

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

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA-ECONÓMICA PARA LA  
CREACIÓN DE UNA EMPRESA ESPECIALIZADA EN LA INSPECCIÓN  
TÉCNICA DE OBRA DE PROYECTOS DS19.**

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

Alumna

Srta. Andrea Belén Zamora Bernal

Profesor Guía:

Sr. Marco Howes Herrera

## RESUMEN

**Keywords:** ITO de proyectos DS19

El presente trabajo de título aborda el análisis de prefactibilidad técnica y económica para la puesta en marcha de una empresa que ofrezca servicios de ITO (Inspector Técnico de Obra) en proyectos inmobiliarios privados, de empresas constructoras acogidas al Programa Subsidio de Integración Social y Territorial, Decreto Supremo 19 (V. y U.) (DS19) 2016.

Dicha propuesta se fundamenta en la necesidad actual de entregar a la población un mejoramiento de su confort habitacional, disminuir grandes pérdidas que significan para las empresas constructoras las reparaciones durante la post venta inicial y disminuir problemas de reputación por deficiencias en las viviendas que se entregan. Por otro lado dar cumplimiento al artículo 143° de la ley N° 19.472 establece lo siguiente, en relación con las construcciones de uso privado: “Durante la ejecución de una obra, el constructor a cargo de ella deberá velar por que en la construcción se adopten medidas de gestión y control de calidad, para que ésta se ejecute conforme las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcción y de la Ordenanza General y se ajuste a los planos y especificaciones del respectivo proyecto. Terminada la obra, dicho profesional deberá informar las medidas de gestión y control de calidad adoptadas y certificar que éstas se han aplicado”.

La solución a esta necesidad viene dada mediante la disposición de un ITO permanente encargado de verificar la ejecución de un proyecto DS 19 dentro del marco legal y normas técnicas. Este ITO debe: poseer la capacidad de utilizar herramientas tecnológicas, lo que permite un mejoramiento continuo a fin de asegurar que la calidad, funcionalidad, apariencia y costo correspondan efectivamente a lo diseñado y planificado durante el proceso constructivo. Desarrollar cuadros comparativos entre avance entregado por la ITO v/s contraparte de la empresa ejecutante del proyecto. Detecte falencias reiteradas, resuelva y evite que sigan ocurriendo, anticipándose proactivamente versus responder reactivamente. Y además pueda llevar un control detallado a través del tiempo de documentos, revisiones en terreno y solución de observaciones encontradas durante inspecciones.

El estudio de ingeniería Básica y conceptual del proyecto analizará los procesos, equipos necesarios, la estructura organizacional que tendrá la empresa determinando el personal idóneo, sueldos y horarios de trabajo. El marco legal, determinando el tipo de

empresa y el impacto ambiental que tendrá esta empresa una vez instalada y funcionando, y además se analizará las instalaciones necesarias para la localización de esta empresa.

Finalmente se efectuará la evaluación económica para poder determinar la factibilidad de la empresa y cuál es la mejor solución de financiamiento analizando cuatro posibles alternativas: financiamiento 100% (flujo puro) por parte de los inversionistas, 25%, 50% y 75% de financiamiento crediticio de una entidad bancaria.

De acuerdo a los resultados obtenidos se analizarán los indicadores económicos más frecuentes que son el VAN, TIR y PRI, pudiendo determinar con sus resultados si es o no recomendable la viabilidad de la empresa propuesta.

## INDICE

### **RESUMEN**

### **INTRODUCCIÓN**

### **CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

#### **1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

##### **1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

1.1.1. Objetivo General.

1.1.2. Objetivo Específico.

##### **1.2. PRESENACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO**

##### **1.3. ANÁLISIS FODA**

1.3.1. Fortalezas.

1.3.2. Oportunidades.

1.3.3. Debilidades.

1.3.4. Amenazas.

##### **1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO**

##### **1.5. LOCALIZACIÓN**

##### **1.6. SITUACIÓN SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO**

1.6.1. Situación sin proyecto.

1.6.2. Situación con proyecto.

##### **1.7. ESTUDIO DE MERCADO**

1.7.1. Determinación de producto o servicio, insumos y sub productos.

1.7.2. Área de estudio.

1.7.3. Análisis de la Demanda (actual y futura) y variables que la afectan.

1.7.4. Análisis de la Oferta (actual y futura) y variables que la afectan.

1.7.5. Determinación del precio.

1.7.6. Sistema de comercialización.

### **CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO**

#### **2. INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO**

## **2.1. ESTUDIO TÉCNICO**

2.1.1. Descripción y selección de procesos.

2.1.2. Diagrama de bloques.

2.1.3. Diagrama de flujos (flow sheet).

2.1.4. Diagrama de Lay Out.

2.1.5. Balance de masa y energía

2.1.6. Selección de equipos.

## **2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES**

2.2.1. Estructura Organizacional.

2.2.2. Personal, cargos, perfiles.

2.2.2.1. Programa de trabajo, turnos y gastos en personal.

2.2.3. Marco Legal.

2.2.4. Impacto medio ambiental (declaración o estudio).

## **CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA**

### **3. EVALUACIÓN ECONÓMICA**

#### **3.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS**

3.1.1. Fuentes de financiamiento

3.1.2. Costo de financiamiento (tasa y amortización).

3.1.3. VAN, TIR Y PRI.

3.1.4. Tasa de descuento y horizonte del proyecto.

3.1.5. Inversiones.

3.1.5.1. I. en activos fijos y/o tangibles.

3.1.5.2. I. en puesta en marcha.

3.1.5.3. I. en capital de trabajo.

3.1.6. Cuadro de reinversiones.

3.1.7. Costos.

3.1.7.1. Estructura de costos (Fijos/VARIABLES o Directos/Indirectos).

3.1.7.2. Costos de operación o de producción.

3.1.7.3. Costo de imprevistos.

3.1.7.4. Gastos administrativos y comerciales.

3.1.7.5. Depreciaciones.

## 3.2. FLUJOS DE CAJA Y SENSIBILIZACIÓN

3.2.1. Flujo de Caja PURO

3.2.2. Flujo de Caja con 25 % de financiamiento crediticio.

3.2.3. Flujo de Caja con 50 % de financiamiento crediticio.

3.2.4. Flujo de Caja con 75 % de financiamiento crediticio.

3.2.5. Análisis de sensibilidad de Precio.

## **CONCLUSIONES**

## **ANEXOS**

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1.1	Déficit habitacional y proyectos habitacionales y de obras urbanas MINVU 2017 – 2022.
Figura 1.2	Plano General de ubicación
Figura 1.3	Plano de ubicación en Limache
Figura 1.4	Ubicación en Limache
Figura 2.1	Diagrama de bloques Prestación de servicios I.T.O de proyectos DS19
Figura 2.2	Diagrama de flujo Ejecución de una Inspección Técnica
Figura 2.3	Diagrama de Lay Out distribución de Oficina Central
Figura 2.4	Balance de Masa y Energía
Figura 2.5	Organigrama de la Empresa
Figura 2.6	Trámites asociados a la formación de una empresa.
Figura 2.7	Resumen de Trámites asociados a la formación de una empresa.
Figura 2.8	Descuentos y pagos previsionales de trabajador y empleador.
Figura 2.9	Causales de Término de Contrato.

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1-1	Distribución en la Quinta Región de Proyectos DS19 según llamado a concurso en condiciones especiales año 2022.
Tabla 2-1	Detalle Equipos Oficina Central
Tabla 2-2	Costo directo por remuneraciones
Tabla 2-3	Costo variable UF/Asesoría mensual personal
Tabla 3-1	Tabla Amortización con 25% de Financiamiento Crediticio
Tabla 3-2	Tabla Amortización con 50% de Financiamiento Crediticio
Tabla 3-3	Tabla Amortización con 75% de Financiamiento Crediticio
Tabla 3-4	Tabla Indicadores VAN, TIR y PRI
Tabla 3-5	Tabla Inversión en Puesta en Marcha
Tabla 3-6	Tabla Ingreso Mensual durante el primer año
Tabla 3-7	Tabla Costo Mensual durante el año
Tabla 3-8	Tabla Capital de Trabajo: Método del Máximo Déficit Acumulado
Tabla 3-9	Tabla de Inversión inicial para reinversión.
Tabla 3-10	Tabla de Costos arriendo y otros.
Tabla 3-11	Tabla de Depreciación.
Tabla 3-12	Tabla Flujo de caja PURO.
Tabla 3-13	Tabla Flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio.
Tabla 3-14	Tabla Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio.
Tabla 3-15	Tabla Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio.

Tabla 3-16 Tabla de Sensibilización con 75% de financiamiento crediticio.

### **INDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1.1 Viviendas nuevas (con subsidio) sin inicio y en ejecución por programa

Gráfico 1.2 Ejecución mensual de presupuesto Minvu, por tipo de programa habitacional

Gráfico 1.3 Oferta de vivienda nacional

Gráfico 1.4 Proyección de ventas (nacional).

Gráfico 1.5 Resume de oferta programática, Plan Emergencia Habitacional (PEH)

Gráfico 3.1 Sensibilización de Variación de Precios (%).

Gráfico 3.2 Sensibilización de Variación de Costos.

## **INTRODUCCIÓN**

Nuestro país vive hoy una aguda crisis, similar a la que tuvimos a inicios de los años 90. Según el estudio “Déficit habitacional” realizado por Déficit Cero y el Centro de Políticas Públicas de la Universidad Católica cerca de 650.000 familias aún no tienen acceso a vivienda. Esta vez el impacto de la pandemia, el alza en los créditos hipotecarios, el precio de los materiales y por consiguiente de los arriendos ha empujado a miles de familias a vivir de allegados, hacinados o en campamentos.

.Existen también enormes desigualdades para acceder a los bienes y servicios que ofrecen las ciudades. En todos los territorios se evidencian situaciones de inequidad en la distribución tanto de equipamientos e infraestructura, como de recursos y capacidades locales para disminuir la brecha entre quienes tienen más y quienes tienen menos.

La integración social es un eje sectorial desde 2006, cuando se establece que la política urbano-habitacional se estructura en torno a “cantidad, calidad e integración social”. El Ministerio de Vivienda y Urbanismo incorpora la noción de integración social como parte de la estructura de su oferta programática desde el año 2015, con la implementación del Programa Subsidio Habitacional Extraordinario para Proyectos de Integración Social (DS N°116), cuya continuidad se encuentra en el Programa de Integración Social y Territorial del año 2016 (DS N°19)

El objetivo de este programa es contribuir a generar empleo y activar la industria de la construcción, ampliar la oferta de viviendas subsidiadas en ciudades con mayor déficit habitacional y favorecer la integración social en conjuntos habitacionales de calidad y bien localizados.

Desde sus inicios este programa reconoce un propósito económico en la construcción de viviendas, con el mismo nivel de relevancia y complementario a la creación de oferta pública y a la integración social, se propone activar la industria de la construcción incrementando la demanda para proyectos inmobiliarios por parte de familias hasta entonces excluidas del mercado de la vivienda.

Para eso introduce mecanismos de apoyo a las familias vulnerables y de sectores medios para el pago total o parcial de viviendas en conjuntos socialmente mixtos, mediante subsidios.

Para dar cumplimiento desde el área de la construcción al enfoque planteado anteriormente es que nace la idea de agregar a este tipo de proyectos un profesional ITO, el cual debe reconocer un rol protagónico en el proceso constructivo, en el cual aporte toda su experiencia y capacidad para anticipar conflictos y fallas. En tal contexto, deberá ser convocada para intervenir desde las primeras etapas de cada proyecto. Su labor esencial será la de descubrir las fallas y omisiones que suelen presentar los proyectos de

especialidades respecto de arquitectura, deficiencias que producirán consultas, atrasos y cobros adicionales una vez iniciadas las obras. Los mandantes esperan de la ITO una participación proactiva también en esta etapa inicial, aunque no siempre está dispuesto a pagar por ella.

En efecto, se discute actualmente el rol que debería asumir el consultor que se dedique a la “COORDINACION DE PROYECTOS”, especialidad de la ingeniería aún incipiente en nuestro país.

La actividad de la construcción, todos lo sabemos, es de importancia gravitante para la economía nacional y los vaivenes que registra en forma cíclica, afectan indicadores importantes como las inversiones y el empleo. La realidad de nuestras obras, muestra señales preocupantes, especialmente las relacionados con la productividad.

Situación similar se puede apreciar respecto de los materiales, cuyas pérdidas o mermas, por causas de variada naturaleza, también resultan preocupantes y deberían motivar un esfuerzo conjunto para revertirlas, para mejorar la eficiencia y productividad en el sector.

## **CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA**

## **1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

La inspección técnica de obras (ITO) representa a los mandantes, a quienes presta un delicado servicio de asesoría, en un amplio espectro de posibilidades, que se inicia en el comienzo de los proyectos y termina en la post venta.

Se ha constituido en nuestro país, en una especialidad de la ingeniería en construcción, que responde a una creciente necesidad del medio nacional en materia de control y seguimiento en el desarrollo de las obras de edificación y la relación de ésta con la coordinación de proyectos, la gestión de calidad y la atención de post entrega, específicamente en proyectos del sector inmobiliario privado.

Es una actividad propia del proceso constructivo que aparece cuando un mandante requiere de los servicios profesionales para que le represente en obra durante la ejecución de un contrato de construcción. Lo anterior se fundamenta en dar cumplimiento al artículo 143° de la ley N° 19.472 (Ley 19.472 modifica el D.F.L N° 458, de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones, estableciendo normas relativas a la Calidad de la Construcción. La cual fue promulgada el 04-Sept-1996 y publicada en el D.O el 16-Sept del mismo año) y puesto que las empresas inmobiliarias o inversionistas no siempre disponen de la capacidad técnica o de los recursos para ejercer la supervisión adecuada, según las exigencias del proyecto.

Bajo este contexto es que el presente proyecto se basa en la creación de una empresa especializada en ITO de proyectos DS19 con el fin de disminuir grandes pérdidas que significan para las empresas constructoras las reparaciones durante la post-venta. El ahorro de reclamos o problemas reputación por deficiencias en las viviendas que entregan y elevar la calidad y cantidad de vivienda para el desarrollo social proyectado.

### **1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

Dar a conocer los objetivos que se desean alcanzar al finalizar este estudio, los cuales se presentan a continuación como Objetivo General y Objetivo Específico.

De esta manera podremos saber si es factible la creación de la empresa propuesta

#### **1.1.1. Objetivo General**

El objetivo general del proyecto es el estudio de la prefactibilidad técnica económica para crear una empresa especializada en ITO de proyectos DS19 con el fin de dar respuesta a una necesidad del mercado inmobiliario.

### 1.1.2. Objetivo Específico

- Realizar un estudio de mercado analizando la oferta y demanda para la puesta en marcha del producto en estudio.
- Estudio técnico que permita determinar la factibilidad de realizar el proyecto en la V región.
- Un estudio financiero que permita determinar la factibilidad económica e inversiones necesarias para el desarrollo de la empresa utilizando indicadores económicos

## 1.2 PRESENTACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO

El sector de la construcción en Chile está conformado por las actividades de edificación habitacional, edificación no habitacional y obras de ingeniería pública y privada para la construcción de infraestructura. Los productos que genera el sector de la construcción son altamente heterogéneos, debido a la diversidad de las características físicas y al requerimiento de recursos empleados para su elaboración. En términos más específicos, el sector de la construcción es aquél que presta servicios de edificación, tanto de obras nuevas como ampliaciones, de viviendas, oficinas y locales comerciales, etc.,

El estudio de factibilidad técnico económico de la presente empresa surge a raíz de la gran situación de falta de vivienda y crecimiento que experimenta nuestro país y en consecuencia sus regiones y comunas, como lo es la región estudiada de Valparaíso.

Las regiones que concentran el déficit habitacional son: la Metropolitana que lleva la delantera con un 49,4%, seguida de Valparaíso, con un 11% del déficit, luego Biobío, con un 6,4%, Antofagasta con un 5,8%, Tarapacá con 4,6% y el Maule, con un 4,3%.

## Región de Valparaíso

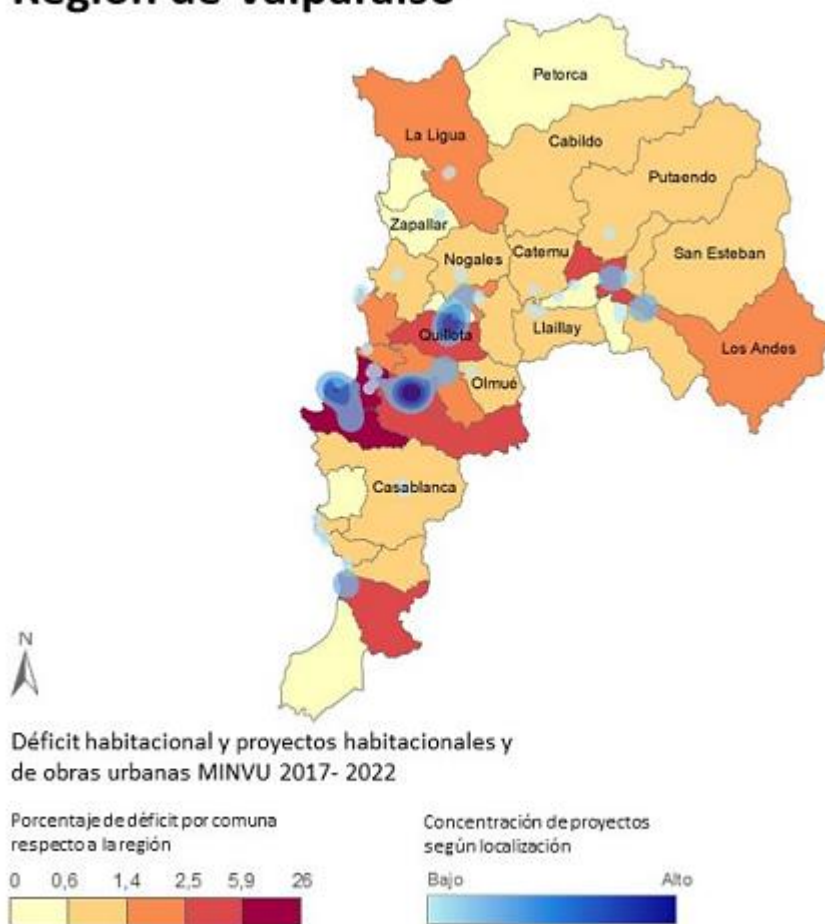


Figura 1.1 Déficit habitacional y proyectos habitacionales y de obras urbanas MINVU 2017 – 2022.

Fuente: Plan de Emergencia Habitacional 2022 – 2025, MINVU

Caracterización de la V región:

- Región con mayor número de asentamientos y familias en campamentos a nivel Nacional.
- Alto impacto de crisis hídrica en todos los territorios.
- Altos niveles de exposición a desastres por riesgo de incendios.
- Baja integración de los territorios correspondientes a zonas insulares.

### 1.3 ANÁLISIS FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta fundamental para evaluar la viabilidad y potencial de una empresa antes de su creación. Permite identificar los factores internos y externos que pueden afectar el éxito de la empresa.

#### 1.3.1 Fortalezas

- Empresa comprometida y seria.
- Uso de plan de mejora y posterior implementación de mejoras propuestas.
- Profesionalización de los servicios entregados, mediante el uso de equipos tecnológicos y personal calificado, permite diagnósticos certeros sobre falencias del proceso constructivo.
- Posee un gran sentido del cuidado con el medio ambiente.

