales, que en estos tiempos es lo primordial para que cualquier empresa sea accesible de llegar en una era digital, listos estos puntos se contratará como parte de la inversión inicial una persona profesional publicista y marketing digital que se encargará de que las plataformas de la empresa sean visiblemente atractivas y que dará publicidad al servicio, para finalizar se tendrá que mantener las plataformas como método publicitario y se usarán los contactos en el área de la construcción para ser recomendados.

CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2. INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

En Ingeniería conceptual es la primera etapa, donde se definirá el concepto del proyecto y requisitos del cliente. Los objetivos de la ingeniería constan de definir el alcance del proyecto, identificar los requisitos del cliente, desarrollar una visión general e identificar riesgos y oportunidades.

La ingeniería básica es la segunda etapa, en esta se desarrollan los detalles del proyecto y se definen las especificaciones técnicas. Los objetivos de la ingeniería básica son desarrollar un diseño detallado del proyecto, definir especificaciones técnicas, identificar los recursos necesarios y desarrollar un plan de ejecución.

2.1 ESTUDIO TÉCNICO

Se analizará y describirá los aspectos técnicos y operativos del proyecto. El objetivo es evaluar la viabilidad técnica, identificar los recursos necesarios y determinar los posibles riesgos y limitaciones.

2.1.1 Descripción y selección de procesos

En esta parte del estudio se procederá a seleccionar una determinada tecnología de fabricación. Se entenderá por tal el conjunto de conocimientos técnicos, equipos y procesos que se empleando para desarrollar una determinada función.

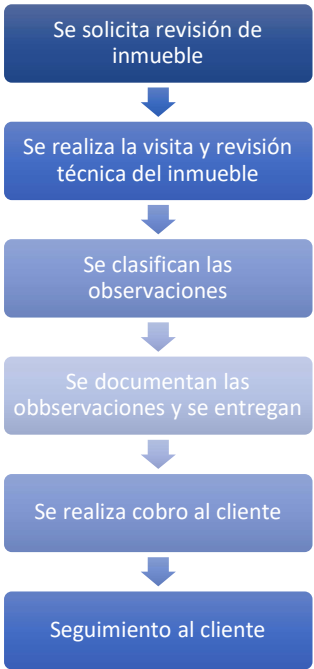
Inicialmente se detallarán los procesos para ejecutar la empresa de revisión técnica de inmuebles para cliente final que corresponde a:

- a. **Cliente y/o usuario solicita la revisión de inmueble:** Se planifica la visita según la ubicación del inmueble y revisa documentación del inmueble.
- b. **Visita e inspección técnica del inmueble:** Se realiza la visita, se hacen observaciones las cuales quedan marcadas con cinta roja y se realiza registro fotográfico y listado de observaciones.
- c. **Clasificar las observaciones:** detectadas respecto a Manual de tolerancia, si estas consisten en mejora para determinar cómo recomendación o si estas corresponden a observaciones que se deben subsanar por parte de la constructora y/o inmobiliaria.

- d. **Documentar las observaciones ya clasificadas:** Se entrega un informe detallado, con imagen, observación y clasificación al cliente.
- e. **Seguimiento clientes:** Luego de un mes se realiza un seguimiento a los clientes para generar interés y compromiso, donde se consulta la satisfacción de los clientes y analizar la mejora continua si fuese el caso.

2.1.2 Diagrama de bloques: Un diagrama de bloques es una representación gráfica de un sistema, proyecto o escenario. Ofrece una visión funcional de un sistema e ilustra cómo se interrelacionan sus distintos elementos. Los ingenieros, en particular, utilizan los diagramas de bloques para modelar los elementos de un sistema y comprender cómo están todos conectados.

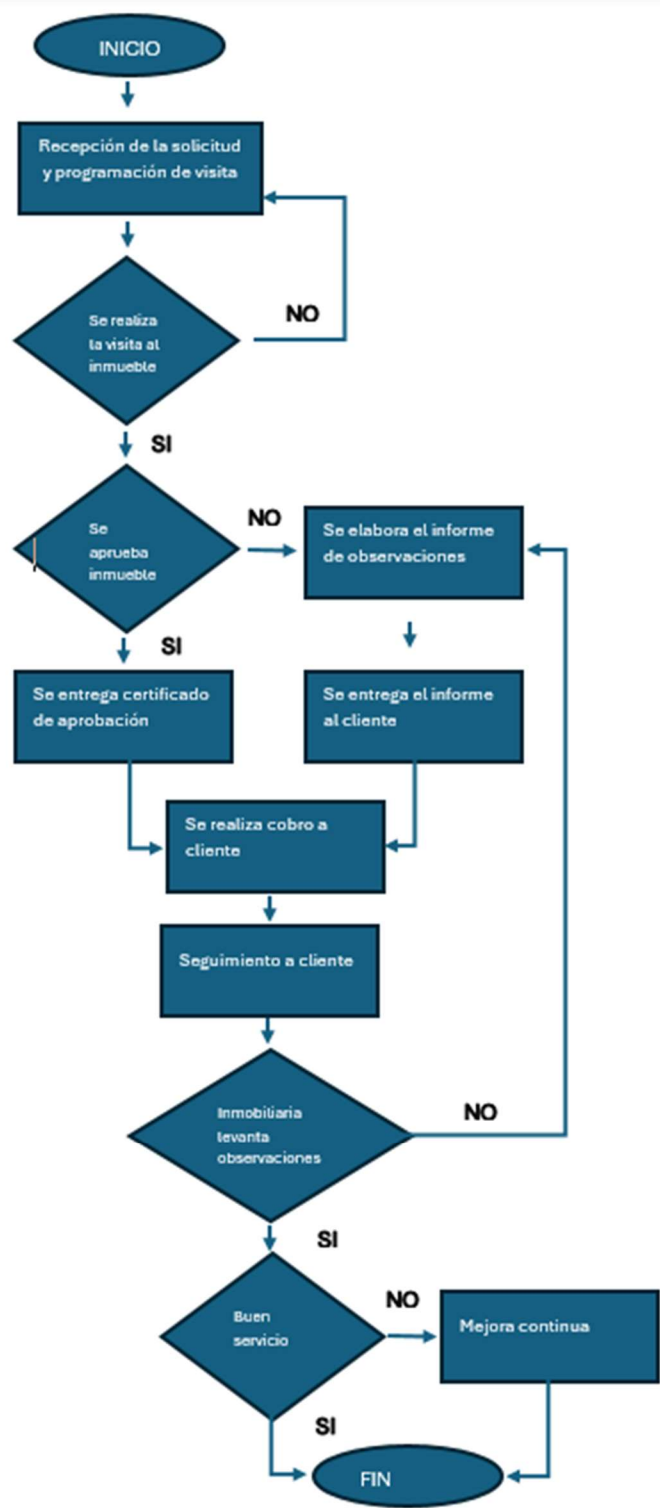
Los bloques que dan nombre al diagrama representan los distintos elementos de un sistema. Las líneas y flechas muestran las relaciones entre dichos bloques. Estos elementos visuales proporcionan una visión funcional de alto nivel del sistema, fácil de digerir y comprender.



Fuente: Elaboración de diagrama de bloques

Figura 2.1 Diagrama de bloques

2.1.3 Diagrama de flujos (flor shett): Un Es una representación gráfica de un proceso o sistema que muestra la secuencia de actividades y decisiones que se toman en este, ayudan a visualizar el proceso, identificar áreas que mejora y comunicar información de manera clara y concisa.



Fuente: Elaboración de diagrama de flujo

Figura 2.2 Diagrama de flujo

2.1.4 Diagrama de Lay Out: Un diagrama lay out se refiere a la disposición de los elementos dentro de un espacio determinado. Es fundamental para optimizar el flujo de trabajo y la eficiencia en cualquier tipo de instalación y proyecto.



Fuente: Elaboración de diagrama lay out

Figura 2.3 Diagrama de Lay out

2.1.4 Balance de masa y energía: Para realizar el balance de masa y energía, se considerarán los consumos básicos ya que los gastos para la creación de la empresa solo necesitan considerarse en las oficinas.

Electricidad: Se considerará según la realización de cuadro de cargas eléctricos, este según los valores de potencia mínimos establecidos por la normativa chilena de la superintendencia de electricidad y combustibles (SEC).

Tabla 2.1 Cuadro de cargas

Artefacto	Unidades	W unidad	W total
Centro luz	15	60	900
Extractor	2	14	28
Enchufe 150	14	150	2100
Enchufe 500	1	500	500
Enchufe 1000	1	1000	1000
Total, W			4528
Kw			1000
Kw			4,528

Fuente: Elaboración según SEC

Se calcula los KW por las horas que se utilizaran, es decir 9 horas dando un total de 40,752 KWh* 25 días trabajados = 1.018,8 KW al mes y sacando el valor por tarifa para el sector de Viña del mar, que corresponde en este caso \$174,57/KWh (tramo 11-75 KWh) nos dará el total estimado a consumir.

Agua potable y alcantarillado: Se saca el consumo promedio en base a una oficina es decir de 20-30 Lt de agua por persona al día. Considerando las 5 personas que formaran parte de la empresa se realiza el cálculo dando de 100 a 150 Lt por día. Respecto a artefactos corresponde lo siguiente:

Tabla 2.2 Cuadro de litros por día

Artefacto	Lt	Cantidad	Personas	Lt/día
Wc	10	2	5	100
Lo	5	2	5	50
Lv	15	1	-	15
Lt/día				165

Fuente: Elaboración según datos de Superintendencia de servicios sanitarios en Chile.

Se suma la cantidad de Lt de agua por persona en el día y la cantidad de consumo de agua de Lt por artefacto, 315 Lt por día. La tarifa de Esval corresponde a cargo fijo \$1.216 al mes, agua potable \$719,09/m3 y recolección y tratamiento de \$572,95/m3.

Agua: $315 \times 25 \text{ días trabajados} = 7.875 \text{ Lt / mes} = 7,875 \text{ m}^3/\text{mes} \times \$719,09 = \$5.663$

Alcantarillado: $7,875 \text{ m}^3/\text{mes} \times \$572,95 = \$4.512$

Se suman ambas y se aplica el cargo fijo, dando el valor total para agua y alcantarillado.

