



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

Departamento de Construcción y Prevención de Riesgos.

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICA ECONOMICA PARA LA CREACION DE
UNA EMPRESA DE ADAPTACION A VIVIENDAS PARA ADULTOS MAYOR Y
PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Trabajo de Titulación para optar al Título

Profesional de INGENIERO CONSTRUCTOR

LICENCIADO EN INGENIERIA

Alumno:

Rodrigo Andrés Vargas Araya

Profesor Guía:

Sr. Marco Howes Herrea



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

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

Título del trabajo: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICA Y ECONOMICA PARA UNA EMPRESA DE ADAPTACION DE VIVIENDAS PARA ADULTOS MAYORES Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Nombre del candidato(a): Rodrigo Andrés Vargas Araya

Carrera / Grado: Ingeniería en Construcción

Campus: Viña del Mar _____ **Departamento:** Construcción y Prevención de Riesgos

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

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

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

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

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

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

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

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

4.- FIRMAS

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

Fecha: 09-09-2026

Firma:

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 09/09/2026

Firma:

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

Resumen

El presente trabajo de título desarrolla un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa especializada en la adaptación de viviendas para personas mayores y personas con discapacidad en la Región de Valparaíso. La iniciativa surge como respuesta a la creciente necesidad de implementar soluciones constructivas que permitan mejorar la accesibilidad, seguridad y habitabilidad de las viviendas, contribuyendo a la autonomía e inclusión de personas con movilidad reducida.

Para determinar la viabilidad del proyecto, se realizó un estudio de mercado orientado a identificar la demanda potencial, la competencia existente y las características del público objetivo. Asimismo, se definió la ingeniería del proyecto, estableciendo la cartera de servicios, los procesos constructivos, la organización de la empresa, los recursos humanos, la selección de equipos y herramientas, el marco legal aplicable y los aspectos ambientales asociados a la ejecución de las obras.

La capacidad operativa de la empresa se determinó considerando una cuadrilla de trabajo compuesta por dos maestros y dos ayudantes, con una producción máxima estimada de 44 servicios de adaptación integral de viviendas y 8 servicios de construcción de rampas por mes, permitiendo satisfacer la demanda proyectada dentro del área de cobertura definida para el proyecto.

Posteriormente, se desarrolló la evaluación económica mediante la determinación de la inversión inicial, la estimación del capital de trabajo, los costos de operación y la proyección de ingresos para un horizonte de evaluación de diez años. Sobre la base de esta información se elaboró el flujo de caja del proyecto y se calcularon los principales indicadores financieros, tales como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) y el análisis de sensibilidad, permitiendo evaluar la rentabilidad del negocio frente a distintos escenarios de operación.

Los resultados obtenidos demuestran que la creación de una empresa dedicada a la adaptación de viviendas constituye una alternativa técnicamente factible y económicamente viable, respaldada por una demanda creciente asociada al envejecimiento de la población, la inclusión de personas con discapacidad y el fortalecimiento de la accesibilidad universal en Chile. En consecuencia, el proyecto representa una oportunidad para desarrollar un emprendimiento especializado que combine criterios técnicos de construcción con un importante aporte social, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de sus usuarios y al desarrollo de viviendas más seguras, accesibles e inclusivas.

INDICE

1.1.	Objetivos del Proyecto	10
1.1.1.	Objetivos Generales	10
1.1.2.	Objetivos Específicos.....	10
1.2.	Presentación Cualitativa del Sector industrial del Negocio.	11
1.3.	Análisis FODA.....	11
1.3.1.	Fortalezas	12
1.3.2.	Debilidades	12
1.3.3.	Oportunidades	12
1.3.4.	AMENAZAS	13
1.4.	Tamaño del Proyecto.....	13
1.5.	Localización	14
1.6.	Situación Sin Proyecto	16
1.7.	Estudio Del Mercado.....	18
1.7.1.	Determinación de producto o servicio, insumos y subproductos.....	18
1.7.2.	Área de estudio	19
1.7.3.	Análisis de la Demanda (actual y futura) y variables que la afectan.	19
1.7.4.	Análisis de la Oferta (actual y futura) y variables que la afectan.....	23
1.7.5.	Determinación Del Precio.....	25
1.7.6.	Sistemas de Comercialización.....	26
2.1.	ESTUDIO TECNICO	28
2.1.1.	Descripción y selección de procesos.....	28
2.1.2.	Diagrama de Bloques.	31
2.1.3.	Diagrama de Flujos.....	32
2.1.4.	Diagrama de Lay Out	33
2.1.5.	Balance de masa y energía	33

2.1.6.	Selección de Equipos	34
2.2.	Aspectos Técnicos y legales.....	36
2.2.1.	Estructura Organizacional.....	37
2.2.2.	Personal, Cargos y Perfiles.....	38
2.2.2.1	<u>Programa de trabajo, turnos y gastos en personal.</u>	<u>39</u>
2.2.3.	Marco Legal.....	40
2.2.4.	Impacto medio ambiental (declaración o estudio).	41
2.3.	Diseño de la planta.	42
2.3.1.	Diseño de sistema de tuberías.	42
2.3.2.	Diseño de sistema de potencias.	43
2.3.3.	Diseño de obras civiles.	44
2.4.	Documentos del Proyecto.....	45
2.4.1.	Planos generales de las instalaciones.	45
2.4.2.	EETT o Bases Administrativas	45
2.4.3.	Cotizaciones (originales en anexo)	48
2.4.4.	Cálculos obtenidos	49
2.4.5.	Informes técnicos.....	50
3.1.	Antecedentes financieros.....	53
3.1.1.	Fuentes de financiamiento.	53
3.1.2.	Costo de financiamiento (tasa y amortización).....	54
3.1.3.	VAN, TIR y PRI.	55
3.1.4.	Tasa de descuento y horizonte del proyecto.	56
3.1.5.	Inversiones.....	57
3.1.5.1.	<u>I. en activos fijos y/o tangibles.....</u>	<u>57</u>
3.1.5.2.	<u>I. en puesta en marcha.....</u>	<u>58</u>
3.1.5.3.	<u>I. en capital de trabajo.</u>	<u>59</u>
3.1.6.	Cuadro de reinversiones.....	59
3.1.7.	Costos.	60
3.1.7.1.	<u>Estructura de costos (fijos/variables o directos/indirectos).</u>	<u>60</u>
3.1.7.2.	<u>Costos de operación o de producción.</u>	<u>61</u>

<u>3.1.7.3.</u>	<u>Costo de imprevistos.</u>	<u>61</u>
<u>3.1.7.4.</u>	<u>Gastos administrativos y comerciales.</u>	<u>61</u>
<u>3.1.7.5.</u>	<u>Depreciaciones.</u>	<u>61</u>
3.2.	Flujos de caja y sensibilización.	62
3.2.1.	Flujo de Caja PURO.....	63
3.2.2.	Flujo de Caja con 25 % de financiamiento crediticio.	64
3.2.3.	Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio.	65
3.2.4.	Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio.	66
3.2.5.	Análisis de sensibilidad del Precio.	67

Índice de figuras.

Figura 1.1 - Plano ubicación.	15
Figura 1.2 - Ubicación bodega	16
Figura 1.3 - Ubicación Taller	16
Figura 2.4– Selccion de Equipos	35
Figura 2.5- Estructura Organizacional	37
Figura 2.6 - Sistema de potencias Enchufe/alumbrados.....	44
Figura 2.7 - Planos Generales.	45

Índice de tablas.

Tabla 1.1 – comparativa sin proyecto v/s con proyecto
Tabla 1.2 - Estimación de Mercado Objetivo Combinado
Tabla 1.3 - Tipos de Discapacidad que requieren Construcción
Tabla 1.4: Distribución general por tramo socioeconómico
Tabla 1.5 - Comparativa de Competencia
Tabla 1.6 - Comparación de Costos: Adaptación vs. Institucionalización
Tabla 2.1 – Balance de Masa
Tabla 2.2 – Selección herramientas y Equipos
Tabla 2.3 – Selección Equipos de Oficina
Tabla 2.4 – Equipos EEPP
Tabla 2.5 - Tabla sueldo personal
Tabla 3.1: Amortización 25%
Tabla 3.2: Amortización 50%.
Tabla 3.3: Amortización 75%
Tabla 3.4: Determinación Nivel de Riesgo
Tabla 3.5: Inversión Inicial

Tabla 3.6: Inversión en Activos Fijos

Tabla 3.7: Gastos de puesta en marcha

Tabla 3.8: Inversiones en capital de trabajo.

Tabla 3.9: Costos de servicios.

Tabla 3.10: Costos de variables

Tabla 3.11: Cargos

Tabla 3.12: Depreciaciones.

Tabla 3.13: Flujo de caja puro.

Tabla 3.14: Flujo de caja con 25% de financiamiento.

Tabla 3.15: Flujo de caja con 50% de financiamiento.

Tabla 3.16: Flujo de caja con 75% de financiamiento.

Tabla 3.17: resumen de financiamiento

Tabla 3.18 - sensibilidad del precio

Índice de gráficos.

Grafico 1.1 - Participación de Mercado Estimada

Introducción.

El hogar representa mucho más que un lugar donde vivir; es el espacio donde las personas desarrollan su vida cotidiana, encuentran seguridad y mantienen su independencia. Sin embargo, para muchas personas mayores y personas con discapacidad, las características de una vivienda pueden transformarse en una barrera que limita su movilidad, aumenta el riesgo de accidentes y reduce significativamente su calidad de vida.

En Chile, el envejecimiento de la población y la necesidad de avanzar hacia una sociedad más inclusiva han puesto de manifiesto la importancia de adaptar los espacios habitacionales a las necesidades de quienes presentan movilidad reducida. A pesar de la existencia de normativas que promueven la accesibilidad universal, aún existe una importante demanda por soluciones que permitan adecuar viviendas ya construidas mediante intervenciones que mejoren su seguridad, funcionalidad y habitabilidad.

Frente a esta realidad surge la necesidad de contar con empresas especializadas que ofrezcan soluciones técnicas de calidad, capaces de transformar una vivienda en un espacio accesible y seguro para sus habitantes. La construcción de rampas, adaptación de baños, instalación de barras de apoyo, ampliación de accesos y otras modificaciones representan alternativas que contribuyen directamente a mejorar la autonomía y bienestar de las personas.

El presente trabajo desarrolla un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa dedicada a la adaptación de viviendas para personas mayores y personas con discapacidad en la Región de Valparaíso. A través de este estudio se analiza el entorno en que se desarrollará el proyecto, las características del mercado, los aspectos técnicos necesarios para su implementación y las condiciones que permitirán determinar la viabilidad de la iniciativa.

Más que una oportunidad de negocio, este proyecto busca responder a una necesidad social creciente, aportando soluciones constructivas que permitan a las personas permanecer en sus hogares con mayor seguridad, independencia y calidad de vida, contribuyendo al desarrollo de comunidades más inclusivas y accesibles.

CAPITULO I: PRESENTACION DEL PROYECTO.

El presente proyecto tiene por finalidad realizar un estudio de prefactibilidad técnica-económica de una empresa dedicada a la adaptabilidad de viviendas para adultos mayor y gente con discapacidad, El proyecto se centrará en la región de Valparaíso.

1.1. Objetivos del Proyecto

El presente proyecto tiene como propósito analizar la viabilidad técnica y económica para la creación una empresa dedicada a la adaptación de viviendas existentes para adultos mayores y personas con discapacidad, con enfoque a la accesibilidad universal.

1.1.1. Objetivos Generales

Evaluar la prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa dedicada a la adaptación y mejoramiento de viviendas existentes, orientadas a satisfacer las necesidades de accesibilidad y confort de adultos mayores y personas con discapacidad en la región de Valparaíso, contribuyendo a su autonomía, seguridad y calidad de vida mediante soluciones constructivas eficientes y sostenibles.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Analizar el contexto del mercado regional asociado a la demanda potencial de servicios de adaptación de viviendas, considerando factores demográficos, normativos y socioeconómicos.
- Determinar la factibilidad técnica del servicio de mediante la descripción de los procesos constructivos, materiales y requerimientos de mano de obra especializada
- Definir la estructura organizacional, técnica y legal necesaria para la operación de la empresa, acorde con las normativas chilenas de la construcción y accesibilidad universal.
- Estimar los costos de inversión, operación y financiamiento asociados al proyecto, evaluando su rentabilidad mediante indicadores económicos.
- Proponer un sistema de comercialización y posicionamiento en el mercado local, enfocado en la calidad del servicio y el impacto positivo en la habitabilidad de los usuarios.

1.2. Presentación Cualitativa del Sector industrial del Negocio.

El presente proyecto se inserta dentro del sector de la construcción y servicios de mejoramiento habitacional, específicamente en el segmento de adaptación de viviendas existentes para personas con movilidad reducida y adultos mayores. Este rubro se ha consolidado en los últimos años como una línea complementaria al sector de la construcción tradicional, impulsada por la creciente preocupación por la inclusión social, autonomía funcional y envejecimiento demográfico que caracterizan a la población chilena. Según datos del instituto Nacional de estadísticas (INE), el porcentaje de personas mayores de 60 años continua en aumento sostenido, generando una demanda latente por soluciones que mejoren la accesibilidad, seguridad y confort en las viviendas existentes.

En el contexto nacional, la construcción inclusiva aún presenta un desarrollo incipiente, con una oferta limitada de empresas especializadas en adaptar viviendas particulares bajo criterios de diseño universal y normativas de accesibilidad (Ley 20.422 y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones). La mayoría de las intervenciones de accesibilidad se concentran en obras públicas o institucionales, dejando un amplio espacio para el desarrollo de servicios dirigidos al sector residencial privado. Esta brecha representa una oportunidad técnica y económica para la creación de una empresa especializada en la Región de Valparaíso, capaz de ofrecer soluciones personalizadas y económicamente viables, que respondan a las condiciones constructivas y urbanas locales.

1.3. Análisis FODA

A continuación se presentan los aspectos analizados a la información del negocio, reconociendo sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Estas herramientas permiten ampliar la visión de la empresa para enfrentar y mejorar el enfoque tanto en el interior como la competencia existente en el mercado

1.3.1. Fortalezas

- Especialización Técnica y Normativa: La empresa contara con un dominio específico en la ley 20.422 y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), garantizando el cumplimiento legal y la funcionalidad real de las adaptaciones.
- Oferta de Valor Personalizado: Capacidad de ofrecer soluciones de diseño universal adaptadas a las condiciones específicas de cada vivienda y usuario.
- Enfoque en la calidad de vida: La propuesta de valor no se centra solo en la obra civil, sino en el impacto directo en la autonomía, seguridad y confort del usuario final.
- Costos optimizados: Al enfocarse en adaptaciones y remodelaciones (obras menores), la empresa puede operar con una estructura más liviana y flexible que una constructora de obras nuevas.

1.3.2. Debilidades

- Falta de Posicionamiento de la Empresa: Al ser una empresa entrante en el mercado, no cuenta con un portafolio de proyectos ejecutados ni testimonios que validen la confianza ante clientes particulares.
- Dependencia de Mano de Obra Especializada: la calidad del servicio críticamente de contar con personal técnico capacitado en terminaciones finas y trato con adultos mayores.
- Capacidad Financiera Inicial: Como empresa nueva, el acceso a capital de trabajo para financiar materiales antes del cobro al cliente puede ser limitado, restringiendo el volumen de obras simultáneas.

1.3.3. Oportunidades

- Tendencia Demográfica Regional: El envejecimiento sostenido de la población en la Región de Valparaíso (según datos INE) genera una demanda creciente y "latente" por viviendas seguras.
- Nicho de Mercado Desatendido: Existe una brecha significativa en el sector privado, ya que la oferta actual se concentra mayoritariamente en obras públicas o institucionales.

- Incentivos Estatales (Subsidios): Existencia de programas del MINVU (como el DS27, Capítulo de mejoramiento, o programas de "Hogar Mejor") que financian adaptaciones para adultos mayores, los cuales la empresa podría gestionar o ejecutar.
- Conciencia Social: Creciente valoración cultural sobre la inclusión y la necesidad de mantener a los adultos mayores en sus hogares en lugar de institucionalizarlos.

1.3.4. AMENAZAS

- Informalidad del Sector: Competencia directa con trabajadores informales que ofrecen precios menores al no cumplir con estándares normativos, leyes sociales ni garantías técnicas.
- Volatilidad de Costos de Materiales: Fluctuaciones en el precio de insumos de construcción y terminaciones que pueden afectar la rentabilidad de proyectos de precio fijo.
- Plazos de Tramitación Regulatoria: Tiempos excesivos en la obtención de Permisos de Obra Menor o recepciones municipales que podrían retrasar la entrega de proyectos y flujos de caja.
- Resistencia al Gasto Preventivo: Cultura local reactiva, donde las familias invierten en adaptación solo después de que ocurre un accidente o una pérdida grave de movilidad, no de manera preventiva.

1.4. Tamaño del Proyecto

La empresa se clasificada como PYME, debido a los ingresos que se proyectan alcanzar en los primeros años y a la cantidad del personal que la componen. De acuerdo con la clasificación del SII y organismos estatales como CORFO, esta categoría corresponde a empresas cuyas ventas anuales no superan las 2.400 UF. Esta clasificación permitirá optar a beneficios tributarios y fondos de apoyo al emprendimiento.

