

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE VIÑA DEL MAR - JOSÉ MIGUEL CARRERA

**PREFACTIBILIDAD TÉCNICO – ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN Y
OPERACIÓN DE UNA EMPRESA CONSULTORA DE INSPECCIÓN TÉCNICA
DE OBRAS**

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

Alumno:

Juan Pablo León Villalobos

Profesor Guía:

Sr. Renzo Piazze Rubio

2026



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: PREFACTIBILIDAD TÉCNICO – ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA EMPRESA CONSULTORA DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Nombre del candidato(a): JUAN PABLO LEON VILLALOBOS

Carrera / Grado: INGENIERO CONSTRUCTOR LICENCIADO EN INGENIERÍA

Campus: USMJMC ;

Departamento:

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, **Renzo Piazza Rubio**, 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

☒ 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:

☐ 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:

; Firma:

Estudiante o Candidato(a):

Fecha:

; 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.

RESUMEN

KEYWORDS: ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD TÉCNICA PARA LA CREACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA EMPRESA DE ASESORÍA TÉCNICA EN CONSTRUCCIÓN.

El presente estudio tiene como finalidad desarrollar las bases técnicas y económicas necesarias para la toma de decisiones respecto a la creación y operación de una empresa de asesoría e Inspección Técnica de Obras orientada al rubro de la construcción, especialmente en proyectos de edificación, obras civiles y especialidades asociadas al desarrollo urbano.

El objetivo principal de esta investigación es determinar la factibilidad técnica y económica para la implementación de una empresa dedicada a prestar servicios de asesoría técnica, supervisión y control de obras, respondiendo a la creciente necesidad de fiscalización, control de calidad y cumplimiento normativo en proyectos del sector público y privado.

El proyecto contempla tres capítulos principales. En el primero se desarrolla la presentación general del proyecto, considerando el análisis del mercado, estudio de oferta y demanda, análisis FODA, localización y evaluación de la situación con y sin proyecto. Asimismo, se identifican los principales factores que pueden influir en el desarrollo de la empresa, junto con la determinación de costos de inversión, capital de trabajo, activos fijos e imprevistos asociados a la puesta en marcha.

El segundo capítulo corresponde al estudio de ingeniería conceptual, donde se analizan los aspectos técnicos, organizacionales y legales requeridos para el funcionamiento de la empresa. En esta etapa se establecen las políticas internas, estructura organizacional, perfiles profesionales, procesos operacionales, vinculación con clientes del sector público y privado, además de la definición del tipo de sociedad y marco legal aplicable.

En el estudio de mercado se identifica una demanda creciente de servicios de inspección técnica y asesoría especializada, impulsada por el aumento de proyectos inmobiliarios, mayores exigencias normativas y la necesidad de control técnico durante la ejecución de las obras.

Posteriormente, se desarrolla la evaluación económica del proyecto, determinando el nivel de inversión requerido para la implementación de la empresa y analizando distintas alternativas de financiamiento. Para ello, se realizan cuatro evaluaciones financieras mediante flujos de caja: una correspondiente al proyecto puro y tres considerando financiamiento bancario equivalente al 25%, 50% y 75% de la inversión inicial, bajo un crédito a cinco años con una tasa de interés anual de 16,8%.

Para la proyección económica del proyecto se considera que los ingresos del primer año permitan cubrir los costos fijos operacionales de la empresa, proyectando posteriormente un crecimiento anual del 30% en los ingresos durante los cinco años de evaluación, considerando además variaciones en los costos operacionales y gastos fijos asociados al funcionamiento de la empresa.

Finalmente, la evaluación financiera permitirá determinar la alternativa más rentable mediante indicadores económicos como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el análisis de sensibilidad de la demanda, permitiendo evaluar los riesgos financieros y la viabilidad económica del proyecto antes de su implementación definitiva.

INDICE

RESUMEN 3

INTRODUCCIÓN..... 8

CAPITULO I: 10

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO 10

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 ANÁLISIS FODA 13

1.3.1 Fortalezas 14

1.3.2 Oportunidades..... 14

1.3.3 Debilidades..... 15

1.3.4 Amenazas 15

1.4 TAMAÑO DEL PROYECTO..... 15

1.5 LOCALIZACIÓN..... 16

1.6 SITUACIÓN SIN PROYECTO VS CON PROYECTO 17

1.6.1 Situación sin proyecto..... 17

1.6.2 Situación con proyecto..... 18

1.7 ESTUDIO DE MERCADO 18

1.7.1 Determinación del Servicio 19

1.7.2 Área de Estudio..... 20

1.7.3 Análisis de la demanda actual y demanda futura..... 21

1.7.3.1 Demanda Actual 22

1.7.3.2 Demanda futura 24

1.7.4 Análisis de la Oferta Actual y Futura..... 25

1.7.4.1 Oferta actual 25

1.7.4.2 Oferta Futura 26

1.7.5 Determinación del Precio 27

1.7.6 Sistema de comercialización..... 31

CAPITULO II: 33

INGENIERÍA BÁSICA CONCEPTUAL DEL PROYECTO 33

2.1 ESTUDIO TÉCNICO 34

2.1.1	Descripción y selección de procesos.....	34
2.1.1.1	Apoyo en la definición de los alcances del proyecto.	35
2.1.1.2	Selección y contratación de especialistas (arquitectos, proyectistas, constructores).	35
2.1.1.3	Elaboración de un presupuesto de referencia y control del presupuesto definitivo.	36
2.1.1.4	Validación del programa de ejecución de obras (Carta Gantt).....	36
2.1.1.5	Asesoría en la elaboración del contrato de construcción.....	37
2.1.1.6	Llamado a licitación.....	37
2.1.1.7	Control de la correcta ejecución del proyecto y de las obras contratadas..	38
2.1.1.8	Control del presupuesto.	39
2.1.1.9	Seguridad en obra.	39
2.1.1.10	Elaboración de informes y Cierre de contrato	39
2.1.2	Diagrama de Bloques.....	41
2.1.3	Diagrama de Flujo (Flow Shett).....	42
2.1.4	Diagrama del Lay out	43
2.1.5	Balance de masa y energía	44
2.1.6	Selección de maquinarias y equipos	44
2.2	ASPECTOS TÉCNICOS LEGALES	46
2.2.1	Estructura Organizacional	46
2.2.2	Personal, cargos, perfiles.....	47
2.2.2.1	Programa de trabajo, turnos y gastos en personal.	49
2.2.3	Marco Legal	50
CAPITULO III:		52
EVALUACIÓN ECONÓMICA.....		52
3.1.	Antecedentes Financieros	54
3.1.1.	Fuentes de financiamiento.....	54
3.1.2.	Costo de financiamiento (tasa y amortización)	55
3.1.3.	VAN, TIR y PRI	55
3.1.3.1	Valor actual neto (VAN).....	56
3.1.3.2	Tasa interna de retorno (TIR)	58
3.1.3.3	Periodo de recuperación de la inversión (PRI)	59
3.1.4.	Tasa de descuentos y horizonte del proyecto	60
3.1.5.	Inversiones	61

3.1.6.	Cuadro de reinversiones.....	65
3.1.7.	Costos	66
3.1.7.1.	Estructura de costos (fijos/variables o directos/indirectos)	66
3.1.7.2.	Costos de operación	67
3.1.7.3.	Costos de imprevistos.....	68
3.1.7.4.	Gastos administrativos y comerciales.....	69
3.1.7.5.	Depreciaciones	70
3.2.	FLUJO DE CAJA Y SENSIBILIZACIÓN	71
3.2.1.	Flujo de caja puro.....	71
3.2.2.	Flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio	73
3.2.3.	Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio	74
3.2.4.	Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio	76
3.2.5.	Resumen de flujos de caja	78
3.2.6.	Análisis de sensibilización de precio	79
CONCLUSION		83
BIBLIOGRAFIA		85

INTRODUCCIÓN

Dentro el universo de especialidades que posee la construcción existe la asesoría y control en una obra de construcción, especialidad que combina el terreno con la gestión administrativa que comprende la ejecución de un proyecto. Esta actividad debe estar constantemente especializándose debido a los nuevos cambios implementados en tecnologías, procedimientos y aspectos legales y normativos que inciden directamente tanto en la creación como en la materialización de las obras.

Cada vez los controladores de la inversión exige un mayor nivel de servicio y por ende las empresas de gestión se acercan cada vez más a los estándares internacionales donde prevalece tanto una buena gestión en el control de la ejecución de los antecedentes técnicos otorgados por los especialistas como la calidad final del producto y la preocupación de hacer cumplir las leyes laborales que indirectamente pueden llegar involucrar al mandante, lo que le dará un gran tranquilidad y a su vez reconocimiento de las tareas encomendadas. Para lograr esta situación de serenidad, la empresa de servicio debe ser exigente en la selección del personal, el cual debe ser profesional y de experiencia en el rubro para definir y apoyar con criterios objetivos los riesgos que solicite cada dificultad en el trabajo de esta meta.

La empresa de asesoría e inspección técnica es un servicio de asesoría que satisface la necesidad de incorporar a un agente externo que con méritos técnicos y amplios conocimientos en gestión y supervisión en proyectos de construcción.

Los mejoras en estándares de calidad, cumplimiento de exigentes normas de seguridad y necesidad de desarrollar los proyectos a tiempo y dentro presupuesto, son objetivos que exigen a los desarrolladores o inversionistas a involucrarse en la selección de los participantes, tanto proyectistas como empresas constructoras y a participar desde un inicio en el diseño y toma de decisiones sobre sus proyectos. Asimismo, nos exigen mantener un efectivo nivel de control de los proyectos en cada una de sus etapas.

El objetivo de este servicio es apoyar al mandante en cualquiera de las actividades del proyecto de construcción, desde el inicio hasta su término, antes o durante la ejecución de las obras, y también después de que ellas se hayan finalizado, asesorando en las etapas de entrega y liquidación de contratos.

Los proyectos de construcción muchas veces son técnicamente complejos, envuelven recursos financieros no despreciables y normalmente se deben realizar en plazos limitados, lo que exige disponer de soluciones rápidas y acertadas a múltiples problemas que se presentan en su ejecución ya que la inacción siempre se traduce en mayores plazos y mayores costos para el mandante.

Finalmente, esta empresa cuenta con la capacidad y experiencia para supervisar y controlar los trabajos de construcción con el objeto asegurar costos, plazos y calidad de las obras, limitando la exposición de nuestros clientes a riesgos propios de la actividad.

CAPITULO I:
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

El presente informe tiene por finalidad desarrollar un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación y operación de una empresa de asesoría técnica en construcción, orientada principalmente a la prestación de servicios de inspección técnica de obras, supervisión de proyectos, control de calidad y apoyo en la gestión de obras de edificación y obras civiles.

El estudio contempla el análisis de los aspectos técnicos, organizacionales, comerciales y financieros necesarios para evaluar la viabilidad de implementación de la empresa, considerando las actuales necesidades del mercado de la construcción y la creciente demanda por servicios especializados de control y supervisión técnica de proyectos.

Asimismo, se evaluarán los recursos humanos, estructura organizacional, requerimientos operacionales, inversiones iniciales y proyecciones económicas necesarias para determinar la factibilidad de operación y competitividad de la empresa dentro del sector construcción.

1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

En esta etapa se dan a conocer los objetivos generales y específicos del estudio, los cuales adquieren una mayor importancia cumplirlos en el momento justo del desarrollo de un proyecto que deberá sostenerse en un plazo definido.

1.1.1 Objetivo General

La industria de la construcción constituye uno de los sectores productivos más relevantes de la economía nacional, debido a su impacto en el desarrollo urbano, infraestructura, empleo y crecimiento económico. En Chile, el sector inmobiliario y de edificación ha incrementado progresivamente sus exigencias respecto al control de calidad y cumplimiento normativo.

La Inspección Técnica de Obras corresponde a una actividad especializada destinada a verificar que los proyectos sean ejecutados conforme a los antecedentes técnicos, especificaciones, normativa vigente y requerimientos del mandante. Esta función ha tomado mayor relevancia tras la incorporación de nuevas exigencias regulatorias y mayores estándares de calidad impulsados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).

En la actualidad, las empresas mandantes requieren servicios de control técnico independientes que permitan minimizar riesgos constructivos, optimizar recursos y asegurar el cumplimiento de costos y plazos de ejecución.

El mercado regional presenta oportunidades de crecimiento para empresas consultoras de ITO, especialmente en proyectos de edificación habitacional, obras públicas, infraestructura comercial y desarrollos inmobiliarios.

1.1.2 Objetivos específicos

- Evaluar el servicio entregado por la competencia
- Estimar las inversiones necesarias para el desarrollo del proyecto
- Establecer la factibilidad de la creación de *Estudio de Pre-Factibilidad Técnica para la Creación y Operación de una Empresa de Asesoría Técnica en Construcción*.
- Alinear aspectos organizacionales, técnicos, financieros y de mercado relacionado con el proyecto
- Tener la facultad de escoger el profesional indicado para desarrollar los objetivos indicados
- Demostrar la rentabilidad económica y financiera en la creación de esta empresa de especializada en gestión y control.

1.2 PRESENTACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO

El desarrollo del presente estudio surge a partir de la necesidad de mejorar los estándares de calidad, control y supervisión en los proyectos de construcción, considerando el crecimiento sostenido que ha experimentado el sector inmobiliario y de infraestructura en Chile durante los últimos años.

El crecimiento económico del país ha impulsado una mayor inversión en proyectos habitacionales, comerciales y de obras civiles, abarcando desde soluciones habitacionales de carácter social hasta proyectos inmobiliarios de alto estándar. Esta situación ha generado una creciente demanda por servicios especializados de asesoría técnica, inspección y control de calidad en las distintas etapas de ejecución de los proyectos.

La empresa propuesta orientará sus servicios a la prestación de asesorías técnicas integrales en construcción, participando desde las etapas iniciales de desarrollo del proyecto mediante la elaboración y revisión de bases administrativas, especificaciones técnicas y contratos, incorporando profesionales especializados en materias técnicas, administrativas y legales.

Asimismo, la organización buscará entregar al inversionista un servicio integral de gestión y supervisión de proyectos, permitiendo optimizar el control técnico, administrativo y financiero de las obras en ejecución. Para ello, se contará con un equipo multidisciplinario de profesionales encargados de asesorar y guiar al cliente de manera eficiente, dinámica y oportuna durante todo el desarrollo del proyecto.

Debido a que gran parte de la gestión se desarrollará directamente en terreno, los profesionales de la empresa tendrán la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de los procedimientos constructivos, protocolos de calidad, normativas vigentes y especificaciones técnicas establecidas en las Bases Administrativas Generales (BAG) y Bases Administrativas Especiales (BAE), asegurando el correcto desarrollo de las obras.

Por otra parte, el sector construcción continúa presentando oportunidades de crecimiento y desarrollo, pese a las fluctuaciones propias del mercado. Sin embargo, las exigencias de calidad, control y eficiencia por parte de mandantes e inversionistas son cada vez mayores, por lo que las empresas dedicadas a la asesoría técnica deberán mantenerse en constante actualización e innovación, incorporando mejoras en sus procesos de control, gestión y supervisión de proyectos para asegurar su permanencia y competitividad en el mercado.

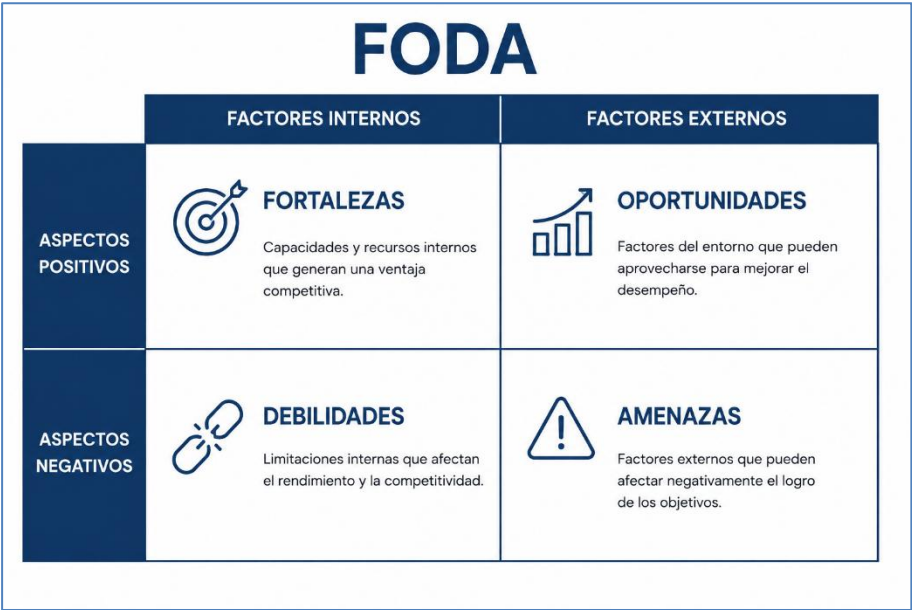
1.3 ANÁLISIS FODA

Formar un negocio es una tarea emocionante. Para unos es un reto, para otros es algo casi lúdico. Pero más allá de la pasión que es lo que mueve al emprendedor a lograr muchas cosas, se hace necesario entender que el conocimiento es a fin de cuentas lo que mantendrá a flote y la visión y creatividad mostrará o dejará ver las verdaderas oportunidades.

El análisis FODA permite analizar las características internas y externas que podrían afectar a nuestra empresa. Es una herramienta para conocer la situación en que se encuentra una empresa y planificar una solución a un imprevisto para lograr una estabilidad en el tiempo con resultados positivos como consultor.

FODA es una abreviación de los aspectos se ha comentado, estos son, **F**ortalezas, **O**portunidades, **D**ebilidades y **A**menazas.

Figura 1-1. Análisis Foda



1.3.1 Fortalezas

- Disponibilidad de profesionales especializados en construcción y control de calidad.
- Implementación de herramientas digitales para control documental y seguimiento de obra.
- Capacidad de adaptación a distintos tipos de proyectos.
- Enfoque orientado al cumplimiento normativo y técnico.
- Independencia técnica respecto de empresas constructoras.

1.3.2 Oportunidades

- Crecimiento de proyectos inmobiliarios y de infraestructura.
- Aumento de exigencias normativas y técnicas en construcción.
- Incorporación obligatoria de ITO en diversos proyectos.
- Desarrollo de metodologías BIM y control digital de obras.
- Mayor preocupación por la calidad y postventa inmobiliaria.

1.3.3 Debilidades

- Empresa nueva sin posicionamiento inicial en el mercado.
- Alta dependencia de la captación de proyectos.
- Necesidad de inversión inicial en equipamiento y recursos humanos.
- Competencia con empresas de mayor trayectoria.

1.3.4 Amenazas

- Variabilidad económica del sector construcción.
- Disminución de inversión inmobiliaria.
- Alta competitividad en licitaciones.
- Cambios regulatorios y tributarios.

1.4 TAMAÑO DEL PROYECTO

El presente proyecto contempla la creación y operación de una microempresa orientada a la prestación de servicios de asesoría técnica, inspección y gestión de proyectos de construcción, clasificándose como una pequeña y mediana empresa (PYME), de acuerdo con su proyección de ventas estimada entre 2.400 y 25.000 UF anuales.

La empresa enfocará sus actividades principalmente en el control técnico, supervisión y gestión de obras de construcción, tanto en proyectos de edificación como en obras civiles, entregando servicios especializados orientados al aseguramiento de calidad, cumplimiento normativo y control de procesos constructivos.

