

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

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA ECONÓMICA PARA LA
CREACION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA ESPECIALISTA EN
INSTALACION DE VENTANAS.**

Trabajo de Titulación para optar al Título de
INGENIERO EN CONSTRUCCIÓN CON
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA
CONSTRUCCIÓN

Alumno:

Martin Alejandro Carvajal Castro

Profesor Guía:

Sr. Marcos Howes Herrera

2023

DEDICATORIA.

Hoy, al alcanzar este hito significativo en mi carrera de ingeniería en construcción, quiero expresar mi profundo agradecimiento a los que me rodean ya que han sido parte esencial de este viaje. Muestra constante de apoyo, amor y aliento han sido la fuerza motriz que me ha llevado hasta este punto.

A mi querida familia, gracias por ser mi roca, por su paciencia y comprensión en los momentos desafiantes.

A mis profesores quienes, han compartido su conocimiento y sabiduría, les estoy agradecido por guiarme a través de los desafíos académicos y brindarme la inspiración para crecer como persona.

A mis amigos, los que han sido mi red de apoyo, mi motivación y mi fuente de alegría. Juntos hemos superado obstáculos y celebrados éxitos, y estoy agradecido por cada momento compartido.

Y a mi futuro hijo, aunque ya estas por llegar, ya eres una fuente de inspiración para seguir adelante.

Este futuro logro no es solo mío, sino de todos ustedes que han formado parte de mi vida. Estoy emocionado por lo que el futuro nos prepara y agradezco sinceramente por haberme acompañado en este viaje.

RESUMEN

KEYWORDS: EMPRESA CONSTRUCTURA DEDICADA A LA INSTALACION DE VENTANAS.

El presente estudio tiene como finalidad generar una empresa Constructora dedicada a la instalación de ventanas en viviendas u edificios de la quinta región de Valparaíso, exactamente en la ciudad puerto.

En el presente proyecto se divide en 3 capítulos:

- 1- Presentación del proyecto.
- 2- Ingeniería básica y conceptual del proyecto.
- 3- Evaluación económica.

Para el desarrollo de esta empresa y un buen funcionamiento de esta se estudiará las demandas investigadas que presenta la región de Valparaíso con el objetivo de obtener una buena cartera de clientes (inmobiliarias).

Se llevará a cabo una investigación de mercado para determinar el valor del servicio que la empresa ofrecerá y así pondrá en marcha un plan de comercialización al que será implementado en el proyecto.

Para lo cual se necesita realizar una evaluación económica para poder determinar si tiene viabilidad o no. Con esto se evaluará los costos y beneficios que se asociaran para realizar un correcto desarrollo. Mediante este análisis, se podrá reconocer las inversiones iniciales requeridas para iniciar la empresa administrar su expansión. Además, nos posibilitará establecer con precisión que tipo de financiamiento será indispensable para ejecutar el proyecto.

Será necesario evaluar la rentabilidad del proyecto a través de un análisis financiero llevado a cabo por una entidad bancaria (Banco Estado), teniendo en cuenta distintos porcentajes de financiamiento, tales como el 25%, 50% y 75%. También se considerará la posibilidad de obtener financiamiento directo de inversores.

Con el fin de establecer cual de estas alternativas es la mas favorable, se analizarán indicadores económicos como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TRI) y el Periodo de recuperación de la Inversión (TIR). De este modo, se adquirirá una comprensión clara y confiable sobre el financiamiento apropiado para el proyecto, lo que facilitará la evaluación de su viabilidad a lo largo de los 5 años que dura el proyecto.

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
CAPITULO 1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	8
1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	9
1.1.1 Objetivo General	9
1.1.2 Objetivos Específicos	9
1.2 Presentación cualitativa del sector industrial del negocio.....	9
1.3 FODA	10
1.4 Tamaño del Proyecto.....	11
1.5 Localización.	12
1.6 Situación sin Proyecto v/s con Proyecto	16
1.7 Estudio de Mercado.....	16
1.7.1 Determinación de producto o servicio, insumos y subproductos.	16
1.7.2 Área de estudio	17
1.7.3 Análisis de la Demanda (actual y futura) y variables que la afectan	17
1.7.4 Análisis de la Oferta (actual y futura) y variables que la afectan.....	18
1.7.5 Determinación del precio	18
1.7.6 Sistema de comercialización	19
CAPITULO 2: INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO	20
2.1 Estudio Técnico.....	21
2.1.1 Descripción y selección de procesos	21
2.1.2 Diagrama de bloques	23
2.1.3 Diagrama de flujos (flow sheet)	23
2.1.4 Diagrama de Lay Out	25
2.1.5 Balance de masa y energía	26
2.1.6 Selección de equipos.	27
2.2 Aspectos Técnicos y legales.....	28

