

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA
EMPRESA ESPECIALIZADA EN TERMINACIONES, LIMPIEZA Y
SANITIZADO**

Trabajo de Titulación para optar al
Título Profesional de INGENIERIO
CONSTRUCTOR

LICENCIADO EN INGENIERÍA.

Alumno: José Aníbal Turra Morales

Profesor guía:

Sr. Bruno Piazze R.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

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

Título del trabajo: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EMPRESA ESPECIALIZADA EN TERMINACIONES, LIMPIEZA Y SANITIZADO

Nombre del candidato(a): José Aníbal Turra Morales

Carrera / Grado: Ingeniería en construcción, con licenciatura en ingeniería

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

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

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

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

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (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: 7/09/2026

Firma:

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 07-09-2026

Firma:

¡¡Gracias Mamá!!

Todo tú esfuerzo y dedicación valieron completamente la pena, un abrazo al cielo Te amo.

Luz Eliana Morales Diaz (1965- ∞)

Resumen.

El presente estudio tiene como propósito evaluar la prefactibilidad técnica y económica para crear una empresa dedicada a la prestación de servicios de terminaciones de obra, limpieza y sanitizado en la comuna de Quilpué, Región de Valparaíso. La iniciativa busca ofrecer una alternativa profesional, rápida y confiable a empresas constructoras, inmobiliarias, oficinas, clínicas, colegios y particulares que requieren dejar sus espacios listos para entrega, uso u operación, cumpliendo altos estándares de calidad, higiene y bioseguridad.

El proyecto surge como respuesta al crecimiento sostenido del sector construcción en la Región de Valparaíso y al aumento de la demanda por servicios de limpieza profunda y sanitización que se consolidó tras la pandemia y que hoy forma parte de los protocolos habituales de entrega de obras, oficinas y espacios de atención de público. A ello se suma la externalización creciente de estas labores por parte de constructoras e inmobiliarias, que prefieren subcontratar servicios especializados antes que mantener cuadrillas propias para tareas de terminación y aseo.

En el ámbito técnico, la propuesta considera tres líneas de servicio complementarias: (1°) terminaciones de obra —pintura, instalación de pisos, sellos, guardapolvos y reparaciones menores—; (2°) limpieza gruesa y fina post-obra, industrial y de mantención; y (3°) sanitizado y desinfección mediante nebulización ULV y productos biocidas certificados. De esta manera, se busca garantizar un servicio integral, trazable y adaptable a las necesidades de cada cliente.

Introducción.

La entrega de una obra, oficina o local comercial no concluye con el término de la construcción o el cierre de una jornada de uso intensivo: requiere de una etapa final de terminaciones, limpieza y sanitizado que garantice que el espacio quede en condiciones óptimas para su ocupación. En Chile, y particularmente en la Región de Valparaíso, esta etapa ha adquirido creciente relevancia ante la necesidad de acortar los plazos de entrega, cumplir protocolos sanitarios cada vez más exigentes y responder a estándares de calidad que los propios mandantes —constructoras, inmobiliarias, administradoras de edificios y empresas— exigen a sus proveedores.

El proyecto propuesto tiene como propósito crear una empresa en la comuna de Quilpué dedicada a la prestación de servicios de terminaciones, limpieza y sanitizado, dirigida tanto al sector de la construcción como al sector inmobiliario, corporativo y de salud. Su meta principal es ofrecer un servicio integral, rápido y de calidad certificada, que permita a los clientes externalizar por completo esta etapa final de sus proyectos u operaciones.

Desde una perspectiva profesional, este estudio representa una valiosa oportunidad para aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos en las áreas de ingeniería en construcción, gestión de proyectos y evaluación económica, además de permitir desarrollar competencias relacionadas con la planificación, organización y control de procesos productivos en un entorno de servicios. Al mismo tiempo, el proyecto busca aportar al desarrollo local mediante la profesionalización de un rubro habitualmente informal, promoviendo estándares de calidad, trazabilidad y cumplimiento normativo alineados con las necesidades actuales del mercado.

Índice

Contenido

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA	1
Resumen.....	4
Introducción.....	5
Capítulo 1: Presentación del proyecto.	9
1. Presentación del proyecto.....	10
1.1. Objetivo del proyecto.	10
1.1.1. Objetivo general:	10
1.1.2. Objetivos específicos.	10
1.2. Presentación cualitativa del sector industrial del negocio.	11
1.3. Análisis FODA.	12
1.4. Tamaño del proyecto.	13
1.5. Localización.....	13
1.5.1. Macro localización	14
1.5.2. Micro localización	14
1.6. Situación sin proyecto v/s con proyecto	14
1.7. Estudio de mercado.	16
1.7.1. Determinación del servicio.....	17
1.7.2. Área de estudio	17
1.7.3. Análisis de demanda Demanda actual y futura:	18
1.7.4. Análisis de oferta actual y futura.....	19
1.7.5. Determinación del precio.	20
1.7.6. Sistema de comercialización.....	20

Capítulo 2: Ingeniería básica y conceptual del proyecto.....	22
2.1. Estudio técnico.	23
2.1.1. Descripción y selección de procesos.	23
2.1.2. Diagrama de bloques	26
2.1.3. Diagrama de flujos	27
2.1.4. Diagrama de Lay Out	28
2.1.5. Balance de masa y energía	29
2.1.6. Selección de equipos.	29
2.2.2. Personal, cargos, perfiles	33
2.2.2.1. Programación de trabajo, turnos y gastos en personal.....	34
2.2.3. Marco legal.....	35
2.2.4. Declaración de impacto medioambiental.....	35
2.3. Diseño de la planta	37
2.3.1. Diseño de sistema de tuberías.....	37
2.3.2. Diseño de sistema de potencias	37
2.3.3. Diseño de obras civiles.....	38
2.4. Documentos del Proyecto.....	38
2.4.1. Planos generales de las instalaciones.....	38
2.4.2. Especificaciones Técnicas o Bases Administrativas	38
2.4.3. Cotizaciones (originales en anexo).....	39
2.4.4. Cálculos obtenidos.....	39
2.4.5. Informes técnicos.....	39
Capítulo 3: Evaluación económica.	40
3.1. Antecedentes financieros.	41
3.1.1. Fuente de Financiamiento.....	41

3.1.2. Costos de Financiamiento.....	41
3.1.3. VAN, TIR Y PRI.....	43
3.1.4. Tasa de descuento y horizonte del proyecto.....	43
3.1.5. Inversiones.....	43
3.1.5.1. Inversiones en activos fijos y/o tangibles.....	44
3.1.5.2. Inversiones en puesta en marcha.	45
3.1.5.3. Inversiones en capital de trabajo	45
Resumen de la inversión inicial	45
3.1.6. Cuadro de reinversiones	46
3.1.7. Costos.....	47
3.1.8. Estructura de costos (Fijos/Variables o Directos/Indirectos).....	47
3.1.8.1. Costo de producción.....	47
3.1.8.2. Costo de imprevistos	48
3.1.8.3. Gastos administrativos y comerciales.....	48
3.1.8.4. Depreciaciones.....	48
3.2. Flujos de caja y sensibilización.	49
3.2.1. Flujo de Caja PURO.....	50
3.2.2. Flujo de Caja con 25 % de financiamiento crediticio.....	51
3.2.3. Flujo de Caja con 50 % de financiamiento crediticio.....	52
3.2.4. Flujo de Caja con 75 % de financiamiento crediticio.....	53
3.2.5. Análisis de sensibilidad precio/costo.....	55
EN CONCLUSION.....	56
Bibliografía.....	58

Capítulo 1: Presentación del proyecto.

1. Presentación del proyecto.

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa dedicada a la prestación de servicios de terminaciones de obra, limpieza y sanitizado. Esta iniciativa estará orientada principalmente a atender la etapa final de entrega de viviendas, oficinas, locales comerciales y otros espacios, adaptándose a las necesidades de cada cliente con propuestas versátiles, eficientes y sostenibles.

1.1. Objetivo del proyecto.

1.1.1. Objetivo general:

Evaluar la prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa de servicios dedicada a las terminaciones de obra, la limpieza y el sanitizado, con domicilio operacional en la comuna de Quilpué. El estudio considera el análisis de la factibilidad del modelo de negocio, el potencial del mercado y la rentabilidad esperada, con el fin de determinar la viabilidad de implementar una propuesta que combine eficiencia operativa, calidad de servicio y competitividad económica.

1.1.2. Objetivos específicos.

- Analizar el contexto del mercado de servicios de terminación, limpieza y sanitizado.
- Determinar los procesos técnicos y recursos requeridos para la producción modular.
- Estimar los costos de inversión, operación y financiamiento del proyecto.
- Calcular los indicadores económicos VAN, TIR y PRI.
- Evaluar el impacto social y ambiental asociado al proyecto.

1.2. Presentación cualitativa del sector industrial del negocio.

El sector de servicios asociados a la construcción y a la gestión de espacios ha experimentado un desarrollo mixto en Chile durante los últimos años. Por un lado, la actividad de construcción de vivienda nueva atraviesa un ciclo débil: según cifras del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), los permisos de edificación a nivel nacional cerraron 2025 en mínimos históricos y continuaron cayendo en el arranque de 2026 (–17,1% interanual en enero, con la superficie habitacional autorizada 16,4% por debajo del mismo mes del año anterior). Por otro lado, dentro de ese mismo informe, la superficie autorizada para el destino “servicios” fue la única categoría que mostró cifras positivas, con un alza interanual de 27,9%, lo que confirma que el segmento de oficinas, locales y espacios de atención de público sigue expandiéndose incluso en un ciclo de construcción residencial contraído.

Esta dualidad es relevante para el proyecto: mientras la demanda por “servicio de entrega” (terminaciones y limpieza fina post-obra) está más expuesta al ciclo de la construcción habitacional, la demanda por contratos de mantención periódica de limpieza y sanitización de oficinas, clínicas y colegios es más estable y menos sensible a la coyuntura inmobiliaria, lo que justifica que el proyecto diversifique sus ingresos entre ambos tipos de servicio en lugar de depender únicamente de la entrega de obras nuevas.