Para el desarrollo de sus operaciones, se contempla la implementación de una oficina central destinada a la atención de clientes, coordinación administrativa y planificación de proyectos, permitiendo además la interacción entre el profesional encargado de la gestión y los profesionales asignados a terreno. Asimismo, cada profesional de obra contará con un espacio de trabajo independiente dentro del proyecto en ejecución, equipado con las herramientas necesarias para desarrollar sus funciones de manera autónoma y eficiente.

La inversión en activos y equipamiento se incrementará progresivamente de acuerdo con el crecimiento de la empresa y la cantidad de proyectos en ejecución simultánea, considerando la habilitación de nuevas oficinas de terreno y recursos operacionales asociados.

El equipo de trabajo estará conformado por profesionales y técnicos del área de la construcción, entre ellos ingenieros civiles, constructores civiles, técnicos en construcción y personal administrativo, tales como contador y secretaria, conformando una estructura organizacional capaz de responder a las necesidades técnicas y administrativas de los distintos proyectos.

La finalidad principal de la empresa será asegurar el control de calidad y la correcta ejecución de los procesos constructivos, aplicando conocimientos técnicos, experiencia profesional y herramientas de gestión que permitan garantizar resultados eficientes y entregar conformidad técnica al cliente y al mandante.

Adicionalmente, una vez consolidada la participación de la empresa en el mercado, se proyecta ampliar la cartera de servicios hacia otras áreas relacionadas con la asesoría técnica en construcción, tales como apoyo en adquisición de bienes raíces, tasaciones, inspecciones técnicas, estudios técnicos y asesorías vinculadas a procesos de expropiación, entre otros servicios asociados al rubro.

1.5 LOCALIZACIÓN

Para el inicio de las actividades de la empresa, se proyecta establecer la oficina central en el sector céntrico de la ciudad de Viña del Mar, considerando su conectividad, accesibilidad y cercanía con los principales polos de desarrollo de la Región de Valparaíso.

La ubicación seleccionada permitirá un fácil acceso tanto para clientes como para los colaboradores de la organización, proporcionando además un entorno adecuado para el desarrollo de reuniones, coordinación de proyectos y atención de mandantes.

La localización estratégica de la oficina central permitirá una adecuada cobertura operacional hacia las distintas comunas de la Quinta Región, facilitando el desplazamiento de los profesionales a terreno y optimizando los tiempos de respuesta en las labores de supervisión, inspección y control de obras.

Asimismo, la ubicación de la empresa busca proyectar una imagen corporativa profesional, entregando condiciones adecuadas de trabajo, coordinación administrativa y atención técnica para el correcto funcionamiento de la organización.

Figura 1-2. Localización, Viña del Mar



1.6 SITUACIÓN SIN PROYECTO VS CON PROYECTO

Es necesario analizar cómo se comportaría el mercado tanto en un escenario sin proyecto como en un escenario con proyecto, con el propósito de evaluar la participación de la empresa dentro de los servicios de asesoría técnica e inspección de obras. Para ello, se definirán y analizarán las siguientes situaciones:

1.6.1 Situación sin proyecto

Las empresas inmobiliarias y los inversionistas obtienen importantes beneficios económicos dentro del mercado de la construcción y desarrollo inmobiliario. Sin embargo, pese a que en la mayoría de los proyectos se contratan servicios de inspección técnica y control de obras, no todas las empresas dedicadas a estas funciones cuentan con el personal técnico y profesional adecuado para garantizar un control eficiente y de calidad durante la ejecución del proyecto.

Como consecuencia de lo anterior, es frecuente que durante la etapa de postventa se generen observaciones, fallas constructivas y reclamos por parte de los usuarios finales, afectando directamente la imagen, credibilidad y prestigio del mandante y de las empresas inmobiliarias involucradas en el desarrollo del proyecto.

1.6.2 Situación con proyecto

Si bien durante los últimos años se ha observado una desaceleración en el crecimiento de la economía nacional, el sector de la construcción continúa presentando proyecciones de desarrollo y recuperación para los próximos años. En este contexto, la inversión en proyectos inmobiliarios y de infraestructura mantiene una tendencia de crecimiento, incrementando a su vez la necesidad de servicios especializados de control técnico y aseguramiento de calidad en las obras de construcción.

Los principales beneficiados de un adecuado control de calidad son los usuarios finales, quienes adquieren una propiedad esperando seguridad, calidad y cumplimiento de los estándares comprometidos. La adquisición de una vivienda o inversión inmobiliaria representa, para muchas personas, el cumplimiento de un proyecto de vida, motivo por el cual resulta fundamental garantizar que los procesos constructivos y las especificaciones técnicas definidas por el proyectista sean ejecutados correctamente.

Debido a lo anteriormente expuesto, la empresa desarrollará actividades permanentes de supervisión, control técnico y aseguramiento de calidad durante las distintas etapas constructivas del proyecto, incorporando procedimientos de control orientados a optimizar la gestión, minimizar observaciones y garantizar la correcta entrega del producto final al cliente o destinatario.

1.7 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado permite analizar las principales variables económicas y comerciales que influyen en el desarrollo de la inversión pública y privada dentro del sector construcción, constituyendo un elemento fundamental para evaluar la viabilidad del presente proyecto.

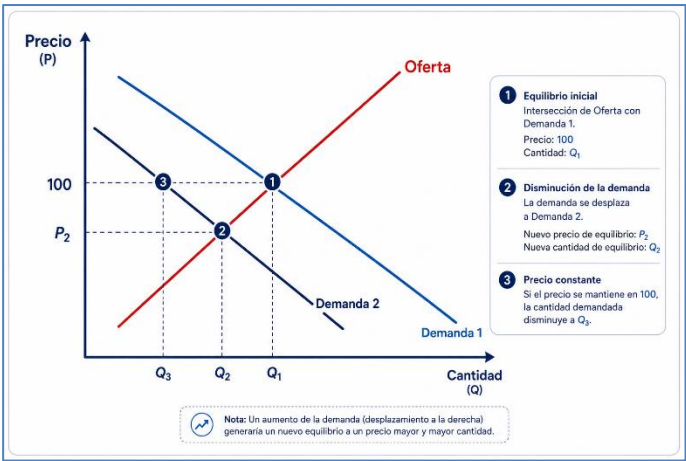
En esta etapa se analizarán distintos indicadores económicos relacionados con la industria de la construcción, tales como el crecimiento del sector inmobiliario, niveles de inversión, comportamiento de la demanda y participación de empresas de asesoría técnica e inspección de obras dentro del mercado nacional y regional.

Asimismo, el estudio permitirá identificar y evaluar la oferta y demanda existente para los servicios de asesoría técnica en construcción, determinando las condiciones actuales del mercado, el nivel de competencia y las oportunidades de desarrollo para la empresa propuesta.

De igual manera, se realizará un análisis de precios de mercado asociados a los servicios ofrecidos, con el propósito de establecer valores competitivos y determinar un precio de equilibrio

que permita asegurar la permanencia, sostenibilidad y competitividad de la empresa dentro del rubro de la construcción.

Figura 1-4. Precio de equilibrio



1.7.1 Determinación del Servicio

La La organización propone incorporar un modelo de gestión profesional e independiente orientado al desarrollo de proyectos de construcción, cuyo objetivo principal es dirigir y coordinar integralmente cada proyecto desde su etapa inicial hasta su término. Este servicio busca representar de manera fiel los intereses del Mandante, asegurando la obtención de un producto acorde con las exigencias técnicas y estándares de calidad establecidos, manteniendo los costos dentro del presupuesto definido y cumpliendo los plazos programados para la ejecución de las obras.

La empresa ejecutará la coordinación general del proyecto en cada una de sus etapas, contemplando actividades de planificación, control, supervisión y seguimiento permanente, con el propósito de minimizar las desviaciones de plazo y costo que comúnmente se presentan en los proyectos de construcción.

Para ello, la organización contará con un equipo multidisciplinario compuesto por profesionales de amplia experiencia y alta capacidad técnica, capaces de dirigir, supervisar y coordinar el trabajo desarrollado por arquitectos, proyectistas, especialistas y empresas constructoras involucradas en el proyecto.

Asimismo, frente a eventuales conflictos de interés entre los distintos actores participantes, la empresa desarrollará una labor de coordinación y mediación técnica, contribuyendo a la correcta resolución de diferencias y asegurando la continuidad operacional del proyecto.

Dentro de los principales servicios que prestará la empresa, se consideran los siguientes:

- Apoyo técnico en la definición de los alcances y objetivos del proyecto.
- Selección, evaluación y contratación de especialistas, tales como arquitectos, proyectistas y empresas constructoras.
- Elaboración de presupuestos de referencia y control del presupuesto definitivo de obra.
- Desarrollo de la programación preliminar del proyecto.
- Revisión y validación de programas de ejecución de obras mediante Carta Gantt.
- Asesoría técnica en la elaboración y revisión de contratos de construcción.
- Dirección y administración integral del proyecto.
- Supervisión y control de la correcta ejecución de las obras contratadas.
- Protección de los intereses del Mandante respecto de costos, plazos y calidad de ejecución.
- Control y seguimiento presupuestario durante el desarrollo del proyecto.
- Supervisión de las condiciones de seguridad en obra y cumplimiento normativo.
- Elaboración de informes técnicos, avances de obra y reportes de gestión. Control de la correcta ejecución del proyecto y de las obras contratadas, velando por los intereses del cliente respecto de los costos, del plazo y la calidad de los trabajos.
- Control del presupuesto.
- Seguridad en obra.
- Elaboración de informes.

1.7.2 Área de Estudio

El área de estudio del presente proyecto se puede identificar en dos tipos de mercado: el mercado global y el mercado objetivo.

Se entenderá por mercado global al conjunto de potenciales clientes existentes a nivel nacional que puedan requerir servicios de asesoría, inspección técnica y gestión de proyectos de construcción. Este mercado comprende empresas e instituciones interesadas en desarrollar proyectos inmobiliarios, industriales, comerciales y de infraestructura, que demanden servicios profesionales de control y administración técnica de obras.

Por otra parte, el mercado objetivo estará orientado principalmente a empresas vinculadas al rubro de la construcción, tales como inmobiliarias, constructoras, oficinas de arquitectura, empresas

de ingeniería y organismos públicos que requieran apoyo técnico especializado para el desarrollo y supervisión de proyectos.

El área física de desarrollo del mercado objetivo se concentrará principalmente en la Región de Valparaíso, debido al importante crecimiento inmobiliario y urbano que ha experimentado la zona durante los últimos años. El borde costero de la región constituye uno de los sectores de mayor interés para las empresas inmobiliarias, principalmente por contar con zonas residenciales de alta plusvalía, atractivos turísticos y una creciente demanda habitacional.

Asimismo, el desarrollo de importantes obras viales y de conectividad hacia el interior de la región ha permitido mejorar considerablemente la accesibilidad entre distintas comunas, favoreciendo el crecimiento urbano, industrial y habitacional de ciudades interiores. Esta situación ha impulsado el aumento de proyectos de construcción, generando una mayor necesidad de servicios de inspección técnica, control de calidad y administración de obras.

En consecuencia, la Región de Valparaíso presenta condiciones favorables para la implementación y desarrollo de una empresa consultora orientada a la inspección técnica y gestión de proyectos de construcción, debido al constante crecimiento del sector inmobiliario y a la necesidad de contar con servicios especializados que aseguren la calidad, cumplimiento normativo y control de los proyectos.

1.7.3 Análisis de la demanda actual y demanda futura

Las empresas e instituciones que desarrollan proyectos de construcción, especialmente aquellos de gran envergadura, requieren garantizar altos estándares de calidad en sus obras, tanto en aspectos técnicos como normativos y constructivos. Debido a ello, resulta indispensable contar con empresas de asesoría técnica e inspección de obras que permitan representar adecuadamente los intereses del Mandante y asegurar el cumplimiento de las especificaciones definidas para cada proyecto.

En la actualidad, la demanda por servicios de inspección técnica y gestión de proyectos se encuentra estrechamente relacionada con el crecimiento del sector inmobiliario, el desarrollo de infraestructura pública y privada, y el aumento de las exigencias normativas aplicables al rubro de la construcción. Asimismo, la necesidad de controlar costos, plazos y calidad ha impulsado a las empresas constructoras e inmobiliarias a contratar servicios especializados de supervisión y administración técnica de obras.

La demanda actual puede identificarse mediante el análisis del comportamiento del mercado inmobiliario, la cantidad de proyectos en ejecución, las inversiones públicas y privadas, y las licitaciones publicadas en el mercado público. Estos antecedentes permiten determinar el nivel de actividad existente en el sector construcción y la necesidad de servicios asociados al control y supervisión de proyectos.

Por otra parte, para estimar la demanda futura será necesario analizar diversos indicadores económicos relacionados con el crecimiento del país y del sector construcción, tales como inversión pública, permisos de edificación, índices de actividad económica y proyecciones del mercado inmobiliario. Además, se deberán considerar antecedentes históricos y modelos de comportamiento previamente estudiados, con el fin de proyectar tendencias de crecimiento y estimar la evolución de la demanda para este tipo de servicios.

En consecuencia, se observa una tendencia creciente en la necesidad de empresas consultoras especializadas en inspección técnica y administración de obras, debido al aumento de proyectos de construcción y a las mayores exigencias de calidad y control requeridas por el mercado actual.

1.7.3.1 Demanda Actual

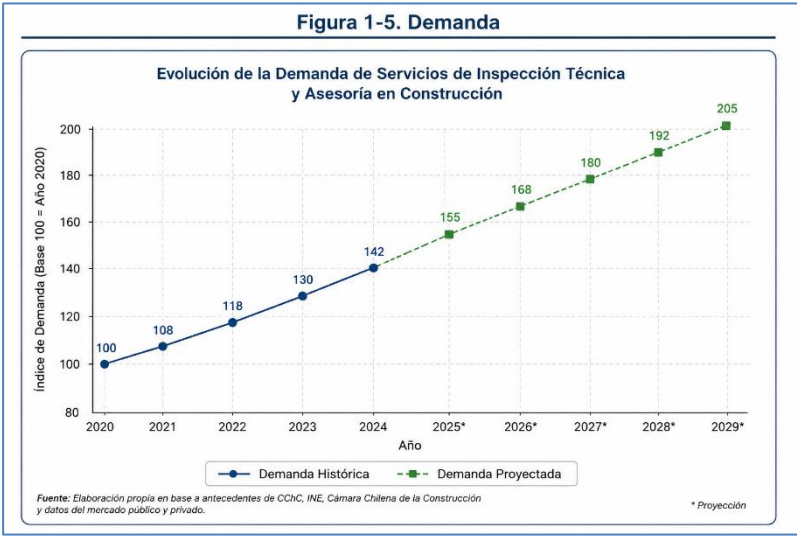
Para determinar la demanda actual del servicio, se analizarán, dentro de un período definido, las cifras obtenidas a partir de estudios estadísticos y antecedentes proporcionados por instituciones públicas y privadas relacionadas con el sector de la construcción. La información recopilada permitirá generar una base de datos que facilite el análisis del comportamiento del mercado y la identificación de tendencias de crecimiento en la demanda de servicios de inspección técnica y asesoría en construcción.

Entre los principales antecedentes a considerar se encuentran los permisos de edificación, inversiones inmobiliarias, proyectos públicos licitados, indicadores económicos del sector construcción y niveles de inversión en infraestructura pública y privada. Estos datos permitirán establecer una estimación del volumen actual de proyectos que requieren servicios de control técnico, supervisión y gestión de obras.

Asimismo, es importante considerar que, debido a las características geológicas y sísmicas de Chile, las exigencias normativas y técnicas aplicadas a los proyectos de construcción son cada vez mayores. Esta situación ha generado un incremento en la necesidad de supervisión especializada y control de calidad durante las distintas etapas constructivas.

Si bien no todos los proyectos contemplan actualmente servicios de inspección técnica de obras, existe una tendencia creciente hacia la contratación de empresas especializadas que permitan asegurar el cumplimiento normativo, la calidad de ejecución y la correcta administración de los recursos involucrados en cada proyecto.

Figura 1-5. Demanda



No se debe olvidar que, debido a las características geológicas y sísmicas de Chile, las exigencias técnicas aplicadas a las obras de construcción son cada vez mayores, generando una creciente necesidad de supervisión, control de calidad e inspección técnica durante las distintas etapas de ejecución de los proyectos.

El crecimiento del sector construcción en el país se encuentra estrechamente relacionado con el aumento de la demanda habitacional y el desarrollo urbano experimentado durante los últimos años. Según antecedentes del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), el mercado inmobiliario ha mantenido un crecimiento sostenido, impulsando la ejecución de proyectos residenciales, comerciales y de infraestructura en distintas regiones del país.

De acuerdo con los antecedentes presentados en la Tabla 1-1, la Región de Valparaíso presenta una importante actividad inmobiliaria, destacando comunas como Viña del Mar, Valparaíso, Concón, Quilpué y Villa Alemana, las cuales concentran una gran cantidad de permisos de edificación y viviendas proyectadas al año 2025. Este crecimiento urbano evidencia la necesidad de contar con empresas especializadas en inspección técnica y asesoría en construcción, capaces de garantizar el cumplimiento normativo, la calidad de ejecución y el adecuado control de costos y plazos en los proyectos desarrollados en la región. En la región de Valparaíso se ha registrado un crecimiento de las ciudades

Tabla 1. -1.- Crecimiento

Comuna	Total de Permisos	Total de Viviendas	Porcentaje de permisos	Porcentaje de viviendas
Concón	90	9865	12.6%	13.7%
Quilpué	112	8822	15.6%	12.3%
Valparaíso	164	18337	22.9%	25.5%
Villa Alemana	152	13334	21.2%	18.5%
Viña del Mar	199	21546	27.8%	30.0%
Total	717	71904	100%	100%

Tabla 1. Total de permisos de edificación y viviendas por comuna
Fuente: Autores, 2025, a partir de INE, 2010 - 2020.

1.7.3.2 Demanda futura

Se considerarán proyecciones basadas en antecedentes estadísticos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), relacionados con el comportamiento de los permisos de edificación y la evolución de la actividad inmobiliaria en la Región de Valparaíso. De acuerdo con los antecedentes analizados previamente, comunas como Viña del Mar, Valparaíso, Concón, Quilpué y Villa Alemana concentran una importante participación en el desarrollo inmobiliario regional, reflejando una demanda sostenida por proyectos habitacionales y de infraestructura.

Asimismo, las proyecciones para el período 2026–2030 consideran una recuperación gradual del sector construcción, impulsada por el crecimiento urbano, la necesidad habitacional y la reactivación de inversiones públicas y privadas. Si bien durante los últimos años se ha observado una disminución en la emisión de permisos de edificación a nivel nacional, la Región de Valparaíso continúa posicionándose entre las regiones con mayor actividad inmobiliaria del país, manteniendo un importante volumen de proyectos autorizados y viviendas proyectadas.

Tomando como referencia antecedentes financieros y operacionales de empresas consultoras dedicadas a la inspección técnica de obras, se estima que la demanda por servicios de asesoría técnica, control de calidad y administración de proyectos mantendrá una tendencia creciente durante los próximos años. Esta proyección se sustenta en las mayores exigencias normativas del sector construcción, el aumento de la complejidad de los proyectos y la necesidad de resguardar los intereses técnicos y económicos del Mandante durante la ejecución de las obras.

Tabla 1-2. Proyección de crecimiento, según permiso

Año	Permisos de Edificación Proyectados	Variación Estimada (%)	Demanda de Servicios de Inspección Técnica
2025	717	—	Demanda actual de referencia
2026	745	3,9%	Crecimiento moderado
2027	776	4,2%	Aumento de proyectos habitacionales
2028	809	4,3%	Mayor desarrollo inmobiliario regional
2029	844	4,4%	Incremento de inversiones públicas y privadas
2030	882	4,5%	Consolidación de demanda por inspección técnica

Tabla 1-2. Proyección de crecimiento de permisos de edificación y demanda de servicios de inspección técnica en la Región de Valparaíso (2025–2030).

Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes del INE, permisos de edificación regionales y proyecciones del sector construcción.

1.7.4 Análisis de la Oferta Actual y Futura

En este punto se analizan las empresas consultoras y de inspección técnica de obras que actualmente participan en el mercado regional, considerando su presencia, experiencia y nivel de participación en proyectos de construcción e infraestructura dentro de la Región de Valparaíso y a nivel nacional.

El crecimiento sostenido de la actividad inmobiliaria y de la construcción durante los últimos años ha generado un aumento en la oferta de empresas dedicadas a la inspección técnica, administración de proyectos y asesoría en construcción. Esta situación ha producido un mercado cada vez más competitivo, donde las empresas buscan diferenciarse mediante la calidad de sus servicios, experiencia técnica y capacidad de gestión.

1.7.4.1 Oferta actual

En la Región de Valparaíso existen diversas empresas y oficinas de profesionales dedicadas a servicios de inspección técnica de obras (ITO), asesoría técnica y administración de proyectos de edificación. Entre las principales organizaciones presentes en el mercado regional destacan:

- JLA - Asesoría e Inspección Técnica de Obras
- Mujica Consultores
- ERGOSUM
- R&Q Ingeniería
- DRS Ingeniería y Gestión

- Intexa Ingeniería

Estas empresas desarrollan principalmente servicios asociados a proyectos de edificación, inspección técnica de viviendas y edificios, control de calidad, administración de contratos, coordinación de especialidades y supervisión de obras habitacionales y comerciales.

La mayoría de las organizaciones del rubro ofrecen servicios similares, por lo que la diferenciación competitiva se genera principalmente mediante la experiencia profesional, capacidad técnica, cumplimiento de plazos, calidad de los informes técnicos y atención personalizada al cliente.

La empresa propuesta en el presente estudio busca incorporarse al mercado regional mediante un modelo de gestión orientado principalmente a proyectos de edificación y obras habitacionales, apoyado por profesionales con experiencia técnica y capacidad de administración de proyectos de construcción.

Asimismo, el crecimiento de proyectos inmobiliarios en comunas como Viña del Mar, Concón, Valparaíso, Quilpué y Villa Alemana ha incrementado la necesidad de empresas especializadas en inspección técnica y control de calidad, especialmente en proyectos de edificios residenciales y condominios habitacionales.

1.7.4.2 Oferta Futura

La oferta futura de empresas dedicadas a la inspección técnica de obras y asesoría en edificación estará directamente relacionada con el crecimiento del mercado inmobiliario y la reactivación de proyectos habitacionales en la Región de Valparaíso durante el período 2025–2030.

Las proyecciones del sector construcción indican que continuará existiendo una demanda importante por servicios de inspección técnica, especialmente debido al aumento de exigencias normativas, control de calidad y fiscalización técnica en proyectos inmobiliarios y de edificación.

Además, la participación en licitaciones públicas y privadas, junto con la consolidación de relaciones comerciales con inmobiliarias y constructoras, será fundamental para el crecimiento y permanencia de las empresas del rubro en el mercado regional.

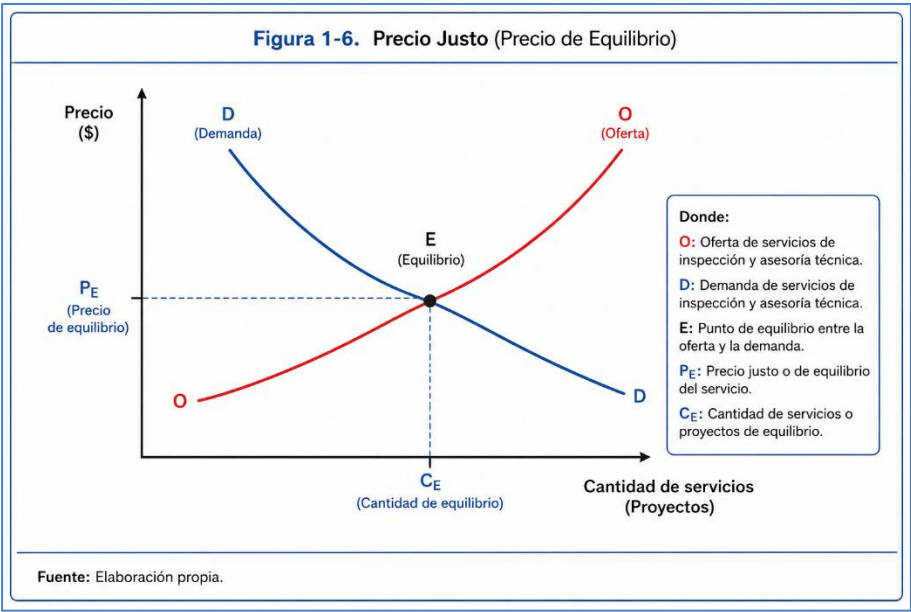
Finalmente, la continuidad y competitividad de la empresa propuesta dependerán de factores como:

- Calidad de los servicios entregados.
- Experiencia del equipo profesional.
- Capacidad de gestión y administración.
- Control de costos operacionales.
- Adaptación a nuevas exigencias técnicas y normativas.
- Incorporación de tecnologías de control y seguimiento de obras.

En consecuencia, se proyecta que el mercado de inspección técnica y asesoría en edificación continuará creciendo en la Región de Valparaíso durante los próximos años, impulsado principalmente por el desarrollo inmobiliario y la necesidad de asegurar estándares cada vez más altos de calidad y cumplimiento técnico en los proyectos de construcción.

1.7.5 Determinación del Precio

Figura 1-6. Precio Justo



Para realizar el análisis de determinación del precio del servicio, es necesario considerar los distintos costos asociados al funcionamiento y operación de la empresa consultora. Entre los principales costos se encuentran los gastos de personal profesional y administrativo, arriendo de oficinas, movilización, equipos computacionales, licencias de software, seguros, servicios básicos y costos operacionales asociados al desarrollo de los proyectos.

Si bien la empresa propuesta corresponde a una pequeña y mediana empresa (PYME), los costos fijos relacionados con personal y funcionamiento administrativo se mantienen constantes durante la operación, independientemente de la cantidad de proyectos en ejecución. Por esta razón, resulta fundamental establecer un precio competitivo que permita cubrir los costos operacionales y, al mismo tiempo, generar una rentabilidad adecuada para la organización.

Para efectos del presente estudio, se considerará como escenario de referencia la ejecución simultánea de tres proyectos de inspección técnica de obras, situación que permitirá distribuir los costos operacionales de manera más eficiente y optimizar la utilización de los recursos profesionales y administrativos de la empresa.

Asimismo, la determinación del precio de los servicios deberá considerar factores como:

- Complejidad y tamaño del proyecto.
- Duración estimada de la obra.
- Cantidad de profesionales requeridos.
- Nivel de especialización técnica.
- Costos de operación y administración.
- Condiciones del mercado y competencia regional.
- Margen de utilidad esperado.

El precio final del servicio estará determinado por el equilibrio entre la oferta y demanda existente en el mercado, buscando mantener valores competitivos que permitan posicionar a la empresa dentro del rubro de la inspección técnica y asesoría en construcción en la Región de Valparaíso.

Tabla 1-3. Sueldos

Tabla 1-8. Costos Operacionales Mensuales y Determinación de Precio – Escenario de Referencia (3 Proyectos Simultáneos)					
N°	Concepto	Detalle	Tipo de Costo (Fijo / Variable)	Monto Mensual Total (CLP)	Asignación por Proyecto (CLP) (3 proyectos)
1	Personal Profesional	2 ITO (Ing. en Construcción) + 1 Especialista (part-time)	Fijo	\$7.500.000	\$2.500.000
2	Personal Administrativo	1 Administrativo / Contable	Fijo	\$1.200.000	\$400.000
3	Arriendo de Oficina	Oficina 40 m² en Viña del Mar	Fijo	\$900.000	\$300.000
4	Gastos Comunes y Servicios	Luz, agua, internet, telefonía	Fijo	\$250.000	\$83.333
5	Equipos y Software	Computadores, licencias, software técnico	Fijo	\$350.000	\$116.667
6	Movilización y Terreno	Visitas a obra y reuniones	Variable	\$700.000	\$233.333
7	Material de Oficina y Otros	Papelería, impresiones, insumos	Variable	\$200.000	\$66.667
8	Seguros y Otros	Seguro RC, seguros equipos	Fijo	\$200.000	\$66.667
Subtotal Costos Operacionales				\$11.300.000	\$3.766.667
9	Utilidad / Margen de Contribución	Considera margen competitivo en Región de Valparaíso (20% - 30%)	Variable	\$3.390.000 (30% sobre costos)	\$1.130.000
TOTAL COSTOS + UTILIDAD (Precio de Referencia)				\$14.690.000	\$4.896.667
Margen de Utilidad Aplicado ✓ En el mercado de servicios de inspección técnica y asesoría en construcción en la Región de Valparaíso, los márgenes de utilidad habituales para PYMES especializadas fluctúan entre 20% y 30% sobre los costos operacionales. ✓ Se adopta un margen del 30%, considerando el nivel de responsabilidad técnica, desplazamientos, seguros y administración de proyectos. Precio Justo Estimado por Proyecto Para cubrir costos operacionales y lograr una rentabilidad adecuada, el precio mínimo de referencia por proyecto es: \$ 4.900.000 CLP / mes (aprox.) (Valores pueden variar según tamaño, complejidad y duración del proyecto)					
Fuente: Elaboración propia en base a análisis de mercado y costos operacionales 2025 – Región de Valparaíso.					

Fuente: Elaboración Propia según estudio económico

Además de los gastos asociados al personal profesional y administrativo, se deben considerar otros costos operacionales necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa consultora. Entre estos se incluyen los gastos de servicios básicos y arriendo de la oficina central, movilización y mantención de vehículos, seguros, equipos computacionales, licencias de software y una caja chica destinada a cubrir gastos menores en terreno para los profesionales asignados a cada obra. Todos estos costos forman parte de los gastos generales de operación de la empresa.

Asimismo, debido a la naturaleza de los servicios de inspección técnica y supervisión de obras, resulta fundamental contemplar costos asociados a visitas permanentes a terreno, traslados entre obras, reuniones técnicas y coordinación con clientes y contratistas, factores que influyen directamente en la estructura de costos de la organización.

El precio final de los servicios estará determinado por la suma total de los costos fijos y variables mensuales, incorporando además un margen de utilidad acorde a las condiciones del mercado de la Región de Valparaíso y al nivel de responsabilidad técnica involucrado en los proyectos desarrollados. De esta manera, se busca establecer un precio competitivo que permita cubrir los costos operacionales de la empresa y asegurar una rentabilidad adecuada y sostenible en el tiempo.

Tabla 1-4. Costos Gastos Generales

Tabla 1-4. Costos y Gastos Generales de Operación					
Categoría	Concepto	Mensual (\$)	Anual (\$)	Mensual (UF)	Anual (UF)
Costos Oficina	Arriendo	\$300.000	\$3.600.000	12,18	146,18
	Energía	\$60.000	\$720.000	2,44	29,24
	Agua	\$50.000	\$600.000	2,03	24,36
	Gas	\$23.000	\$276.000	0,93	11,21
	Internet	\$20.000	\$240.000	0,81	9,75
	Seguros	\$130.000	\$1.560.000	5,28	63,34
	Librería y aseo	\$350.000	\$4.200.000	14,21	170,54
	Patente	—	\$50.000	—	2,03
Transporte	Combustible y movilización	\$200.000	\$2.400.000	8,12	97,45
Gastos de Obra	Elementos de protección personal	\$42.333	\$508.000	1,72	20,63
	Caja chica (por obra)	\$25.000	\$600.000	2,03	24,36
TOTAL GENERAL		\$933.000	\$11.196.000	37,89	454,61
Notas y consideraciones: • Los costos y gastos generales corresponden a la operación mensual de la empresa consultora. • Los valores en UF fueron calculados con UF referencia \$24.637 (mayo 2025). • La “Caja chica (por obra)” considera un fondo para gastos menores en terreno destinado a los profesionales en obra.					
Fuente: Elaboración propia según estudio económico y costos operacionales 2025 – Región de Valparaíso.					

Fuente: Elaboración Propia según estudio económico

Tomando en consideración el análisis de costos fijos y gastos generales realizado para la empresa, y considerando un escenario base de operación simultánea de tres proyectos con servicios de asesoría técnica e inspección de obras, resulta necesario evaluar cuidadosamente el tipo y magnitud de los proyectos que la organización será capaz de abordar, con el objetivo de mantener un equilibrio financiero y operacional que permita sostener la estructura de costos definida previamente.

En este contexto, la capacidad operativa de la empresa deberá ajustarse a la disponibilidad de recursos profesionales, administrativos y logísticos, evitando sobrecargar la estructura organizacional y asegurando el correcto desarrollo de cada proyecto en ejecución.

Como referencia para la determinación del valor de los servicios de Inspección Técnica de Obras (ITO), se considera que el costo de una asesoría técnica generalmente corresponde a un porcentaje del valor total de construcción del proyecto. En el mercado nacional y regional, este porcentaje fluctúa normalmente entre un 2% y un 5% del costo total de la obra, dependiendo de factores tales como:

- Complejidad técnica del proyecto.
- Duración de la obra.
- Tamaño y superficie construida.
- Cantidad de especialidades involucradas.
- Nivel de supervisión requerido.
- Riesgo y responsabilidad técnica asociada.
- Ubicación geográfica del proyecto.

De esta manera, proyectos de mayor complejidad o con altos requerimientos de control técnico demandarán una mayor dedicación profesional y, por consiguiente, un mayor porcentaje de honorarios asociados a la inspección técnica y administración de obras.

Asimismo, la correcta selección de proyectos permitirá optimizar la utilización de recursos de la empresa, mejorar la rentabilidad operacional y mantener un adecuado estándar de calidad en los servicios entregados a los clientes.

Tabla 1-5. Costo fijo anual

Tabla 1-5. Determinación del Costo Fijo Anual de Operación		
Concepto	Detalle	Valor Anual (UF)
Costo Directo Anual	Corresponde al costo anual del personal profesional y administrativo.	4.298,24
Gastos Generales Anuales	Incluye costos de oficina, transporte y gastos de obra.	454,62
Costo Fijo Anual Total	Suma del costo directo anual más los gastos generales anuales.	4.752,86
Notas y consideraciones: • Este valor representa el costo fijo anual que la empresa debe cubrir para operar en un escenario base de tres proyectos simultáneos de asesorías técnicas.		
Fuente: Elaboración propia según estudio económico y costos operacionales 2025 – Región de Valparaíso.		

Con el costo fijo podemos determinar el o los proyectos a abordar cuantificando su envergadura por el valor de contrato, para considerar una cantidad mínima de obras para solventar los gastos, se indicaran dos ejercicios para determinar el valor del contrato de construcción que debemos abordar.

Tabla 1-6. Rango de valores de proyectos de construcción por licitar

Tabla 1-6. Determinación del Valor Mínimo de Contratos de Construcción		
Concepto	Detalle	Valor (UF)
Valor de Contrato con Honorarios del 2%	Corresponde al valor total de construcción requerido para cubrir el costo fijo anual de operación, considerando honorarios equivalentes al 2% del valor de la obra.	237.643,00
Valor de Contrato con Honorarios del 5%	Corresponde al valor total de construcción requerido para cubrir el costo fijo anual de operación, considerando honorarios equivalentes al 5% del valor de la obra.	95.057,20
Diferencia entre Escenarios	Variación del valor de construcción requerido según el porcentaje de honorarios aplicado.	142.585,80
Rango de Referencia de Proyectos	Valor de construcción que deben alcanzar los contratos para cubrir los costos fijos anuales de la empresa.	95.057,20 – 237.643,00
Notas y consideraciones: • El cálculo se realizó utilizando el costo fijo anual determinado para la empresa, equivalente a 4.752,86 UF. • Los honorarios por servicios de Inspección Técnica de Obras fueron estimados dentro del rango habitual de mercado, entre 2% y 5% del valor total de construcción. • El escenario del 2% representa una situación conservadora, donde se requiere participar en proyectos de mayor envergadura para cubrir los costos operacionales. • El escenario del 5% representa una situación favorable, donde la empresa puede alcanzar el equilibrio financiero con proyectos de menor tamaño. • Estos valores constituyen una referencia para definir el mercado objetivo y la estrategia comercial de la empresa.		
Fuente: Elaboración propia según estudio económico y costos operacionales 2025 – Región de Valparaíso.		

Se puede concluir que los montos de contrato de construcción deben estar entre 95.057,20 UF y 237.643,0 UF para que la empresa se mantenga estable y solvente.

1.7.6 Sistema de comercialización

El sistema de comercialización de la empresa estará orientado a posicionar la marca dentro del mercado de la construcción de la Región de Valparaíso, generando confianza y credibilidad entre potenciales clientes públicos y privados. Debido a que los servicios de Inspección Técnica de Obras y Asesoría Técnica dependen en gran medida de la experiencia, capacidad profesional y resultados obtenidos en proyectos anteriores, la estrategia comercial estará enfocada en destacar las competencias técnicas y el valor agregado ofrecido por la organización.

La difusión de los servicios comenzará con el desarrollo de una identidad corporativa sólida, compuesta por imagen institucional, logotipo, material publicitario y documentación técnica estandarizada. Complementariamente, la empresa contará con una página web corporativa que

permitirá presentar los servicios ofrecidos, experiencia profesional, proyectos ejecutados, casos de éxito, certificaciones y antecedentes relevantes para potenciales clientes.

Asimismo, se utilizarán herramientas digitales y redes profesionales para fortalecer la presencia de la empresa en el mercado, facilitando la difusión de proyectos desarrollados, publicaciones técnicas y contenidos relacionados con la gestión y control de obras de construcción.

En el ámbito privado, la estrategia comercial considerará visitas técnicas y reuniones directas con inmobiliarias, empresas constructoras, oficinas de arquitectura, desarrolladores de proyectos e inversionistas, con el objetivo de generar vínculos comerciales de largo plazo y participar desde las etapas iniciales de planificación de los proyectos.

Respecto del sector público, la empresa monitoreará permanentemente las oportunidades de negocio publicadas en el portal de compras públicas del Estado, participando en licitaciones relacionadas con inspección técnica de obras, asesorías técnicas, administración de contratos y gestión de proyectos de construcción. Para ello se realizará un análisis técnico y económico de cada licitación con el fin de seleccionar aquellas que se ajusten a la capacidad operativa y estrategia de crecimiento de la organización.

La estrategia de comercialización busca consolidar una cartera estable de clientes, fortalecer el reconocimiento de la marca y asegurar un flujo continuo de proyectos que permita mantener la sostenibilidad financiera y el crecimiento de la empresa en el mediano y largo plazo.

CAPITULO II:
INGENIERÍA BÁSICA CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2.1 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico tiene por finalidad definir los recursos humanos, materiales, tecnológicos y operacionales necesarios para la implementación y funcionamiento de la empresa de Asesoría Técnica e Inspección Técnica de Obras. En esta etapa se establecen los procedimientos de trabajo, equipamiento requerido, metodologías de control y herramientas de gestión que permitirán entregar un servicio eficiente y de calidad a los clientes.

La empresa desarrollará sus actividades principalmente en proyectos de edificación, obras civiles y especialidades asociadas a la construcción, realizando labores de inspección técnica, control de calidad, coordinación de proyectos, administración de contratos y seguimiento de plazos y costos.