Para la implementación física del proyecto, se optará por un modelo de gestión "Con Sala de Ventas", priorizando la atención personalizada en terreno (domicilio del cliente). Se debe considerar un arriendo de una instalación que cuente con espacios necesarios, a continuación se detalla equipos e infraestructura para el desarrollo de la empresa:

- Oficina Técnica y Administrativa: Espacio adaptado en la residencia base para labores de cubicación, programación de obras y contabilidad básica.
- Bodega de Tránsito: Sector destinado al resguardo seguro de herramientas, maquinaria menor y stock crítico de materiales de terminación (grifería, barras, adhesivos).

- Zona de Estacionamiento: Espacio para el resguardo del vehículo corporativo y carga/descarga de materiales.
- Servicios higiénicos: Área destinada al uso del personal y de los clientes, equipada con los artefactos sanitarios necesarios
- Sala de ventas: Espacio destinado a la atención inicial de clientes y visitantes, donde se entregará información sobre los servicios ofrecidos, se coordinarán visitas técnicas y se gestionará la recepción de documentación y consultas comerciales.
- Taller: Área destinada a la preparación, fabricación y acondicionamiento de elementos constructivos necesarios para la ejecución de las adaptaciones domiciliarias.

En cuanto a los activos móviles y equipamiento, la empresa deberá contar con:

- 1 Furgón o Camioneta: Totalmente implementada para el traslado de la cuadrilla y materiales a las viviendas.
- Equipamiento informático: Computadores e impresoras para la oficina técnica.
- Equipos de construcción: Herramientas menores y maquinaria para obras de remodelación

Para el primer año se plantea como meta operativa mantener un flujo constante de intervenciones menores y mayores, lo que permitirá cubrir los costos variables y generar utilidades, considerando que la empresa no incurrirá en gastos de arriendo comercial. Por otra parte, se ha considerado dentro del proyecto la flexibilidad para migrar a instalaciones mayores (arriendo de galpón externo) en un horizonte de 3 a 5 años, solo si el aumento de la demanda y el volumen de acopio de materiales lo justifican.

1.5. Localización

Se ubicará en la comuna de Quilpué, en sector residencial de Colinas de Oro, Calle Los Zafiros #2304. La empresa contará con una sala de ventas destinada a la atención de clientes, una oficina técnica y administrativa, un taller para fabricación y preparación de elementos constructivos, además de una bodega destinada al almacenamiento de materiales y herramientas. La elección de este emplazamiento es estratégica y definitiva por las siguientes razones técnicas:

A. Conectividad Vial y Abastecimiento: La ubicación posee una ventaja logística superior debido a su conectividad vial dual. Por un lado, cuenta con conexión inmediata con la autopista Troncal Sur, permitiendo flujos rápidos hacia la zona costera; y por el otro, acceso directo a la

Av. Marga Marga, habilitando una ruta expedita hacia el interior (Villa Alemana, Limache) y el centro de la ciudad. Asimismo, es determinante la cercanía con las principales fuentes de abastecimiento de Valparaíso, Viña del Mar y Santiago. Esta proximidad permite ahorrar tiempo y evitar costos elevados en transporte de materiales, garantizando el cumplimiento rápido y eficaz de las necesidades del mandante, abarcando oportunamente la provisión de materiales, equipos, herramientas y recursos humanos.

B. Estructura de Costos Optimizada: Al utilizar un inmueble de propiedad del socio gestor, el proyecto elimina el costo fijo mensual de arriendo comercial. Esta decisión financiera permite:

- Reducir significativamente el punto de equilibrio de la empresa.
- Destinar el capital de trabajo a la adquisición de herramientas de mejor calidad y stock de seguridad.
- Ofrecer precios más competitivos al cliente final, al no tener que traspasar costos de infraestructura inmobiliaria al valor del servicio.

C. Idoneidad del Sector: Colinas de Oro es un barrio residencial consolidado que ofrece condiciones de seguridad superiores para el resguardo de activos (vehículos y equipos) en comparación con zonas industriales abiertas o comerciales de alto tráfico.

D. El costo de arriendo es muy conveniente, ya que en el sector los arriendos con características similares, fluctúan entre los \$500.000 - \$ 600.000.

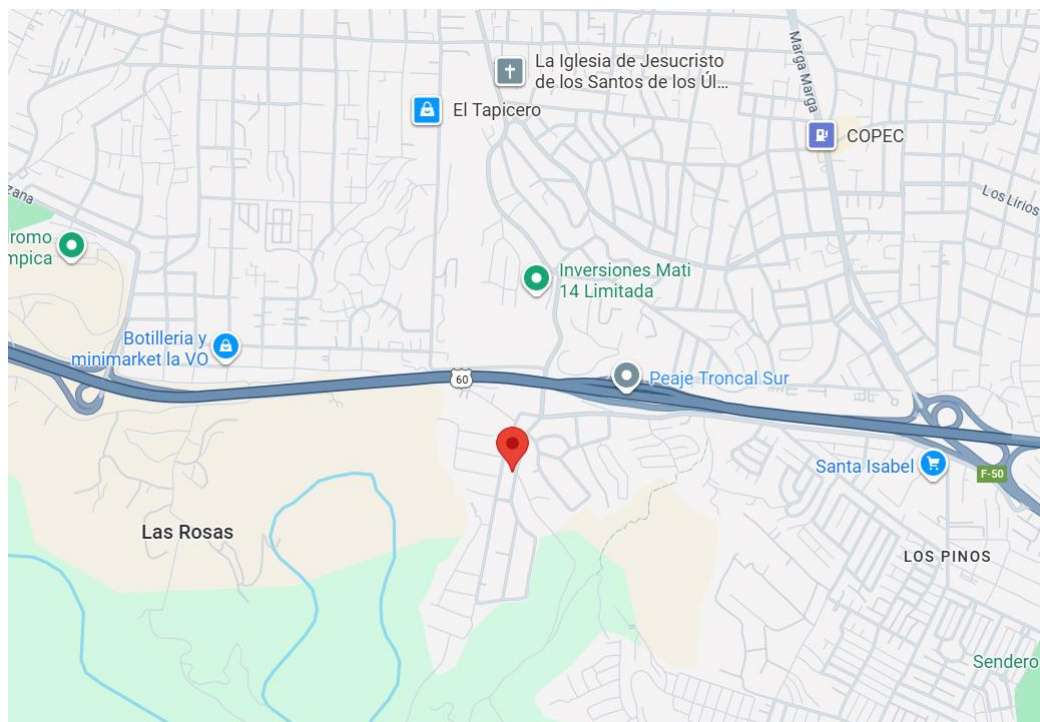


Figura 1.1 - Plano ubicación.



Figura 1. 2 - Ubicación bodega



Figura 1.3 - Ubicación Taller

1.6. Situación Sin Proyecto

En esta sección se definirán las condiciones de mercado considerando la situación base sin proyecto y el impacto que se producirá en el sector industrial una vez que entre en operación el proyecto.

Para justificar la necesidad de la iniciativa, se realiza un análisis contrastado entre el escenario actual que enfrentan los adultos mayores y personas con discapacidad en la Región de Valparaíso y el escenario propuesto tras la implementación de la empresa de servicios especializados.

Actualmente, la demanda por adaptaciones domiciliarias es satisfecha mayoritariamente por la autoconstrucción o por trabajadores informales no especializados, lo que genera brechas técnicas y de seguridad.

DIMENSIONES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO
Seguridad y Riego	Alto riesgo de accidentes domésticos (caídas) debido a soluciones precarias o falta de adaptaciones en baños y desniveles.	Reducción significativa de riesgos mediante la instalación de elementos certificados y normados (barras de apoyo, pisos antideslizantes).
Calidad Técnica	Ejecución realizada por maestros informales sin conocimientos de la normativa de accesibilidad universal (OGUC / Ley 20.422).	Ejecución profesional garantizada por un Ingeniero Constructor, asegurando el cumplimiento estricto de normas técnicas y ergonomía.
Autonomía del Usuario	El entorno físico de la vivienda limita la movilidad, generando dependencia de terceros para actividades básicas (higiene, alimentación).	Recuperación de la autonomía y funcionalidad ("Vida Independiente"), permitiendo al usuario valerse por sí mismo en su hogar por más tiempo.
Valor de la Inversión	Gasto reactivo (se invierte después de un accidente) y sin plusvalía garantizada debido a terminaciones deficientes.	Inversión preventiva que valoriza el inmueble al adaptarlo a estándares modernos de habitabilidad y confort inclusivo.
Respaldo	Inexistencia de garantías post-venta o responsabilidad civil ante fallas constructivas.	Contrato formal de servicios con garantía legal de obras y soporte técnico post-entrega.

Tabla 1.1 - comparativa sin proyecto v/s con proyecto

El cambio de situación genera un impacto positivo directo en la calidad de vida del usuario final. Mientras la situación "Sin Proyecto" perpetúa la vulnerabilidad y la dependencia, la situación "Con Proyecto" ofrece una solución integral que no solo resuelve un problema constructivo, sino que habilita la permanencia del adulto mayor en su hogar, postergando o evitando la necesidad de institucionalización en hogares de reposo.

1.7. Estudio Del Mercado

El análisis de demanda es una herramienta fundamental para la toma de decisiones estratégicas. Nos proporciona información valiosa sobre el mercado, lo que nos permite identificar oportunidades de negocio, asignar recursos de manera eficiente y reducir riesgos.

1.7.1. Determinación de producto o servicio, insumos y subproductos

La empresa ofrecerá un servicio integral de "Habilitación de Vivienda Segura", el cual no se limita a la ejecución de obras civiles menores, sino que entrega una solución de habitabilidad garantizada bajo estándares de ergonomía y accesibilidad universal.

Para efectos de comercialización y estandarización operativa, la oferta se agrupa en las siguientes líneas de servicio:

A. Servicio de Adaptación de Recintos Húmedos ("Baño Seguro"): Corresponde al producto de mayor demanda por intervenir la zona de mayor riesgo de accidentes en el hogar.

- Obras Civiles: Retiro de tina tradicional, construcción de receptáculo de ducha in situ (con pendiente normativa) o instalación de receptáculo prefabricado a ras de piso.
- Grifería Ergonómica: Reemplazo de llaves convencionales (de vástago o rosca) por grifería tipo monomando de palanca larga o gerontológica, facilitando la operación para usuarios con fuerza reducida en las manos o artrosis.
- Seguridad: Instalación de barras de apoyo certificadas (acero inoxidable) y aplicación de revestimientos antideslizantes.

B. Servicio de Accesibilidad y Conectividad ("Ruta Accesible"): Focalizado en eliminar barreras físicas y mejorar la operatividad de los elementos de la vivienda.

- Cerrajería y Herrajes: Sustitución de cerraduras de pomo (esféricas) por manillas tipo palanca (doble balancín) en puertas interiores y de acceso. Este cambio es crítico para permitir la apertura sin necesidad de realizar movimientos de torsión con la muñeca.
- Circulación: Construcción de rampas de acceso (hormigón o metálicas) según norma OGUC (pendiente máx. 8-12%), ensanche de vanos de puertas para paso de sillas de ruedas (mínimo 90 cm) y eliminación de desniveles o cubrejuntas sobresalientes.

C. Elementos de Apoyo y Seguridad ("Pack Movilidad"): Intervenciones menores de rápida ejecución para la prevención de caídas y mejora del confort.

1. Alcance: Instalación de pasamanos continuos en pasillos y escaleras, mejoramiento de iluminación en zonas oscuras (sensores de movimiento) y fijación de elementos sueltos.

1.7.2. Área de estudio

El estudio de mercado y la operación comercial del proyecto se proyectará geográficamente a la región de Valparaíso, abarcando las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana y Limache. La selección de este Espacio territorial no es arbitraria, sino que responde a una validación técnica basada en dos criterios fundamentales:

1. Criterio Demográfico (Mercado Potencial): Esta zona representa el mercado más atractivo del país para el servicio ofrecido. Según los primeros resultados del Censo 2024, la Región de Valparaíso presenta el Índice de Envejecimiento más alto de Chile, superando el promedio nacional con una tendencia sostenida al aumento de la población mayor de 65 años. Dentro de la conurbación, las comunas de Viña del Mar y Valparaíso concentran los mayores volúmenes absolutos de población adulto mayor, mientras que Quilpué y Villa Alemana presentan una alta densidad de viviendas unifamiliares habitadas por propietarios jubilados.

2. Criterio de Factibilidad Logística: El área definida se encuentra dentro de un radio de operación eficiente de 25 a 30 km desde la base de operaciones en Quilpué (Colinas de Oro). Gracias a la conectividad estratégica del Troncal Sur y el Troncal Urbano, es posible garantizar tiempos de respuesta rápidos y costos de transporte controlados hacia cualquiera de estas cinco comunas, maximizando la productividad de la cuadrilla y evitando desplazamientos a zonas rurales dispersas que encarecerían el servicio.

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

La demanda del proyecto se define como una demanda derivada de la necesidad de habitabilidad, seguridad y autonomía en la vivienda. El mercado objetivo está compuesto por dos

grandes grupos: Adultos Mayores que enfrentan una reducción natural de su movilidad y Personas con Discapacidad física o sensorial.

El área de influencia directa para la estimación comprende las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana y Limache.

A) Análisis de la Demanda Actual:

Para cuantificar la demanda existente en la zona de estudio, se considera la población residente que requiere adaptaciones físicas en su hogar para mantener su funcionalidad. La estimación se realiza mediante un filtrado demográfico secuencial:

1. Población Base (Zona de Influencia): Considerando la conurbación de Valparaíso sumada a la comuna de Limache, la población total estimada supera los 1.050.000 habitantes (base proyecciones INE y Censo).
2. Segmento Objetivo (Factor de Vulnerabilidad): Se aísla el porcentaje de la población correspondiente a Adultos Mayores (+60 años) y Personas con Discapacidad. En la Región de Valparaíso, este grupo combinado representa aproximadamente el 22% de la población total, siendo la región más envejecida del país. Población Objetivo Estimada: 231.000 personas.
3. Segmento Objetivo (Factor de Vulnerabilidad): Dado que el servicio se aplica a la vivienda, se transforma el número de personas en "Unidades Habitacionales", asumiendo un promedio de 1.5 personas del grupo objetivo por hogar y aplicando un factor de corrección del 40% (hogares que efectivamente presentan barreras arquitectónicas críticas hoy).

Fuente: Elaboración propia en base a proyecciones INE y II Estudio Nacional de la Discapacidad (ENDISC).

Comuna	Población Total	Segmento Adulto Mayor (>60 años)	Personas con Discapacidad (<60 años)	TOTAL MERCADO POTENCIAL
Viña del Mar	332.800	58.905	18.304	77.209
Valparaíso	284.938	46.538	15.671	62.209
Quilpué	162.559	28.715	8.940	37.655
Villa Alemana	126.548	21.513	6.960	28.473
Limache	47.920	8.625	2.635	11.260
TOTAL ZONA	954.765	164.296	52.510	216.806 (Personas)

Tabla 1.2 - Estimación de Mercado Objetivo Combinado

Fuente: Elaboración propia en base a datos del II Estudio Nacional de la Discapacidad (SENADIS, Gobierno de Chile)

Tipo de Discapacidad	% del Total PcD	Solución Constructiva Requerida
Discapacidad Física / Movilidad	38,3%	Rampas, ensanche de puertas, baños accesibles, barras de apoyo.
Discapacidad Visual	22,5%	Pavimentos táctiles, iluminación técnica, eliminación de obstáculos en altura.
Otras (Auditiva, Psíquica, etc.)	39,2%	Adaptaciones menores de seguridad y domótica (timbres luz, seguridad).

Tabla 1.4: Distribución general por tramo socioeconómico

COMUNA	Tramo 1(0%-40% más vulnerable)	Tramo 2 a 5(0%-40% más vulnerable)	Tramo 6 a 7(0%-40% más vulnerable)
Valparaíso	53% de los inscritos	35% de los inscritos	12% de los inscritos
Viña del Mar	48% de los inscritos	36% de los inscritos	16% de los inscritos
Quilpue	45% de los inscritos	38% de los inscritos	17% de los inscritos
Villa Alemana	47% de los inscritos	38% de los inscritos	15% de los inscritos
Limache	51% de los inscritos	37% de los inscritos	12% de los inscritos

Tabla 1.3 - Tipos de Discapacidad que requieren Construcción

- **Resultado de Demanda Potencial:** El cálculo arroja un mercado disponible de aproximadamente 71.274 viviendas en las cinco comunas analizadas que requieren intervenciones técnicas (desde instalación de barras y pasamanos hasta remodelación de baños y accesos). Esta cifra demuestra que existe una demanda latente masiva que supera la oferta actual.

B) Análisis de la Demanda Futura.