### 1.3.2 Oportunidades

- Aumento de la demanda de la construcción de viviendas con DS19 debido a las demoras presentadas por la emergencia sanitaria que presentó nuestro país y el resto del mundo.
- Ausencia de empresas de ITO especializadas en proyectos DS19 en la V región.
- Plan de Emergencia Habitacional 2022 – 2025 contempla 125 proyectos DS19 a lo largo del país, de los cuales 16 corresponden a la región de Valparaíso.
- Se ofrecerá un producto consciente de la necesidad y tendencia actual de la población para dar un producto como el cliente lo solicite.

### 1.3.3 Debilidades

- Menor prestigio por ser una empresa nueva, sin posicionamiento
- Baja cartera inicial de clientes
- El mercado se encuentra dividido para presentar la empresa, hoy en día se encuentran empresas donde son constructoras e inmobiliarias con el mismo dueño.
- La falta de imagen, por lo cual se propondrá realizar un marketing agresivo para revertir esta debilidad por ser una nueva empresa en el sector.

### 1.3.4 Amenazas

- Instalación de más empresas que generen competencia en la región.
- Preferencia de clientes por empresas tradicionales de inspección técnica fuera de la región.
- Inestabilidad del mercado nacional y financiero que pueda afectar la demanda.
- El exceso legislativo será otra amenaza ya que se deberá tener especial cuidado con las leyes que puedan afectar de forma negativa con cada proyecto, por lo tanto, se propondrá asesorías según las características terreno en que se trabajara.

#### 1.4 TAMAÑO DEL PROYECTO

Se debe tomar en cuenta que al momento de la puesta en marcha, esta empresa se consideraría nueva y su incorporación al mercado de la Construcción es reciente, contará con un profesional por proyecto, eso será en un principio como inicio de nuestro servicio, se tiene contemplado ir realizando contratos en paralelo, 4 en total lo que corresponde a un 25% de los proyectos DS19 de la región, con lo que nos indica que somos una microempresa (Si el número de trabajadores no es superior a 10, esto quiere decir que estamos en el rango de una microempresa).

La inversión inicial dependerá de la ubicación final que se encontrará la empresa y de los elementos y adquisiciones que se tengan que efectuar para la puesta en marcha del proyecto.

Los empleados seleccionados para este proyecto son: 1 gerente general (dueño de la empresa), 1 Ingeniero constructor (ITO), 1 Contador y 1 secretaria administrativa.

La iniciación de actividades, según la clasificación del S.I.I, se efectuará para construir una sociedad por activos (SPA). Sector de la Actividad: Empresa del sector terciario o de servicios, propiedad del capital: privado, ámbito de actividad: empresa regional, destino de las utilidades: empresa con ánimos de lucro y forma jurídica: persona jurídica.

#### 1.5 LOCALIZACIÓN

La localización de la empresa se establece en la ciudad de Limache, ubicada exactamente en Pasaje Gladiolos #624, este lugar fue seleccionado debido a que es una zona céntrica en la cual nos facilita el contacto con nuestros clientes. También una ventaja que nos brinda esta ubicación es la capacidad de captación de clientes, debido a la zona en cual está ubicada, aumentará considerablemente la posibilidad de obtener clientes cercanos en la región.

Para establecernos con nuestras oficinas y la sala de atención al público se decide arrendar una casa en la ubicación que fue descrita anteriormente, la cual se encuentra acondicionada lo cual permite que esté todo perfectamente distribuido para la presentación formal de nuestro producto y la cotización de nuestros servicios, además de bodega de acopio y oficinas.

En el área de sala de ventas se podrán mostrar las especificaciones del servicio que se ofrecerá a los proyectos, los métodos de elaboración y todo tipo de material que pueda provocar interés en el público.

Para establecer la localización de la empresa se consideraron los siguientes factores: Costo de arriendo, instalaciones acordes a las necesidades y disponibilidad de vías urbanas y rutas.

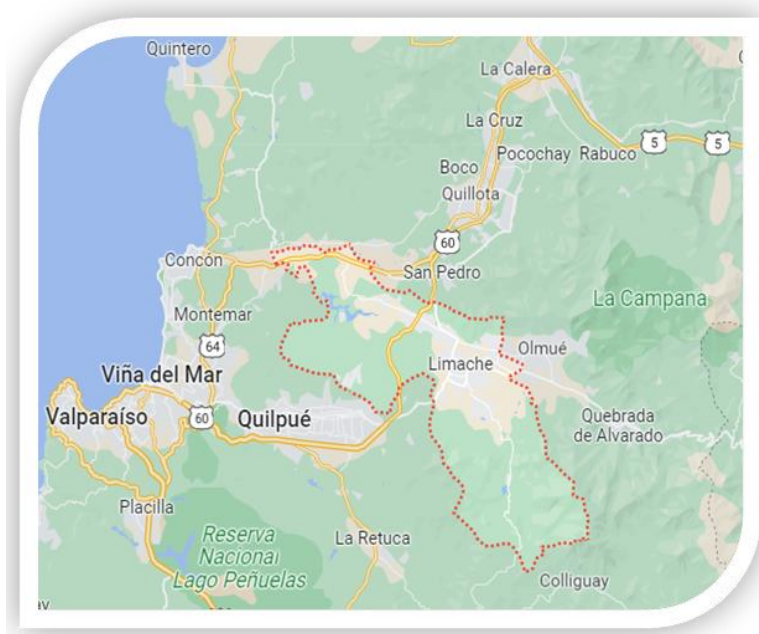


Figura 1.2 Plano General de ubicación

Fuente: Elaboración Google maps

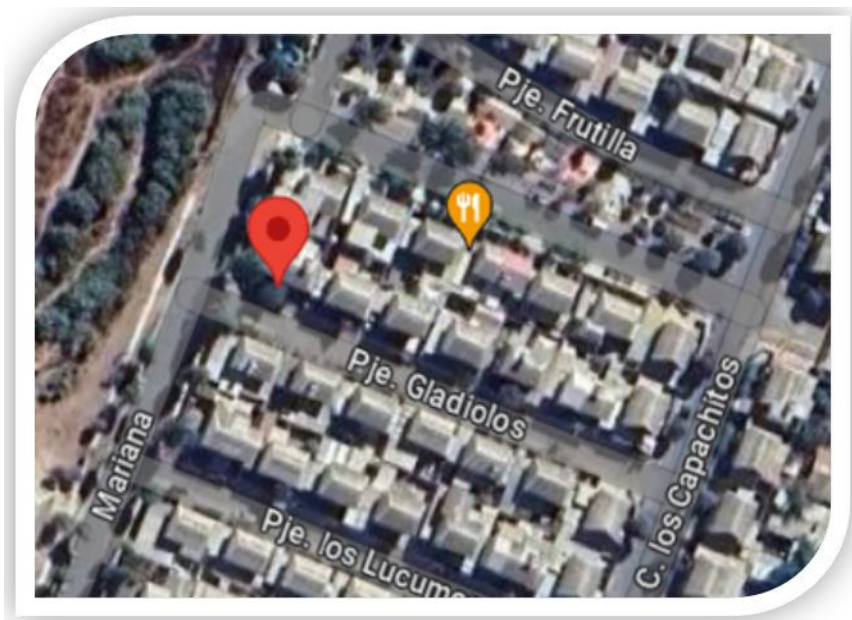


Figura 1.3 Plano de ubicación en Limache

Fuente: Elaboración Google maps



Figura 1.4 Ubicación en Limache

Fuente: Elaboración Google maps

Descripción del arriendo para la ubicación de la empresa: casa esquina de dos pisos, ubicada en barrio tranquilo y seguro en Limache viejo, a una cuadra avenida Palmira Romano. Población Capachitos con excelente conectividad, Iluminada y con patio.

- 2 dormitorios + 1 pequeño
- 1 Baño
- Living comedor
- Cocina Integrada Americana
- Patio con estacionamiento y antejardín

## 1.6 SITUACIÓN SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO

Para analizar las diversas situaciones, tanto con proyecto como sin él, es fundamental destacar que en este proyecto no hay ninguna entidad empresarial vinculada al autor.

### 1.6.1 Situación sin proyecto.

En el lugar que estaría ubicado, dentro de la quinta región, no hay una gran competencia al respecto. Existen otras empresas que realizan servicios ya incluidos en el mercado como es el caso de ITO en el área de Calidad, Eléctrico y Civil. Pero por lo

investigado no hay mayor competencia con los servicios de ITO que se habla en este proyecto.

Se puede decir que las ciudades que componen la Quinta Región en las cuales se desarrollan proyectos DS19 ya están bastante consolidadas, pero siempre están en constante desarrollo y crecimiento, por lo tanto, la población tiende al alza. Desde el punto de vista climático, la Región de Valparaíso presenta un clima templado mediterráneo, pero con algunas variaciones. Así como la semiárida se presenta hacia el norte del río Aconcagua, es más húmedo o mediterráneo costero en el litoral y frío de altura hacia la cordillera, aparte de su gran tranquilidad lo que hace que demasiada gente está eligiendo esta región como primera vivienda.

Otro punto a favor es que nuestra región dada vez es más considerada para adjudicarse terrenos para la construcción de proyectos con el subsidio DS19. Esta empresa se enfocara principalmente en proyectos con subsidio, inicialmente, es por esto que consideramos que nuestra empresa en esta región tiene una gran oportunidad de surgir y ampliar más sectores de la región, buscando establecerse como una empresa consolidada dentro de la zona.

#### 1.6.2 Situación con proyecto.

La situación con un proyecto de este tipo abordaría la actual demanda presente en el mercado: la creación de una empresa especializada en ITO de proyectos DS19 que se adapte a las necesidades específicas de cada cliente.

Una herramienta con estas características permitirá a las empresas constructoras visualizar su operación, establecer nuevas metas y mejorar su gestión empresarial, al mismo tiempo que controlan de manera eficaz sus inversiones.

### 1.7 ESTUDIO DE MERCADO

Un estudio de mercado es una investigación sistemática y exhaustiva que tiene como objetivo analizar y comprender el entorno en el que opera una empresa o emprendimiento. Esta investigación proporciona información valiosa que ayuda a tomar decisiones informadas sobre la viabilidad de un producto o servicio en un mercado específico, en nuestro caso el mercado Inmobiliario.

En este punto, es necesario realizar una evaluación integral del proyecto, considerando factores como la oferta y la demanda en el mercado, tanto presente como futura. Esta evaluación implica la recopilación de información para comprender el comportamiento del mercado en un momento específico.

### 1.7.1 Determinación de productos o servicio, insumos y subproductos.

Este proyecto consta de realizar una empresa prestadora de servicios de Inspección Técnica de Obra la cual se especializa en proyectos con subsidio DS19. El producto ofrecido viene dado desde representar al mandante en los proyectos de construcción, de manera de verificar que las obras se ejecuten según lo establecido en los respectivos contratos y para que se cumplan los requisitos contenidos en planos, especificaciones técnicas y demás documentos complementarios.

Es función de la ITO que presta servicios desde esta empresa comprobar que durante el desarrollo y ejecución de las obras, exista plena observancia y conformidad con leyes, ordenanzas, reglamentos y normas técnicas que regulan la construcción en nuestro medio. Este rol se podrá cumplir de manera muy eficiente si el servicio de ITO se inicia en las etapas preliminares de generación de los proyectos y en las demás instancias preliminares de los mismos tales como licitación, adjudicación, y ejecución, o en las de término: recepciones y post-venta. Ello dependerá de la oportunidad en la que el mandante resuelva contratar una consultoría de esta naturaleza.

Los subproductos engloban todas las adaptaciones necesarias que la empresa pueda requerir, ya que pueden ajustarse a las diversas necesidades de cada empresa constructora. Estos subproductos se diseñarán de manera amigable y atractiva, con el fin de facilitar su uso y comprensión por parte de los usuarios.

En cuanto a la asesoría y control, también se incluyen las capacitaciones de los usuarios y las posibles personalizaciones que el cliente pueda solicitar durante el uso de los productos. La capacitación de los usuarios se ofrecerá como un servicio adicional.

### 1.7.2 Área de estudio.

El área de estudio de un proyecto inmobiliario es una parte fundamental del proceso de desarrollo y planificación de un proyecto de construcción.

El análisis detallado del área de estudio es esencial para tomar decisiones informadas en el desarrollo de un proyecto como el que propone esta prefactibilidad. Este proceso ayuda a evaluar la viabilidad del proyecto, entender su entorno y maximizar sus posibilidades de éxito. La información recopilada en este análisis es fundamental para la fase de diseño y planificación del proyecto y para cumplir con las regulaciones locales y las expectativas del mercado.

En este contexto, con fecha 09-Nov-2022 se promulgó la Aprobación de PROYECTOS SELECCIONADOS DEL LLAMADO A CONCURSO EN CONDICIONES ESPECIALES AÑO 2022, CORRESPONDIENTE AL PROGRAMA

DE INTEGRACIÓN SOCIAL Y TERRITORIAL, DS N° 19 (V. Y U.), DE 2016. Su publicación en el Diario Oficial data del 14-Nov del mismo año.

Dentro de esta nómina la región de Valparaíso se adjudicó la construcción de 3.033 viviendas, las que se distribuyen en 16 proyectos ubicados entre las comunas de: Calera, Calle Larga, Los Andes, Quillota, San Felipe, Valparaíso, Villa Alemana y Viña del Mar.

El D.S.19 busca que los residentes puedan conectarse a sus barrios y a la red de servicios que ofrece la ciudad, promoviendo la sustentabilidad urbana. Para asegurar aquello, el Decreto Supremo N°19 (2016) indica que los proyectos de integración social, deben cumplir con ciertas condiciones de localización, que permita a los residentes acceder a los servicios y equipamientos urbanos de la comuna. Las condiciones son expresadas como distancias máximas a las cuales se pueden encontrar los equipamientos y que deben ser transitables peatonalmente y son medidas desde cualquier punto del terreno en el que se encuentra emplazado el proyecto y no necesariamente desde el acceso al mismo.

En concreto, son siete criterios de accesibilidad que son evaluados. Los criterios evaluados son:

- Centro educacional de al menos dos niveles que debe situarse a una distancia máxima de 1.000 metros.
- Centro de educación preescolar que debe ubicarse a una distancia máxima de 1.000 metros.
- Centro de salud primaria o superior que debe situarse a una distancia máxima de 2.500 metros.
- Distancia de máxima 400 metros de una vía por donde circule transporte público.
- Área verde de una superficie superior a 5.000 metros cuadrados que no debe situarse a una distancia superior a los 1.000 metros.
- vía de servicio que no debe localizarse a más de 200 metros.
- Equipamiento comercial, deportivo o cultural de categoría mediana, es decir, tener una carga de ocupación entre 1.000 y 6.000 personas. Dicho equipamiento no puede situarse a una distancia superior de 2.000 metros, y la normativa exige el cumplimiento de distancia máxima de al menos seis de ellos para comunas con más de 40.000 habitantes y cumplimiento de 5 criterios para comunas con menos de 40 mil habitantes.

Tabla 1-1 Distribución en la Quinta Región de Proyectos DS19 según llamado a concurso en condiciones especiales año 2022.

N° PROY.	REGIÓN	DIVISIÓN COMUNAS	COMUNA	NOMBRE DE PROYECTO	N° VIV. PROY.	% INTEGR.	NOMBRE ENTIDAD DESARROLLADORA
1	Valparaíso	Valparaíso y Viña del Mar fuera de zonas definidas mediante RES. N°1414	Valparaíso	Condominio Rayun	240	25,42	Inmobiliaria Río Cochrane S1 SPA
2	Valparaíso		Valparaíso	Condominio Lomas de Don Juan	300	25	Comosa D51 SPA
3	Valparaíso		Valparaíso	Condominio Vista de Curauma II	288	25,69	Inmobiliaria Brio 22
4	Valparaíso		Valparaíso	Condominio Vista de Curauma III	288	25,69	Inmobiliaria Brio 25 SPA
5	Valparaíso		Valparaíso	Condominio Hunneus	100	35	Serrecorp SPA
6	Valparaíso		Viña del Mar	Terrazas de Uno Norte 3	140	25,71	Inmobiliaria Torre Pilpilen SPA
7	Valparaíso		Viña del Mar	Condominio Lago Puyehue	124	25,81	Codeh Desarrollo Habitacional SPA (V)
8	Valparaíso	Villa Alemana	Villa Alemana	Condominio Las Pelargonias	188	25,53	Inmobiliaria Río Cochrane S1 SPA
9	Valparaíso		Villa Alemana	Abogada Matilde Throup I	160	25,63	Conavicoop Quinta Región
10	Valparaíso		Villa Alemana	Abogada Matilde Throup II	160	25,63	Conavicoop Quinta Región
11	Valparaíso	Otras Comunas	Calera	Huertos de La Calera	120	26,67	Inmobiliaria Patriarca SPA
12	Valparaíso		Calle Larga	El Guindal de Calle Larga	224	25,45	Codeh Desarrollo Habitacional SPA (V)
13	Valparaíso		Los Andes	Santa Carmen Gloria de Los Andes	156	35,26	Santa Carmen Gloria SPA
14	Valparaíso		Quillota	Condominio Peumayen Sur	160	25,63	Inmobiliaria Río Cochrane S1 SPA
15	Valparaíso		Quillota	Condominio La Finca Oriente	180	25,56	Inmobiliaria Río Cochrane S1 SPA
16	Valparaíso		Quillota	Condominio Doña Alicia	67	25,37	Codeh Desarrollo Habitacional SPA (V)
17	Valparaíso		San Felipe	Condominio Nueva Tocornal I	138	25,36	Constructora e Inmobiliaria Albores Santa Mónica SPA
TOTAL REGIÓN DE VALPARAÍSO					3033	26,5	

### 1.7.3 Análisis de la Demanda (actual y futura) y variables que la afectan

El análisis de la demanda de un proyecto es una evaluación exhaustiva de la cantidad y naturaleza de la demanda que existe en el mercado para los productos o servicios que el proyecto busca ofrecer. Para efectos de este análisis la demanda se entenderá como aquella que incluya todos los posibles potenciales clientes que se encuentran en la quinta región (en un comienzo ya que se pretende sea una empresa en expansión con el transcurso del tiempo).

#### 1.7.3.1 Demanda actual y futura

Este análisis es crucial para comprender la viabilidad y la aceptación potencial del proyecto en el mercado objetivo. Analizar la demanda actual proporciona información valiosa para la toma de decisiones estratégicas y la planificación efectiva del proyecto, permitiendo ajustes en el enfoque para satisfacer las necesidades del mercado de manera más efectiva.

Considerando tres de los programas más significativos de construcción de viviendas nuevas vinculados a la política pública, se destaca que, hasta febrero de 2023, se encontraban en proceso de ejecución un total de 134,000 viviendas, cada una con diversos niveles de avance. Además, hay un inventario de 56,000 viviendas que aún no han iniciado obras y que están programadas para comenzar su construcción en los próximos meses.

Esta situación puede explicarse por dos fenómenos principales. En primer lugar, las adversidades enfrentadas por el sector en los últimos dos años, como el aumento de los costos de materiales, de la mano de obra y los cambios normativos, han tenido un impacto en la cantidad de viviendas completadas. Esto ha resultado en que el inventario de viviendas en proceso de ejecución se mantenga en niveles relativamente elevados. En segundo lugar, el impulso del Plan de Emergencia Habitacional por parte del gobierno ha acelerado la puesta en marcha de proyectos de viviendas nuevas subsidiadas, especialmente orientadas a sectores vulnerables. Este impulso se ha traducido en un incremento del inventario de viviendas en desarrollo en comparación con períodos anteriores.

Gráfico 1.1 Viviendas nuevas (con subsidio) sin inicio y en ejecución por programa.