En la Región de Valparaíso, la demanda por estos servicios se concentra en las comunas del Gran Valparaíso. Según las proyecciones de población del INE, Viña del Mar cuenta con cerca de 373.500 habitantes (2025) y es la comuna más poblada de la provincia de Valparaíso, Quilpué supera los 176.500 habitantes (2026) y es la comuna más poblada de la provincia de Marga Marga, y Valparaíso —capital regional y sede del principal puerto de Chile— suma sobre 275.000 habitantes, concentrando además una alta densidad de oficinas públicas y privadas. En conjunto, el Gran Valparaíso (Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quilpué y Villa Alemana) reúne más de un millón de habitantes, lo que da al proyecto una base de clientes potenciales considerable tanto para servicios puntuales como para contratos recurrentes.

El proyecto propuesto busca aprovechar este contexto para posicionarse en un mercado en expansión que valora la rapidez, la trazabilidad y la profesionalización del servicio. Se presenta como una alternativa moderna frente a la contratación informal, ofreciendo soluciones que combinan rapidez en la ejecución, calidad certificada y un servicio integral adaptable a distintas necesidades, con una estructura de costos deliberadamente liviana en personal para poder competir en precio sin sacrificar margen.

1.3. Análisis FODA.

A continuación, se presenta el análisis FODA de la empresa a analizar, considerando sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Fortalezas (F):

- Rapidez de respuesta y menor tiempo de entrega frente a cuadrillas propias del mandante.
- Servicio integral: terminaciones, limpieza y sanitizado en un solo proveedor.
- Protocolos estandarizados y personal capacitado en manejo de productos biocidas.
- Costos competitivos frente a la mantención de personal interno permanente.

Oportunidades (O):

- Crecimiento sostenido del sector inmobiliario y de oficinas en la Región de Valparaíso.
- Consolidación de la sanitización como estándar habitual post-pandemia en oficinas, colegios y clínicas.
- Tendencia a la externalización de servicios no Core por parte de constructoras e inmobiliarias.

Debilidades (D):

- Inversión inicial en equipamiento especializado.
- Dependencia de la disponibilidad de mano de obra calificada.
- Limitado reconocimiento de marca al inicio de operaciones.

Amenazas (A)

- Competencia informal con precios más bajos y menor estándar de calidad.
- Estacionalidad de la demanda ligada al ritmo de entregas de obra.
- Variaciones en el costo de insumos de limpieza y sanitización.

1.4. Tamaño del proyecto.

El proyecto contempla la implementación de una base de operaciones de aproximadamente 130 m² (oficina administrativa y bodega de equipos e insumos), diseñada para atender una capacidad inicial de entre 8 y 12 servicios puntuales mensuales (terminaciones y/o limpieza-sanitizado de entrega), más el sostenimiento de una cartera de alrededor de 12 contratos de mantención periódica con oficinas, clínicas y colegios.

La inversión inicial se estima en alrededor de 742,43 UF (aproximadamente \$30.328.331, con la UF a \$40.850 de agosto de 2026), monto que considera la adquisición de herramientas y equipos, habilitación de oficina y bodega, elementos de protección personal, capital de trabajo e imprevistos necesarios para el inicio de las operaciones.

El equipo de trabajo se define de manera deliberadamente acotada para minimizar el gasto fijo en remuneraciones: un Gerente General (dueño, sin sueldo fijo), un jefe de Operaciones y Comercial, un Maestro de Terminaciones y dos Operarios Polivalentes capacitados simultáneamente en limpieza y sanitización. En total, solo 4 personas reciben remuneración fija, remuneradas por sobre el ingreso mínimo mensual vigente en Chile desde mayo de 2026 (\$553.553 brutos), conformando una estructura liviana que permite asegurar la calidad del servicio sin incurrir en sobredotación. De acuerdo con la clasificación de empresas utilizada por el Servicio de Impuestos Internos (SII) y los organismos públicos de fomento productivo en Chile, las proyecciones de ventas anuales estimadas para el proyecto, comprendidas entre aproximadamente 3.450 y 3.670 UF, permiten clasificar a la organización como una pequeña empresa. Esta categoría resulta coherente con la escala operacional prevista, el nivel de inversión inicial, la cantidad de trabajadores proyectados y el volumen de servicios estimado para los primeros años de funcionamiento, posicionando a la empresa dentro del segmento de pequeñas unidades productivas con potencial de crecimiento y expansión gradual en el mercado regional.

1.5. Localización.

La comuna de Quilpué presenta condiciones logísticas óptimas: cercanía a los principales polos de construcción y oficinas del Gran Valparaíso, acceso a rutas principales (Troncal Sur) y disponibilidad de espacios industriales y de bodegaje a costos competitivos. Además, su ubicación central dentro del Gran Valparaíso facilita el desplazamiento del personal hacia zonas costeras y urbanas donde se concentra la demanda.

1.5.1. Macro localización

El proyecto se emplaza en la Región de Valparaíso, una zona estratégica de la zona central de Chile que destaca por su desarrollo urbano, su consolidada infraestructura vial y el creciente dinamismo de los sectores inmobiliario, comercial y de servicios.

Esta región posee una conectividad privilegiada con Santiago y con las principales comunas costeras, lo que facilita tanto el traslado oportuno del personal y equipos como la atención de contratos en distintos puntos del territorio. Asimismo, la macro-localización del proyecto permite una integración directa con polos de desarrollo inmobiliario y corporativo consolidados, como el eje Viña del Mar-Valparaíso y el sector de Concón, donde se concentra una parte importante de la demanda por servicios de terminación, limpieza y sanitizado.

1.5.2. Micro localización

El proyecto se ubicará en la comuna de Quilpué, específicamente en el sector El Belloto, en un inmueble de aproximadamente 130 m² destinado a oficina administrativa y bodega de equipos, herramientas e insumos.

Según publicaciones vigentes de arriendo de bodegas en el sector El Belloto, inmuebles de 120 a 150 m² con oficina incorporada se ofrecen en un rango aproximado de UF 25 a UF 31 mensuales más gastos comunes de UF 4 a UF 5, lo que resulta coherente con el monto considerado en el estudio (UF 28 de arriendo más UF 4 de gastos comunes). La elección de este emplazamiento responde a diversos criterios estratégicos, como su excelente conectividad —a cerca de 27 km del puerto de Valparaíso—, la cercanía a centros comerciales y de abastecimiento (Portal Belloto, Jumbo, Homecenter), la proximidad a proveedores de insumos de aseo, pintura y biocidas, y el acceso directo a rutas interurbanas hacia Viña del Mar, Valparaíso, Concón y Villa Alemana.

En su entorno inmediato se encuentran talleres, bodegas y pequeñas empresas de servicios, lo que reafirma la compatibilidad del proyecto con el uso de suelo del sector.

1.6. Situación sin proyecto v/s con proyecto

En un escenario sin la ejecución del proyecto, la Región de Valparaíso continuará enfrentando una oferta fragmentada e informal de servicios de terminación, limpieza y sanitizado, dependiente en gran parte de cuadrillas contratadas de manera esporádica por cada constructora o cliente. Esta situación genera diversas dificultades, entre ellas la variabilidad en la calidad del servicio, los retrasos en la entrega de obras y la escasa trazabilidad de los protocolos de sanitización aplicados.

La ausencia de un proveedor especializado y certificado eleva el riesgo de reprocesos y reclamos

post-entrega, además de dificultar el cumplimiento de exigencias contractuales cada vez más estrictas por parte de mandantes públicos y privados. Por otra parte, la falta de una empresa local especializada restringe la capacidad de respuesta ante entregas masivas de proyectos inmobiliarios o requerimientos sanitarios estacionales, afectando directamente la competitividad del sector.

En contraste, con la ejecución del proyecto se propone una alternativa profesional, eficiente y trazable, orientada a cubrir la demanda existente mediante la prestación local de servicios de terminación, limpieza y sanitizado. La instalación de la empresa en Quilpué permitirá reducir los tiempos de respuesta ante solicitudes de clientes de la región, evitando los sobrecostos y demoras asociados a proveedores con base en Santiago.

El proyecto no solo fortalecerá la competitividad del sector construcción e inmobiliario regional, sino que también impulsará la diversificación económica comunal, al crear empleos directos e indirectos en áreas como la limpieza especializada, la sanitización, las terminaciones y los servicios complementarios. En su etapa inicial, la empresa genera 4 empleos directos remunerados más el trabajo del socio gestor, y se estima la generación adicional de al menos 4 empleos indirectos (proveedores de insumos, subcontratos puntuales y servicios de apoyo), contribuyendo al desarrollo del capital humano especializado y a la dinamización de la economía local, con una estructura de dotación que prioriza deliberadamente la eficiencia en costos de personal por sobre el volumen de contrataciones.

Desde una perspectiva ambiental, la iniciativa promueve el uso responsable de productos de limpieza y biocidas, mediante protocolos de dosificación controlada, gestión adecuada de residuos y capacitación permanente del personal, alineándose con buenas prácticas de sustentabilidad y seguridad ocupacional.

Finalmente, la puesta en marcha del proyecto permitirá ofrecer al mercado regional un servicio integral, accesible e innovador, mejorando la oferta actual y fortaleciendo la profesionalización del rubro en la Región de Valparaíso.

1.7. Estudio de mercado.

El presente estudio de mercado tiene como propósito analizar de manera integral el entorno económico, técnico y comercial que influye en el sector de servicios de terminación, limpieza y sanitización, tanto en su aplicación a la construcción como a la mantención de espacios en uso. Este análisis busca evaluar la viabilidad comercial del proyecto y establecer una base sólida para la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la operación, la comercialización y el posicionamiento de la empresa en los mercados regional y nacional.

La información recopilada proviene de fuentes oficiales, como el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), y diversos estudios privados del sector inmobiliario, de la construcción y de servicios de aseo industrial. Estos antecedentes permiten comprender el contexto actual de la industria y proyectar su comportamiento futuro dentro de un escenario de crecimiento sostenido.

El sector de servicios de terminación, limpieza y sanitización ha experimentado un notable desarrollo en Chile durante los últimos años, impulsado por el dinamismo del sector construcción, la consolidación de protocolos sanitarios en oficinas y espacios de atención de público, y la necesidad de las empresas mandantes de externalizar labores especializadas para concentrarse en su actividad principal.

