

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

SEDE VIÑA DEL MAR – JOSE MIGUEL CARRERA

**ESTUDIO PRE FACTIBILIDAD TECNICO ECONOMICA EN
EMPRESA CONSTRUCTORA**

Trabajo de titulación para optar al Título

Profesional de INGENIERO CONSTRUCTOR

LICENCIADO EN INGENIERÍA

Alumno:

Simón Enrique Calaf Aguilera

Profesor guía:

Marco Antonio Howes Herrera

2023

RESUMEN

KEYWORDS: CONSTRUCCION, SUB-CONTRATOS, TERMINACIONES

El presente informe tiene por objetivo determinar la pre-factibilidad técnica económica de una empresa de construcción, mediante un estudio minucioso de su creación, comenzando por su puesta en marcha, proyección de negocios en el tiempo y una serie de evaluaciones económicas que varían en cuanto al origen de su financiamiento, las cuales a su vez entregarán una serie de índices económicos que nos permitirán determinar la rentabilidad de esta propuesta de negocio.

En el mercado de la construcción, desde una perspectiva macroeconómica o general, podemos identificar un gran nicho en cuanto a partidas por realizar dentro de un proyecto u obra de construcción, es decir en la construcción de una vivienda, condominio o edificios, o en cualquier modificación de un espacio o territorio, es de conocimiento general que existen una gran variedad de partidas por ejecutar, las cuales muchas veces son adjudicadas por empresas más pequeñas, comúnmente conocidos como “Sub Contratos las que finalmente terminaran ejecutando estas partidas de mejor manera y más eficientes, asumiendo un costo más alto para las empresas mandantes, pero al especializarse en ese tipo de partidas en particular, la empresa contratista se asegura de que ese ítem dentro del presupuesto quede en buenas manos. cualidad a la que aspira la empresa presentada en el informe, específicamente en el área de Terminaciones dentro de un proyecto.

Interiorizándonos en el termino o concepto de “Terminaciones”, para llegar a un claro entendimiento del área en la cual se desarrollará la empresa en cuestión, lo definiremos en breves palabras como: “Una construcción de una obra definitiva dentro de un proyecto u Obra, que, a diferencia de la Obra Gruesa, se diferencia a que esta no posee un carácter ESTRUCTURAL, pero son necesarias para el buen funcionamiento de la Obra, además de aportar y embellecer el sector modificado.

En el presente informe se determinarán los recursos necesarios para la puesta en marcha de la empresa constructora, especializada en terminaciones. Además de contemplar la inversión inicial para asegurar su funcionamiento en el comienzo, hasta lograr los primeros contratos y por consecuencia las primeras ganancias con el fin de que el proyecto sea rentable y pueda mantenerse a lo largo de tiempo.

El recurso humano destinado para la empresa que se analizara es reducido en comparación a otras empresas del rubro de la construcción, ya que el personal considerado como planta es de 4 personas aproximadamente, Gerente, Administrativo, dos Ingenieros Constructores y se solicitara con asesorías legales por parte de un Abogado especializado en Tributaria y Laboral.

Una vez determinada la inversión inicial del proyecto se procederá a realizar la evaluación económica correspondiente, la cual cuenta con distintas fuentes de financiamiento, se realizaran flujos de caja del proyecto, los que contarán con un financiamiento de un único inversionista que en este caso será el gerente de la empresa, también se desarrollara un flujo de caja con financiamiento bancario, con rangos del 25% , 50% y 75% de los cuales se desprenderán distintos índices financieros como por ejemplo: VAN, TIR y PRI. Los que en conjunto nos permitirán determinar la opción más rentable y tomar la decisión en cuanto al financiamiento para el proyecto.

Simbología

m: Metro, unidad de longitud del Sistema Internacional.

m²: Área dentro en un cuadrado cuyos lados miden un metro.

m³: Metro cúbico, se refiere a la unidad de volumen de un cubo de un metro de arista.

cm: Centímetro, medida de longitud, que es igual a la centésima parte de un metro.

kW: El kilovatio es la unidad que se utiliza para medir la potencia eléctrica.

INDICE

CAPITULO 1: PRESENTACION DEL PROYECTO

1.1.OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.1.1. Objetivo General

1.1.2. Objetivo Especifico

1.2. PRESENTACION CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO

1.3.ANALISIS FODA

1.4.TAMAÑO DEL PROYECTO

1.5.LOCALIZACION

1.6.SITUACION SIN PROYCTO V/S CON PROYECTO

1.7.ESTUDIO DE MERCADO

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

1.7.2. Área de estudio

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

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

1.7.5. Determinación del precio

1.7.6. Sistema de comercialización

CAPITULO 2: INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2.1. ESTUDIO TECNICO

2.1.1. Descripción y selección de los procesos

2.1.2. Diagrama de Bloques

2.1.3. Diagrama de flujos

2.1.4. Diagrama de Lay Out

2.1.5. Balance de masa y energía

2.1.6. Selección de grupos

2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES

2.2.1. Estructura Organizacional

2.2.2. Personal, cargos, perfiles

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

2.2.3.- Marco Legal

2.2.4.- Impacto medio ambiental

2.3.- Diseño Planta

2.3.1.- Diseño de sistema de Tuberías

2.3.2.- Diseño de sistema de potencias

2.3.3.- Diseño de obras civiles

2.4.- Documentos del Proyecto

2.4.1.- Cotizaciones de Equipos Principales

2.4.2.- cálculos Obtenido

2.4.3.- Informes técnicos

CAPITULO 3: EVALUACION ECONOMICA

3.- Evaluación Económica

3.1.- Antecedentes Financieros

3.1.2.- Costo de financiamiento (Tasa de Amortización)

3.1.3.- VAN, TIR, PRI

3.1.4.- Tasa de descuento y horizonte del proyecto

3.1.5.- Inversiones

3.1.5.1.- Inversión en Activos fijos y/o tangibles

3.1.5.2.- Inversiones en puesta en marcha

3.1.5.3.- Inversión en capital de trabajo

3.1.5.4.- Depreciaciones

3.2.- Flujos de caja y sensibilización

3.2.1.- Flujo de Caja PURO

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

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

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

3.2.5.- Análisis de sensibilidad del Precio

INTRODUCCIÓN

La construcción es valiosa para el ser humano ya que le permite crear y desarrollar espacios, en los que llevar a cabo diferentes actividades como, por ejemplo: residencias en las cuales vivir, educación, salud, entretenimiento, etc. es decir, es la base para todo tipo de solicitud o necesidad del ser humano desde que existen registros al respecto y con el tiempo, gracias a las mismas edificaciones estudiantiles o con fines académicos, es que hoy en día, se puede ambicionar la creación de obras de mayor envergadura y con acabados estructurales y estéticos eficientes y de buena calidad.

Además, hoy en día, la construcción es uno de los sectores económicos de mayor crecimiento e importancia a nivel mundial, principalmente por su impacto en la generación de empleo, el comercio de materiales y la creación de infraestructuras esenciales para el desarrollo social, en Chile específicamente según la Camara Chilena, luego de dar a conocer un estudio conocido como el “March 63” en el cual indico que la construcción para el año 2023 iba a presentar una fuerte contracción de 6,3% en comparación al periodo anterior, lo que repercutirá también para el 2024.

Factor que nos motiva más como empresa para enfocarnos en ese punto crítico para las Obras, “Las Terminaciones”, ya que al estar decayendo los porcentajes de la construcción en el país, por bajas importante en las inversiones de las mismas, nuestro nicho o enfoque a tratar será el de prestar un servicio en las obras mayores que aún están ejecutándose, ya que al haber pasado por periodos en los cuales muchas grandes obras de edificación se detuvieron por efectos secundarios del estallido social, pandemia, post pandemia, asuntos políticos, es que hemos identificado un mercado en cual poder participar.

El presente estudio tiene por finalidad profundizar estos temas, más bien hacerse cargo de la posibilidad de creación de una empresa que permita dar solución al problema recién mencionado, entregando un servicio de calidad con el fin de generar un renombre dentro del mercado.

CAPÍTULO 1: PRESENTACION DEL PROYECTO

1.- PRESENTACION DEL PROYECTO

Se presenta un estudio para determinar la pre factibilidad técnica económica para la creación de una empresa constructora, especializada en Terminaciones.

1.1.- OBJETIVOS DEL PROYECTO

A continuación, se presentarán los objetivos del proyecto.

1.1.1.- Objetivo General

Estudio de prefactibilidad técnica económica para la creación de una empresa constructora.

1.1.2.- Objetivos específicos

Determinar la existencia de empresas que presten servicios iguales y/o similares, con la finalidad de conocer sus métodos operacionales y costos asociados, mediante el estudio de mercado.

Realizar estudio técnico, para determinar las condiciones óptimas de la empresa.

Estimar la inversión y rentabilidad del proyecto, analizar los costos asociados a la puesta en marcha del negocio y su posterior mantenimiento en el tiempo.

1.2. PRESENTACION CUALITATIVA DEL SETOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO

Para la creación de esta empresa, se analizará la necesidad que tienen las empresas constructoras de finalizar sus obras de la mejor manera, lo cual constantemente están realizando Sub contratos con empresas más pequeñas, las cuales ejecutaran las partidas

que la Empresa mandante no quiere realizar por darle prioridad a otras partidas, consideradas para ellos, mas importantes.

Es por esto que nace la idea de crear esta empresa constructora, enfocada en Terminaciones, ya que, al ser partidas mas pequeñas en cuanto a valores, cantidad de personal que las ejecutan, es que van postergando este tipo de partidas.

Es por esto que los servicios ofrecidos por la empresa serán desarrollados por personal calificado y de gran experiencia en Terminaciones y específicamente en instalación de pisos flotantes, garantizando la calidad y seriedad en la entrega de los proyectos adjudicados.

La empresa en cuestión se compromete, a ejecutar las obras de construcción, cumpliendo con os más altos estándares de calidad, utilizando materiales de construcción de calidad, aplicando tecnologías modernas y metodologías acordes con el tiempo actual.

1.3.- FODA

Presentación de los aspectos analizados, dentro de los cuales podeos encontrar agentes internos como externos que están relacionados con el proyecto, se analizaran Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Fortalezas:

Experiencia obtenida en obra, generando vínculos con grandes empresas, las que serán consideradas clientes o mandantes.

Debido a la experiencia actual, se tiene un gran conocimiento en materias de Terminaciones, además de contacto directo con gerentes de empresas.

Oportunidades:

Mercado de la construcción amplio, en cuanto a Empresas y obras en ejecución.

Dar solución a los problemas de estancamiento de obras de Construcción, específicamente en las obras que se encuentran detenidas.

Ofrecer costos convenientes para las empresas mandantes, lo cual se puede lograr con buen estudio de mercado, en cuando a proveedores, trabajadores, etc.

Debilidades:

Empresa nueva, sin experiencia por el momento en el mercado oficialmente, lo cual será de suma importancia obtener un contrato lo antes posible, esto puede lograrse mediante un buen plan operacional y poder ofrecer costos mas bajos que la competencia con el fin de obtener contratos.

Escasez de mano de Obra versus la gran variedad de Terminaciones que existen dentro de la construcción.

Amenazas:

No lograr obtener sub contratos de empresas que estén ejecutando un proyecto de construcción.

Al ser empresa de sub contratos, existirá una fluctuación muy grande de trabajadores, método el cual no les gusta a los trabajadores. (esporádicos)

Recesión económica por situación país.

1.4 TAMAÑO DEL PROYECTO

El proyecto es considerado de pequeña envergadura, ya que, si bien se considera la interacción entre muchas personas y empresas, la empresa misma se conformará por un número reducido de personal, el cual será considerada como pequeña empresa.

Ya que según el Servicio de Impuestos Internos define la pequeña empresa como “Aquel negocio que tiene entre 11 a 30 trabajadores o que generen ventas anuales superiores a los 4 millones hasta 100 millones de pesos”. Por ende, será considerada pequeña empresa.

Además, las personas externas a la empresa, las cuales quedaran asociadas a la empresa estudiada mediante contratos a plazo fijo, no serán consideradas como personal “planta” y estas posteriormente ejecutara el contrato de la partida asociada.

Esta empresa se desarrollará en su mayoría en terreno, pero también contará con una Oficina Técnica, en la cual se confeccionarán los proyectos adjudicados, se realizarán reuniones, contabilidad y administración.

La Organización de la Empresa constará de una gerencia, encargada de supervisar y tomar decisiones, un área legal, ya que al tener contacto entre distintas instituciones, se deberán confeccionar y revisar una gran cantidad de contratos, también se deberá contar con un área Administrativa, la cual estará encargada de todo tipo de acreditaciones para los trabajadores que se integren en una obra de construcción y por último pero no menos importante, se contará con dos Ingenieros Constructores, los cuales estarán a cargo de la generación de los proyectos en los cuales la empresa colaborará, visitas a terreno y ejecución de las obras Adjudicadas.

1.5 LOCALIZACION

La empresa se localizará específicamente en la Ciudad de Viña del Mar, comuna en la que existe una gran variedad de edificios de oficina, en los cuales, en un comienzo, se pretende arrendar una para poder instalar allí nuestra oficina Técnica.

Se ha seleccionado la Región de Valparaíso versus otras regiones, ya que esta cuenta con un importante crecimiento de la construcción, independiente de la situación país, ya que aun así siguen ejecutándose proyectos de construcción de viviendas y edificaciones como vemos en el siguiente gráfico de inversiones de la economía en la Quinta región de Valparaíso.