Para el correcto desarrollo de estas actividades se requiere una estructura técnica que permita controlar cada una de las etapas constructivas de los proyectos, verificando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, planos, normativa vigente y requerimientos contractuales.

2.1.1 Descripción y selección de procesos

Para desarrollar adecuadamente las actividades de gestión y control, es necesario conocer y supervisar todas las etapas que componen un proyecto de construcción, desde su planificación hasta su recepción final. La empresa tendrá como objetivo principal coordinar y controlar los proyectos, minimizando desviaciones de costo, plazo y calidad durante su ejecución.

Para ello, contará con profesionales con experiencia en gestión de proyectos, inspección técnica de obras y administración de contratos, capaces de coordinar el trabajo de proyectistas, especialistas y constructores, resguardando los intereses del cliente durante todo el proceso constructivo.

Los principales procesos de gestión y control que desarrollará la empresa son los siguientes:

- Definición de los alcances y objetivos del proyecto.
- Selección y contratación de arquitectos, proyectistas y especialistas.
- Elaboración y control del presupuesto de referencia.
- Revisión y validación de programas de obra.
- Asesoría en la elaboración y revisión de contratos.
- Gestión y evaluación de procesos de licitación.
- Inspección técnica y control de calidad de las obras.

- Control de costos y revisión de estados de pago.
- Supervisión del cumplimiento de las condiciones de seguridad en obra.
- Elaboración de informes técnicos y seguimiento del avance físico y financiero.

La correcta ejecución de estos procesos permitirá asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto, garantizando una adecuada gestión de costos, plazos y calidad durante el desarrollo de las obras.

2.1.1.1 Apoyo en la definición de los alcances del proyecto.

Debido a las crecientes exigencias técnicas y administrativas de los proyectos de construcción, los propietarios e inversionistas requieren apoyo especializado para definir adecuadamente los alcances de sus proyectos. En muchos casos, los mandantes no cuentan con conocimientos específicos del área de la construcción, por lo que necesitan asesoría profesional que les permita tomar decisiones informadas durante las etapas iniciales del proyecto.

La empresa prestará apoyo técnico en la definición de objetivos, requerimientos y alcances del proyecto, analizando aspectos técnicos, económicos y normativos que puedan influir en su desarrollo. Esta asesoría permitirá establecer criterios claros para el diseño, construcción y control de las obras, reduciendo riesgos y optimizando el uso de los recursos disponibles.

Una correcta definición de los alcances constituye la base para el éxito del proyecto, ya que permite establecer con claridad las necesidades del cliente, los estándares de calidad requeridos, los plazos de ejecución y los costos asociados a la inversión.

2.1.1.2 Selección y contratación de especialistas (arquitectos, proyectistas, constructores).

El objetivo de este proceso es seleccionar y coordinar a los profesionales y especialistas que participarán en el desarrollo del proyecto, tales como arquitectos, ingenieros calculistas, proyectistas de especialidades y empresas constructoras. La correcta integración de estos actores es fundamental para lograr una adecuada coordinación entre los distintos proyectos que conforman una obra de construcción.

Durante esta etapa se revisará la compatibilidad entre las diferentes especialidades, identificando y resolviendo oportunamente posibles interferencias o discrepancias entre los

proyectos. Esta labor permite reducir riesgos durante la ejecución de las obras, evitando modificaciones, retrasos y sobrecostos derivados de una falta de coordinación.

La participación temprana de los especialistas y la revisión conjunta de los antecedentes técnicos contribuyen a obtener un proyecto integral y coherente, favoreciendo una ejecución eficiente y el cumplimiento de los objetivos de calidad, plazo y costo establecidos por el mandante.

2.1.1.3 Elaboración de un presupuesto de referencia y control del presupuesto definitivo.

Este proceso consiste en desarrollar un presupuesto de referencia que permita estimar el costo total del proyecto durante sus etapas iniciales. Para ello, se realiza un análisis de costos de construcción considerando las principales partidas de obra, valores de mercado y antecedentes técnicos disponibles.

Adicionalmente, se efectúa una estimación del valor por metro cuadrado construido, lo que permite evaluar la factibilidad económica del proyecto y compararlo con proyectos de características similares.

Durante la ejecución de las obras, la empresa realizará un control permanente del presupuesto definitivo, verificando que los costos se mantengan dentro de los valores proyectados y analizando oportunamente cualquier desviación que pueda afectar la inversión. De esta manera, se contribuye a una adecuada administración de los recursos y al cumplimiento de los objetivos financieros establecidos por el mandante.

2.1.1.4 Validación del programa de ejecución de obras (Carta Gantt).

Este proceso consiste en analizar y validar el programa de ejecución propuesto para el proyecto, verificando que los plazos establecidos sean compatibles con los recursos humanos, materiales y equipos considerados para la construcción.

Para ello, se revisará la Carta Gantt presentada por el contratista, evaluando la secuencia de actividades, la ruta crítica, los rendimientos esperados y la disponibilidad de recursos necesarios para cumplir con los plazos comprometidos.

Mediante el análisis técnico y la experiencia del equipo profesional, se determinará la factibilidad del programa propuesto, identificando posibles desviaciones o restricciones que puedan afectar el desarrollo de las obras. Como resultado de esta evaluación, se recomendará la aceptación o

modificación de los plazos presentados, con el fin de asegurar una ejecución eficiente y realista del proyecto.

2.1.1.5 Asesoría en la elaboración del contrato de construcción.

Este proceso consiste en brindar apoyo técnico al mandante durante la elaboración y revisión del contrato de construcción, definiendo claramente los alcances, responsabilidades, obligaciones y condiciones que regirán la ejecución del proyecto.

La asesoría busca resguardar los intereses del cliente mediante la incorporación de cláusulas técnicas y administrativas que permitan enfrentar adecuadamente situaciones de incumplimiento, atrasos, abandono de obras o controversias entre las partes involucradas.

Asimismo, la empresa actuará como ente coordinador entre el mandante, proyectistas y contratistas, contribuyendo a resolver diferencias y aclarar aspectos técnicos o contractuales que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto. De esta forma, se promueve una adecuada gestión contractual, disminuyendo riesgos y fortaleciendo el control sobre la ejecución de las obras.

2.1.1.6 Llamado a licitación

El proceso de licitación tiene por objetivo seleccionar la propuesta más conveniente para la ejecución de un proyecto, considerando aspectos técnicos, económicos, legales y financieros. Para ello, se invita a empresas previamente seleccionadas a presentar sus ofertas conforme a los requisitos establecidos por el mandante.

La licitación será de carácter privado y exigirá a los participantes presentar todos los antecedentes solicitados en las bases administrativas y técnicas, incluyendo información legal, financiera, experiencia profesional, metodología de trabajo y propuesta económica.

La participación en el proceso implica la aceptación íntegra de las condiciones establecidas en las bases de licitación, así como de las aclaraciones y modificaciones que se emitan durante su desarrollo. En consecuencia, las ofertas deberán ajustarse estrictamente a los requerimientos definidos por el mandante para ser consideradas en el proceso de evaluación.

Los principales documentos que regulan el proceso de licitación corresponden a:

- Bases Administrativas.
- Bases Técnicas.
- Especificaciones Técnicas.
- Anexos y Formularios.
- Consultas, respuestas y aclaraciones emitidas durante el proceso.
- Oferta técnica y económica presentada por cada participante.

Una adecuada gestión del proceso de licitación permite seleccionar contratistas competentes y minimizar riesgos durante la ejecución del proyecto, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de calidad, plazo y costo establecidos por el mandante.

2.1.1.7 Control de la correcta ejecución del proyecto y de las obras contratadas.

Este proceso tiene como objetivo velar por los intereses del mandante mediante el control y fiscalización de la correcta ejecución del proyecto, verificando el cumplimiento de los aspectos técnicos, administrativos, económicos y contractuales establecidos para la obra.

La labor de inspección técnica contempla la supervisión permanente de las obras civiles, arquitectura y especialidades, asegurando que los trabajos se ejecuten de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas, normativa vigente y condiciones contractuales. Asimismo, se realiza un seguimiento continuo de los costos, plazos y calidad de los trabajos, identificando oportunamente posibles desviaciones que puedan afectar el desarrollo del proyecto.

Como parte de este servicio, se elaborarán informes periódicos de avance físico y financiero, estadísticas de producción, registros fotográficos y reportes ejecutivos para el mandante. Además, se participará en los procesos de recepción provisoria y definitiva de las obras, así como en la liquidación y cierre del contrato de construcción.

La correcta aplicación de estos controles permite garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto, optimizando los recursos disponibles y reduciendo los riesgos asociados a la ejecución de las obras.

2.1.1.8 Control del presupuesto.

El control presupuestario tiene por objetivo verificar que los costos del proyecto se mantengan dentro de los montos establecidos por el mandante, realizando un seguimiento permanente de los gastos asociados a la ejecución de las obras.

Esta labor contempla la revisión, aprobación o rechazo de estados de pago, así como el análisis de aumentos, disminuciones de obra y cobros extraordinarios presentados por el contratista. Para ello, se realiza una verificación de las cantidades efectivamente ejecutadas en terreno, contrastando las mediciones con los planos, especificaciones técnicas y antecedentes contractuales del proyecto.

Asimismo, las partidas nuevas o modificaciones surgidas durante la construcción son sometidas a un análisis técnico y económico, con el propósito de determinar su procedencia y su impacto en el presupuesto original. De esta forma, se busca asegurar una adecuada administración de los recursos financieros y resguardar los intereses del mandante durante toda la ejecución de la obra.

2.1.1.9 Seguridad en obra.

La seguridad constituye un aspecto fundamental en el desarrollo de cualquier proyecto de construcción, ya que permite proteger la integridad de los trabajadores, prevenir accidentes y asegurar la continuidad de las actividades en obra.

La empresa verificará el cumplimiento de las normas de seguridad y prevención de riesgos establecidas para cada proyecto, supervisando que las actividades se desarrollen bajo condiciones adecuadas de trabajo y de acuerdo con la normativa vigente. Asimismo, se controlará la correcta utilización de equipos de protección personal, la implementación de medidas preventivas y el cumplimiento de los procedimientos de seguridad definidos para la obra.

La gestión de la seguridad se complementará con el control de calidad, programación y administración del proyecto, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de plazo, costo y calidad establecidos por el mandante. De esta manera, se busca reducir los riesgos asociados a la construcción y promover un ambiente de trabajo seguro para todos los participantes del proyecto.

2.1.1.10 Elaboración de informes y Cierre de contrato

Como parte de las actividades de control y seguimiento del proyecto, la empresa emitirá informes periódicos al mandante, los cuales incluirán los aspectos más relevantes de la obra, estado de avance físico y financiero, registro fotográfico, observaciones detectadas y cualquier situación que pueda afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Estos informes constituyen una herramienta de gestión que permite al mandante disponer de información oportuna y confiable para la toma de decisiones durante la ejecución de las obras.

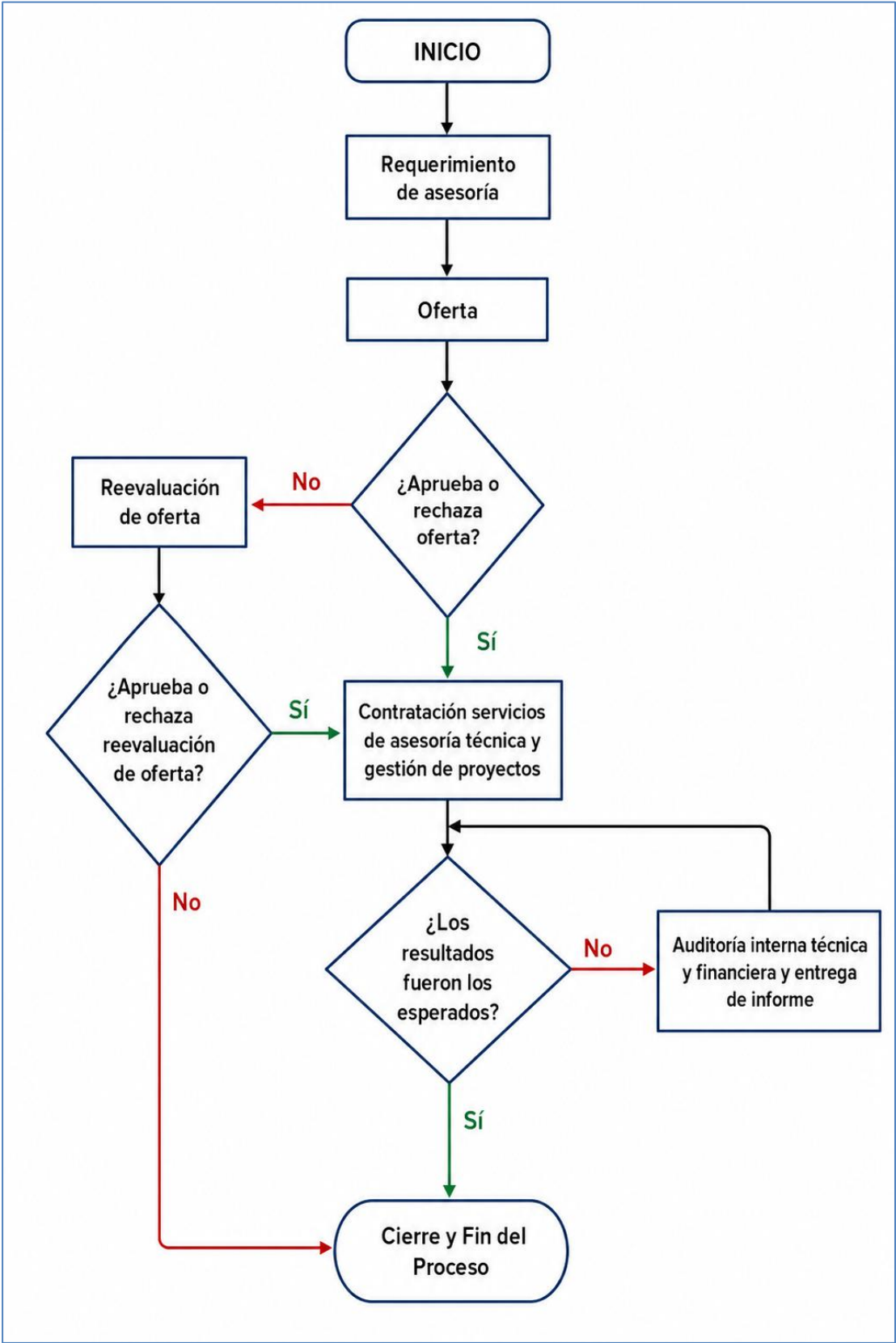
Por otra parte, la etapa de cierre de contrato tiene por finalidad coordinar y verificar el cumplimiento de todos los aspectos técnicos, administrativos y financieros necesarios para la correcta finalización del proyecto. Dentro de estas actividades se considera la recopilación de planos As-Built, protocolos de recepción, manuales de operación y mantenimiento, certificados, garantías, pólizas de seguros y demás antecedentes requeridos para la recepción definitiva de las obras.

Asimismo, se brindará apoyo en la coordinación de la documentación necesaria para la obtención de permisos y recepciones ante los organismos competentes, verificando el cumplimiento de las exigencias establecidas en las bases administrativas y técnicas del contrato.

Desde el punto de vista financiero, se realizará la revisión y validación del estado de pago final, devolución de retenciones, liberación de garantías y cierre administrativo del contrato. Adicionalmente, se efectuará el seguimiento de las observaciones detectadas durante la recepción de las obras, asegurando su correcta solución antes de la entrega definitiva del proyecto al mandante.

2.1.2 Diagrama de Bloques

Figura 2-1. Diagrama bloques

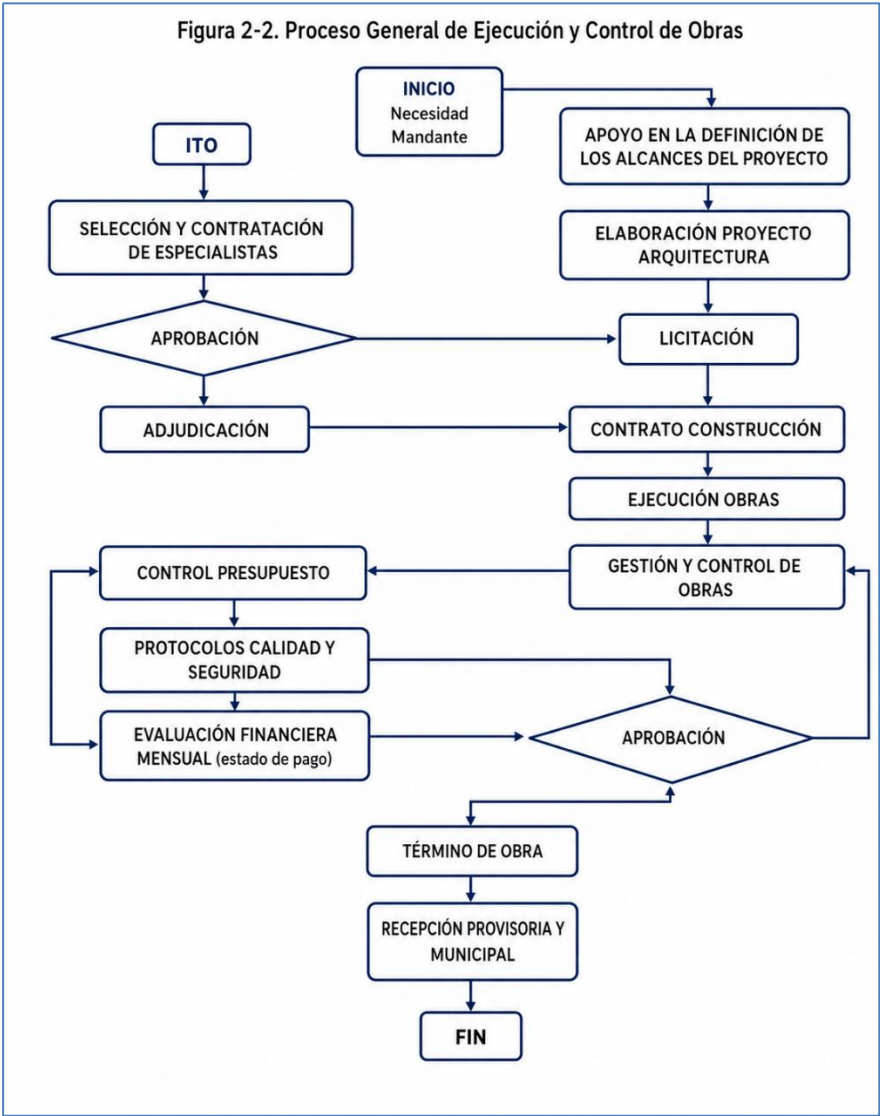


Se puede apreciar de forma clara las etapas que componen la adquisición de un servicio de gestión y control de un proyecto de construcción por medio del diagrama de flujo.

2.1.3 Diagrama de Flujo (Flow Shett)

Se Adapta para el proceso de gestión y control del proyecto de construcción se destacan las principales funciones que cumple una consultora en una inspección técnica de obras, con los resultados esperados por los mandantes del servicio prestado.