En la Región de Valparaíso, la demanda se concentra en comunas urbanas y periurbanas como Quilpué, Villa Alemana, Viña del Mar y Concón, donde existe una alta actividad inmobiliaria y una elevada concentración de oficinas, clínicas, colegios y locales comerciales que requieren servicios recurrentes de limpieza y sanitizado.

En conclusión, el análisis de mercado demuestra que el proyecto presenta condiciones altamente favorables para su desarrollo, respaldadas por el crecimiento sostenido de la demanda y la baja profesionalización de la competencia local. La combinación de dinamismo inmobiliario, consolidación de protocolos sanitarios y externalización de servicios configura un escenario propicio para la implementación del proyecto.

1.7.1. Determinación del servicio

La empresa ofrecerá un servicio integral compuesto por tres líneas complementarias, orientadas a atender tanto la etapa final de obra como la mantención periódica de espacios en uso:

- **Línea Terminaciones:** pintura interior y exterior, instalación y reparación de pisos laminados o vinílicos, colocación de guardapolvos y sellos, instalación de accesorios y reparaciones menores de carpintería y gasfitería, dejando la unidad lista para su entrega final.
- **Línea Limpieza:** limpieza gruesa post-obra (retiro de escombros finos, residuos de pintura y polvo estructural), limpieza fina de entrega (vidrios, sanitarios, pisos, cocinas), y limpieza industrial y de mantención periódica para oficinas, bodegas y locales comerciales.
- **Línea Sanitizado:** desinfección mediante nebulización ULV con productos biocidas certificados por el Instituto de Salud Pública (ISP), aplicable a oficinas, salas cuna, consultas médicas, colegios y unidades habitacionales recién entregadas, incluyendo la emisión de un certificado de sanitización.

Cada servicio será entregado con una pauta de verificación (checklist) firmada por el supervisor a cargo y, cuando corresponda, un certificado de sanitización, garantizando al cliente un servicio confiable, trazable y de calidad homogénea.

La empresa ofrecerá tres modalidades comerciales principales:

- **Servicio puntual de entrega:** orientado a constructoras e inmobiliarias que requieren dejar unidades listas para la recepción municipal o la entrega a clientes finales.
- **Contrato de mantención periódica:** dirigido a oficinas, clínicas, colegios y locales comerciales que requieren limpieza y sanitizado recurrente (semanal, quincenal o mensual).
- **Servicio corporativo a medida:** paquetes personalizados para administradoras de edificios, condominios e instituciones con requerimientos específicos de terminación y aseo.

En síntesis, el servicio ofrecido por el proyecto combina eficiencia operativa, trazabilidad y accesibilidad económica, consolidándose como una alternativa moderna frente a la contratación informal y una herramienta clave para el cierre de proyectos de construcción y la operación segura de espacios de uso público y privado en la región.

1.7.2. Área de estudio

El área de estudio definida para el presente proyecto comprende principalmente la Región de Valparaíso, con foco en la comuna de Quilpué y su entorno inmediato, extendiéndose hacia las comunas vecinas de Viña del Mar, Valparaíso, Villa Alemana, Concón y Casablanca, y proyectándose a futuro hacia la Región Metropolitana.

Esta delimitación responde a criterios de accesibilidad, conectividad vial, concentración de

proyectos inmobiliarios y densidad de oficinas y espacios de atención de público, lo que la convierte en un punto estratégico para el desarrollo de la empresa. Según las proyecciones de población del INE, las tres comunas núcleo del área de estudio concentran en conjunto más de 800.000 habitantes: Viña del Mar (373.551 hab. proyectados a 2025), Valparaíso (sobre 275.000 hab.) y Quilpué (176.587 hab. proyectados a 2026).

La comuna de Quilpué, conocida como la “Ciudad del Sol”, se ubica en el eje central del Gran Valparaíso y constituye un punto de conexión natural entre la costa y el interior. Su desarrollo urbano sostenido, la presencia de proyectos inmobiliarios en ejecución y su cercanía con la Ruta Troncal Sur y la Ruta 68, la posicionan como un nodo logístico ideal para el desplazamiento del personal hacia distintos puntos de la región.

El área de influencia comercial abarca también Valparaíso, capital regional y sede portuaria, con una alta concentración de oficinas públicas y privadas, y Viña del Mar, la comuna más poblada de la provincia, reconocida por su alta densidad de edificios residenciales, hoteles y locales comerciales, donde existe una demanda sostenida por servicios de mantención y sanitizado periódico.

1.7.3. Análisis de demanda

Demanda actual y futura:

El mercado de servicios de terminación, limpieza y sanitización presenta un comportamiento diferenciado según el segmento de cliente. En el segmento ligado a la construcción, la demanda por servicios de cierre de obra (terminaciones y limpieza fina de entrega) está condicionada por el ciclo de la edificación, que a nivel nacional se encuentra en un momento débil: la CChC reportó que los permisos de edificación alcanzaron mínimos históricos en 2025 y continuaron cayendo en enero de 2026 (superficie habitacional autorizada -16,4% interanual).

En contraste, en el segmento de mantención periódica de oficinas, clínicas y colegios, la demanda se ha mantenido más estable e incluso en expansión: la misma fuente de la CChC registró un alza de 27,9% interanual en la superficie autorizada para el destino “servicios” en enero de 2026, evidenciando que la construcción y habilitación de oficinas y espacios de atención de público continúa creciendo pese a la contracción general del sector.

- Ciclo de construcción residencial contraído: reduce el volumen esperado de servicios puntuales de entrega de obra en el corto plazo, lo que el proyecto compensa dimensionando una dotación acotada de personal.
- Expansión del segmento de oficinas y servicios: sostiene la demanda por contratos de limpieza y sanitización periódica, línea de ingreso menos sensible al ciclo de la construcción.
- Consolidación de la sanitización como estándar habitual en oficinas, colegios y clínicas de la región.

En este contexto, el proyecto proyecta un modelo de ingresos diversificado, con un peso relevante de los contratos de mantención periódica que amortigüen la mayor volatilidad

de los servicios puntuales de entrega de obra, tal como se detalla en el Capítulo 3.

1.7.4. Análisis de oferta actual y futura.

Actualmente la oferta de servicios de terminación, limpieza y sanitizado en la Región de Valparaíso es fragmentada y proviene mayoritariamente de proveedores informales o de pequeña escala, con escaso nivel de certificación y trazabilidad. Entre los principales referentes de precio a nivel nacional se observa que el costo promedio de un servicio de aseo de oficinas se sitúa entre \$50.000 y \$80.000 por visita, con un promedio cercano a \$66.000, mientras que la limpieza final de obra de una vivienda de tamaño estándar (90 m²) tiene un costo referencial de mercado en torno a \$1.700 por m² según generadores de precios de la construcción.

En el segmento de sanitización, los valores de mercado muestran una dispersión importante según el método y la escala del contrato: desde licitaciones públicas de gran superficie con costos cercanos a \$20-\$30 por m² por sesión, hasta servicios puntuales residenciales u de oficina pequeña que pueden superar los \$30.000 por visita. Esta dispersión confirma la oportunidad de diferenciación para un proveedor que combine las tres líneas de servicio bajo un mismo estándar de calidad y trazabilidad.

Existen además algunas empresas medianas con base en Santiago que ofrecen servicios de sanitización certificada, pero a precios elevados por los costos de traslado y con tiempos de respuesta más largos. Esta situación genera una oportunidad clara para una empresa local, establecida en Quilpué, que integre las tres líneas de servicio bajo un mismo estándar de calidad y una estructura de costos liviana.

A mediano plazo, se prevé un aumento en la oferta debido a la entrada de nuevas empresas, aunque la diferenciación mediante la integralidad del servicio, la certificación de los protocolos de sanitización y la atención personalizada permitirá mantener una ventaja competitiva.

1.7.5. Determinación del precio.

La oferta de servicios de terminación, limpieza y sanitizado en la Región de Valparaíso es fragmentada y proviene mayoritariamente de proveedores informales o de pequeña escala, con escaso nivel de certificación y trazabilidad. Entre los principales referentes de precio a nivel nacional se observa que el costo promedio de un servicio de aseo de oficinas se sitúa entre \$50.000 (1,22 UF) y \$80.000 (1,96 UF) por visita, con un promedio cercano a \$66.000 (1,6169 UF), mientras que la limpieza final de obra de una vivienda de tamaño estándar (90 m²) tiene un costo referencial de mercado en torno a \$1.700 (0,0416 UF) por m² según generadores de precios de la construcción.

En el segmento de sanitización, los valores de mercado muestran una dispersión importante según el método y la escala del contrato: desde licitaciones públicas de gran superficie con costos cercanos a \$20-\$30 (0,00049 - 0,000734 UF) por m² por sesión, hasta servicios puntuales residenciales u de oficina pequeña que pueden superar los \$30.000 (0,7344 UF) por visita. Esta dispersión confirma la oportunidad de diferenciación para un proveedor que combine las tres líneas de servicio bajo un mismo estándar de calidad y trazabilidad.

Existen además algunas empresas medianas con base en Santiago que ofrecen servicios de sanitización certificada, pero a precios elevados por los costos de traslado y con tiempos de respuesta más largos. Esta situación genera una oportunidad clara para una empresa local, establecida en Quilpué, que integre las tres líneas de servicio bajo un mismo estándar de calidad y una estructura de costos liviana.

A mediano plazo, se prevé un aumento en la oferta debido a la entrada de nuevas empresas, aunque la diferenciación mediante la integralidad del servicio, la certificación de los protocolos de sanitización y la atención personalizada permitirá mantener una ventaja competitiva.

1.7.6. Sistema de comercialización

El sistema de comercialización propuesto se basa en una estrategia multicanal, orientada a la captación de clientes tanto institucionales (constructoras, inmobiliarias, administradoras de edificios) como corporativos (oficinas, clínicas, colegios), a través de la combinación de medios digitales, alianzas estratégicas y gestión directa de ventas.

La plataforma web corporativa constituirá el eje central de la estrategia comercial, incorporando un catálogo de servicios, fichas técnicas y un cotizador en línea que permitirá simular el valor final según metraje, tipo de servicio y frecuencia. De manera complementaria, la empresa participará en ferias del rubro de la construcción y establecerá alianzas estratégicas con constructoras, inmobiliarias y administradoras de edificios para proveer servicios en programas de entrega de proyectos y contratos de mantención periódica.