Figura 1: Distribución de la inversión total de la economía Construcción vs Maquinaria y equipos
Fuente: Cámara Chilena de la Construcción

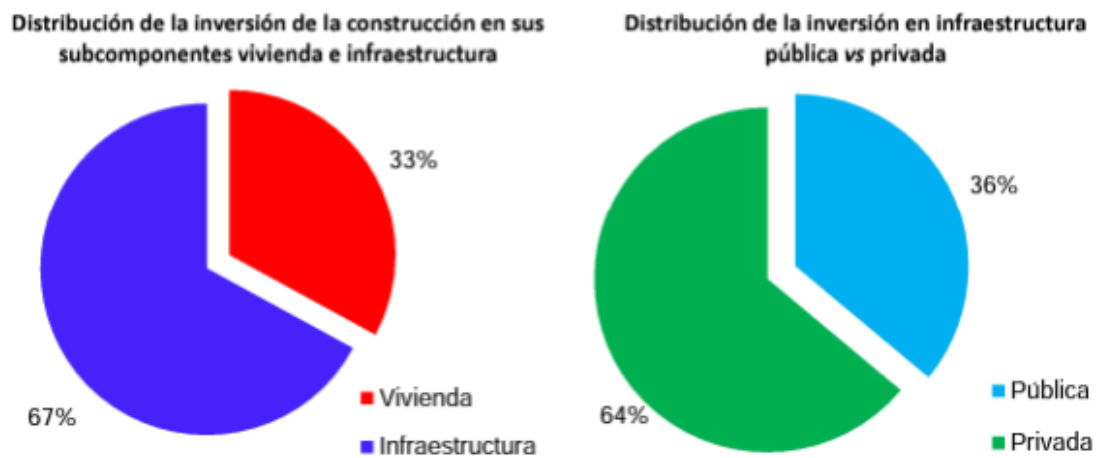


Figura 1.1: Distribución de la construcción y sus subcomponentes
Fuente: Cámara Chilena de la Construcción

Para esto se realizó un pequeño estudio de mercado focalizada en arriendos de Oficinas.

Se consideran tres opciones de arriendo.

Primera Opción: Oficina de 12 m², 1 habitación privada y 1 baño. Ubicación: Las perlas Norte, Reñaca, Viña del Mar, Región de Valparaíso. Valor: \$250.000. Sin gastos comunes. Sin estacionamiento ni bodega.

Segunda Opción: Oficina de 24 m². 1 baño. Ubicación: Calle Limache 1724, Viña del Mar, Región de Valparaíso. Valor: \$330.000, gastos comunes: \$70.000. Estacionamientos públicos y pagados.

Tercera Opción: Oficina 38 m2, 1 Oficina privada, 1 baño y 1 estacionamiento. Ubicación: Calle Quillota 250, Viña del Mar, Región de Valparaíso. Valor: \$400.000, gastos comunes: \$10.000.

De estas opciones, se selecciona la tercera opción, ya que tiene buena ubicación, con respecto a la primera opción que es en Reñaca y además tiene un bajo costo de gastos comunes en relación con la segunda opción y además tiene estacionamiento privado, lo que justifica el valor del arriendo.

Esta ubicación estratégicamente nos favorece, ya que nos permite estar en la zona que queremos trabajar principalmente y poder tener áreas de influencia y no quedar retirados de los principales puntos de crecimiento de la región. Ya que, en Viña del Mar, estaríamos relativamente cerca de Quilpué, Villa Alemana, Curauma, Concón; Ciudades en las cuales pretendemos comenzar con los trabajos o servicios. Además, el personal del personal planta de la empresa son oriundos de la zona, por ende, la conocen a cabalidad.

1.6.- SITUACION SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO

Hoy en día, las empresas constructoras, ya sean de proyectos de edificios o condominios de casas, se ven en la necesidad de contratar sub contratos dentro de las obras, algunos de los cuales son por necesidades de las empresas mandantes para poder alivianar su carga sin importar pagar un costo mas elevado de las partidas ofrecidas que si las hubiesen realizados ellos mismos.

Actualmente, las empresas constructoras, cuando desean contar con sub contratos, estas poseen una cartera de clientes con los cuales ya han trabajado anteriormente, otra opción para obtener empresas sub contratistas es mediante búsquedas dentro el mercado y también vía internet. Este tipo de selección de las empresas muchas veces dejan fuera de competencia a nuevas empresas o empresas que por el momento no se han hecho de un renombre o conocidas, las que finalmente deben recurrir a bajar los costos significativamente con el fin de lograr cerrar un trato con la empresa mandante. Situación que usa a su favor, obteniendo mejores utilidades.

Hoy en día la gran cantidad de Obras de edificación estancadas o no finalizadas es muy alta y es en ese sector donde queremos generar el cambio, entregar a la Constructora mandante un servicio eficaz, que reduzca la sobre carga que están teniendo las obras de construcción últimamente, presentando una mejora en cuanto a la ejecución de los contratos obtenidos y de la disminución de los costos asociados a la ejecución de los mismos y es por esto que será bien recibida la empresa presentada en este informe, ya que gracias a su alta demanda en cuanto a edificaciones sin finalizar es que se identifica como una buena oportunidad de negocio.

1.7.- ESTUDIO DE MERCADO

Como se ha mencionado anteriormente, el mercado objetivo, al cual nuestra empresa ofrecerá sus servicios será el de la Construcción.

El mercado de la Construcción es donde concentraremos nuestros objetivos y esfuerzos, ya sean Viviendas Particulares, Condominios, Edificios, Negocios, Oficinas, Hospitales, Estadios, Colegios, Universidades o cualquier edificación que requiera de Terminaciones.

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

El Servicio consiste básicamente en que la empresa en cuestión sea la encargada de ejecutar partidas de Terminación dentro de una obra de Construcción, como, por ejemplo: Instalación de Piso Flotante, guarda polvos.

1.7.2.- Área de estudio

El área de estudio en el cual basaremos nuestro trabajo se centrará en las partidas consideradas como Terminaciones, esto se ejecutará en Edificaciones, específicamente en departamentos, condominios y casas particulares que requieran de nuestro servicio, este trabajo se centrará en dos grandes partidas: Pisos flotantes con guardapolvo.

Se determinará y analizarán empresas que se dediquen al mismo tipo de trabajo mencionado anteriormente con el fin de analizar sus sistemas de operaciones y mejorarlos.

También se analizará las ofertas de los servicios que realizan estas empresas con el fin de estar dentro de los precios de la competencia.

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

Actualmente el mercado de la Construcción está con cifras negativas con respecto al año anterior, pero todo esto es debido a una serie de situaciones desafortunadas que han repercutido en nuestro país, como, por ejemplo: Estallido Social del año 2019, Pandemia para el año 2020, 2021 y 2022 para la reincorporación de la mayoría de los servicios que estuvieron estancados por estos motivos mencionados, es que la Construcción se ha visto bastante afectada, y ya para el año 2022 con el cambio de Presidente y por motivos políticos es que también se vio afectada la inversión en nuevos proyectos de construcción y en la detención de otros proyectos. A continuación, se presentarán las expectativas de inversión en el área de la construcción para el año 2023.



Figura 1.2: Expectativas para la inversión 2022 en la construcción

Fuente: Cámara Chilena de la Construcción

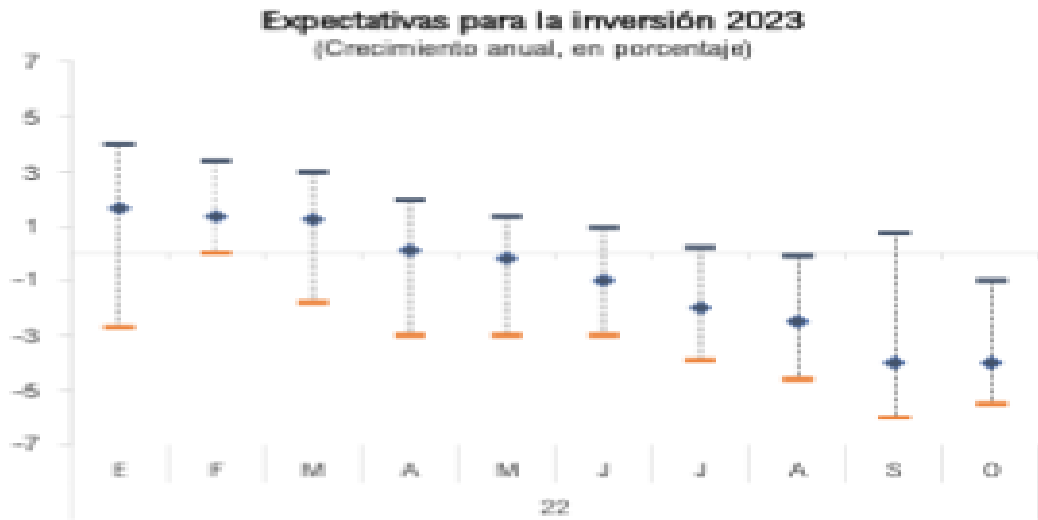


Figura 1.3: Expectativas para la inversión año 2023 en la construcción
Fuente: Cámara Chilena de la Construcción

EXPECTATIVAS 2023

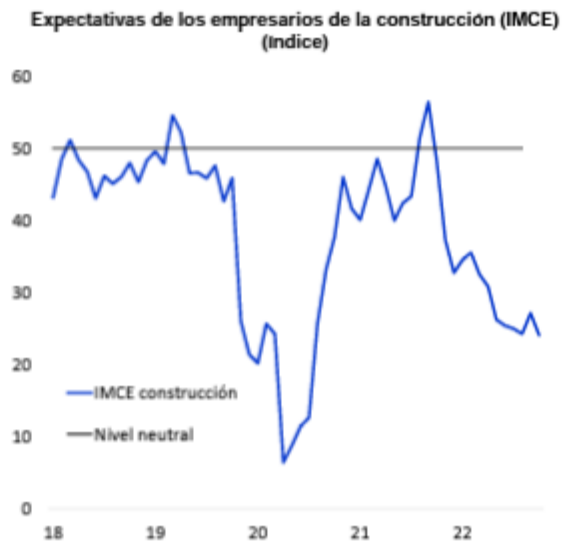


Figura 1.4: Expectativas de costos y situación empresarial
Fuente: Cámara Chilena de la Construcción

INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Incluye inversión real en infraestructura productiva tanto privada como de empresas del Estado.

Infraestructura productiva pública no considera gastos ministeriales ni concesiones. Si incluye inversiones de empresas públicas (Codefco, Metro, ENAP, EFE)



Para 2023, la CBC ha ajustado continuamente a la baja sus proyecciones tanto de inversión como de gasto en construcción.

Figura 1.5: Infraestructura productiva

Fuente: Cámara Chilena de la Construcción

INFRAESTRUCTURA PÚBLICA



Presupuesto 2022-2023 MOP
(Inversión tradicional de OOPP - En millones de US\$)

Ley Presupuesto 2022	4.007,4
Proyecto de Ley 2023	3.665,1
Variación real anual	-8,5%

Fuente: CCHC en base a DIPRES.

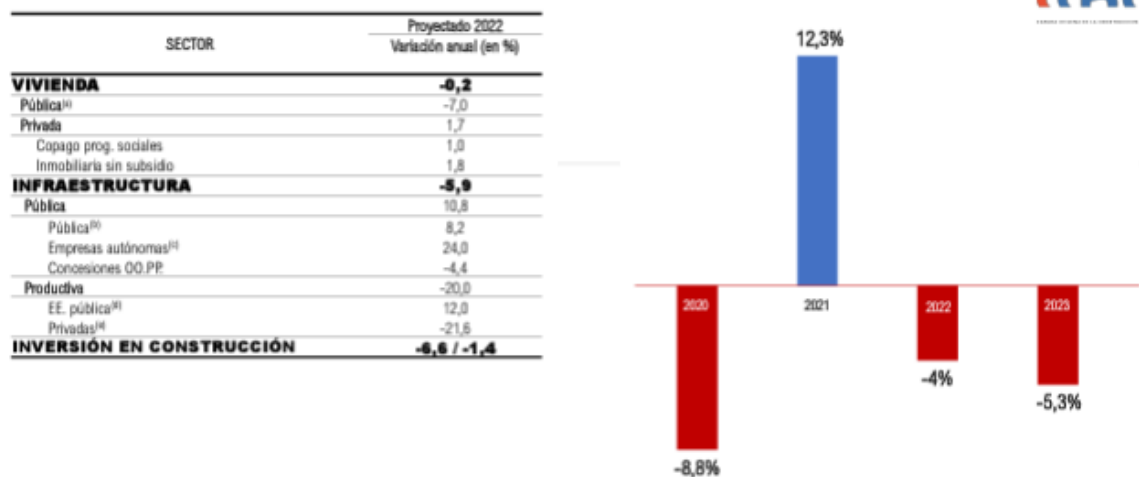


Durante el próximo año, la inflación también implicará una disminución de la inversión real en infraestructura pública. Asimismo, se prevé un aumento importante de la inversión en concesiones por grandes proyectos en construcción.

Figura 1.6: Infraestructura pública y presupuestos 2022-2023.