Internet: Se considera para 5 personas un plan de internet de al menos 50-100 Mbps para garantizar una conexión estable y rápida. Según proveedores de internet del sector, se deduce un valor por plan de \$20.000 a \$50.000 al mes.

Para finalizar se establece el cuadro de balance de masa y energía:

Tabla 2.3 Balance de masa y energía

Consumo	Unidad	Total
Luz	Kwh	\$177.852
Agua y alcantarillado	Lt/mes	\$11.391
Internet	mes	\$50.000
Pesos		\$239.243
UF		6,0

Fuente: Elaboración según datos anteriores

2.1.6 Selección de equipos: Para realizar una revisión técnica de inmuebles se requieren una variedad de herramientas para las diferentes zonas y servicios. Se dividirá en las herramientas necesarias para la prestación del servicio y las herramientas necesarias para funcionar en oficina.

Herramientas para prestar servicio

Huinch de medir: Herramienta básica para asegurarse de las medidas básicas del inmueble.

Nivel de burbuja: Para chequear niveles de mesas, tinas, entre otros.

Cinta masking tape: Esta debe ser de colores diferentes a blanco y amarillo para identificar las observaciones en el inmueble.

Cámara térmica: Para instalaciones de calefacción, esto verifica que las instalaciones funcionan de manera correcta.

Nivel laser: Para verificar escuadras, cuadraturas, desniveles y desaplomes mayores.

Medidor de presión de agua: Para verificar la correcta presión de los artefactos.

Analizador de circuitos: Para instalaciones eléctricas y verificar su voltaje.

Detector de gases: Para instalaciones de gas.

Espejo pequeño: Para verificar espacios pequeños como sellos de puerta y parte superior de muebles aéreos, entre otros.

Palillo de percusión: Para verificar palmetas y tinas sopladas.

Medidor de humedad: Identificar si existen fugas de agua.

Endoscopio: Ayuda a verificar espacios estrechos y poco visibles como interior de faldones de tinas, shaft, entre otros.

Tester de enchufes: Para instalaciones eléctricas, verificar correcto funcionamiento de enchufes.

Ampolleta: Para instalaciones eléctricas, verificar correcto funcionamiento de interruptores y circuito de alumbrado, además de verificar con la luz propia que tendrá el inmueble, si esta llegase a acusar imperfecciones.

Tablet: Para evidenciar fotográficamente e ir realizando informe de observaciones.

Herramientas para oficina

Cinco escritorios: Para cada profesional

Ocho sillas de escritorio: Para cada profesional

Mesa amplia: Para sala de reuniones

Ocho sillas: Para sala de reuniones

Televisor LED: Para proyectar presentaciones

Cinco Notebook: Para cada profesional

Una impresora: Para generar informes y documentación varia.

Un sillón: Para sala de espera

Una mesa de centro: Para sala de espera

Artículos de escritorios varios: Para cada profesional

Dos microondas: Para comedores

Dos hervidores: Para comedores

2.2 ASPECTOS TÉCNICO Y LEGALES.

Es fundamental considerar los aspectos técnicos y legales que pueden afectar la viabilidad y éxito de un proyecto. Con respecto a aspectos técnicos se refiere a la organización de una empresa, respecto a cargos, horarios y programas de trabajo, respecto a temas de aspectos legales se considera impacto medio ambiental y marco legal.

2.2.1 Estructura organizacional: Corresponde a como se distribuye el sistema operacional de una empresa a través de las funciones, responsabilidades y relaciones dentro de una empresa.



Fuente: Elaboración de organigrama

Figura 2.4 Organigrama

2.2.2 Personal, cargos y perfiles: La correcta definición de cargos y perfiles profesionales es el pilar para el éxito operativo y estratégico de una organización ya que delimita las funciones específicas, responsabilidades y el alcance de cada puesto, y establece los criterios y estándares con los que se evaluara el rendimiento del colaborador.

Tabla 2.4 Cargos, funciones y perfil.

Cargo	Funciones	Perfil
Administrador	Gestión financiera, asegurar cumplimiento de normativas legales y regulaciones, representante legal, organizar al equipo y verificar el correcto funcionamiento de cada cargo.	Ingeniero constructor con más de 5 años de experiencia como administrador o visitador. Conocimiento en contabilidad, gestión inmobiliaria, habilidades

		blandas y dominio de tecnología
Revisor técnico de inmuebles	Revisión técnica de los inmuebles, Inspección de propiedades, documentar las revisiones e inspecciones, asesorar a los clientes.	Ingeniero constructor o técnico en construcción con más de 5 años de experiencia en cargos de calidad, ITO y/o postventa. Conocimiento en normativas e instalaciones varias, habilidades blandas, manejo de autocad y Microsoft office.
Recepcionista o atención al cliente	Recibir y dirigir clientes, gestionar llamadas, responder correos, proporcionar información de la empresa, organizar agendas y calendarios con las visitas a inmuebles, archivar documentos y gestionar reservas y citas.	Enseñanza media completa, con o sin experiencia, en caso de experiencia se solicita conocimientos en atención al cliente, manejo de central telefónica y de correos, habilidades blandas, dominio en computación básica, proactividad, capacidad de trabajar bajo presión y multi funcional.
Servicio técnico	Soporte de hardware/software, asistencia al usuario, proporcionar soporte técnico correctivo y preventivo, mantenimiento básico de páginas web, creación/ configuración de cuentas de usuario, seguridad de datos y crear manuales de uso o procedimientos.	Técnico de soporte o técnico de mantenimiento con más de dos años de experiencia. Conocimiento en sistemas operativos, redes, reparación de hardware, mantenimiento de sistemas, habilidades blandas, conocimiento de seguridad informática y adaptación a nuevas tecnologías.
Marketing y publicidad	Definir objetivos de marketing, analizar competencia y tendencias,	Analista de marketing digital o marketing y publicidad con más de 5

	planificar estrategias, creación de contenido atractivo, diseñar y ejecutar campañas publicitarias, gestionar redes sociales y la presencia de la web, monitorear el rendimiento de las acciones, analizar datos y ajustar continuamente las estrategias	años de experiencia. Conocimiento en planificación estratégica, marketing digital, habilidades blandas y orientación a resultados y metas cuantificables.
--	--	---

Fuente: Elaboración consultando a administrativos (contactos)

2.2.2.1 Programa de trabajo, turnos y gastos en personal: Se establecerá un horario de trabajo flexible y turnos de trabajo que sean adaptables a las necesidades de los clientes. Se da la importancia a la agenda de citas y revisiones técnicas que se realizara semanalmente, por lo que se optara por dos tipos de programas de trabajo:

Contrato de prestación de servicio: Este se utilizará para personal de revisión técnica de inmuebles, marketing y publicidad y servicio técnico.

Contrato indefinido: Este se utilizará para recepcionista y administrador y constará de horario de lunes a viernes de 9.00 AM a 18.00 PM.

Respecto a gastos de personal corresponderían a:

Tabla 2.5 Sueldos personal

Cargo	Sueldo Base	Gratific. 25%	Sueldo Imponible	Desc. AFP 12%	Desc. FONASA 7%	Desc. SC 0,6%	Sueldo Líquido	Costo Emp. SC 2,4%	Costo Emp. Accid. 0,95%	Gasto Total Real
Costos fijos										
Recepcionista	\$ 550.000	\$ 137.500	\$ 687.500	\$ 82.500	\$ 48.125	\$ 4.125	\$ 552.750	\$ 16.500	\$ 6.531	\$ 694.031
Administrador	\$1.500.000	\$ 375.000	\$ 1.875.000	\$ 225.000	\$ 131.250	\$ 11.250	\$ 1.507.500	\$ 45.000	\$ 17.813	\$ 1.892.813
Publicidad y marketing	\$ 700.000	\$ 175.000	\$ 875.000	\$ 105.000	\$ 61.250	\$ 5.250	\$ 703.500	\$ 21.000	\$ 8.313	\$ 883.313
Servicio técnico	\$ 600.000	\$ 150.000	\$ 750.000	\$ 90.000	\$ 52.500	\$ 4.500	\$ 603.000	\$ 18.000	\$ 7.125	\$ 757.125
TOTAL										\$ 4.227.281
Costos variables										
Revisor técnico 1	\$ 1.000	\$ 250	\$ 1.250	\$ 150	\$ 88	\$ 8	\$ 1.005	\$ 30	\$ 12	\$ 1.262
Revisor técnico 2	\$ 1.000	\$ 250	\$ 1.250	\$ 150	\$ 88	\$ 8	\$ 1.005	\$ 30	\$ 12	\$ 1.262

Fuente: Elaboración consultando a administrativos (contactos)

2.2.3 Marco legal: El marco legal considera el conjunto de leyes, reglamentos y normas jurídicas que establecen los derechos, obligaciones y procedimientos aplicables a una actividad, institución o materia específica dentro de un territorio. Su función es ordenar, regular y dar seguridad a las relaciones sociales y económicas, definiendo lo que está permitido y lo que no, y como se deben realizar los procedimientos. Se presentan a continuación el marco legal considerado para la creación de la empresa:

Ley general de urbanismo y construcción (LGUC): Ley que establece los principios generales de la planificación urbana, la construcción, y las responsabilidades de los distintos actores. Define los plazos de responsabilidad de los constructores por fallas o defectos de la construcción: 10 años fallas o defectos en la estructura soportante, 5 años en fallas o defectos que afectan los elementos constructivos, 3 años fallas o defectos que afectan las terminaciones.

Ordenanza general de urbanismo y construcción (OGUC): Es un reglamento detallado, desarrolla y detalla las disposiciones de la LGUC. Contiene las normas técnicas y requisitos de diseño y construcción de cumplimiento obligatorio en Chile.

Como relevancia:

- Establece los estándares mínimos de ventilación, iluminación, dimensiones de recintos, aislamiento térmico y acústico.
- Detalla normas sobre evacuación, circulaciones, accesos, señalización e instalaciones de emergencia.
- Regula los procedimientos para la obtención de permisos de edificación y la posterior recepción final por parte de la DOM.