El marketing digital cumplirá un rol clave dentro de la estrategia comercial, desarrollando campañas segmentadas en redes sociales y Google Ads, dirigidas a distintos públicos según su ubicación y tipo

de necesidad. La gestión comercial estará respaldada por una administración digital integrada, utilizando un software especializado (CRM) para el control de ventas, contratos y seguimiento de clientes, optimizando la atención comercial y garantizando eficiencia y transparencia en todo el proceso de venta y postventa.

A mediano y largo plazo, la empresa implementará un modelo de contratos de mantención recurrente, enfocado principalmente en el mercado corporativo y de salud, lo que permitirá diversificar los ingresos, reducir la estacionalidad de la demanda ligada a la entrega de obras y maximizar la utilización de los equipos y del personal.

Capítulo 2: Ingeniería básica y conceptual del proyecto

2.1. Estudio técnico.

El estudio técnico abarca un análisis completo de las condiciones necesarias para la programación, ejecución y control de calidad de los servicios de terminación, limpieza y sanitizado. Se establecen el flujo de trabajo, la organización de las cuadrillas, los insumos y productos requeridos, así como el equipo, herramientas y personal necesarios para llevar a cabo las operaciones en terreno.

La propuesta operativa se apoya en un sistema de cuadrillas especializadas por línea de servicio, lo cual permite acortar los tiempos de ejecución, mantener un control de calidad más riguroso mediante pautas de verificación (checklist) y asegurar la trazabilidad de cada intervención mediante registro fotográfico y certificados cuando corresponda.

2.1.1. Descripción y selección de procesos.

El proceso de prestación de servicios se compone de una serie de etapas planificadas, desde la recepción de la solicitud del cliente hasta la entrega final del espacio intervenido. Cada fase se ejecuta bajo condiciones controladas, priorizando la seguridad, la precisión y la trazabilidad. A continuación, se detallan los procesos específicos de cada una de las tres líneas de servicio.

a) Recepción y diagnóstico:

Se recibe la solicitud del cliente (constructora, inmobiliaria, administradora, clínica, colegio u oficina) por vía telefónica, correo o el cotizador web. El jefe de Operaciones agenda una visita de diagnóstico en terreno, en la que se determina el metraje exacto, el estado del inmueble, el tipo de superficies (cerámico, porcelanato, vinílico, alfombra, hormigón, yeso cartón), el nivel de suciedad o de intervención requerida, y si corresponde aplicar terminaciones, limpieza, sanitizado o una combinación de las tres líneas. Con esta información se emite una cotización formal detallada por partida.

b) Programación y despacho de cuadrilla:

Una vez aceptada la cotización, el jefe de Operaciones programa la fecha de intervención en la carta Gantt semanal y despacha al furgón utilitario con la dotación, las herramientas, los equipos y los insumos necesarios para el servicio contratado, priorizando los compromisos con fecha fija de entrega de obra por sobre los contratos de mantención periódica.

c) Ejecución de terminaciones (cuando corresponde):

El Maestro de Terminaciones ejecuta, según lo cotizado, los siguientes procesos:

- Preparación de superficies: lijado, sellado de grietas, aplicación de fondo o sellador antes de pintar.
- Pintura interior y exterior: aplicación de dos manos de pintura látex o esmalte al agua con rodillo, brocha o pistola, según la superficie y el acabado requerido.
- Instalación y reparación de pisos: colocación de pisos laminados o vinílicos tipo SPC, incluyendo nivelación de radier y colocación de fieltro o base acústica.

- Colocación de guardapolvos, sellos de silicona en zonas húmedas (baños, cocinas) y remates de terminación.
- Reparaciones menores de carpintería (ajuste de puertas y ventanas), gasfitería (filtraciones menores, cambio de llaves) y electricidad (enchufes, interruptores, luminarias).

Finalizada la etapa de terminaciones, la unidad queda lista para las etapas de limpieza y sanitizado.

d) Ejecución de limpieza:

Los Operarios Polivalentes ejecutan el proceso de limpieza en dos fases sucesivas:

- Limpieza gruesa: retiro de escombros finos, restos de pintura, polvo estructural y adhesivos, mediante barrido, aspirado industrial (agua y polvo) e hidrolavado de superficies exteriores y pisos cerámicos cuando corresponde.
- Limpieza fina de entrega: lavado y desengrasado de cocina y baños, limpieza de vidrios y marcos de ventana, aspirado y encerado/pulido de pisos, limpieza de artefactos sanitarios y griferías, y retiro final de todo residuo visible, dejando la unidad en condición de entrega inmediata.

Para contratos de mantención periódica (oficinas, clínicas, colegios), este mismo proceso de limpieza fina se repite con la frecuencia pactada (semanal, quincenal o mensual), ajustando el alcance a las áreas de uso común, baños, cocinas o casinos.

e) Sanitizado y desinfección:

Finalizada la limpieza, el personal capacitado en manejo de biocidas aplica el protocolo de sanitización, que contempla:

- Evaluación previa del espacio: tipo de superficies, sistema de ventilación y zonas de alto tráfico, para definir el método (aspersión manual o nebulización ULV).
- Aplicación mediante nebulización ULV con productos biocidas de amplio espectro, registrados ante el Instituto de Salud Pública (ISP), cubriendo superficies de contacto frecuente, mobiliario y, cuando corresponde, ductos de climatización.
- Tiempo de evacuación del recinto (30 a 60 minutos) cuando se utiliza nebulización, coordinado con el cliente para minimizar la interrupción de sus actividades; en superficies específicas se puede optar por aspersión manual, que permite la permanencia de personas en el lugar.
- Registro del lote de producto utilizado, dosificación aplicada y fecha, como respaldo del protocolo ejecutado.

f) Control de calidad:

El jefe de Operaciones (o el Gerente General en visitas de mayor envergadura) verifica el cumplimiento de la pauta de verificación (checklist) de cada servicio, revisando partida por partida

lo cotizado, registra evidencia fotográfica de antes y después, y cuando corresponde emite el certificado de sanitización con el detalle del producto y protocolo aplicado.

g) Entrega y cierre administrativo:

Se realiza la entrega formal al cliente o mandante, se firma el acta de conformidad y se factura el servicio; en el caso de contratos de mantención, se programa automáticamente la siguiente visita según la frecuencia pactada.

2.1.2. Diagrama de bloques

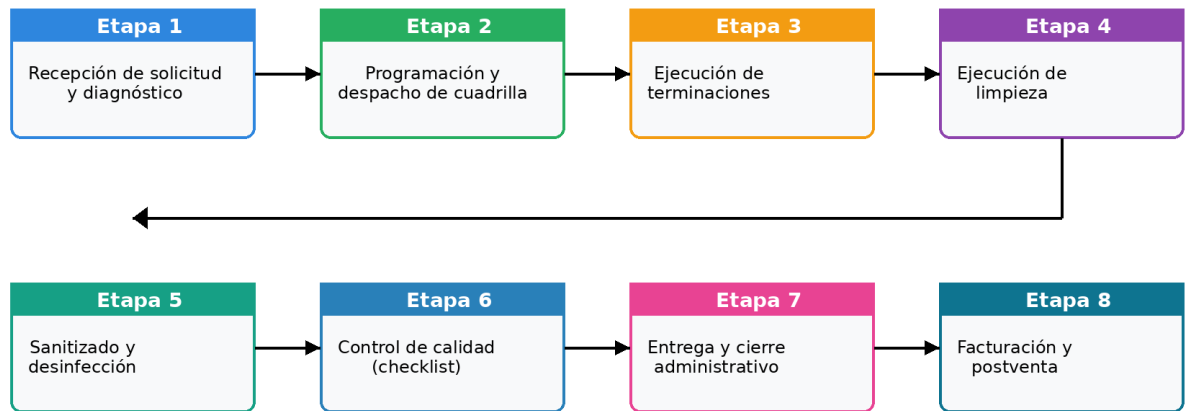
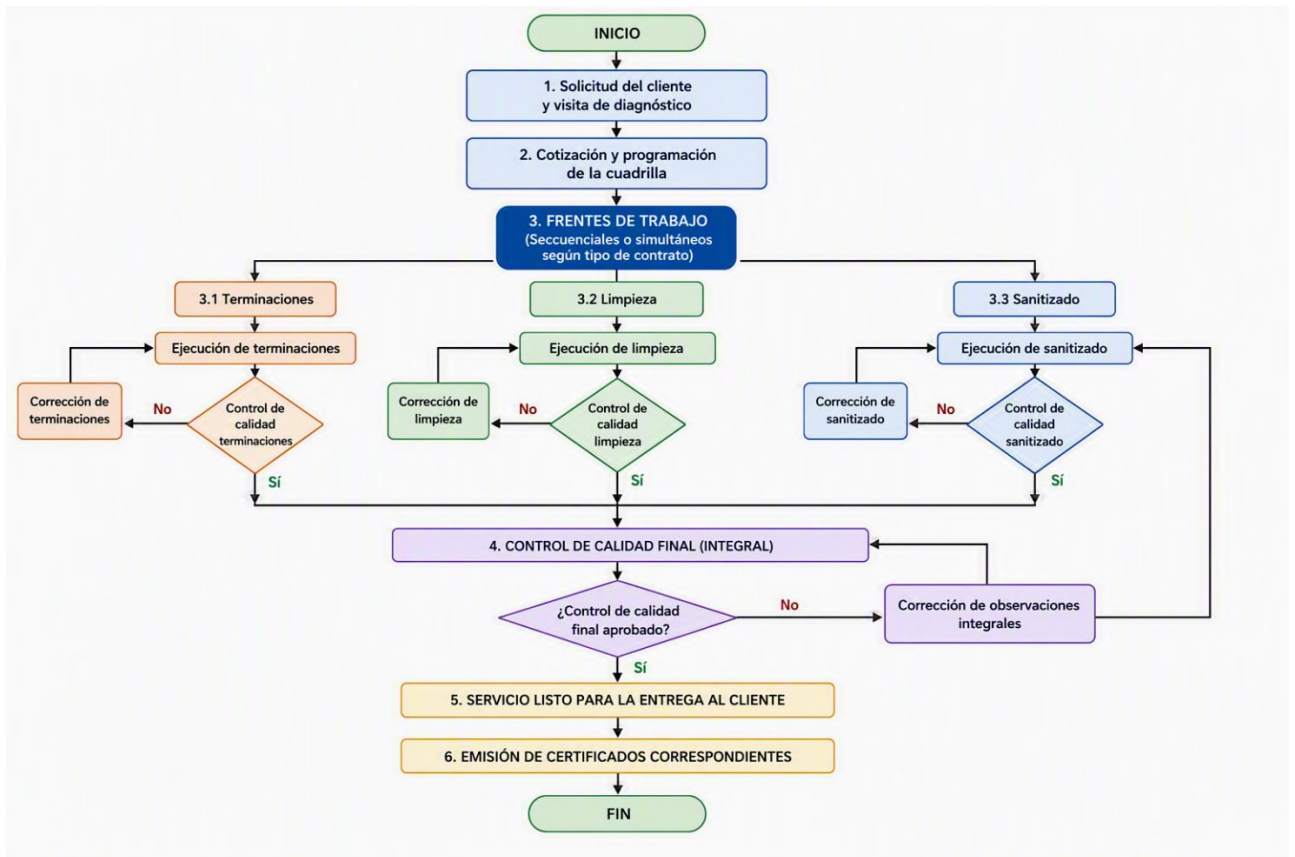