Fuente: Cámara Chilena de la Construcción

PROYECCIÓN 2022-2023: INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN



SECTOR	Proyectado 2022 Variación anual (en %)
VIVIENDA	-0,2
Pública ⁽¹⁾	-7,0
Privada	1,7
Copago prog. sociales	1,0
Inmobiliaria sin subsidio	1,8
INFRAESTRUCTURA	-5,9
Pública	10,8
Pública ⁽²⁾	8,2
Empresas autónomas ⁽³⁾	24,0
Concesiones OO.PP.	-4,4
Productiva	-20,0
EE. pública ⁽⁴⁾	12,0
Privadas ⁽⁵⁾	-21,6
INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN	-6,6 / -1,4

Figura 1.7: Inversión total en construcción

Fuente: Cámara Chilena de la Construcción

Según estos gráficos, podemos concluir que el escenario de la construcción se la deteriorado, por diferentes factores, como por ejemplo el desplazamiento de cronogramas de inversión. La alta incertidumbre del país en general, aumento en el precio de los materiales, depreciación del peso y menor demanda. Por lo que se espera para el año 2023 una disminución del 5.3%.

Estos valores si bien son del rubro de la construcción específicamente, se espera que estos valores comiencen a restablecerse de manera positiva para el 2024, año que será en el cual nosotros comenzaremos a ejecutar nuestra empresa. ya que siempre estos valores fluctúan, por lo que esperamos de manera especulativa que estos valores mejoren próximamente en el tiempo.

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

El proyecto de empresa del cual es objeto este informe es una idea de solución dentro del mercado, el cual es necesario hoy en día para dar salida o finalidad a proyectos que no han podido ser finalizados.

Al focalizar la empresa estudiada en pisos flotantes, realizaremos un estudio de mercado de la competencia con la que estaremos compitiendo.

Una empresa reconocida de este rubro es: “Decoraciones El Roble” la cual cuenta con 20 años de experiencia y manejan precios aproximados de pisos flotantes que varían según el grosor entre otros. Por ejemplo: El piso flotante de 7 mm tiene un valor de \$8.990 el

metro cuadrado instalado, con IVA incluido. El piso flotante de 8 mm tiene un valor de \$9.990 el metro cuadrado de piso flotante instalado.

Ambas instalaciones de piso flotante incluyen: Espuma niveladora, Junquillos foto laminados, cubrejuntas de madera, mano de obra, rebaje puertas, levante alfombras existentes, garantía, calidad y puntualidad.

Otra empresa reconocida por realizar este tipo de trabajo es “AB Kupfer”, la cual se dedica a la instalación de pisos flotantes, tienen 10 años en el rubro y manejan precios un poco más elevados a la competencia de Decoraciones El Roble. Teniendo un aproximado de \$12.450 el m2 instalado.

1.7.5.- Determinación del Precio

Para determinar el precio de nuestro producto, nos enfocaremos en los precios que maneja la competencia, en este caso seguiremos analizando a las empresas mencionadas en el punto anterior, ya que, al ser reconocidas en la región y el país, nos enfocaremos en mejorar sus precios con el fin de entrar al mercado.

Para el caso de la empresa “Decoración El Roble”, al analizar sus costos podemos llegar al monto aproximado de \$9.000 - \$10.000 el metro cuadrado.



Piso flotante 7 mm
\$ 8.990 m2 IVA incluido
Clase 31 click, instalado



Piso flotante 8 mm
\$ 9.990 m2 iva incluido
Aleman, clase 32(ac4), instalado

Figura 1.8: Cotizaciones de pisos flotantes

Fuente: Pagina web empresa Decoraciones El Roble.

Para el caso de la empresa AB Kupfer, analizando sus precios, podemos llegar al monto aproximado de \$12.500 por m2 de piso flotante instalado.

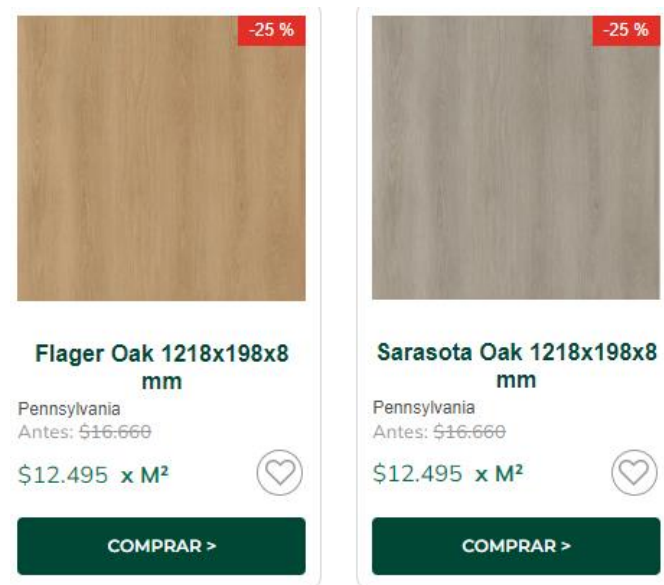


Figura: 1.9: Cotización de piso flotante Empresa AB Kupfer

Fuente: Pagina Web de empresa AB Kupfer

Con este estudio de mercado, podemos sacar un valor aproximado de nuestro producto, con el fin de poder entrar en competencia con estas grandes empresas de Pisos Flotantes. Para esto, desarrollaremos una estrategia comercial, con la finalidad de obtener precios mas bajos que la competencia, para así poder entrar en el mercado de los Pisos Flotantes.

Un punto importante para bajar nuestros costos de producción y por ende poder ofrecer precios mas bajos por metro cuadrado (m2) es el de obtener la materia prima mas barata, es decir, debemos cotizar con diferentes proveedores de distintos tipos de pisos flotantes, con el fin de trabajar con el que nos ofrezca los precios mas bajos y también más facilidades de pago. También debemos cotizar los subproductos del piso flotante, es decir la espuma niveladora, junquillos, cubre juntas, entre otros y aplicar el mismo método para abaratar costos de producción.

Otro método para disminuir los precios de nuestro producto es cobrar la mano de obra mas barata dentro del presupuesto, pero manteniendo el precio del maestro en nuestro contrato, asumiendo una disminución de utilidades, pero logrando tener un precio de mercado mas competitivo con las otras empresas.

1.7.6.- Sistema de Comercialización

El sistema de Comercialización a utilizar será en un comienzo con visitas a terreno en obras de Construcción dentro de la región de Valparaíso, ya sea en Edificaciones, Condominios, o viviendas privadas.

Otro método que se implementará será el de las Licitaciones Públicas. Ya que al entrar a la pagina web de “Mercadopublico” se pueden encontrar muchos proyectos de terminaciones en los cuales participaremos como empresa enviando los documentos solicitados por las empresas mandantes, con el fin de adjudicar proyectos de construcción.

Y como última opción, pero no menos importante, obtendremos trabajos mediante los contactos de las personas que participaran o colaboraran en la empresa, ya que, al ser del rubro de la construcción, contamos con contactos de Administradores de Obras, los cuales serán clave para obtener contratos de construcción para nuestra empresa.

CAPÍTULO 2: INGENIERA BÁSICA Y CONCEPTUAL DE PROYECTO

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

En el presente estudio se identifican los procesos relacionados con la descripción y selección de obras a ejecutar, además del personal requerido para los distintos cargos que se necesiten para formar la empresa.

2.1.- **ESTUDIO TÉCNICO**

Este estudio técnico contiene los equipos, gestiones y procedimientos a realizar en la obtención de nuevos clientes o mandantes, los cuales serán los que proporcionan el sustento para la empresa en estudio.

2.1.1.- Descripción y selección de procesos

Para el correcto funcionamiento de la empresa, se debe informar sobre el modo de operación de la empresa estudiada, ya que este proceso técnico es crucial para la obtención de clientes.

Se analizará cada etapa del proyecto en profundidad con el fin de tener la cantidad necesaria de clientes, lo que mantendrá la empresa activa y prospera a través del tiempo, estos procesos serán identificados como: Obtención de contactos con empresas prestadoras de servicios, implementación de publicidad para la empresa, primer contacto formal con cliente, seguimiento de oferta enviada, contratos de suministro de servicios y puesta en marcha.

A continuación, se detallarán los puntos recién mencionados con el fin de profundizarlos y tener mejor comprensión de cada uno.

Obtención de contacto con clientes:

Este primer proceso es importante para la empresa, ya que de esta fase depende la obtención de los contactos necesarios para posteriormente obtener los subcontratos con las empresas constructoras mandantes.

El método operando de este procedimiento será mediante visitas a terreno en las obras identificadas por nuestro equipo de trabajo, también visitas a sucursales o casas matrices de las grandes empresas, con el objetivo de conocer o identificar a la gerencia de la empresa y poder generar confianza para poder cerrar tratos y futuros contratos con los mismos. Se presentará las propuestas como ideas de negocio para el cliente, ya que pretendemos trabajar con precios adecuados, no sobre dimensionados, con el fin de que el mandante tome en cuenta nuestras propuestas.

Con respecto al pago por el servicio realizado lo realizará directamente la empresa Gestora de servicios de construcción, y será esta la responsable de los acuerdos detallados en los contratos generados.

Implementación de Publicidad:

Se considera la Publicidad como una potencial fuente de obtención de clientela, ya que, al ser una empresa nueva en el rubro de la construcción será necesario utilizar diferentes métodos para lograr este cometido, ya que de esta manera la empresa podrá ser más conocida por potenciales clientes y por consecuencia, obtener contratos de trabajo.

Para realizar esta inversión, se considera un costo fijo inicial único para Marketing y otro gasto fijo mensual para gastos operacionales relacionados con este punto.

Esta labor la realizarán personas profesionales en el área de la Publicidad, por ende se considera contactar una agencia de publicidad, encargada de la promoción inicial y mensual de la empresa. Con esto nos aseguramos de poder llegar a los oídos de los potenciales clientes en los cuales y ser más conocidos en el rubro de la Construcción.

Primer contacto formal con cliente:

Este corresponde a un punto importante para la obtención de clientes, ya que, al contactarlo mediante Teléfono o correo electrónico, se le solicitara realizar una reunión en las dependencias propias o del cliente, también se solicitara realizar una visita a terreno y es en este momento en el cual debemos entregarle confianza al cliente sobre nuestro conocimiento del tema y profesionalismo al captar cuales son las necesidades que el tiene dentro de la Obra de construcción.

Seguimiento oferta enviada:

Una vez que se tenga en conocimiento los servicios que desea contratar nuestro cliente, se enviara por correo electrónico un presupuesto formal, junto con un Documento Word con las Especificaciones Técnicas del trabajo a realizar, junto con las obligaciones tanto de la empresa como del mandante, formas de pago, vigencia del trabajo a realizar y el detalle de todas las partidas además de los materiales a utilizar.

Esta propuesta enviada será objeto de registro, el cual ser revisará diariamente por nuestros colaboradores con el fin de volver a contactar a nuestros potenciales clientes en caso de que no hayan contestado nuestra oferta, con el fin de llegar a un acuerdo en caso de algún problema o no acuerdo en algún punto de nuestra oferta.

Contratos con clientes:

Una vez que se ha aceptado la oferta formal enviada, se procederá a la confección de un contrato, el que detalle, además de la individualización de las partes, el trabajo a realizar, sus particularidades, exigencias reciprocas, plazos de ejecución y otras clausulas.

Este contrato lo realizara el asesor legal de la empresa, quien confeccionara el contrato que sea enviado a los clientes, además de revisar las cláusulas y modificar el contrato en caso de que sea necesario antes de la firma del gerente general de la empresa.

Puesta en Marcha de la obra:

El siguiente proceso consiste en la puesta en marcha en obra de los servicios contratados por el mandante y se realiza de la siguiente manera.

En primer lugar, se realizará una reunión con fines de coordinación con las entidades necesarias dentro de la obra, ya sea el representante de la constructora, la empresa prestadora de servicio

En esta reunión se hablará sobre la entrada de nuestro personal en obra, el dia de inicio y los horarios de funcionamiento de la misma obra, se definirán los documentos necesarios para la acreditación del personal que estará en terreno, además de las inducciones dentro de la obra para el departamento de prevención que hay dentro de la obra, en caso de ser requerido.

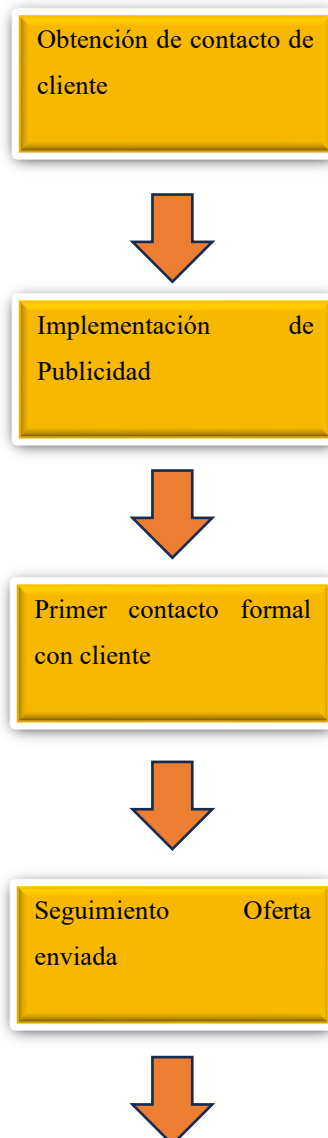
En obra, cada trabajo nuestro a realizar se registrará por un libro, en el cual se dejará registro de las directrices dentro de la obra, horarios, empresas que pueden intervenir nuestros trabajos y anotaciones generales de algún imprevisto. Este libro será manejado por los Ingenieros de la empresa y solo ellos pueden modificar o alterarlo.

Post venta:

Una vez entregado el trabajo realizado al cliente o mandante, este contará con una garantía por un periodo determinado de tiempo, especificado en el contrato, en caso de que el trabajo realizado presente algún imperfecto, la empresa se hará cargo de solucionarlo.