La tasa de Crecimiento que se proyecta para el año 2035, el porcentaje de adultos mayores en la región superará el 25%. Esto implica que la base de clientes aumentará "naturalmente" año tras año. La proyección de la demanda futura para el servicio de adaptación presenta un escenario

altamente favorable, impulsado por la convergencia de tres vectores estratégicos que garantizan la sostenibilidad del negocio a largo plazo:

1. Obsolescencia Funcional del Parque Habitacional: En la región de Valparaíso y comunas como Quilpué y Villa Alemana poseen un stock de viviendas construidas mayoritariamente entre las décadas del 80 y 90. Estas viviendas están llegando a su ciclo de obsolescencia funcional, ya que fueron diseñadas sin criterios de accesibilidad universal. A medida que sus propietarios originales envejecen, estas propiedades requerirán intervenciones estructurales para seguir siendo habitables, transformando la "remodelación estética" en una "adecuación funcional".
2. Incentivos Estatales y Subsidios (DS27): La política habitacional chilena (MINVU) está girando desde la construcción de vivienda nueva hacia el "Mejoramiento del Stock Existente". Programas como el DS27 (Hogar Mejor), Capítulo de Proyectos para la Vivienda y condominios de vivienda social, están inyectando recursos específicos para obras de accesibilidad para el adulto mayor. Esto asegura una demanda futura financiada por el Estado, reduciendo el riesgo comercial de la empresa.

C) Variables que Afectan.

El comportamiento de la demanda no es estático y está influenciado por las siguientes variables:

1. Variable Demográfica: Es la variable más incidente. A mayor esperanza de vida de la población en la V Región, mayor es el periodo de tiempo en que las personas requieren viviendas adaptadas a su movilidad reducida.
2. Variable Normativa: La implementación y fiscalización de la Ley 20.422 y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) en materia de accesibilidad universal impulsa la demanda por soluciones técnicas certificadas, desplazando a la autoconstrucción informal.
3. Variable Económica: El alto costo mensual de las residencias para adultos mayores (Casas de Reposo) actúa como incentivo para invertir en la adaptación de la vivienda propia. Adaptar la casa es financieramente más eficiente que pagar una mensualidad en una institución, lo que favorece la demanda del proyecto.
4. Variable Tecnológica: La aparición de nuevas soluciones de domótica y ayudas técnicas a precios accesibles permite ofrecer adaptaciones más eficientes, atrayendo a un segmento de clientes que busca modernización además de seguridad.

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

El análisis de la oferta en el Gran Valparaíso revela un mercado caracterizado por la atomización y la informalidad. No existe un líder de mercado consolidado en el nicho de "Adaptación Gerontológica" o "Adaptación Universal", lo que configura una oportunidad para el ingreso de una empresa especializada.

A) Análisis de la Oferta Actual:

La oferta existente se clasifica en tres niveles de competencia, ordenados por su participación de mercado:

1. Competencia Indirecta (Sector Informal): Representan el 80-85% de la oferta actual. Corresponde a trabajadores independientes que realizan reparaciones domiciliarias generales sin especialización normativa. Estos carecen de conocimientos sobre la Ley 20.422 (pendientes máximas, radios de giro), no entregan garantías formales y generan desconfianza en el adulto mayor
2. Competencia Directa (Empresas de Remodelación General): Empresas constructoras de obras menores Ej: "Constantino Propiedades", "Fullcasa" o contratistas en portales como "Habitissimo"). Estos ofrecen servicios puntuales como "Cambio de tina por receptáculo", pero se trata como una obra estética (remodelación) y no como una solución integral de salud/seguridad. Suelen tener costos fijos más altos y no priorizan obras pequeñas.

Factor Competitivo	Trabajador Informal ("Maestro Chasquilla")	Constructora General (Obras Menores)	Nuestra Empresa (Propuesta de Valor)
Precio	Bajo	Alto	Medio / Competitivo
Cumplimiento Normativo (Ley 20.422)	Nulo / Desconoce	Parcial (Según EETT)	Total / Especialista
Garantía Post-Venta	Inexistente	Legal (limitada)	Garantía Extendida
Confianza / Seguridad	Baja	Media	Alta (Personal certificado)
Tiempo de Respuesta	Variable Incierto	Lento (Priorizan obras grandes)	Rápido (Foco en el nicho)

Tabla 1.5 – Comparativa de Competencia

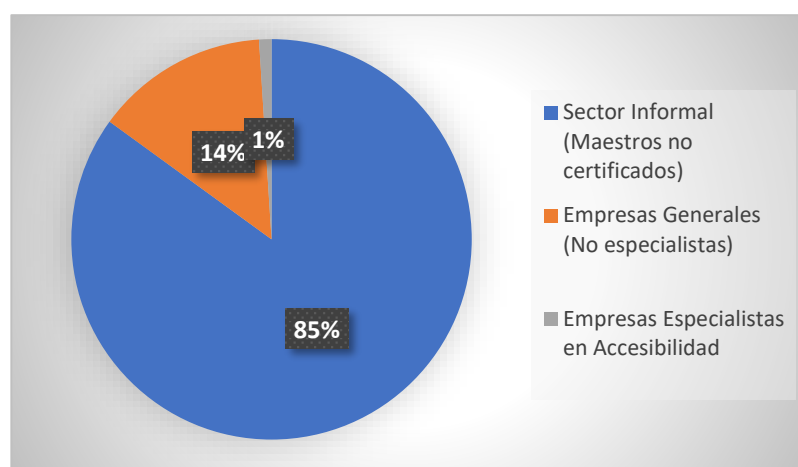


Gráfico 1.1 - Participación de Mercado Estimada

3. Oferta Sustituta (Institucionalización): Cuando la vivienda no se adapta, la solución del mercado es trasladar al adulto mayor a una Casa de Reposo Ej: "Residencia Iris", "Hogar de Cristo en Viña del Mar". Es un servicio sustituto de alto costo mensual, nuestra empresa compite contra esto ofreciendo una alternativa más económica: adaptar la casa propia para evitar el traslado

Ítem	Proyecto de Adaptación (Tu Servicio)	Residencia Adulto Mayor (ELEAM Privado)
Tipo de Gasto	Inversión Única	Gasto Mensual Permanente
Costo Promedio	\$ 2.500.000 (Aprox. Adaptación casa + rampa)	\$ 850.000 (Mensualidad Base)
Costo Anual	\$ 2.500.000	\$ 10.200.000
Destino del Dinero	Inversión (Plusvalía para la casa)	Gasto (Servicio)
Beneficio Emocional	Permanece en su hogar y barrio	Desarraigo familiar

Tabla 1.6 - Comparación de Costos: Adaptación vs. Institucionalización

B) Análisis de la Oferta Futura

Se proyecta que la oferta profesionalizada aumentará moderadamente en los próximos 5 años debido a dos factores:

1. Programas Estatales (DS27): La inyección de recursos del MINVU para el programa "Hogar Mejor" incentivará la creación de nuevas Entidades Patrocinantes y contratistas que deseen captar estos subsidios.
2. Especialización del Rubro: A medida que la normativa de accesibilidad universal sea más exigente en las Direcciones de Obras Municipales (DOM), el trabajador informal perderá competitividad, forzando la aparición de empresas técnicas certificadas.

C) Variables que afectan la Oferta

La capacidad de la empresa y sus competidores para ofrecer el servicio está condicionada por:

1. Escasez de Mano de Obra Calificada: Existe una dificultad creciente en la región para encontrar personal calificado y de alto nivel. Esto actúa como una barrera de entrada para nuevos competidores y limita la capacidad de crecimiento.
2. Costo de Insumos (Materiales): La volatilidad en el precio de materiales de terminación (cerámicas, acero inoxidable, grifería) afecta directamente los márgenes, obligando a mantener convenios estables con proveedores locales.
3. Factor "Confianza y Seguridad": En el segmento adulto mayor, la variable crítica no es solo el precio, sino la confianza. La oferta se ve restringida porque los clientes son reticentes a dejar entrar extraños a sus hogares. Una empresa con imagen corporativa, uniformes y rut claros (oferta formal) tiene una ventaja competitiva inmediata sobre el trabajador informal.

1.7.5. Determinación Del Precio.

La estrategia de precios de la empresa se basará en el método de análisis de gastos y costos, asegurando la cobertura de los costos directos e indirectos y la generación de una utilidad neta competitiva.

Si bien en el Capítulo 3 se presentará el desglose detallado de costos unitarios y gastos operacionales, para efectos de este estudio de mercado se establece precios orientada a la competitividad frente a los sustitutos.

- Proyectos Menores (Barras/Seguridad)
- Proyectos de Accesibilidad (Rampas)
- Proyectos Integrales (Baños/Cocinas)

Esta estructura de precios permite posicionar a la empresa como una alternativa más económica que casas de reposo, pero con un estándar técnico superior al de la autoconstrucción informal.

1.7.6. Sistemas de Comercialización

Para dar a conocer el servicio integral de "Habilitación de Vivienda Segura", la estrategia se enfocará en destacar las diferencias competitivas respecto a la oferta informal: seguridad técnica, certificación profesional, empatía con el adulto mayor y personas con discapacidad.

El plan de comercialización busca generar confianza tanto en el usuario final como en sus familiares, para lo cual se implementará una estrategia mixta de posicionamiento que considera las siguientes acciones:

- Creación de una Página Web Corporativa
- Publicidad en Redes Sociales
- Alianzas con Centros Comunitarios
- Publicidad Móvil (Vehículo Corporativo)
- Inscripción en Registros Oficiales

CAPITULO II: INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2.1. ESTUDIO TECNICO

Con la confección de este estudio se busca describir los procesos constructivos, equipos, materiales y recursos humanos que estarán implicados en la entrega del servicio de adaptación domiciliaria. A través de la implementación de criterios de accesibilidad universal y habitabilidad geriátrica, se definirán los estándares técnicos para intervenir viviendas existentes de manera segura y normativa. Asimismo, se busca graficar la estructura operativa mediante diagramas y balances, detallando el funcionamiento esperado para efectuar de forma eficaz y eficiente las diferentes etapas de ejecución, desde el diagnóstico inicial en terreno hasta la recepción conforme de la obra por parte del cliente.

2.1.1. Descripción y selección de procesos

Esta organización busca dar sentido al trabajo en equipo, facilitar la toma de decisiones y asegurar que todos los esfuerzos estén alineados con el crecimiento y desarrollo de la empresa. En definitiva, una guía que nos permite avanzar con orden, eficiencia y propósito.

Dada la naturaleza del servicio, que implica intervenciones en viviendas habitadas por personas de la tercera edad y personas con discapacidad, la selección del proceso constructivo se ha realizado bajo el criterio de "Mínima Disrupción y Máxima Seguridad". Se descartan métodos tradicionales lentos en favor de procesos secuenciales.

Procedimientos:

1. Necesidad Del Mandante.
2. Diseño.
3. Retiro y/o Montaje.
4. Entrega.

A continuación, se describen ejemplos de procesos estandarizados para la ejecución del servicio:

A) Adaptación de Recinto Húmedo (Cambio de Tina por Ducha).

1. Fase 1. Aislamiento y Obras Menores: El proceso inicia con el aislamiento de la zona de trabajo para evitar la contaminación (polvo en suspensión) hacia el resto de la vivienda. Instalando un film de polietileno impermeable para cubrir las zonas de tránsito y elementos que se necesite. Corte de suministro bloqueando las redes de agua fría y caliente además de corte de energía cuando corresponda.

2. Fase 2. Demolición Selectiva y Retiro: Se utilizarán herramientas manuales y eléctricas para cortes más precisos y así minimizar vibraciones que afecten la estructura existente.

- Retiro de tina: Se procede a retirar revestimientos cerámicos (muro y piso) hasta llegar al piso, luego se procede a dismantelar y desvincular de la de la red sanitaria para poder ser retirada.

3. Fase 3. Modificación Sanitaria e Impermeabilización: Es la fase para garantizar la calidad técnica.

- Se hará el “ajuste de desagüe” trasladando el punto de descarga hacia la nueva ubicación de la ducha, verificando una pendiente adecuada. Para la confección de la base se hará relleno con mortero pre-dosificado de secado rápido, generando la inclinación necesaria. Para la impermeabilización se aplicará una membrana líquida o revestimiento impermeabilizante a base de cemento modificado en toda la superficie de la ducha y muros, garantizando la estanquidad total

4. Fase 4. Terminaciones y Revestimiento:

- Instalación de Cerámica: Colocación de piso antideslizante certificado (Clase 3) y reposición de cerámica de muro. Se utiliza adhesivo de alta adherencia
- Fraguado: Aplicación de fragüe con aditivo impermeabilizante y antifúngico para facilitar la higiene futura.

5. Fase 5. Instalación de Ayudas Técnicas y Artefactos:

- Grifería: Instalación de monomando gerontológico y columna de ducha a altura regulable.
- Elementos de Seguridad: Fijación de barras de apoyo de acero inoxidable ancladas a muro sólido o tabiquería reforzada.
- Mampara: Montaje de mampara de vidrio templado de seguridad o instalación de riel para cortina técnica, según presupuesto

6. Fase 6. Puesta en Marcha y Aseo Final: Se hará las pruebas de verificación de estanquidad, flujo del agua y resistencia mecánica de las barras de apoyo. Como paso final se hará limpieza y retiro total de los escombros en el recinto para la entrega final al cliente.

- Si bien la adaptación de recintos húmedos representa la intervención de mayor complejidad técnica, la empresa ejecuta paralelamente otros procesos estandarizados según el requerimiento del cliente:

B) Ejecución de Rampas de Acceso (Hormigón/Metálica) Se rige estrictamente por la OGUC (Art. 4.1.7).

- Proceso: Trazado de pendientes (máx. 12% con ayuda, 8% autónoma), Excavación y compactación, Moldaje y enfierradura (malla Acma), Hormigonado H-20, Terminación estriada/antideslizante, Instalación de doble pasamanos.

C) Ensanche de Puertas: proceso destinado a permitir el paso de sillas de rueda, ancho mayor a 90 cm

- Proceso: Apuntalamiento de dintel existente, Demolición de mocheta lateral, Instalación de nuevo marco y premarco, Instalación de la puerta con manilla de palanca, Retapes y pintura.

D) Instalación de Elementos de Seguridad (Barandas y Pasamanos): Procesos de fijación de mecánica básica.

- Proceso: Detección de pies derechos en tabiquería o enfierradura en hormigón mediante scanner de muro, perforación con taladro percutor, fijación con tarugos según requerimiento, prueba de carga/resistencia.

E) Cambio de cerraduras de pomos por manillas: Proceso destinado a mejorar la accesibilidad y facilitar la apertura de puertas.

- Proceso: Retiro de la cerradura con pomo existente, verificación de compatibilidad del mecanismo o adecuación del alojamiento cuando corresponda, instalación de la cerradura con manilla de palanca, ajuste del mecanismo de apertura y cierre, verificación de alineación de la puerta y prueba de funcionamiento.

2.1.2. Diagrama de Bloques.

Es el método más sencillo para representar un proceso. Consiste en que cada operación unitaria ejercida sobre la materia prima se encierra en un rectángulo o bloque se une con el anterior y posterior por medios de flechas que indican tanto la secuencia de operaciones como la dirección del flujo.