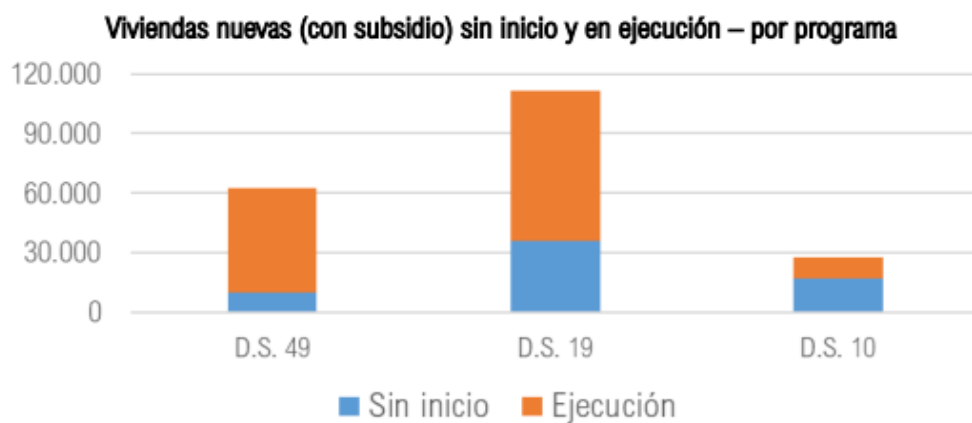
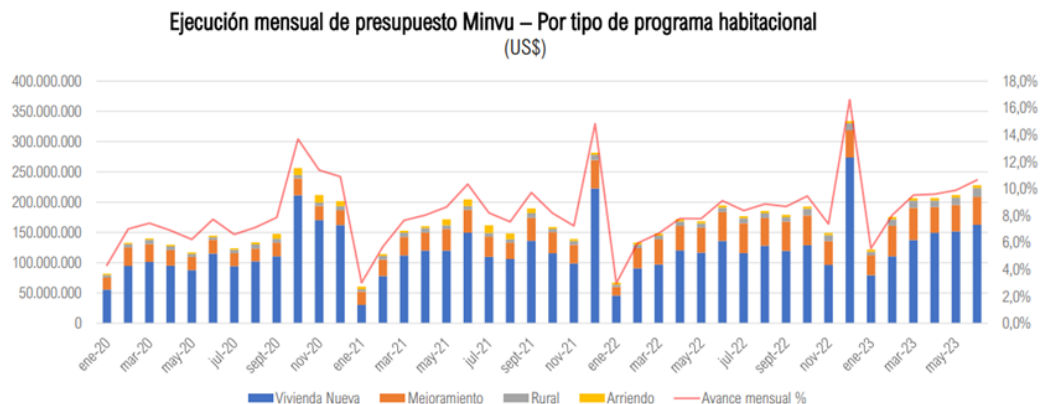


Gráfico 1.2 Ejecución mensual de presupuesto Minvu, por tipo de programa habitacional



En el primer semestre de este año la ejecución del presupuesto asociado a la política habitacional aumentó 30% anual. Causas principales: mayores recursos asignados a los programas DS 49 (para sectores vulnerables) y DS 19 (sectores emergentes y medios). Así, este 2023 la inversión pública en vivienda caería 1,7% (vs. -4,4% anterior).

#### 1.7.3.2 Variables que la afectan

La elevada y persistente inflación del IPC explica el ajuste a la baja de la inversión real en vivienda subsidiada respecto de lo contemplado en el monto nominal de la Ley de Presupuesto 2023.

Asimismo, la elevada inflación continuará afectando negativamente a la demanda por créditos hipotecarios para la compra de vivienda privada, debido a la pérdida de poder adquisitivo de los hogares y el mayor valor de los dividendos. Además, suponemos que la tasa de interés de créditos hipotecarios permanecerá en los niveles actuales, en línea con una alta prima por riesgo implícita en las tasas de interés de mercado y el efecto de la política monetaria restrictiva en la estructura de tasas. Asimismo, las condiciones de acceso al financiamiento continuarán siendo restrictivas para las inmobiliarias, sobre todo considerando que el deterioro de las variables macroeconómicas (incluyendo la inversión) será mayormente perceptible durante el segundo semestre del presente año.

#### 1.7.4 Análisis de la Oferta (actual y futura) y variables que la afectan.

El análisis de la oferta actual de un proyecto implica evaluar la oferta existente en el mercado en relación con los productos o servicios que el proyecto pretende ofrecer. Este análisis es esencial para comprender el entorno competitivo, identificar oportunidades y desafíos, y determinar cómo el proyecto puede diferenciarse y posicionarse efectivamente.

##### 1.7.4.1 Oferta actual

La oferta actual proporciona una comprensión completa del panorama competitivo y permite al proyecto adaptarse de manera efectiva para destacarse en el mercado. Este proceso ayuda a identificar oportunidades para la diferenciación y la mejora continua.

La demanda por vivienda exhibió un significativo deterioro desde la última parte de 2021, debido a factores como la pérdida de poder adquisitivo de los hogares y el encarecimiento de los créditos hipotecarios. En este contexto, el ingreso de oferta nueva se ha ido debilitando en lo más reciente, ante las restricciones de costos y financiamiento que enfrentan las empresas inmobiliarias.

En cuanto a la oferta de viviendas nuevas, desde la segunda mitad de 2021 se evidenció un repunte en la incorporación de nuevos proyectos inmobiliarios, especialmente en el segmento de departamentos. Esta tendencia alcista ha llevado a alcanzar un nivel récord histórico de viviendas disponibles, de más de 110.000 unidades al finalizar el año 2022. El avance en dicho año fue de 7,2%; nuevamente más dinámico el segmento de departamentos (7,8%) que el de casas (1,8%).

Gráfico 1.3 Oferta de vivienda nacional



El sector inmobiliario seguirá afectado en 2023 por diversos factores de oferta (costos) y demanda (acceso a crédito) que limitarán el crecimiento futuro de la demanda por vivienda. De esta manera, anticipamos una lenta recuperación en la venta de viviendas en los próximos dos años.

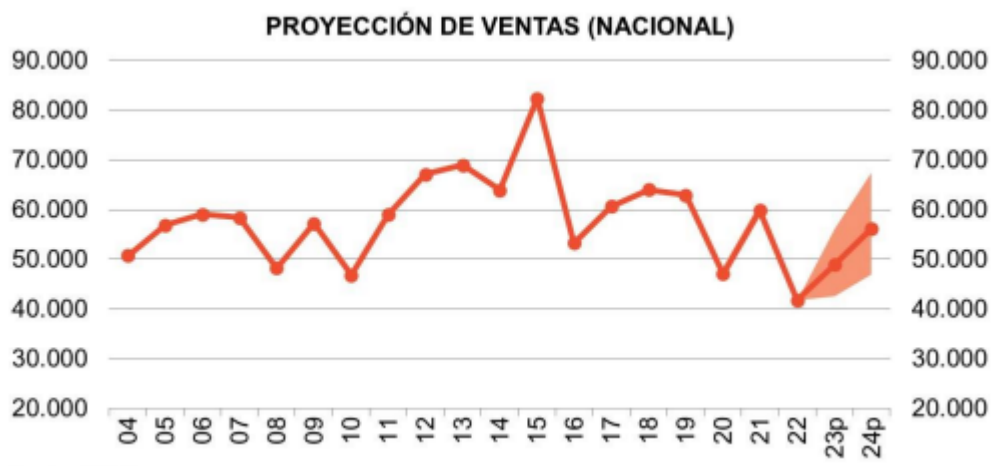
#### 1.7.4.2 Análisis de la oferta futura

En el segundo trimestre de este año se vendieron aproximadamente 13.000 viviendas nuevas en el país, lo que representa un aumento de 14% vs. igual período del año pasado y de 28% respecto del trimestre anterior. No obstante, la venta de viviendas aún se mantiene en niveles inferiores a sus promedios históricos. Este año, anotaríamos un incremento de 17% anual.

A nivel nacional estimamos que la venta de viviendas crecerá entre 15% y 17% los próximos dos años, tras el fuerte ajuste de 30% observado en 2022. De esta manera,

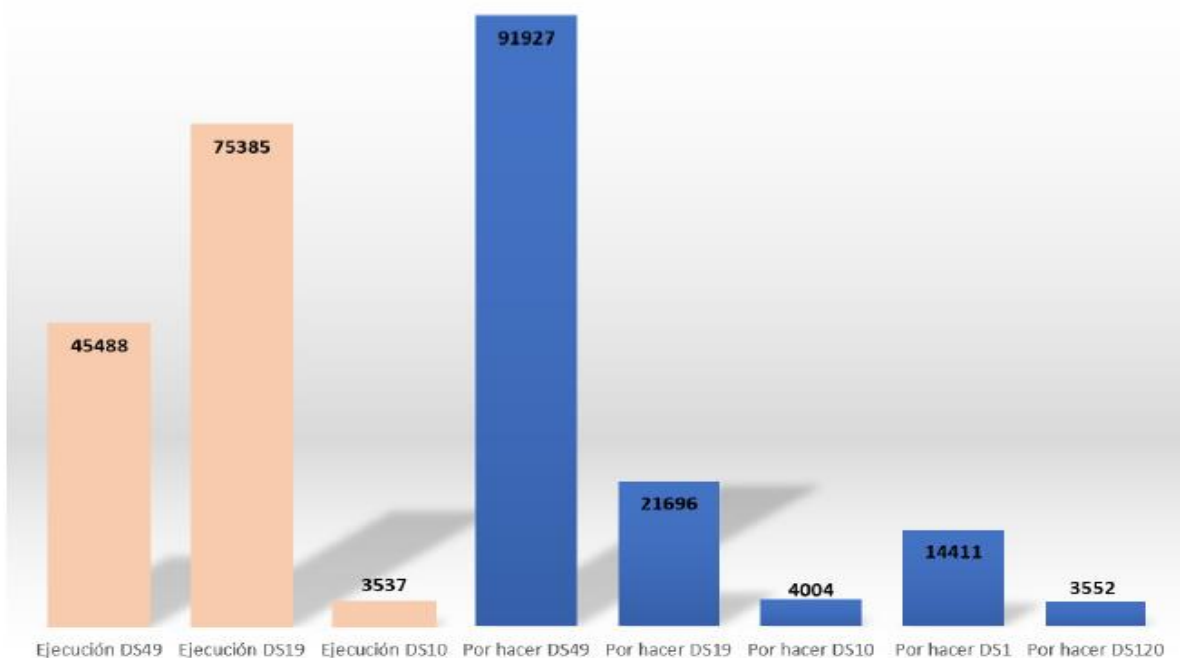
esperamos cifras de venta entre 48.000 y 56.000 unidades en 2023 y 2024, convergiendo lentamente hacia sus promedios históricos.

Gráfico 1.4 Proyección de ventas (nacional).



Por otro lado la OFERTA PROGRAMÁTICA TOTAL, PLAN DE EMERGENCIA HABITACIONAL (PEH) en función de las viviendas que se encuentran en ejecución y las que están por realizar (nueva producción), se obtiene que, en total, un 52% corresponde a la línea programática del DS49, un 37,3% al DS19, un 5,5% al DS1, y un 2,9% al DS10, dejando cerca del 2% restante al leasing y arriendo protegido. Cabe señalar que los Planes Urbano Habitacionales (PUH) contienen intervenciones mediante el DS19, DS49 y arriendo protegido, que forman parte de la meta global de esas líneas programáticas.

Gráfico 1.5 Resume de oferta programática, Plan Emergencia Habitacional (PEH)



#### 1.7.4.3. Variables que la afectan

Varias variables afectan la oferta de un bien o servicio, y estas pueden ser clasificadas en factores que afectan la oferta directa como son los Costos de Producción: Los costos de materias primas, mano de obra, alquiler de instalaciones y otros factores de producción influyen directamente en la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer. Aumentos en los costos de producción pueden disminuir la oferta, mientras que reducciones pueden aumentarla.

**Impuestos y Subsidios:** Los impuestos directos sobre la producción pueden disminuir la oferta al aumentar los costos para los productores, mientras que los subsidios pueden aumentar la oferta al reducir los costos.

**Precio de los Insumos:** La variación en los precios de los insumos directos, como materias primas, energía y mano de obra, afecta directamente los costos de producción y, por lo tanto, la oferta.

**Expectativas de los Productores:** Las expectativas sobre los cambios futuros en los precios, costos y condiciones del mercado pueden influir en la decisión de los productores de aumentar o disminuir la oferta en el presente.

**Factores que afectan la oferta indirectamente como Número de Productores:** La cantidad de empresas que operan en un mercado puede afectar la oferta total. Una mayor competencia a menudo conduce a una mayor oferta.

**Regulaciones Gubernamentales:** Las regulaciones, como cuotas de producción y normas ambientales, pueden limitar o estimular la producción, afectando la oferta en el mercado.

**Cambio en la Demanda de Otros Bienes:** Si hay cambios en la demanda de bienes relacionados, puede haber un efecto indirecto en la oferta. Por ejemplo, un aumento en la demanda de automóviles puede aumentar la demanda de acero.

**Eventos Políticos y Sociales:** Eventos como cambios en la política gubernamental, huelgas laborales o conflictos pueden tener impactos indirectos en la oferta al afectar las condiciones operativas de las empresas.

El análisis de estas variables proporciona una visión completa de los factores que afectan la oferta en un mercado específico y ayuda a los productores, inversionistas y responsables de políticas a tomar decisiones informadas.

#### 1.7.5 Determinación del precio

Determinar el precio de un servicio implica considerar varios factores para garantizar que sea justo tanto para el proveedor como para el cliente. Entre ellos Gastos

fijos: arriendo comercial, suministros: agua, luz, gas, teléfonos, internet y planilla de sueldos, Gasto variable: insumos de oficina, EPP, Costo financiero : pago de créditos, % de utilidades: Es necesario establecer un margen de beneficio que sea razonable y sostenible a largo plazo con el fin de que el precio cubra no solo los costos y gastos, sino también permita generar ganancias, Flexibilidad de precios: Considera la posibilidad de ofrecer descuentos, promociones o paquetes para atraer a diferentes segmentos de clientes (clientes que solicitan visitas de inspección a faenas específicas o clientes que solicitan un programa de inspección) o para adaptarse a circunstancias específicas.

Por lo que, considerando el valor UF de referencia del 20-11-2023 de \$36.515,25 y las asesorías o visitas a obra que serán 3 semanales, 12 durante el mes, tendrán un valor de \$ 2.190.915 pesos, es decir 65 UF mensual.

Los precios deben ser revisados periódicamente para asegurar de que sigan siendo competitivos y rentables en un entorno comercial cambiante. Se debe señalar que la fijación de precios es un proceso continuo y dinámico que puede requerir ajustes a lo largo del tiempo. Es importante mantenerse informado sobre las tendencias del mercado y estar dispuesto a adaptarse según sea necesario.

#### 1.7.6 Sistema de comercialización

Diseñar un sistema de comercialización para la prestación de servicios como es el caso de este proyecto, implica considerar diversos elementos para garantizar la eficacia y el éxito en la oferta y promoción de dichos servicio tal como:

- **Identificación del Mercado Objetivo:** Realizar un análisis de mercado para identificar y comprender las necesidades y preferencias del público objetivo definiendo segmentos de mercado y perfiles de clientes para personalizar las estrategias de comercialización.
- **Desarrollo de Ofertas de Servicios:** Crear una propuesta de valor clara y diferenciadora que destaque los beneficios y características únicas de los servicios ofrecidos. Desarrollar paquetes de servicios flexibles que se ajusten a las necesidades variadas de los clientes.
- **Canales de Distribución:** Seleccionar canales de distribución eficientes para llegar al mercado objetivo, ya sea a través de medios digitales, alianzas estratégicas o canales tradicionales. Utilizar plataformas en línea, redes sociales y marketing digital para aumentar la visibilidad y el alcance.
- **Promoción y Publicidad:** Desarrollar campañas de marketing centradas en resaltar los beneficios y resultados tangibles de los servicios. Utilizar estrategias de

contenido, testimonios de clientes y demostraciones para construir confianza y credibilidad.

Un sistema de comercialización bien diseñado para la prestación de servicios debe ser flexible, adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado y centrarse en construir relaciones sólidas con los clientes. La innovación y la mejora continua son fundamentales para el éxito a largo plazo considerando que es una empresa nueva que necesita darse a conocer en el mercado inmobiliario.

## **CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO**

## **2. INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO**

Este segmento, llevará a cabo un análisis técnico exhaustivo que abordará en detalle la selección de los procesos. Se procederá a la creación de diagramas de bloques y de flujos, así como al diseño del diagrama de lay out. Además, se llevará a cabo un análisis detallado del balance de masa y energía. En este contexto, se procederá a la selección de los equipos necesarios.

Paralelamente, se abordarán los aspectos legales relevantes, incluyendo la estructura organizacional, el personal, los cargos y perfiles, el programa de trabajo, los turnos y los costos asociados al personal. También se llevará a cabo un estudio integral del marco legal aplicable, considerando el impacto ambiental de las operaciones contempladas en el proyecto.

### **2.1. ESTUDIO TÉCNICO**

En el presente análisis, se detallarán y examinarán los procedimientos de inspección técnica en la obra, así como la gestión de la construcción a lo largo de dicho proceso. También se abordarán los equipos e insumos empleados en la ejecución de inspecciones, junto con la estructura societaria. Se considerarán las normativas éticas que rigen la construcción de calidad y se evaluará el personal altamente calificado encargado de llevar a cabo de manera efectiva y eficiente las diversas etapas inherentes al proceso de la empresa.

#### **2.1.1. Descripción y selección de procesos.**

Es crucial establecer de manera precisa los procedimientos para la construcción de viviendas ofrecidas por una empresa constructora o inmobiliaria. Esto no solo asegura que los productos y servicios cumplan con rigurosos estándares de calidad, sino que también optimiza las operaciones de obra.

Se requiere un esquema detallado que organice las áreas de construcción, asignando funciones y responsabilidades en cada fase del proceso.

La carencia de una fórmula clara para las etapas de ejecución conlleva una gestión deficiente de las actividades constructivas, lo que se traduce en una ineficiencia laboral, retrasos en las cadenas de producción e incluso pérdidas de ingresos.

En contraste, la planificación detallada de los procesos constructivos fomenta el correcto funcionamiento de la obra y asegura la consecución de los resultados esperados.

Para lograr estos resultados, la gestión de la ITO juega un papel crucial. El seguimiento meticuloso del proceso es esencial para la inspección técnica propuesta por la empresa. Esta entidad de inspección revisará cada fase constructiva ejecutada por la empresa constructora, dando cumplimiento a procesos técnicos y administrativos desde el inicio de la construcción. Durante este proceso, se llevarán a cabo reuniones periódicas con el director/ administrador de la obra y el mandante, con el fin de informar sobre el progreso y presentar soluciones a posibles limitaciones que puedan surgir.

- Procesos Técnicos

Para este cometido, el profesional a cargo de la ITO en terreno, debe contar con experiencia práctica en el tipo de proyecto que supervisará.

- Estudiar bases técnicas del Contrato, vale decir planos y especificaciones técnicas de Arquitectura, cálculo y especialidades, de preferencia antes de licitar las obras.
- Planificar, en conjunto con el Contratista, las acciones que se implementarán en obra para el aseguramiento de la calidad.
- Verificar en todo momento que lo ejecutado por el Contratista está de acuerdo al proyecto, especificaciones y normativa vigente y que las obras se ejecutan según lo planificado y programado.
- La ITO debe supervisar con rigor el avance de la obra, por lo tanto no permitirá que se realicen faenas cuando no se han cumplido las exigencias especificadas, por ejemplo descimbre anticipado de los elementos hormigonados.
- Recibir y evaluar los informes técnicos, de laboratorios, consultores y especialistas externos.
- Verificar que los recursos utilizados por el Contratista son los que el proyecto requiere: materiales, equipos, maquinarias, trabajadores.
- Recibir las obras en los términos convenidos en el Contrato de Inspección.
- Verificar el término de las obras e informar al mandante de todo hecho relevante.
- Verificar la correcta dimensión y cubicación de los elementos proyectados.
- Resguardar la adecuada protección del personal, materiales, equipos y demás elementos empleados en la construcción, así como el cuidado ambiental.
- Controlar el cumplimiento de programas de avance y flujos financieros.