Figura 1.- Diagrama de bloques del proceso de servicio. Fuente: elaboración propia.

2.1.3. Diagrama de flujos



2.1.4. Diagrama de Lay Out

La base de operaciones (oficina y bodega) se ha diseñado para optimizar los flujos de preparación y despacho de cuadrillas, reduciendo tiempos improductivos entre la recepción de solicitudes y la salida a terreno.

El Lay Out contempla las siguientes zonas funcionales:

- Zona de oficina administrativa: atención de clientes, cotizaciones, contratos y gestión comercial.
- Zona de bodega de insumos: almacenamiento de pinturas, productos de limpieza y biocidas, en condiciones controladas y separadas según ficha de seguridad.
- Zona de bodega de herramientas y equipos: hidrolavadoras, aspiradoras, enceradoras, nebulizadores y compresores, con control de mantención.
- Zona de EPP y vestidores: elementos de protección personal para cada cuadrilla.
- Zona de carga y despacho: acceso directo para el furgón utilitario, destinado al traslado diario de cuadrillas y equipos.

Este diseño permite un flujo ordenado, evita interferencias entre actividades y facilita el control de inventario de insumos y equipos en cada etapa del proceso.

2.1.5. Balance de masa y energía

El balance de masa y energía constituye una herramienta fundamental para contabilizar y controlar los flujos de insumos y electricidad asociados a la operación. Este control establece los límites del sistema, identificando entradas y salidas como la electricidad consumida por los equipos (hidrolavadoras, aspiradoras, enceradoras, nebulizadores) y los insumos de limpieza, pintura y biocidas utilizados en cada servicio. Estas herramientas permiten identificar desvíos, áreas de mejora y oportunidades de ahorro energético y de materiales.

2.1.6. Selección de equipos.

La selección de equipos no se trata solo de maquinaria, sino de elegir las herramientas que harán el trabajo más eficiente, seguro y homogéneo para todas las cuadrillas, priorizando equipos duraderos y confiables que minimicen el esfuerzo físico de los operarios y garanticen resultados uniformes en cada servicio, reduciendo así los reprocesos y los tiempos de ejecución.

A continuación, se detallan los equipos y herramientas seleccionados para las labores operativas, así como los equipos de oficina y los elementos de seguridad requeridos.

Herramientas y equipos operativos

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Costo total	UF
Hidrolavadora industrial	1	\$450.000	\$450.000	11,02
Aspiradora industrial agua/polvo	2	\$180.000	\$360.000	8,81
Enceradora/pulidora de pisos	1	\$320.000	\$320.000	7,83
Nebulizador ULV sanitizante	2	\$95.000	\$190.000	4,65
Compresor + pistola de pintura	1	\$250.000	\$250.000	6,12
Andamio/escalera telescópica	1	\$120.000	\$120.000	2,94
Kit accesorios limpieza en altura	1	\$180.000	\$180.000	4,41

Tabla 1.- Herramientas y equipos operativos. Fuente: elaboración propia.

Vehículo

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Costo total	UF
Furgón utilitario (usado)	1	\$8.500.000	\$8.500.000	208,08

Tabla 2.- Vehículo utilitario. Fuente: elaboración propia.

Equipos de oficina

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Costo total	UF
Escritorios	2	\$56.990	\$113.980	2,79
Sillas escritorio	2	\$53.990	\$107.980	2,64
Impresora multifuncional	1	\$217.990	\$217.990	5,34
Computadores	2	\$119.990	\$239.980	5,87
Estantes bodega	2	\$99.990	\$199.980	4,90
Muebles archivadores	1	\$78.200	\$78.200	1,91

Tabla 3.- Equipos de oficina. Fuente: elaboración propia.

Elementos de seguridad

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Costo total	UF
Zapatos de seguridad	5	\$19.990	\$99.950	2,45
Guantes nitrilo/cabritilla	5	\$5.990	\$29.950	0,73
Antiparras multifunción	5	\$4.990	\$24.950	0,61
Mascarillas/respiradores	5	\$12.990	\$64.950	1,59
Trajes desechables sanitizado	4	\$15.990	\$63.960	1,57
Bloqueador solar	2	\$13.290	\$26.580	0,65

Tabla 4.- Elementos de protección personal (EPP). Fuente: elaboración propia.

2.2. Aspectos técnicos y legales

Una empresa para poder funcionar en Chile debe, como primer punto, investigar y validar la idea de negocio, de manera de poder contar con un plan de negocios y obtener financiamiento. Se debe elegir la estructura legal —nombre, dirección, socios— para así poder registrarla y obtener la identificación fiscal. En nuestro caso, la formación de empresa en un día resulta idónea para la puesta en marcha de los servicios propuestos, ya que es mucho más sencillo seguir un régimen simplificado que un régimen tradicional para la obtención del Rut fiscal. como lo explica la siguiente tabla:

PREPARACIÓN	PROCESO DE FORMALIZACIÓN TRADICIONAL					CIERRE
1	2	3	4	5	6	7
Decidir tipo de Persona y Empresa	Construcción Legal	Publicación en el Diario Oficial	Registro	- Obtención del RUT - Declaración inicio de Actividades	- Patente Municipal - Otros Permisos	Pasos Finales
Preparación	Formalización Simplificada, a través de TU EMPRESA EN UN DÍA			Continuación del trámite simplificado		Cierre

Fuente:

<https://www.registrodeempresasysociedades.cl/docs/guiaparaformalizartuempresamiento.pdf>

2.2.1. Estructura Organizacional

La organización de la empresa se configura bajo un modelo funcional plano y deliberadamente acotado, que concentra funciones en el menor número de cargos posible para minimizar el gasto fijo en remuneraciones durante la etapa de arranque del proyecto. El esquema general se compone de:

- Gerente General: encargado de la planificación estratégica, la relación con clientes clave y la coordinación general del proyecto; opera con retiro por utilidades y sin sueldo fijo mientras la empresa consolida su cartera.

- Jefe de Operaciones y Comercial: rol combinado que concentra la cotización, la programación de cuadrillas, el control de calidad de las tres líneas de servicio y la facturación, evitando así mantener cargos separados de operaciones y de administración.
- Maestro de Terminaciones: ejecuta los trabajos de pintura, pisos y reparaciones menores; en semanas de baja demanda de terminaciones se integra a las cuadrillas de limpieza.
- Operarios Polivalentes de Limpieza y Sanitización: dotación de dos personas capacitadas simultáneamente en limpieza y en manejo de biocidas/ULV, de modo que la misma cuadrilla cubre ambas líneas sin necesidad de personal separado.

Con esta estructura, la dotación total asciende a 4 personas remuneradas más el Gerente General (5 en total), muy por debajo de la dotación típica de una empresa de servicios de esta escala, lo que reduce significativamente la carga fija de remuneraciones y mejora el margen operacional del proyecto, tal como se detalla en el Capítulo 3.

Nivel	Cargo(s)
1	Gerente General
2	Jefe de Operaciones y Comercial
3	Maestro de Terminaciones · Operarios Polivalentes de Limpieza y Sanitización

Figura 2.- Organigrama funcional (equipo mínimo). Fuente: elaboración propia.

2.2.2. Personal, cargos, perfiles

Cargo	Título / Perfil	Cantidad	Descripción del cargo
Gerente General	Ingeniero Constructor / Dueño	1	Planificación estratégica, captación de clientes clave, relación con mandantes y ejecución global del proyecto. Retiro por utilidades, sin sueldo fijo.
Jefe de Operaciones y Comercial	Técnico en Construcción o Administración	1	Rol combinado: cotiza, programa las cuadrillas, controla calidad de las tres líneas de servicio, factura y hace seguimiento comercial. Concentra en un solo cargo funciones que en una empresa mayor se dividirían en dos o tres puestos.
Maestro de Terminaciones	Maestro certificado en pintura, pisos y sellos	1	Ejecuta los trabajos de pintura, instalación de pisos, sellos y reparaciones menores; en temporada de baja demanda de terminaciones apoya labores de limpieza gruesa.
Operario Polivalente de Limpieza y Sanitización	Capacitado en limpieza industrial y manejo de biocidas/ULV	2	Personal multifuncional entrenado tanto en limpieza gruesa/fina como en aplicación de nebulización ULV, de manera de cubrir ambas líneas de servicio con la misma dotación y evitar cuadrillas separadas.

Tabla 5.- Personal, cargos y perfiles. Fuente: elaboración propia

2.2.2.1. Programación de trabajo, turnos y gastos en personal

El programa operativo se desarrolla en jornada completa de lunes a viernes, de 08:00 a 17:30 horas, con 1 hora de colación, y disponibilidad de turnos sábado medio día según demanda estacional de entregas de obra. Con una dotación de 4 personas remuneradas (1 jefe de Operaciones y Comercial, 1 Maestro de Terminaciones y 2 Operarios Polivalentes), la empresa puede atender de manera realista entre 8 y 12 servicios puntuales mensuales (terminaciones y/o limpieza-sanitizado de entrega) más el sostenimiento de una cartera de contratos de mantención periódica, sin incurrir en el sobre costo de una dotación mayor.