Figura 2-2. Diagrama de flujo



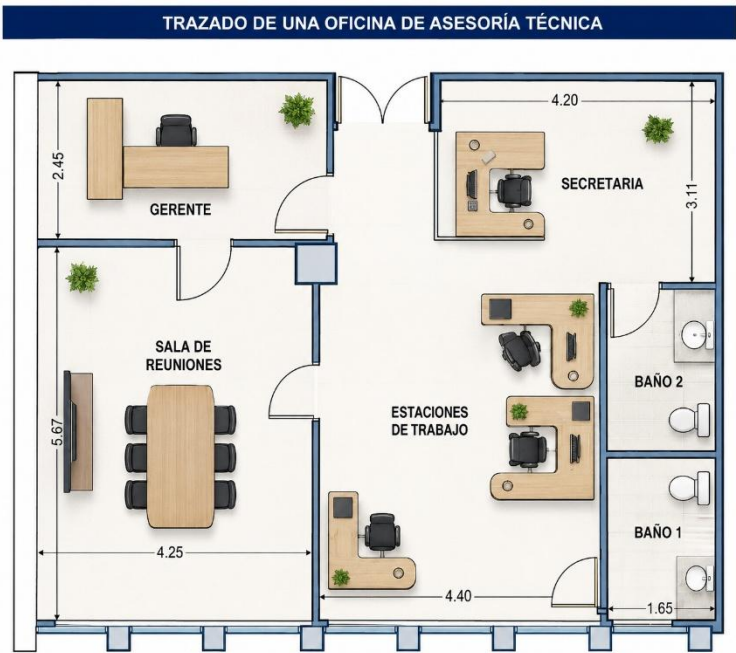
2.1.4 Diagrama del Lay out

La oficina central de la empresa estará orientada principalmente a la coordinación y administración de los proyectos en ejecución, funcionando como un punto de encuentro para los profesionales que desarrollan sus actividades en terreno. Debido a que gran parte de las labores de inspección técnica y gestión se realizan directamente en las obras, las dependencias administrativas estarán diseñadas para facilitar la planificación, coordinación y seguimiento de los proyectos.

La distribución propuesta considera áreas destinadas a la atención de clientes, reuniones de coordinación, administración y gerencia, además de espacios de apoyo para el personal y estacionamientos para funcionarios y visitantes. Esta configuración permitirá optimizar el flujo de trabajo, mejorar la comunicación entre los distintos integrantes de la empresa y proporcionar un ambiente adecuado para el desarrollo de actividades técnicas y administrativas.

Para representar la distribución física propuesta, se presenta un esquema de Lay Out que muestra la organización de los espacios considerados para la operación de la empresa.

Figura 2-3 Planta oficina



2.1.5 Balance de masa y energía

Debido a que la empresa estará orientada a la prestación de servicios de asesoría técnica e inspección de obras, no se contempla un proceso productivo asociado a la transformación de materias primas o fabricación de bienes, por lo que el análisis de balance de masa no resulta aplicable al presente proyecto.

En cuanto al consumo de energía, éste estará asociado principalmente al funcionamiento de la oficina administrativa y al equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades profesionales. Entre los principales consumidores de energía se consideran computadores, impresoras, equipos multifuncionales, iluminación, sistemas de climatización, equipos de comunicación y otros artefactos eléctricos de uso habitual en oficinas.

Por lo anterior, los requerimientos energéticos de la empresa son relativamente bajos en comparación con actividades industriales o productivas, siendo suficientes los servicios básicos disponibles en el inmueble destinado a oficina. El consumo de energía será considerado dentro de los gastos generales de operación definidos en el estudio económico del proyecto.

2.1.6 Selección de maquinarias y equipos

La empresa requiere equipamiento que permita desarrollar eficientemente las actividades de gestión, coordinación e inspección técnica de obras. Debido a que se trata de una empresa de servicios, la mayor parte de los recursos corresponde a equipos computacionales, mobiliario de oficina y medios de comunicación, complementados con vehículos e instrumentos de apoyo para las labores en terreno.

Con el propósito de optimizar la operación, el equipamiento se dividirá entre la oficina central y las oficinas de terreno, permitiendo una adecuada coordinación administrativa y técnica de los proyectos en ejecución.

Oficina Central

La oficina central concentrará las actividades de administración, coordinación y control de proyectos, para lo cual contará con el siguiente equipamiento:

- Camioneta para visitas técnicas y supervisión de obras.

- Computadores de escritorio y portátiles.
- Impresoras y equipos multifuncionales.

Mobiliario de oficina.

- Equipos de comunicación móvil.
- Equipos topográficos de apoyo.
- Software de gestión y control de proyectos.
- Equipamiento para salas de reuniones.
- Oficina de Terreno

Las oficinas de terreno estarán destinadas al apoyo directo de los profesionales que desarrollan labores de inspección y control en obra, considerando el siguiente equipamiento:

- Computadores portátiles.
- Impresoras multifuncionales.
- Mobiliario de oficina.
- Equipos de comunicación móvil.
- Equipos de protección personal.
- Instrumentos básicos de medición y control.
- Conexión a internet y servicios de comunicación.

La selección de estos equipos permitirá desarrollar adecuadamente las labores de inspección técnica, control de calidad, administración de contratos y seguimiento de proyectos, proporcionando las herramientas necesarias para una gestión eficiente de las obras y una adecuada atención a los requerimientos de los clientes.

2.2 ASPECTOS TÉCNICOS LEGALES

En el presente estudio se identifican los principales aspectos técnicos y legales asociados a la creación y operación de una empresa de Asesoría Técnica e Inspección Técnica de Obras. Estos elementos constituyen la base para el correcto funcionamiento de la organización, permitiendo desarrollar sus actividades dentro del marco normativo vigente y de acuerdo con los estándares técnicos exigidos por la industria de la construcción.

Desde el punto de vista técnico, la empresa deberá contar con profesionales calificados, equipamiento adecuado, procedimientos de control y herramientas de gestión que permitan garantizar la calidad de los servicios ofrecidos. Asimismo, deberá implementar metodologías de trabajo orientadas al control de costos, plazos, calidad y cumplimiento contractual de los proyectos bajo su supervisión.

En el ámbito legal, la empresa deberá constituirse conforme a la legislación vigente, cumplir con las obligaciones tributarias, laborales y previsionales correspondientes, además de mantener la documentación y permisos necesarios para el desarrollo de sus actividades. De igual forma, deberá ajustarse a las normativas técnicas y reglamentarias aplicables al sector de la construcción.

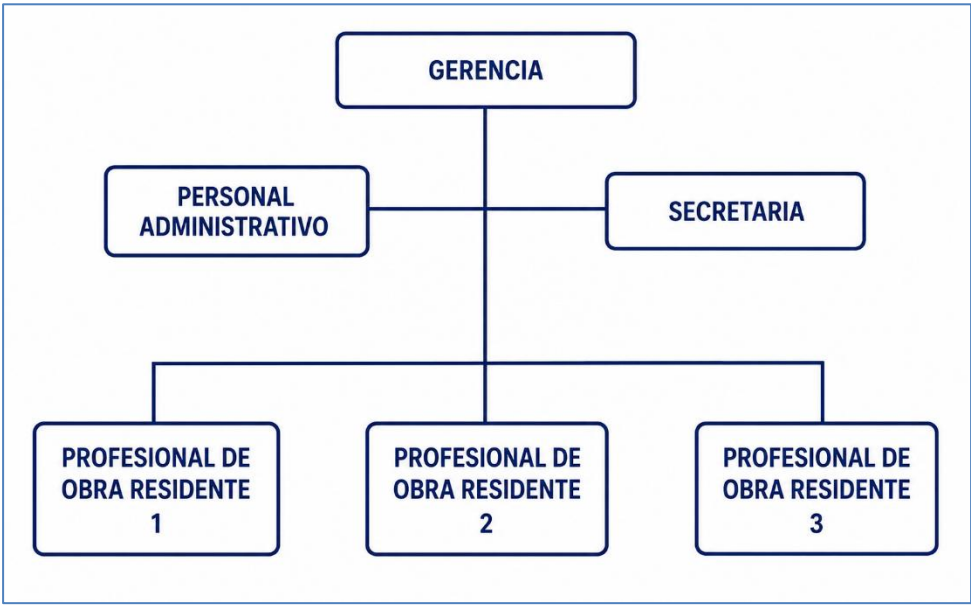
A continuación, se presenta la estructura organizacional propuesta para la empresa, la cual define los cargos, responsabilidades y relaciones de dependencia necesarias para el adecuado desarrollo de los servicios de asesoría técnica e inspección de obras.

2.2.1 Estructura Organizacional

La representación de la estructura funcional de la empresa con la finalidad de generar orden y representar a la vez las posiciones de cargos en la jerarquía en base a las necesidades de la empresa.

Esta estructura es la base de una organización en vías de expansión y por ende tendera al aumento de personal.

Figura 2-4. Organigrama



2.2.2 Personal, cargos, perfiles.

La empresa estará conformada por profesionales y personal administrativo con las competencias necesarias para desarrollar actividades de asesoría técnica e inspección de obras. La contratación del personal se realizará de acuerdo con la legislación laboral vigente, respetando las disposiciones establecidas en el Código del Trabajo respecto de jornadas laborales, remuneraciones, beneficios y condiciones de contratación.

La estructura organizacional considera personal permanente para las labores administrativas y de gestión, mientras que los profesionales residentes de obra estarán asociados a la cantidad de proyectos en ejecución. Para efectos de este estudio, se considera una capacidad operativa de tres proyectos simultáneos, por lo que se utilizará como referencia la contratación de tres Ingenieros Constructores encargados de la inspección y control de las obras.

Los principales cargos considerados en la organización son los siguientes:

Gerente General

Profesional responsable de la dirección estratégica de la empresa, administración de recursos, gestión comercial y supervisión general de los proyectos en ejecución.

Secretaria Administrativa

Responsable de la atención de clientes, coordinación de reuniones, gestión documental, apoyo administrativo y control de la información interna de la empresa.

Personal Administrativo y Contable

Encargado del control financiero, gestión de pagos, facturación, remuneraciones, cumplimiento tributario y apoyo en la administración general de la organización.

Profesional de Obra Residente

Corresponde al profesional responsable de la inspección técnica y control de las obras asignadas. Entre sus principales funciones se encuentran el control de calidad, revisión de estados de pago, seguimiento de plazos, control presupuestario, elaboración de informes y coordinación con contratistas, proyectistas y mandantes.

La dotación propuesta permitirá atender eficientemente los proyectos contratados, asegurando un adecuado control técnico, administrativo y financiero de las obras bajo supervisión de la empresa.

Tabla 2-1. Personal (RRHH)

Tabla 2-2. Dotación de Personal de la Empresa	
Personal	Cantidad
Gerente	1
Secretaría	1
Jefe Administrativo	1
Profesional 1	1
Profesional 2	1
Profesional 3	1
Total: 6 Trabajadores	6

Notas y consideraciones:

- La estructura organizacional considera una capacidad operativa de hasta tres proyectos simultáneos.
- Los profesionales residentes de obra podrán aumentar o disminuir según la cantidad de contratos adjudicados.
- La dotación propuesta permite cubrir las necesidades técnicas, administrativas y financieras de la empresa.
- Todo el personal será contratado conforme a la legislación laboral vigente y a las disposiciones establecidas en el Código del Trabajo.

Fuente: Elaboración propia según estructura organizacional propuesta para la empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras.

En resumen, esta oficina se compone entre personal técnico profesional y personal administrativo que se indican a continuación:

Gerente General: Responsable de la dirección estratégica de la empresa, gestión comercial, supervisión de proyectos y administración general de los recursos de la organización.

Secretaria: Encargada de la atención de clientes, coordinación de reuniones, gestión documental y apoyo administrativo a las distintas áreas de la empresa.

Jefe Administrativo: Responsable del control financiero, facturación, gestión contable, remuneraciones, control de costos y apoyo administrativo para el correcto funcionamiento de la empresa.

Profesionales Residentes de Obra: Profesionales encargados de la inspección técnica, control de calidad, seguimiento de plazos, revisión de estados de pago, elaboración de informes y coordinación de los proyectos asignados.

La dotación definida permitirá desarrollar las actividades de gestión, control e inspección técnica requeridas para la operación de la empresa, manteniendo una adecuada capacidad de respuesta frente a las necesidades de los clientes y los proyectos en ejecución.

2.2.2.1 Programa de trabajo, turnos y gastos en personal.

El desempeño de los profesionales residentes de obra estará orientado principalmente a la coordinación, supervisión e inspección técnica de los proyectos durante todas las etapas de construcción, velando por el cumplimiento de los estándares de calidad, plazos y costos establecidos por el mandante. Por su parte, el personal de oficina tendrá la responsabilidad de administrar los proyectos en ejecución, coordinar procesos de licitación, desarrollar actividades comerciales y apoyar la gestión administrativa y financiera de la empresa.

La jornada laboral se desarrollará en días hábiles, manteniendo una coordinación permanente entre el personal de terreno y la oficina central. Los horarios de trabajo serán definidos de acuerdo con la legislación laboral vigente, respetando la jornada ordinaria establecida por el Código del Trabajo y las necesidades operativas de cada proyecto.

En relación con los gastos asociados al personal, éstos corresponden principalmente a remuneraciones, beneficios laborales, cotizaciones previsionales y demás obligaciones legales derivadas de la contratación de trabajadores. Asimismo, se considera la adquisición y reposición de Elementos de Protección Personal (EPP), tales como cascos, chalecos reflectantes, zapatos de seguridad, guantes y otros implementos requeridos para el desarrollo seguro de las actividades en terreno.

La inversión en seguridad constituye un aspecto fundamental para la empresa, ya que permite proteger la integridad física de los trabajadores y dar cumplimiento a las normas de seguridad y prevención de riesgos exigidas en la industria de la construcción.

2.2.3 Marco Legal

La empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras será constituida bajo la figura jurídica de una Sociedad por Acciones (SpA), conforme a la legislación vigente en Chile. Esta modalidad permite desarrollar actividades comerciales con gran flexibilidad administrativa y patrimonial, facilitando el crecimiento futuro de la organización y la incorporación de nuevos socios o inversionistas en caso de ser necesario.

La constitución de la sociedad se realizará mediante los mecanismos establecidos por la legislación chilena, pudiendo efectuarse a través del sistema "Empresa en un Día" o mediante escritura pública e inscripción en el Registro de Comercio correspondiente. Posteriormente, se efectuará la iniciación de actividades ante el Servicio de Impuestos Internos (SII) y la obtención de los permisos necesarios para el desarrollo de sus actividades.

La empresa tendrá como objeto principal la prestación de servicios de asesoría técnica, inspección técnica de obras, administración de contratos, gestión de proyectos y consultoría en construcción, pudiendo desarrollar actividades complementarias relacionadas con el sector.

Desde el punto de vista tributario, la sociedad deberá cumplir con todas las obligaciones establecidas por la legislación vigente, manteniendo registros contables, declaraciones tributarias y pagos de impuestos conforme al régimen tributario que resulte aplicable al momento de su operación.

En materia laboral, las relaciones entre la empresa y sus trabajadores se regirán por las disposiciones del Código del Trabajo, respetando las condiciones relativas a jornadas laborales, remuneraciones, cotizaciones previsionales, seguridad social, prevención de riesgos y demás obligaciones legales.

Asimismo, la empresa deberá cumplir con la normativa técnica y reglamentaria aplicable al sector de la construcción, incluyendo la Ley General de Urbanismo y Construcciones, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, las Normas Chilenas aplicables y las disposiciones emitidas por los organismos públicos competentes.

Respecto del término de la relación laboral, la empresa deberá dar cumplimiento a los procedimientos de finiquito establecidos por la legislación vigente, asegurando el pago de las

prestaciones que correspondan y la acreditación del cumplimiento de las obligaciones previsionales de sus trabajadores.

El cumplimiento de estas disposiciones legales permitirá desarrollar las actividades de la empresa dentro de un marco normativo sólido, otorgando seguridad jurídica a clientes, trabajadores y accionistas, contribuyendo a la sostenibilidad y crecimiento de la organización.

CAPITULO III:
EVALUACIÓN ECONÓMICA

3. Evaluación Económica

La evaluación económica corresponde a la etapa final del presente estudio de prefactibilidad y tiene por objetivo determinar la viabilidad financiera de la creación y operación de una empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras en la Región de Valparaíso.

Para ello, se analizarán los antecedentes técnicos, organizacionales, legales y económicos desarrollados en los capítulos anteriores, con el propósito de estimar las inversiones necesarias, los costos operacionales, los ingresos proyectados y la rentabilidad esperada del proyecto. Asimismo, se evaluará la capacidad de la empresa para generar beneficios económicos que permitan recuperar la inversión inicial y asegurar su sostenibilidad en el tiempo.

La evaluación considera un horizonte de análisis de cinco años, período durante el cual se proyectarán los flujos de caja asociados a la operación de la empresa. Sobre la base de estos antecedentes se calcularán indicadores financieros tales como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) y el Punto de Equilibrio, herramientas que permitirán determinar la conveniencia económica de implementar el proyecto.

Considerando las condiciones actuales del mercado financiero chileno durante el año 2026, se analizarán distintos escenarios de financiamiento de la inversión inicial, combinando aportes de capital propio y financiamiento externo. Para este estudio se considerarán los siguientes escenarios:

- Escenario 1: Capital propio 25% y financiamiento externo 75%.
- Escenario 2: Capital propio 50% y financiamiento externo 50%.
- Escenario 3: Capital propio 75% y financiamiento externo 25%.

La comparación de estos escenarios permitirá determinar la estructura de financiamiento más conveniente para la puesta en marcha de la empresa, evaluando el impacto que cada alternativa genera sobre la rentabilidad, liquidez y capacidad de crecimiento del proyecto.

Los resultados obtenidos permitirán establecer la factibilidad económica de la empresa y entregar antecedentes objetivos para la toma de decisiones respecto de su implementación, operación y desarrollo futuro dentro del mercado de la construcción de la Región de Valparaíso.

3.1. Antecedentes Financieros

En este capítulo se analizan los antecedentes financieros necesarios para la creación y puesta en marcha de la empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras. Para ello, se consideran todas las inversiones y costos asociados al inicio de las actividades, incluyendo la adquisición de activos fijos, habilitación de oficinas, equipamiento computacional, mobiliario, vehículos, capital de trabajo y demás gastos requeridos para el funcionamiento de la organización.

Asimismo, se identifican y evalúan los costos fijos y variables asociados a la operación de la empresa, permitiendo determinar los recursos financieros necesarios para garantizar su sostenibilidad durante los primeros años de funcionamiento.

Con el propósito de determinar la factibilidad económica del proyecto, se realizará una evaluación financiera basada en los principales indicadores utilizados en la formulación y evaluación de proyectos de inversión. Entre ellos se consideran el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) y el Punto de Equilibrio, herramientas que permitirán analizar la rentabilidad y conveniencia económica de la implementación del proyecto.

La evaluación se desarrollará considerando un horizonte de análisis de cinco años y distintos escenarios de financiamiento, permitiendo determinar la capacidad del proyecto para generar beneficios económicos y recuperar la inversión realizada. Los resultados obtenidos servirán de base para establecer la viabilidad financiera de la empresa y apoyar la toma de decisiones respecto de su puesta en marcha durante el año 2026.

3.1.1. Fuentes de financiamiento

Para la implementación de la empresa se consideran dos fuentes de financiamiento: capital propio y financiamiento externo.

El capital propio corresponde a los aportes realizados por los propietarios de la empresa para financiar la inversión inicial requerida para la adquisición de activos, habilitación de oficinas y capital de trabajo. Por su parte, el financiamiento externo considera la obtención de créditos otorgados por instituciones financieras, destinados a complementar los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Con el fin de evaluar el impacto de las distintas estructuras de financiamiento sobre la rentabilidad del proyecto, se analizarán los siguientes escenarios:

- Escenario 1: 25% capital propio y 75% financiamiento externo.
- Escenario 2: 50% capital propio y 50% financiamiento externo.
- Escenario 3: 75% capital propio y 25% financiamiento externo.