- Procesos Administrativos

En este caso, la corresponde estar atento al correcto desempeño de las etapas comprendidas desde el inicio (entrega del terreno) hasta el término (Recepción Provisoria) del Contrato. Entre otras, se debe supervisar:

- La actualización permanente de toda la información administrativa.
- El seguimiento de las actividades planificadas (avances, recepciones, plazos).
- Preparar y emitir informes sobre el desarrollo de las obras.
- Coordinar y dirigir las reuniones técnicas de obra
- Recibir, evaluar y distribuir los antecedentes relacionados con ajustes o modificaciones a los proyectos y al Contrato propiamente tal.
- Informar cabal y oportunamente al Mandante acerca de aumentos o disminuciones de obra.
- Recibir, revisar y aprobar los Estados de Pago, preparar la liquidación del Contrato.
- Establecer los procedimientos de recepción de obras ejecutadas mediante el diseño y uso de protocolos y administrar el Libro de Obras.

Para desarrollar su trabajo, en los términos señalados precedentemente, la ITO debe contar con facultades y atribuciones específicas, tales como:

- Ordenar e instruir por escrito, a través del Libro de Obras a Proyectistas y Contratistas.
- Controlar el origen y distribución de la información relativa al desarrollo de las obras, en particular sus modificaciones, certificados e informes.
- Aprobar o rechazar, siempre por escrito, partidas o materiales empleados en la obra.
- Solicitar, si es preciso, ensayos adicionales de calidad, o en su defecto, la presencia de expertos, en calidad de asesoría o consultoría externa, si la situación lo amerita.
- Coordinar las reuniones técnicas de obra.
- Revisar y aprobar estados de pago y demás cobros que presente el contratista.
- Recibir las obras ejecutadas por el Contratista.
- Exigir las instalaciones, equipamiento y elementos para el desempeño del servicio.
- Informar al Mandante de todas las situaciones que ameriten su intervención y requieran su decisión: incumplimiento de cláusulas del contrato, calidad de materiales o recursos utilizados en la construcción, ejecución deficiente, mano de obra no calificada, capacidad e idoneidad de proveedores y subcontratistas.

Estas facultades de la ITO deben quedar expresamente indicadas en Bases Administrativas y en el respectivo Contrato que suscriban las partes.

- La ITO debe emitir permanentemente informes al Mandante, de acuerdo a lo que se haya convenido en el servicio contratado. Una vez iniciadas las faenas, se emiten los Informes Ejecutivos, según la frecuencia o periodicidad convenida y culminan con el Informe Final, correspondiente a la etapa de finiquito del contrato. En los informes ejecutivos, generalmente de frecuencia mensual, se entrega un detalle pormenorizado de todos los aspectos relevantes relacionados con el estado que presenta la obra en un determinado período respecto de la calidad, costos, recursos, modificaciones a los proyectos, aumentos o disminuciones, seguridad, higiene y prevención de riesgos.

En general, todos los informes se entregan impresos y con respaldo digital; deben contener antecedentes del proyecto, una descripción resumida del mismo; reseña del estado que presenta la obra, comparando con el periodo precedente y anticipando comportamiento futuro; resumen de los estados de pago y del flujo de caja; estatus de los aumentos y disminuciones de obra; gráficos y curvas sobre avances, uso de recursos humanos, de los materiales más relevantes; estatus de las RDI (requerimientos de información), con breve reseña de las modificaciones que se hayan introducido a los proyectos de arquitectura y especialidades; estatus de los aumentos y disminuciones de obras, cobros extraordinarios; síntesis de los principales temas tratados en las reuniones de obra; comentarios y opiniones de la ITO respecto del desarrollo global de las obras en los aspectos referidos al cumplimiento de plazos, los estándares de calidad, prevención de riesgos y de los recursos utilizados por el constructor. En documento Anexo, incorporar un cuidado y representativo registro fotográfico del período. Finalmente la ITO entregará un Informe Técnico de cierre, al momento de concluir las obras. Este contiene el detalle de la forma como se desarrolló el proyecto en sus procesos técnicos y administrativos. Característica común de los informes emitidos por la ITO será la objetividad de sus apreciaciones, comentarios y conclusiones.

#### 2.1.2. Diagrama de bloques.

Un diagrama de bloques es una herramienta visual, representación gráfica de un sistema o proceso, simplificando la comprensión de sistemas complejos, la que utiliza bloques para representar componentes o etapas importantes y líneas para mostrar las relaciones y la secuencia entre ellos. Este tipo de diagrama es comúnmente utilizado en ingeniería para visualizar y entender la estructura y el funcionamiento de un sistema de manera clara y concisa.

Esta empresa presenta el siguiente diagrama de bloques, el que grafica el proceso de una prestación de servicios de I.T.O (inspección técnica de obra) en un proyecto DS19 desde su inicio a fin

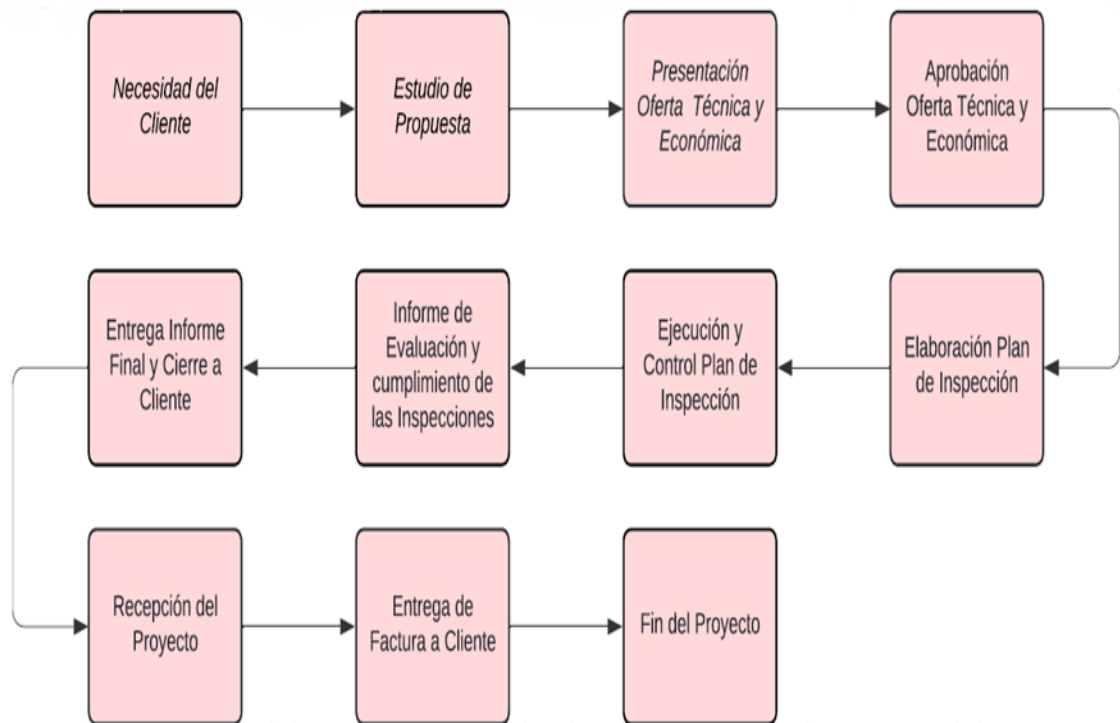


Figura 2.1 Diagrama de bloques Prestación de servicios I.T.O de proyectos DS19

Fuente: Elaboración de prestación servicios genéricos.

### 2.1.3. Diagrama de flujos (flor shett).

Un diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso o algoritmo, utilizando símbolos y líneas para mostrar la secuencia de pasos o actividades. Este tipo de diagrama es ampliamente utilizado en programación, ingeniería, procesos de negocio y en general en cualquier contexto donde se desee visualizar el flujo de información o la ejecución de tareas.

A continuación se presenta un diagrama de flujos, el que corresponde a la ejecución de una inspección técnica que podría ser realizada por la empresa en estudio,

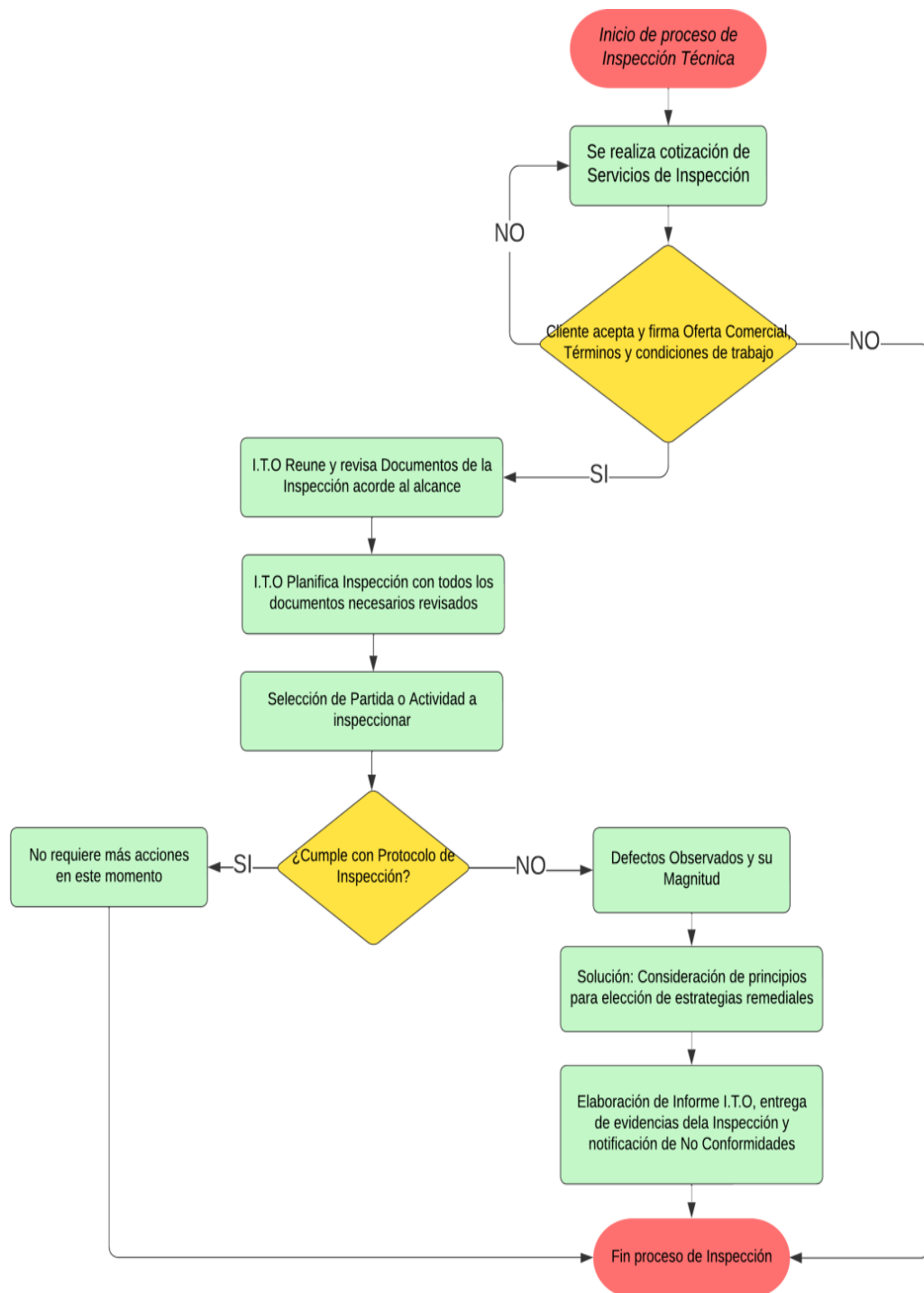


Figura 2.2 Diagrama de flujo Ejecución de una Inspección Técnica

Fuente: Ejecución de inspecciones genéricas.

#### 2.1.4. Diagrama de Lay Out.

Las dependencias de esta empresa se encuentran ubicadas en Pasaje Gladiolos #624, comuna de Limache.

La empresa cuenta con personal idóneo para su funcionamiento, el cual se encuentra distribuido en la Oficina Central en diferentes áreas, con ello forman el capital humano de trabajo, el que en conjunto aportan a la producción y eficiencia a la empresa.

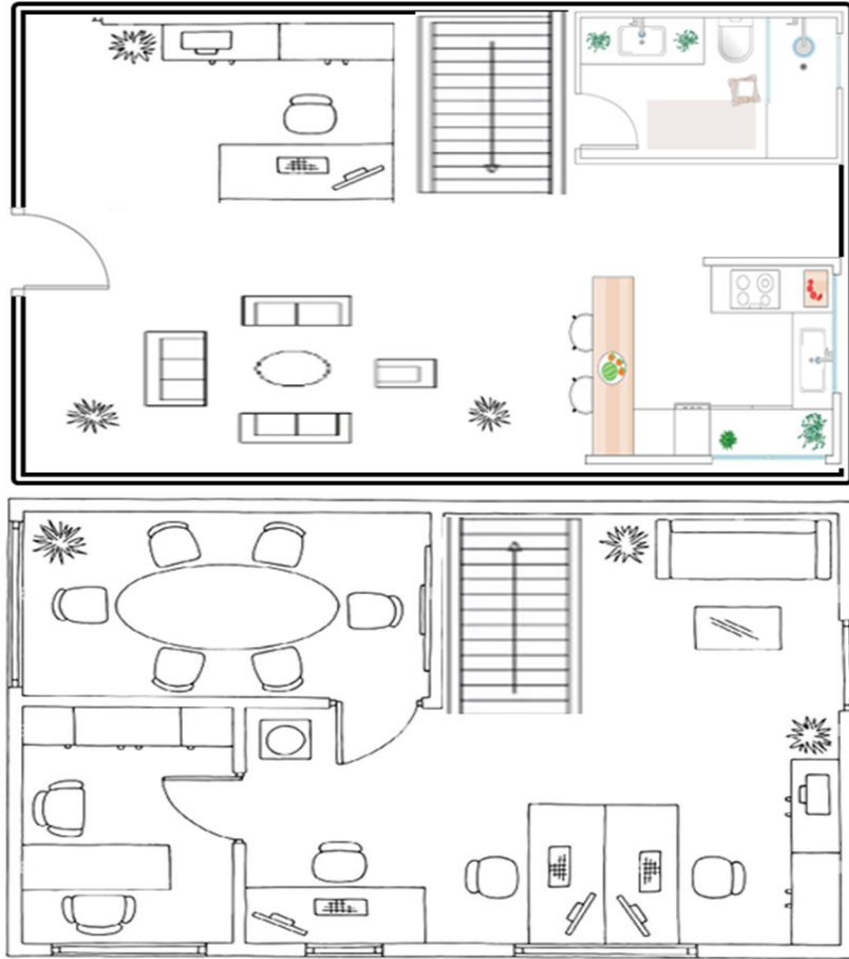


Figura 2.3 Diagrama de Lay Out distribución de Oficina Central

Fuente: Plano domiciliario genérico

### 2.1.5. Balance de masa y energía

Para determinar el balance de masa y energía, se considera como masa insumos, en este caso al ser una empresa que presta servicios sería su insumo el Tiempo de las personas. La energía para esta caso en estudio viene determinada por los computadores, los que son utilizados para procesar el producto final que será el servicio de inspección técnica ofrecido.

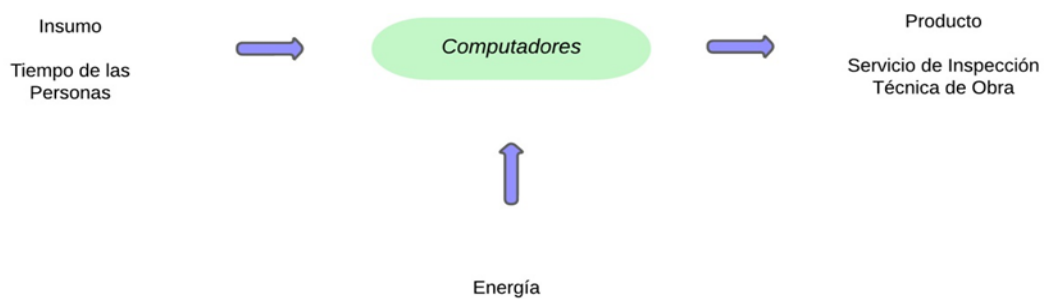


Figura 2.4 Balance de Masa y Energía

Fuente: Cotización de equipos

### 2.1.6. Selección de equipos.

Normalmente, la inspección de obra no demanda la utilización de equipos especializados significativos. No obstante, en este apartado se detallan los elementos indispensables para llevar a cabo una inspección de obra efectiva, así como los recursos necesarios para cada profesional que participa en el proyecto.

Tabla 2-1 Detalle Equipos Oficina Central

EQUIPOS OFICINA CENTRAL						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	P.U (\$)	VALOR (\$)	VALOR (UF)
1	Escritorios	un	4	\$ 89.990	\$ 359.960	9,86
2	Sillas escritorio	un	4	\$ 32.493	\$ 129.972	3,56
3	Notebook	un	4	\$ 549.990	\$ 2.199.960	60,25
4	Impresoras	un	2	\$ 79.990	\$ 159.980	4,38
5	Sillas de Visita (Juego 4 unid.)	un	1	\$ 90.490	\$ 90.490	2,48
6	Mesa de reuniones	un	1	\$ 122.990	\$ 122.990	3,37
7	Silla de reuniones	un	6	\$ 32.493	\$ 194.958	5,34
8	Pizarra acrílica	un	2	\$ 17.610	\$ 35.220	0,96
9	Led 50"	un	2	\$ 279.990	\$ 559.980	15,34
10	Estantes	un	5	\$ 34.990	\$ 174.950	4,79
11	Elementos de escritorio	gl	4	\$ 11.990	\$ 47.960	1,31
<b>TOTAL VALOR EQUIPOS DE OFICINA</b>				<b>\$ 1.343.016</b>	<b>\$ 4.076.420</b>	<b>111,64</b>

## 2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES

Los aspectos técnicos son datos relacionados al proceso de transformación de las materias primas, en productos o servicios que serán requeridos por los consumidores. Aspectos legales de la empresa son todos los trámites, procesos y documentos de orden legal necesarios para operar en el mercado sin impedimentos.

Aspectos técnicos y legales de un proyecto pueden variar según la naturaleza específica del proyecto en cuestión. Sin embargo, se proporcionará una descripción general de los elementos comunes que suelen incluirse en ambos aspectos a continuación.

### 2.2.1. Estructura Organizacional.

Una estructura organizacional se refiere a la forma en que una empresa o proyecto, organiza y distribuye sus recursos, roles, responsabilidades y autoridad para lograr sus objetivos. Es esencial la elección de una estructura organizacional adecuada para definir cómo se comunican y coordinan las personas dentro de una entidad. La estructura organizacional puede variar ya que depende de múltiples factores: según el

tamaño, la naturaleza y los objetivos de la organización. La estructura organizacional eficiente facilita la toma de decisiones, mejora la comunicación y contribuye al logro de los objetivos.