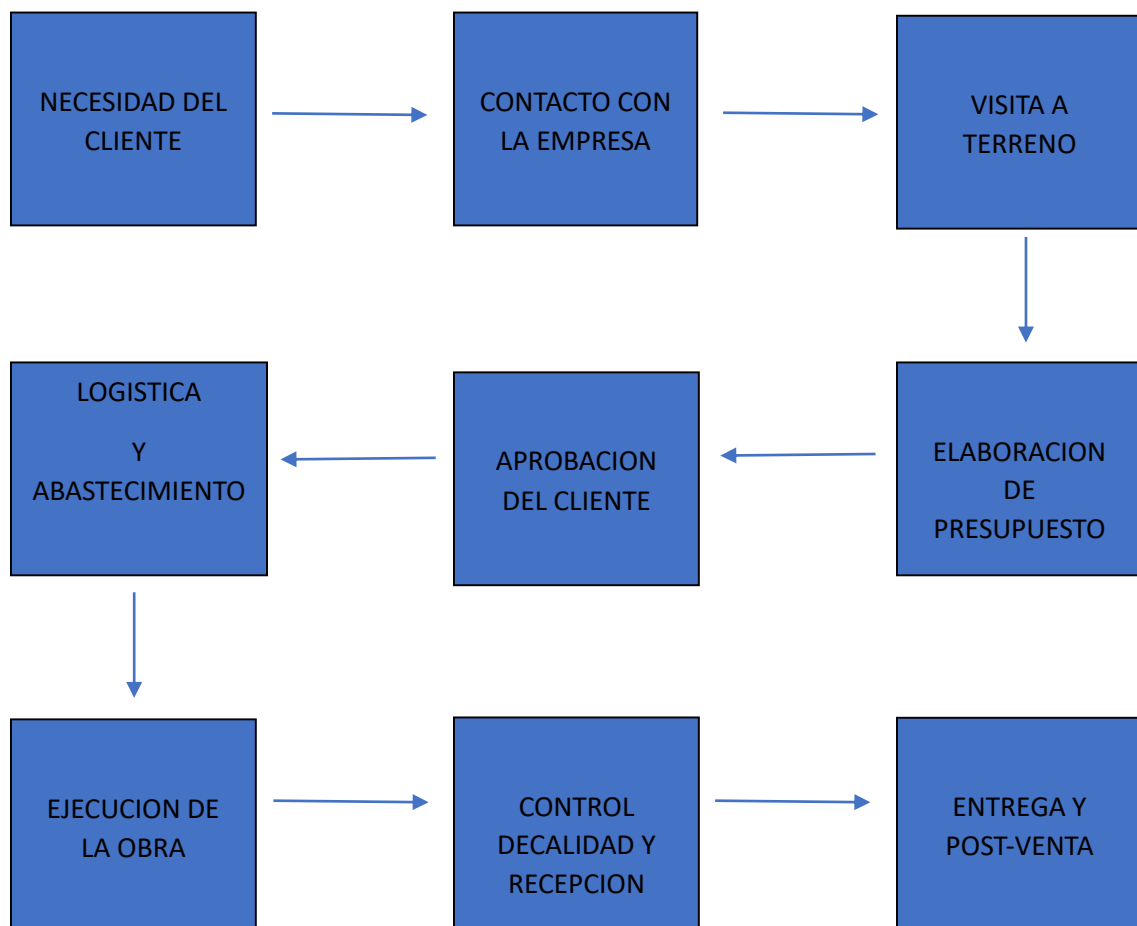


Figura 2.1 - Diagrama De Bloques

2.1.3. Diagrama de Flujos.

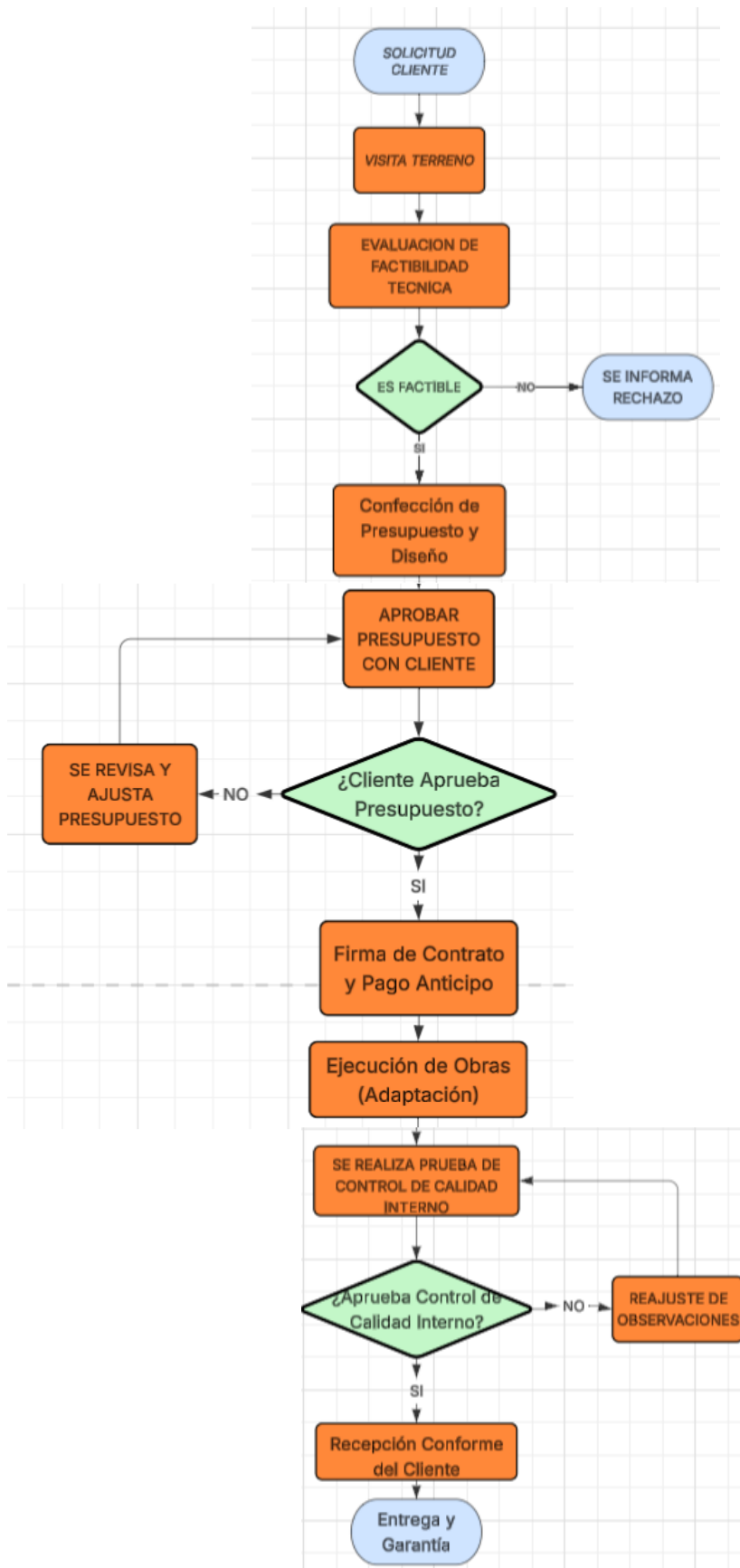


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.2 - Diagrama de Flujos

2.1.4. Diagrama de Lay Out

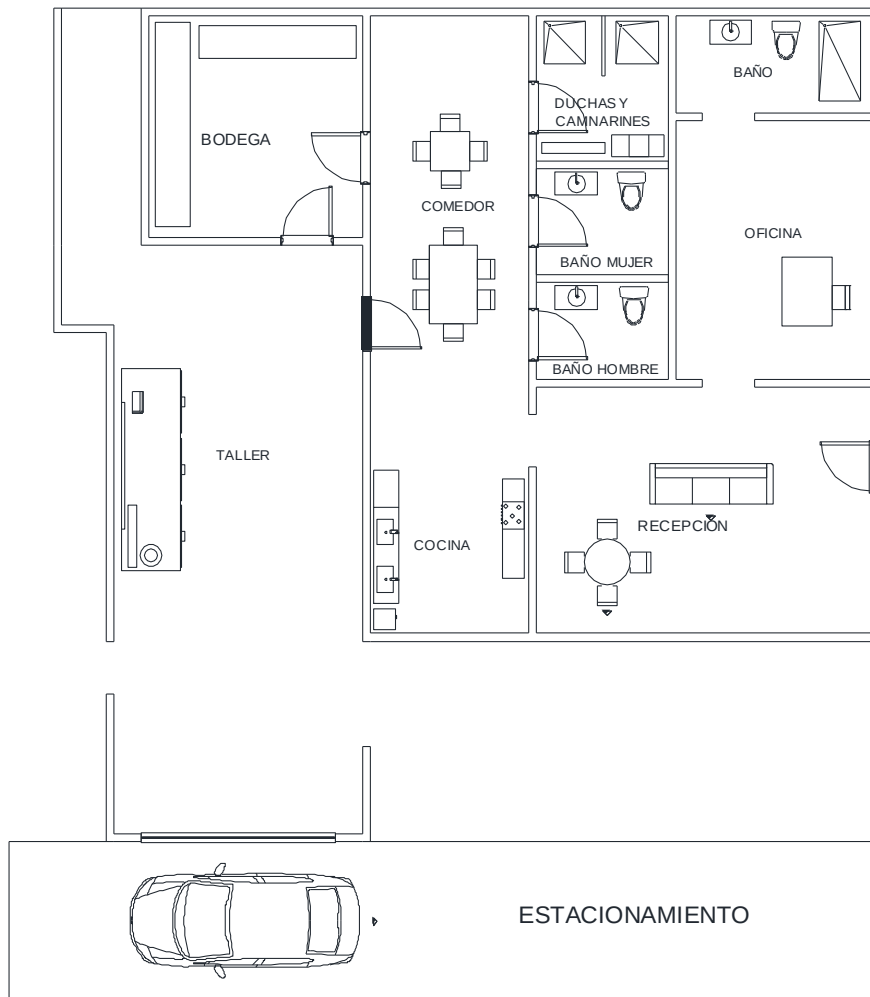


Figura 2.3 - Diagrama Lay-Out

2.1.5. Balance de masa y energía

Para el desarrollo de las actividades de adaptación de viviendas se requiere la utilización de herramientas eléctricas, equipos menores y equipos administrativos que permiten ejecutar las distintas partidas constructivas y las labores de gestión de la empresa. El consumo energético asociado a estos equipos constituye un insumo necesario para estimar los costos operacionales y caracterizar los requerimientos energéticos del proyecto.

	UNIDAD	TIPO DE CONSUMO	CONSUMO/hr
taladro percutor	uni	kwh	0.8
esmeril	uni	kwh	2.2
cango martillo demoledor	uni	kwh	1.7
betonera 200l	uni	kwh	0.75
remachadora electrica	uni	kwh	0.45
Sierra circular stanley	uni	kwh	1.6
Camioneta pick up	uni	diesel	9.2 Km/Lt
ASUS VIVOROOKGO 14 E1404 AMD RYZEN 58GB	uni	kwh	0.06
Impresora Multifuncional L4360 Epson	uni	kwh	0.012
Teléfono Fijo	uni	kwh	0.005

Tabla 2.1 – Balance de Masa

2.1.6. Selección de Equipos

La correcta selección de los equipos y herramientas constituye un aspecto fundamental para garantizar la calidad, seguridad y eficiencia en la ejecución de las adaptaciones domiciliarias. Debido a que la empresa prestará servicios de remodelación y adecuación de viviendas para personas mayores y personas con discapacidad, será necesario disponer de equipos que permitan realizar trabajos de demolición menor, preparación de materiales, instalación de elementos de accesibilidad y terminaciones, tanto en el taller como en terreno.

La selección de los equipos se realizó considerando criterios de desempeño técnico, seguridad, durabilidad, facilidad de mantenimiento y costo de adquisición, buscando optimizar la inversión inicial sin afectar la calidad del servicio prestado.

Para el transporte de materiales, herramientas se seleccionó una camioneta 2023 Jac T6 2.0 COMFORT DOB. CAB. 4X2 MT 4P. con un valor de \$8,490,000 según el aviso consultado en Chileautos. Este modelo se ajusta bien a las necesidades del proyecto, principalmente por su capacidad de carga. Además, es un vehículo económico de mantener, con repuestos accesibles y buen rendimiento, por lo que representa una opción confiable y eficiente para la operación diaria de la empresa.



Figura 2.4– Selección de Equipos

Herramientas y equipos

Item	Herramientas	Cantidad	Precio	Precio Uf
1	pistola de silicona	1	\$ 6,560	\$ 0.16
2	taladro percutor + set brocas	1	\$ 134,990	\$ 3.30
3	Bandeja para pintura	1	\$ 3,990	\$ 0.10
4	escoba	1	\$ 9,490	\$ 0.23
5	nivel burbuja	1	\$ 19,990	\$ 0.49
6	esmeril	1	\$ 24,919	\$ 0.61
7	cango martillo demoledor	1	\$ 186,990	\$ 4.58
8	cincel kit	1	\$ 8,990	\$ 0.22
9	Set Accesorios Y Hrrtas Manuales	1	\$ 66,090	\$ 1.62
10	flexometro 8m	1	\$ 15,990	\$ 0.39
11	Kit espátulas dry wall 8 piezas	1	\$ 69,990	\$ 1.71
12	llana lisa	1	\$ 3,990	\$ 0.10
13	llana dentada	1	\$ 3,990	\$ 0.10
14	carretilla	1	\$ 47,990	\$ 1.17
15	betonera 200l	1	\$ 249,990	\$ 6.12
16	pala concretera	1	\$ 13,990	\$ 0.34
17	tizador	1	\$ 2,990	\$ 0.07
18	remachadora electrica	1	\$ 88,690	\$ 2.17
19	Sierra circular stanley	1	\$ 58,890	\$ 1.44
20	Camioneta pick up	1	\$ 8,490,000	\$ 207.86
		total	\$ 9,508,509	\$ 232.80

Tabla 2.2 - Selección De Herramientas

Equipos para oficina y apoyo

Item	Equipos de oficina	Cantidad	Precio	Precio total	Precio Uf
1	Escritorio con cajeros 140x60x77cm	2	\$ 104,990	\$ 209,980	\$ 5.14
2	Silla carla ergonomica asiento de memoria	2	\$ 49,990	\$ 99,980	\$ 2.45
3	Estante Metalico 5 Repisas 180x120x50 CMNegro	2	\$ 84,990	\$ 169,980	\$ 4.16
4	Organizador Estante 80x30x174 Multifuncional	2	\$ 79,990	\$ 159,980	\$ 3.92
5	Impresora Multifuncional L4360 Epson	2	\$ 209,990	\$ 419,980	\$ 10.28
6	ASUS VIVOROOKGO 14 E1404 AMD RYZEN 58GB	2	\$ 369,990	\$ 739,980	\$ 18.12
7	Excensión Eléctrica 1 Tom (s) 20 m Naranja	1	\$ 13,990	\$ 13,990	\$ 0.34
8	SET DE OFICINA 5 PIEZAS NEGRO	2	\$ 8,990	\$ 17,980	\$ 0.44
9	Organizador Escritorio Metálico Tres Niveles Documentos.	2	\$ 10,990	\$ 21,980	\$ 0.54
10	Libro Administrativo de Actas 100 hojas	2	\$ 4,390	\$ 8,780	\$ 0.21
11	Teléfono Fijo	1	\$ 11,490	\$ 11,490	\$ 0.28
12	Extintor de incendios ABC 4 kg	2	\$ 28,990	\$ 57,980	\$ 1.42
			total	\$ 1,932,080	\$ 47.30

Tabla 2.3 – Selección Equipos de Oficina

Equipos de protección personal (EPP)

Todo el personal utilizará los elementos de protección personal exigidos por la normativa vigente.

Item	Elementos de seguridad	Cantidad	Precio	Precio total	Precio Uf
1	Casco de seguridad	4	\$ 13,090	\$ 52,360	\$ 1.28
2	Zapatos de seguridad	4	\$ 55,990	\$ 223,960	\$ 5.48
3	Guantes de trabajo	4	\$ 1,490	\$ 5,960	\$ 0.15
4	Lentes de seguridad	4	\$ 3,100	\$ 12,400	\$ 0.30
5	Protector auditivo	1	\$ 28,990	\$ 28,990	\$ 0.71
6	Mascarilla para polvo	1	\$ 21,950	\$ 21,950	\$ 0.54
7	Protector solar	4	\$ 2,290	\$ 9,160	\$ 0.22
			total	\$ 354,780	\$ 8.69

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento. .4 - Equipos EEPP

2.2. Aspectos Técnicos y legales.

En este estudio se analizarán aspectos Técnicos y legales como: La estructura Organizacional de la empresa, su personal, cargos y perfiles y programas de trabajos, así como también se estudiará el marco legal y el impacto ambiental.

2.2.1. Estructura Organizacional

La estructura organizacional define la distribución de responsabilidades, funciones y niveles de autoridad dentro de la empresa, permitiendo una adecuada coordinación entre las áreas administrativas, comerciales y operativas. Para el presente proyecto se propone una estructura organizacional de tipo funcional, acorde con el tamaño de la empresa y las actividades relacionadas con la adaptación de viviendas para personas mayores y personas con discapacidad. Esta estructura busca optimizar la gestión de los recursos, facilitar la comunicación entre las distintas áreas y garantizar una prestación eficiente de los servicios.

Organigrama: El organigrama representa la posición jerárquica dentro de la empresa.

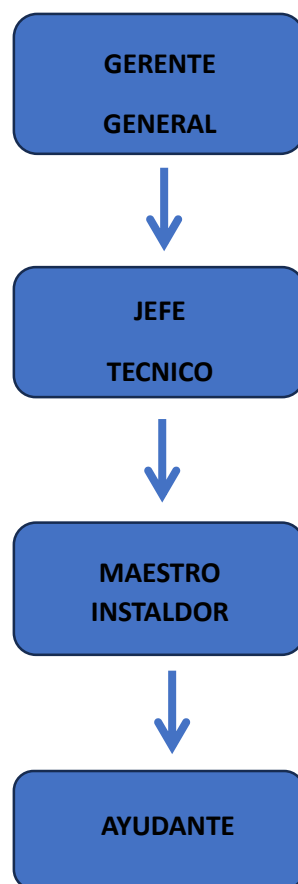


Figura 2 *Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.* 5- Estructura Organizacional

2.2.2. Personal, Cargos y Perfiles

El recurso humano constituye uno de los principales activos para el funcionamiento de la empresa, ya que la calidad de los servicios ofrecidos dependerá directamente de las competencias técnicas y profesionales del personal. En esta sección se describen los cargos considerados para la operación de la empresa, junto con sus principales funciones y el perfil requerido para cada uno de ellos.

Cargo	Gerente General
Título / Oficio	Ing. Constructor
Descripción del cargo	Dirigir y administrar las actividades de la empresa. Definir los objetivos estratégicos y operacionales. Supervisar el desempeño de las distintas áreas. Aprobar presupuestos y proyectos. Representar legalmente a la empresa cuando corresponda.
Perfil	Profesional del área de la construcción o administración, con conocimientos en gestión de proyectos, planificación, administración de recursos y atención de clientes.

Cargo	Jefe Técnico
Título / Oficio	Tec. Constructor
Descripción del cargo	Planificar y supervisar la ejecución de las obras. Coordinar al personal operativo. Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas. Controlar la calidad de los trabajos ejecutados. Coordinar la adquisición de materiales cuando sea necesario.
Perfil	Conocimientos en ejecución de obras menores, normativa de construcción, accesibilidad universal y gestión de proyectos.