Todos los valores presentados en esta evaluación serán expresados en Unidades de Fomento (UF), con el propósito de uniformar los criterios de análisis y minimizar los efectos de la variación del valor de la moneda en el tiempo.

Los resultados obtenidos permitirán determinar la alternativa de financiamiento más conveniente para la implementación y operación de la empresa.

3.1.2. Costo de financiamiento (tasa y amortización)

La inversión inicial requerida para la implementación de la empresa asciende a 2.651,36 UF, monto compuesto por la inversión en activos fijos, gastos de puesta en marcha, capital de trabajo e imprevistos necesarios para el inicio de las operaciones.

Para efectos de la evaluación financiera se considerará una tasa de interés referencial representativa de las condiciones del mercado financiero chileno vigentes durante el año 2026. Esta tasa será utilizada para analizar el efecto del financiamiento sobre la rentabilidad del proyecto y determinar su impacto en los flujos de caja proyectados.

Los resultados obtenidos permitirán evaluar la capacidad del proyecto para generar beneficios económicos, recuperar la inversión realizada y mantener una operación sostenible en el tiempo

3.1.3. VAN, TIR y PRI

La rentabilidad del proyecto será evaluada mediante indicadores financieros ampliamente utilizados en la formulación y evaluación de proyectos de inversión. Estos indicadores permitirán determinar la conveniencia económica de implementar la empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras y medir su capacidad para generar beneficios durante el período de evaluación.

Los principales criterios utilizados corresponden al Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI).

El Valor Actual Neto (VAN) permite determinar el valor presente de los flujos de caja futuros generados por el proyecto, descontados a una tasa determinada. Un VAN positivo indica que el proyecto genera valor y resulta económicamente conveniente.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) corresponde a la tasa de descuento que hace igual a cero el Valor Actual Neto del proyecto. Este indicador permite medir la rentabilidad esperada de la inversión y compararla con otras alternativas de inversión o financiamiento.

Por su parte, el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) permite determinar el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial a través de los flujos netos generados por el proyecto.

Adicionalmente, se incorporará el análisis del Punto de Equilibrio, indicador que permitirá determinar el nivel mínimo de ingresos requerido para cubrir los costos operacionales de la empresa.

La aplicación conjunta de estos indicadores permitirá evaluar la viabilidad económica del proyecto y apoyar la toma de decisiones respecto de su implementación y operación.

3.1.3.1 Valor actual neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) es uno de los principales indicadores utilizados en la evaluación económica de proyectos de inversión. Este criterio permite determinar el valor presente de los flujos de caja futuros generados por un proyecto, descontados a una tasa determinada que representa el costo de oportunidad del capital.

El VAN se obtiene como la diferencia entre el valor actual de los beneficios esperados y la inversión inicial requerida para desarrollar el proyecto. Su resultado permite establecer la conveniencia económica de una inversión, considerando el valor del dinero en el tiempo.

Los criterios de decisión asociados a este indicador son los siguientes:

Si $VAN > 0$, el proyecto es económicamente rentable.

Si $VAN = 0$, el proyecto recupera exactamente la inversión realizada.

Si $VAN < 0$, el proyecto no resulta económicamente conveniente.

Para el presente estudio, el VAN será utilizado para evaluar la rentabilidad de la empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras bajo los distintos escenarios de financiamiento analizados, permitiendo determinar la generación de valor asociada a la inversión propuesta.

La expresión matemática utilizada para el cálculo del Valor Actual Neto es la siguiente:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Donde:

VAN = Valor Actual Neto.

Ft = Flujo de caja neto en el período t.

i = Tasa de descuento.

t = Período de evaluación.

I₀ = Inversión inicial.

n = Número de períodos evaluados.

Tabla 3-1. Valor actual neto (VAN)

Tabla 3-1. Criterios de decisión del Valor Actual Neto (VAN)

Condición del VAN	Interpretación	Criterio de decisión
VAN > 0	La inversión generaría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r) o tasa de descuento utilizada.	El proyecto puede aceptarse, ya que genera valor para la empresa.
VAN < 0	La inversión generaría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r) o tasa de descuento utilizada.	El proyecto debería rechazarse, ya que no genera valor para la empresa.
VAN = 0	La inversión no generaría ganancias ni pérdidas; es decir, el rendimiento esperado es igual a la rentabilidad exigida (r).	El proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r); por lo tanto, la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado, beneficios estratégicos u otros factores relevantes para la organización.

3.1.3.2 Tasa interna de retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es uno de los indicadores financieros más utilizados en la evaluación de proyectos de inversión, ya que permite medir la rentabilidad esperada de un proyecto a partir de los flujos de caja proyectados.

La TIR corresponde a la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) sea igual a cero, es decir, representa la rentabilidad máxima que puede generar una inversión durante su período de evaluación.

Este indicador permite comparar la rentabilidad del proyecto con la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas o con el costo de oportunidad del capital. De esta manera, constituye una herramienta fundamental para la toma de decisiones respecto de la conveniencia económica de una inversión.

Los criterios de decisión asociados a la TIR son los siguientes:

Si $TIR >$ tasa de descuento, el proyecto es económicamente rentable y puede aceptarse.

Si $TIR =$ tasa de descuento, el proyecto presenta una situación de indiferencia económica.

Si $TIR <$ tasa de descuento, el proyecto no resulta económicamente conveniente y debería rechazarse.

En el presente estudio, la TIR será utilizada para evaluar la rentabilidad de la empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras, complementando los resultados obtenidos mediante el Valor Actual Neto (VAN) y los demás indicadores financieros considerados en la evaluación económica.

La expresión matemática utilizada para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno corresponde a aquella que iguala el Valor Actual Neto a cero:

La TIR se calcula se la siguiente forma:

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} - I_0$$

Donde:

TIR = Tasa Interna de Retorno.

Ft = Flujo de caja neto en el período t.

t = Período de evaluación.

I₀ = Inversión inicial.

n = Número de períodos evaluados.

La TIR se determina mediante procedimientos iterativos o herramientas computacionales que permiten identificar la tasa que satisface dicha igualdad.

3.1.3.3 Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

El Período de Recuperación de la Inversión (PRI) es un indicador financiero utilizado para determinar el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial realizada en un proyecto, a través de los flujos netos de caja generados durante su operación.

Este indicador permite conocer el plazo requerido para que los beneficios acumulados igualen el monto de la inversión inicial, constituyendo una herramienta complementaria para la evaluación de proyectos de inversión.

En términos generales, mientras menor sea el período de recuperación, menor será el riesgo asociado a la inversión y mayor será el atractivo financiero del proyecto.

En el presente estudio, el PRI será utilizado para determinar el tiempo estimado que requerirá la empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras para recuperar la inversión inicial, complementando los resultados obtenidos mediante el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

La expresión general utilizada para determinar el Período de Recuperación de la Inversión es la siguiente:

Tabla 3-2. Ventajas y desventajas (PRI)

Tabla 3-3. Ventajas y Desventajas del Período de Recuperación de la Inversión (PRI)	
Ventajas	Desventajas
• Considera la diferencia entre los flujos de caja generados por el proyecto.	• No considera el valor del dinero en el tiempo en su forma tradicional.
• Permite conocer el tiempo requerido para recuperar la inversión inicial.	• No considera los flujos de caja generados después de la recuperación de la inversión.
• Es un indicador simple y fácil de interpretar.	• No mide directamente la rentabilidad del proyecto.
• Facilita la comparación entre distintas alternativas de inversión.	• No cuantifica el valor agregado generado por la inversión.
• Permite evaluar el nivel de riesgo asociado al plazo de recuperación.	• Debe complementarse con otros indicadores como VAN y TIR para una evaluación integral.
Notas y consideraciones • El PRI constituye un indicador complementario dentro de la evaluación financiera del proyecto. • Su principal utilidad radica en determinar el tiempo requerido para recuperar la inversión inicial. • Debido a sus limitaciones, los resultados obtenidos deben analizarse conjuntamente con el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).	
Fuente: Elaboración propia en base a criterios de evaluación financiera de proyectos de inversión.	

3.1.4. Tasa de descuentos y horizonte del proyecto

La tasa de descuento corresponde al rendimiento mínimo exigido por los inversionistas para destinar recursos a la implementación del proyecto, considerando el costo de oportunidad del capital y los riesgos asociados a la actividad económica que se pretende desarrollar.

Para efectos de la presente evaluación financiera, se adopta una tasa de descuento del 20% anual, valor utilizado como Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), representativa para proyectos de inversión de pequeña y mediana escala relacionados con servicios de asesoría técnica e inspección de obras. Esta tasa incorpora factores de riesgo asociados al mercado de la construcción, la competencia existente y las condiciones económicas proyectadas para el período de evaluación.

Por otra parte, se establece un horizonte de evaluación de cinco años, plazo considerado adecuado para analizar el comportamiento financiero de una empresa de servicios profesionales, permitiendo evaluar la recuperación de la inversión inicial y la generación de beneficios económicos durante una etapa representativa de operación.

La definición de este horizonte considera la dinámica propia del mercado de la construcción, las variaciones en la demanda de servicios de inspección técnica y asesoría, así como la necesidad de proyectar resultados bajo condiciones razonablemente predecibles. Asimismo, permite evaluar la capacidad de la empresa para mantener una operación sostenible y generar rentabilidad para los inversionistas durante el período analizado.

La combinación de una tasa de descuento adecuada y un horizonte de evaluación consistente permite determinar de manera objetiva la viabilidad económica del proyecto mediante los indicadores financieros definidos en el presente estudio.

3.1.5. Inversiones

La inversión inicial del proyecto corresponde al conjunto de recursos económicos necesarios para la creación y puesta en marcha de la empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras. Estos recursos permitirán financiar la adquisición de bienes, habilitación de infraestructura y disponibilidad de capital para el inicio de las operaciones.

La determinación de la inversión constituye uno de los aspectos fundamentales de la evaluación económica, ya que permite establecer el monto de recursos que deberá ser financiado por los inversionistas o mediante fuentes de financiamiento externas.

Para efectos del presente estudio, la inversión inicial se ha estructurado en los siguientes componentes:

- **Activos Fijos:** Corresponden a los bienes tangibles e intangibles necesarios para el funcionamiento de la empresa, tales como vehículos, equipos computacionales, mobiliario, instrumentos de apoyo técnico, software y equipamiento de oficina.
- **Puesta en Marcha:** Considera los gastos asociados a la constitución legal de la empresa, habilitación de oficinas, permisos, licencias y demás costos requeridos para el inicio de las actividades operacionales.
- **Capital de Trabajo:** Corresponde a los recursos necesarios para financiar la operación de la empresa durante los primeros meses de funcionamiento, permitiendo cubrir remuneraciones, gastos generales, servicios, transporte y demás costos operacionales mientras se generan los primeros ingresos.

En los apartados siguientes se detallará cada uno de estos componentes, determinando el monto total de inversión requerido para la implementación del proyecto.

3.1.5.1 Inversiones en activos fijos y/o tangibles

bienes necesarios para el funcionamiento y operación de la empresa. Estos activos poseen una vida útil superior a un año y constituyen la base material requerida para el desarrollo de las actividades de asesoría técnica e inspección de obras.

Los activos fijos considerados en el presente proyecto incluyen vehículos, equipos computacionales, mobiliario, instrumentos de apoyo técnico, equipos de comunicación y demás elementos necesarios para el adecuado desempeño de las funciones administrativas y de terreno.

Asimismo, se consideran activos intangibles asociados al funcionamiento de la empresa, tales como licencias de software, registros, permisos y otros elementos que permitan el desarrollo normal de las actividades comerciales y técnicas.

La determinación de estos activos tiene por finalidad establecer la inversión requerida para dotar a la empresa de los recursos mínimos necesarios para iniciar sus operaciones y prestar servicios de manera eficiente.

En la tabla siguiente se presenta el detalle y resumen de la inversión en activos fijos considerada para la implementación del proyecto.

Tabla 3-3. Tabla de inversiones en activos fijos

Tabla 3-4. Inversión en Activos Fijos y/o Tangibles			
Categoría	Concepto	Monto (CLP)	% del Total
Camioneta	Vehículo motorizado	\$ 15.000.000	609,09%
	Trámites inscripción	\$ 120.000	4,87%
Muebles de oficina	Mesas reunión	\$ 100.000	4,06%
	Escritorios	\$ 360.000	14,62%
	Sillas	\$ 300.000	12,18%
	Mesas pequeñas	\$ 90.000	3,65%
	Estantería	\$ 300.000	12,18%
Herramientas de terreno	Taquímetro	\$ 500.000	20,30%
	Huinchas de medir	\$ 60.000	2,44%
	Regla topografía	\$ 20.000	0,81%
	Reglas aluminio	\$ 6.000	0,24%
	Nivel burbuja	\$ 45.000	1,83%
TOTAL		\$ 16.901.000	686,28%

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Autoría propia

3.1.5.2. Inversiones en puesta en marcha

La inversión en puesta en marcha corresponde a los gastos necesarios para habilitar y preparar la empresa antes del inicio de sus operaciones. Estos desembolsos permiten contar con la infraestructura, formalización legal y herramientas comerciales requeridas para desarrollar las actividades de asesoría técnica e inspección de obras.

Dentro de este concepto se consideran los costos asociados a la constitución legal de la empresa, trámites administrativos, habilitación de oficinas y actividades de promoción comercial orientadas a posicionar la empresa en el mercado.

La constitución de la sociedad contempla gastos relacionados con la formalización legal de la empresa, incluyendo escritura, inscripción, certificados, asesorías legales y demás trámites necesarios para el inicio de actividades, alcanzando una inversión estimada de 24,36 UF.

Por otra parte, la habilitación de la oficina considera las adecuaciones necesarias para el correcto funcionamiento de la organización, incluyendo acondicionamiento de espacios de trabajo, mejoramiento de instalaciones y adecuaciones menores de infraestructura, con una inversión estimada de 89,33 UF.

Finalmente, se considera una inversión inicial en marketing y difusión destinada a fortalecer la imagen corporativa de la empresa y facilitar su posicionamiento comercial. Este ítem contempla el desarrollo de sitio web corporativo, material publicitario, señalética de obras, imagen institucional, rotulación de vehículos y vestuario corporativo, con una inversión estimada de 40,61 UF.

En la tabla siguiente se presenta el detalle de los costos asociados a la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 3-4. Tabla de puesta en marcha

Tabla 3-5. Inversión en Puesta en Marcha			
PUESTA EN MARCHA	Cantidad	Valor (UF)	% del Total
Constitución sociedad	1	24,36	15,78%
Remodelación oficina	1	89,33	57,90%
Marketing inicial	1	40,61	26,32%
TOTAL	3	154,30	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Autoría propia

3.1.5.3. Inversiones en capital de trabajo

El capital de trabajo corresponde a los recursos financieros necesarios para cubrir los costos de operación de la empresa durante el período inicial de funcionamiento, permitiendo desarrollar sus actividades mientras se generan los primeros ingresos provenientes de la prestación de servicios.

En una empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras, el capital de trabajo está compuesto principalmente por remuneraciones del personal, gastos generales de oficina, servicios básicos, transporte, comunicaciones, seguros e insumos necesarios para el desarrollo de las actividades operacionales.

Para efectos del presente estudio, se ha considerado un capital de trabajo equivalente a un mes de operación, criterio ampliamente utilizado en la evaluación de proyectos de servicios profesionales. Este monto permitirá financiar los costos asociados al funcionamiento de la empresa durante el período inicial, asegurando la continuidad operativa mientras se consolidan los primeros contratos.

Dado que el capital de trabajo corresponde a recursos destinados al funcionamiento de la organización, su valor se considera recuperable al término del horizonte de evaluación del proyecto.

En la tabla siguiente se presenta el detalle de los costos considerados para la determinación del capital de trabajo requerido para la puesta en marcha de la empresa.

Tabla 3-5. Ingresos

Tabla 3-6. Proyección de Ingresos por Servicios de Asesoría Técnica (UF)					
Concepto	Períodos (Años)				
	1º (2026)	2º (2027)	3º (2028)	4º (2029)	5º (2030)
Proyectos por año	3	3	3	3	3
Valor unitario (UF)	1.200,00	1.440,00	1.728,00	2.073,60	2.488,32
Total anual (UF)	3.600,00	4.320,00	5.184,00	6.220,80	7.464,96

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3-6. Tabla de máximo déficit acumulado (capital de trabajo)

Concepto	Períodos (Años)				
	1º (2026)	2º (2027)	3º (2028)	4º (2029)	5º (2030)
Ingresos (UF)	3.600,00	4.320,00	5.184,00	6.220,80	7.464,96
Gastos Generales (UF)	-454,62	-454,62	-454,62	-454,62	-454,62
Sueldos (UF)	-4.289,24	-4.289,24	-4.289,24	-4.289,24	-4.289,24
Total Egresos (UF)	-4.743,86	-4.743,86	-4.743,86	-4.743,86	-4.743,86
Ingresos – Egresos (UF)	-1.143,86	-423,86	440,14	1.476,94	2.721,10
Déficit Acumulado (UF)	-1.143,86	-1.567,72	-1.127,58	349,36	3.070,46

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Autoría propia

El resultado nos indica que en el año 2 la evaluación del máximo déficit acumulado nos indica 2.587,72 UF, que corresponderá al capital de trabajo.

3.1.6. Cuadro de reinversiones

Para efectos de la presente evaluación económica no se consideran reinversiones durante el horizonte de análisis de cinco años.

Esta decisión se fundamenta en que los activos fijos contemplados para la implementación de la empresa, tales como equipos computacionales, mobiliario, equipos de comunicación y vehículos, poseen una vida útil compatible con el período de evaluación definido para el proyecto. Por lo tanto, se estima que dichos activos podrán cumplir adecuadamente sus funciones operativas durante todo el horizonte analizado sin requerir reemplazos significativos.

Al término del período de evaluación, la empresa deberá analizar la conveniencia de renovar o reemplazar parte de sus activos, considerando su estado de conservación, obsolescencia tecnológica y necesidades operacionales futuras. Sin embargo, estas inversiones potenciales exceden el horizonte de análisis considerado en el presente estudio y, por consiguiente, no forman parte de la evaluación financiera desarrollada.

En consecuencia, no se incorporan flujos asociados a reinversiones dentro de los costos proyectados del proyecto.

3.1.7. Costos

Los costos del proyecto corresponden a todos los desembolsos necesarios para la operación y prestación de los servicios de Asesoría Técnica e Inspección de Obras. Estos costos incluyen tanto los recursos humanos como los gastos asociados a la administración, gestión y control de los proyectos desarrollados por la empresa.

Para su determinación, se consideran los costos fijos necesarios para el funcionamiento de la organización, tales como remuneraciones, arriendo de oficina, servicios básicos, transporte, comunicaciones, licencias de software, seguros y demás gastos administrativos. Asimismo, se incorporan los costos variables asociados a la ejecución de los proyectos, los cuales dependerán del volumen de trabajo y de las necesidades específicas de cada contrato.

La estimación de los costos constituye una etapa fundamental dentro de la evaluación económica del proyecto, ya que permite determinar el nivel mínimo de ingresos requerido para garantizar la sostenibilidad financiera de la empresa y establecer indicadores como el punto de equilibrio, la rentabilidad esperada y la recuperación de la inversión.

En los apartados siguientes se presenta el detalle de los costos considerados para la operación de la empresa, diferenciando entre costos fijos y costos variables, con el propósito de evaluar su incidencia en los resultados financieros proyectados para el horizonte de análisis.