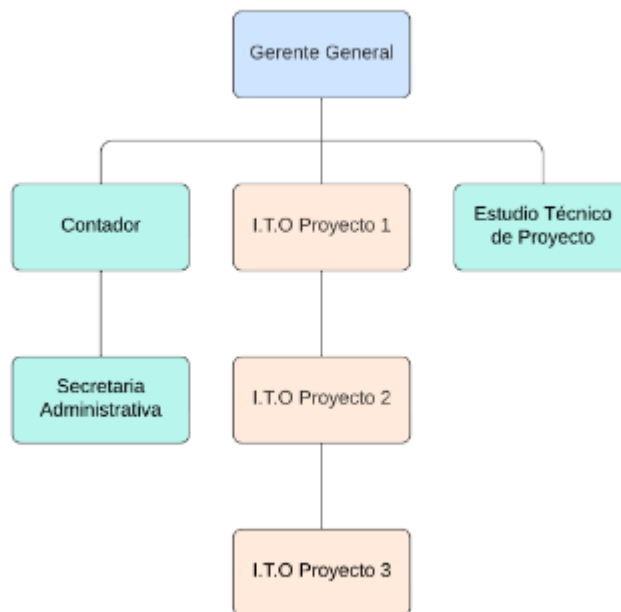


Figura 2.5 Organigrama de la Empresa

Fuente: Elaboración en base a empresas del rubro

### 2.2.2. Personal, cargos, perfiles.

A continuación, se presenta la descripción del personal, cargo y perfil que formará parte de la empresa. Estos colaboradores desempeñarán sus funciones de acuerdo con lo establecido en el Código del Trabajo, siguiendo las pautas establecidas para horarios, salarios y beneficios acordados entre ambas partes.

- Gerente General

Cargo: Gerente General

Título Universitario: Ingeniero Constructor

Experiencia: 5 años en cargo similar

Objetivos del cargo: Desarrollar y ejecutar la visión estratégica de la organización, asegurando la alineación con los objetivos y metas a largo plazo.

- Gestión Operativa: Supervisar todas las operaciones diarias para garantizar la eficiencia y la efectividad en todas las áreas funcionales de la empresa.
- Toma de Decisiones: Tomar decisiones clave que impacten en el rendimiento general de la organización, evaluando riesgos y oportunidades.

- Desarrollo de Negocios: Identificar oportunidades de crecimiento, expansión y desarrollo de nuevos mercados.
- Gestión Financiera: Supervisar la gestión financiera, incluyendo presupuestos, informes financieros y análisis de rentabilidad.
- Relaciones con Público de interés: Mantener relaciones efectivas con accionistas, clientes, proveedores y otros públicos relevantes.
- Desarrollo de Equipos: Construir y liderar un equipo directivo sólido, promoviendo un ambiente de trabajo colaborativo y motivador.
- Cultura Organizacional: Fomentar una cultura organizacional que refleje los valores y objetivos de la empresa.
- Liderazgo Inspirador: Demostrar habilidades excepcionales de liderazgo, motivando y guiando al equipo hacia el logro de metas comunes.
- Experiencia en la Industria: Experiencia significativa en la industria en la que opera la organización, con conocimientos profundos del mercado y la competencia.
- Gestión Estratégica: Habilidad para desarrollar y ejecutar estrategias empresariales que impulsen el crecimiento y la rentabilidad.
- Habilidades Financieras: Fuertes habilidades analíticas y financieras para evaluar el rendimiento y tomar decisiones informadas.
- Comunicación Efectiva: Habilidad para comunicarse de manera efectiva con diversas organizaciones
- Orientación a Resultados: Enfoque demostrado en la consecución de objetivos y resultados empresariales.
- Adaptabilidad y Resiliencia: Capacidad para adaptarse a entornos cambiantes y superar desafíos de manera eficaz.
- Estudio de Proyecto

Cargo: Encargado de Estudio de Proyecto

Título Universitario: Ingeniero Constructor, Administración de Proyectos o campo relacionado

Experiencia: 5 años en cargo similar

Objetivo del cargo: Supervisión del Ciclo de Estudio del Proyecto, Coordinar y supervisar todas las fases de estudio de proyectos desde la concepción hasta la definición de requisitos y la planificación detallada.

- Asegurar la alineación de los estudios con los objetivos estratégicos de la organización.

- Evaluación de Viabilidad: Realizar análisis de viabilidad técnica, económica y operativa de los proyectos propuestos.
- Evaluar los riesgos potenciales y proponer estrategias para mitigarlos.
- Coordinación Interdepartamental: Colaborar estrechamente con los departamentos involucrados en el proyecto para recopilar información y garantizar la coherencia en los estudios.
- Facilitar la comunicación entre equipos para asegurar la comprensión completa de los requisitos del proyecto.
- Elaboración de Informes y Documentación: Preparar informes detallados de los estudios de proyecto, destacando los hallazgos clave, recomendaciones y planes de acción.
- Mantener una documentación completa y organizada para referencia futura.
- Gestión de Recursos: Asignar y gestionar los recursos necesarios para llevar a cabo los estudios de proyecto de manera eficiente.
- Supervisar el cumplimiento de plazos y presupuestos establecidos para la fase de estudio.
- Colaboración con interesados: Colaborar con partes interesadas internas y externas para recopilar información relevante y obtener aprobaciones necesarias.
- Presentar resultados y recomendaciones a la alta dirección y otros interesados clave.
- Contabilidad

Cargo: Contador

Título Universitario: Contabilidad, Finanzas o campo relacionado.

Experiencia: 3 años en cargo similar

Objetivo del cargo: Registro y Control Financiero, Mantener y actualizar los registros contables de la organización, incluyendo transacciones diarias, ingresos y egresos.

- Garantizar la exactitud e integridad de los datos financieros.
- Elaboración de Estados Financieros: Preparar estados financieros periódicos, como el balance general, el estado de resultados y el flujo de efectivo.
- Analizar y comunicar las variaciones y tendencias identificadas en los estados financieros.
- Cumplimiento Fiscal y Normativo: Asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones fiscales y normativas.
- Mantenerse actualizado sobre los cambios en las leyes fiscales y asegurar su aplicación adecuada.

- Auditoría Interna: Realizar auditorías internas para garantizar la conformidad con políticas internas y procedimientos contables.
- Identificar y abordar posibles riesgos financieros y de cumplimiento.
- Gestión de Cuentas: Supervisar la conciliación bancaria y la gestión de cuentas por cobrar y por pagar.
- Coordinar con otros departamentos para resolver discrepancias y asegurar la exactitud de los registros.
- Asesoramiento Financiero: Brindar asesoramiento financiero a la alta dirección para respaldar la toma de decisiones estratégicas.
- Participar en la planificación presupuestaria y análisis de costos.
- Informes y Presentaciones: Preparar informes financieros y presentaciones para la alta dirección y otros interesados.
- Comunicar de manera clara y efectiva los resultados financieros y las recomendaciones.
- I.T.O (Inspector Técnico de Obra)

Cargo: I.T.O (Inspector Técnico de Obra)

Título Universitario: Ingeniero Constructor

Experiencia: 5 años en cargo similar

Objetivo del cargo: Supervisión de la Construcción, Inspeccionar y supervisar la ejecución de obras de construcción para garantizar el cumplimiento de los planos, especificaciones y normativas técnicas.

- Control de Calidad: Evaluar la calidad de los materiales utilizados en la construcción y asegurarse de que cumplan con los estándares y especificaciones establecidos.
- Cumplimiento Normativo: Verificar que la construcción cumpla con todas las normativas y códigos de construcción locales y nacionales.
- Garantizar que se obtengan todas las licencias y permisos necesarios.
- Coordinación con Contratistas: Colaborar con contratistas y subcontratistas para resolver problemas técnicos y garantizar la correcta ejecución de la obra.
- Realizar reuniones regulares de inspección y seguimiento.
- Informe de Progreso: Elaborar informes periódicos sobre el progreso de la obra, destacando cualquier desviación o problema identificado.
- Comunicar de manera efectiva los hallazgos a la gerencia y otras partes interesadas.
- Seguridad en la Construcción: Supervisar y hacer cumplir los protocolos de seguridad en el lugar de trabajo.

- Identificar y abordar cualquier riesgo potencial para la seguridad.
- Resolución de Problemas Técnicos: Resolver problemas técnicos que puedan surgir durante la construcción, proponiendo soluciones viables y eficientes.
- Secretaria Administrativa

Cargo: Secretaria Administrativa

Título Universitario: Secretariado Administrativo

Experiencia: 2 años en cargo similar

Objetivo del cargo: Gestión de Agenda, Coordinar y organizar la agenda del personal directivo, programando reuniones, citas y eventos según sea necesario.

- Recordar y anticipar compromisos importantes.
- Atención Telefónica y Correspondencia: Gestionar llamadas telefónicas, correos electrónicos y correspondencia, filtrando y direccionando la información según la prioridad.
- Responder consultas y proporcionar información básica.
- Recepción de Visitantes: Recibir a visitantes, clientes y proveedores, proporcionando una atención cortés y orientándolos según sea necesario.
- Coordinar la logística de reuniones y eventos.
- Gestión de Documentos: Archivar y mantener la documentación de la oficina de manera organizada y accesible.
- Preparar y editar documentos, informes y presentaciones según las indicaciones.
- Apoyo en Tareas Administrativas: Colaborar en tareas administrativas generales, como la gestión de suministros de oficina, la preparación de informes simples y la coordinación de viajes.
- Coordinación Interna: Facilitar la comunicación interna, asegurando que la información fluya eficientemente entre los diferentes departamentos.
- Colaborar con otros miembros del personal para lograr objetivos comunes.
- Manejo de Equipos de Oficina: Operar equipos de oficina, como fotocopadoras, impresoras y sistemas telefónicos.
- Garantizar que los suministros de oficina estén disponibles y ordenados.

#### 2.2.2.1. Programa de trabajo, turnos y gastos en personal.

El plan de trabajo establecido para esta empresa sigue las pautas normales según el Código del Trabajo. La jornada laboral está fijada en un máximo de 45 horas

semanales, distribuidas de lunes a viernes, con un horario de entrada a las 8:00 a.m. y salida a las 18:00 horas, con una hora designada para el almuerzo.

En situaciones excepcionales que requieran trabajar fuera del horario regular, las horas adicionales serán compensadas como horas extras, siguiendo las disposiciones del Código del Trabajo.

El personal de la empresa accederá a un contrato indefinido después de completar tres meses de contrato fijo. La remuneración durante el periodo fijo se determinará de acuerdo al cargo desempeñado.

Tabla 2-2 Costo directo por remuneraciones

<b>COSTO DIRECTO POR REMUNERACIONES</b>					
CARGO	CANT. PERSONAL	REMUN. BRUTA MENSUAL	REMUN. MENSUAL EN UF	REMUN. ANUAL	REMUN. ANUAL EN UF
GERENTE	1	\$ 2.000.000	54,77	\$ 24.000.000	657,26
ENCARGADO ESTUDIO DE PROYECTO	1	\$ 1.500.000	41,08	\$ 18.000.000	492,94
CONTADOR	1	\$ 1.187.500	32,52	\$ 14.250.000	390,25
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	1	\$ 625.000	17,12	\$ 7.500.000	205,39
<b>COSTO TOTAL REMUNERACIONES</b>		<b>\$ 5.312.500</b>	<b>145,49</b>	<b>\$ 63.750.000</b>	<b>1745,85</b>

Tabla 2-3 Costo variable UF/Asesoría mensual personal

<b>COSTO VARIABLE UF/ASESORÍA MENSUAL</b>				
ITEM	CANTIDAD	COSTO \$	COSTO TOTAL	UF/ASESORIA
PROFESIONAL ITO	0,33	\$ 1.500.000	\$ 500.000	13,69
ARNÉS	0,17	\$ 25.491	\$ 4.249	0,12
ANTIPARRA	1	\$ 3.790	\$ 3.790	0,10
CASCO	0,17	\$ 8.990	\$ 1.498	0,04
GEÓLOGO I.T.O	0,17	\$ 18.890	\$ 3.148	0,09
GUANTES	1	\$ 2.850	\$ 2.850	0,08
PROTEC. AUDITIVO	1	\$ 2.793	\$ 2.793	0,08
ZAPATO DE SEGURIDAD	0,17	\$ 29.990	\$ 4.998	0,14
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 1.592.794</b>	<b>\$ 523.327</b>	<b>14,33</b>

### 2.2.3. Marco Legal.

El proceso de formalización legal de este proyecto considera una Sociedad por Activos (SPA) como se menciona en el punto 1.4 de este estudio. Es un tipo de sociedad mercantil o comercial conformada por una o más personas, que se constituye en la forma establecida en la ley (normativa contenida en el Código de Comercio, y a la que le aplican supletoriamente las normas de las Sociedades Anónimas) y en que la

participación en el capital se representa por acciones. Cada accionista efectúa un aporte de capital y es responsable hasta el monto de ese aporte.

Según la Ley N° 20.190, los estatutos de la sociedad deben contener, como mínimo, las siguientes menciones:

- Nombre de la sociedad que debe concluir con la expresión “SpA”.
- Nombre y domicilio de los accionistas.
- El objeto o giro de la sociedad, debe ser siempre comercial.
- Domicilio de la sociedad.
- El capital de la sociedad, el número y el tipo de acciones en que el capital es dividido y representado.
- La forma como se ejercerá la administración de la sociedad y se designarán representantes, con indicación de quienes la ejercerán provisionalmente en caso que corresponda.
- La duración de la sociedad.

Requisitos para la constitución legal de una empresa:

- Persona Natural

Sólo se requiere estar en posesión de la Cedula de Identidad, salvo las situaciones en que se requiera de un representante, como en el caso de los menores de edad.

Este tipo de persona, se puede constituir bajo la modalidad de Empresario Individual o también como Microempresa Familiar, que debe cumplir los siguientes requisitos:

- Que la actividad económica que constituye su giro se ejerza en la casa habitación.
- Quien desarrolle la actividad sea legítima(o) ocupante de la casa habitación familiar (casa propia, arrendada, cedida)
- Que en ella no trabajen más de cinco personas extrañas a la familia.
- Que sus activos productivos (capital inicial efectivo) - sin considerar el valor del inmueble en que funciona no excedan las 1.000 UF.
- Persona Jurídica

Las Empresas de Personas Jurídicas, como Sociedades Limitadas, Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL), Sociedades Anónimas, Sociedad por acciones (S.p.A.) y otras, requieren:

- Una escritura legal de constitución
- La escritura debe ser publicada en extracto en el Diario Oficial
- Debe ser inscrita en el Registro de Comercio

Lo anterior, para que sean consideradas personas jurídicas de derecho, en caso contrario, si no cumplen alguno de los requisitos señalados, serán consideradas sociedades de hecho, no pudiendo actuar bajo una razón social en forma independiente de los socios que la componen y en consecuencia, para los efectos de su tributación, debe tratarseles como si fueran comunidades.

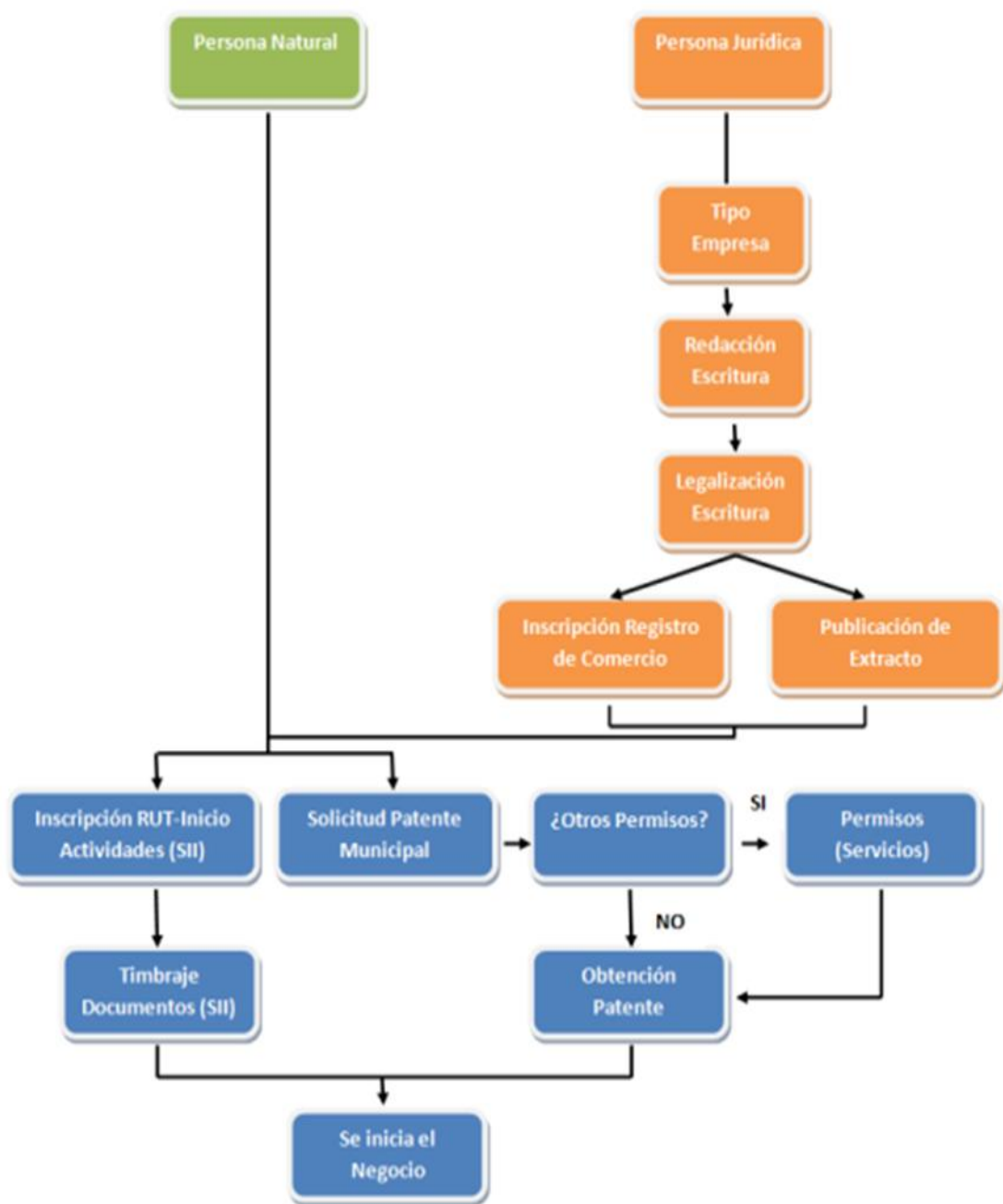


Figura 2.6 Trámites asociados a la formación de una empresa.

Fuente: Material Educativo SII

TRÁMITE	COSTO	PLAZO	LUGAR
<b>Escritura pública y protocolización</b>	Costo variable dependiendo del tipo de sociedad y honorarios asociados	No tiene plazo	Notaría
<b>Inscripción registro Comercio del Conservador de Bienes Raíces</b>	Valor Base de <b>\$5.500</b> aumentado en 2% del capital (\$50.000 a \$70.000 aprox.)	60 días desde la fecha de la Escritura Pública	Conservador de Bienes Raíces respectiva comuna
<b>Publicación Diario Oficial</b>	1 UTM o cero para empresas cuyo capital es inferior a UF 5.000	60 días desde la fecha de la Escritura Pública	Diario Oficial
<b>Trámites SII</b>	Cero	Inicio de Actividades: Dentro de los 2 meses siguientes a aquel en que se inician actividades	SII – Unidad correspondiente a su domicilio

Figura 2.7 Resumen de Trámites asociados a la formación de una empresa.

Fuente: Material educativo SII

- Legislación Laboral

La legislación laboral comprende todo el cuerpo normativo que regula las relaciones entre trabajadores y empleadores, esto quiere decir que establece los derechos y obligaciones de cada una de las partes.

Este conjunto de normas se caracteriza por tener una estructura jerarquizada, la cual comprende: la Constitución Política del país, el Código del Trabajo, las sentencias de los tribunales laborales, entre otros.

También reconoce que la relación entre el trabajador y el empleador no es igualitaria, por lo que busca la protección de este último.