Manual de tolerancias para edificaciones: Desarrollado por entidades como la corporación de desarrollo tecnológico de la Cámara chilena de la construcción (CCHC). Este Manual es un documento técnico que detalla los rangos aceptables de desviación o tolerancia en la ejecución de las partidas constructivas. Es utilizado como referencia técnica para el control de calidad y como complemento a las exigencias de la OGUC.

Código del trabajo: Regula las relaciones laborales entre empleadores y trabajadores, estableciendo los derechos y obligaciones de ambas partes.

Normas chilenas (NCh): Son estándares obligatorios que complementan la OGUC en materias de seguridad. Las destacables para este contexto son:

- **NCh 433:** Diseño sísmico de edificios.
- **NCh 409:** Agua potable requisitos.

- **NCh 431:** Escaleras, requisitos de diseño.

Reglamento SEC: Reglamento para las instalaciones eléctricas.

Ley N°20.416: Fija normas especiales para su iniciación, funcionamiento y término para las empresas de menor tamaño, que incluyen micro, pequeñas y medianas empresas.

DFL N°824: Ley de impuestos a la renta, tramite obligatorio ante servicio de puestos internos para obtener URT de la empresa y declarar actividades económicas.

DL N°3.063: Ley de rentas municipales, permiso para funcionar dentro de la comuna, que se solicita a la municipalidad correspondiente.

Decreto supremo N°594: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

2.2.4 Impacto medio ambiental (Declaración o estudio): La actividad de la empresa califica como prestación de servicios profesionales o consultorías, y esta actividad **no** está dentro de lo que la ley chilena que exige evaluación ambiental, la cual corresponde a la ley N°19.300 de bases generales del medio ambiente y su reglamento. La obligación de ingresar al SEIA (sistema de evaluación de impacto ambiental) se aplica únicamente a los proyectos o actividades señaladas en el artículo 10 de la Ley N°19.300.

El impacto ambiental de una oficina profesional es mínimo y se gestiona a través de normativa municipal y sanitaria, no la ambiental, el impacto se limita a:

- **Generación de residuos sólidos:** Papel, cartón y residuos domésticos. Esto se regula por la normativa municipal de aseo y por la ley de fomento al reciclaje (Ley REP) si se gestionara a grandes volúmenes, que no es el caso.
- **Consumo de recursos:** Electricidad, agua y combustible (para el caso de traslados a las inspecciones de viviendas), esto se gestiona a través de medidas de eficiencia internas y no requieren evaluación.
- **Emisiones:** Las emisiones de CO₂ de los vehículos para los traslados a las visitas de revisión. Esto es un impacto indirecto, pero tampoco requiere ingreso al SEIA.

Para la comuna seleccionada, correspondiente a Viña del mar, la normativa municipal se centra en la ordenanza municipal de aseo y ornato, en el decreto supremo N° 594 a nivel sanitario y respecto a emisiones se considera la normativa nacional del ministerio del medio ambiente que menciona que dichas emisiones de fuentes móviles se controlan mediante la revisión técnica anual obligatoria.

Para los residuos de oficina regulados por la ordenanza de aseo y ornato de Viña del mar, se consideran residuos sólidos domiciliarios por lo que se deben entregar los residuos al servicio municipal en bolsas de plástico o papel impermeables, debidamente cerradas y depositadas en los horarios y días establecidos por el municipio.

La normativa sanitaria (D.S.N°594) del ministerio de salud establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, las que corresponden a almacenar y manejar de manera interna los residuos para evitar focos insalubres dentro de la oficina contando con recipientes en cantidad y capacidad suficiente que permitan su fácil limpieza y asegurar que el retiro y manejo de los residuos se haga de forma segura e higiénica.

2.3 DISEÑO DE PLANTA.

Un diseño de planta es un concepto importante en la ingeniería y la administración de operaciones. Se refiere a la disposición física optima de las áreas de trabajo, equipos, maquinaria, personal, materiales y servicios de apoyo dentro de una instalación de producción o servicios. Para el diseño de planta se pondrá como única base la oficina central de la empresa debido a que es el único espacio físico que se maneja siendo una empresa que presta servicios.

2.3.1 Diseño de sistema de tuberías: En un edificio de oficinas, el diseño de tuberías típico abarca lo siguiente:

Agua potable fría y caliente: Red de distribución que llevara agua a baños y lavaplatos de comedores. El diseño garantizara presión suficiente en todos los puntos de agua de la oficina.

Descargas sanitario: Tuberías que evacuan aguas servidas de inodoro, lavamanos y lavaplatos, con pendientes requeridas para un flujo por gravedad, e incluyendo ventilaciones para evitar el sifonaje y la acumulación de gases.

Aguas lluvias: El edificio debe contar con evacuación de aguas lluvias en cubierta, respecto a oficina no aplica este punto ya que no se consideran terrazas ni espacios abierto a la intemperie.

Red de rociadores: Tuberías que distribuyen agua bajo presión para el sistema de extinción de incendios automática, este sistema considerara sensores de humo para su activación.

Bocas de incendio: El edificio debe contar con bocas de incendios para el uso manual de bomberos, estas deben estar en plan de emergencias y aprobadas a través de certificado por bomberos de la comuna.

2.3.2 Diseño de sistema de potencias: Para oficina se utilizará el cuadro de cargas mencionado anteriormente en capítulo 2 punto 2.1.4 de balance de masa y energía, esto corresponde a 900 W de centros de luz, 28 W de extractores, 2.100 W de enchufes comunes, enchufe de 500 W y enchufe de 1000 W, dando un total de 4,528 KW. Estos valores son estimados, suponiendo que se mantienen funcionando a diario, para la energía real se debe aplicar factores de demanda para oficina:

Factores de potencia (FP) para oficinas

- 0.9 a 1 en centros de luz
- 0.5 a 0.8

$3.600\text{ W} * 0.8 = 2.880\text{ W enchufes}$

$928\text{ W} * 0.9 = 882\text{ W centros de luz y extractores}$

3.762 W, es decir, 3,76 KW siendo esta la potencia aparente estimada versus 4, 53 KW la instalada.

Importante mencionar que se deben separar los circuitos para no generar sobre cargas, circuito 1 para centros de luz y extractores, circuito 2 para enchufes comunes, circuito 3 para enchufe de 500 W y circuito 4 para enchufe 1000 W, esto según la NCh Elec. 4/2003.

A continuación, se muestra cuadro de cargas con potencias de cada circuito considerando un voltaje de 220 V:

Circuito	Carga Incluida	P del Circuito (W)	Inom (A)	Interruptor (A)
C1	Iluminación (Centro Luz + Extractor)	900+28=928W	$220 \times 0.9928 \approx 4.69\text{A}$	10 A
C2	Enchufes Generales (14 x 150 W)	2100W	$220 \times 0.92100 \approx 10.61\text{A}$	16 A
C3	Enchufe Específico 1 (500 W)	500W	$220 \times 0.9500 \approx 2.52\text{A}$	10 A
C4	Enchufe Específico 2 (1000 W)	1000W	$220 \times 0.91000 \approx 5.05\text{A}$	16 A
TOTAL		4528 W	4 Circuitos Mínimos	

Fuente: Elaboración con asesoría de contacto electricista.

Figura 2.5 Calculo de interruptores

Para calcular el interruptor general se considera la potencia máxima demandada:

$3.762\text{ W} / (220\text{ V} * 0.9\text{ FP}) = 19\text{ A}$

Por normativa el interruptor general más cercano corresponde a 20 A, pero se considera muy ajustado por lo que se considerara uno de 25 A.

2.3.3 Diseño de obras civiles: Este diseño se refiere al proceso mediante el cual se crean estructuras que benefician a la sociedad, como carreteras, puentes y presas. Este proceso incluye la planificación, el diseño conceptual y detallado, y la construcción, donde se aplican principios de ingeniería para garantizar las seguridad y eficiencia de las estructuras.

La empresa de revisión técnica de inmuebles presta un servicio profesional y su infraestructura principal se limita a una oficina central, por lo que la instalación no contempla la ejecución de obras civiles, modificaciones estructurales, ampliaciones o alteraciones mayores, los elementos de obra civiles ya fueron diseñados, ejecutados y certificadas por terceros y son parte del activo del arrendador, por estos motivos no se considera un diseño de obras civiles.

2.4 DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Se refiere a los documentos de gestión de proyectos que se crean a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Estos documentos, como el plan del proyecto, el cronograma del proyecto o el presupuesto del proyecto, definen actividades, procedimientos y directrices que el equipo debe seguir.

2.4.1 Planos generales de las instalaciones: La oficina central, al estar ubicada en un edificio comercial preexistente y habilitado, se beneficia de las instalaciones generales del inmueble. No obstante, para garantizar la operatividad y el cumplimiento normativo en el espacio arrendado, se considera la siguiente descripción de las instalaciones mínimas requeridas:

Instalaciones eléctricas: El diseño contempla la utilización de puntos eléctricos existentes, asegurando la distribución de enchufes de pared y centro de luz suficientes para alimentar los puestos de trabajo y la iluminación general de la oficina. Se considera un punto eléctrico dedicado para la alimentación de equipos específicos, como lo son el sistema de calefacción y la cocina.

Instalaciones sanitarias y extractores: La oficina accede a los servicios sanitarios preexistentes del edificio. Para el caso de los dos baños y el lavaplatos de la cocina, se verifica que la instalación cuente con la conexión a la red de agua potable y alcantarillado, además de disponer de extractores de aire adecuados en área de baños para asegurar la renovación del aire y la salubridad del ambiente de trabajo, conforme la normativa de recintos cerrados.

Instalaciones de corrientes débiles: Se ha considerado la ubicación de puntos de red de datos y la infraestructura de conectividad Wi-fi para el correcto funcionamiento de los sistemas informáticos y de comunicación de la empresa.

2.4.2 EETT o bases administrativas: Este documento detalla que se debe revisar, como se debe revisar y que se debe entregar.