Cargo	Maestro de Obras/Instalador
Título / Oficio	Capacitado para instalación de accesibilidad universal
Descripción del cargo	Ejecutar las actividades constructivas de acuerdo con las especificaciones técnicas. Coordinar las labores del ayudante durante la ejecución de las obras. Utilizar correctamente los equipos y herramientas. Informar el avance y necesidades de la obra al Jefe Técnico.

Perfil	Trabajador con experiencia comprobable en construcción, remodelaciones y terminaciones, con conocimientos en instalaciones, revestimientos y trabajos de adaptación domiciliaria.
Cargo	Ayudante
Título / Oficio	Sin requisito
Descripción del cargo	Apoyar las actividades desarrolladas por el maestro de obras. Preparar materiales y herramientas. Mantener el orden y limpieza del área de trabajo. Colaborar en la carga, descarga y traslado de materiales.
Perfil	Sin requisito

2.2.2.1 Programa de trabajo, turnos y gastos en personal.

La empresa desarrollará sus actividades en una jornada ordinaria de 40 horas semanales, distribuidas de lunes a viernes, entre las 08:00 y las 17:00 horas, incluyendo una hora destinada a colación. Este horario será aplicable al personal administrativo, comercial y técnico. En el caso del personal operativo, conformado por el maestro de obras y el ayudante, la programación de las actividades podrá ajustarse de acuerdo con la planificación de las obras y la demanda de los servicios, manteniendo en todo momento el cumplimiento de la jornada laboral establecida y la normativa vigente.

Para estimar el gasto mensual asociado al personal, se elaboró una tabla que integra los sueldos base de cada cargo junto con las cotizaciones previsionales obligatorias correspondientes al sistema laboral chileno. En estos cálculos se incluyen los descuentos por AFP y salud (20%) y seguro de cesantía del trabajador (0,6%), además de la gratificación mensual por 25% para cada puesto. De forma complementaria, se incorporan los aportes que debe realizar la empresa, como el seguro de accidentes del trabajo (0.95%) y la parte del seguro de cesantía que corresponde al empleador (2,4%). La suma de estos componentes permite obtener el sueldo líquido para cada trabajador, así como el costo total que representa para la empresa mantener cada cargo. Con esta estructura es posible determinar el gasto mensual en personal considerando un equipo compuesto por un gerente general, un jefe de obra, un maestro instalador y dos ayudantes. Este valor se utilizará posteriormente en el análisis económico del proyecto para estimar los costos operativos asociados a la instalación

Cargo	Sueldo Base	Gratíf. 25%	Descuentos		Sueldo Líquido	Sueldo Imponible	Seguro de Cesantía Empleado 2,4%	Seguro Accid. 0,95%	Gasto Total	Gasto Mensual UF	Gasto Anual UF
			AFP y Salud 20%	Seguro Cesantía 0,6%							
Director General	\$1,200,000	\$300,000	\$240,000	\$7,200	\$1,252,800	\$1,500,000	\$36,000	\$14,250	\$1,550,250	37.95	455.46
Jefe Técnico	\$1,000,000	\$250,000	\$200,000	\$6,000	\$1,044,000	\$1,250,000	\$30,000	\$11,875	\$1,291,875	31.63	379.55
Maestro	\$800,000	\$200,000	\$160,000	\$4,800	\$835,200	\$1,000,000	\$24,000	\$9,500	\$1,033,500	25.30	303.64
Maestro	\$800,000	\$200,000	\$160,000	\$4,800	\$835,200	\$1,000,000	\$24,000	\$9,500	\$1,033,500	25.30	303.64
Ayudante	\$560,000	\$140,000	\$112,000	\$3,360	\$584,640	\$700,000	\$16,800	\$6,650	\$723,450	17.71	212.55
Ayudante	\$560,000	\$140,000	\$112,000	\$3,360	\$584,640	\$700,000	\$16,800	\$6,650	\$723,450	17.71	212.55
Total						\$6,150,000	\$147,600	\$58,425	\$6,356,025	155.61	1867.37

Tabla 2.5 - Tabla sueldo personal

2.2.3. Marco Legal.

El funcionamiento de la empresa dedicada a la adaptación de viviendas para personas mayores y personas con discapacidad se encuentra regulado por un conjunto de disposiciones legales y reglamentarias que establecen los requisitos para su constitución, operación, ejecución de obras y cumplimiento de las condiciones de seguridad, accesibilidad y protección laboral. El cumplimiento de este marco normativo permite asegurar que los servicios ofrecidos se desarrollen conforme a la legislación chilena vigente, garantizando la calidad de las intervenciones, la seguridad de los trabajadores y el respeto de los derechos de los usuarios.

Desde el punto de vista jurídico, la empresa deberá constituirse conforme a la legislación comercial chilena mediante el sistema Empresa en un Día o a través de escritura pública, obteniendo posteriormente el Rol Único Tributario (RUT) e iniciando actividades ante el Servicio de Impuestos Internos (SII). Asimismo, deberá obtener la patente comercial otorgada por la municipalidad correspondiente al domicilio de funcionamiento de la empresa y cumplir con las obligaciones tributarias establecidas por la normativa vigente.

En materia de construcción, las obras ejecutadas deberán cumplir las disposiciones contenidas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y su Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). Estas normas establecen las condiciones técnicas aplicables a las edificaciones y regulan la ejecución de obras menores, remodelaciones e intervenciones destinadas a mejorar la funcionalidad y seguridad de las viviendas. Dependiendo del alcance de cada intervención, la empresa deberá gestionar los permisos municipales que correspondan ante la Dirección de Obras Municipales (DOM), especialmente cuando las modificaciones involucren alteraciones que requieran autorización conforme a la normativa urbanística vigente.

Uno de los principales fundamentos normativos del proyecto corresponde a la Ley N.º 20.422, que establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad. Esta ley promueve la eliminación de barreras físicas y fomenta la accesibilidad universal como principio orientador para el diseño y adaptación de espacios,

permitiendo que las personas puedan desenvolverse con autonomía, seguridad e igualdad de condiciones. En complemento, el Decreto Supremo N.º 50 de 2015, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, incorpora exigencias de accesibilidad universal a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, estableciendo criterios técnicos para rampas, rutas accesibles, puertas, servicios higiénicos y otros elementos destinados a facilitar el desplazamiento de personas con movilidad reducida.

especto de la seguridad y salud ocupacional, la empresa deberá implementar las medidas establecidas en el **Decreto Supremo N.º 594 de 1999**, del Ministerio de Salud, el cual regula las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Además, será obligatorio proporcionar a todos los trabajadores los elementos de protección personal adecuados para las labores desarrolladas, realizar capacitaciones en prevención de riesgos y mantener procedimientos de trabajo seguro durante la ejecución de las adaptaciones domiciliarias.

Desde el punto de vista sanitario y ambiental, la empresa deberá gestionar adecuadamente los residuos generados durante las intervenciones, privilegiando su segregación, reutilización y disposición final en instalaciones autorizadas, conforme a la normativa ambiental vigente. Dado que las actividades corresponden a obras menores ejecutadas sobre viviendas existentes y no generan impactos ambientales significativos, el proyecto no requiere ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), situación que se desarrolla en el apartado siguiente.

Finalmente, considerando que la empresa prestará servicios directamente en viviendas habitadas, deberá resguardar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales utilizados, mantener procedimientos de control de calidad durante la ejecución de las obras y otorgar las garantías correspondientes a los trabajos realizados, fortaleciendo la confianza de los clientes y asegurando la correcta ejecución de las adaptaciones domiciliarias.

2.2.4. Impacto medio ambiental (declaración o estudio).

El proyecto consiste en la prestación de servicios de adaptación y remodelación de viviendas para personas mayores y personas con discapacidad, mediante la ejecución de obras menores destinadas a mejorar la accesibilidad y seguridad de los espacios habitacionales. Estas actividades no consideran la modificación significativa del terreno, la intervención de cursos de agua, la explotación de recursos naturales ni la ejecución de

obras que generen impactos ambientales relevantes. Por esta razón, el proyecto no corresponde a aquellos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De acuerdo con lo establecido en la Ley N.º 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el Decreto Supremo N.º 40 del Ministerio del Medio Ambiente, solo deben someterse a evaluación ambiental los proyectos que puedan generar impactos significativos sobre el medio físico, biótico o social, condición que no se presenta en este caso.

Las actividades se desarrollarán principalmente al interior de viviendas existentes, utilizando materiales de construcción convencionales y equipos de uso habitual en obras menores. Como resultado de la ejecución de los trabajos, se generarán residuos no peligrosos, tales como escombros, restos de cerámica, excedentes de mortero, recortes de tuberías, envases de materiales y embalajes, los cuales serán segregados y gestionados mediante su disposición en instalaciones autorizadas o, cuando sea posible, destinados a reciclaje. Asimismo, las emisiones de polvo y ruido serán de carácter temporal y estarán asociadas únicamente a la ejecución de las obras, manteniéndose dentro de los límites establecidos por la normativa vigente mediante la aplicación de buenas prácticas constructivas.

2.3. Diseño de la planta.

En este punto se presentan los requerimientos técnicos básicos necesarios para el funcionamiento de la empresa, considerando la infraestructura, instalaciones y servicios indispensables para el desarrollo de las actividades de adaptación de viviendas para personas mayores y personas con discapacidad. Se incluyen los requerimientos asociados a la sala de ventas, oficina administrativa, taller y bodega, además de las condiciones necesarias para el almacenamiento de materiales, herramientas y equipos utilizados en la ejecución de las obras. Asimismo, se consideran los servicios básicos requeridos, como el suministro de energía eléctrica, agua potable y conectividad, junto con las condiciones operativas necesarias para apoyar las labores administrativas, la preparación de materiales y la ejecución eficiente de los trabajos en terreno.

2.3.1. Diseño de sistema de tuberías.

El inmueble destinado al funcionamiento de la empresa cuenta con redes de agua potable y alcantarillado en condiciones adecuadas para abastecer las necesidades de las áreas proyectadas, por lo que no se consideran modificaciones significativas al trazado ni a la capacidad de las instalaciones sanitarias existentes. En consecuencia, se mantendrán las redes actuales, las cuales son suficientes para el correcto funcionamiento de la sala de ventas, oficina administrativa, taller y servicios higiénicos.

No obstante, se contempla la revisión y mantención de los artefactos sanitarios existentes, con el propósito de garantizar su correcto funcionamiento y asegurar condiciones adecuadas de higiene y seguridad para el personal y los clientes. Asimismo, en caso de ser necesario, se realizarán mejoras menores, como el recambio de griferías, artefactos sanitarios o accesorios, sin modificar la configuración general del sistema de tuberías existente.

2.3.2. Diseño de sistema de potencias.

El inmueble seleccionado para el funcionamiento de la empresa corresponde a una edificación existente que dispone de instalaciones eléctricas previamente habilitadas para uso comercial y administrativo. Estas instalaciones cuentan con la capacidad necesaria para abastecer el funcionamiento de los equipos de oficina, la iluminación de las distintas dependencias y las herramientas eléctricas utilizadas en el taller para la preparación de materiales y el mantenimiento de equipos.

El sistema eléctrico disponible satisface los requerimientos técnicos para el desarrollo normal de las actividades de la empresa, permitiendo la operación simultánea de los equipos sin afectar la continuidad del servicio. En consecuencia, no se consideran modificaciones significativas ni ampliaciones de la red eléctrica existente, ya que la infraestructura actual resulta adecuada para las necesidades operativas del proyecto. No obstante, se contempla la revisión preventiva de las instalaciones eléctricas y la incorporación de puntos de alimentación adicionales en caso de ser requeridos para optimizar la distribución de los equipos dentro del taller y las áreas administrativas.

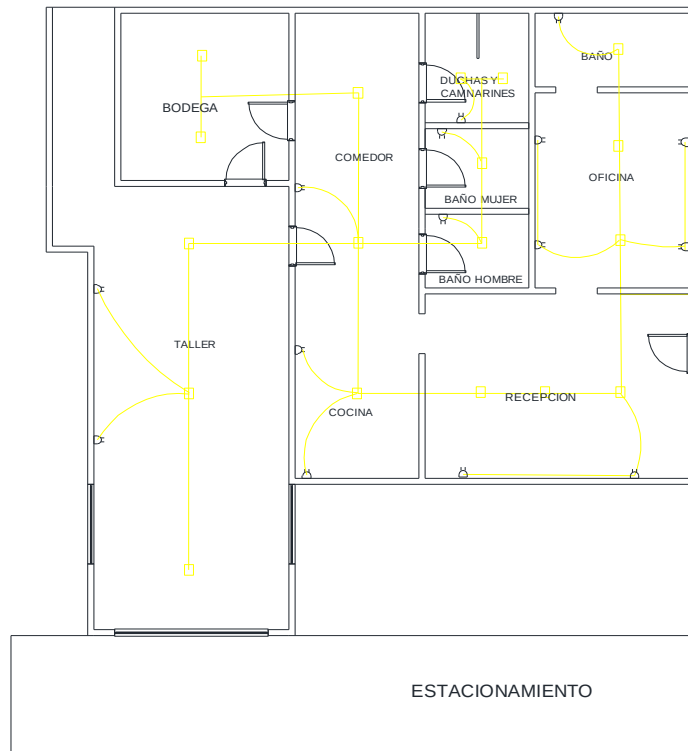


Figura 2.6 - Sistema de potencias Enchufe/alumbrados

2.3.3. Diseño de obras civiles.

El recinto seleccionado para la implementación del proyecto cuenta con la infraestructura necesaria para asegurar el correcto funcionamiento de la empresa. Este dispone de instalaciones eléctricas, redes sanitarias y espacios adecuados para el almacenamiento de materiales, operación de equipos y desarrollo de las actividades propias del proyecto. Las condiciones actuales de la edificación cumplen con los requerimientos técnicos y operativos exigidos, por lo que no se consideran intervenciones estructurales ni modificaciones relevantes en las obras civiles existentes. Esta situación permite que la empresa pueda iniciar sus operaciones de manera inmediata, optimizando los recursos disponibles y reduciendo los tiempos asociados a la puesta en marcha, sin afectar la seguridad ni la eficiencia del funcionamiento general del proyecto.

2.4. Documentos del Proyecto

En esta sección se presentan los principales documentos técnicos que respaldan el desarrollo del proyecto de prefactibilidad. Estos documentos permiten representar gráficamente la infraestructura propuesta, definir las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras, respaldar la estimación de costos mediante cotizaciones, presentar los cálculos realizados durante el desarrollo del estudio e incorporar los informes técnicos necesarios para sustentar la factibilidad del proyecto.

2.4.1. Planos generales de las instalaciones.

A continuación, se detallan el plano de las instalaciones físicas del proyecto, en la figura

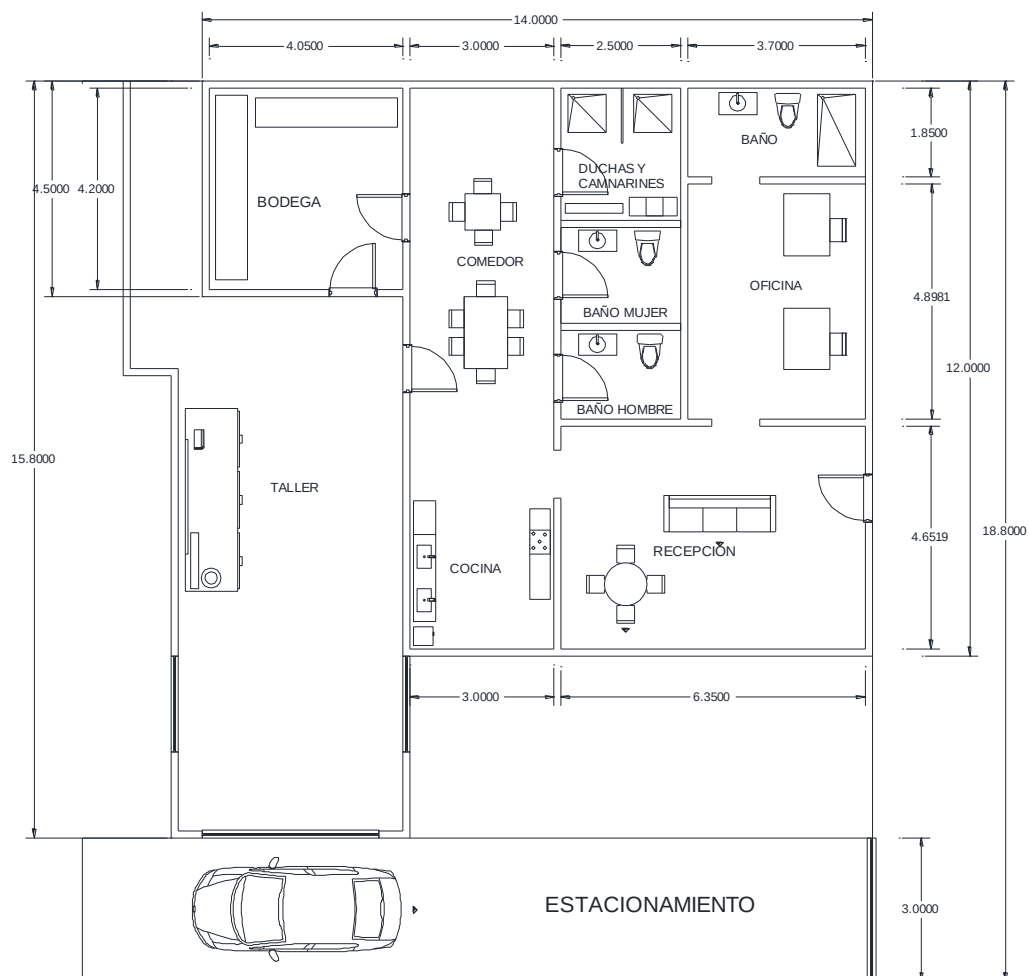


Figura 2.7 - Planos Generales.