2.1.2.- Diagrama de Bloques

El diagrama de bloques muestra en forma grafica las distintas etapas y procesos relacionados al desarrollo de las funciones de la empresa.



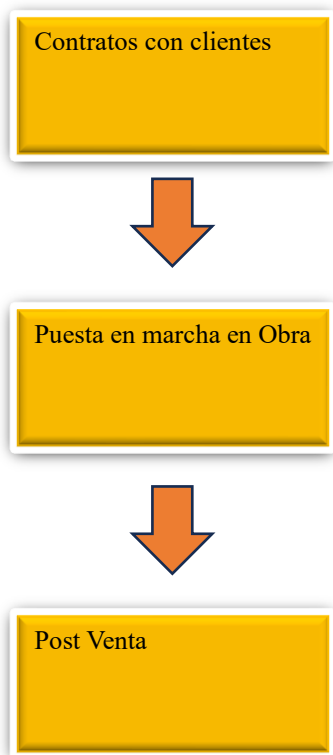
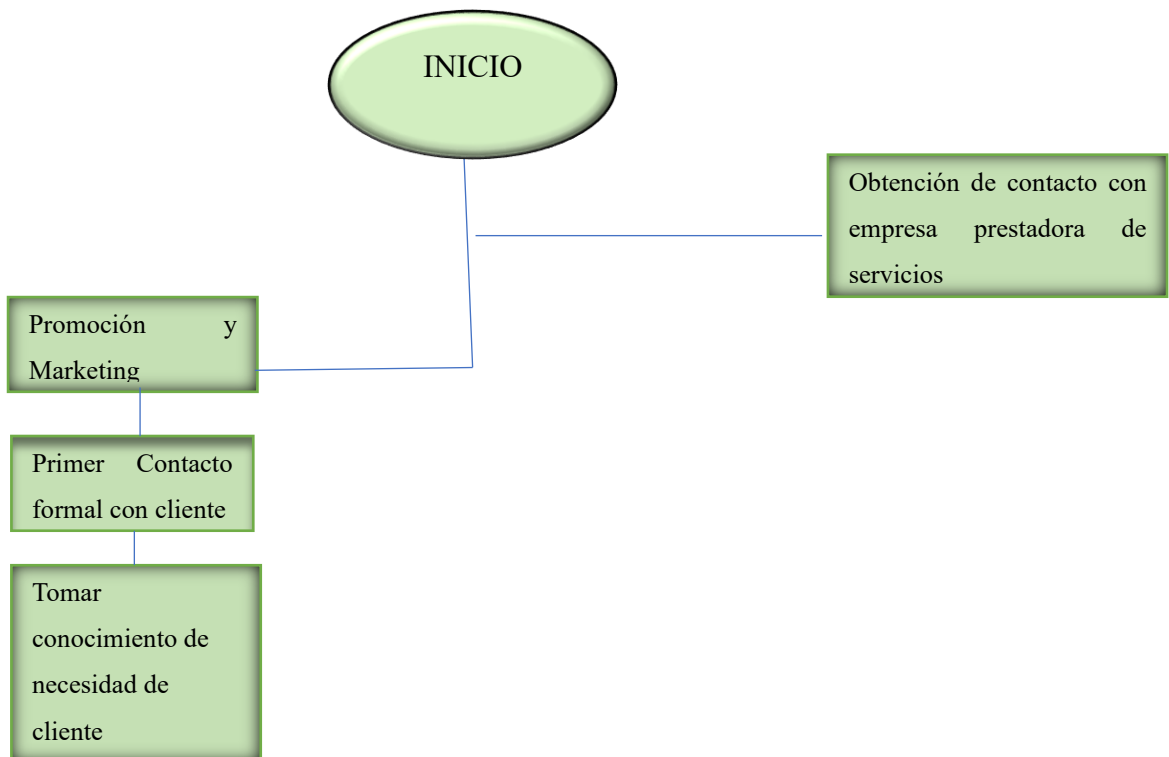


Figura 2.1: Diagrama de Bloques empresa

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

2.1.3 Diagrama de Flujos (Flor Shett)

Consiste en esquematizar las etapas previas y de ejecución del proyecto por medio del diagrama de flujos que a continuación se detalla.



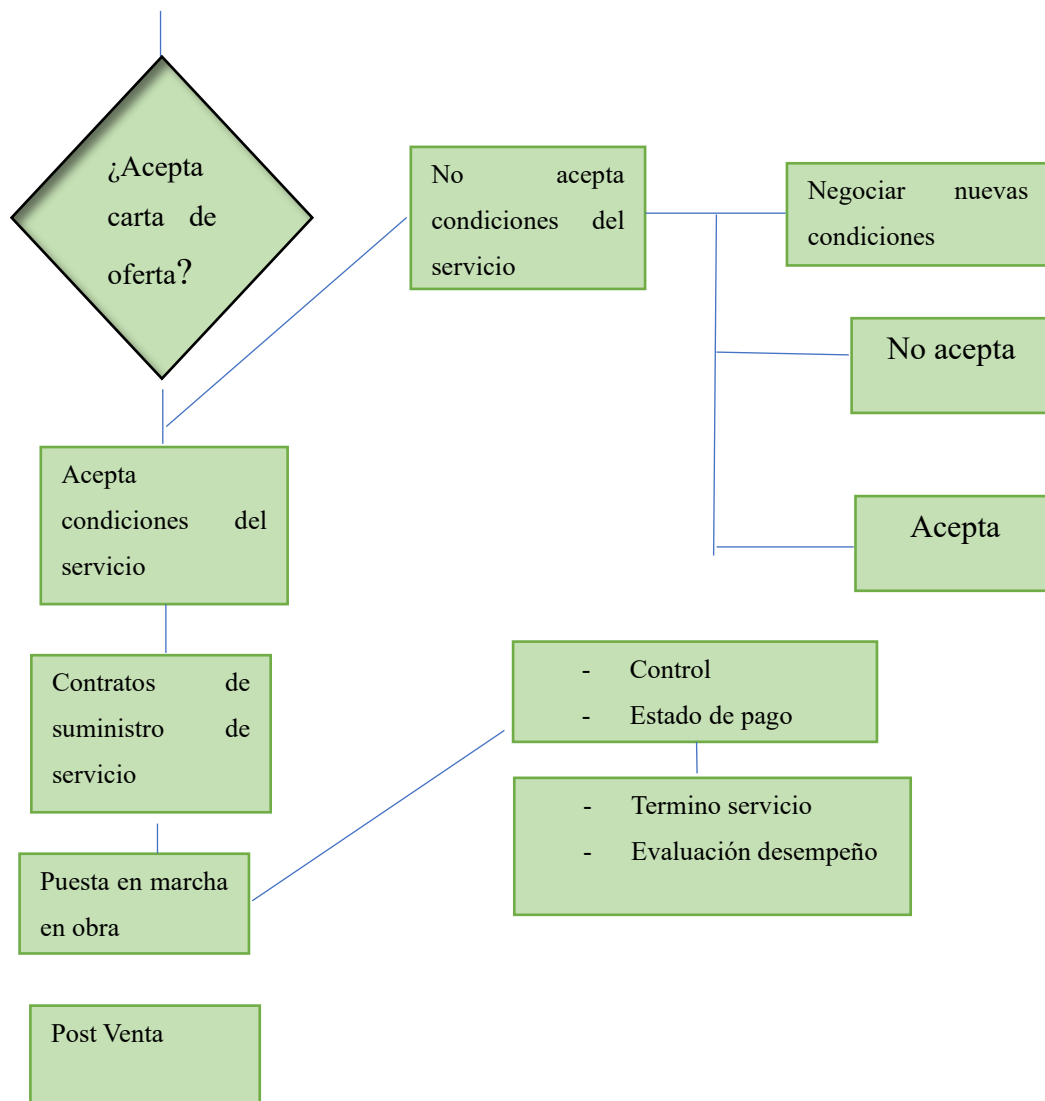


Figura 2.2: Diagrama de flujo de información y procesos

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

2.1.4 Diagrama de Lay Out

Se presenta la distribución de la oficina de la empresa, la cual cuenta con: Oficina de Gerente General, oficina Ingenieros, sala de reuniones, puesto administrativo, sala de espera y baños.

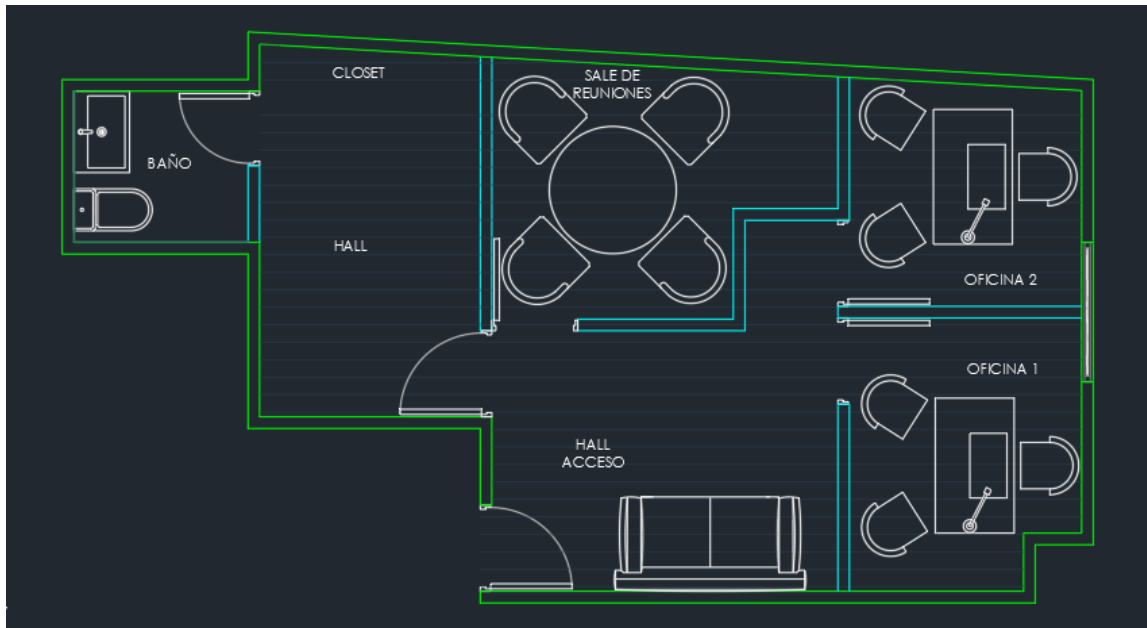


Figura 2.3: Diagrama de Lay Out oficina

Fuente: Elaboración Propia

2.1.5 Balance de masa y energía.

La puesta en marcha de la empresa y su posterior mantención en el tiempo no requiere de gran cantidad de energía y/o masa, se detallan a continuación equipos utilizados en la gestión y ejecución de las obras de la empresa.

HERRAMIENTAS			
ÍTEM	EQUIPO	UNIDAD	POTENCIA
1	Camioneta Mitsubishi L200	HP	3000
2	Sierra de Inmersión	W	20
3	Taladro inalámbrico	W	20
4	Ingletadora Telescópico	W	1675
5	Lijadora	W	280
6	Esmeril Angular	W	20
7	Nivel Laser	W	20
8	Caladora	W	20
9	Cepillo Eléctrico	W	20

Tabla 2.1: Diagrama gasto energético equipos oficina

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

2.1.6 Selección de Equipos

En esta sección realizaremos el recuento y confección del detalle de equipos que se utilizan en la empresa, a fin de lograr su óptimo funcionamiento, tanto dentro de oficina central como de los utilizados directamente en terreno.

2.1.6.1 Equipamiento de Oficina

Ítems	Equipos	Cantidad	Valor (\$)	Valor (UF)
1	Computadores	4	364.990	39,96
2	Multifuncional	2	190.990	10,46
3	Teléfono fijo	1	53.990	1,48
4	Escritorio	3	135.990	11,16
5	Sillas Escritorio	3	69.990	5,73
6	Mesa	1	122.990	3,37
7	Sillas	6	22.550	3,72
8	Estantes	5	109.990	3,01
9	Hervidor	1	21.990	0,60
10	Refrigerador	1	98.990	2,71
11	Microondas	1	50.000	1,38
Total			2.689.692	73,59

Tabla 2.2: Diagrama de selección de equipos de oficina

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

2.1.6.2 Equipamiento de maquinaria necesaria para terreno

INVERSION INICIAL					
	Item	Cantidad	Precio (\$)	Precio Total (\$)	Precio UF
Herramientas y Equipos	Camioneta	1	\$23.890.000	\$23.890.000	668,92
	Sierra de inmersión	2	\$109.990	\$219.980	6,16
	Taladro inalámbrico	2	\$104.990	\$209.980	5,88
	Ingletadora Telescópica	1	\$239.990	\$239.990	6,72
	Lijadora	2	\$83.990	\$167.980	4,70
	Esmeril	2	\$129.990	\$259.980	7,28
	Nivel Laser	2	\$134.990	\$269.980	7,56
	Caladora	2	\$79.990	\$159.980	4,48
	Cepillo	2	\$132.990	\$265.980	7,45
				Total	\$25.683.850

Tabla 2.3: Diagrama de selección de equipos de oficina

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

2.1.6.3 Equipamiento de elementos de seguridad (EAPP)

	Item	Cantidad	Precio	Precio total	UF	
EAPP	Cascos	6	\$8.990	\$53.940	1,46	
	Antiparras	12	\$2.200	\$26.400	0,71	
	Guantes Cabritill	12	\$1.740	\$20.880	0,56	
	Guantes Multifile	12	\$4.990	\$59.880	1,62	
	Rodilleras	6	\$6.990	\$41.940	1,13	
	Zapatos de Segu	6	\$27.890	\$167.340	4,52	
	Geologo	6	\$18.890	\$113.340	3,06	
	Total Mensual			\$71.690	\$483.720	13,06
	Gasto Anual			\$860.280	\$5.804.640	157

Tabla 2.4: Diagrama de selección de equipos de seguridad

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

2.2 ASPECTOS TECNICOS Y LEGALES

Para el correcto funcionamiento de la empresa, es necesario definir, que tipo de sociedad o constitución le corresponde, cumpliendo así con la normativa vigente. Se deberá definir la cantidad de trabajadores, sus tipos de contrato, además de perfil de los profesionales que se requieran.