Alcance y metodología de servicio

El objetivo principal es proporcionar una evaluación técnica independiente, objetiva y exhaustiva del estado actual de un inmueble o conjunto de inmuebles. Se revisa todo tipo de inmuebles, desde departamentos, casas particulares, oficinas, arriendos de viviendas, bodegas y conjuntos habitacionales.

La metodología de trabajo corresponde a:

- Fase preliminar: Reunión inicial para definir el alcance, accesos y horario de revisión, revisión de la documentación existente y planificación de la inspección

- Fase de inspección: Inspección visual detallada, realización de pruebas no destructivas o mediciones específicas, y registro fotográfico y audiovisual de observaciones
- Fase de informe y entrega: Elaboración del informe, reunión de entrega de informe y recomendaciones y entrega formal en físico y digital a cliente.
- Seguimiento de satisfacción del cliente: Se recopila información respecto a satisfacción del cliente para la mejora continua.

Elementos o sistemas para revisar

Estructura: observar y diagnosticar presencia de fisuras y daños estructurales.

Arquitectura: Observar y revisar todos los elementos que componen las terminaciones, puertas, ventanas, pinturas, papel mural cerámicas, artefactos, muebles y closet, cornisas, guardapolvos, entre otros.

Instalaciones eléctricas: Tableros, cableado visible, estado de canalizaciones, tapas ciegas, tapas de artefactos, funcionalidad, presencia y concordancia de nomenclatura.

Instalaciones sanitarias: Redes de agua potable, alcantarillado, presión de agua potable, funcionalidad de agua caliente, sistema de drenaje, pruebas de estanqueidad, entre otros.

Instalaciones de climatización y extracción: Funcionalidad de artefactos como extractores, radiadores, piso con calefacción y termostatos.

Seguridad: distancia segura de enchufes, ventilaciones de artefactos de cocina y baños, altura entre hornos y campanas, sistema contra incendios, vías de evacuación, accesibilidad, entre otras.

Requisitos del personal

El personal se compondrá de cinco personas las cuales se describen con su respectivo descriptor de cargo.

Productos y entregas

Informe preliminar: Se va realizando el informe en la revisión del inmueble.

Informe definitivo de la revisión técnica del inmueble: El informe se entrega en físico y digital para el cliente final, en el cual se encuentra además el diagnóstico general, el análisis de cumplimiento normativo, el registro fotográfico y/o audiovisual y por último las recomendaciones.

2.4.3 Cotizaciones: Para las cotizaciones se dividirá en cotizaciones para equipos y cotizaciones para oficina, Se consideran para ambos cuadros comparativos con por lo menos tres proveedores diferentes para seleccionar la mejor opción:

Lista cotizaciones oficina							
Cantidad	Producto	Precio Falabella	Precio Ripley	Precio ABCdin	Precio total Falabella	Precio total Ripley	Precio total ABCdin
5	escritorio	\$ 56.990	\$ 59.990	\$ 59.990	\$ 284.950	\$ 299.950	\$ 299.950
5	sillas escritorio	\$ 24.990	\$ 39.990	\$ 49.990	\$ 124.950	\$ 199.950	\$ 249.950
1	comedor + 8 sillas	\$ 709.990	\$ 769.990	\$ 709.990	\$ 709.990	\$ 769.990	\$ 709.990
1	televidor LED	\$ 269.990	\$ 269.990	\$ 279.990	\$ 269.990	\$ 269.990	\$ 279.990
5	notebook	\$ 569.990	\$ 569.990	\$ 579.990	\$ 2.849.950	\$ 2.849.950	\$ 2.899.950
1	impresora	\$ 149.990	\$ 159.990	\$ 149.990	\$ 149.990	\$ 159.990	\$ 149.990
1	sillon	\$ 233.990	\$ 349.990	\$ 179.990	\$ 233.990	\$ 349.990	\$ 179.990
1	mesa centro	\$ 56.990	\$ 45.381	\$ 49.990	\$ 56.990	\$ 45.381	\$ 49.990
2	microondas	\$ 44.990	\$ 45.990	\$ 54.990	\$ 89.980	\$ 91.980	\$ 109.980
2	hervidores	\$ 10.990	\$ 10.990	\$ 10.990	\$ 21.980	\$ 21.980	\$ 21.980
1	tablet	\$ 1.119.990	\$ 1.099.990	\$ 929.990	\$ 1.119.990	\$ 1.099.990	\$ 929.990
		\$ 3.248.890	\$ 3.422.281	\$ 3.055.890	\$ 5.912.750	\$ 6.159.141	\$ 5.881.750

Fuente: Elaboración comparando cotizaciones en línea.

Figura 2.6 Lista cotizaciones oficina

Lista cotizaciones herramientas							
Cantidad	Producto	Precio Sodimac	Precio otro		Precio total Sodimac	Precio total otro	
3	Huinchas de medir	\$ 18.490	\$ 19.990	Easy	\$ 55.470	\$ 59.970	Easy
1	Nivel de burbuja	\$ 12.990	\$ 39.990	Easy	\$ 12.990	\$ 39.990	Easy
30	Cinta masking tape	\$ 3.790	\$ 3.990	Easy	\$ 113.700	\$ 119.700	Easy
1	Cámara térmica	\$ 364.990	\$ 162.100	Falabella	\$ 364.990	\$ 162.100	Falabella
1	Nivel laser	\$ 52.990	\$ 51.990	Easy	\$ 52.990	\$ 51.990	Easy
1	Medidor de presión ag -	-	\$ 102.025	Tecnomar	-	\$ 102.025	Tecnomar
1	Analizador de circuito	\$ 19.990	-		\$ 19.990	-	
1	Espejo de inspección	\$ 3.990	\$ 4.490	Easy	\$ 3.990	\$ 4.490	Easy
1	Palillo percusión	-	\$ 29.990	Ekol	-	\$ 29.990	Ekol
1	Medidor humedad	\$ 29.790	-		\$ 29.790	-	
1	Endoscopio	\$ 39.990	\$ 39.990	Falabella	\$ 39.990	\$ 39.990	Falabella
1	Tester de enchufe	\$ 18.990	\$ 8.990	Falabella	\$ 18.990	\$ 8.990	Falabella
		\$ 142.030	\$ 343.095		\$ 288.920	\$ 343.095	
	TOTAL	\$ 485.125		TOTAL	\$ 632.015		

Fuente: Elaboración comparando cotizaciones en línea.

Figura 2.7 Lista cotizaciones herramientas

Se puede apreciar en el primer listado que la cotización más conveniente en el listado de cotizaciones de oficina corresponde a comprar en la tienda ABCdin, con un total de \$5.881.750 y en el listado de cotizaciones de herramientas es más conveniente comprar a dos diferentes proveedores, correspondiente a Sodimac y Falabella, dando un total de \$632.015.

Las cotizaciones serán adjuntadas en el anexo A del presente documento.

2.4.4 Cálculos obtenidos: A diferencia de proyectos de ingeniería o construcción, donde la creación de la empresa requiere cálculos estructurales o dimensionales del producto, la viabilidad se demuestra a través de cálculos de gestión de los servicios prestados. Se detallan los tipos de cálculos que se presentan en el servicio:

Cálculo de metraje: Metros cuadrados totales de la inspección y por cada recinto, densidad de hallazgos (cantidad de observaciones por m2).

Cuantificación de daños: Porcentajes de área afectadas, por ejemplo, con humedad, fisuras, desviación de desaplome, etc. Clasificación de observaciones, medio, alto o bajo.

2.4.5 Informes técnicos: La fase crucial del servicio prestado, culmina en la elaboración del informe técnico. Este documento no es solo una transcripción de observaciones, sino el resultado del análisis y la cuantificación de los hallazgos detectados durante la inspección física del inmueble.

En este informe se transforman las observaciones cualitativas en datos objetivos, empleado una serie de métricas específicas que otorgan rigor y claridad a las conclusiones. Entre ellos incluyen:

- Cuantificación de daños y riesgos

- Índice de prioridad de intervención

- Cálculos de metrajes y densidad de hallazgos

En resumen, el informe técnico representa la conclusión formal de la inspección, donde se detallan y sustentan con datos cuantificables y las recomendaciones de mejora en el inmueble.

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA

3. EVALUACIÓN ECONÓMICA

El presente capítulo aborda la evaluación económica del proyecto, cuyo propósito central es determinar su viabilidad financiera y rentabilidad. Se expondrán y analizarán la inversión inicial requerida, la estructura detallada de costo operativos y los flujos de ingresos proyectados a lo largo del horizonte de planificación. Finalmente, se calcularán y analizarán los indicadores financieros clave, como el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y el período de recuperación, para justificar la toma de decisiones y asegurar la solidez del proyecto en términos estrictamente económicos.

3.1.- Antecedentes financieros.

Contiene el registro histórico de la actividad económica y los resultados de una entidad en un periodo de tiempo determinado. Establecen el contexto que permite comprender la situación financiera actual, identificar tendencias de crecimiento o riesgo, y justificar la necesidad del análisis que se va a realizar en el informe.

3.1.1 Fuentes de financiamiento: Se identifica el origen del capital requerido para la puesta de marcha del proyecto. Se analizarán las alternativas de que dicho capital para la puesta en marcha sea cubierto por el capital propio (aportes de los inversionistas) o por el financiamiento externo (deuda crediticia), lo cual impacta directamente en la estructura financiera y el riesgo asociado al proyecto.

Para el proyecto se decidió el financiamiento por deuda crediticia con el Banco Estado, y solo tendrá crédito a largo plazo ya que no es necesario según flujos solicitar crédito a corto plazo.

La cantidad para financiar dependerá del porcentaje de inversión respecto a la inversión total en UF, el cual fue estipulado por la inversión inicial, compuesta por capital de trabajo, puesta en marcha, inversión de activos y considerando un 10% de imprevistos

3.1.2 Costo de financiamiento: El financiamiento externo incurre en un costo explícito determinado por la tasa de interés. Se especifica la tasa de interés anual aplicada y el sistema de amortización seleccionado para la devolución del principal. Las tablas adjuntas presentan el cuadro de amortización, detallando la distribución de los pagos periódicos entre intereses y capital principal. e identifica el origen del capital requerido para la puesta de marcha del proyecto.