Busca explicitar las condiciones de trabajo, por ejemplo, el establecimiento de un horario estándar de 45 horas semanales, también aborda:

- Código del Trabajo

El Código de Trabajo es el documento jurídico laboral que regula los derechos y obligaciones de empleadores y trabajadores, con ocasión del trabajo en Chile, y crea instituciones para resolver sus conflictos.

Las obligaciones del empleador: comprenden el sueldo mínimo, cobertura de accidentes durante la jornada laboral, supervisar la realización de las deducciones de salario por concepto de previsión social y capitalización individual, entre otros deberes.

Los derechos de los trabajadores: entre ellos figuran vacaciones pagadas de 15 días por año según el tipo de contrato, permiso por paternidad, cobro de licencia por enfermedad, licencia por duelo, la libertad de sindicalización, etc.

Entre ellos destaca la Ley 20.545 con que se profundiza la protección de la maternidad para mujeres trabajadoras, que incorpora un permiso postnatal extensivo para la figura paterna. Además, dicha ley amplió la cobertura de la norma que la precedió, ya que, agregó a las mujeres con trabajo esporádico.

- Organismo fiscalizador

La misión de la Dirección del Trabajo es promover y velar por el cumplimiento eficiente de la legislación laboral, previsional y de seguridad y salud en el trabajo; el ejercicio pleno de la libertad sindical, y el diálogo social, favoreciendo relaciones laborales justas, equitativas y modernas.

- Formalización de la relación laboral: Contrato de Trabajo

Toda relación laboral debe ser sometida a la formalización escrita y firmada en un Contrato de Trabajo, cuya definición se consigna en el Art. N°7 del Código de Trabajo.

A partir de lo enunciado en el Art. 7 de Código del Trabajo se puede establecer que el contrato de trabajo supone la existencia de un acuerdo entre empleador y trabajador, prestación de servicios personales del trabajador, pago de una remuneración por el empleador, relación de subordinación o dependencia, bajo la cual se prestan los servicios

## Descuentos y pagos previsionales [Art. 58 CdT]

Trabajador		Empleador	
<b>AFP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% Fondo de Pensiones</li> <li>• 2,5% Prom. Comisión</li> </ul>	<b>AFP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,53% Seguro Invalidez y Supervivencia</li> </ul>
<b>Salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7% FONASA o ISAPRE</li> <li>• Casos Plan Pactado</li> </ul>	<b>AFC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,4% Seguro Cesantía o</li> <li>• 3% Cto. Plazo Fijo</li> </ul>
<b>AFC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,6% Seguro Cesantía</li> <li>• 0% Cto. Plazo Fijo</li> </ul>	<b>MUTUAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,95% Seguro Accidentes o Tasa según rubro</li> </ul>

Figura 2.8 Descuentos y pagos previsionales de trabajador y empleador.

Fuente: Mi DT

### Causales de termino de contrato



Figura 2.9 Causales de Término de Contrato.

Fuente: Mi DT

- Legislación de seguridad y salud ocupacional

En Chile, las materias de seguridad en el trabajo están reguladas, entre otras normas, por la Ley N° 16.744, la cual establece normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, de carácter obligatorio.

La prevención de riesgos laborales es el conjunto de actividades, o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la organización con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

El fin último de la prevención de riesgos laborales es evitar los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales

Las normas sobre protección al trabajador en materia de seguridad y salud para el trabajador (SST) están contenidas en:

- La Ley 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y sus decretos auxiliares.
- El Código del Trabajo (artículos 184 y siguientes).
- El Código Sanitario Libro III: "De la Higiene y Seguridad del Ambiente y de los Lugares de Trabajo".
- Rol de los empleadores en materia de prevención de riesgos laborales:

De acuerdo con el artículo 184 del Código del Trabajo, la entidad empleadora es la principal obligada respecto de la prevención de los riesgos laborales. En cumplimiento de ese deber, le corresponde tomar todas las medidas necesarias para proteger

eficazmente la vida y salud de los trabajadores, manteniendo condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, y proporcionando gratuitamente los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

Asimismo, el empleador debe contar con los instrumentos de prevención que establece la Ley N° 16.744 y sus reglamentos, implementar las medidas de prevención que le indique el Departamento de Prevención de Riesgos Laborales, el Comité Paritario, así como las prescritas por el organismo administrador (mutuales e ISL) y las instruidas por los fiscalizadores (Inspecciones del Trabajo y Seremi de Salud, entre otros).

El empleador debe realizar acciones de difusión, capacitación e informar oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores, acerca de los riesgos asociados al desempeño de su actividad, las medidas preventivas y los métodos de trabajo correctos.

- Rol de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales:

Los trabajadores deben cumplir las normas y procedimientos de trabajo seguro establecidos por la empresa, particularmente los que contiene el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad, así como el Comité Paritario de Higiene y Seguridad, utilizar adecuadamente y cuidar los elementos de protección personal que el empleador les provea.

Los trabajadores y trabajadoras deben transformarse en agentes de cambio para apoyar que al interior de la empresa se logre instaurar una cultura de la prevención, difundiendo entre ellos los derechos y obligaciones que impone la ley y representando a los trabajadores ante las mutuales.

- Legislación de la Construcción

Uno de los aspectos que requieren mayor rigor y conocimientos de parte del profesional ITO, es el que dice relación con el conocimiento actualizado de leyes, reglamentos y normas que regulan la Construcción en nuestro país. Ello significa también que en todo equipo multidisciplinario de ITO, debe considerarse la participación de abogados especializados en gestión de contratos de construcción. Desde esta perspectiva, es recomendable que toda biblioteca técnica debe contar con, al menos, los siguientes instrumentos legales, además del Diario Oficial:

- Ley General de Urbanismo y Construcción
- Reglamento de Contratos del M.O.P.
- Manual de Inspección Técnica del MINVU
- Ley 19.472, sobre calidad de la construcción
- Ley 16.744, accidentes del trabajo y enfermedades profesionales

- Ley 20.123, que regula el trabajo en régimen de subcontratación.
- NCh 353-2000, Cubicación de obras de edificación. (Poner atención que el texto de esa norma presenta algunos errores de transcripción)
- NCh 1156, Especificaciones técnicas de Edificación, compuesta por cinco partes: Obras preliminares, Obra Gruesa, Terminaciones, Instalaciones y Obras Complementarias.
- NCh 170. Requisitos para Hormigón.
- NCh 165. Ensayes granulométricos.
- NCh 163. Requisitos para áridos de morteros y hormigones
- NCh 2431 seguridad en torres grúas torres
- Normas chilenas de la serie ISO 9000, las cuales se refieren a Calidad, Calidad total y Aseguramiento de la Calidad.
- Normas sobre prevención de incendios en edificios (NCh 933, 1433, 2111 y 2114).

#### 2.2.4. Impacto medio ambiental (declaración o estudio).

Dado que el proceso de inspección técnica no implica el uso de materias primas, sino simplemente la implementación de una oficina equipada con computadoras, no se generan emisiones de gases tóxicos, ruidos molestos ni residuos industriales que puedan afectar o impactar al medio ambiente. En conformidad con la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente N° 19.300, promulgada el 01 de marzo de 1994, la empresa no cumple con los requisitos para presentar un estudio o declaración de impacto ambiental.

## **CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA**

### **3. EVALUACIÓN ECONÓMICA**

Una evaluación económica es un proceso sistemático y analítico que se realiza para medir y valorar los impactos financieros y económicos de una decisión, proyecto (como en esta evaluación), política o intervención. Este tipo de evaluación económica busca cuantificar y comparar los costos y beneficios asociados con diferentes opciones, se lleva a cabo con el objetivo de establecer si el proyecto en análisis es rentable o no.

Este enfoque ayuda a asignar recursos de manera eficiente y a maximizar el valor para las partes interesadas involucradas en el proceso.

Se realizará a través de 4 flujos de caja y cálculo de indicadores económicos como lo son el VAN, TIR Y PRI. Para este análisis se hará uso de la proyección comercial de asesoría de tres veces a la semana.

#### **3.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS**

Para viabilizar el actual proyecto, es imperativo identificar la alternativa de financiamiento más adecuada. Dos posibilidades destacan: la búsqueda de respaldo financiero a través de entidades bancarias o la exploración de inversionistas como alternativa.

Este análisis aborda los costos de inversión, que comprenden activos, inicio de operaciones y capital de trabajo, con el objetivo de determinar la inversión total. Se profundiza en el horizonte del proyecto de 5 años y los costos, culminando con un estudio que implica la elaboración de flujos de efectivo bajo diversos porcentajes de financiamiento.

##### **3.1.1. Fuentes de financiamiento**

Para el análisis se evaluarán 4 formas distintas de financiamiento de este proyecto, entre las cuales se encuentran: 100% aporte inicial del inversionista, ya que es una sociedad por activos. Las otras 3 formas son a través de créditos a largo plazo de una institución bancaria, con 25%, 50% y 75% de financiamiento.

El análisis de crédito bancario se realizó con un comparador de varias entidades como son Banco Estado y BCI entre otras, el cual se encuentra disponible en la página del Sernac. Dentro de estas entidades, se consideró para la evaluación crediticia finalmente el Banco Consorcio.

### 3.1.2. Costo de financiamiento (tasa y amortización).

El costo del financiamiento estará dado por el gasto que se realizará en los intereses que se pagarán por el préstamo bancario en las tres alternativas con crédito. Como se mencionó anteriormente, el banco con el que se realizó la evaluación crediticia es el Banco Consorcio, el cual presenta una tasa de interés de 21,72% anual.

A continuación, se detallan las tablas comparativas para cada cálculo realizado realizados con 25%, 50% y 75% de financiamiento crediticio.

Tabla 3-1 Tabla Amortización con 25% de Financiamiento Crediticio

<b>PORCENTAJEA FINANCIAR</b>	<b>25%</b>					
NRO DE PERÍODOS	5					
PMT	45,23					
<b>NRO PERIODOS</b>	<b>-</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
PRINCIPAL (DEUDA)	130,31	113,38	92,77	67,69	37,16	0,00
AMORTIZACION		16,93	20,61	25,08	30,53	37,16
INTERES		28,30	24,63	20,15	14,70	8,07
<b>CUOTA O PAGO</b>		<b>45,23</b>	<b>45,23</b>	<b>45,23</b>	<b>45,23</b>	<b>45,23</b>

El financiamiento puro es de 521,22 UF, por lo que utilizando un financiamiento del 25% con crédito, es decir 130,31 UF como deuda, se deberían realizar pagos anuales por 43,25 UF durante los 5 años que tiene como horizonte este proyecto.

Tabla 3-2 Tabla Amortización con 50% de Financiamiento Crediticio

<b>PORCENTAJEA FINANCIAR</b>	<b>50%</b>					
NRO DE PERÍODOS	5					
PMT	90,46					
<b>NRO PERIODOS</b>	<b>-</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
PRINCIPAL (DEUDA)	260,61	226,75	185,54	135,38	74,32	0,00
AMORTIZACION		33,86	41,21	50,16	61,06	74,32
INTERES		56,61	49,25	40,30	29,40	16,14
<b>CUOTA O PAGO</b>		<b>90,46</b>	<b>90,46</b>	<b>90,46</b>	<b>90,46</b>	<b>90,46</b>

Utilizando un financiamiento del 50% con crédito, es decir 260,61 UF como deuda, se deberían realizar pagos anuales por 90,46 UF durante los 5 años que tiene como horizonte este proyecto.

Tabla 3-3 Tabla Amortización con 75% de Financiamiento Crediticio

<b>PORCENTAJE A FINANCIAR</b>	<b>75%</b>					
NRO DE PERÍODOS	5					
PMT	135,69					
<b>NRO PERIODOS</b>	<b>-</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
PRINCIPAL (DEUDA)	390,92	340,13	278,31	203,07	111,48	0,00
AMORTIZACION		50,79	61,82	75,24	91,59	111,48
INTERES		84,91	73,88	60,45	44,11	24,21
<b>CUOTA O PAGO</b>		<b>135,69</b>	<b>135,69</b>	<b>135,69</b>	<b>135,69</b>	<b>135,69</b>

Para finalizar, con un financiamiento del 75% con crédito, es decir 390,92 UF como deuda, se deberían realizar pagos anuales por 135,69 UF durante los 5 años que tiene como horizonte este proyecto.

### 3.1.3. VAN, TIR Y PRI.

Para realizar la evaluación económica del proyecto se emplearán tres herramientas como indicadores económicos para evaluar la viabilidad del proyecto.

El Valor Actual Neto (VAN) se destaca por su simplicidad de cálculo e interpretación. Este indicador proporciona la aceptación o rechazo del proyecto: si el VAN alcanza el valor cero, se considera que el proyecto no es rentable y se rechaza; en cambio, si el valor es positivo o mayor que cero, el proyecto se considera viable.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) señala la viabilidad del proyecto cuando es igual o superior a la tasa de costo de capital utilizada como tasa de descuento. El criterio de decisión establece que, si la TIR del proyecto supera el costo del capital, el proyecto es beneficioso; de lo contrario, no se recomienda su ejecución.

El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) es un indicador financiero utilizado en la evaluación de proyectos. Este indicador calcula el tiempo que una inversión tardará en recuperar su costo inicial (la Inversión Inicial es la cantidad de dinero invertida al inicio del proyecto) o el tiempo necesario para que los flujos de efectivo Anual Neto (Flujo de Efectivo Anual Neto es la diferencia entre los ingresos y los gastos del proyecto en cada año) generados por el proyecto iguallen la inversión inicial y comenzar a generar ganancias netas.

Un PRI más corto generalmente se considera más favorable, ya que indica que la inversión se recupera más rápidamente. Sin embargo, es importante considerar otras métricas y factores al evaluar la viabilidad a largo plazo de un proyecto.

En el análisis de este proyecto se han obtenido los siguientes resultados:

Tabla 3-4 Tabla Indicadores VAN, TIR y PRI

Indicador	TIPO DE FINANCIAMIENTO (% CRÉDITO)			
	PURO	25%	50%	75%
VAN (UF)	475,08	481,50	487,93	494,46
PRI (año)	4	4	4	3
TIR (%)	42%	48%	56%	75%

#### 3.1.4. Tasa de descuento y horizonte del proyecto.

La tasa de descuento es una tasa utilizada en el ámbito financiero para calcular el valor presente de flujos de efectivo futuros. Representa la tasa de interés o rendimiento requerida por un inversionista o entidad para aceptar una inversión o proyecto, teniendo en cuenta el valor temporal del dinero.

Cuando se evalúan proyectos de inversión o se realiza un análisis financiero, los flujos de efectivo futuros se descuentan a su valor presente utilizando la tasa de descuento. Este proceso refleja la idea de que el valor del dinero cambia con el tiempo y un monto de dinero en el futuro no tiene el mismo valor que la misma cantidad hoy. Para este estudio de perfectibilidad se ha considerado una tasa de descuento del 18 % (15% de riesgo +3% retorno del inversionista).

Una tasa de descuento más alta implica un mayor costo de oportunidad, ya que se requiere una tasa de retorno más alta para compensar el riesgo y la pérdida de poder adquisitivo. La elección de la tasa de descuento es crucial en la evaluación de proyectos, ya que puede afectar significativamente las decisiones de inversión.

En cuanto al horizonte del proyecto en estudio, éste será de 5 años, debido a que el producto ofrecido es el servicio de inspección técnica de obras con subsidio DS19 y el plan de emergencia habitacional con el que se inició este estudio de proyecto no supera el horizonte antes mencionado.

#### 3.1.5. Inversiones.

La evaluación de inversiones implica estudiar los riesgos y rendimientos potenciales, así como considerar factores como el plazo de la inversión, la liquidez y los objetivos financieros del inversionista. En última instancia, la decisión de invertir depende de la capacidad de generar un rendimiento que compense adecuadamente los recursos comprometidos.

Se llevó a cabo un análisis de las diversas inversiones requeridas para el proyecto, la inversión en activos fijos como equipos de oficina e inversiones iniciales para la puesta en marcha.

#### 3.1.5.1. I. en activos fijos y/o tangibles.

La inversión en activos fijos y/o tangibles se refiere al desembolso de recursos financieros para adquirir bienes duraderos y concretos que serán utilizados en la operación a largo plazo de una empresa o proyecto. Estos activos fijos suelen tener una vida útil prolongada y pueden incluir instalaciones, maquinaria, equipos, terrenos y edificios.

Es fundamental para el funcionamiento y el crecimiento sostenible de una organización, ya que estos elementos forman la base física sobre la cual se desarrollan las operaciones comerciales. Este tipo de inversión busca generar valor a lo largo del tiempo, ya sea mediante la producción eficiente de bienes o servicios, el aumento de la capacidad productiva o la mejora de la infraestructura de la empresa.

Esta empresa se dedica a la prestación de servicios de inspección técnica, por lo que los activos fijos y/o tangibles serían los equipos de oficina que representan un monto de inversión de 111,64 UF (ver Tabla 2-1 Detalle Equipos Oficina Central), estos serán utilizados para habilitar la administración de la empresa.

#### 3.1.5.2. I. en puesta en marcha.

Inversión en puesta en marcha se refiere a los recursos financieros que se destinan para iniciar y establecer un nuevo proyecto, empresa o iniciativa comercial. Estos fondos se utilizan para cubrir una variedad de costos asociados con el inicio

La inversión en puesta en marcha es esencial para superar los desafíos iniciales y establecer una base sólida para el éxito continuo del proyecto o la empresa. Involucra la Escritura de Sociedad, la que es redactada por un Abogado y legalizada en notaría, Constitución de Sociedad e iniciación de actividades en SII, Publicación en el Diario Oficial, Patente Municipal correspondiente al lugar donde se encontrará ubicada la Oficina Central, Registro en la Cámara de Comercio y el Marketing que tiene que ver con la publicidad de la empresa en radio, letreros, pancartas, volantes etc.

A continuación, se desglosa la Inversión en puesta en marcha.

Tabla 3-5 Tabla Inversión en Puesta en Marcha

INVERSIÓN PUESTA EN MARCHA			
DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR (\$)	VALOR (UF)
ESCRITURA SOCIEDAD	1	\$ 200.000	5,48
CONSTITUCIÓN SOCIEDAD	1	\$ 50.000	1,37
PUBLICACIÓN DIARIO OFICIAL	1	\$ 63.960	1,75
PATENTE MUNICIPAL	1	\$ 10.191	0,28
REGISTRO DE COMERCIO	1	\$ 35.000	0,96
MARKETING	1	\$ 500.000	13,69
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>		<b>\$859.151</b>	<b>23,53</b>

3.1.5.3. I. en capital de trabajo.

Inversión en capital de trabajo se refiere a los recursos financieros que una empresa destina para respaldar sus operaciones diarias y mantener un nivel adecuado de liquidez. Este tipo de inversión está dirigido a asegurar que la empresa pueda llevar a cabo sus actividades operativas y cumplir con sus obligaciones financieras.

Esta inversión es importante en el estudio financiero de esta empresa para mantener la estabilidad financiera y asegurar su capacidad para operar sin interrupciones. Una gestión eficaz del capital de trabajo contribuye a la estabilidad financiera a corto plazo y a la capacidad de este proyecto de empresa para enfrentar desafíos económicos imprevistos.

La forma en que se calculó fue usando el método del Máx. déficit acumulado, se estimó una venta mensual variable entre 1 a 6 proyectos mensuales, que anualmente resultaron ser 40 proyectos anuales, como se muestra en las siguientes tablas.