La polivalencia del personal es la base del ahorro en remuneraciones: los mismos Operarios que ejecutan la limpieza gruesa y fina están capacitados para aplicar la sanitización ULV, evitando así mantener una cuadrilla separada solo para desinfección. De igual forma, el Maestro de Terminaciones se integra a las labores de limpieza en las semanas de menor actividad de pintura y pisos, y el jefe de Operaciones concentra las funciones comerciales y administrativas que en una empresa de mayor tamaño se repartirían entre dos o tres cargos. La programación semanal se organiza mediante una carta Gantt que asigna la dotación disponible a cada servicio, priorizando los compromisos con fecha fija de entrega de obra sobre los contratos de mantención periódica, que cuentan con mayor flexibilidad de fecha.

Gastos de Personal

Cargo	Cant.	Sueldo bruto	Aportes legales	Total	UF
Gerente General	1	\$0	\$0	\$0	0,00
Jefe de Operaciones y Comercial	1	\$950.000	\$184.300	\$1.134.300	27,77
Maestro de Terminaciones	1	\$650.000	\$126.100	\$776.100	19,00
Operario Polivalente de Limpieza y Sanitización	2	\$580.000	\$225.040	\$1.385.040	33,91
COSTO TOTAL MENSUAL				\$3.295.440	80,67

Tabla 6.- Gastos de personal. Fuente: elaboración propia.

2.2.3. Marco legal

La constitución legal de esta empresa se realizará mediante la plataforma “Empresa en un día”, modalidad creada en 2007 cuya estructura es simplificada tanto en términos de propiedad como de administración, permitiendo una rápida y eficaz tramitación de los documentos necesarios. La constitución se concreta en un solo día bajo la razón social definida junto con las siglas SPA (Sociedad por Acciones).

Los principales beneficios de constituir la empresa como SPA son la posibilidad de operar como empresa unipersonal con la opción de incorporar socios en el futuro, la responsabilidad limitada al capital aportado por cada socio, la protección del patrimonio personal frente a deudas de la empresa, y la flexibilidad administrativa al no requerir directorio. Asimismo, la empresa puede operar bajo un nombre de fantasía como razón social.

Entre las desventajas de esta modalidad se cuentan las limitaciones para inscribirse como sociedad anónima cerrada o emitir acciones en el mercado bursátil, así como los riesgos administrativos derivados de la menor formalidad de este tipo de estructura. La empresa quedará sujeta a las mismas reglas tributarias que las sociedades anónimas, incluyendo el pago del impuesto a la renta sobre sus utilidades y el Impuesto al Valor Agregado (IVA) sobre los servicios prestados.

Adicionalmente, dado que la empresa manipulará productos biocidas para sus labores de sanitización, deberá dar cumplimiento a la normativa sanitaria vigente (Reglamento de Plaguicidas y Desinfectantes de Uso Sanitario y Doméstico, D.S. N°157/2005 del Ministerio de Salud), manteniendo la autorización correspondiente para la aplicación de este tipo de productos y la capacitación certificada de su personal técnico.

2.2.4. Declaración de impacto medioambiental

Dado que la empresa desarrolla sus labores en dependencias de terceros (obras, oficinas y espacios ya construidos) y no realiza procesos de fabricación ni construcción de infraestructura propia, no se requiere un estudio de impacto medioambiental. Los residuos generados corresponden principalmente a envases de productos de limpieza y biocidas, los cuales serán gestionados conforme a sus respectivas fichas de datos de seguridad y entregados a gestores autorizados cuando corresponda.

La empresa priorizará el uso de productos biodegradables y de baja toxicidad siempre que sea técnicamente posible, y capacitará a su personal en la dosificación correcta de biocidas y productos de limpieza, minimizando así tanto el impacto ambiental como los riesgos para la salud de los propios trabajadores. Se fortalecerá este aspecto con controles periódicos basados en la normativa vigente, con miras a optar en el futuro a la certificación ISO 14001, mejorando el desempeño ambiental, optimizando el uso de recursos y fortaleciendo la imagen

y reputación de la empresa.

2.3. Diseño de la planta

Esta sección define las obras de instalación y adecuación requeridas para garantizar el correcto funcionamiento de la empresa, estableciendo una base técnica sólida que facilite la puesta en marcha del proyecto. El inmueble a arrendar (oficina y bodega) debe poseer las cualidades descritas anteriormente, por lo que no se consideran remodelaciones estructurales dentro de los primeros 5 años.

2.3.1. Diseño de sistema de tuberías

Considerando que el espacio destinado a la operación del proyecto corresponde a un inmueble arrendado por la empresa, se ha determinado que no resulta pertinente desarrollar un sistema de tuberías específico para el local actual. Esta decisión se fundamenta en la naturaleza temporal del arriendo, optando por centrar los esfuerzos del proyecto en aquellos aspectos que aportan mayor valor y viabilidad a largo plazo.

2.3.2. Diseño de sistema de potencias

La oficina administrativa estará ubicada en el sector El Belloto de la comuna de Quilpué y funcionará en dependencias arrendadas. En este espacio se contemplan adecuaciones menores orientadas a optimizar la distribución de los puestos de trabajo, asegurando una correcta habilitación de servicios básicos como telefonía, conexión a internet y computadores, sin afectar el tablero general ni las instalaciones eléctricas principales del recinto.

En relación con la bodega de herramientas, equipos e insumos, cabe señalar que corresponde también a un inmueble arrendado, destinado al almacenamiento de maquinaria de limpieza, productos de terminación y sanitización, y al resguardo del furgón utilitario. Debido a la naturaleza de su uso y a que las instalaciones existentes cumplen adecuadamente con los requerimientos operativos, no se contempla la realización de modificaciones en el tablero general.

2.3.3. Diseño de obras civiles

No se contemplan diseños de obras civiles.

2.4. Documentos del Proyecto

A continuación, se incorporan los documentos explicativos que respaldan el desarrollo del presente proyecto, los cuales permiten una mejor comprensión de su alcance técnico y administrativo.

2.4.1. Planos generales de las instalaciones

Con el fin de evaluar adecuadamente el proyecto, se hace necesario realizar un análisis preliminar de la distribución en planta de la oficina y bodega. Este análisis permite visualizar de manera clara la disposición de las distintas zonas funcionales -atención de clientes, bodega de insumos, bodega de herramientas, vestidores y zona de carga y despacho-, facilitando la comprensión del funcionamiento general y la correcta relación entre sus componentes

2.4.2. Especificaciones Técnicas o Bases Administrativas

El desarrollo del presente proyecto deberá ajustarse al cumplimiento de estándares de calidad y eficiencia, tanto a nivel nacional como internacional, con el propósito de asegurar un resultado óptimo y acorde a las exigencias actuales del sector. En este contexto, la elaboración de las especificaciones técnicas cumple un rol fundamental, ya que en ellas se definen los criterios, productos y procedimientos que guiarán la ejecución de cada servicio, incluyendo las fichas técnicas y de seguridad de los productos de limpieza, pintura y biocidas utilizados.

2.4.3. Cotizaciones (originales en anexo)

Las cotizaciones se consideran como parte del análisis económico del proyecto y permiten respaldar los costos asociados a las especificaciones técnicas y a los requerimientos de equipamiento y herramientas descritos en el estudio técnico. Estas sirven como base para evaluar la viabilidad económica y definir el presupuesto necesario para la puesta en marcha del proyecto.

2.4.4. Cálculos obtenidos

Considerando que la infraestructura destinada a oficina y bodega corresponde a edificaciones existentes, no se contempla la realización de cálculos técnicos adicionales para el desarrollo del proyecto.

2.4.5. Informes técnicos

El informe técnico es un documento destinado a comunicar el planteamiento, desarrollo y resultados de un estudio en el ámbito de la ingeniería. Sin embargo, considerando que la infraestructura utilizada corresponde a un inmueble arrendado ya existente, no se contempla la elaboración de informes técnicos asociados a estudios de ingeniería para el presente proyecto.

Capítulo 3: Evaluación económica.

3.1. Antecedentes financieros.

Antes de iniciar un proyecto es necesario tener en cuenta todo tipo de gastos para poner en marcha el negocio; para ello se deben detallar todos los desembolsos asociados de manera de comprender y analizar el gasto real que se necesita para la operación de la empresa de servicios, y así evaluar si el proyecto es sostenible a largo plazo, una vez determinada su inversión.

3.1.1. Fuente de Financiamiento

El objetivo de este capítulo es analizar la fuente de financiamiento, inclinándonos por una financiación bancaria; se evaluarán cuatro posibles escenarios para determinar cuál ofrece la mayor rentabilidad: 0% (proyecto puro), 25%, 50% y 75% de la inversión inicial, considerando que todos los créditos se extienden a largo plazo durante 5 años a una tasa de interés anual del 8%. Esto disminuye el riesgo personal del inversionista, aunque implica una mayor carga de deuda y exposición a las tasas de interés.

3.1.2. Costos de Financiamiento.

Analizando el medio de financiación bancaria, se procede a detallar las amortizaciones correspondientes para cubrir la inversión inicial, mediante el sistema de amortización francés (cuota fija), evaluando financiamiento del 25%, 50% y 75% del valor inicial, cuya información se presenta en las siguientes tablas.

Tabla de amortización con financiamiento del 25%

Nº período	Saldo inicial (UF)	Amortización (UF)	Interés (UF)	Cuota (UF)	Saldo final (UF)
1	185,61	31,64	14,85	46,49	153,97
2	153,97	34,17	12,32	46,49	119,80
3	119,80	36,90	9,58	46,49	82,90
4	82,90	39,85	6,63	46,49	43,04
5	43,04	43,04	3,44	46,49	0,00

Tabla 7.- Amortización con financiamiento del 25%. Fuente: elaboración propia.