2.4.2. EETT o Bases Administrativas

Las Especificaciones Técnicas establecen los criterios constructivos, materiales, procedimientos de ejecución, estándares de calidad y requisitos mínimos que deberán cumplirse durante la implementación de las instalaciones de la empresa. Complementariamente, las Bases Administrativas definirán las condiciones generales para la ejecución del proyecto, incluyendo responsabilidades, plazos, recepción de los trabajos y condiciones de cumplimiento contractual.

Bases Administrativas:

Alcance del servicio:

El servicio contempla la ejecución de obras de adaptación domiciliaria orientadas a mejorar la accesibilidad, seguridad y funcionalidad de las viviendas para personas mayores y personas con discapacidad. Entre las intervenciones se consideran la adaptación de baños, instalación de barras de apoyo, construcción de rampas de acceso, modificación de puertas, instalación de pisos antideslizantes y otras soluciones de accesibilidad, de acuerdo con los requerimientos específicos de cada cliente. Quedan excluidos los trabajos estructurales mayores o aquellos que no estén contemplados en el presupuesto aprobado, salvo autorización expresa del mandante.

Coordinación de la obra y responsabilidades:

La empresa será responsable de planificar y coordinar la ejecución de los trabajos, asignar el personal necesario, supervisar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y garantizar la calidad de las intervenciones realizadas. Por su parte, el mandante deberá facilitar el acceso al inmueble, proporcionar las condiciones mínimas para el desarrollo de las actividades y resguardar aquellos bienes o elementos que puedan verse afectados durante la ejecución de los trabajos.

Plazos y programación:

Los plazos de ejecución serán establecidos en función del tipo de adaptación, el alcance de las obras y la disponibilidad de materiales. Para cada proyecto se elaborará una programación que considere, como mínimo, las etapas de inspección inicial, preparación del área de trabajo, ejecución de las adaptaciones, limpieza del lugar y entrega final al cliente.

Control de calidad, recepción y entrega:

Una vez finalizadas las obras, la empresa realizará una inspección técnica para verificar que los trabajos cumplan con las especificaciones establecidas y los estándares de calidad definidos para cada intervención. Posteriormente, se efectuará la recepción de los trabajos junto al cliente, dejando constancia de la conformidad mediante un acta de entrega y, cuando corresponda, un registro fotográfico de las adaptaciones ejecutadas.

Garantías:

La empresa otorgará una garantía sobre los trabajos ejecutados, cubriendo eventuales defectos atribuibles a la instalación o ejecución de las adaptaciones durante el período establecido en el contrato. Asimismo, los materiales y equipos instalados conservarán las garantías entregadas por sus respectivos fabricantes, siempre que se respeten las condiciones de uso, operación y mantenimiento indicadas.

Proveedores y subcontratación:

Los materiales, equipos y accesorios utilizados deberán ser adquiridos a proveedores formales que garanticen su calidad y cuenten con la documentación técnica correspondiente. En caso de requerirse la participación de empresas subcontratistas para actividades específicas, estas deberán cumplir la normativa vigente en materia de seguridad laboral, calidad y coordinación con el responsable técnico del proyecto.

Seguridad y prevención de riesgos:

La empresa desarrollará sus actividades conforme a las disposiciones de seguridad y salud ocupacional aplicables al sector de la construcción. Todo el personal deberá utilizar los elementos de protección personal (EPP) correspondientes a las labores que desempeñe y cumplir los procedimientos internos de trabajo seguro. Además, las áreas intervenidas serán debidamente señalizadas y se adoptarán las medidas necesarias para proteger tanto a los trabajadores como a los ocupantes de la vivienda durante la ejecución de las obras.

Manejo de residuos y limpieza:

Durante la ejecución de las adaptaciones domiciliarias se realizará la segregación, recolección y disposición adecuada de los residuos generados, tales como escombros, restos de cerámicas, excedentes de materiales, envases y embalajes. Al término de cada intervención, el área de trabajo será entregada limpia y en condiciones adecuadas para su utilización, procurando minimizar las molestias para los ocupantes de la vivienda.

2.4.3. Cotizaciones (originales en anexo)

A continuación, se adjunta listado de cotizaciones de los equipos más necesarios para los servicios a ofrecer.

1. Barra de seguridad 30 cm - Valor \$13.990 Proveedor Sodimac (Sensi Dacqua)
2. Barra de seguridad 40 cm - Valor \$16.990 Proveedor Estimado (interpolado)
3. Barra de seguridad 50 cm - Valor \$19.990 Proveedor Estimado (interpolado)
4. Barra de seguridad 60 cm - Valor \$24.990 Proveedor Sodimac/Dr.Care
5. Barra de seguridad 80 cm - Valor \$34.990 Proveedor Dr.Care
6. Rebaje tina – Valor \$178.500 Proveedor duchasegura
7. Barra abatible 75 cm - Valor \$35.990 Proveedor Sodimac/AUSIN
8. Barra abatible 65 cm - Valor \$29.990 Proveedor Sodimac/AUSIN
9. Barra borde tina - Valor \$25.990 Proveedor Sodimac/AUSIN
10. Barra muro-piso fija - Valor \$45.990 Proveedor Sodimac/AUSIN
11. Juego de ducha 2 funciones 1,75 m - Valor \$16.990 Proveedor Sodimac (anticalcáreo)
12. Juego de ducha 2 funciones 2 m - Valor \$21.990 Proveedor Sodimac (mayor largo)
13. Cerradura de manilla interior - Valor \$12.990 Proveedor Sodimac/Fixser
14. Cerradura de manilla exterior - Valor \$24.990 Proveedor Sodimac
15. Monomando baño (lavamanos) - Valor \$17.990 Proveedor Falabella/Stretto
16. Monomando lavaplatos - Valor \$24.990 Proveedor Falabella
17. Silicona blanca acética 280ml – Valor \$ 2.990 Proveedor Sodimac
18. Pistola de silicona – Valor \$9.990 Proveedor Sodimac
19. Escoba – Valor \$8.990 Sodimac
20. Nivel (burbuja/torpedo) – Valor \$12.990 Proveedor Sodimac
21. Esmeril angular 4,5" – Valor \$34.990 Proveedor Sodimac
22. Disco esmeril (corte/desbaste) – Valor \$3.990 Proveedor Sodimac
23. Cango Martillo Demoledor eléctrico – Valor \$188.990 Proveedor Sodimac
24. taladro percutor – Valor \$86.632 Proveedor Sodimac
25. atornillador de impacto – Valor \$79.990 Proveedor Sodimac

A continuación, se adjunta listado de cotizaciones de equipos de seguridad.

1. Casco profesional steelpro mta blanco – Valor \$13.090. Proveedor Sodimac.
2. Lente De Seguridad Discovery Claro AF – Valor \$3.100. Proveedor Sodimac.
3. Guante Multipropósito de Fibra Sintética – Valor \$1.490. Proveedor Sodimac.

4. Zapato de Seguridad Skechers Arcket Gris – Valor \$60.422. Proveedor Mercadolibre.
5. Respirador Desechable N95 3M 8200 20 unidades – Valor \$21.950. Proveedor Sodimac.
6. Protector solar tipo legionario adaptable a casco – Valor \$2.290. Proveedor Sodimac.
7. Pack Tapones Auditivos Desechables 3M 80 pares – Valor \$20.150. Proveedor Sodimac.

Finalmente, se presentan los equipos necesarios para la disposición de un casino, oficina técnica y un recibidor.

1. Escritorio oficina – Valor \$109.990 Proveedor Fullmuebles
2. Silla oficina – Valor \$69.990 Proveedor Tokstock (gerencial)
3. Estante metálico – Valor \$55.990 Proveedor Falabella (Fixser 5 niveles)
4. Organizador Estante – Valor \$19.990 Proveedor Fullmuebles
5. Impresora Multifuncional – Valor \$199.990 Proveedor Epson EcoTank L3210
6. Computador para oficina – Valor \$349.990 Proveedor Falabella
7. Extensión Eléctrica – Valor \$7.990 Proveedor Sodimac (~10 m)
8. Set de Oficina 5 Piezas Negro – Valor \$14.990 Proveedor Sodimac/Just Home Collection
9. Organizador Escritorio Metálico Tres Niveles – Valor \$19.990 Proveedor Sodimac
10. Libro Administrativo de Actas 100 hojas – Valor \$3.832 Proveedor Dipy (REM)
11. Teléfono Fijo Alámbrico Uniden – Valor \$28.990 Proveedor Lider.cl
12. Extintor de incendios ABC 4 kg – Valor \$22.990 Proveedor Sodimac (Fire Master)
13. Mesa Casino 180x75 Regulable – Valor \$104.990 Proveedor superline
14. Silla ISO Polipropileno – Valor \$32.990 Proveedor superline

2.4.4. Cálculos obtenidos

Durante el desarrollo del estudio se realizaron diversos cálculos que permitieron sustentar las decisiones técnicas y económicas del proyecto. Estos cálculos se utilizaron como base para la estimación de costos, la proyección de ingresos y la evaluación de la viabilidad del proyecto, sin ser desarrollados en detalle dentro del presente apartado.

Los cálculos efectuados consideran antecedentes relacionados con costos de materiales, mano de obra, equipamiento y gastos operativos, así como proyecciones económicas asociadas al funcionamiento de la empresa. Estos análisis permiten contar con una base cuantitativa para la planificación del proyecto y la toma de decisiones estratégicas.

El desarrollo detallado de los cálculos y sus resultados se presenta en los capítulos correspondientes del estudio y en los anexos del documento, con el objetivo de mantener una estructura clara y ordenada, evitando sobrecargar el desarrollo principal del trabajo.

2.4.5. Informes técnicos.

Los informes técnicos constituyen documentos de respaldo que permiten fundamentar las decisiones adoptadas durante el desarrollo del proyecto de prefactibilidad. Su finalidad es proporcionar antecedentes técnicos sobre las condiciones de las instalaciones, el cumplimiento de la normativa vigente, la selección de materiales y la factibilidad de las soluciones propuestas para la adaptación de viviendas destinadas a personas mayores y personas con discapacidad.

Además de respaldar técnicamente cada intervención, estos documentos permiten registrar el estado inicial de la vivienda, identificar las adaptaciones requeridas, verificar la correcta ejecución de los trabajos y documentar la recepción final por parte del cliente. De esta manera, los informes técnicos facilitan el seguimiento de cada proyecto, contribuyen al control de calidad de los servicios prestados y constituyen un respaldo documental tanto para la empresa como para el cliente. A continuación, se presentan los principales informes técnicos que serán utilizados durante la ejecución de los servicios ofrecidos por la empresa.

- Informe de Evaluación Técnica Inicial de la Vivienda: tiene un carácter de diagnóstico. Su objetivo es detectar necesidades, levantar información y definir qué adaptaciones requiere la vivienda. Es el documento que sirve para elaborar el presupuesto y la propuesta técnica.
- Informe de Distribución y Funcionalidad de los Espacios Interiores. Analizar la distribución interior de la vivienda con el propósito de verificar que los espacios permitan una circulación segura y funcional para personas mayores o personas con discapacidad, identificando modificaciones necesarias para mejorar la accesibilidad.
- Informe Técnico de Inspección Inicial de Vivienda. tiene un carácter de verificación previa a la ejecución. Se realiza una vez aprobado el proyecto, para confirmar medidas, revisar el estado real del inmueble, validar materiales y autorizar el inicio de los trabajos.
- Informe Técnico de Recepción de los Trabajos. Certificar que las adaptaciones domiciliarias fueron ejecutadas conforme a las especificaciones técnicas, los requerimientos del cliente y la normativa aplicable, verificando la calidad de los trabajos antes de su entrega definitiva.

En conjunto, estos informes permiten respaldar técnica y documentalmente cada proyecto ejecutado por la empresa, fortaleciendo la trazabilidad, la calidad del servicio y la gestión interna de la organización.

CAPITULO III: EVALUACION ECONOMICA.

La evaluación económica tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera para la empresa. Considerando el análisis de los costos de inversión, la proyección de los ingresos y los principales indicadores financieros, tales como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI), se busca esclarecer si el proyecto es rentable según el horizonte de evaluación proyectado. Este capítulo incorpora el análisis de sensibilidad, el cual permite evaluar cómo se comporta el proyecto frente a variaciones en el precio y el costo, lo cual permitirá implementar mejor toma de decisiones estratégicas.

3.1. Antecedentes financieros.

La cantidad total para financiar es de \$25.983.004 que sería 636.14 UF, monto determinado por la inversión inicial, la cual esta compuesta por el capital de trabajo, sueldos, puesta en marcha, inversión de equipos e imprevistos.

Para hacer posible el presente proyecto es necesario encontrar la mejor alternativa de financiamiento, una opción son las entidades bancarias. Si se desea solicitar un préstamo este será a largo plazo, con una duración de 5 años (60 meses), la alternativa de financiamiento que se evaluaron es el Banco de Chile ofrecer una tasa de Interés de 17.52% anual en UF. Banco Falabella ofrecer una tasa de interés de 30.60% anual, Banco estado ofrecer una tasa de interés de 20.64% anual.

3.1.1. Fuentes de financiamiento.

Para la implementación del proyecto se considera como principal fuente de financiamiento la obtención de un crédito bancario, destinado a cubrir la inversión inicial requerida para la puesta en marcha de la empresa. Esta alternativa permitirá financiar la adquisición de activos fijos, la habilitación de las instalaciones, la compra de herramientas y equipos, además del capital de trabajo necesario para iniciar las operaciones.

El financiamiento mediante crédito bancario representa una alternativa ampliamente utilizada por pequeñas y medianas empresas, ya que permite disponer de los recursos necesarios para comenzar las actividades sin depender exclusivamente de capital propio. Asimismo, esta modalidad facilita la distribución de la inversión en el tiempo mediante el pago de cuotas periódicas, de acuerdo con las condiciones establecidas por la entidad financiera.

En la presente evaluación económica se analizarán distintos escenarios de financiamiento, considerando un 25 %, 50 % y 75 % de financiamiento crediticio, con el propósito de evaluar el efecto del endeudamiento sobre la rentabilidad del proyecto, para lo cual se utilizará una tasa de interés del 17.52% proveniente de Banco de Chile el cual resulta ser el mas beneficioso.

3.1.2. Costo de financiamiento (tasa y amortización)

A continuación, se presentan las tablas de amortización correspondientes al financiamiento de la inversión inicial, considerando los tres escenarios definidos previamente, equivalentes al 25%, 50% y 75% del monto total requerido. Estas tablas permiten visualizar de manera clara la estructura del crédito, los pagos asociados y su impacto en los flujos financieros de la empresa a lo largo del período de financiamiento.

Amortización 25%								
Nº de períodos	0	1	2	3	4	5	PMT	-50.30
Principal (deuda)	-159.03	-136.59	-110.22	-79.23	-42.80	0.00	Interés	17.5%
Amortización		-22.44	-26.37	-30.99	-36.42	-42.80		
Interés		-27.86	-23.93	-19.31	-13.88	-7.50		
Cuota o pago		-50.30	-50.30	-50.30	-50.30	-50.30		

Tabla 3.1 - Amortización 25%.

Amortización 50%								
Nº de períodos	0	1	2	3	4	5	PMT	-100.61
Principal (deuda)	-318.07	-273.19	-220.44	-158.46	-85.61	0.00	Interés	17.5%
Amortización		-44.88	-52.75	-61.99	-72.85	-85.61		
Interés		-55.73	-47.86	-38.62	-27.76	-15.00		
Cuota o pago		-100.61	-100.61	-100.61	-100.61	-100.61		

Tabla 3.2 - Amortización 50%

Amortización 75%								
Nº de períodos	0	1	2	3	4	5	PMT	-150.91
Principal (deuda)	-477.10	-409.78	-330.66	-237.68	-128.41	0.00	Interés	17.5%
Amortización		-67.32	-79.12	-92.98	-109.27	-128.41		
Interés		-83.59	-71.79	-57.93	-41.64	-22.50		
Cuota o pago		-150.91	-150.91	-150.91	-150.91	-150.91		

Tabla 3.3 - Amortización 75%.

3.1.3. VAN, TIR y PRI.

Para determinar la viabilidad económica del proyecto se utilizarán tres indicadores financieros fundamentales: el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI). Estos indicadores permiten evaluar la rentabilidad del proyecto considerando el comportamiento de los flujos de caja a lo largo del tiempo y el efecto del valor temporal del dinero.