Tabla 3-6 Tabla Ingreso Mensual durante el primer año

INGRESOS												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CANTIDAD (Q)	0	1	2	3	3	3	3	4	4	5	6	6
INGRESOS (Q*P)	0,00	65,00	130,00	195,00	195,00	195,00	195,00	260,00	260,00	325,00	390,00	390,00
Total ingresos	0,00	65,00	130,00	195,00	195,00	195,00	195,00	260,00	260,00	325,00	390,00	390,00

Tabla 3-7 Tabla Costo Mensual durante el año

COSTOS												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CANTIDAD (Q)	0	1	2	3	3	3	3	4	4	5	6	6
COSTOS	0,00	14,33	28,66	43,00	43,00	43,00	43,00	57,33	57,33	71,66	85,99	85,99
Total ingresos	0,00	14,33	28,66	43,00	43,00	43,00	43,00	57,33	57,33	71,66	85,99	85,99

Tabla 3-8 Tabla Capital de Trabajo: Método del Máximo Déficit Acumulado

CAPITAL DE TRABAJO: MÉTODO DEL MÁXIMO DEFICIT ACUMULADO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total ingresos	0,00	65,00	130,00	195,00	195,00	195,00	195,00	260,00	260,00	325,00	390,00	390,00
(-) Costos Fijos Por Mes	-156,96	-156,96	-156,96	-156,96	-156,96	-156,96	-156,96	-156,96	-156,96	-156,96	-156,96	-156,96
(-) Costo de Producción	0,00	-14,33	-28,66	-43,00	-43,00	-43,00	-43,00	-57,33	-57,33	-71,66	-85,99	-85,99
Saldo	-156,96	-106,29	-55,62	-4,95	-4,95	-4,95	-4,95	45,72	45,72	96,38	147,05	147,05
Saldo Acumulado	-156,96	-263,25	-318,87	-323,82	-328,77	-333,72	-338,68	-292,96	-247,24	-150,86	-3,81	143,25

CAPITAL DE TRABAJO	-338,68
--------------------	---------

### 3.1.6. Cuadro de reinversiones.

Esta evaluación económica no contempla una reinversión, pero si se quisiera realizar se debería considerar los años de vida útil en la tabla de depreciación del SII. Por otro lado, también se podría considerar la inversión inicial que se describe en la siguiente tabla.

Tabla 3-9 Tabla de Inversión inicial para reinversión

INVERSIÓN INICIAL	VALOR UF
CAPITAL DE TRABAJO	-338,68
PUESTA EN MARCHA	-23,53
INVERSIÓN DE ACTIVOS	-111,64
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>-473,84</b>
IMPREVISTOS 10%	-47,38
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>-521,22</b>

### 3.1.7. Costos.

Los costos son los desembolsos monetarios o el valor económico de los recursos que una empresa utiliza para llevar a cabo sus operaciones y actividades. Estos desembolsos pueden incluir una amplia gama de elementos, como la adquisición de materias primas, salarios de empleados, gastos de mantenimiento de equipos, costos de

marketing, alquiler de instalaciones y cualquier otro gasto relacionado con la producción y venta de bienes o servicios.

Además, los costos se pueden clasificar como directos o indirectos, dependiendo de si son fácilmente atribuibles a un producto o servicio específico. El análisis y la comprensión detallada de los costos ayudan a tomar decisiones informadas sobre la fijación de precios, la eficiencia operativa y la planificación financiera.

#### 3.1.7.1. Estructura de costos (Fijos/Variables o Directos/Indirectos).

Para llevar a cabo una evaluación de los costos, el proyecto adoptará una estructura de costos operativos dividida en categorías fijas y variables. La clasificación de cada tipo de costo se determinará según su nivel de variabilidad. Los costos fijos abarcarán conceptos como el arrendamiento, los gastos básicos y los salarios. En cuanto a los costos variables en este proyecto, se incluirán los costos relacionados con las asesorías mensuales.

#### 3.1.7.2. Costos de operación o de producción.

Los costos de operación o de producción son aquellos gastos asociados directamente con el proceso de manufactura o prestación de servicios de una empresa. Estos costos están vinculados a la ejecución de las actividades principales que permiten la producción de bienes o la oferta de servicios. La categoría de costos de operación engloba tanto los costos fijos como los variables, los cuales desempeñan roles distintos en el funcionamiento económico de una empresa.

En la Tabla 2-3 Costo variable UF/Asesoría mensual personal se muestra el resumen de los costos de operación o producción por unidad de asesoría.

#### 3.1.7.3. Costo de imprevistos.

Los costos de imprevistos se refieren a gastos que surgen de situaciones no planificadas o eventos inesperados que afectan una operación, proyecto o actividad económica. Estos costos están fuera del control habitual de la gestión y no se incluyen en las proyecciones presupuestarias estándar. La naturaleza impredecible de estos eventos hace que los costos de imprevistos sean una parte integral del análisis de riesgos y la planificación financiera.

Para el proyecto se consideró un monto de un 10% de la inversión inicial para este concepto, 473,84 UF, lo cual asciende a la suma de 47,38 UF.

#### 3.1.7.4. Gastos administrativos y comerciales.

Los gastos administrativos y comerciales son dos categorías importantes de costos que una empresa incurre para llevar a cabo sus actividades operativas, ya que estos costos se deben asumir exista o no ventas de servicios, como por ejemplo la remuneración del personal (ver Tabla 2-2 Costo directo por remuneraciones), los costos de arriendo de la oficina comercial y otros servicios como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 3-10 Tabla de Costos arriendo y otros.

COSTOS ARRIENDO Y OTROS			
ENERGÍA	TOTAL	VALOR UF MENSUAL	VALOR UF ANUAL
Arriendo	\$320.000	8,76	105,16
Agua	\$25.000	0,68	8,22
Luz	\$50.000	1,37	16,43
Telefonía, internet, cable	\$23.990	0,66	7,88
<b>TOTAL</b>	<b>\$418.990</b>	<b>11,47</b>	<b>137,69</b>

#### 3.1.7.5. Depreciaciones.

Depreciación es un concepto contable que refleja la disminución del valor de un activo a lo largo del tiempo debido al desgaste, obsolescencia u otros factores que afectan su utilidad. Es importante comprender la depreciación ya que permite a las empresas distribuir el costo de un activo tangible a lo largo de su vida útil, reflejando así con mayor precisión la realidad económica de su uso a lo largo del tiempo como se muestra en la siguiente Tabla.

Tabla 3-11 Tabla de Depreciación.

ACTIVOS DEPRECIABLES	COMPRA UF	VIDA ÚTIL (AÑOS)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	VALOR LIBRO (VL) UF	VALOR VENTA (VV) UF	VV - VL UF
ESCRITORIO	9,86	7	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,82	1,98	-0,84
SILLAS ESCRITORIOS	3,56	7	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	1,02	0,72	-0,30
NOTEBOOK	60,25	6	10,04	10,04	10,04	10,04	10,04	10,04	12,05	2,01
IMPRESORA	4,38	6	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,88	0,15
JUEGO 4 SILLAS	2,48	7	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,71	0,50	-0,21
MESA DE REUNIONES	3,37	7	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,96	0,68	-0,28
SILLAS MESA DE REUNIONES	5,34	7	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	1,53	1,07	-0,46
PIZARRA ACRILICA	0,96	7	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,28	0,20	-0,08
ESTANTE	4,79	7	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	1,37	0,96	-0,41
LED 50"	15,34	3	5,11	5,11	5,11			0,00	3,07	3,07
<b>TOTALES</b>			<b>20,22</b>	<b>20,22</b>	<b>20,22</b>	<b>15,11</b>	<b>15,11</b>	<b>19,45</b>	<b>22,11</b>	<b>2,66</b>

### 3.2. FLUJOS DE CAJA Y SENSIBILIZACIÓN

El flujo de caja es una herramienta financiera que proporciona una representación detallada de los ingresos y egresos de efectivo de un proyecto o inversión durante un período específico (horizonte). Este análisis permite evaluar la liquidez, solvencia y capacidad de generar efectivo en diferentes momentos.

Realizar un flujo de caja implica proyectar y detallar los flujos de efectivo entrantes y salientes, considerando aspectos como ingresos por ventas, costos operativos, inversiones de capital, pagos de deudas, entre otros. Es una herramienta esencial para evaluar la viabilidad financiera y la efectividad económica de una empresa o proyecto.

El análisis de sensibilidad, por otro lado, se refiere a la evaluación de cómo cambios en ciertos parámetros o variables afectan los resultados financieros. En el contexto del flujo de caja, el análisis de sensibilidad puede realizarse al variar factores como el precio de venta, los costos operativos, la tasa de interés o cualquier otro elemento clave. Esto ayuda a comprender la vulnerabilidad de un proyecto ante posibles fluctuaciones en el entorno económico o en condiciones del mercado.

En este punto se utilizaron para el análisis los siguientes datos: 27% de Impuesto, Tasa de interés crédito 21.72%, Horizonte de proyecto 5 años y Tasa de descuento 18%.

#### 3.2.1. Flujo de Caja PURO

El flujo de caja puro es el flujo de efectivo sin financiamiento, es una herramienta financiera que se centra exclusivamente en los movimientos de efectivo generados y utilizados por un proyecto o empresa, sin considerar fuentes externas de financiamiento como préstamos o inversionistas. Este análisis se enfoca en la capacidad intrínseca del proyecto para generar efectivo a partir de sus operaciones, cubrir sus obligaciones financieras y evalúa su viabilidad sin tener en cuenta las fuentes adicionales de capital.

El flujo de caja Puro que se realizó para esta evaluación tiene un monto de inversión inicial de 521,22 UF, un VAN al término del período de 475,08 UF, TIR de 42% y un PRI 4.

Tabla 3-12 Tabla Flujo de caja PURO

FLUJO DE CAJA PURO						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
+ INGRESOS		2.600,00	2.730,00	2.925,00	3.120,00	3.315,00
- COSTOS		-2.456,75	-2.485,42	-2.528,41	-2.571,41	-2.614,40
<b>= UTILIDAD</b>	<b>0,00</b>	<b>143,25</b>	<b>244,58</b>	<b>396,59</b>	<b>548,59</b>	<b>700,60</b>
- INTERESES LP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- INTERESES CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- DEPRECIACIÓN		-20,22	-20,22	-20,22	-15,11	-15,11
-/+ DIF x VTA DE ACT A VL						2,66
- PERD. EJERC ANTERIOR		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>= UTIL ANTES DE IMPTO</b>	<b>0,00</b>	<b>123,02</b>	<b>224,36</b>	<b>376,37</b>	<b>533,48</b>	<b>688,15</b>
- 27%		-33,22	-60,58	-101,62	-144,04	-185,80
<b>= UTIL DESPUES IMPTO</b>	<b>0,00</b>	<b>89,80</b>	<b>163,78</b>	<b>274,75</b>	<b>389,44</b>	<b>502,35</b>
+ PERD. EJERC ANTERIOR		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+ DEPRECIACIÓN		20,22	20,22	20,22	15,11	15,11
- AMORT LP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- AMORT CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ VTA ACT VL						19,45
- K TRABAJO	-338,68					338,68
- PUESTA EN MARCHA	-23,53					
- INV. ACTIVOS	-111,64					
- IMPREVISTOS	-47,38					
<b>= TOTAL ANUAL</b>	<b>-521,22</b>	<b>110,03</b>	<b>184,00</b>	<b>294,97</b>	<b>404,55</b>	<b>875,58</b>
+ CREDITO LP	0,00					
+ CREDITO CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>= FLUJO NETO</b>	<b>-521,22</b>	<b>110,03</b>	<b>184,00</b>	<b>294,97</b>	<b>404,55</b>	<b>875,58</b>
FLUJO NETO ACTUALIZADO	-521,22	93,24	132,15	179,53	208,66	382,73
<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>	<b>-521,22</b>	<b>-427,98</b>	<b>-295,84</b>	<b>-116,31</b>	<b>92,35</b>	<b>475,08</b>

### 3.2.2. Flujo de Caja con 25 % de financiamiento crediticio.

El flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio es el flujo de efectivo con financiamiento externo, es una herramienta financiera que se centra en los movimientos de efectivo generados y utilizados por un proyecto o empresa, considerando fuentes externas de financiamiento como préstamos o inversionistas. Este análisis se enfoca en la capacidad intrínseca del proyecto para generar efectivo a partir de operaciones propias y financiamiento adicional, cubriendo así sus obligaciones financieras y evalúa su viabilidad teniendo en cuenta las fuentes adicionales de capital.

El flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio que se realizó para esta evaluación consta de un monto de inversión inicial de 521,22 UF. Sin embargo, se solicitó un crédito de largo plazo para financiar un 25% de la inversión inicial, es decir

130,31 UF por lo que la inversión real inicial será de 390,92 UF. Según el flujo de caja realizado posee un VAN al término del período de 481,50 UF, TIR de 48% y un PRI 4.

Tabla 3-13 Tabla Flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio.

FLUJO DE CAJA						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
+ INGRESOS		2.600,00	2.730,00	2.925,00	3.120,00	3.315,00
- COSTOS		-2.456,75	-2.485,42	-2.528,41	-2.571,41	-2.614,40
<b>= UTILIDAD</b>	<b>0,00</b>	<b>143,25</b>	<b>244,58</b>	<b>396,59</b>	<b>548,59</b>	<b>700,60</b>
- INTERESES LP		-28,30	-24,63	-20,15	-14,70	-8,07
- INTERESES CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- DEPRECIACIÓN		-20,22	-20,22	-20,22	-15,11	-15,11
-/+ DIF x VTA DE ACT A VL						2,66
- PERD. EJERC ANTERIOR		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>= UTIL ANTES DE IMPTO</b>	<b>0,00</b>	<b>94,72</b>	<b>199,74</b>	<b>356,22</b>	<b>518,78</b>	<b>680,08</b>
- 27%		-25,58	-53,93	-96,18	-140,07	-183,62
<b>= UTIL DESPUES IMPTO</b>	<b>0,00</b>	<b>69,14</b>	<b>145,81</b>	<b>260,04</b>	<b>378,71</b>	<b>496,46</b>
+ PERD. EJERC ANTERIOR		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+ DEPRECIACIÓN		20,22	20,22	20,22	15,11	15,11
- AMORT LP		-16,93	-20,61	-25,08	-30,53	-37,16
- AMORT CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ VTA ACT VL						19,45
- K TRABAJO	-338,68					338,68
- PUESTA EN MARCHA	-23,53					
- INV. ACTIVOS	-111,64					
- IMPREVISTOS	-47,38					
<b>= TOTAL ANUAL</b>	<b>-521,22</b>	<b>72,43</b>	<b>145,42</b>	<b>255,17</b>	<b>363,29</b>	<b>832,53</b>
+ CREDITO LP	130,31					
+ CREDITO CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>= FLUJO NETO</b>	<b>-390,92</b>	<b>72,43</b>	<b>145,42</b>	<b>255,17</b>	<b>363,29</b>	<b>832,53</b>
FLUJO NETO ACTUALIZADO	-390,92	61,38	104,44	155,31	187,38	363,91
<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>	<b>-390,92</b>	<b>-329,53</b>	<b>-225,10</b>	<b>-69,79</b>	<b>117,59</b>	<b>481,50</b>

### 3.2.3. Flujo de Caja con 50 % de financiamiento crediticio.

El flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio es el flujo de efectivo con financiamiento externo, como se mencionó anteriormente utiliza préstamos o inversionistas. Este análisis se enfoca en que el proyecto pueda generar efectivo a partir de operaciones propias y financiamiento adicional cubriendo así sus obligaciones financieras y evalúa su viabilidad teniendo en cuenta las fuentes adicionales de capital.

El flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio que se realizó para esta evaluación consta de un monto de inversión inicial de 521,22 UF. Sin embargo, se

solicitó un crédito de largo plazo para financiar el 50% de la inversión inicial, es decir 260,61 UF por lo que la inversión real inicial será de 260,61 UF. Según el flujo de caja realizado posee un VAN al término del período de 487,93 UF, TIR de 56% y un PRI 4.

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

FLUJO DE CAJA						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
+ INGRESOS		2.600,00	2.730,00	2.925,00	3.120,00	3.315,00
- COSTOS		-2.456,75	-2.485,42	-2.528,41	-2.571,41	-2.614,40
<b>= UTILIDAD</b>	<b>0,00</b>	<b>143,25</b>	<b>244,58</b>	<b>396,59</b>	<b>548,59</b>	<b>700,60</b>
- INTERESES LP		-56,61	-49,25	-40,30	-29,40	-16,14
- INTERESES CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- DEPRECIACIÓN		-20,22	-20,22	-20,22	-15,11	-15,11
-/+ DIF x VTA DE ACT A VL						2,66
- PERD. EJERC ANTERIOR		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>= UTIL ANTES DE IMPTO</b>	<b>0,00</b>	<b>66,42</b>	<b>175,11</b>	<b>336,07</b>	<b>504,08</b>	<b>672,01</b>
- 27%		-17,93	-47,28	-90,74	-136,10	-181,44
<b>= UTIL DESPUES IMPTO</b>	<b>0,00</b>	<b>48,49</b>	<b>127,83</b>	<b>245,33</b>	<b>367,98</b>	<b>490,57</b>
+ PERD. EJERC ANTERIOR		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+ DEPRECIACIÓN		20,22	20,22	20,22	15,11	15,11
- AMORT LP		-33,86	-41,21	-50,16	-61,06	-74,32
- AMORT CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ VTA ACT VL						19,45
- K TRABAJO	-338,68					338,68
- PUESTA EN MARCHA	-23,53					
- INV. ACTIVOS	-111,64					
- IMPREVISTOS	-47,38					
<b>= TOTAL ANUAL</b>	<b>-521,22</b>	<b>34,85</b>	<b>106,84</b>	<b>215,38</b>	<b>322,03</b>	<b>789,48</b>
+ CREDITO LP	260,61					
+ CREDITO CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>= FLUJO NETO</b>	<b>-260,61</b>	<b>34,85</b>	<b>106,84</b>	<b>215,38</b>	<b>322,03</b>	<b>789,48</b>
FLUJO NETO ACTUALIZADO	-260,61	29,54	76,73	131,09	166,10	345,09
<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>	<b>-260,61</b>	<b>-231,08</b>	<b>-154,35</b>	<b>-23,26</b>	<b>142,84</b>	<b>487,93</b>

### 3.2.4. Flujo de Caja con 75 % de financiamiento crediticio.

El flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio es el flujo de efectivo con financiamiento externo, como se mencionó anteriormente utiliza préstamos o inversionistas.

El flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio que se realizó para esta evaluación consta de un monto de inversión inicial de 521,22 UF. Sin embargo, se solicitó un crédito de largo plazo para financiar el 75% de la inversión inicial, es decir

390,92 UF por lo que la inversión real inicial será de 130,91 UF. Según el flujo de caja realizado posee un VAN al término del período de 494,46 UF, TIR de 75% y un PRI 3.

Tabla 3-15 Tabla Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio.