2.2.1 Estructura Organizacional

El esquema organizacional de la empresa, la distribución de funciones y niveles en los que se encuentra cada colaborador no es complejo. Al ser una empresa de terminaciones, no es necesario contratar una gran cantidad de personal. A continuación, se detalla la composición de la empresa

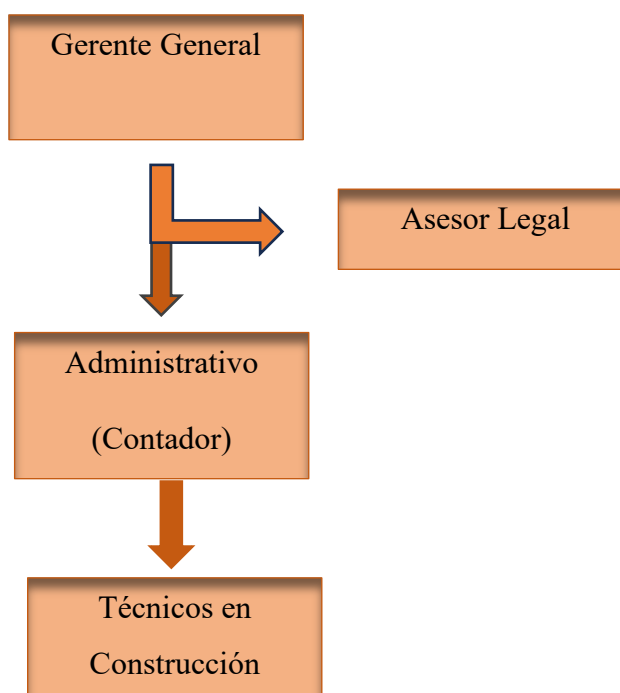




Figura: 2.4: Diagrama de organización interna de la empresa

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

Del diagrama anterior, se puede extraer la estructura interna de organizacional de la empresa en estudio, que básicamente cuenta con cuatro secciones. En el eslabón más alto, se considera un gerente general encargado de la gestión propia de la empresa, generar contactos con empresas constructoras mandantes o clientes.

En la siguiente sección, se considera el Abogado, encargado de todas las labores tributarias de la empresa, desde la confección de la sociedad, contratos con clientes y colaboradores y otros tramites o documentos necesarios.

También se considera la colaboración de una persona para el cargo de Administrativo, el cual deberá realizar labores de oficina en relación con la empresa, además de coordinación de reuniones, recordatorios de eventos importantes para la empresa, búsqueda de potenciales clientes, entre otras labores.

Finalmente se encuentran los Ingenieros Constructores, colaboradores encargados de la realización de visitas a terreno con clientes, realización de presupuestos y especificaciones técnicas para los proyectos que se deberán ejecutar. También cuentan con labores en terreno en cuanto a la supervisión de la ejecución de los trabajos por realizar, entre otras labores.

2.2.2 Personal, cargos y perfiles

En este punto se detallará el perfil que se contratará para los puestos antes mencionados, con características esenciales par el correcto funcionamiento de la empresa.

1.- Cargo: Gerente General

Título Universitario: Ingeniero Constructor

Experiencia: Entre 3-5 años en la Construcción.

Objetivos del cargo: Administración y principal ejecutor del proyecto.

2.- Cargo: Abogado

Título Universitario: Licenciado en Ciencias Jurídicas, Abogado.

Experiencia: Entre 3 y 5 años desde la obtención del Título de Abogado.

Objetivos del cargo: Asesoría legal en la constitución de la empresa y su posterior funcionamiento.

3.- Cargo: Administrativo / Contador

Título Universitario: Técnico nivel superior en administración y comercio.

Experiencia: Entre 1 y 3 años desde la obtención del título.

Objetivos del cargo: Control interno documental, entre otros

4.- Cargo: Técnicos en Construcción.

Título Universitario: Técnicos en Construcción

Experiencia: Entre 3 y 5 años desde la obtención del título.

Objetivos del cargo: Ejecución de presupuestos y EETT. Ejecución de los contratos obtenidos, supervisión en terreno.

5.- Cargo: Maestros y ayudantes.

Título Universitario: No aplica

Experiencia: Entre 5-10 años en Obras, justificado mediante cotizaciones y finiquitos.

Objetivo del cargo: Ejecución en terreno de los trabajos a realizar por la empresa.

2.2.2.1 Programa de trabajo, turnos y gastos en personal

Programa de Trabajo:

En el horario laboral de los colaboradores de la empresa será el siguiente:

- Gerente General: Se regirá según el artículo 22 del código del trabajo, lo que lo obliga a estar disponible a todo evento en todo horario, pues su cargo así lo amerita.
- Abogado: El asesor legal de la empresa no tendrá horario fijo, ni lugar establecido donde realizar sus funciones, se regirá por el artículo 22 del código del trabajo y su contrato será a honorarios.
- Administrativo: Este puesto laboral tendrá un horario definido de: 08:30 hrs a 18:00 hrs, con una hora de colación entre 13:00 a 14:00 hrs, completando así una jornada laboral ordinaria de 45 horas semanales, su lugar de trabajo será principalmente en la oficina técnica de la empresa, también existe la posibilidad de poder realizar labores desde diferentes puntos, ya sea en obra o en otro lugar.
- Técnicos en Construcción: Este puesto laboral tendrá un horario definido de: 08:30 hrs a 18:00 hrs, con una hora de colación entre 13:00 a 14:00 hrs, completando así una jornada laboral ordinaria de 45 horas semanales, su lugar de trabajo será principalmente en la oficina técnica de la empresa, y también en obra, una vez que se esté ejecutando un trabajo.

	Cargo	N° de Trabajadores	Sueldo imponible mensual	Sueldo anual	Sueldo Anual UF
Personal y mano de obra	Gerente	1	\$1.750.000	\$21.000.000	567
	Abogado	1	\$700.000	\$8.400.000	227
	Administrativo	1	\$750.000	\$9.000.000	243
	Técnicos en Construcción	2	\$1.062.500	\$12.750.000	344
	Maestros	2	\$625.000	\$7.500.000	203
	Ayudante	2	\$562.500	\$6.750.000	182
	Total		\$5.450.000	\$65.400.000	1766

Tabla 1: Diagrama de Sueldos

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

2.2.3 Marco Legal

De acuerdo con el marco legal de esta empresa, se constituida como una empresa individual de Responsabilidad Limitada (EIRL). El origen, características, constitución y beneficios por optar por esta forma de organización comercial, se detalla a continuación.

La Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL), fue creada en la Ley 19.857 y publicada en el diario oficial el 11 de febrero de 2003. Los principales motivos por los que se creo esta figura legal son:

- Busca potenciar el desarrollo de iniciativas comerciales de pequeñas empresas, ya que les permite separar el patrimonio de la empresa con el patrimonio propio de la persona natural que creo la empresa.
- Dar una nueva opción de figuras legales y no solo las Sociedades anónimas.

Algunas de las características de este tipo de empresa son:

- La EIRL es una persona jurídica con un patrimonio distinto al de su titular.
- El titular de la EIRL es siempre una persona natural.
- La EIRL es siempre comercial.
- La EIRL puede desarrollar operaciones civiles y comerciales, salvo aquellas reservadas por la ley a las sociedades anónimas, por ejemplo, bancos y compañías de seguro.
- Su administración corresponde al titular, quien representa a la EIRL judicial y extrajudicialmente, con todas las facultades de administración y disposición, esto sin perjuicio de la responsabilidad contraída al otorgar mandatos sobre la misma.

Los requisitos para la constitución de esta figura legal, es similar a lo establecido en muestra legislación para las sociedades de responsabilidad limitada, se realiza mediante una escritura publica autorizada ante notario, inscrita en el registro de comercio con domicilio del titular de la EIRL y publicación en el Diario Oficial dentro de los 60 días siguientes a la fecha de la escritura.

En cuanto al impuesto que pega este tipo de empresa, corresponde al de primera categoría, con una tasa de un 17% por las utilidades percibidas u obtenidas.

Cabe destacar en cuanto a leyes, es el DOM (Dirección de obras municipales) el encargado de aplicar y fiscalizar que se cumplan todas las normas legales y reglamentarias sobre urbanismo y construcciones e su respectiva región y comuna.

Los trabajadores estarán regidos por los que diga la ley del trabajo vigente en el país y que se establece en el código del trabajo del 24 de enero de 1994, decreto con fuerza de ley N°1 del ministerio del trabajo y previsión social.

Los trabajadores están cubiertos por el seguro obligatorio contra riesgos y accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, establecidos por la ley N°16.744.

2.2.4 Impacto Medio Ambiental (declaración o estudio)

La empresa en estudio, tanto por sus características como en su funcionamiento, no debiese someterse a grandes análisis o pruebas medioambientales como la SEA, ni generar un DIA, ya que los procesos a la hora de ejecutar un trabajo de terminación dentro de una obra de construcción, su impacto no es tan grande en comparación a otras partidas, como obra gruesa.

De todas maneras, en el proceso de ejecución del piso flotante se generan residuos, los cuales serán manejados con la responsabilidad correspondiente, por lo que los escombros serán llevados a botaderos autorizados con el fin de que sean reciclados y reutilizados.

2.4.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

2.4.1.- COTIZACION DE EQUIPOS PRINCIPALES

Luego de identificar los equipos o herramientas que se utilizaran en los diferentes procesos de la empresa, ya sea en la Oficina Técnica, como en Terreno, es que se realiza la siguiente cotización de los equipos o herramientas con el fin de invertir de manera responsable y eficaz en cuanto a calidad y precio.

A continuación, se detallan las cotizaciones realizadas.

ÍTEM	MARCA	HOME CENTER	EASY	RIPLEY	MITSUBISHI MOTORS
Camioneta	Mitsubishi L200				\$23.890.000
Sierra de inmersión	Einhell	\$109.990	\$119.990	\$123.990	-
Taladro inalámbrico	Einhell	\$120.990	\$135.670	\$104.990	-
Ingletadora Telescópica	Makita	\$239.990	409.990	\$289.854	-
Lijadora	Makita	\$84.390	\$103.990	\$83.990	-
Esmeril Angular	Makita	\$142.999	\$155.990	\$129.990	-

Nivel Laser	Stanley	\$134.990	\$145.890	\$143.990	-
Caladora	Ubermann	\$79.990	\$89.990	\$81.990	-
Cepillo Eléctrico	Bosh	\$132.990	\$154.990	\$145.790	-
Computadores	HP	\$225.990	\$210.000	\$199.990	-
Multiuso	HP	\$198.990	\$195.990	\$179.990	-
Microondas	Samsung	\$121.990	\$115.990	\$99.990	-
Hervidor	Thomas	\$24.990	\$23.990	\$22.990	-
Refrigerador	MIDEA	\$149.990	\$175.990	\$179.990	-

Tabla 2: Cotizaciones de Equipos Principales

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

2.4.2.- CÁLCULOS OBTENIDOS

Equipo / Herramienta	Marca	Proveedor	Precio	UF
Camioneta	Mitsubishi L200	Mitsubishi	\$23.890.000	653,63
Sierra de inmersión	Einhell	Home Center	\$109.990	3,01
Taladro inalámbrico	Einhell	Ripley	\$104.990	2,87
Ingletadora Telescópica	Makita	Home Center	\$239.990	6,57
Lijadora	Makita	Ripley	\$83.990	2,30
Esmeril Angular	Makita	Ripley	\$129.990	3,56
Nivel Laser	Stanley	Home Center	\$134.990	3,69
Caladora	Ubermann	Home Center	\$79.990	2,19
Cepillo Eléctrico	Bosh	Home Center	\$132.990	3,64
Computadores	HP	Ripley	\$199.990	5,47
Multiuso	HP	Ripley	\$179.990	4,92
Microondas	Samsung	Ripley	\$99.990	2,74
Hervidor	Thomas	Ripley	\$22.990	0,63
Refrigerador	MIDEA	Home Center	\$149.990	4,10

Tabla 2: Cálculos obtenidos

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

2.4.3 Informes técnicos

A continuación, se muestran las fichas técnicas de los equipos y herramientas principales a utilizar en los diferentes procesos de la empresa.