El VAN representa la diferencia entre los ingresos futuros del proyecto actualizados al presente mediante la tasa de descuento y la inversión inicial requerida. En este contexto, su interpretación es la siguiente:

- VAN positivo indica que el proyecto es económicamente viable, ya que los flujos de caja futuros, expresados en términos presentes, superan el desembolso inicial. En este caso, la inversión genera valor adicional para los inversionistas.
- VAN negativo sugiere que el proyecto no es rentable, dado que el valor actualizado de los ingresos futuros es inferior al costo inicial, por lo que se recomienda desestimar la inversión.
- VAN igual a cero implica que el proyecto genera una rentabilidad equivalente a la tasa de descuento utilizada, satisfaciendo únicamente el rendimiento mínimo esperado. No obstante, esta situación no resulta óptima, ya que cualquier variación en los supuestos iniciales, como cambios en los flujos de caja o en la tasa de descuento, podría convertir el VAN en negativo, aumentando el nivel de riesgo financiero del proyecto.

La TIR corresponde a la tasa de rentabilidad que iguala el VAN a cero. Si la TIR obtenida es superior a la tasa de descuento definida para el proyecto, se considera que la inversión es financieramente atractiva. Por el contrario, si la TIR es inferior a dicha tasa, el proyecto no cumple con los criterios mínimos de rentabilidad.

Por su parte, el PRI permite determinar el período de tiempo necesario para recuperar la inversión inicial, constituyendo un indicador relevante para evaluar el nivel de riesgo y la liquidez del proyecto. Un período de recuperación más corto representa una menor exposición al riesgo financiero y una mayor capacidad de recuperación del capital invertido.

El uso conjunto de estos indicadores permitirá obtener una visión integral de la rentabilidad y del nivel de riesgo asociado al proyecto de creación de la empresa dedicada a la adaptación de viviendas para adultos mayores.

3.1.4. Tasa de descuento y horizonte del proyecto.

La tasa de descuento representa el rendimiento mínimo que el inversionista exige al proyecto, dado que al comprometer recursos en esta inversión renuncia a la posibilidad de destinarlos a otras alternativas de negocio. En este sentido, la tasa de descuento refleja el costo de oportunidad del capital y permite evaluar si la rentabilidad esperada del proyecto es suficiente para compensar el riesgo y la utilización de dichos recursos, para ello consideramos la tabla 3.4 que nos muestra el nivel de riesgo.

Nivel de riesgo	Prima por Riesgo	Ejemplos
Alto	Sobre 20%	Desarrollo de nuevos productos Proyectos que usan conceptos muy novedosos Contratos internacionales
Mediano	10% - 20%	Proyectos algo fuera del giro de la empresa Procesos nuevos que no han sido completamente investigados
Promedio	5% - 10%	Incremento de la capacidad de producción Implementación de una nueva tecnología conocida Proyectos con información de mercado incompleta
Bajo	1% - 5%	Mejoramiento de la productividad Expansiones en un mercado en donde es líder y lo conoce bien
Muy bajo	0% - 1%	Reducción de costos Proyectos relativos de seguridad

Tabla 3.4 - Determinación Nivel de Riesgo

Para la determinación de la tasa de descuento del proyecto se utilizó el método de costo de oportunidad del capital, considerando una tasa base del mercado y una prima por riesgo asociada a las características del proyecto.

Como tasa base se adopta un valor referencial del 5% anual, correspondiente a instrumentos financieros de bajo riesgo en el mercado chileno. A este valor se adiciona una prima por riesgo del 15%, asociada a la creación de una empresa nueva, la exposición al comportamiento del sector construcción y la incertidumbre propia de un emprendimiento en etapa inicial.

De esta forma, la tasa de descuento utilizada en la evaluación económica del proyecto se determina como:

$$R=5\%+15\%=20\%$$

Esta tasa representa el rendimiento mínimo exigido por el inversionista para compensar el costo de oportunidad del capital y el nivel de riesgo asumido.

3.1.5. Inversiones.

Previo al inicio de las operaciones del proyecto, se requiere considerar una inversión inicial, destinada a la obtención del capital necesario para su puesta en marcha. Esta inversión contempla íntegramente los recursos asociados al capital de trabajo, los costos de puesta en marcha y la inversión en activos, los cuales, al ser consolidados, permiten determinar el monto base de la inversión inicial.

Adicionalmente, se incorpora un 10% del monto de inversión base destinado a cubrir eventuales imprevistos, con el objetivo de resguardar la estabilidad financiera del proyecto frente a variaciones no consideradas inicialmente. De esta forma, la suma de la inversión base más el porcentaje destinado a imprevistos permite obtener el monto total de la inversión inicial requerida para la implementación del proyecto.

INVERSIÓN INICIAL	VALOR UF
CAPITAL DE TRABAJO	-252.80
PUESTA EN MARCHA	-36.72
INVERSIÓN DE ACTIVOS	-288.79
INVERSIÓN INICIAL	-578.31
IMPREVISTOS (10%)	-57.83
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	-636.14

Tabla 3.5 - Inversión Inicial

3.1.5.1. I. en activos fijos y/o tangibles

La inversión en activos fijos representa el conjunto de recursos destinados a la adquisición de bienes tangibles necesarios para hacer posible la operación productiva del proyecto. Estos activos constituyen la base física sobre la cual se desarrollarán las actividades de la empresa y permiten asegurar su funcionamiento continuo y eficiente.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de los principales elementos considerados dentro de la inversión en activos fijos, los cuales han sido definidos de acuerdo con los requerimientos técnicos y operativos del proyecto.

	Precio total	Precio Uf
Herramientas y Equipos	\$ 9,508,509	\$ 232.80
Equipos de oficina	\$ 1,932,080	\$ 47.30
Elementos de seguridad	\$ 354,780	\$ 8.69
TOTAL	\$ 11,795,369	\$ 288.79

Tabla 3.6 - Inversión en Activos Fijos

3.1.5.2. I. en puesta en marcha

Para la puesta en marcha de la empresa se deben considerar diversas actividades ante distintas entidades, las cuales conllevan costos asociados que resultan necesarios para el inicio formal de las operaciones.

En primer lugar, se contempla la constitución legal de la sociedad bajo la modalidad SpA, proceso que implica gastos notariales y de asesoría jurídica. A esto se suma la contratación de una firma electrónica, cuyo costo es de 0,26 UF, y el costo por cada documento adicional firmado, equivalente a 0,18 UF. Adicionalmente, se consideran honorarios de un abogado por la redacción de documentos y la realización de los trámites legales correspondientes. Asimismo, se incorpora el pago de la patente comercial, cuyo valor anual en la región se calcula en función del capital propio de la empresa declarado ante el SII, equivalente al 0,005 del capital, con un mínimo legal de 1 UTM anual, lo que corresponde aproximadamente a \$68.000.

Por otra parte, dentro de los costos de puesta en marcha se incluyen los gastos de marketing, publicidad y branding, los cuales consideran el diseño y desarrollo de la identidad visual de la empresa, incluyendo nombre comercial, logotipo, paleta de colores y lineamientos gráficos, elementos fundamentales para el posicionamiento de la marca en el mercado. A ello se suma el diseño y desarrollo de una página web, la adquisición del dominio “.cl”, la implementación de campañas publicitarias iniciales y la generación de material gráfico corporativo, tales como tarjetas de presentación, piezas digitales y elementos promocionales, los cuales permiten fortalecer la presencia comercial y profesional de la empresa desde sus primeras etapas de operación. Cabe destacar que los datos a continuación son estimaciones con respecto a valores encontrados en el mercado.

En la tabla 3.7 se resume los gastos de puesta en marcha.

INVERSIÓN DE PUESTA EN MARCHA		
DESCRIPCIÓN	VALOR	VALOR UF
Asesoría Legal	\$350,000	8.57
Asesoría Adm, Contable Tributaria	\$300,000	7.34
Marketing	\$700,000	17.14
Construcción de Sociedad	\$150,000	3.67
TOTAL	\$1,500,000	36.72

Tabla 3.7 - Gastos de puesta en marcha

3.1.5.3. I. en capital de trabajo.

El capital de trabajo se define como el monto necesario para asegurar el adecuado funcionamiento operativo de la empresa durante sus primeros 12 meses de operación. Este capital se calcula a partir de un análisis detallado de los costos y las utilidades mensuales, lo que permite determinar con mayor precisión las necesidades operativas iniciales del proyecto.

La estimación del capital de trabajo se basa en la capacidad productiva de la empresa, determinada a partir de la disponibilidad de recursos humanos y del tiempo requerido para la ejecución de los servicios ofrecidos. Para ello, se considera una cuadrilla de trabajo compuesta por dos maestros especializados y dos ayudantes, quienes ejecutarán las distintas adaptaciones domiciliarias contempladas en el proyecto.

De acuerdo con la planificación operacional desarrollada en el presente estudio y considerando una jornada laboral de lunes a viernes, la capacidad máxima estimada de producción corresponde a la ejecución mensual de 44 Servicios Tipo 1, correspondientes a adaptaciones integrales de viviendas, y 8 Servicios Tipo 2, correspondientes a la construcción de rampas de acceso. Esta capacidad considera la correcta programación de las actividades, la disponibilidad

permanente de materiales, el rendimiento esperado de la cuadrilla y los tiempos asociados a traslado, preparación, ejecución, inspección y entrega de cada servicio.

CAPITAL DE TRABAJO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cantidad Servicios 1	0	16	24	17	21	33	27	36	39	41	43	40
Cantidad Servicio 2	0	1	0	3	2	0	1	1	0	2	1	1
Ingreso Servicios 1	0	391.10	586.66	415.55	513.32	806.65	659.99	879.98	953.32	1002.20	1051.09	977.76
Ingreso Servicios 2	0	31.47	0.00	94.41	62.94	0.00	31.47	31.47	0.00	62.94	31.47	31.47
Total ingresos	0	422.57	586.66	509.96	576.26	806.65	691.46	911.45	953.32	1065.14	1082.56	1009.23

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	422.57	586.66	509.96	576.26	806.65	691.46	911.45	953.32	1065.14	1082.56	1009.23
(-) Costo de Servicio Por Mes	-14.69	-14.69	-14.69	-14.69	-14.69	-14.69	-14.69	-14.69	-14.69	-14.69	-14.69	-14.69
(-) Costo Sueldo Fijos Por Mes	-155.61	-155.61	-155.61	-155.61	-155.61	-155.61	-155.61	-155.61	-155.61	-155.61	-155.61	-155.61
(-) Costo de Producción	0.00	-301.84	-419.04	-364.26	-411.62	-576.18	-493.90	-651.04	-680.94	-760.82	-773.26	-720.88
Saldo	-170.30	-49.56	-2.68	-24.60	-5.65	60.17	27.26	90.12	102.08	134.03	139.00	118.05
Saldo Acumulado	-170.30	-219.86	-222.55	-247.14	-252.80	-192.63	-165.37	-75.25	26.83	160.85	299.86	417.91

CAPITAL DE TRABAJO	-252.80
--------------------	---------

Tabla 3.8 - Inversiones en capital de trabajo

3.1.6. Cuadro de reinversiones.

Para el presente estudio de evaluación económica no se contempla la reinversión de los beneficios generados durante el horizonte del proyecto para la adquisición de nuevos activos. El

análisis se limita al comportamiento de los flujos de ingresos y egresos previstos, sin incorporar estrategias de expansión o crecimiento basadas en la utilización de utilidades futuras.

Esta decisión permite mantener un enfoque conservador en la evaluación del proyecto, facilitando la interpretación de los resultados financieros y concentrando el análisis en la factibilidad inicial de la empresa.

3.1.7. Costos.

En este apartado se identificarán y clasificarán los principales costos asociados a la operación de la empresa, tales como fijos, indirectos, variables, de producción e imprevistos.

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

Costos fijos:

Los costos fijos son los propios que no dependen de la operación del proyecto. Son independientes a la operación y se debe gastar en mes a mes existiendo ventas del servicio o no.

COSTOS DE SERVICIOS			
DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL \$	VALOR MENSUAL UF	VALOR ANUAL UF
AGUA	\$25,000	0.61	7.34
LUZ	\$35,000	0.86	10.28
INTERNET Y TELEFONO	\$40,000	0.98	11.75
ARRIENDO	\$500,000	12.24	146.90
TOTAL	\$600,000	14.69	176.28

Tabla 3.9 - Costos de servicios.

3.1.7.2. Costos de operación o de producción.

Los costos de producción corresponden a la cantidad de materiales y equipos necesarios para los servicios que ofrece la empresa.

COSTOS DE PRODUCCION O VARIABLE		
DESCRIPCIÓN	COSTO \$	COSTO UF
MATERIALES SERV. 1	\$696,150	17.04
MATERIALES SERV. 2	\$901,147	22.06
ENERGIA MAQ. SERV. 1	\$5,000	0.12
ENERGIA MAQ. SERV. 2	\$5,000	0.12
TRANSPORTE SERV. 1	\$12,000	0.29
TRANSPORTE SERV 2	\$12,000	0.29
TOTAL SERV. 1	\$713,150	17.46
TOTAL SERV. 2	\$918,147	22.48

Tabla 3.10 - Costos de variables

3.1.7.3. Costo de imprevistos.

Se considera costo de imprevisto que corresponde al 10% de la inversión inicial (tabla 3.5), el cual absorberá cualquier gasto futuro que no se haya contemplado en el total de los costos y que corresponde al 57.83 UF.

3.1.7.4. Gastos administrativos y comerciales.

A continuación, se detallan los gastos de índole administrativos del proyecto. También se demuestran en la Tabla 3.7: Gastos de puesta en marcha

Cargo	Sueldo Base	Gratíf. 25%	Descuentos		Sueldo Liquido	Sueldo Imponible	Seguro de Cesantía Empleador 2,4%	Seguro Accid. 0,95%	Gasto Total	Gasto Mensual UF	Gasto Anual UF
			AFP y Salud 20%	Seguro Cesantía 0,6%							
Director General	\$1,200,000	\$300,000	\$240,000	\$7,200	\$1,252,800	\$1,500,000	\$36,000	\$14,250	\$1,550,250	37.95	455.46
Jefe Tecnico	\$1,000,000	\$250,000	\$200,000	\$6,000	\$1,044,000	\$1,250,000	\$30,000	\$11,875	\$1,291,875	31.63	379.55
Maestro	\$800,000	\$200,000	\$160,000	\$4,800	\$835,200	\$1,000,000	\$24,000	\$9,500	\$1,033,500	25.30	303.64
Maestro	\$800,000	\$200,000	\$160,000	\$4,800	\$835,200	\$1,000,000	\$24,000	\$9,500	\$1,033,500	25.30	303.64
Ayudante	\$560,000	\$140,000	\$112,000	\$3,360	\$584,640	\$700,000	\$16,800	\$6,650	\$723,450	17.71	212.55
Ayudante	\$560,000	\$140,000	\$112,000	\$3,360	\$584,640	\$700,000	\$16,800	\$6,650	\$723,450	17.71	212.55
Total						\$6,150,000	\$147,600	\$58,425	\$6,356,025	155.61	1867.37

Tabla 3.11 - Cargos

3.1.7.5. Depreciaciones.

Para efectos del presente estudio se optó por utilizar el método de depreciación lineal normal, con el objetivo de representar de forma conservadora y estable la pérdida de valor de los activos a lo largo de su vida útil. Esta metodología permite distribuir el gasto por depreciación de manera uniforme durante los años de operación del proyecto, facilitando la interpretación de los resultados financieros y evitando la sobreestimación de los beneficios económicos en los primeros períodos de funcionamiento de la empresa.

Activos depreciables	Compra	Vida útil	T	1	2	3	4	5	VL	Valor venta	Vta - VL
escritorio	2.57	5	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.00	2.57	2.57
silla	1.22	5	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.00	1.22	1.22
estante metalico	2.08	7	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.59	1.49	0.89
organizador estante	1.96	7	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.56	1.40	0.84
impresora	5.14	3	1.71	1.71	1.71	1.71	0.00	0.00	0.00	5.14	5.14
computador	9.06	6	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	7.55	6.04
telefono fijo	0.28	10	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.14	0.14	0.00
EEPP	3.11	5	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.00	3.11	3.11
herramientas pesadas	18.23	8	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28	6.84	11.39	4.56
herramientas livianas	6.71	3	2.24	2.24	2.24	2.24	0.00	0.00	0.00	6.71	6.71
caminoneta	207.86	7	29.69	29.69	29.69	29.69	29.69	29.69	59.39	148.47	89.08
Total inversión	258.22		-	39.42	39.42	39.42	35.47	35.47	69.03	189.19	120.16

Tabla 3.12 - Depreciaciones.

Las vidas útiles de los activos fueron determinadas conforme a los criterios establecidos por el Servicio de Impuestos Internos (SII), garantizando coherencia entre la evaluación económica y la normativa tributaria vigente.