FLUJO DE CAJA						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
+ INGRESOS		2.600,00	2.730,00	2.925,00	3.120,00	3.315,00
- COSTOS		-2.456,75	-2.485,42	-2.528,41	-2.571,41	-2.614,40
<b>= UTILIDAD</b>	<b>0,00</b>	<b>143,25</b>	<b>244,58</b>	<b>396,59</b>	<b>548,59</b>	<b>700,60</b>
- INTERESES LP		-84,91	-73,88	-60,45	-44,11	-24,21
- INTERESES CP			-0,47	0,00	0,00	0,00
- DEPRECIACIÓN		-20,22	-20,22	-20,22	-15,11	-15,11
-/+ DIF x VTA DE ACT A VL						2,66
- PERD. EJERC ANTERIOR		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>= UTIL ANTES DE IMPTO</b>	<b>0,00</b>	<b>38,12</b>	<b>150,01</b>	<b>315,92</b>	<b>489,38</b>	<b>663,94</b>
- 27%		-10,29	-40,50	-85,30	-132,13	-179,26
<b>= UTIL DESPUES IMPTO</b>	<b>0,00</b>	<b>27,83</b>	<b>109,51</b>	<b>230,62</b>	<b>357,25</b>	<b>484,68</b>
+ PERD. EJERC ANTERIOR		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+ DEPRECIACIÓN		20,22	20,22	20,22	15,11	15,11
- AMORT LP		-50,79	-61,82	-75,24	-91,59	-111,48
- AMORT CP			-2,74	0,00	0,00	0,00
+ VTA ACT VL						19,45
- K TRABAJO	-338,68					338,68
- PUESTA EN MARCHA	-23,53					
- INV. ACTIVOS	-111,64					
- IMPREVISTOS	-47,38					
<b>= TOTAL ANUAL</b>	<b>-521,22</b>	<b>-2,74</b>	<b>65,18</b>	<b>175,59</b>	<b>280,77</b>	<b>746,43</b>
+ CREDITO LP	390,92					
+ CREDITO CP		2,74	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>= FLUJO NETO</b>	<b>-130,31</b>	<b>0,00</b>	<b>65,18</b>	<b>175,59</b>	<b>280,77</b>	<b>746,43</b>
FLUJO NETO ACTUALIZADO	-130,31	0,00	46,81	106,87	144,82	326,27
<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>	<b>-130,31</b>	<b>-130,31</b>	<b>-83,50</b>	<b>23,37</b>	<b>168,19</b>	<b>494,46</b>

### 3.2.5. Análisis de sensibilidad de Precio.

El análisis de sensibilidad del precio es una técnica financiera que evalúa cómo cambios en el precio de un producto o servicio afectan los resultados financieros de un proyecto o empresa. Este tipo de análisis es crucial para comprender la vulnerabilidad y la respuesta financiera ante variaciones en las condiciones del mercado o en la percepción de valor por parte de los consumidores.

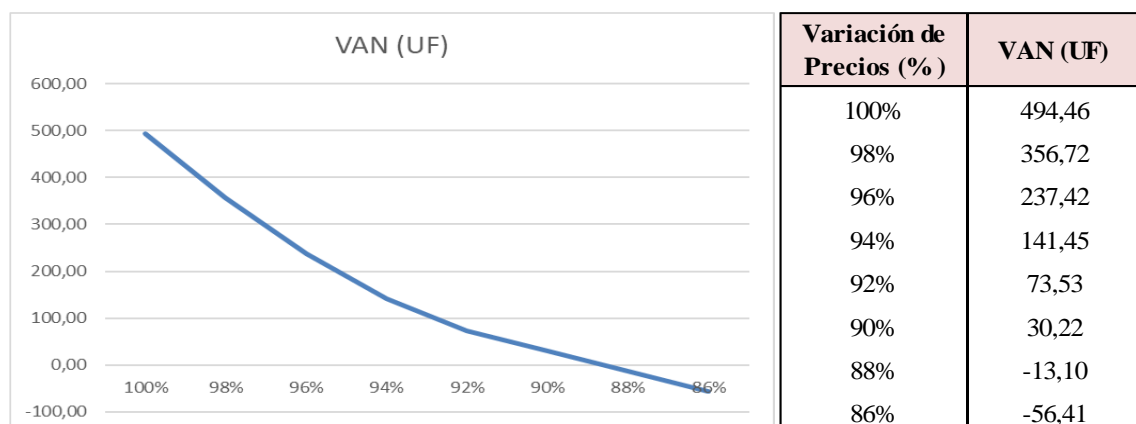
El proceso de realizar un análisis de sensibilidad del precio implica modificar el precio de venta de un producto o servicio y observar cómo estos cambios afectan los indicadores financieros. Este análisis ayuda a los gestores a identificar el rango de precios en el cual el proyecto es más sensible y a comprender cómo diferentes escenarios de precios pueden influir en la viabilidad y rentabilidad del negocio.

Algunos aspectos que se pueden evaluar durante el análisis de sensibilidad del precio incluyen la elasticidad de la demanda, la competitividad en el mercado y la percepción del cliente sobre el valor del producto o servicio. Este enfoque permite a los tomadores de decisiones anticipar posibles impactos en el desempeño financiero y ajustar estrategias de precios o de marketing. Debido a lo anterior y considerando el flujo de caja con un 75% de financiamiento crediticio es que el proyecto en estudio con los costos que tiene asociados permite una variación de precios de hasta un 90% de disminución y una variación de costos de hasta un 150% de aumento como se mostrará en la siguiente tabla de sensibilización.

Tabla 3-16 Tabla de Sensibilización con 75% de financiamiento crediticio.

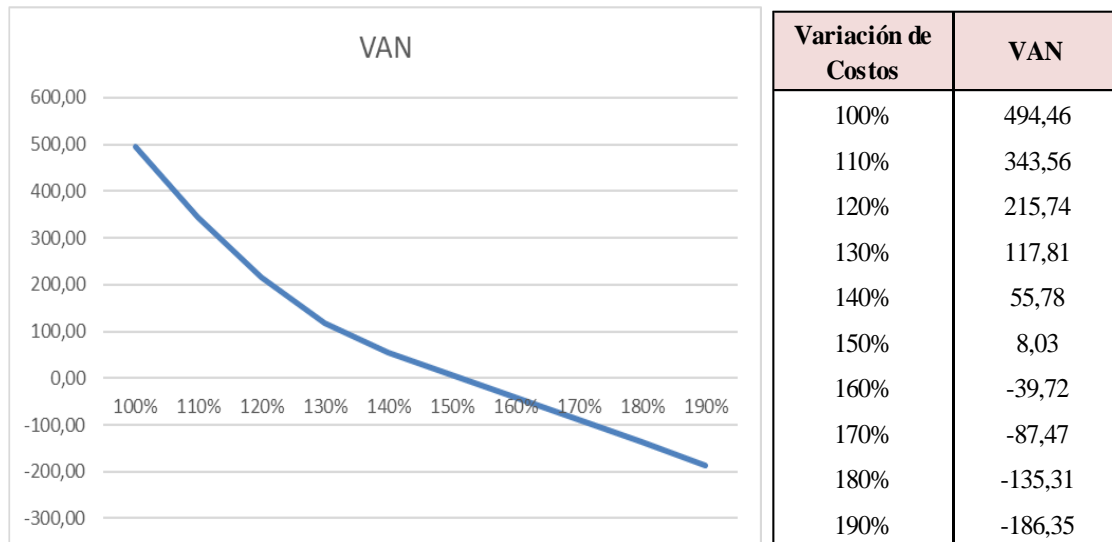
		PRECIO								
		100%	98%	96%	94%	92%	90%	88%	86%	
		494,46	65,00	63,70	62,40	61,10	59,80	58,50	57,20	55,90
COSTOS	100%	14,33	494,46	356,72	237,42	141,45	73,53	30,22	-13,10	-56,41
	110%	15,76	343,56	226,58	133,38	69,10	25,78	-17,54	-60,84	-104,16
	120%	17,20	215,74	125,59	64,66	21,35	-21,97	-65,29	-108,60	-153,14
	130%	18,63	117,81	60,23	16,91	-26,41	-69,72	-113,04	-157,89	-189,91
	140%	20,06	55,78	12,48	-30,85	-74,16	-117,47	-162,63	-190,76	-198,98
	150%	21,50	8,03	-35,28	-78,59	-121,91	-167,37	-191,60	-199,82	-208,04
	160%	22,93	-39,72	-83,03	-126,35	-172,12	-192,44	-200,66	-208,89	-217,11
	170%	24,36	-87,47	-130,79	-176,85	-193,28	-201,51	-209,73	-217,95	-226,17
	180%	25,80	-135,31	-181,60	-194,13	-202,35	-210,57	-218,79	-227,02	-237,01
	190%	27,23	-186,35	-194,97	-203,19	-211,41	-219,64	-228,03	-238,04	-248,05

Gráfico 3.1 Sensibilización de Variación de Precios (%).



El gráfico de sensibilización de variación de precios (%), muestra que este proyecto es sensible en un 10%, ya que puede sufrir una variación en el precio desde el 100% al 90% y aun así será rentable debido a que su VAN sigue siendo positivo. Si sufriera una variación de precio mayor a la mencionada el VAN será negativo por lo que dejaría de ser rentable.

Gráfico 3.2 Sensibilización de Variación de Costos.



En el caso del gráfico de sensibilización de variación de costos, indica que la sensibilidad de los costos puede variar hasta en un 50%, es decir los costos pueden aumentar desde un 100% hasta un 150%, con esta variación en los costos el proyecto aún será rentable ya que su indicador económico VAN sigue siendo positivo, en cambio con una variación mayor a la mencionada en sus costos se produce un VAN negativo por lo que deja de ser rentable.

## CONCLUSIONES

Un estudio de prefactibilidad técnica y económica es un análisis detallado que se realiza antes de emprender un proyecto con el objetivo de evaluar su viabilidad desde dos perspectivas clave: técnica y económica. Este tipo de estudio busca determinar si el proyecto es factible y viable en términos de su ejecución técnica y su rentabilidad económica antes de comprometer recursos significativos.

El proyecto estudiado se relaciona con la Inspección Técnica de Obras de proyectos DS19, en el cual se analizó el proceso que requiere la creación de una nueva empresa que ingresaría al mercado Inmobiliario. Dentro de este proceso se estudiaron aspectos técnicos, administrativos, legales, económicos y financieros

Al realizar el estudio de mercado, analizando la oferta y la demanda para la puesta en marcha de este proyecto se puede destacar que no se necesita mayor inversión para el inicio, sin embargo, es necesario tener claro que en primera instancia esta empresa solo abordaría proyectos con el subsidio DS19 en la quinta región, pero con proyección de expansión hacia otro tipo de obras.

Posteriormente se realiza el estudio técnico, describiendo los procesos y servicios entregados por parte de la empresa, los que serán garantizados a las constructoras o inmobiliarias que contraten nuestros servicios.

Como última fase, se llevó a cabo la evaluación económica tras completar el estudio, considerando diversas fuentes de financiamiento. Inicialmente, se analizó la opción sin financiamiento externo, dependiendo únicamente de los inversionistas. Posteriormente, se evaluaron escenarios con créditos a largo plazo del 25%, 50% y 75%, respectivamente. Durante este análisis, se generaron diferentes flujos de caja, revelando que la opción más favorable para la ejecución del proyecto es obtener un financiamiento del 75% de la inversión inicial.

Este financiamiento se lograría mediante un crédito a largo plazo de 5 años con el Banco Consorcio, presentando una tasa de interés anual del 21,72%.

Los indicadores económicos resultantes muestran un VAN de 494,46 UF, un TIR del 75%, y un período de recuperación PRI de 3 años.

En conclusión, general, los estudios realizados respaldan la rentabilidad y viabilidad del proyecto, especialmente en el escenario donde se obtiene un financiamiento del 75% de la inversión inicial a través de un crédito a largo plazo con las condiciones especificadas y considerando que es un proyecto sensible a la variación de precio en un 10% y a la variación de costo de hasta un 50%.

## BIBLIOGRAFÍA

- Minvu, Déficit habitacional, proyectos habitacionales y de obras urbanas
- Minvu (Ministerio de Vivienda y Urbanismo), Plan de Emergencia Habitacional 2022 – 2025
- Déficit Cero y el Centro de Políticas Públicas de la Universidad Católica, Estudio Déficit habitacional
- Biblioteca nacional, Ley N° 19.472 normas relativas a la Calidad de la Construcción
- Cámara Chilena de la Construcción, Informe MACH 63
- SII (Servicio de impuestos internos), Material educativo para creación de empresas
- DT (Dirección del Trabajo), Descuentos y pagos previsionales de trabajador y empleador.
- DT (Dirección del Trabajo), Causales de Término de Contrato
- Sernac (Servicio nacional del Consumidor), Comparador de precios crediticios.
- Mercadolibre, Cotizaciones
- Falabella, Riteil cotizaciones

## **ANEXO**

## ANEXO 1: COTIZACIONES EQUIPOS



Nuevo | +5 vendidos

**Escritorio Esquinero Grafito Favatex**

~~\$ 119.990~~  
**\$ 89.990** 25% OFF  
 en 6x \$ 14.998

Ver los medios de pago

Cupones

[\\$ 6.000 OFF Fiesta Deportiva](#)

[\\$ 5.000 OFF en Hogar Verano](#) +1

Activa el cupón para tener \$ 6.000 OFF

Llega el jueves 30 de noviembre por \$ 21.945



Nuevo | +100 vendidos

**Silla Escritorio Ejecutiva Ergonómica Giratoria De Oficina**

3.2 ★★★★★ (28)

~~\$ 62.482~~  
**\$ 32.493** 48% OFF  
 en 6x \$ 5.416

Ver los medios de pago

Cupones

[\\$ 6.000 OFF Fiesta Deportiva](#)

[\\$ 5.000 OFF en Hogar Verano](#) +1

Ver requisitos para usarlos

**Llega gratis mañana**  
 Más formas de entrega

Stock disponible



HP

**HP PAVILION 15-EH1510LA / AMD RYZEN 7 / 16GB RAM / 512GB SSD / 15.6" FHD + MOCHILA HP RENEW**

SKU: 2000393552412

★★★★★ 14 reseñas

Notebook AMD Ryzen™ 7 16GB Ram 512GB SSD 15,6" FHD + Mochila para notebook

Normal	\$929.990
Internet	\$579.990
Tarjeta Ripley	<b>\$549.990</b>
Descuento	<b>-41%</b>

★ Con tarjeta Ripley acumulas 3692 RipleyPuntos GO



brother SKU: 762916001

### Impresora Multifuncional Brother DCP1602

Vendido por: **Hites**

4.3 ★★★★★ 4 Evaluaciones [Ver más](#)

27% **\$79.990**

Normal \$109.990

**Retira gratis en todo Chile!**

\*Boletas sobre \$19.990 en productos pequeños, Starline seleccionados y excluye marketplace.

Cantidad

- 1 +

AGREGAR A LA BOLSA

COMPRAR AHORA



Tipo de entrega



Despacho a Domicilio

Selecciona una comuna

[Ver Disponibilidad](#)



Puntos de Retiro

Puntos Disponibles

[Ver Disponibilidad](#)



Protección Hites

PLAN PROTECCIÓN HITES 1 AÑO - \$16.990



VOLTBIKE FITNEES

### PACK DE 4 SILLAS EAMES ACOLCHONADAS COMEDOR OFICINAS CONSULTRIOS

SKU: 3767504

★★★★★ No reseñas

Normal

~~\$251.860~~

Internet

\$90.490

Descuento

**-64%**



Con tarjeta Ripley acumulas

608 RipleyPuntos GO



¡Aprovecha imperdibles dctos con tu Tarjeta Banco Ripley!

La quiero

COLOR: Negro



INVAL

Mesa de Reunión Arena 75x180x80 cm MJ0635

Código del producto: 122506813

★★★★★ 5.0 (4) [Escribir comentario](#)

Vendido por **Comeval**

**\$122.990** **-23%**

~~\$159.990~~



Despacho a domicilio

[Ver disponibilidad](#)



Retira tu compra

No disponible para retiro [¿Por qué?](#)



Este producto es nuevo.

- 1 +

Máximo 4 unidades.

Agregar al Carro



Nuevo | +100 vendidos

### Pizarra Acrilica Blanca 90 X 120 Y Set 3 Plumones + Borrador

4.4 ★★★★★ (18)

**\$17.610**

en 6x \$ 2.935

[Ver los medios de pago](#)

Cupones

**\$ 6.000 OFF Fiesta Deportiva**

[Ver requisitos para usarlo](#)

Llega entre el martes y el miércoles por \$ 4.790

[Más formas de entrega](#)

Stock disponible

Cantidad: **1 unidad** (579 disponibles)



Exclusivo Internet

Mainstays

Librero 5 Repisas Negro

★★★★★ (1) [Ir a comentarios](#)

item 700422

Solicita tu tarjeta digital Lider Bci y obtén 30% dscto en solo minutos



\$34.990 **22%** Pagando con todo medio de pago

Antes: \$44.990 | Ahorro: \$10.000

Agregar al carro

Vendido por [Lider.cl](#)

Despacho a domicilio

Retiro en local [Elige tu local para retiro](#)



Samsung

SKU 712876999

LED 50" AU7090 4K UHD Smart TV 2022

Vendido por: Paris



★★★★☆ 3.8 (45) [Escribe un comentario](#)

36% \$279.990

34% \$289.990 ~~\$439.990~~

Agregar a mi carro

## ANEXO 2: COTIZACIONES ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



Nuevo | +100 vendidos

Kit Arnés 3 Argolla+cabo De Vida Perlon Gancho Escala



4.8 ★★★★★ (24)

~~\$29.990~~

\$25.491 **15% OFF**

en 6x \$ 4.248

[Ver los medios de pago](#)

Cupones

\$ 6.000 OFF Black Friday

\$ 5.000 OFF en Construcción

[Ver requisitos para usuarios](#)

Llega gratis mañana sábado

[Más formas de entrega](#)

Stock disponible



REDLINE  
Lente de seguridad Spy City gris

Código del producto: 110225689 | Cód. tienda: 2285061

★★★★★ 5.0 (6) [Escribir comentario](#)

Vendido por Sodimac

\$ 3.790 / Unidad



3 Cuotas Sin Interés CMR

Despacho a domicilio

[Ver disponibilidad >](#)

Retira tu compra

[Ver disponibilidad >](#)

Este producto es nuevo.

- 1 + Máximo 999 unidades.

**Agregar al Carro**



MSA  
Casco de seguridad blanco

Código del producto: 110317063 | Cód. tienda: 1280848

★★★★★ 5.0 (24) [Escribir comentario](#)

**BLACK FRIDAY**

Vendido por Sodimac

\$ 8.990 / Unidad



~~\$10.990 / Unidad~~

3 Cuotas Sin Interés CMR

Despacho a domicilio

[Ver disponibilidad >](#)

Retira tu compra

[Ver disponibilidad >](#)

Este producto es nuevo.

- 1 + Máximo 999 unidades.

**Agregar al Carro**

Stock en tienda

[Revisar >](#)

**CMR** ¿AÚN NO TIENES TU CMR BANCO FALABELLA? Abreía ahora y obtén \$10.000 de descuento.



UBERMANN  
Chaleco geólogo Patriot azul

Código del producto: 110296596 | Cód. tienda: 3282864

★★★★★ 4.7 (120) [Escribir comentario](#)

Vendido por Sodimac

\$ 18.890 / Unidad



3 Cuotas Sin Interés CMR

Selecciona Talla

M L XL

- 1 + Máximo 999 unidades.

**Elige tus opciones**



**GUANTE MULTIFLEX ORIGINAL  
IMPACT TALLA M**

\$2.850

58 disponibles

- 1 +

**AÑADIR AL CARRITO**

SKU: VIC3009710520834





Marca: GGH

Fono Protector Auditivo Alta Intensidad De Ruido Color Rojo

SKU:E-2008

\$2.793 IVA incluido

STOCK DISPONIBLE

1

AGREGAR AL CARRO

Disponible para despacho

Disponible para retiro en tienda



TIOZONEY

Código del producto: 120739669

TIOZONEY Zapatos De Seguridad Transpirables A Prueba De Golpes y Antipinchazos

★★★★★ 5.0 (1) [Escribir comentario](#)

Vendido por [Más Vendido](#)

\$29.990 **-57%**

~~\$69.967~~

Color: Multicolor



[Compra internacional. Conocer más](#)

Selecciona Talla

38 39 40 41 42 43  
44 45 46

1 Máximo 5 unidades.

Elige tus opciones

[Despacho a domicilio](#)  
[Ver disponibilidad](#)

[Retira tu compra](#)  
No disponible para retiro

**CMR** ¿AÚN NO TIENES TU CMR BANCO FALABELLA?  
Ábrele ahora y obtén \$10.000 de descuento.