Para conocer el costo de un préstamo a largo plazo, se cotiza como se menciono anteriormente en Banco Estado, cuyas tasas de intereses al mes del trabajo corresponden a 10%. Se calculará para un crédito de 5 años con amortizaciones del 25%, 50% y 75%:

Tabla 3.1 Amortizaciones

Amortización		25%				
N° de periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-89,35	-74,71	-58,61	-40,91	-21,43	0,00
Amortización		-14,63	-16,10	-17,71	-19,48	-21,43
Interés		-8,93	-7,47	-5,86	-4,09	-2,14
Cuota o pago		-23,57	-23,57	-23,57	-23,57	-23,57

Amortización		50%				
N° de periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-178,70	-149,43	-117,23	-81,81	-42,85	0,00
Amortización		-29,27	-32,20	-35,42	-38,96	-42,85
Interés		-17,87	-14,94	-11,72	-8,18	-4,29
Cuota o pago		-47,14	-47,14	-47,14	-47,14	-47,14

Amortización		75%				
N° de periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-268,04	-224,14	-175,84	-122,72	-64,28	0,00
Amortización		-43,90	-48,30	-53,13	-58,44	-64,28
Interés		-26,80	-22,41	-17,58	-12,27	-6,43
Cuota o pago		-70,71	-70,71	-70,71	-70,71	-70,71

Fuente: Elaboración para flujo de caja

3.1.3 VAN, TIR y PRI: Estos corresponden a los indicadores del proyecto, respecto a la rentabilidad y liquidez del proyecto, considerando diferentes porcentajes de financiamiento crediticio.

Los valores de valor actual neto (VAN) y tasa de interés de retorno (TIR) reflejan la alta rentabilidad del proyecto, en el caso del VAN, este debe ser mayor a 0 para considerarse rentable, para el proyecto se presentó un VAN PURO de 1.424,53 UF hacia un 1.462,42 UF financiando el 75%, identificando un proyecto rentable y para la TIR, esta debe ser superior a la tasa de descuento, en este caso TIR PURO 132% que avanza hacia un 459% financiado al 75% considerándose viable.

El periodo de retorno (PRI) mide el plazo temporal requerido para que los flujos de efectivo generados por el proyecto cubran el costo total de la inversión inicial. PRI PURO es de 1 año que se mantiene al ir subiendo el financiamiento hacia un 75%, por lo cual se considera que el tiempo de recuperación de inversión es corto y llamativo para los inversionistas.

Tabla 3.2 Resumen de indicadores

	PURO	25%	50%	75%
VAN	1424,53	1437,15	1449,79	1462,42
PRI	1	1	1	1

TIR	132%	169%	242%	459%
-----	------	------	------	------

Fuente: Elaboración para flujo de caja

En resumen, los indicadores identifican un proyecto viable y atractivo.

3.1.4 Tasa de descuento y horizonte del proyecto: Para la aplicación de los indicadores anteriores se requiere definir de dos parámetros que permiten ajustar el análisis de las condiciones de mercado y riesgo específico de la inversión:

La tasa de descuento, la que corresponde a un 13,2% ya que, es la suma de % de tasa mínimo, más UF al año y analizando la tabla de prima de riesgos, el porcentaje que se decidió es de 1% a 5% promedio, debido a que corresponde a proyectos del campo actual, pero con conceptos nuevos, incremento de la capacidad de la producción e implementación de tecnología conocida. Se considera que este proyecto es del campo actual, es un servicio ya conocido, pero apuntando a conceptos nuevos como lo es una empresa que realice seguimiento a sus clientes para lograr ser reconocida y prestigiosa entre clientes.

El proyecto se evalúa en un horizonte de 5 años, para poder realizar el estudio de rentabilidad financiera, pero en la realidad al ser una prestación de servicios, este puede perdurar por mucho tiempo mas si consigue mantenerse atractivo al público.

3.1.5 Inversiones: El detalle de las inversiones inicial es decir en el periodo 0 es el desembolso necesario para adquirir los activos, cubrir gastos y financiar el capital de trabajo, el cual corresponde a lo siguiente:

Tabla 3.3 Inversión inicial

INVERSIÓN INICIAL	VALOR UF
CAPITAL DE TRABAJO	-120,23
PUESTA EN MARCHA	-40,36
INVERSIÓN DE ACTIVOS	-164,31
INVERSIÓN INICIAL	-324,90
IMPREVISTOS (10%)	-32,49
TOTAL, INVERSIÓN INICIAL	-357,39

Fuente: Elaboración para flujo de caja

La inversión inicial corresponde a -357,39 UF, siendo la inversión de activos la mas importante ya que este valor mas alto y aun así rentable para la solicitud de un crédito como para financiarlo puro.

3.1.5.1 I. en activos fijos y/o tangibles: La inversión en activos fijos depreciables, que para este caso corresponde a equipamiento de oficina, asciende a un total aproximado de 148,37 UF, detallado a continuación:

Tabla 3.4 Inversión en equipos

INVERSIÓN EN EQUIPOS DE OFICINA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL, UF
escritorio	5	\$ 59.990	\$299.950	7,57
sillas escritorio	5	\$ 49.990	\$249.950	6,30
comedor + 8 sillas	1	\$ 709.990	\$709.990	17,91
televisor LED	1	\$ 279.990	\$279.990	7,06
notebook	5	\$ 579.990	\$2.899.950	73,15
impresora	1	\$ 149.990	\$149.990	3,78
Sillón	1	\$ 179.990	\$179.990	4,54
mesa centro	1	\$ 49.990	\$49.990	1,26
microondas	2	\$ 54.990	\$109.980	2,77
hervidores	2	\$ 10.990	\$21.980	0,55
Tablet	1	\$ 929.990	\$929.990	23,46
Total			\$5.881.750	148,37

Fuente: Elaboración para flujo de caja

A esto se le debe superar la inversión en herramientas de 15,94 UF, dando un total de 164,31 UF de inversión en activos.

Tabla 3.5 Inversión en herramientas

INVERSIÓN EN HERRAMIENTAS				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL, UF
Huinchas de medir	3	\$ 18.490	\$55.470	1,40
Nivel de burbuja	1	\$ 12.990	\$12.990	0,33
Cinta masking tape	30	\$ 3.790	\$113.700	2,87
Cámara térmica	1	\$ 162.100	\$162.100	4,09
Nivel laser	1	\$ 52.990	\$52.990	1,34
Medidor de presión agua	1	\$ 102.025	\$102.025	2,57
Analizador de circuito	1	\$ 19.990	\$19.990	0,50
Espejo de inspección	1	\$ 3.990	\$3.990	0,10
Palillo percusión	1	\$ 29.990	\$29.990	0,76
Medidor humedad	1	\$ 29.790	\$29.790	0,75
Endoscopio	1	\$ 39.990	\$39.990	1,01
Tester de enchufe	1	\$ 8.990	\$8.990	0,23
Total			\$632.015	15,94

Fuente: Elaboración para flujo de caja

3.1.5.2 I. en puesta en marcha: Como puesta en marcha se incluyen los gastos preoperativos. Son los costos necesarios para que el negocio empiece a funcionar, en este caso marketing y la misma constitución de la sociedad:

Tabla 3.6 Inversión de puesta en marcha

INVERSIÓN DE PUESTA EN MARCHA		
DESCRIPCIÓN	VALOR	VALOR UF
Constituir sociedad	\$600.000	15,13
Marketing inicial	\$1.000.000	25,22
TOTAL	\$1.600.000	40,36

Fuente: Elaboración para flujo de caja

3.1.5.3 I. en capital de trabajo: Representa el dinero necesario para cubrir los costos de operación durante el primer ciclo operatorio, antes de que empiece a recibir ingresos de venta. A continuación, se presenta la tabla de capital de costo:

Tabla 3.7 Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cantidad de m2	0	11.444	11.444	11.444	11.444	11.444	11.444	11.444	11.444	11.444	11.444	11.444	11.444
INGRESO (Q*P)	0	537,868	537,868	537,868	537,868	537,868	537,868	537,868	537,868	537,868	537,868	537,868	537,868
Total, ingresos	0,00	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87

CAPITAL DE TRABAJO: MÉTODO DEL MÁXIMO DEFICIT ACUMULADO													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total, ingresos	0,00	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87	537,87
(-) Costo de Servicio Por Mes	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
(-) Costo Sueldo Fijos Por Mes	106,63	106,63	106,63	106,63	106,63	106,63	106,63	106,63	106,63	106,63	106,63	106,63	106,63
(-) Costo de Producción	0,00	364,30	364,30	364,30	364,30	364,30	364,30	364,30	364,30	364,30	364,30	364,30	364,30
Saldo	120,23	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33
Saldo Acumulado	120,23	66,91	13,58	39,75	93,08	146,41	199,74	253,07	306,40	359,73	413,06	466,39	519,72

CAPITAL DE TRABAJO	- 120,23
--------------------	----------

Fuente: Elaboración para flujo de caja

3.1.6 Cuadro de reinversiones: En este punto se enlistan los activos necesarios que necesitan ser reemplazados durante la vida útil del proyecto. Debido a que para este caso se utilizó un estimado de 5 años para proyectar el proyecto financiero, los activos también serán proyectados en este horizonte y serán depreciados según la tabla disponible de depreciaciones del SII en su sitio web, dando como resultado la siguiente tabla:

Tabla 3.8 Depreciaciones

Activos depreciables	Compra	Vida útil	T	1	2	3	4	5	VL	Valor venta	Vta - VL
Escritorio	7,57	8	8	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	2,84	3	0,16
sillas escritorio	6,30	8	8	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	2,36	2,5	0,14
comedor + 8 sillas	17,91	8	8	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	6,72	7	0,28
televisor LED	7,06	6	6	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	2	0,82
Notebook	73,15	6	6	12,19	12,19	12,19	12,19	12,19	12,19	12,5	0,31
Impresora	3,78	6	6	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,71	0,08
Sillón	4,54	8	8	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	1,70	3,66	1,96
mesa centro	1,26	8	8	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,47	0,5	0,03
Microondas	2,77	7	7	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,79	1,17	0,38
Hervidores	0,55	7	7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,63	0,55
Tablet	23,46	6	6	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	4	0,09
Total, inversión	148,37		-	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	28,89	37,67	4,15

Fuente: Elaboración para flujo de caja

3.1.7 Costos: Para conocer los diferentes costos del proyecto es necesario analizar en forma detallada cada uno de ellos, en los siguientes puntos se describirán la estructura de costos:

3.1.7.1 Estructura de costos (Fijos/variables o directos/indirectos): Se establece la clasificación operativa de los desembolsos del proyecto. Se distinguen los costos fijos, aquellos que permanecen constantes independientemente del nivel de producción, de los costos variables, los cuales fluctúan en relación directa con el volumen de ventas o fabricación. Esta distinción es fundamental para determinar el punto de equilibrio, permitiendo identificar el nivel mínimo de actividad necesario para que el proyecto no incurra en pérdidas.