3.1.7.1. Estructura de costos (fijos/variables o directos/indirectos)

La estructura de costos corresponde a la distribución de los distintos gastos necesarios para el funcionamiento y operación de la empresa. Su análisis permite identificar la participación de cada componente dentro del costo total del servicio y evaluar su impacto en la rentabilidad del proyecto.

Para efectos del presente estudio, los costos se clasifican en costos fijos y costos variables, de acuerdo con su comportamiento frente a las variaciones en el nivel de actividad de la empresa.

- **Costos Fijos:** Corresponden a aquellos costos que permanecen relativamente constantes durante el período de operación, independientemente de la cantidad de proyectos ejecutados. Dentro de esta categoría se consideran las remuneraciones del personal administrativo, arriendo de oficinas, servicios básicos, seguros, licencias de software, transporte y demás gastos generales necesarios para el funcionamiento de la empresa.

- **Costos Variables:** Corresponden a aquellos costos que varían en función del volumen de trabajo y de la cantidad de proyectos contratados. En esta categoría se incluyen principalmente los profesionales asignados a las obras, gastos de terreno, movilización adicional, viáticos y otros recursos directamente asociados a la ejecución de cada contrato.

No obstante, para efectos de la presente evaluación económica se ha considerado un escenario base de tres proyectos simultáneos durante todo el horizonte de análisis. Bajo esta condición, los costos asociados al personal profesional de obra se mantendrán constantes, siendo incorporados dentro de la estructura de costos operacionales utilizada para la proyección financiera del proyecto.

La identificación y clasificación de estos costos permitirá determinar el punto de equilibrio de la empresa y evaluar la viabilidad económica de la inversión propuesta.

3.1.7.2. Costos de operación

Los costos de operación corresponden al conjunto de gastos necesarios para el funcionamiento normal de la empresa y la prestación de los servicios de Asesoría Técnica e Inspección de Obras. Estos costos permiten mantener la continuidad operacional de la organización y asegurar el cumplimiento de las actividades técnicas, administrativas y de gestión asociadas a cada proyecto.

Dentro de los costos de operación se consideran las remuneraciones del personal, gastos generales de oficina, servicios básicos, transporte, seguros, licencias de software, equipamiento, comunicaciones y demás recursos necesarios para el desarrollo de las actividades de inspección y control en terreno.

La correcta estimación de estos costos resulta fundamental para determinar la rentabilidad del proyecto, establecer el punto de equilibrio y evaluar la capacidad de la empresa para sostener sus operaciones durante el horizonte de análisis definido para el presente estudio.

En las tablas siguientes se presenta el detalle de los costos operacionales considerados para la evaluación económica del proyecto, diferenciando aquellos asociados a la administración de la empresa y a la ejecución de los servicios de asesoría técnica e inspección de obras.

Tabla 3-7. Sueldos.

Cargo / Función	Mensual (\$)	Anual (\$)	Mensual (UF)	Anual (UF)
Gerente	\$2.500.323	\$30.003.870	101,53	1.218,33
Secretaria	\$385.200	\$4.622.400	15,64	187,70
Contabilidad	\$941.600	\$11.299.200	38,23	458,81
Profesional 1	\$1.658.500	\$19.902.000	67,34	808,13
Profesional 2	\$1.658.500	\$19.902.000	67,34	808,13
Profesional 3	\$1.658.500	\$19.902.000	67,34	808,13
Totales	\$8.802.623	\$105.631.470	357,44	4.289,24

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3-8. Costos Servicios

Concepto	Mensual (\$)	Anual (\$)	Mensual (UF)	Anual (UF)
Costos Oficina				
Arriendo	\$300.000	\$3.600.000	12,18	146,18
Energía	\$60.000	\$720.000	2,44	29,24
Agua	\$50.000	\$600.000	2,03	24,36
Gas	\$23.000	\$276.000	0,93	11,21
Internet	\$20.000	\$240.000	0,81	9,75
Seguros	\$130.000	\$1.560.000	5,28	63,34
Librería y aseo	\$350.000	\$4.200.000	14,21	170,54
Patentes	-	\$50.000	-	2,03
Transporte				
Combustible	\$200.000	\$2.400.000	8,12	97,45
Gastos Obra				
Elementos de protección personal	\$42.333	\$508.000	1,72	20,63
Caja Chica	\$25.000	\$600.000	2,03	24,36
Totales	\$933.000	\$11.196.000	37,89	454,62

Fuente: Elaboración propia.

3.1.7.3. Costos de imprevistos

Con el propósito de incorporar un margen de seguridad financiera al proyecto, se considera una provisión por imprevistos equivalente al 10% de la inversión inicial.

Este porcentaje tiene por finalidad cubrir eventuales gastos no contemplados durante la etapa de implementación y operación de la empresa, tales como variaciones en los costos de adquisición de equipos, adecuaciones de infraestructura, gastos administrativos extraordinarios, mantenciones no programadas y otros desembolsos asociados al inicio de las actividades.

La incorporación de este ítem permite reducir el riesgo financiero del proyecto y otorgar una mayor confiabilidad a la evaluación económica desarrollada, considerando posibles desviaciones respecto de los costos inicialmente estimados.

El monto correspondiente a imprevistos será incorporado dentro de la inversión inicial del proyecto y formará parte de los recursos necesarios para la puesta en marcha de la empresa.

3.1.7.4. Gastos administrativos y comerciales

Los gastos administrativos y comerciales corresponden a aquellos desembolsos necesarios para el funcionamiento interno de la empresa y el apoyo a las actividades de comercialización de los servicios ofrecidos.

Dentro de esta categoría se consideran los insumos de oficina, tales como papelería, tinta para impresión, materiales de escritorio, fotocopias, útiles administrativos y otros elementos necesarios para el desarrollo de las actividades operativas y de gestión de la organización.

Asimismo, se incluyen gastos asociados a la promoción y comercialización de los servicios, tales como mantención de la página web corporativa, material publicitario, difusión comercial y apoyo a la gestión de nuevos clientes.

Para efectos de la presente evaluación económica, estos gastos han sido incorporados dentro de los costos fijos de operación de la empresa, debido a que su comportamiento presenta escasa variación frente a los niveles de actividad proyectados durante el horizonte de evaluación.

La adecuada estimación de estos costos permite asegurar la continuidad de las actividades administrativas y comerciales necesarias para el correcto funcionamiento de la empresa y el posicionamiento de sus servicios en el mercado.

3.1.7.5. Depreciaciones

La depreciación corresponde a la pérdida de valor que experimentan los activos fijos debido a su uso, desgaste natural, obsolescencia tecnológica y transcurso del tiempo. Su incorporación en la evaluación económica permite reflejar de manera más precisa el costo asociado a la utilización de los bienes necesarios para el funcionamiento de la empresa.

Para el presente estudio se considerarán las vidas útiles referenciales establecidas por el Servicio de Impuestos Internos (SII), de acuerdo con la normativa tributaria vigente al año 2026. Los activos sujetos a depreciación corresponden principalmente a vehículos, equipos computacionales, mobiliario de oficina, equipos topográficos y demás bienes requeridos para la prestación de los servicios de Asesoría Técnica e Inspección de Obras.

Con fines de evaluación financiera se utilizará el método de depreciación lineal, distribuyendo el valor de cada activo en cuotas anuales durante su vida útil estimada. Este procedimiento permite determinar el gasto anual por depreciación y su incidencia en los resultados económicos del proyecto.

La depreciación constituye un gasto contable que no representa una salida efectiva de dinero, pero que debe ser considerada en la evaluación financiera debido a su impacto sobre los resultados tributarios y la determinación de los flujos de caja.

En la tabla siguiente se presenta el detalle de los activos depreciables considerados para el proyecto, junto con sus respectivas vidas útiles y cuotas anuales de depreciación.

Tabla 3-9. Tabla de depreciación acelerada

Activo	Valor Adquisición (UF)	Valor Residual (UF)	Valor Depreciable (UF)	Vida Útil Tributaria (años) ¹	Depreciación Anual (UF)	Depreciación Mensual (UF)	Depreciación Acumulada Año 1 (UF)	Valor Libro Final Año 1 (UF)
Camioneta	614,96	61,50	553,46	7	79,07	6,59	79,07	535,89
Computadores (3)	85,20	8,52	76,68	4	19,17	1,60	19,17	66,03
Impresoras (2)	26,00	2,60	23,40	5	4,68	0,39	4,68	21,32
Mobiliario Oficina	34,51	3,45	31,06	10	3,11	0,26	3,11	31,40
Equipos Topográficos	152,40	15,24	137,16	6	22,86	1,90	22,86	129,54
Equipos de Comunicación	18,30	1,83	16,47	5	3,29	0,27	3,29	15,01
TOTALES	931,37	93,14	838,23	-	132,18	11,01	132,18	799,19

(1) Vidas útiles referenciales según normativa del Servicio de Impuestos Internos (SII) vigente al año 2026.

Fuente: Elaboración propia en base a criterios de depreciación y vidas útiles referenciales del Servicio de Impuestos Internos (SII), 2026.

3.2. FLUJO DE CAJA Y SENSIBILIZACIÓN

El flujo de caja constituye una de las herramientas fundamentales en la evaluación económica de proyectos, ya que permite identificar y proyectar los ingresos y egresos asociados a una actividad económica durante un período determinado. Su análisis permite determinar los flujos netos de efectivo generados por el proyecto y evaluar su capacidad para generar rentabilidad y recuperar la inversión realizada.

Para el presente estudio se ha considerado un horizonte de evaluación de cinco años, período durante el cual se proyectarán los ingresos provenientes de los servicios de Asesoría Técnica e Inspección de Obras, así como los costos e inversiones necesarias para el funcionamiento de la empresa.

Los flujos de caja serán evaluados utilizando una tasa de descuento del 20% anual, correspondiente a la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) definida para el proyecto. Asimismo, en los escenarios que contemplen financiamiento externo, se incorporarán las condiciones de crédito vigentes al momento de la evaluación, considerando tasas de interés representativas del mercado financiero chileno para el año 2026.

Con el propósito de determinar el impacto del financiamiento sobre la rentabilidad del proyecto, se incorporarán las respectivas tablas de amortización de deuda, detallando cuotas, intereses y saldos de capital asociados a cada escenario analizado.

Por otra parte, se desarrollará un análisis de sensibilidad, herramienta que permite evaluar el comportamiento del proyecto frente a posibles variaciones en las principales variables económicas y operacionales. Este análisis tiene por finalidad determinar el nivel de riesgo asociado a la inversión y medir la capacidad del proyecto para mantener su viabilidad económica ante cambios en las condiciones inicialmente proyectadas.

Entre las variables susceptibles de análisis se consideran los ingresos por servicios, costos operacionales, tasa de descuento y volumen de proyectos contratados, permitiendo identificar aquellas variables que presentan una mayor influencia sobre los resultados financieros obtenidos.

3.2.1. Flujo de caja puro

El flujo de caja puro corresponde al escenario en que la inversión inicial del proyecto es financiada íntegramente con recursos propios de los socios, sin recurrir a financiamiento externo.

Este análisis permite evaluar la rentabilidad intrínseca del proyecto, aislando el efecto de créditos, intereses y obligaciones financieras.

Para el presente estudio se considera un horizonte de evaluación de cinco años, período durante el cual se proyectan los ingresos y egresos asociados a la operación de la empresa de Asesoría Técnica e Inspección de Obras.

Los ingresos corresponden a los servicios prestados por la empresa, considerando la ejecución de proyectos de asesoría técnica e inspección de obras de acuerdo con la demanda estimada para el período de análisis.

Por su parte, los egresos consideran los costos operacionales de la empresa, incluyendo remuneraciones, gastos generales, servicios, transporte, seguros y demás costos necesarios para el desarrollo de las actividades proyectadas. Para efectos de la evaluación se ha supuesto que los costos operacionales permanecen constantes durante el horizonte de análisis, permitiendo concentrar el estudio en la evolución de los ingresos y la rentabilidad del proyecto.

Los resultados obtenidos mediante este flujo de caja servirán de base para el cálculo de los principales indicadores financieros, tales como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI), permitiendo determinar la viabilidad económica del proyecto bajo un escenario de financiamiento 100% propio.

Tabla 3-10. Flujo de caja puro

Concepto	Año 0 (Inversión)	Año 1 (2026)	Año 2 (2027)	Año 3 (2028)	Año 4 (2029)	Año 5 (2030)
Utilidad Operacional	-	-1.143,86	-423,86	440,14	1.476,94	2.721,10
Depreciación	-	240,81	240,81	240,81	204,65	-
Utilidad Antes de Impuesto	-	-1.479,40	-2.475,91	-1.506,89	-1.250,46	1.651,30
Impuesto (27%)	-	-	-	-	-	330,26
Utilidad Después de Impuesto	-	-1.479,40	-2.475,91	-1.506,89	-1.250,46	1.321,04
Depreciación Recuperada	-	240,81	240,81	240,81	204,65	-
Capital de Trabajo (Recuperación)	-454,62	-	-	-	-	454,62
Puesta en Marcha	-156,33	-	-	-	-	-
Inversión Activos Fijos	-686,28	-	-	-	-	-
Total Egresos / Inversiones	-1.297,23	-1.238,59	-2.235,10	-1.266,08	-1.045,81	1.775,66
Flujo Neto del Proyecto	-1.297,23	-1.238,59	-2.235,10	-1.266,08	-1.045,81	1.775,66

Notas y consideraciones:

- Horizonte de evaluación: 5 años (2026–2030).
- Tasa de descuento utilizada: 20%.
- Escenario evaluado: 100% financiamiento con capital propio.
- Los valores se expresan en Unidades de Fomento (UF).

Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación financiera del proyecto.

Fuente: Elaboración propia, apoyo profesor guía

3.2.2. Flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio

En este escenario se considera que el 25% de la inversión inicial del proyecto es financiada mediante crédito otorgado por una entidad financiera, mientras que el 75% restante corresponde a aportes de capital propio de los socios.

Para efectos de la evaluación económica se mantiene el mismo horizonte de análisis de cinco años y las mismas condiciones operacionales utilizadas en el flujo de caja puro, considerando iguales niveles de ingresos, costos operacionales y estructura de gastos. La diferencia radica exclusivamente en la incorporación de los costos financieros asociados al crédito solicitado, incluyendo amortización de capital e intereses.

La incorporación de financiamiento externo permite reducir el desembolso inicial requerido por los inversionistas, aunque genera obligaciones financieras que deben ser consideradas dentro de los flujos de caja del proyecto.

Los resultados obtenidos para este escenario indican que el proyecto mantiene su viabilidad económica, presentando un Valor Actual Neto (VAN) positivo y una rentabilidad superior a la tasa mínima exigida para la inversión. Asimismo, el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) se mantiene dentro del horizonte de evaluación considerado, mientras que la Tasa Interna de Retorno (TIR) alcanza un valor aproximado de 26%, superando la tasa de descuento utilizada en el estudio.

Estos resultados permiten concluir que la incorporación de un nivel moderado de financiamiento externo constituye una alternativa financieramente viable para la implementación del proyecto, manteniendo niveles adecuados de rentabilidad y recuperación de la inversión.

Tabla 3-11. Amortización con 25% crediticio

Concepto		Valor			
Porcentaje de Financiamiento		25%			
Inversión Total del Proyecto (UF)		2.255,36			
Monto Financiado (UF)		563,84			
Tasa de Interés Anual		16,8%			
Plazo del Crédito		5 años			

Año	Saldo Inicial (UF)	Amortización (UF)	Interés (UF)	Cuota Anual (UF)	Saldo Final (UF)
1	563,84	80,70	94,73	175,43	483,14
2	483,14	94,26	81,17	175,43	388,88
3	388,88	110,10	65,33	175,43	278,78
4	278,78	128,59	46,84	175,43	150,19
5	150,19	150,19	25,23	175,43	0,00
Total	-	563,84	313,30	877,14	-

Notas y consideraciones:

- Financiamiento equivalente al 25% de la inversión inicial.
- Tasa de interés referencial utilizada para la evaluación financiera.
- Sistema de amortización con cuota anual constante.

Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación financiera del proyecto.

Tabla 3-12. Flujo de caja con 25% crediticio

Concepto		Periodo	0	1 (2026)	2 (2027)	3 (2028)	4 (2029)	5 (2030)
+	Ingresos		-	3.600,00	4.320,00	5.184,00	6.220,80	7.464,96
-	Costos		-	4.743,86	4.743,86	4.743,86	4.743,86	4.743,86
=	Utilidad		-	-1.143,86	-423,86	440,14	1.476,94	2.721,10
-	Intereses LP		-	94,73	81,17	65,33	46,84	25,23
-	Intereses CP		-	-	250,66	161,49	-	-
-	Depreciación		-	240,81	240,81	240,81	204,65	-
+	Dif x Vta de act a VL		-	-	-	-	-	205,88
-	Pérdida Ejercicio Anterior		-	-	1.479,40	1.479,40	2.475,91	1.250,46
=	Utilidad Antes de Impuesto		-	-1.479,40	-2.475,91	-1.506,89	-1.250,46	1.651,30
-	Impuesto (19%)		-	-	-	-	-	330,26
=	Utilidad Después de Impuesto		-	-1.479,40	-2.475,91	-1.506,89	-1.250,46	1.321,04
+	Pérdida Ejercicio Anterior		-	-	1.479,40	1.479,40	2.475,91	1.250,46
+	Depreciación		-	240,81	240,81	240,81	204,65	-
-	Amortiz LP		-	80,70	94,26	110,10	128,59	150,19
-	Amortiz CP		-	-	-	-	-	-
+	Vta Act VL		-	-	-	-	-	205,88
-	Capital de trabajo		-1.207,72	-	-	-	-	1.207,72
-	Puesta en marcha		-156,33	-	-	-	-	-
-	Inversión Activos Fijos		-686,28	-	-	-	-	-
-	Imprevisto 10%		-205,03	-	-	-	-	-
=	Total Anual		-2.255,36	-1.319,29	-849,95	103,22	1.301,51	3.629,02
+	Crédito LP		563,84	-	-	-	-	-
+	Crédito CP		-	1.319,29	849,95	-	-	-
=	Flujo Neto		-1.691,52	-	-	103,22	1.301,51	3.629,02
	Flujo Neto Actualizado		-1.691,52	-	-	59,73	627,66	1.458,42
	Flujo Neto Acumulado		-1.691,52	-1.691,52	-1.691,52	-1.631,79	-1.004,13	454,30

TIR	26,00%
VAN (UF)	454,30
PRI	5 años

Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación financiera del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

3.2.3. Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio

En este escenario se considera que el 50% de la inversión inicial es financiada mediante crédito otorgado por una entidad financiera, mientras que el 50% restante corresponde a aportes de capital propio de los socios.

Para la elaboración del flujo de caja se mantienen las mismas condiciones de ingresos, costos operacionales y horizonte de evaluación de cinco años utilizadas en el flujo de caja puro. La diferencia radica en la incorporación de los costos financieros asociados al crédito, permitiendo evaluar el efecto del financiamiento sobre la rentabilidad del proyecto.

Los resultados obtenidos serán analizados mediante los indicadores financieros VAN, TIR y PRI, con el fin de determinar la conveniencia económica de esta alternativa de financiamiento.

Tabla 3-13. Amortización con 50% crediticio

Concepto		Valor			
Porcentaje de Financiamiento		50%			
Inversión Total del Proyecto (UF)		2.255,36			
Monto Financiado (UF)		1.127,68			
Tasa de Interés Anual		16,8%			
Plazo del Crédito		5 años			

Año	Saldo Inicial (UF)	Amortización (UF)	Interés (UF)	Cuota Anual (UF)	Saldo Final (UF)
1	1.127,68	161,40	189,45	350,85	966,28
2	966,28	188,51	162,34	350,85	777,77
3	777,77	220,18	130,67	350,85	557,59
4	557,59	257,17	93,68	350,85	300,42
5	300,42	300,42	50,47	350,85	0,00
Total	-	1.127,68	626,61	1.754,25	-

Notas y consideraciones:

- Financiamiento equivalente al 50% de la inversión inicial.
- Tasa de interés utilizada para la evaluación financiera.
- Sistema de amortización con cuota anual constante.

Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación financiera del proyecto.

Los resultados obtenidos para el tercer escenario de evaluación, correspondiente a un 50% de financiamiento externo y 50% de capital propio, indican que el proyecto mantiene una rentabilidad favorable. El Valor Actual Neto (VAN) presenta un resultado positivo y superior al obtenido en el escenario anterior, evidenciando que el uso moderado de financiamiento mejora el retorno para los inversionistas.

Por su parte, el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) se mantiene dentro del horizonte de evaluación del proyecto, alcanzando la recuperación de la inversión durante el quinto año de operación. Asimismo, la Tasa Interna de Retorno (TIR) alcanza un valor de 35%, superando ampliamente la tasa de descuento utilizada en la evaluación.

En consecuencia, este escenario representa una alternativa financieramente atractiva, permitiendo mejorar los indicadores de rentabilidad sin comprometer la viabilidad económica del proyecto.

Tabla 3-14. Flujo de caja con 50% crediticio

Concepto		Periodo	0	1 (2026)	2 (2027)	3 (2028)	4 (2029)	5 (2030)
+	Ingresos		-	3.600,00	4.320,00	5.184,00	6.220,80	7.464,96
-	Costos		-	4.743,86	4.743,86	4.743,86	4.743,86	4.743,86
=	Utilidad		-	-1.143,86	-423,86	440,14	1.476,94	2.721,10
-	Intereses LP		-	189,45	162,34	130,67	93,68	50,47
-	Intereses CP		-	-	283,99	201,15	21,25	-
-	Depreciación		-	240,81	240,81	240,81	204,65	-
+	Dif x Vta de act a VL		-	-	-	-	-	205,88
-	Pérdida Ejercicio Anterior		-	-	1.574,12	1.574,12	2.685,12	1.527,77
=	Utilidad Antes de Impuesto		-	-1.574,12	-2.685,12	-1.706,61	-1.527,77	1.348,75
-	Impuesto (19%)		-	-	-	-	-	269,75
=	Utilidad Después de Impuesto		-	-1.574,12	-2.685,12	-1.706,61	-1.527,77	1.079,00
+	Pérdida Ejercicio Anterior		-	-	1.574,12	1.574,12	2.685,12	1.527,77
+	Depreciación		-	240,81	240,81	240,81	204,65	-
-	Amortiz LP		-	161,40	188,51	220,18	257,17	300,42
-	Amortiz CP		-	-	-	-	-	-
+	Vta Act VL		-	-	-	-	-	205,88
-	Capital de trabajo		-1.207,72	-	-	-	-	1.207,72
-	Puesta en marcha		-156,33	-	-	-	-	-
-	Inversión Activos Fijos		-686,28	-	-	-	-	-
-	Imprevisto 10%		-205,03	-	-	-	-	-
=	Total Anual		-2.255,36	-1.494,71	-1.058,70	-111,86	1.104,84	3.514,07
+	Crédito LP		1.127,68	-	-	-	-	-
+	Crédito CP		-	1.494,71	1.058,70	111,86	-	-
=	Flujo Neto		-1.127,68	-	-	-	1.104,84	3.514,07
	Flujo Neto Actualizado		-1.127,68	-	-	-	532,81	1.412,22
	Flujo Neto Acumulado		-1.127,68	-1.127,68	-1.127,68	-1.127,68	594,87	817,36

TIR	35,00%
VAN (UF)	817,36
PRI	5 años

Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación financiera del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

3.2.4. Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio

En este escenario se considera que el 75% de la inversión inicial es financiada mediante crédito y el 25% restante corresponde a aportes de capital propio.

Para la elaboración del flujo de caja se mantienen las mismas condiciones de ingresos, costos operacionales y horizonte de evaluación de cinco años consideradas en los escenarios anteriores. La diferencia radica en la incorporación de los costos financieros asociados al financiamiento externo, permitiendo evaluar su impacto sobre la rentabilidad del proyecto.

Tabla 3-15. Amortización con 75% crediticio

Concepto	Valor
Porcentaje de Financiamiento	75%
Inversión Total del Proyecto (UF)	2.255,36
Monto Financiado (UF)	1.691,52
Tasa de Interés Anual	16,8%
Plazo del Crédito	5 años

Año	Saldo Inicial (UF)	Amortización (UF)	Interés (UF)	Cuota Anual (UF)	Saldo Final (UF)
1	1.691,52	242,10	283,10	525,20	1.449,42
2	1.449,42	282,52	242,98	525,20	1.166,90
3	1.166,90	329,70	195,50	525,20	837,20
4	837,20	384,15	141,05	525,20	453,05
5	453,05	453,05	76,15	525,20	0,00
Total	-	1.691,52	938,78	2.630,30	-

Notas y consideraciones:

- Financiamiento equivalente al 75% de la inversión inicial.
- Tasa de interés utilizada para la evaluación financiera.
- Sistema de amortización con cuota anual constante.

Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación financiera del proyecto.

Tabla 3-16. Flujo de caja con 75% crediticio

Concepto	Período	0	1 (2026)	2 (2027)	3 (2028)	4 (2029)	5 (2030)
+ Ingresos		-	3.600,00	4.320,00	5.184,00	6.220,80	7.464,96
- Costos		-	4.743,86	4.743,86	4.743,86	4.743,86	4.743,86
= Utilidad		-	-1.143,86	-423,86	440,14	1.476,94	2.721,10
- Intereses LP		-	284,18	243,50	196,00	140,51	75,70
- Intereses CP		-	-	317,33	240,82	62,12	-
- Depreciación		-	240,81	240,81	240,81	204,65	-
+/- Dif x Vta de act a VL		-	-	-	-	-	205,88
- Pérdida Ejercicio Anterior		-	-	1.668,85	1.668,85	2.894,35	1.824,69
= Utilidad Antes de Impuesto		-	-1.668,85	-2.894,35	-1.906,34	-1.824,69	1.026,60
- Impuesto (19%)		-	-	-	-	-	205,32
= Utilidad Después de Impuesto		-	-1.668,85	-2.894,35	-1.906,34	-1.824,69	821,28
+ Pérdida Ejercicio Anterior		-	-	1.668,85	1.668,85	2.894,35	1.824,69
+ Depreciación		-	240,81	240,81	240,81	204,65	-
- Amortiz LP		-	242,10	282,78	330,28	385,77	450,59
- Amortiz CP		-	-	-	-	-	-
+ Vta Act VL		-	-	-	-	-	205,88
- Capital de trabajo		-1.207,72	-	-	-	-	1.207,72
- Puesta en marcha		-156,33	-	-	-	-	-
- Inversión Activos Fijos		-686,28	-	-	-	-	-
- Imprevisto 10%		-205,03	-	-	-	-	-
= Total Anual		-2.255,36	-1.670,14	-1.267,46	-326,96	888,54	3.403,14
+ Crédito LP		1.691,52	-	-	-	-	-
+ Crédito CP		-	1.670,14	1.267,46	326,96	-	-
= Flujo Neto		-563,84	-	-	-	888,54	3.403,14
Flujo Neto Actualizado		-563,84	-	-	-	428,50	1.367,64
Flujo Neto Acumulado		-563,84	-563,84	-563,84	-563,84	-135,34	1.232,30

TIR	53,00%
VAN (UF)	1.232,30
PRI	4 años

Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación financiera del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos para el escenario con 75% de financiamiento externo presentan los mejores indicadores financieros del proyecto. El VAN alcanza 1.232,30 UF y la TIR un 53%, valores superiores a los obtenidos en los escenarios anteriores, evidenciando una mayor rentabilidad para los inversionistas.

Por su parte, el PRI se reduce a 4 años, mejorando el plazo de recuperación de la inversión. En consecuencia, este escenario se presenta como la alternativa más atractiva desde el punto de vista económico y financiero.

3.2.5. Resumen de flujos de caja

Los resultados obtenidos en los distintos escenarios de financiamiento permiten concluir que las cuatro alternativas evaluadas presentan indicadores financieros positivos, demostrando la viabilidad económica del proyecto.

Sin embargo, el escenario correspondiente a 75% de financiamiento externo y 25% de capital propio presenta los mejores resultados, obteniendo el mayor Valor Actual Neto (VAN) y la mayor Tasa Interna de Retorno (TIR), además de reducir el Período de Recuperación de la Inversión (PRI). Por lo tanto, esta alternativa se posiciona como la opción más conveniente desde el punto de vista financiero para la implementación del proyecto.

Tabla 3-17. Resumen de flujos de caja.

Indicadores	Financiamiento			
	0%	25%	50%	75%
TIR (%)	22%	26%	35%	53%
VAN (UF)	147,42	454,30	817,36	1.232,30
PRI (años)	5	5	5	4

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Elaboración propia

3.2.6. Análisis de sensibilización de precio

El análisis de sensibilidad constituye una herramienta fundamental en la evaluación de proyectos, ya que permite determinar el efecto que producen las variaciones de las principales variables económicas sobre los indicadores de rentabilidad. De esta manera, es posible evaluar el nivel de riesgo asociado a la inversión y la capacidad del proyecto para mantener su viabilidad financiera frente a escenarios menos favorables.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación económica, el escenario con 75% de financiamiento externo presentó los mejores indicadores financieros, alcanzando un VAN de 1.232,30 UF, una TIR de 53% y un PRI de 4 años, por lo que fue seleccionado como base para el análisis de sensibilidad.

Con el propósito de evaluar la estabilidad del proyecto, se analizará de forma independiente el efecto de las variaciones en la demanda y en los costos operacionales. Para ello, se determinarán los límites máximos de disminución de ingresos y aumento de costos que puede soportar el proyecto antes de que sus indicadores financieros dejen de ser atractivos para los inversionistas.

Los resultados obtenidos permitirán identificar las variables más críticas del proyecto y establecer márgenes de seguridad para la toma de decisiones, proporcionando una visión más completa respecto de los riesgos y oportunidades asociados a la inversión propuesta.

3.2.6.1. Ingresos

Tabla 3-1. Porcentaje de variación de Ingresos

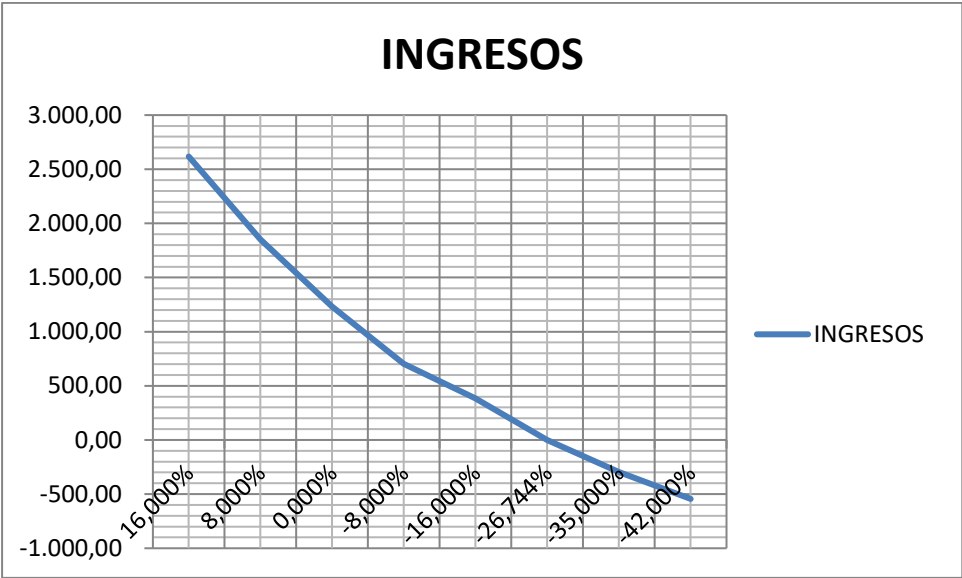
Porcentaje	VAN (UF)	TIR (%)
16,000%	2.617,23	132%
8,000%	1.853,75	80%
0,000%	1.232,29	53%
-8,000%	704,45	37%
-16,000%	383,32	29%
-26,744%	0,00	20%
-35,000%	-294,53	14%
-42,000%	-544,27	10%

Fuente: Elaboración Propia según estudio económico.

Fuente: Elaboración Propia según estudio económico

A continuación reflejaremos los datos entregados en el siguiente gráfico.

Gráfico 3-1. Variación de ingresos



Fuente: Elaboración Propia según estudio económico

De acuerdo con los resultados obtenidos, el proyecto mantiene su viabilidad económica hasta una disminución de los ingresos del 26,74%, punto en el cual el Valor Actual Neto (VAN) alcanza un valor igual a cero. Esto representa el límite de rentabilidad del proyecto, ya que a partir de este nivel de reducción en los ingresos la inversión deja de generar beneficios económicos para los inversionistas.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto posee un margen de seguridad de 26,74% respecto de los ingresos proyectados, permitiendo absorber disminuciones de demanda de dicha magnitud sin generar pérdidas económicas ni comprometer su viabilidad financiera.

3.2.6.2. Costos (Egresos)

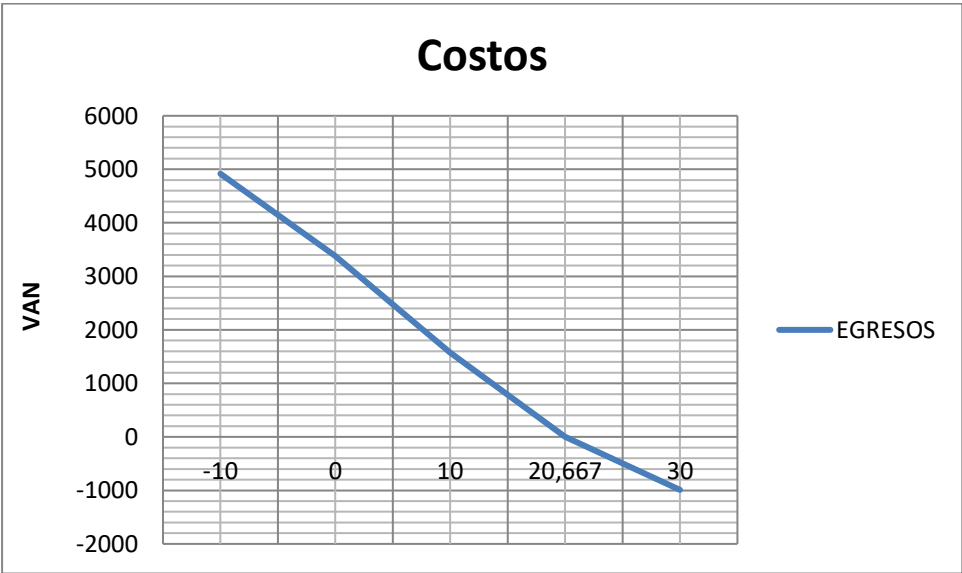
Tabla 3-19. Porcentaje de variación de costos

Porcentaje	VAN (UF)
-10,00%	4.017,09
0%	3.383,18
10,00%	1.376,16
20,67%	0,00
30,00%	-989,51

Fuente: Elaboración Propia según estudio económico.

A continuación, reflejaremos los datos entregados en el siguiente gráfico.

Gráfico 3-2. Porcentaje de variación de costos



Fuente: Elaboración Propia según estudio económico

De acuerdo con los resultados obtenidos, el proyecto mantiene su viabilidad económica aun cuando los costos operacionales experimenten incrementos respecto de los valores inicialmente proyectados. El punto de equilibrio financiero se alcanza cuando los costos aumentan un 20,67%, situación en la cual el Valor Actual Neto (VAN) es igual a cero.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto puede absorber incrementos de costos de hasta un 20,67% sin generar pérdidas económicas. A partir de este punto, el VAN se vuelve negativo, lo que

indica que la inversión deja de ser rentable y, por consiguiente, pierde su atractivo financiero para los inversionistas.

CONCLUSION

El presente estudio de prefactibilidad técnica y económica tuvo como objetivo determinar la viabilidad de crear y operar una empresa de Asesoría Técnica e Inspección Técnica de Obras (ITO) orientada al desarrollo de proyectos de edificación y obras civiles en la Región de Valparaíso.

Durante el desarrollo de la investigación se analizaron los aspectos técnicos, organizacionales, legales, comerciales y financieros necesarios para la puesta en marcha de la empresa. Asimismo, se realizó un análisis FODA que permitió identificar las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto, destacándose las oportunidades de crecimiento asociadas a la demanda de servicios de control, supervisión y aseguramiento de calidad en proyectos públicos y privados.

A partir del estudio de mercado y localización se determinó que la comuna de Viña del Mar constituye la alternativa más conveniente para establecer la oficina central de la empresa, debido a su ubicación estratégica, conectividad y cercanía a los principales centros de desarrollo inmobiliario y de infraestructura de la región.

El estudio técnico permitió definir la estructura organizacional, los recursos humanos, equipamiento, procedimientos operacionales y requerimientos legales necesarios para el funcionamiento de la empresa, estableciendo una organización eficiente capaz de atender simultáneamente diversos proyectos de asesoría e inspección técnica.

Desde el punto de vista económico, se evaluaron cuatro escenarios de financiamiento: 100% capital propio, 25%, 50% y 75% de financiamiento externo. Los resultados obtenidos mediante los indicadores Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Período de Recuperación de la Inversión (PRI) demostraron que el proyecto es económicamente viable en todos los escenarios analizados.

La alternativa más favorable corresponde al escenario con un 75% de financiamiento externo y un 25% de aporte propio, obteniendo un VAN de 1.232,30 UF, una TIR de 53% y un PRI de 4 años, resultados que evidencian una adecuada rentabilidad y una recuperación de la inversión dentro del horizonte de evaluación considerado.

Por otra parte, el análisis de sensibilidad permitió establecer que el proyecto mantiene su viabilidad económica ante variaciones relevantes de las principales variables. Los resultados indican que los ingresos pueden disminuir hasta un 26,74% y los costos pueden aumentar hasta un 20,67% antes de que el VAN alcance un valor igual a cero, demostrando un adecuado margen de seguridad para la inversión.

Finalmente, los antecedentes técnicos, comerciales y financieros desarrollados permiten concluir que existe una alta probabilidad de éxito para la creación y operación de una empresa de Asesoría Técnica e Inspección Técnica de Obras en la Región de Valparaíso. La creciente necesidad de control de calidad, supervisión técnica y cumplimiento normativo en proyectos de construcción representa una oportunidad de negocio sostenible y con proyección de crecimiento en el mediano y largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

- Banco Central de Chile. (2026). Indicadores económicos y financieros. Santiago, Chile.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2026). Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Código del Trabajo. Santiago, Chile.
- Cámara Chilena de la Construcción (CChC). (2026). Informes del sector construcción. Santiago, Chile.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2026). Anuario Estadístico de Chile y Permisos de Edificación. Santiago, Chile.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (2026). Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). Santiago, Chile.
- Pérez Llancapán, F. Estudio de Prefactibilidad Técnica para la Creación de una Empresa de Servicio Técnico en Control de Calidad de Vías Férreas. Universidad Técnica Federico Santa María.
- Servicio de Impuestos Internos (SII). (2026). Tabla de Vida Útil de los Bienes Físicos del Activo Inmovilizado. Santiago, Chile.
- Dondero, B. (2014). Apuntes de Ingeniería Económica y Análisis de Proyectos Inmobiliarios. Universidad Técnica Federico Santa María.