Tabla de amortización con financiamiento del 50%

Nº período	Saldo inicial (UF)	Amortización (UF)	Interés (UF)	Cuota (UF)	Saldo final (UF)
1	371,22	63,28	29,70	92,97	307,94
2	307,94	68,34	24,64	92,97	239,60
3	239,60	73,81	19,17	92,97	165,80
4	165,80	79,71	13,26	92,97	86,09
5	86,09	86,09	6,89	92,97	0,00

Tabla 8.- Amortización con financiamiento del 50%. Fuente: elaboración propia.

Tabla de amortización con financiamiento del 75%

Nº período	Saldo inicial (UF)	Amortización (UF)	Interés (UF)	Cuota (UF)	Saldo final (UF)
1	556,82	94,91	44,55	139,46	461,91
2	461,91	102,51	36,95	139,46	359,40
3	359,40	110,71	28,75	139,46	248,69
4	248,69	119,56	19,90	139,46	129,13
5	129,13	129,13	10,33	139,46	0,00

Tabla 9.- Amortización con financiamiento del 75%. Fuente: elaboración propia

3.1.3. VAN, TIR Y PRI

Son indicadores clave para saber si un proyecto es viable o no: el VAN indica si se obtendrá ganancia, la TIR muestra cuál es la rentabilidad del proyecto expresada como tasa, y el PRI indica en cuánto tiempo se recupera el total de la inversión. Con estos datos se puede determinar si el proyecto puede llevarse a cabo: si el VAN es igual o menor a cero, el proyecto no es viable.

VAN

El Valor Actual Neto (VAN) es fundamental, ya que mide la rentabilidad de una inversión actualizando los flujos de caja futuros a una tasa de descuento. Si el VAN es positivo, significa que el proyecto generará ganancias superando la rentabilidad mínima exigida.

TIR

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es el valor que hace que el VAN sea igual a cero, y se utiliza para comparar la rentabilidad de diferentes proyectos o escenarios de financiamiento.

PRI

El Período de Recuperación de la Inversión (PRI) permite conocer el tiempo que tomará recuperar el desembolso inicial realizado en el proyecto, expresado en años. Mientras menor sea el PRI, más rápido se cubre la inversión y, por lo tanto, menor es la incertidumbre asociada.

3.1.4. Tasa de descuento y horizonte del proyecto.

El horizonte del proyecto se proyecta a lo largo de 5 años, con una tasa de descuento del 28.5%, calculada según la siguiente estructura de riesgo:

- Tasa libre de riesgo (referencial a 5 años): 6,5%.
- Prima por riesgo del proyecto: 15%, considerando que corresponde a un servicio con un modelo de negocio validado en el mercado, pero con una marca nueva en expansión regional.
- Tasa adicional exigida por el inversionista: 7%.

$$TD = 6,5\% + 15\% + 7\% = 28.5\%.$$

3.1.5. Inversiones.

En la inversión del proyecto se consideran los equipos de oficina, las herramientas y equipos operativos, el vehículo utilitario, los elementos de protección personal para cada uno de los trabajadores, el capital de trabajo necesario para el arranque de las operaciones y un 10% de imprevistos.

3.1.5.1. Inversiones en activos fijos y/o tangibles.

En esta sección se incluyen todas las compras destinadas a oficina, herramientas, equipos y vehículo.

Ítem	Monto (CLP)	Monto (UF)
Equipos de oficina	\$958.110	23,45
Herramientas y equipos operativos	\$1.870.000	45,78
Vehículo utilitario	\$8.500.000	208,08
Elementos de seguridad (EPP)	\$310.340	7,60
TOTAL, ACTIVOS FIJOS Y/O TANGIBLES	\$11.638.450	284,91

Tabla 10.- Resumen de inversión en activos fijos y/o tangibles. Fuente: elaboración propia.

3.1.5.2. Inversiones en puesta en marcha.

Descripción	Valor	Valor UF
Constituir sociedad (Empresa en un día)	\$185.000	4,53
Marketing inicial y sitio web	\$700.000	17,14
Certificaciones y capacitación (protocolos sanitización)	\$300.000	7,34
TOTAL	\$1.185.000	29,01

Tabla 11.- Inversión en puesta en marcha. Fuente: elaboración propia.

3.1.5.3. Inversiones en capital de trabajo

El capital de trabajo se estimó considerando el equivalente a 1,5 meses de costos operativos totales (costos fijos de personal y servicios, más costos variables de insumos), de manera de cubrir el período de desfase entre el inicio de las operaciones y la consolidación de un flujo de ingresos estable. El resultado obtenido es de \$14.747.760 (361,02 UF).

Resumen de la inversión inicial

Ítem de inversión	Monto (UF)
Activos fijos y/o tangibles	284,91
Puesta en marcha	29,01
Capital de trabajo	361,02
Imprevistos (10%)	67,49
INVERSIÓN INICIAL TOTAL	742,43

Tabla 12.- Resumen de inversión inicial total. Fuente: elaboración propia.

3.1.6. Cuadro de reinversiones

No existe reinversión programada en el horizonte del proyecto; solo se podría considerar en caso de herramientas o equipos defectuosos, los cuales serían repuestos con cargo a los costos de imprevistos anuales.

3.1.7. Costos.

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

La estructura de costos corresponde a aquellos gastos asociados a la operación del negocio. Los costos fijos se mantienen relativamente constantes y no presentan variaciones significativas durante el desarrollo del proyecto, considerándose entre ellos los salarios del personal, el arriendo de instalaciones, los servicios básicos y el combustible del vehículo utilitario, todos fundamentales para el funcionamiento continuo de la empresa. Los costos variables corresponden principalmente a los insumos de limpieza, pintura y sanitización, cuyo consumo depende directamente del volumen de servicios prestados.

Año	Costos fijos (UF)	Costos variables (UF)	Costos totales (UF)
1	1.506,34	1.381,84	2.888,18
2	1.521,41	1.402,56	2.923,97
3	1.536,62	1.423,60	2.960,22
4	1.551,99	1.444,96	2.996,94
5	1.567,51	1.466,63	3.034,14

Tabla 13.- Estructura de costos fijos y variables proyectada a 5 años. Fuente: elaboración propia.

3.1.8.1. Costo de producción.

El costo variable (insumos de pintura, limpieza y sanitización) se estimó en un 40% de los ingresos de cada período, considerando el consumo de materiales por cada tipo de servicio prestado. Para el primer año, este costo asciende a 1.381,84 UF. Los ingresos base se construyeron sobre un supuesto de 15 servicios mensuales de limpieza fina y sanitizado de entrega (a \$220.000 cada uno), 6 servicios mensuales de terminaciones (a \$850.000 cada uno) y una cartera de 12 contratos de mantención periódica activos (a \$280.000 mensuales cada uno), volumen coherente con la capacidad de atención de la dotación mínima de 4 personas remuneradas definida en el Capítulo 2.

3.1.8.2. Costo de imprevistos

Corresponde a un 10% del total de la inversión inicial, equivalente a 67,49 UF.

3.1.8.3. Gastos administrativos y comerciales

Corresponden a los gastos recurrentes dentro de la operación de la empresa. Estos valores pueden incrementarse según los costos de los insumos utilizados; un aumento del IPC podría subir los costos de la electricidad, el combustible y los servicios básicos.

Descripción	Valor mensual
Arriendo bodega + oficina (El Belloto, Quilpué, ~130 m²)	\$1.144.000
Gastos comunes	\$163.400
Agua	\$40.000
Luz	\$150.000
Internet	\$35.000
Combustible y mantención furgón	\$300.000
TOTAL	\$1.832.400

Tabla 14.- Gastos administrativos y comerciales mensuales. Fuente: elaboración propia

3.1.8.4. Depreciaciones

La depreciación se calculó de manera lineal según la vida útil de cada activo (3 años para herramientas y equipos operativos, 5 años para andamios, 6 años para computadores y 7 años para mobiliario de oficina y el vehículo utilitario), obteniéndose los siguientes montos anuales y el valor libro residual al término del horizonte de evaluación:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor libro final (Año 5)
49,10	49,10	49,10	33,04	33,04	63,93

Tabla 15.- Depreciación anual y valor libro residual. Fuente: elaboración propia.

3.2. Flujos de caja y sensibilización.

EL flujo de caja es un indicador clave para conocer la salud financiera del proyecto, funcionando como un estado de cuenta detallado que muestra cómo entra y sale el dinero. Evaluar periódicamente este flujo es esencial, ya que un balance positivo asegura la solvencia y la capacidad de crecimiento, mientras que uno negativo puede ser señal de posibles dificultades financieras que requieran buscar nuevas fuentes de financiación. Además, el análisis de sensibilidad, considerando precio y costo de producción, ayuda a anticipar posibles variaciones y asegurar la viabilidad del proyecto.

Las siguientes tablas muestran en detalle los flujos obtenidos para el proyecto puro y con crédito del 25%, 50% y 75%, con una tasa de descuento igual para las cuatro alternativas de un 28.5%

3.2.1. Flujo de Caja PURO.

Ítem (UF)	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	-	3.454,59	3.506,41	3.559,00	3.612,39	3.666,58
Costos (fijos + variables)	-	-2.888,18	-2.923,97	-2.960,22	-2.996,94	-3.034,14
= Utilidad operacional	-	566,41	582,44	598,78	615,45	632,44
Intereses	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Depreciación	-	-49,10	-49,10	-49,10	-33,04	-33,04
= Utilidad antes de Impuesto	-	517,31	533,34	549,68	582,41	599,40
Impuesto 27%	-	-139,67	-144,00	-148,41	-157,25	-161,84
= Utilidad después de Impuesto	-	377,64	389,34	401,27	425,16	437,56
(+) Depreciación	-	49,10	49,10	49,10	33,04	33,04
(-) Amortización de deuda	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) Recuperación Capital de Trabajo	-	0,00	0,00	0,00	0,00	361,02
(+) Valor libro residual activos	-	0,00	0,00	0,00	0,00	63,93
Inversión / Crédito recibido	-742,43					
= FLUJO NETO	-742,43	426,74	438,44	450,37	458,20	895,55

Tabla 16.- Flujo de caja puro (0% financiamiento). Fuente: elaboración propia.

Indicador	Valor
VAN (UF)	491,10
TIR	56.4%
PRI (años)	2

Tabla 17.- Indicadores flujo de caja puro. Fuente: elaboración propia.