Tabla 3.9 Costos fijos personal

COSTO SUELDO PERSONAL OFICINA O COSTOS FIJOS				
CARGO	TÍTULO	SUELDO MENSUAL \$	UF MENSUAL	UF ANUAL
Administrador	Constructor civil o Ingeniero	\$1.892.813	47,75	572,95
Recepcionista	Título técnico medio	\$694.031	17,51	210,08
Publicidad y marketing	Analista de marketing digital	\$883.313	22,28	267,38
Servicio técnico	técnico de soporte	\$757.125	19,10	229,18
	Total	\$4.227.282	106,63	1279,59

Fuente: Elaboración para flujo de caja

Tabla 3.10 Costos fijos de servicio

COSTOS DE SERVICIOS			
DESCRIPCIÓN	VALOR mensual \$	VALOR UF MENSUAL	VALOR UF ANUAL
Luz	\$177.852	4,49	53,84
Agua	\$11.391	0,29	3,45
Arriendo	\$300.000	7,57	90,81
Internet	\$50.000	1,26	15,13
TOTAL	\$539.243	13,60	163,23

Fuente: Elaboración para flujo de caja

Tabla 3.11 Costos variables

COSTOS DE PRODUCCIÓN o VARIABLE		
DESCRIPCIÓN	COSTO \$	COSTO UF
Revisor técnico	\$1.262	0,03
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
TOTAL	\$1.262	0,03

Fuente: Elaboración para flujo de caja

3.1.7.2 Costos de operación o de producción: Se detallan los egresos vinculados directamente a la generación del servicio. Incluye la adquisición de materias primas, insumos secundarios y la mano de obra directa. El análisis de estos costos permite calcular el margen bruto del proyecto, asegurando que el proceso de transformación sea eficiente y competitivo dentro del mercado objetivo.

En relación con este proyecto corresponde prestar un servicio por lo que no requiere o se vincula un costo de operación o producción, solo es necesario para el funcionamiento del servicio, un revisor técnico de inmueble correspondiente al valor de 0,03 UF por m2.

3.1.7.3 Costos de imprevistos: Dada la incertidumbre inherente a cualquier ejecución presupuestada, se asigna un porcentaje para imprevistos. Este se calcula como un porcentaje del total de los costos operativos. Su función es actuar como un fondo de contingencia ante fluctuaciones de precios o cualquier eventualidad no planificada. Para este proyecto se aplicó un porcentaje del 10% correspondiente a 32,49 UF.

3.1.7.4 Gastos administrativos y comerciales: Se agrupan los costos necesarios para la gestión estructural y la fuerza de ventas. Los gastos administrativos comprenden los salarios del personal de apoyo (tabla de costos fijos), servicios básicos y gastos de oficina (tabla de costos de servicio). Por otro

lado, los gastos comerciales abarcan las estrategias de marketing, correspondiente (tabla de inversión de puesta en marcha).

Ambos son esenciales para garantizar que la estructura organizacional soporte el crecimiento proyectado y la captación de clientes.

3.1.7.5 Depreciaciones: Se registra el reconocimiento contable del desgaste de los activos fijos, en este caso correspondiente a los equipos de oficina mostrados a lo largo de su vida útil (tabla de depreciaciones).

3.2.- Flujo de caja y sensibilización.

El flujo de caja constituye la herramienta principal para la toma de decisiones final, al proyectar las entradas y salidas reales de efectivo en un horizonte para este caso de 5 años. En este punto se detallarán los flujos de caja utilizados y el análisis de sensibilidad del precio.

3.2.1 Flujo de caja PURO: Este flujo evalúa la rentabilidad del proyecto por sus propios méritos, asumiendo que el 100% de la inversión es cubierta con capital propio. Al omitir el servicio de la deuda, permite determinar si la actividad operativa es intrínsecamente viable, proporcionando los indicadores base.

Tabla 3.12 Flujo puro

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		6454,42	6486,69	6519,12	6551,72	6584,48
-	Costos		-5814,46	-5836,32	-5858,29	-5880,37	-5902,56
=	Utilidad		639,95	650,37	660,83	671,35	681,92
-	Intereses LP						
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-19,09	-19,09	-19,09	-19,09	-19,09
-							
/+	Dif x Vta de Act a VL						4,15
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		620,86	631,27	641,74	652,26	666,98
-	Impto 27%		-167,63	-170,44	-173,27	-176,11	-180,09
=	Utilidad desp Imptp		453,23	460,83	468,47	476,15	486,89
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		19,09	19,09	19,09	19,09	19,09
-	Amort LP						
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						28,89
-	K de Trabajo	-120,23					120,23
-	Pta en Marcha	-40,36					
-	Inversión en Act	-164,31					
-	Imprevisto	-32,49					
=	Total Anual	-357,39	472,32	479,93	487,56	495,24	655,10
+	Créditos LP						

+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-357,39	472,32	479,93	487,56	495,24	655,10
	Flujo N. Act	-357,39	417	375	336	302	352
	Flujo N.Acum	-357,39	59,85	434,38	770,49	1072,09	1424,53

VAN	1424,53
PRI	1
TIR	132%

Tasa de Descuento	13,20%
-------------------	--------

Fuente: Elaboración para flujo de caja

3.2.2 Flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio: Se presenta a continuación el escenario de estructura de capital a 25%, donde se incorpora el financiamiento externo. En este modelo se incluye el ingreso del préstamo en el año cero y la salida de efectivo correspondiente al pago de cuotas.

Tabla 3.13 Flujo a 25% de deuda crediticia.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		6454,42	6486,69	6519,12	6551,72	6584,48
-	Costos		-5814,46	-5836,32	-5858,29	-5880,37	-5902,56
=	Utilidad		639,95	650,37	660,83	671,35	681,92
-	Intereses LP		-8,93	-7,47	-5,86	-4,09	-2,14
-	Intereses CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-19,09	-19,09	-19,09	-19,09	-19,09
-							
/+	Dif x Vta de Act a VL						4,15
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		611,92	623,80	635,88	648,17	664,84
-	Impto 27%		-165,22	-168,43	-171,69	-175,00	-179,51
=	Utilidad desp Imptp		446,70	455,37	464,19	473,17	485,33
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		19,09	19,09	19,09	19,09	19,09
-	Amort LP		-14,63	-16,10	-17,71	-19,48	-21,43
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						28,89
-	K de Trabajo	-120,23					120,23
-	Pta en Marcha	-40,36					
-	Inversión en Act	-164,31					
-	Imprevisto	-32,49					
=	Total Anual	-357,39	451,16	458,37	465,57	472,78	632,12
+	Créditos LP	89,35					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-268,04	451,16	458,37	465,57	472,78	632,12
	Flujo N. Act	-268,04	399	358	321	288	340
	Flujo N.Acum	-268,04	130,51	488,21	809,17	1097,09	1437,15

VAN	1437,15
PRI	1
TIR	169%

Tasa de Descuento	13,20%
-------------------	--------

Fuente: Elaboración para flujo de caja

3.2.3 Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio: Se presenta a continuación el escenario de estructura de capital a 50%, donde se incorpora el financiamiento externo. En este modelo se incluye el ingreso del préstamo en el año cero y la salida de efectivo correspondiente al pago de cuotas.

Tabla 3.14 Flujo a 50% de deuda crediticia.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		6454,42	6486,69	6519,12	6551,72	6584,48
-	Costos		-5814,46	-5836,32	-5858,29	-5880,37	-5902,56
=	Utilidad		639,95	650,37	660,83	671,35	681,92
-	Intereses LP		-17,87	-14,94	-11,72	-8,18	-4,29
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-19,09	-19,09	-19,09	-19,09	-19,09
-							
/+	Dif x Vta de Act a VL						4,15
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		602,99	616,33	630,02	644,07	662,70
-	Impto 27%		-162,81	-166,41	-170,10	-173,90	-178,93
=	Utilidad desp Imptp		440,18	449,92	459,92	470,17	483,77
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		19,09	19,09	19,09	19,09	19,09
-	Amort LP		-29,27	-32,20	-35,42	-38,96	-42,85
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						28,89
-	K de Trabajo	-120,23					120,23
-	Pta en Marcha	-40,36					
-	Inversión en Act	-164,31					
-	Imprevisto	-32,49					
=	Total Anual	-357,39	430,00	436,82	443,59	450,31	609,13
+	Créditos LP	178,70					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-178,70	430,00	436,82	443,59	450,31	609,13
	Flujo N. Act	-178,70	380	341	306	274	328
	Flujo N.Acum	-178,70	201,16	542,05	847,85	1122,09	1449,79

VAN	1449,79
PRI	1
TIR	242%

Tasa de Descuento	13,20%
-------------------	--------

Fuente: Elaboración para flujo de caja

3.2.4 Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio: Se presenta a continuación el escenario de estructura de capital a 75%, donde se incorpora el

financiamiento externo. En este modelo se incluye el ingreso del préstamo en el año cero y la salida de efectivo correspondiente al pago de cuotas.