2.2.1	Estructura Organizacional	28
2.2.2	Personal, cargos, perfiles.....	29
2.2.3	Marco Legal.....	31
2.2.4	Impacto medio ambiental (declaración o estudio).....	32
CAPITULO III: EVALUACION ECONOMICA		35
3	EVALUACIÓN ECONÓMICA	36
3.1	ANTECEDENTES FINANCIEROS	36
3.1.1	Fuentes de financiamiento.....	36
3.1.2	Costo de financiamiento (tasa y amortización)	37
3.1.3	VAN, TIR y PRI.....	39
3.1.4	Tasa de descuento y horizonte del proyecto.....	39
3.1.5	Inversiones.....	41
3.1.6	Cuadro de reinversiones	43
3.1.7	Costos	43
3.2	FLUJOS DE CAJA Y SENSIBILIZACIÓN.....	46
3.2.1	Flujo de Caja PURO.....	47
3.2.2	Flujo de Caja con 25 % de financiamiento crediticio.....	48
3.2.3	Flujo de Caja con 50 % de financiamiento crediticio.....	49
3.2.4	Flujo de Caja con 75 % de financiamiento crediticio.....	50
3.2.5	Análisis de sensibilidad del Precio	51
CONCLUSIONES		53
BIBLIOGRAFÍA		55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1 Análisis FODA	10
Tabla 1-2 Análisis de oficinas.....	15
Tabla 2-1 Balance de masa y energía.....	26
Tabla 2-2 Inversión en maquinaria	27
Tabla 2-3 Inversión en Equipo de oficina.....	27
Tabla 2-4 Inversión en EPP.....	27
Tabla 2-5 Planilla de sueldos Parte 1	30
Tabla 2-6 Planilla de sueldos Parte 2	30
Tabla 2-7 Planilla de sueldos Parte 3	31
Tabla 3-1 Fuentes de financiamiento	37
Tabla 3-2 Amortización al 25%	37
Tabla 3-3 Amortización al 50%	38
Tabla 3-4 Amortización al 75%	38
Tabla 3-5 Tabla niveles de riego.....	40
Tabla 3-6 Tabla de tasa de descuento.	40
Tabla 3-7 Tabla de Inversión inicial	41
Tabla 3-8 Inversión maquinaria	41
Tabla 3-9 Inversión equipo de oficina	42
Tabla 3-10 Inversión seguridad.....	42
Tabla 3-11 Inversión puesta en marcha	42
Tabla 3-12 Capital de trabajo.....	43
Tabla 3-13 Tabla de costos fijos anuales	44
Tabla 3-14 Tabla de costos servicio.....	44
Tabla 3-15 Tabla de costos Producción	45
Tabla 3-16 Tabla de depreciación.....	46
Tabla 3-17 Tabla de Flujo de caja Puro	47

Tabla 3-18 Tabla de Flujo de caja con 25%	48
Tabla 3-19 Tabla de Flujo de caja con 50%	49
Tabla 3-20 Tabla de Flujo de caja con 75%	50
Tabla 3-21 Resumen Flujo de caja.....	51
Tabla 3-22 Tabla de sensibilización.....	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1 Permisos de edificación	17
Gráfico 3-1 VAN- Variación de precio.....	52
Gráfico 3-2 VAN- Variación de costos.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-3 Localización opción 1	12
Figura 1-4 Vista plantas	12
Figura 1-5 Vista fachada	13
Figura 1-6 Localización opción 2	13
Figura 1-7 Vista plantas	14
Figura 1-9 Vista plantas	15
Figura 2-1 Diagrama de lay out	26

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 2-1 Diagrama de bloques.....	23
Diagrama 2-2 Diagrama de flujos.....	24
Diagrama 2-3 Estructura organizacional.....	28

CAPITULO 1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

El presente trabajo tiene por finalidad realizar un estudio de prefactibilidad técnica y económica de una empresa dedicada a la instalación de ventanas en de edificios, casas.

Los objetivos de este estudio de prefactibilidad se van a presentar a través del objetivo general y los objetivos específicos.

1.1.1 Objetivo General

Generar un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa dedicada a la instalación de ventanas.

1.1.2 Objetivos Específicos

Evaluar técnica y económicamente la realización de una empresa constructora dedicada a la instalación de ventanas de todo tipo.

- Estimar la inversión y rentabilidad de la empresa en el sector de Valparaíso.
- Estudiar el mercado en que se desarrolla el proyecto y conocer su viabilidad en el mercado.
- Analizar el mercado actual del sistema, potencial crecimiento y mercado objetivo.
- Proyectar flujos de caja y análisis de sensibilidad.

1.2 Presentación cualitativa del sector industrial del negocio

Esta empresa constructora nace debido a la necesidad de alguna inmobiliaria que quiera por subcontrato hacer instalaciones de ventanas para acoplarse a un proyecto de edificios u casas para así optimizar el tiempo de esta. Es por ello esta empresa tiene como finalidad solventar la necesidad de la constructora. Por lo que se busca solventar la alta demanda que existe, ofreciendo este servicio; sirviendo como aporte para resolver

las partidas que tiene en el área de la construcción. Dándoles una atención personalizada, asesorándolos para que puedan tomar la mejor decisión, pero lo más importante es entregar como resultado un trabajo con altos estándares de calidad y terminación para así cumplir con sus expectativas y que nuevamente nos vuelvan a adjuntar un nuevo proyecto y estar dentro de su cartera de prestadores de servicio.