1.- Camioneta Mitsubishi L200



Figura 2.5.- Informe técnico Camioneta Mitsubishi

Fuente: Mitsubishi motors

2.- Sierra Circular de inmersión EINHELL



Sierra Circular de inmersión EINHELL 1200 Watts

Datos técnicos

Suministro de red: 220-240 V - 50 Hz

Potencia nominal: 1200 W

Sin velocidad de carga: 5200 min⁻¹

Hoja de sierra: 165 mm x 20 mm

Numero de dientes de sierra: 48 Piezas

Profundidad de corte a 90 ° (sin riel de guía): 56 mm

Profundidad de corte a 45 ° (sin riel de guía): 42 mm

Peso: 4.75kg

Especificaciones

Condición del producto	Nuevo
Uso de la herramienta	Profesional
Voltaje	220V
Diámetro del disco	16.5 cm
Tipo de sierra	Circular
Tipo de velocidad	Variable
Conectividad/conexión	Cableado
Velocidad	1800 RPM

Figura 2.6.- Informe técnico Sierra Circular

Fuente: Sodimac

3.- Taladro inalámbrico EINHELL



Garantía	6 meses, Garantía de fábrica
Tipo de Producto	Taladro
Marca	EINHELL
Pais de Fabricación	China
Modelo	TE-TK 18/2 Li Kit
Material	Plástico / Metal
Potencia (W)	1
Voltaje	18v
Alimentación	Recargable
Inalámbrico	Si
Funciones	1
Tipo de filtro	No Posee
Luz Incorporada	Si
Ancho (cm)	30
Alto (cm)	17
Profundidad (cm)	30

Figura 2.6.- Informe técnico Taladro inalámbrico

Fuente: Easy

4.- Ingletadora telescópica Makita



Especificaciones	
Condición del producto	Nuevo
Garantía_	1 año
Modelo	MLS100
Voltaje	220 V
Uso de la herramienta	Industrial
Incluye	Prensa vertical, llave de tubo, escuadra, bolsa recolectora y 2 depósitos
Diámetro del disco	10 "
Marca	Makita

Figura 2.7.- Informe técnico Ingletadora telescópica Makita

Fuente: Sodimac

5.- Lijadora Makita



Contenido	1 Lijadora de acabado
Potencia	200W
Velocidades	14000 OPM
Dimensiones	Respaldo: 112 x 102 mm (4-3/8" x 4"). Tamaño del papel abrasivo: 114 x 140 mm (4-1/2" x 5 1/2")
Modelo	BO4556
Tipo de producto	Lijadoras Orbitales
Origen	Importado

Figura 2.7.- Informe técnico Lijadora

Fuente: Sodimac

6.- Esmeril Angular 9" Makita



Marca	MAKITA
Pais de Fabricación	China
Tipo de Producto	Esmeril
Material	Metal / Plástico
Potencia (W)	1300
Alimentación	Corriente Continua
Inalámbrico	No
Ancho (cm)	17
Alto (cm)	14

Figura 2.8.- Informe técnico Esmeril

Fuente: Sodimac

7.- Caladora Ubermann



5 AÑOS GARANTÍA PRODUCTO

Especificaciones

Condicion del producto	Nuevo
Garantía_	5 años
Modelo	3148
Voltaje	220 V
Uso de la herramienta	Industrial
Marca	Ubermann
Tipo de velocidad	Variable
Velocidad	3000 RPM

Figura 2.9.- Informe técnico Caladora Ubermann

Fuente: Sodimac

8.- Cepillo eléctrico



DAKANIA
PRODUCTO

Espeçificaciones

Condicion del producto	Nuevo
Garantía_	1 año
Modelo	GHO 700
Voltaje	220 V
Uso de la herramienta	Industrial
Incluye	Cepillo eléctrico 700 W
Marca	Bosch
Tipo de velocidad	Fijo

Figura 2.10.- Informe técnico Cepillo Electrico

Fuente: Sodimac



Velocidad Procesador (GHz)	Frecuencia de 1.1GHz hasta 3.1GHz, 4 MB de caché L2 y 4 núcleos
Marca	HP
Pais de Fabricación	China
Tipo de Producto	Laptop / Notebook
Modelo	HP 14-dq05081a
Part Number	6C230LA
Sistema Operativo	Microsoft Windows 11
Modelo Sistema Operativo	Windows 11 Home Single Language
Tipo Procesador	Intel Pentium Silver
Modelo Procesador	Intel® Pentium® Silver N5030
Memoria RAM	8 GB
Tipo de Memoria Ram	DDR4
Frecuencia de RAM (Mhz)	2400
RAM Expandible	No
Tipo de pantalla	LCD
Tamaño Pantalla Pulgadas	14

Figura 2.11.- Informe técnico Notebook HP

Fuente: Ripley

11.- Impresora Multiuso HP



Tipo de Producto	Impresora Multifuncional
Marca	CANON
Modelo	G-4110
Tecnología de impresión	Inyección de Tinta
Velocidad max. Impresión	BN: 8.8 ipm / Color: 5.0 ipm / Fotografía sin borde 10 x 15 cm: 60 segundos aprox.
Resolución de impresión	1200 dpi
Resolución Escáner	600 x 1200 dpi
Compatibilidad	Windows / Mac OS
Tipo de pantalla	LCD
Conexión Wi-Fi	Si
Conexión Ethernet	Si

Figura 2.12.- Informe técnico Impresora Multifuncional HP

Fuente: Ripley

12.- Microondas Samsung



Marca	SAMSUNG
Pais de Fabricación	Malasia
Tipo de Producto	Microondas de Plato Giratorio
Capacidad	30 litros
Rango capacidad litros	Menos de 30 litros
Niveles de potencia	6
Panel Digital	Si
Potencia (W)	800
Alto (cm)	29.7
Ancho (cm)	51.7
Profundidad (cm)	42.5
Peso (kg)	15.9

Figura 2.13.- Informe técnico Microondas

Fuente: Ripley

13.- Hervidor Thomas



Marca	THOMAS
Indicador Nivel de Agua	Si
Filtro	Si
Sistema de Seguridad	Si
Color	Negro
Potencia (W)	2200
Luz de Funcionamiento	Si
Base con Giro 360°	Si
Capacidad Neta (lt)	2

Figura 2.14.- Informe técnico Hervidor

Fuente: Ripley

14.- Refrigerador MIDEA



Condicion del producto	Nuevo
Marca	Midea
Garantía_	1 año producto, 10 años motor
Modelo	MDRB241FGE50
Capacidad útil del refrigerador	115 l
Capacidad útil del congelador	54 l
Voltaje	220 V
Dispensador de agua	No
Peso del producto	35 kg

Figura 2.15.- Informe técnico Refrigerador

Fuente: Ripley

CAPÍTULO 3: EVALUACION ECONOMICA

3.- EVALUACION ECONOMICA

Este estudio económico tiene como meta encontrar las opciones más favorables de financiamiento, explorando distintos porcentajes solicitados al ente que otorga los fondos. Además, se llevará a cabo un análisis exhaustivo del proyecto desde el punto de vista económico, donde la inversión total estará a cargo del inversionista.

3.1.- ANTECEDENTES FINANCIEROS

En los dos capítulos anteriores, se exploraron los aspectos relacionados con la preparación, lo que facilitó la evaluación del proyecto en función de las oportunidades disponibles en el mercado. Este enfoque de análisis es fundamental para abordar las decisiones necesarias en distintas opciones. En este capítulo, se analizan los Ingresos Netos del Proyecto, respaldados por diferentes porcentajes de financiamiento (25%, 50% y 75%), con el objetivo de determinar cuál de estos flujos genera mayores beneficios. El objetivo principal de este capítulo es revisar las principales metodologías para calcular la rentabilidad del proyecto.

El monto por financiar es de 2723 UF, monto determinado para inversión inicial, la cual esta compuesta por: Capital de Trabajo, Sueldos, Puesta en marcha, Inversión en equipos y herramientas.

Este calculo ha sido realizado en un horizonte de 1 año (12 meses).

INVERSION INICIAL					
	Item	Cantidad	Precio (\$)	Precio Total (\$)	Precio UF
Herramientas y Equipos	Camioneta	1	\$23.890.000	\$23.890.000	668,92
	Sierra de inmersión	2	\$109.990	\$219.980	6,16
	Taladro inalámbrico	2	\$104.990	\$209.980	5,88
	Ingletadora Telescópica	1	\$239.990	\$239.990	6,72
	Lijadora	2	\$83.990	\$167.980	4,70
	Esmeril	2	\$129.990	\$259.980	7,28
	Nivel Laser	2	\$134.990	\$269.980	7,56
	Caladora	2	\$79.990	\$159.980	4,48
	Cepillo	2	\$132.990	\$265.980	7,45
				Total	\$25.683.850

Tabla 3: Inversión en Herramientas y Equipos

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

	Item	Cantidad	Precio \$	Precio Total	UF
Artículos de oficina	Computadore	4	\$199.990	\$799.960	22,40
	Multifuncional	2	\$179.990	\$359.980	10,08
	Microondas	1	\$99.990	\$99.990	2,80
	Hervidor	1	\$22.990	\$22.990	0,64
	Telefono Fijo	1	\$53.990	\$53.990	1,51
	Escritorios	3	\$135.990	\$407.970	11,42
	Sillas	3	\$69.990	\$209.970	5,88
	Estante	5	\$109.990	\$549.950	15,40
	Mesa	1	\$122.990	\$122.990	3,44
	Sillas	6	\$22.550	\$135.300	3,79
	Refrigerador	1	\$149.990	\$149.990	4,20
				Total	\$2.913.080

Tabla 4: Inversión en Artículos de Oficina

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

	Cargo	N° de Trabajadores	Sueldo imponible mensual	Sueldo anual	Sueldo Anual UF
Personal y mano de obra	Gerente General	1	\$1.750.000	\$21.000.000	567
	Abogado	1	\$700.000	\$8.400.000	227
	Administrativo	1	\$750.000	\$9.000.000	243
	Técnicos en Construcción	2	\$1.062.500	\$12.750.000	344
	Maestros	2	\$625.000	\$7.500.000	203
	Ayudante	2	\$562.500	\$6.750.000	182
	Total			\$5.450.000	\$65.400.000

Tabla 5: Inversión en Personal y mano de obra

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

		Precio	UF
Gastos comunes	Arriendo	\$400.000	10,8
	Luz	\$30.000	0,8
	Agua	\$23.000	0,6
	Pack Telef, Cabi	\$25.000	0,7
	Combustible	\$100.000	2,7
	Total Mensual	\$578.000	15,6
	Gasto Anual	\$6.936.000	187,3

Tabla 6: Inversión de Gastos Generales

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

	Item	Cantidad	Precio	Precio total	UF	
EEPP	Cascos	6	\$8.990	\$53.940	1,46	
	Antiparras	12	\$2.200	\$26.400	0,71	
	Guantes Cabritilla	12	\$1.740	\$20.880	0,56	
	Guantes Multiflex	12	\$4.990	\$59.880	1,62	
	Rodilleras	6	\$6.990	\$41.940	1,13	
	Zapatos de Seguridad	6	\$27.890	\$167.340	4,52	
	Geologo	6	\$18.890	\$113.340	3,06	
	Total Mensual			\$71.690	\$483.720	13,06
	Gasto Anual			\$860.280	\$5.804.640	157

Tabla 7: Inversión de gastos de EEPP

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

INVERSION INICIAL		
Gastos	Primer Mes	Primer año (12 meses)
Herramientas y Equipos	801	801
Sueldos	147	1766
Gastos Comunes	16	187
EEPP	13	157
Total UF	977	2911
Total Pesos	\$36.167.779	\$107.817.481

Tabla 8: Inversión inicial Total

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

3.1.1.- Fuente de financiamiento

La empresa especializada en Instalación de Pisos Flotantes necesita un total de dinero de 2.898 analizado en Unidades de Fomento UF, para llevar a cabo su proyecto. Este monto considera las inversiones iniciales en capital de trabajo y equipos.

Una vez identificada esta inversión, es crucial comparar las distintas opciones de financiamiento disponibles en el mercado bancario. La mejor alternativa se evaluará posteriormente mediante el análisis de los flujos de dinero.

Es relevante destacar que, para todos los cálculos, se ha tomado como referencia el valor de la UF al 28 de noviembre de 2023, que equivale a \$36.549,28 en pesos chilenos.

3.1.2 Costo de financiamiento (tasa y amortización)

Una vez fijada la forma de financiamiento del proyecto, procedemos a confeccionar las tablas de amortización de cada crédito según su porcentaje y tasa de interés anual entregado por los bancos cotizados, se comparan 3 entidades distintas.

En primer lugar, se pedirá un prestamos solo para amortizar el primer año, vez iniciado el proyecto.

El horizonte de este proyecto es de 5 años y será evaluado escogiendo la mejor rentabilidad de acuerdo con los 3 escenarios posibles: 25%, 50% y 75%

Entidad Bancaria	Interés Anual	Unidad
Banco Estado	5,4	Anual UF
Banco BCI	6,6	Anual UF
Banco Santander	5,78	Anual UF

Tabla 9: Costo de Financiamiento

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

Como podemos analizar en la tabla de comparación, la entidad bancaria “Banco Estado” ofrece un porcentaje de interés menor al de los otros bancos, por lo cual se seleccionará a “Banco Estado” como la entidad bancaria que financiará el proyecto.

Para la ejecución de la tabla de amortización, esta será evaluada en créditos con un 25%, 50% y 75% de financiamiento. Se utilizará el método de “cuota fija” el cual todas las cuotas serán del mismo monto.

3.1.2.1 Financiamiento de un 25% del proyecto

Se financia el 25% del proyecto con un prestamos bancario, para lo cual se solicitan 298,22 UF en un plazo de 5 años, que será el horizonte del proyecto. La cuota fija que se obtiene es de UF.

Amortizaciones		25%				
N° de Periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (Deuda)	-298,22	-244,68	-188,25	-128,77	-66,08	0,00
Amortizacion		-53,54	-56,43	-59,48	-62,69	-66,08
Interes		-16,10	-13,21	-10,17	-6,95	-3,57
Cuota o Pago		-69,64	-69,64	-69,64	-69,64	-69,64

PMT	-69,64
Interes	5,40%

Tabla 10: Amortización crédito con 25% financiamiento.