Tabla 3.15 Flujo a 75% de deuda crediticia.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		6454,42	6486,69	6519,12	6551,72	6584,48
-	Costos		-5814,46	-5836,32	-5858,29	-5880,37	-5902,56
=	Utilidad		639,95	650,37	660,83	671,35	681,92
-	Intereses LP		-26,80	-22,41	-17,58	-12,27	-6,43
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-19,09	-19,09	-19,09	-19,09	-19,09
-							
/+	Dif x Vta de Act a VL						4,15
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		594,05	608,86	624,15	639,98	660,55
-	Impto 27%		-160,39	-164,39	-168,52	-172,80	-178,35
=	Utilidad desp Imptp		433,66	444,47	455,63	467,18	482,20
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		19,09	19,09	19,09	19,09	19,09
-	Amort LP		-43,90	-48,30	-53,13	-58,44	-64,28
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						28,89
-	K de Trabajo	-120,23					120,23
-	Pta en Marcha	-40,36					
-	Inversión en Act	-164,31					
-	Imprevisto	-32,49					
=	Total Anual	-357,39	408,85	415,27	421,60	427,84	586,14
+	Créditos LP	268,04					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-89,35	408,85	415,27	421,60	427,84	586,14
	Flujo N. Act	-89,35	361	324	291	261	315
	Flujo N.Acum	-89,35	271,83	595,90	886,54	1147,09	1462,42

VAN	1462,42
PRI	1
TIR	459%

Tasa de Descuento	13,20%
-------------------	--------

Fuente: Elaboración para flujo de caja

3.2.5 Análisis de sensibilidad del precio: Se realiza un estudio del impacto que tendrían variaciones críticas en el precio de venta sobre la rentabilidad final. Este análisis permite identificar que tan vulnerable es el proyecto ante cambios en el mercado o reacciones de la competencia. Al estresar la variable del precio, se define el margen de seguridad con el que cuenta la empresa ante de que el VAN se torne negativo.

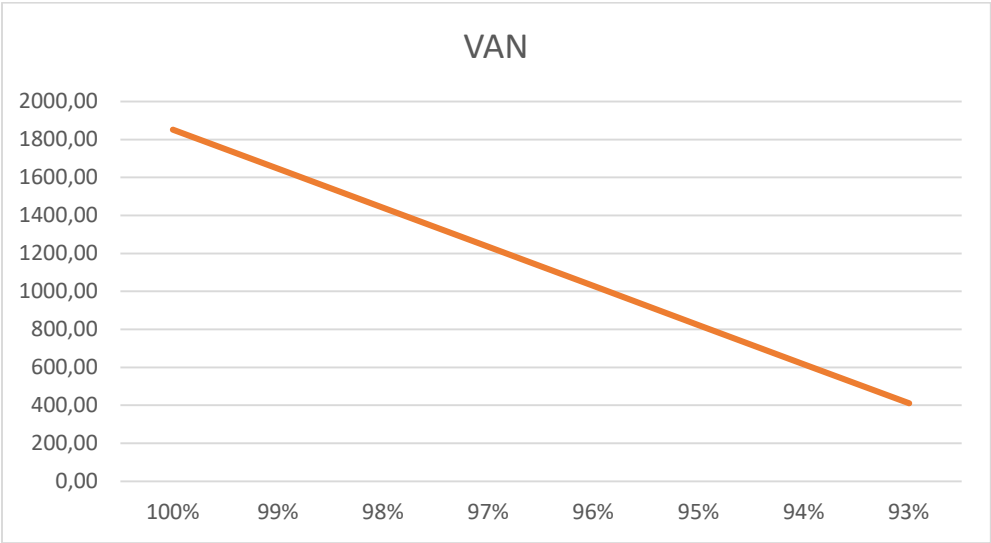
Sensibilización respecto a precios:

Tabla 3.16 Variación de precios

Variación de Precios	VAN
100%	1852,13
99%	1646,17
98%	1440,24
97%	1234,29
96%	1028,34
95%	822,41
94%	616,4672
93%	410,5235

Fuente: Elaboración para flujo de caja

Gráfico 3.1. Sensibilidad respecto a precio



Fuente: Elaboración según datos de tabla.

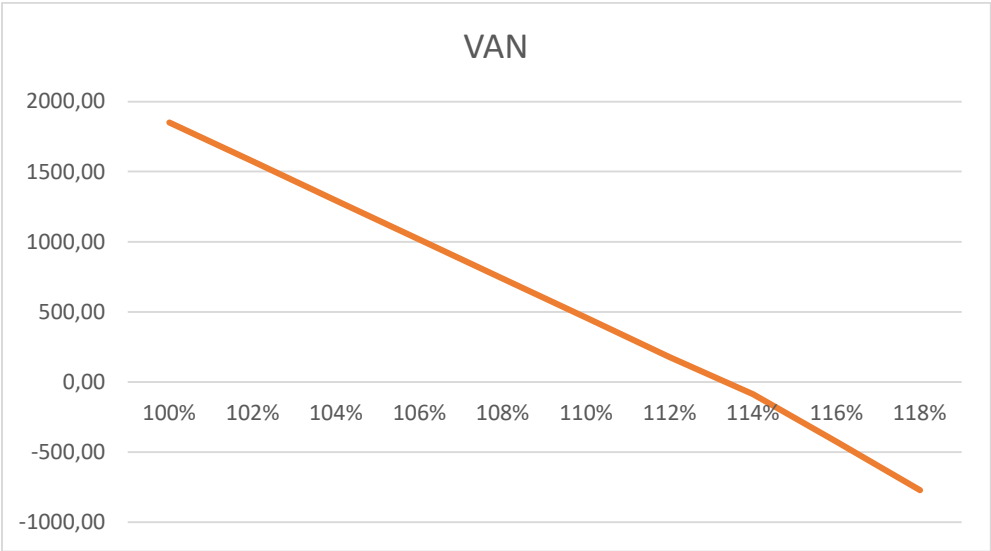
Sensibilización respecto a costos:

Tabla 3.17 Variación de costos

Variación de Costos	VAN
100%	1852,13
102%	1573,14
104%	1294,18
106%	1015,20
108%	736,22
110%	457,25
112%	178,28
114%	-86,74
116%	-424,95
118%	-770,92

Fuente: Elaboración para flujo de caja

Gráfico 3.2. Sensibilidad respecto a costos.



Fuente: Elaboración según datos de tabla.

En resumen, se puede determinar que el proyecto se considera sensible al precio, pero no a los costos, ya que el proyecto resiste caídas del precio solo hasta el 95% manteniendo los costos, pero a un 93% ya se considera frágil. En cambio, los costos, pueden soportar y mantener un VAN positivo subiendo hasta un 112%.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto demuestra ser altamente recomendable y viable desde múltiples puntos, los cuales se describen a continuación:

Existe una demanda de crecimiento en Viña del mar debido al déficit habitacional y al aumento de la conciencia de los clientes sobre la calidad de construcción. La empresa atiende una necesidad emocional y económica crítica: la seguridad de que el hogar recibido cumple con los estándares técnicos.

Se determinó según encuestas realizadas por el profesional, que, en las viviendas de mayor valor, los clientes solicitaban el servicio de revisión técnica de inmuebles casi a un 100% mientras que a medida que las viviendas apuntaban a un público más vulnerable, este porcentaje bajaba incluso llegando a un 1% de la solicitud del servicio.

La experiencia previa en el área de departamento de calidad de edificaciones y del área de departamento de postventa otorga una ventaja competitiva clave para identificar fallas ocultas que el cliente inexperto no detecta. Además, que, al trabajar desde el punto de vista constructora, los profesionales tienen mayor conocimiento de lo que esta debe reparar y que es lo que a criterio se podría tolerar. Al observar la competencia se percató de una ausencia de este criterio, siendo para el proyecto un ventaja manejarlo.

Los indicadores financieros son excepcionalmente positivos. El proyecto presenta un VAN PURO de 1.424,53 UF con una tasa del 13,2% de descuento y un TIR del 132%, estos valores indican que la inversión no solo se recupera a un año según PRI, sino que además genera una rentabilidad muy superior a la media del mercado.

El proyecto es mucho más sensible a las variaciones del precio que a las variaciones de los costos.

Como recomendaciones se sugiere lo siguiente:

Una capacitación continua con plan semestral, dado que los cambios en las normas técnicas representan una amenaza.

Aprovechar la fortaleza de redes sociales para educar al cliente mediante contenido de fallas comunes y tolerancias, generando confianza antes de la contratación.

El mayor riesgo es que el mercado no valide el precio, por lo que se recomienda enfocarse en estrategias de diferenciación o fidelización para evitar bajar precios.

Mantener el plan de expansión hacia comunas cercanas, una vez consolidada la operación en Viña del mar y priorizar el desarrollo de la aplicación mencionada para generar informes en tiempo real, ya que es una ventaja competitiva tecnológica que optimiza tiempo.