3.2.2. Flujo de Caja con 25 % de financiamiento crediticio

Ítem (UF)	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	-	3.454,59	3.506,41	3.559,00	3.612,39	3.666,58
Costos (fijos + variables)	-	-2.888,18	-2.923,97	-2.960,22	-2.996,94	-3.034,14
= Utilidad operacional	-	566,41	582,44	598,78	615,45	632,44
Intereses	-	-14,85	-12,32	-9,58	-6,63	-3,44
Depreciación	-	-49,10	-49,10	-49,10	-33,04	-33,04
= Utilidad antes de Impuesto	-	502,46	521,02	540,10	575,78	595,96
Impuesto 27%	-	-135,67	-140,68	-145,83	-155,46	-160,91
= Utilidad después de Impuesto	-	366,80	380,35	394,27	420,32	435,05
(+) Depreciación	-	49,10	49,10	49,10	33,04	33,04
(-) Amortización de deuda	-	-31,64	-34,17	-36,90	-39,85	-43,04
(+) Recuperación Capital de Trabajo	-	0,00	0,00	0,00	0,00	361,02
(+) Valor libro residual activos	-	0,00	0,00	0,00	0,00	63,93
Inversión / Crédito recibido	-556,82					
= FLUJO NETO	-556,82	384,26	395,28	406,47	413,50	850,00

Tabla 18.- Flujo de caja con 25% de financiamiento. Fuente: elaboración propia.

Indicador	Valor
VAN (UF)	567,43
TIR	69.7%
PRI (años)	2

Tabla 19.- Indicadores flujo de caja 25%. Fuente: elaboración propia

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

Ítem (UF)	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	-	3.454,59	3.506,41	3.559,00	3.612,39	3.666,58
Costos (fijos + variables)	-	-2.888,18	-2.923,97	-2.960,22	-2.996,94	-3.034,14
= Utilidad operacional	-	566,41	582,44	598,78	615,45	632,44
Intereses	-	-29,70	-24,64	-19,17	-13,26	-6,89
Depreciación	-	-49,10	-49,10	-49,10	-33,04	-33,04
= Utilidad antes de Impuesto	-	487,61	508,70	530,52	569,14	592,51
Impuesto 27%	-	-131,66	-137,35	-143,24	-153,67	-159,98
= Utilidad después de Impuesto	-	355,96	371,35	387,28	415,47	432,53
(+) Depreciación	-	49,10	49,10	49,10	33,04	33,04
(-) Amortización de deuda	-	-63,28	-68,34	-73,81	-79,71	-86,09
(+) Recuperación Capital de Trabajo	-	0,00	0,00	0,00	0,00	361,02
(+) Valor libro residual activos	-	0,00	0,00	0,00	0,00	63,93
Inversión / Crédito recibido	-371,22					
= FLUJO NETO	-371,22	341,78	352,12	362,57	368,81	804,44

Tabla 20.- Flujo de caja con 50% de financiamiento. Fuente: elaboración propia.

Indicador	Valor
VAN (UF)	643,75
TIR	94.9%
PRI (años)	2

Tabla 21.- Indicadores flujo de caja 50%. Fuente: elaboración propia.

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

Ítem (UF)	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	-	3.454,59	3.506,41	3.559,00	3.612,39	3.666,58
Costos (fijos + variables)	-	-2.888,18	-2.923,97	-2.960,22	-2.996,94	-3.034,14
= Utilidad operacional	-	566,41	582,44	598,78	615,45	632,44
Intereses	-	-44,55	-36,95	-28,75	-19,90	-10,33
Depreciación	-	-49,10	-49,10	-49,10	-33,04	-33,04
= Utilidad antes de Impuesto	-	472,77	496,39	520,93	562,51	589,07
Impuesto 27%	-	-127,65	-134,02	-140,65	-151,88	-159,05
= Utilidad después de Impuesto	-	345,12	362,36	380,28	410,63	430,02
(+) Depreciación	-	49,10	49,10	49,10	33,04	33,04
(-) Amortización de deuda	-	-94,91	-102,51	-110,71	-119,56	-129,13
(+) Recuperación Capital de Trabajo	-	0,00	0,00	0,00	0,00	361,02
(+) Valor libro residual activos	-	0,00	0,00	0,00	0,00	63,93
Inversión / Crédito recibido	-185,61					
= FLUJO NETO	-185,61	299,30	308,96	318,67	324,11	758,88

Tabla 22.- Flujo de caja con 75% de financiamiento. Fuente: elaboración propia.

Indicador	Valor
VAN (UF)	720,08
TIR	165.7%
PRI (años)	1

Tabla 23.- Indicadores flujo de caja 75%. Fuente: elaboración propia.

Al observar las tablas anteriores se puede ver que la alternativa con mayor rentabilidad es la de financiamiento al 75%, debido a un VAN y una TIR más elevados que las demás, según la siguiente tabla de resumen:

Indicador	PURO (0%)	25%	50%	75%
VAN (UF)	491,10	567,43	643,75	720,08
PRI (años)	2	2	2	1
TIR	56.4%	69.7%	94.9%	165.7%

Tabla 24.- Resumen comparativo de escenarios de financiamiento. Fuente: elaboración propia.

3.2.5. Análisis de sensibilidad precio/costo.

El análisis de sensibilidad de precios es una herramienta financiera muy útil para comprender qué tan expuesto está un proyecto frente a cambios en la economía. Permite evaluar cómo podría afectar tanto un aumento en los costos como una disminución en los precios, calculando el Valor Actual Neto (VAN) bajo distintos escenarios; de esta manera se puede visualizar la holgura con la que cuenta el proyecto ante variaciones en sus principales variables.

En este caso, el análisis se enfocó en las variables de precio de venta y costo variable por servicio prestado, considerando escenarios desfavorables —una baja progresiva en el precio y un alza progresiva en los costos— para medir la resistencia del proyecto ante situaciones críticas. El ejercicio se aplicó sobre la alternativa más conveniente, correspondiente a un 75% de financiamiento, que resultó ser la opción más rentable dentro de las cuatro evaluadas.

Sensibilización de precio manteniendo el costo variable fijo

Variación de precio	VAN (UF)
100%	720,08
97%	526,03
94%	331,98
91%	137,94
88%	-56,11
85%	-266,19
82%	-526,95
79%	-792,77

Tabla 25.- Sensibilidad del VAN ante variaciones de precio. Fuente: elaboración propia.

Se observa que el proyecto mantiene un VAN positivo hasta una caída de precio cercana al 9% respecto del valor base, volviéndose no viable ante disminuciones más pronunciadas.

Sensibilización de costo variable manteniendo el precio fijo

Variación de costo variable	VAN (UF)
100%	720,08

Variación de costo variable	VAN (UF)
110%	461,35
120%	202,62
130%	-56,11
140%	-349,92
150%	-704,16
160%	-1.058,59
170%	-1.413,01
180%	-1.767,44
190%	-2.121,87

Tabla 26.- Sensibilidad del VAN ante variaciones de costo variable. Fuente: elaboración propia.

Se observa que el proyecto mantiene un VAN positivo hasta un incremento del costo variable cercano al 20% respecto del valor base, lo que evidencia una holgura moderada frente a alzas en el precio de insumos de limpieza, pintura y sanitización.

EN CONCLUSION.

El análisis financiero desarrollado en este capítulo permite determinar la viabilidad económica del proyecto mediante la evaluación de sus costos, fuentes de financiamiento e indicadores clave de rentabilidad. Al estudiar distintos escenarios de crédito se evidencia que la alternativa con mayor financiamiento externo (75%) es la que ofrece un mejor desempeño, al presentar un VAN más elevado, una TIR más favorable y un periodo de recuperación de la inversión más corto. Esto demuestra que el proyecto se beneficia de un apalancamiento financiero adecuado, reduciendo la carga de inversión inicial propia y mejorando el flujo de caja disponible para la operación.

La estructura de costos, compuesta por inversiones en activos fijos, herramientas, equipos, vehículo, EPP, capital de trabajo e imprevistos, refleja un proyecto de escala moderada y con gastos controlables, en línea con el modelo de negocio de servicios propuesto. La depreciación, los costos administrativos y las variaciones de precio y costos también fueron consideradas para proyectar un escenario financiero realista y coherente con las condiciones del mercado regional.

Asimismo, la aplicación de un análisis de sensibilidad permite verificar la resiliencia del proyecto ante variaciones en el precio de venta o el costo de los insumos. Los resultados muestran que, incluso frente a escenarios moderadamente desfavorables, el proyecto mantiene márgenes aceptables, lo que confirma su solidez frente a fluctuaciones económicas. En conjunto, la evaluación financiera demuestra que el

proyecto no solo es viable, sino que tiene un atractivo potencial de rentabilidad a 5 años. Con una adecuada gestión de costos, un financiamiento estratégico y una operación eficiente, la empresa propuesta cuenta con fundamentos económicos sólidos para su implementación y crecimiento en el mercado regional de servicios de terminación, limpieza y sanitizado.

Bibliografía

Cámara Chilena de la Construcción (CChC). Informes de permisos de edificación y productividad del sector construcción, 2025-2026.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Proyecciones de población por comuna, Región de Valparaíso, 2025-2026 (regiones.ine.cl y censo 2024).

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Permisos de Edificación, Estadísticas Regionales de Valparaíso.

Banco Central de Chile. Valor diario de la Unidad de Fomento (UF), agosto de 2026.

Dirección del Trabajo / Ley N°21.751. Ingreso mínimo mensual vigente en Chile desde mayo de 2026.

Ministerio de Salud de Chile. Reglamento de Plaguicidas y Desinfectantes de Uso Sanitario y Doméstico, D.S. N°157/2005.

Registro de Empresas y Sociedades. Guía para formalizar tu emprendimiento. <https://www.registrodeempresasysociedades.cl>

Referencias de mercado inmobiliario y de arriendo de bodegas en el sector El Belloto, comuna de Quilpué (portales inmobiliarios consultados en agosto de 2026).

Referencias de precios de servicios de aseo de oficinas, limpieza final de obra y sanitización/nebulización ULV, consultadas en portales especializados y generadores de precios de la construcción (agosto de 2026).