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.1.2.2.2 Financiamiento de un 50% del proyecto

Se financia el 50% del proyecto con un préstamo bancario, para lo cual se solicitan 596,43 UF en un plazo de 5 años, que será el horizonte del proyecto. La cuota fija que se obtiene es de UF.

Amortizaciones		50%				
N° de Periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (Deuda)	-596,43	-489,35	-376,49	-257,53	-132,15	0,00
Amortizacion		-107,08	-112,86	-118,96	-125,38	-132,15
Interes		-32,21	-26,43	-20,33	-13,91	-7,14
Cuota o Pago		-139,29	-139,29	-139,29	-139,29	-139,29

PMT	-139,29
Interes	5,40%

S

Tabla 11: amortización crédito con 50% financiamiento

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

3.1.2.3 Financiamiento de un 75% del proyecto

Se financiará el 75% del proyecto con un préstamo bancario, para lo cual se solicitan 894,65 UF en un plazo de 5 años, que será el horizonte del proyecto. La cuota fija que se obtiene es de UF.

Amortizaciones		75%				
N° de Periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (Deuda)	-894,65	-734,03	-564,74	-386,30	-198,23	0,00
Amortizacion		-160,62	-169,29	-178,44	-188,07	-198,23
Interes		-48,31	-39,64	-30,50	-20,86	-10,70
Cuota o Pago		-208,93	-208,93	-208,93	-208,93	-208,93

PMT	-208,93
Interes	5,40%

Tabla 12: amortización crédito con 75% financiamiento

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.1.3 VAN, TIR y PRI

Este enfoque se centra en los elementos que ayudan a determinar la viabilidad de realizar un proyecto. Para lograrlo, evaluamos los resultados generados por distintos flujos de efectivo, los cuales difieren en los niveles de financiamiento, con el fin de establecer qué resulta más conveniente.

VAN: El valor actual neto consiste en traer el presente los valores futuros del proyecto, para determinar la rentabilidad de este.

VAN > 0, es un proyecto rentable y recomendarle de ejecutar.

VAN = 0, es un proyecto para no considerar, quizás postergable hasta que cambien las variables.

VAN < 0, es un proyecto para no considerar, bajo ningún punto.

TIR: Tasa interna de Retorno, se define como la tasa de descuento o interés que lleva nuestro VAN a cero, al compararlo con VAN obtenemos lo siguiente.

TIR > VAN, proyecto rentable y recomendable ejecutar.

TIR = VAN, no ejecutar proyecto.

TIR < VAN, no ejecutar proyecto en ningún caso, el proyecto no hay rentabilidad ni factibilidad de ejecutarlo.

3.1.4 Tasa de descuento y horizonte del proyecto

La tasa de descuento del proyecto se obtendrá de la suma de otras tres tasas, las que son, la tasa de captación, tasa de interés del inversionista y la tasa de riesgo.

La primera tasa de captación consiste en la tasa que entrega el banco a cambio de la entrega de dinero, en un plazo anual, la segunda tasa de interés del inversionista es la tasa que entrega el banco para la obtención de un crédito de largo plazo, ya que, al entregar dinero a plazo, es lo que estima recibir como interés.

Y por último la tasa de riesgo consiste en una tasa que entrega una tabla que según ciertas características centrales del proyecto entrega tasas variables entre un 0% y más de un 20%

Nivel de Riesgo	Prima de Riesgo	Ejemplos
Alto	Sobre 20%	- Desarrollo de nuevos productos -Contratos internacionales -Proyectos innovadores
Mediano	10-20 %	-Proyectos nuevos que nos han sido completamente investigados -Productos que el mercado no conoce bien -Datos de mercado, productos, insumos no aprobados
Promedio	5-10%	-Proyectos del campo actual de la empresa, pero con algunos conceptos nuevos -Incrementos de la capacidad de producción -Implementación de tecnologías conocida
Bajo	1-5%	-Mejoramiento de la productividad -Expansiones en un mercado donde es líder y lo conoce bien
Muy bajo	0-1%	-reducción de costos -Proyectos de seguridad

Tabla 13: Tipos de Riesgos

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

Para calcular la Tasa para el proyecto, se tomará en cuenta un nivel de "Riesgo Alto", según la Tabla 3.1.4, sumado a la tasa de captación ofrecida por el banco "Banco Estado". Esta tasa de descuento se compone de:

Una prima de riesgo del 14,14%

Una tasa mínima de riesgo del 0,36%

Una tasa adicional de inversionista del 5,5%

Así, se estima una tasa de descuento del 20%. El proyecto está proyectado para un horizonte de 5 años.

3.1.5 Inversiones

Los estudios previos, como el análisis de mercado, técnico y organizacional proporcionan información crucial para determinar la inversión. Esta información debe ser sistematizada para integrarse como un elemento adicional en la proyección del Flujo de Caja, lo que nos acerca a su posterior evaluación.

Además, el capital de trabajo inicial puede variar durante la operación si se anticipan cambios en los niveles de actividad. Estos criterios serán abordados detalladamente en este punto para garantizar su adecuada consideración en los cálculos de inversión de capital.

3.1.5.1. Inversión en Activos Fijos y/o Tangibles

Los activos fijos son aquellos bienes que perduran en la empresa por un año o más y se emplean para desarrollar las operaciones de la empresa

INVERSION INICIAL					
	Item	Cantidad	Precio (\$)	Precio Total (\$)	Precio UF
Herramientas y Equipos	Camioneta	1	\$23.890.000	\$23.890.000	668,92
	Sierra de inmersión	2	\$109.990	\$219.980	6,16
	Taladro inalámbrico	2	\$104.990	\$209.980	5,88
	Ingletadora	1	\$239.990	\$239.990	6,72
	Lijadora	2	\$83.990	\$167.980	4,70
	Esmeril Angular	2	\$129.990	\$259.980	7,28
	Nivel Laser	2	\$134.990	\$269.980	7,56
	Caladora	2	\$79.990	\$159.980	4,48
	Cepillo Eléctrico	2	\$132.990	\$265.980	7,45
				Total	\$25.883.850

Tabla 14: Inversión en Activos Fijos y Tangibles

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

Artículos de oficina	Item	Cantidad	Precio \$	Precio Total	UF
	Computadores	4	\$199.990	\$799.960	22,40
	Multifuncional	2	\$179.990	\$359.980	10,08
	Microondas	1	\$99.990	\$99.990	2,80
	Hervidor	1	\$22.990	\$22.990	0,64
	Telefono Fijo	1	\$53.990	\$53.990	1,51
	Escritorios	3	\$135.990	\$407.970	11,42
	Sillas Escritorio	3	\$69.990	\$209.970	5,88
	Estante	5	\$109.990	\$549.950	15,40
	Mesa	1	\$122.990	\$122.990	3,44
	Sillas	6	\$22.550	\$135.300	3,79
Refrigerador	1	\$149.990	\$149.990	4,20	
Total			\$2.913.080	81,57	

Tabla 15. Inversión en Artículos de Oficina.

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

EEPP	Item	Cantidad	Precio	Precio total	UF
	Cascos	6	\$8.990	\$53.940	1,46
	Antiparras	12	\$2.200	\$26.400	0,71
	Guantas Cabritilla	12	\$1.740	\$20.880	0,56
	Guantes Multiflex	12	\$4.990	\$59.880	1,62
	Rodilleras	6	\$6.990	\$41.940	1,13
	Zapatos de Seguridad	6	\$27.890	\$167.340	4,52
	Geologo	6	\$18.890	\$113.340	3,06
	Total Mensual		\$71.690	\$483.720	13,06
	Gasto Anual		\$860.280	\$5.804.640	157

Tabla 16. Inversión en Seguridad

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

3.1.5.2. Inversión en Puesta en Marcha

A continuación, se muestra el valor de la Puesta en marcha de la empresa y el gasto en Marketing inicial para dar a conocer la empresa en el mercado.

Inversión Puesta en Marcha		
Descripcion	Valor	Valor UF
Constituir Sociedad	\$525.000	14,18
Marketing Digital	\$550.000	14,85
Total	\$1.075.000	29,03

Tabla 17: Inversión Puesta en Marcha.

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

3.1.5.3. Inversión en Capital de Trabajo

Para realizar esta estimación, se utilizará el método del “Máximo déficit Acumulado”.

CAPITAL DE TRABAJO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cantidad de Piso Flotante m2	0	260	300	350	550	450	220	300	650	880	550	450
Ingreso Piso Flotante	0	85,80	99,00	115,50	181,50	148,50	72,60	99,00	214,50	290,40	181,50	148,50
Ingreso Total mensual	0	346	399	465,5	731,5	598,5	292,6	399	864,5	1170	731,5	598,5

CAPITAL DE TRABAJO: METODO DEL MAXIMO DEFICIT ACUMULADO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total Ingresos	0	345,8	399	465,5	731,5	598,5	292,6	399	864,5	1170,4	731,5	598,5
(-) Costo de Servicio por mes	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6
(-) Costo de Sueldos fijos por me	-57	-57	-57	-57	-57	-57	-57	-57	-57	-57	-57	-57
(-) Costos de Produccion	0	10,53	12,15	14,175	22,275	18,225	8,91	12,15	26,325	35,64	22,275	18,225
Saldo	-72,31	284,02	338,84	407,37	681,47	544,42	229,20	338,84	818,52	1133,73	681,47	544,42
Saldo Acumulado	-72,31	211,72	550,56	957,93	1639,40	2183,82	2413,02	2751,87	3570,39	4704,12	5385,59	5930,01

Capital de Trabajo -72,31

Tabla 18 Método del Máximo Déficit Acumulado
Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.1.6. Cuadro de Reinversiones

Inversion inicial	Valor UF
Capital de Trabajo	-72,31
Puesta en Marcha	-54,68
Inversion de Activos	-957,44
Inversion Inicial	-1084,43

Tabla 19: Inversión Inicial

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

3.1.7.- Costos.

A continuación, se muestran distintos tipos de costos que se deberán considerar para la empresa, tales como: costos fijos, variables, de producción e imprevistos.

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

Los costos fijos son aquellos en que deben ser cancelados mes a mes, independiente del nivel de producción de la empresa, ya que son los costos asociados al funcionamiento principal de la empresa, como, por ejemplo: Sueldos fijos del personal de planta y los costos asociados a la oficina como: agua, luz, gas, combustible, etc.

COSTOS SUELDOS FIJOS OFICINA					
Cargo	N° de Trabajadores	Sueldo mensual	Sueldo anual	Sueldo mensual UF	Sueldo Anual UF
Gerente General	1	\$1.000.000	\$12.000.000	27	324
Administrativo	1	\$400.000	\$4.800.000	11	129,6
Técnicos en Construcción	2	\$700.000	\$8.400.000	19	226,8
	Total	\$2.100.000	\$25.200.000	57	680

Tabla 20: Costos de sueldos fijos mensual, anual y UF

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

		Precio	UF
Gastos comunes	Arriendo	\$400.000	10,8
	Luz	\$30.000	0,8
	Agua	\$23.000	0,6
	Pack Telef, Cables	\$25.000	0,7
	Combustible	\$100.000	2,7
	Total Mensual	\$578.000	15,6
	Gasto Anual	\$6.936.000	187,3

Tabla 21: Costos Gastos Generales

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.1.7.2. Costos de Operación o de Producción

Costos Anuales					
Año	1	2	3	4	5
Costo de Producción	267,84	271,05	274,31	277,60	280,93

Tabla 22: Costos de Operación

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.1.7.3 Costo de imprevistos

Los imprevistos en la inversión inicial se estiman en un 10% y se calcula entre la compra de activos + puesta en marcha + capital de trabajo.

Inversión inicial	Valor UF
Capital de Trabajo	-72,31
Puesta en Marcha	-54,68
Inversión de Activos	-957,44
Inversión Inicial	-1084,43
Imprevistos (10%)	-108,44
Total Inversión Inicial	-1192,87

Tabla 23: Costos de Inversión inicial + imprevistos (10%)

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.1.7.5 Depreciaciones

Activo Depreciable	Compra	Vida Util	T	1	2	3	4	5	VL	Valor Vent.	Vta - VL
Camioneta	668,92	7	2	334,46	334,46	0	0	0	0	460	460
Sierra de inmersión	6,16	3	3	2,05	2,05	2,05	0	0	0	5	5
Taladro inalámbrico	5,88	3	3	1,96	1,96	1,96	0	0	0	3,5	3,5
Ingletadora Telescópica	6,72	3	3	2,24	2,24	2,24	0	0	0	5	5
Lijadora	4,7	3	3	1,57	1,57	1,57	0	0	0	3,5	3,5
Esmeril Angular	7,28	3	3	2,43	2,43	2,43	0	0	0	4	4
Nivel Laser	7,56	3	3	2,52	2,52	2,52	0	0	0	5	5
Caladora	4,58	3	3	1,53	1,53	1,53	0	0	0	3,6	3,6
Cepillo Eléctrico	7,45	3	3	2,48	2,48	2,48	0	0	0	5,5	5,5
Computadores	22,4	6	2	11,20	11,20	0	0	0	0	17	17
Multifuncional	10,08	6	2	5,04	5,04	0	0	0	0	7	7
Microondas	2,8	3	3	0,93	0,93	0,93	0	0	0	2	2
Hervidor	0,64	3	3	0,21	0,21	0,21	0	0	0	0,3	0,3
Refrigerador	4,2	6	2	2,10	2,10	0,00	0	0	0	2,7	2,7
Estante	3,1	10	2	1,55	1,55	0	0	0	0	2,8	2,8
Escritorio	3,72	10	2	1,86	1,86	0	0	0	0	2,8	2,8
mesa	3,36	10	2	1,68	1,68	0	0	0	0	2,9	2,9
Sillas	0,62	10	2	0,31	0,31	0	0	0	0	0,32	0,32
Total Inversion	770,17			376,12	\$376,12	\$17,92	\$0	\$0	\$0	\$532,92	\$532,92

Tabla 24: Depreciación

Fuente: Elaboración para evaluación técnica.