BIBLIOGRAFIA

[Manualtolerancias2018.pdf](#)

<https://www.minvu.gob.cl/>

<https://redatam-ine.ine.cl/>

<https://wlhttp.sec.cl/rnii/home>

[Constitución de una Sociedad de Responsabilidad Limitada - Legal Prisma](#)

[Presentación de PowerPoint](#)

[El plan de desarrollo económico y de posicionamiento de la ciudad que impulsa el municipio de Viña del Mar - Viña Del Mar](#)

[Inspección de Propiedades | Casas y Deptos | Nuevas y Usadas](#)

[CasaCheck | Inspección de propiedades](#)

[INSPECCIÓN DE PROPIEDADES NUEVAS Y USADAS](#)

[REVISA TU HOGAR](#)

[2eme | Inspecciona tu futuro hogar](#)

<https://www.instagram.com/checklockhome.inspecciones/>

[Landcheck | Especialistas en obras menores, mantenimiento y habilitación](#)

[Recepción de Propiedades y Departamentos | Inspección Inmobiliaria](#)

ANEXOS

Cotización ABCdin

	ONESSTA Mesa de Centro Onessta Flow Negro 1	\$49.990 \$109.990 Normal
	MIDEA Microondas Midea MMP-20NCJ9 20 Its. 2	\$109.980 \$161.980 Normal
	SINDELEN Hervidor Eléctrico Sindelen HA-2000NG 1,7 lt. Por la compra de cualquier hervidor + \$690 llevate un Atrapasarro para hervidor. Baja y agrégalo	
	HOME MOBILI Escritorio Home Mobili Griego Negro 5	\$299.950 \$799.950 Normal
	ARTHOME Silla Escritorio Arthome BM-520MG Gris 5	\$249.950 \$799.950 Normal
	LIVING FACTORY Juego de Comedor Living Factory Teka 8 Sillas Gris 1	\$709.990 \$1.599.990 Normal
	SAMSUNG LED 50" Samsung Crystal UHD U8000F 4K Smart TV (2025) 1	\$259.990 \$279.990 Internet ~~\$669.990~~ Normal
	ASUS Notebook Asus Vivobook 16 X1605ZA-MB984W Intel Core i7 12GB 512GB SSD 16" 5	\$2.899.950 \$6.499.950 Normal
	EPSON Impresora Epson Ecotank L1250 Wifi 1	\$149.990 \$179.990 Normal

		
	APPLE	
	Tablet Apple iPad Air Chip M3 MCNH4CI/A 128GB 13" Gris Especial	
	1	\$929.990 \$1.399.990 Normal
		
	KEA	
	Juego de Living Kea Nize PU Sofá 3 Cuerpos + Dos Pouf 1 Cuerpo Café Moro	
	1	\$179.990 \$499.990 Normal

Resumen

Sub-total todo medio de pago	\$5.881.750
Sub-total Tarjeta	\$5.861.750
Sub-total Tarjeta Prepago La Polar	\$5.881.750
Con Tarjetas ahorras	-\$20.000

Cotización Falabella

Vendido por *falabella.*

Seleccionar todos

<

☒



Impresora Multifuncional HP Smart Tank 580 Wi-Fi Tanque de Tinta Alto...

HP

Llega mañana

Retira mañana

UNICA CMR

\$ 144.990

-28%

\$ 149.990

\$ 199.990

-

1

+

Máx 10 unidades

Garantía extendida: No, gracias

☒



Notebook Ideapad Slim 3 AMD Ryzen 7 16GB RAM 1TB SSD 14" FHD IPS Lenovo

LENOVO

Llega mañana

Retira mañana

Envío gratis app

UNICA CMR

\$ 549.990

-24%

\$ 569.990

\$ 719.990

-

5

+

Máx 10 unidades

Garantía extendida: No, gracias

☒



Notebook Yoga 7 2en1 Ryzen 7 AI 8840HS 16GB RAM 1TB SSD 14" OLED...

LENOVO

Llega mañana

Envío gratis app

UNICA CMR

\$ 1.099.990

-17%

\$ 1.119.990

\$ 1.319.990

-

1

+

Máx 10 unidades

Garantía extendida: No, gracias

☒



Televisor LED 50" Smart TV 4K Ultra HD 50UA7500PSA 2025

LG

Llega mañana

Retira mañana

UNICA CMR

\$ 259.990

-45%

\$ 269.990

\$ 469.990

-

1

+

Máx 10 unidades

Garantía extendida: No, gracias

Servicios adicionales: Ninguno

Vendido por  SODIMAC

☒ Seleccionar todos

Mesa de centro Genevie Madera, Negro 45x45x51 cm

JUST HOME COLLECTION

Llega mañana

UNICA CMR

\$ 16.990

-43%

\$ 19.990

\$ 29.990

-

1

+

Máx 999 unidades

Servicios adicionales: Ninguno

☒



Futón Pilow Almendra 187x88x96 cm

JUST HOME COLLECTION

Llega mañana

\$ 233.990

-

1

+

Máx 183 unidades



HIKMICRO | Termómetro con cámara termográfica E01 Super IR 240x240

Vendido por [Avantec](#) ★★★★★ (0)

\$ 162.100

Últimas unidades

- 1 +

Agregar al Carro

♡

Código del producto: 144380914

Entrega en **Viña Del Mar - Viña Del Mar**

Sin disponibilidad en tienda

Envío a domicilio [Envío gratis app](#)

Retiro en un punto

CMR

¿AÚN NO TIENES TU CMR BANCO FALABELLA?
Obtén \$10.000 de descuento adicional

Vendido por [Avantec](#)



GENERICO | Cámara De Inspección De Pantalla Endoscopio Industrial

Vendido por [Leon Import Spa](#) ★★★★★ (0)

\$ 39.990

-20%

~~\$49.990~~

- 1 +

Agregar al Carro

♡

- Resolución de pantalla: FWVGA (854 x 480)
- Alimentación: Batería

[Ver más especificaciones](#)

Código del producto: 146707524

Entrega en **Viña Del Mar - Viña Del Mar**

Sin disponibilidad en tienda

Envío a domicilio

Retiro en un punto



ESHOPANGIE | Probador Diferencial Tester De Enchufes

Vendido por [Eshopangie](#) ★★★★★ 3.9 (23)

\$ 8.990

-36%

~~\$13.990~~

- 1 +

Agregar al Carro

♡

Código del producto: 112914852

Entrega en **Viña Del Mar - Viña Del Mar**

Sin disponibilidad en tienda

Envío a domicilio

Retiro en un punto

CMR

¿AÚN NO TIENES TU CMR BANCO FALABELLA?
Obtén \$10.000 de descuento adicional

Cotización Ripley

^ 1 ▼ 	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL HP INYECCIÓN TIN... SKU: 2000395606328 COLOR BLANCO	Internet T. Crédito Ripley \$159.990 \$139.990 
^ 1 ▼ 	SOFA 2 CUERPOS RECLINABLE TRADICIONAL NOR... SKU: 23779373 COLOR CAFÉ CLARO	Internet T. Crédito Ripley \$349.990 \$269.990 
^ 1 ▼ 	MESA DE CENTRO CON FORMA DE NUBE 110X50X45CM SKU: 24419138 COLOR CAFÉ	Internet \$45.381 
^ 2 ▼ 18% OFF 	MICROONDAS THOMAS TH18B05 PLATO GIRATORIO SKU: 2000359510746 COLOR BLANCO	Internet T. Crédito Ripley \$54.990 \$49.990 
^ 2 ▼ 	HERVIDOR DE AGUA SINDELEN HA-2000NC 1,7LTS 1900W SKU: 23043127 COLOR NEGRO	Internet \$10.990 
^ 1 ▼ 	IPAD AIR 13' CHIP M3 WI-FI 128GB 6ª GENERACIÓN - SPAC... SKU: 21969518 COLOR GRIS	Internet \$1.099.990 

Resumen

Subtotal	\$1.787.311
Total normal	\$1.787.311
Total T. Crédito Ripley	\$1.677.311

Cotización Sodimac

Vendido por 				^
☒ Seleccionar todos				
☒		Cinta Enmascarar Tesa Azul Exterior Washi Tape 25 mm 50 M TESA Llega mañana Retira mañana	\$ 3.790	⋮ - 30 + Máx 108 unidades
Vendido por otros vendedores				^
☒ Seleccionar todos				
☒		Probador Diferencial Tester De Enchufes OFERTABKN Vendido por Ofertabkn Llega mañana	\$ 18.990	⋮ - 1 + Máx 20 unidades
☒		Cámara De Inspección De Pantalla Endoscopio Industrial GENÉRICO Vendido por Leon Import Spa Llega mañana	\$ 39.990 -20% \$49.990	⋮ - 1 + Máx 20 unidades

☒		Medidor Humedad Digital Cereales Granos Maiz Trigo Ar991 GENERICO Vendido por Master Prox	\$ 29.790		- 1 + Máx 20 unidades
☒		Espejo Redondo Circular Telescopico De Inspeccion 44cm GENERICO Vendido por Todonline	\$ 3.990		- 1 + Máx 20 unidades
☒		Probador De Carga De Batería Bt70 Autool GENERICO Vendido por Imporchile Envío gratis en RM	\$ 19.990 -33% \$30.000		- 1 + Máx 20 unidades
☒		Nivel Laser Autonivelante Horizontal Vertical 50 Pies Verde GENERICO Vendido por Mojostore Llega mañana Últimas unidades	\$ 52.990 \$57.990		- 1 + Máx 1 unidad
☒		Nivel de Mano 60cm Iman 3 Burbujas Magnetico GENERICO Vendido por Metropolis Chile Llega mañana Últimas unidades	\$ 10.990		- 1 + Máx 1 unidad
☒		Huincha Medir 8m Global Plus 30-626 Stanley STANLEY Vendido por Ferreteria Industrial	\$ 18.490 -29% \$25.990		- 1 + Máx 20 unidades
☒		Cámara de Imágenes Térmica Termográfica HTI HT-06 HTI Vendido por Castletec Llega mañana	UNICA CMR \$ 345.990 -31% \$364.990 \$499.990		- 1 + Máx 20 unidades

Resumen de la compra

Productos (39)	\$841.420
Descuentos (5)	- \$167.510
Total:	\$673.910
Total con CMR:	UNICA CMR \$654.910

Cotización Ekol



BASTON RETRACTIL ACERO DEFENSA PERSONAL
65 CM QUAIL

\$29.990 CLP

No disponible

Este producto no está disponible. Puedes consultarnos al respecto.

Contáctanos

Seguir comprando

Agregar a la lista de favoritos

DESCRIPCIÓN

Características principales

Marca

Genérico

Envíenos un mensaje

jivochat

Cotización Ekol

TECNOMAR

Inicio / Accesorios / MEDIDOR PRESION AGUA

BOTES

MOTORES

CARROS DE ARRASTRE

ACCESORIOS

CASAS RODANTES

OFERTAS

REPUESTOS-PRO

SOPORTE

MEDIDOR PRESION AGUA

Referencia INMARo4

\$ 102.025

Impuestos incluidos

Imagen Referencial

1

Añadir al carrito

f