3.2. Flujos de caja y sensibilización.

Los flujos representan a los ingresos propios de la explotación del negocio y son calculados de acuerdo con un incremento en la oferta de servicio año tras año que realizará la empresa. Se muestra un resumen de los análisis de flujo de caja puro, 25%, 50%

3.2.1. Flujo de Caja PURO.

Para la realización de este flujo de caja puro, no se consideran créditos con la finalidad de amortizar la inversión inicial.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		8615.27	8701.43	8788.44	8876.32	8965.09
-	Costos		-8197.41	-8258.95	-8321.10	-8383.88	-8447.28
=	Utilidad		417.86	442.47	467.34	492.45	517.81
-	Intereses LP						
-	Intereses CP			0.00	0.00	0.00	0.00
-	Depreciación		-39.42	-39.42	-39.42	-35.47	-35.47
-/+	Dif x Vta de Act a VL						120.16
-	Pérd de Ejerc Ant			0.00	0.00	0.00	0.00
=	Utilidad ant de Impto		378.44	403.06	427.92	456.98	602.50
-	Impto 25%		-94.61	-100.76	-106.98	-114.24	-150.63
=	Utilidad desp Imptp		283.83	302.30	320.94	342.74	451.87
+	Pérd de Ejerc Ant			0.00	0.00	0.00	0.00
+	Depreciación		39.42	39.42	39.42	35.47	35.47
-	Amort LP						
-	Amort CP			0.00	0.00	0.00	0.00
+	Vta Act VL						69.03
-	K de Trabajo	-252.80					252.80
-	Pta en Marcha	-36.72					
-	Inversión en Act	-288.79					
-	Imprevisto	-57.83					
=	Total Anual	-636.14	323.25	341.71	360.36	378.21	809.16
+	Créditos LP						
+	Créditos CP		0.00	0.00	0.00	0.00	
=	Flujo Neto	-636.14	323.25	341.71	360.36	378.21	809.16
	Flujo N. Act	-636.14	269	237	209	182	325
	Flujo N.Acum	-636.14	-366.76	-129.46	79.08	261.47	586.65

VAN	586.65
PRI	3
TIR	52%

Tasa de Descuento	20%
-------------------	-----

Tabla 3.13 - Flujo de caja puro.

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

Este flujo de caja contempla el crédito que cubre un 25% de la inversión inicial calculada del proyecto.

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		8615.27	8701.43	8788.44	8876.32	8965.09
- Costos		-8197.41	-8258.95	-8321.10	-8383.88	-8447.28
= Utilidad		417.86	442.47	467.34	492.45	517.81
- Intereses LP		-27.86	-23.93	-19.31	-13.88	-7.50
- Intereses CP			0.00	0.00	0.00	0.00
- Depreciación		-39.42	-39.42	-39.42	-35.47	-35.47
-/+ Dif x Vta de Act a VL						120.16
- Pérd de Ejerc Ant			0.00	0.00	0.00	0.00
= Utilidad ant de Impto		350.58	379.13	408.61	443.10	595.00
- Impto 25%		-87.64	-94.78	-102.15	-110.77	-148.75
= Utilidad desp Imptp		262.94	284.35	306.46	332.33	446.25
+ Pérd de Ejerc Ant			0.00	0.00	0.00	0.00
+ Depreciación		39.42	39.42	39.42	35.47	35.47
- Amort LP		-22.44	-26.37	-30.99	-36.42	-42.80
- Amort CP			0.00	0.00	0.00	0.00
+ Vta Act VL						69.03
- K de Trabajo	-252.80					252.80
- Pta en Marcha	-36.72					
- Inversión en Act	-288.79					
- Imprevisto	-57.83					
= Total Anual	-636.14	279.92	297.39	314.88	331.37	760.74
+ Créditos LP	159.03					
+ Créditos CP		0.00	0.00	0.00	0.00	
= Flujo Neto	-477.10	279.92	297.39	314.88	331.37	760.74
Flujo N. Act	-477.10	233	207	182	160	306
Flujo N.Acum	-477.10	-243.84	-37.32	144.90	304.71	610.43

VAN	610.43
PRI	3
TIR	62%

Tasa de Descuento	20%
-------------------	-----

Tabla 3.14 - Flujo de caja con 25% de financiamiento

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

Este flujo de caja contempla el crédito que cubre un 50% de la inversión inicial calculada del proyecto.

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		8615.27	8701.43	8788.44	8876.32	8965.09
- Costos		-8197.41	-8258.95	-8321.10	-8383.88	-8447.28
= Utilidad		417.86	442.47	467.34	492.45	517.81
- Intereses LP		-55.73	-47.86	-38.62	-27.76	-15.00
- Intereses CP			0.00	0.00	0.00	0.00
- Depreciación		-39.42	-39.42	-39.42	-35.47	-35.47
-/+ Dif x Vta de Act a VL						120.16
- Pérd de Ejerc Ant			0.00	0.00	0.00	0.00
= Utilidad ant de Impto		322.72	355.19	389.30	429.22	587.50
- Impto 25%		-80.68	-88.80	-97.32	-107.30	-146.88
= Utilidad desp Imptp		242.04	266.39	291.98	321.92	440.62
+ Pérd de Ejerc Ant			0.00	0.00	0.00	0.00
+ Depreciación		39.42	39.42	39.42	35.47	35.47
- Amort LP		-44.88	-52.75	-61.99	-72.85	-85.61
- Amort CP			0.00	0.00	0.00	0.00
+ Vta Act VL						69.03
- K de Trabajo	-252.80					252.80
- Pta en Marcha	-36.72					
- Inversión en Act	-288.79					
- Imprevisto	-57.83					
= Total Anual	-636.14	236.57	253.07	269.41	284.54	712.31
+ Créditos LP	318.07					
+ Créditos CP		0.00	0.00	0.00	0.00	
= Flujo Neto	-318.07	236.57	253.07	269.41	284.54	712.31
Flujo N. Act	-318.07	197	176	156	137	286
Flujo N.Acum	-318.07	-120.93	54.82	210.72	347.94	634.20

VAN	634.20
PRI	2
TIR	81%

Tasa de Descuento	20%
-------------------	-----

Tabla 3.15 - Flujo de caja con 50% de financiamiento

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

Este flujo de caja contempla el crédito que cubre un 75% de la inversión inicial calculada del proyecto.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		8615.27	8701.43	8788.44	8876.32	8965.09
-	Costos		-8197.41	-8258.95	-8321.10	-8383.88	-8447.28
=	Utilidad		417.86	442.47	467.34	492.45	517.81
-	Intereses LP		-83.59	-71.79	-57.93	-41.64	-22.50
-	Intereses CP			0.00	0.00	0.00	0.00
-	Depreciación		-39.42	-39.42	-39.42	-35.47	-35.47
-/+	Dif x Vta de Act a VL						120.16
-	Pérd de Ejerc Ant			0.00	0.00	0.00	0.00
=	Utilidad ant de Impto		294.85	331.26	369.99	415.34	580.00
-	Impto 25%		-73.71	-82.82	-92.50	-103.83	-145.00
=	Utilidad desp Imptp		221.14	248.44	277.49	311.51	435.00
+	Pérd de Ejerc Ant			0.00	0.00	0.00	0.00
+	Depreciación		39.42	39.42	39.42	35.47	35.47
-	Amort LP		-67.32	-79.12	-92.98	-109.27	-128.41
-	Amort CP			0.00	0.00	0.00	0.00
+	Vta Act VL						69.03
-	K de Trabajo	-252.80					252.80
-	Pta en Marcha	-36.72					
-	Inversión en Act	-288.79					
-	Imprevisto	-57.83					
=	Total Anual	-636.14	193.24	208.74	223.92	237.70	663.88
+	Créditos LP	477.10					
+	Créditos CP		0.00	0.00	0.00	0.00	
=	Flujo Neto	-159.03	193.24	208.74	223.92	237.70	663.88
	Flujo N. Act	-159.03	161	145	130	115	267
	Flujo N.Acum	-159.03	2.00	146.96	276.54	391.18	657.98

VAN	657.98
PRI	1
TIR	131%

Tasa de Descuento	20%
-------------------	-----

Tabla 3.16 - Flujo de caja con 75% de financiamiento.

Resumen general de flujos de caja.

	PURO	25%	50%	75%
VAN	586.65	610.43	634.20	657.98
PRI	3	3	2	1
TIR	52%	62%	81%	131%

Tabla 3.17 - resumen de financiamiento.

3.2.5. Análisis de sensibilidad del Precio.

		PRECIO							
		100%	97%	94%	91%	88%	85%	82%	79%
COSTOS	100%	657.98	31.47	30.53	29.58	28.64	27.69	26.75	25.81
	103%	22.48	657.98	657.98	657.98	657.98	657.98	657.98	657.98
	106%	23.15	639.53	639.53	639.53	639.53	639.53	639.53	639.53
	109%	23.83	621.07	621.07	621.07	621.07	621.07	621.07	621.07
	112%	24.50	602.62	602.62	602.62	602.62	602.62	602.62	602.62
	115%	25.18	584.17	584.17	584.17	584.17	584.17	584.17	584.17
	118%	25.85	565.72	565.72	565.72	565.72	565.72	565.72	565.72
	121%	26.53	547.27	547.27	547.27	547.27	547.27	547.27	547.27
	124%	27.20	528.82	528.82	528.82	528.82	528.82	528.82	528.82
	127%	27.87	510.36	510.36	510.36	510.36	510.36	510.36	510.36

Tabla 3.18 - sensibilidad del precio

En relación con el precio de venta, las variaciones analizadas generan una disminución gradual del margen de utilidad; sin embargo, dentro del rango evaluado, estas reducciones no afectan de manera crítica la viabilidad económica del proyecto. Esto evidencia que la empresa posee un margen de seguridad suficiente para enfrentar eventuales ajustes comerciales sin perder su capacidad de generar beneficios.

En términos generales, el análisis de sensibilidad permite concluir que la empresa presenta un comportamiento económico robusto frente a las variaciones estudiadas. No obstante, resulta fundamental implementar estrategias orientadas al control de los costos operacionales, especialmente aquellos asociados a materiales, mano de obra y transporte, debido a que estos representan el factor con mayor influencia sobre la rentabilidad del proyecto.

Conclusión.

Al finalizar el desarrollo de este estudio, es posible afirmar que el proyecto cumple con los objetivos planteados desde su formulación inicial, permitiendo evaluar de manera ordenada y coherente la prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa de adaptación de viviendas para adultos mayores y personas con discapacidad en la Región de Valparaíso. A lo largo del trabajo se fueron integrando herramientas de análisis de mercado, aspectos normativos de accesibilidad universal e ingeniería aplicada, lo que permitió construir una visión completa del funcionamiento esperado de la empresa y de sus principales desafíos operacionales.

En cuanto al diseño general del proyecto, se logró definir una estructura productiva y organizacional acorde a la magnitud real de la iniciativa, evitando sobredimensionamientos que podrían haber afectado negativamente la inversión inicial. La localización seleccionada en Quilpué responde tanto a criterios técnicos como logísticos estratégicos, garantizando conectividad hacia el Gran Valparaíso y optimizando los costos de traslado del personal y materiales. Asimismo, se establecieron procesos constructivos estandarizados y precios de referencia que permiten dimensionar con claridad la propuesta de valor frente a la oferta informal y a la alternativa de institucionalización geriátrica.

Desde el punto de vista económico, el análisis de los flujos de caja permitió identificar con claridad los escenarios bajo los cuales el proyecto resulta viable. Si bien el escenario puro logra alcanzar indicadores favorables, los escenarios con mayor participación de financiamiento externo muestran que el proyecto logra maximizar la rentabilidad sobre el capital propio, reducir el período de recuperación de la inversión y sostenerse en el tiempo, siempre que exista una gestión rigurosa de la capacidad operativa y los flujos de caja.

Por otra parte, el análisis de sensibilidad evidencia que la rentabilidad del proyecto se encuentra condicionado por las variaciones en los costos operacionales y el volumen de servicios ejecutados, lo que obliga a considerar estos factores como los principales elementos a gestionar durante la operación. En este contexto, resulta fundamental establecer alianzas estratégicas con proveedores locales de insumos de terminación y mantener un control estricto sobre los rendimientos en terreno, de modo de resguardar el margen del negocio.

En términos generales, el proyecto presenta los riesgos propios de un emprendimiento en el sector de la construcción; sin embargo, bajo las condiciones técnicas y financieras analizadas, se concluye que la propuesta es técnicamente factible y económicamente viable, constituyendo una solución sostenible que concilia la rentabilidad económica con un alto impacto en la calidad de vida e inclusión de sus usuarios.

Bibliografía

Información obtenida para la oferta y demanda

<https://www.ine.gob.cl/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion>

https://www.senadis.gob.cl/pag/355/1197/ii_estudio_nacional_de_discapacidad

<https://bidat.gob.cl/details/ficha/dataset/hogares-en-rsh-segun-cse-y-tipo-hogar-2025>

https://censo2024.ine.gob.cl/wp-content/uploads/2025/03/05_PRESENTACION_REGIONAL-VALPARAISO.pdf

https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/28781/1/BCN_052020_Registro_social_de_hogares.pdf

Productos nacionales y de difícil adquisición.

<https://www.duchasegura.cl/catalogo/>

<https://drcare.cl/products/barra-de-muro-piso-acero-inoxidable>

https://briggs.cl/producto/asiento-plegable-para-ducha/?utm_source=Google%20Shopping&utm_campaign=Feed%20Briggs&utm_medium=cpc&utm_term=11003&srltid=AfmBOoo0Cq_RWm6BZ9xMq0wc9S1NyyI0jaAe3dr9K1nJ7n8XuDyUtKPvgg

Equipos y su vida útil

https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm

<https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/articulo/110040667/sierra-circular-inalambrica-6-1-2-18v-sin-bateria/110040674>

https://www.mercadolibre.cl/pistola-remachadora-electrica-singtip-20v-max-herramienta-s/p/MLC2083670380?pdp_filters=item_id%3AML3987466996&from=gshop&mat_tool=2029

[9229&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=23405571568&matt_ad_group_id=191206061696&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_creative=790074709646&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=pla&matt_merchant_id=735085901&matt_product_id=MLC2083670380-product&matt_product_partition_id=2397247345898&matt_target_id=aud-2486559225511:pla-2397247345898&cq_src=google_ads&cq_cmp=23405571568&cq_net=g&cq_plt=gp&cq_med=pla&gad_source=1&gad_campaignid=23405571568&gbraid=0AAAAADxxu6oW7sy4oHCsaJ2-3pOFkDowf&gclid=CjwKCAjw7KvTBhA6EiwAWnutYVBcUAuan9foqeMKpkf2RGcNA3mVeo2-5a21B30gwVmW7b4BbkOm9RoCCNwQAvD_BwE](https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/articulo/138438966/Betonera-Xkp-200-Litros/?kid=goosho_385796&shop=googleShopping&gclid=CjwKCAjw7KvTBhA6EiwAWnutYVBcUAuan9foqeMKpkf2RGcNA3mVeo2-5a21B30gwVmW7b4BbkOm9RoCCNwQAvD_BwE)

[https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/articulo/138438966/Betonera-Xkp-200-Litros./138438967?kid=goosho_385796&shop=googleShopping&gclid=CjwKCAjw7KvTBhA6EiwAWnutYX1gWBp3Wu7GT0tuRjr2WqpVka6p6mP2lzubwUA5C5MopnSJIZyZrhoCMPkQAvD_BwE](https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/articulo/138438966/Betonera-Xkp-200-Litros/?kid=goosho_385796&shop=googleShopping&gclid=CjwKCAjw7KvTBhA6EiwAWnutYX1gWBp3Wu7GT0tuRjr2WqpVka6p6mP2lzubwUA5C5MopnSJIZyZrhoCMPkQAvD_BwE)

https://www.mercadolibre.cl/cango-martillo-demoledor-electrico-1900w-toyaki-d1900da/up/MLCU41601405?pdp_filters=item_id%3AAMLC943071830&from=gshop&matt_tool=76839079&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=22116391560&matt_ad_group_id=173057332069&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_creative=729566854534&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=pla&matt_merchant_id=142951286&matt_product_id=MLCU41601405&matt_product_partition_id=2388009258146&matt_target_id=aud-2486559225511:pla-2388009258146&cq_src=google_ads&cq_cmp=22116391560&cq_net=g&cq_plt=gp&cq_med=pla&gad_source=1&gad_campaignid=22116391560&gbraid=0AAAAADxxu6p3ISsoGTqFC3iRjZ0jWGRzl&gclid=CjwKCAjw7KvTBhA6EiwAWnutYUFHLeH-xyy6M7ToB032ZdevuZnjUlGh24JE33N6Qv68xhqHmALAoRoCF74QAvD_BwE

https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/articulo/110081532/esmeril-angular-electrico-4-5-820w/110081536?kid=dis_goomkt_400571&gad_source=1&gad_campaignid=23973532545&gbraid=0AAAAADwvWM_8TN3aE5axCKHi2ndb3Vclj&gclid=CjwKCAjw7KvTBhA6EiwAWnutYe-I7UKpWhMrUpQzDvvRQwGHZAbXOtXEpy2K1UbDm-Le3EF9ASRf6xoCEDgQAvD_BwE

https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/articulo/116557021/taladro-inalambrico-percutor-13-mm-20-v-2-baterias-100-accesorios/116557023?kid=goosho_373424&shop=googleShopping&gclid=CjwKCAjw7KvTBhA6EiwAWnutYe-I7UKpWhMrUpQzDvvRQwGHZAbXOtXEpy2K1UbDm-Le3EF9ASRf6xoCEDgQAvD_BwE

[=1&gad_campaignid=21442877667&gbraid=0AAAAADrw8zvxiU52jeacIARvfTGzO_Qfp&gclid=CjwKCAjw7KvTBhA6EiwAWnutYf_ym5JPC8H2uRYW4uXGKkZo4vkUU_q7bJNcKh9M-y18N8aosjDlNhoCU8kQAvD_BwE](#)