3.2 Flujos de caja y sensibilización

3.2.1 Flujo de Caja Puro

	Periodo	0	1	2	3	4	5
+	Ingresos		1636,8	1656,44	1676,32	1696,43	1716,79
-	Costos		-1135,51	-1138,73	-1141,98	-1145,27	-1148,60
=	Utilidad		501,29	517,72	534,34	551,16	568,19
-	Intereses LP						
-	Intereses CP			0	0	0	0
-	Depreciacion		-376,12	-376,12	-17,92	0	0
- / +	Dif x Vta de Act a VL						532,92
-	Perd de Ejerc Ant			0	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impt		125,168	141,60	516,42	551,16	1101,11
-	Impto 27%		-33,8	-38,23	-139,43	-148,81	-297,3
=	Utilidad dsp impt		91,368	103,37	376,99	402,35	803,81
+	Perdida de Ejer Ant			0,00	0,00	0	0
+	Depreciacion		376,12	376,12	17,92	0	0
-	Amortizacion LP						
-	Amortizacion CP			0	0	0	0
+	Vnta Act VL						0
-	K de trabajo	-72,31					72,31
-	Pta en marcha	-29,03					
-	Inversion en Act	-957,44					
-	Imprevisto	-108,44					
=	Total Anual	-1167,21	467,49	479,49	394,91	402,35	876,12
+	Creditos LP						
+	Creditos CP		0	0	0	0	
=	Flujo Neto	-1167,21	467,49	479,49	394,91	402,35	876,12
	Flujo N. Act	-1167,21	389,57	332,98	228,54	194,04	352,09
	Flujo N.Acum	-1167,21	-777,64	-444,66	-216,13	-22,09	330,00

VAN	330,00
PRI	
TIR	31%

Tabla 25: Flujo de Caja Puro

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.2.2 Flujo de Caja con 25% de financiamiento crediticio

Periodo	0	1	2	3	4	5
+ Ingresos		1636,8	1656,44	1676,32	1696,43	1716,79
- Costos		-1135,51	-1138,73	-1141,98	-1145,27	-1148,60
= Utilidad		501,29	517,72	534,34	551,16	568,19
- Intereses LP		-16,10	-13,21	-10,17	-6,95	-3,57
- Intereses CP			0	0	0	0
- Depreciacion		-376,12	-376,12	-17,92	0	0
- / + Dif x Vta de Act a VL						532,92
- Perd de Ejerc Ant			0	0,00	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impt		109,06	128,38	506,25	544,21	1097,54
- Impto 27%		-29,45	-34,66	-136,69	-146,94	-296,34
= Utilidad dsp impt		79,61	93,72	369,56	397,27	801,20
+ Perdida de Ejer Ant			0,00	0,00	0	0
+ Depreciacion		376,12	376,12	17,92	0	0
- Amortizacion LP		-53,54	-56,43	-59,48	-62,69	-66,08
- Amortizacion CP			0	0	0	0
+ Vnta Act VL						0
- K de trabajo	-72,31					72,31
- Pta en marcha	-29,03					
- Inversion en Act	-957,44					
- Imprevisto	-108,44					
= Total Anual	-1167,21	402,19	413,41	328,01	334,58	807,43
+ Creditos LP	298,22					
+ Creditos CP		0	0	0	0	
= Flujo Neto	-869,00	402,19	413,41	328,01	334,58	807,43
Flujo N. Act	-869,00	335,16	287,09	189,82	161,35	324,49
Flujo N.Acum	-869,00	-533,83	-246,74	-56,92	104,43	428,92

VAN	428,92
PRI	5
TIR	39%

Tabla 26: Flujo de caja con 25% de crédito

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.2.3 Flujo de Caja con 50% de financiamiento crediticio

Periodo	0	1	2	3	4	5
+ Ingresos		1636,8	1656,44	1676,32	1696,43	1716,79
- Costos		-1135,51	-1138,73	-1141,98	-1145,27	-1148,60
= Utilidad		501,29	517,72	534,34	551,16	568,19
- Intereses LP		-32,21	-26,43	-20,33	-13,91	-7,14
- Intereses CP			0	0	0	0
- Depreciacion		-376,12	-376,12	-17,92	0	0
- / + Dif x Vta de Act a VL						532,92
- Perd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impt		92,96	115,17	496,09	537,26	1093,97
- Impto 27%		-25,1	-31,1	-133,94	-145,06	-295,37
= Utilidad dsp impt		67,86	84,07	362,15	392,20	798,60
+ Perdida de Ejerc Ant			0,00	0,00	0	0
+ Depreciacion		376,12	376,12	17,92	0	0
- Amortizacion LP		-107,08	-112,86	-118,96	-125,38	-132,15
- Amortizacion CP			0	0	0	0
+ Vnta Act VL						0
- K de trabajo	-72,31					72,31
- Pta en marcha	-29,03					
- Inversion en Act	-957,44					
- Imprevisto	-108,44					
= Total Anual	-1167,21	336,90	347,33	261,11	266,82	738,76
+ Creditos LP	596,43					
+ Creditos CP		0	0	0	0	
= Flujo Neto	-570,78	336,90	347,33	261,11	266,82	738,76
Flujo N. Act	-570,78	280,75	241,20	151,11	128,67	296,89
Flujo N.Acum	-570,78	-290,03	-48,83	102,28	230,95	527,84

VAN	527,84
PRI	5
TIR	54%

Tabla 27 Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.2.4 Flujo de Caja con 75% de financiamiento crediticio

Periodo	0	1	2	3	4	5
+ Ingresos		1636,8	1656,44	1676,32	1696,43	1716,79
- Costos		-1135,51	-1138,73	-1141,98	-1145,27	-1148,60
= Utilidad		501,29	517,72	534,34	551,16	568,19
- Intereses LP		-48,31	-39,64	-30,50	-20,86	-10,70
- Intereses CP			0	0	0	0
- Depreciacion		-376,12	-376,12	-17,92	0	0
- / + Dif x Vta de Act a VL						532,92
- Perd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impt		76,86	101,96	485,92	530,30	1090,41
- Impto 27%		-20,75	-27,53	-131,2	-143,18	-294,41
= Utilidad dsp impt		56,11	74,43	354,72	387,12	796,00
+ Perdida de Ejer Ant			0,00	0,00	0	0
+ Depreciacion		376,12	376,12	17,92	0	0
- Amortizacion LP		-160,62	-169,29	-178,44	-188,07	-198,23
- Amortizacion CP			0	0	0	0
+ Vnta Act VL						0
- K de trabajo	-72,31					72,31
- Pta en marcha	-29,03					
- Inversion en Act	-957,44					
- Imprevisto	-108,44					
= Total Anual	-1167,21	271,61	281,25	194,21	199,05	670,07
+ Creditos LP	894,65					
+ Creditos CP		0	0	0	0	
= Flujo Neto	-272,56	271,61	281,25	194,21	199,05	670,07
Flujo N. Act	-272,56	226,34	195,31	112,39	95,99	269,29
Flujo N.Acum	-272,56	-46,22	149,09	261,48	357,47	626,76

VAN	626,76
PRI	4
TIR	97%

Tabla 28: Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.2.5 Cuadro de resumen Flujos de Caja (25%, 50% y 75%)

	PURO	25%	50%	75%
VAN	330,00	428,92	527,84	626,76
PRI	2	1	1	1
TIR	31%	39%	54%	97%

Tabla 29: Cuadro resumen de flujos de caja

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

3.2.6 Análisis de sensibilidad del precio

"La evaluación de Sensibilidad implica calcular posibles reducciones en el Flujo de Efectivo para demostrar la capacidad de adaptación frente a cambios en variables de mercado. Se enfoca en analizar el Flujo de Efectivo asociado a la opción respaldada en un 75% mediante financiamiento bancario, dado que esta alternativa muestra el Valor Actual Neto más alto en comparación con las otras dos opciones disponibles."

		SENSIBILIZACIÓN						
		PRECIO						
		100%	96%	92%	88%	84%	80%	76%
	UF 627	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25
	100% 0,054	627	481	331	178	22	-138	-301
	130% 0,0702	448	296	144	-13	-175	-339	-517
	160% 0,0864	261	108	-49	-212	-376	-562	-762
	190% 0,1026	73	-86	-249	-413	-608	-807	-1.007
	220% 0,1188	-123	-287	-453	-653	-853	-1.052	-1.252

Tabla 30: Sensibilización

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

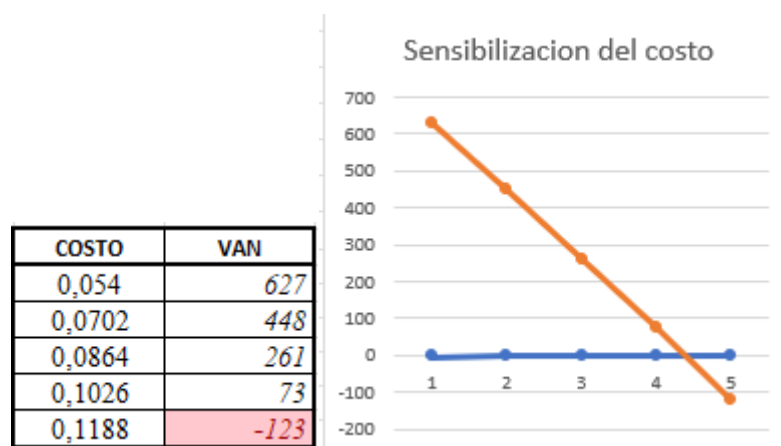


Tabla 31 sensibilización Costos / VAN

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

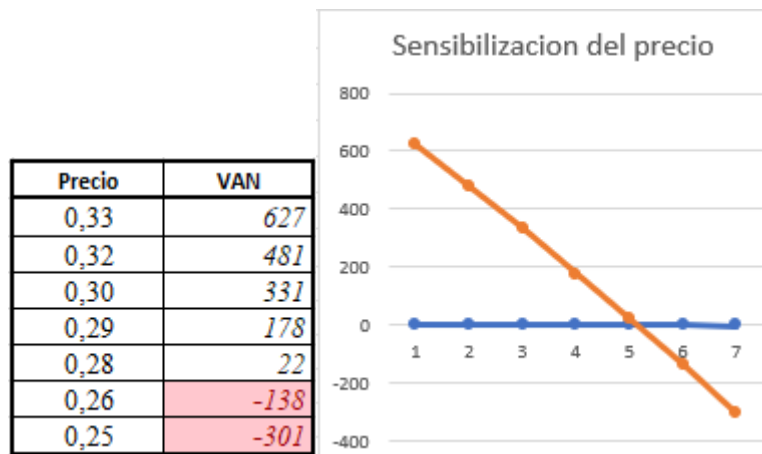


Tabla 32: Sensibilización Precio / VAN

Fuente: Elaboración para evaluación técnica

Analizando la tabla y el grafico de Sensibilización, podemos analizar que el proyecto estudiado presenta una alta sensibilización con respecto a alguna variación, ya que analizando el costo con un aumento del 102% de los costos, el VAN del proyecto se torna a un valor negativo y por ende ya no sería viable o rentable ejecutar la empresa.

CONCLUSIÓN

Después de realizar una evaluación técnica y económica exhaustiva de la empresa de construcción especializada en la instalación de pisos flotantes, se pueden extraer conclusiones clave. Se ha identificado que la empresa posee una sólida base técnica, con capacidades bien establecidas para llevar a cabo proyectos de instalación de pisos flotantes con eficiencia y calidad. Además, económicamente, se evidencia un potencial significativo de crecimiento y rentabilidad, respaldado por una demanda sostenida en el mercado. Las proyecciones muestran oportunidades para expandir su cartera de proyectos y maximizar los márgenes de beneficio a través de estrategias específicas de marketing y optimización de costos. En resumen, la empresa se encuentra bien posicionada para aprovechar las oportunidades futuras y consolidar su posición como líder en la industria de la instalación de pisos flotantes.

Tras analizar diversas fuentes de financiamiento para la inversión inicial, se concluye que el enfoque respaldado en un 75% mediante financiamiento presenta el Valor Actual Neto más alto y positivo en comparación con otras alternativas evaluadas. Este enfoque no solo asegura la viabilidad económica a largo plazo, sino que también muestra una Tasa Interna de Retorno que promete un retorno significativo en tan solo un año. Esta conclusión resalta la relevancia de la planificación financiera y respalda la toma de decisiones estratégicas para el éxito sostenible de la empresa en la industria de la construcción.

BIBLIOGRAFIA

- <https://cchc.cl/> Cámara Chilena de la Construcción
- <https://www.easy.cl> Easy
- <https://simple.ripley.cl> Ripley
- <https://sodimac.falabella.com/sodimac-cl> Home Center
- <https://mitsubishi-motors.cl> Mitsubishi
- <https://www.bancoestado.cl/> Banco Estado
- <https://banco.santander.cl/> Banco Santander
- <https://www.bci.cl/> Banco BCI
- <http://www.ondac.cl> ONDAC
-
-