1.3 **FODA**

A continuación, se presentan los aspectos analizados de acuerdo con la información del proyecto, reconociendo las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Eficiente uso de la energía	Amplio mercado de implementación
Apoyo para disminuir la alta demanda en la región	Solucionar la alta demanda ahorrando gastos energéticos
Mano de obra calificada	Orientación para atender y satisfacer una necesidad latente no cubierta en el mercado
Fácil instalación	

DEVILIDADES	AMENAZAS
Empresa emergente en el mercado	Empresas con mayor tiempo y experiencia en el rubro.
Altos costos de inversión inicial	Condiciones climáticas no favorables
Poca visibilidad ante futuros clientes	No encontrar materiales a utilizar en la obra
Pocos clientes al iniciar la empresa	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1-1 Análisis FODA

1.4 Tamaño del Proyecto

El tamaño del proyecto se deberá evaluar conforme a factores económicos relacionados a la cantidad de demanda y el plan estratégico de comercialización para su desarrollo, condiciones laborales en cuanto a materiales e insumos y su propia ubicación respecto a las ofertas de oportunidades laborales, por motivos de ser una empresa nueva en el mercado con poco prestigio en lo que trayectoria se refiere.

Esta empresa, será clasificada como una empresa “mediana”, debido a los ingresos que se esperan tener, ya que al estar recién comenzando se proyecta alcanzar en los primeros años, entre 2.400 – 25.000 UF

Tamaño empresa	Clasificación por ventas	Clasificación por empleo
Micro	0 – 2.400UF	0 – 9
Pequeña	2.400,01UF – 25.000UF	10 -25
Mediana	25.000,01UF – 100.000UF	25 – 200
Grande	100.000,01UF y más	200 y más

Fuente: Ley N° 20.416

Tabla 1-2 Tamaño del proyecto.

Según el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Subsecretaría de Economía; el 13 de enero del año 2010 se promulga la ley N°20.416 que indica las normas regulatorias que rigen la iniciación, desarrollo y termino de las empresas de menor tamaño tales como microempresas, pequeñas empresas y medianas empresas.

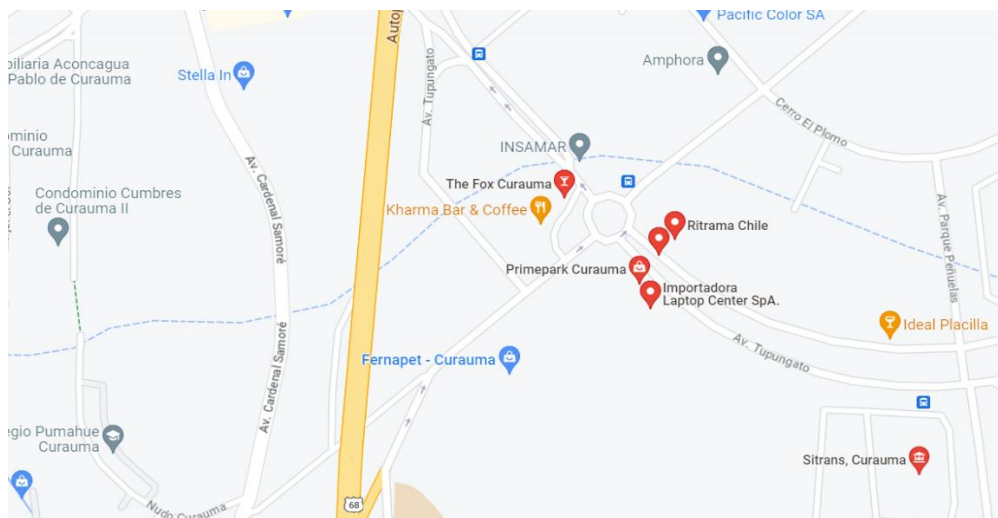
Para llevar a cabo el proyecto se debe considerar un espacio para poder echar a funcionar la empresa donde dispondrá de un área administrativa y un área técnica, entre lo que encontraremos:

- Oficinas de atención al cliente
- Oficina de administración
- Baños y duchas
- Comedores
- Bodega para equipos
- Estacionamientos

1.5 Localización.

Opción 1:

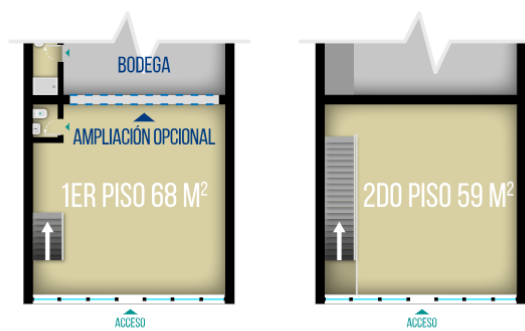
En este proyecto se planea abarcar en la región de Valparaíso, se considerará un punto estratégico a nivel de proyectos inmobiliarios la localidad de Placilla que en la actualidad han presentado un gran aumento en el número de edificaciones en ejecución y licitaciones de nuevos proyectos, además tendrá fácil acceso a la ruta 68 hacia ambas direcciones (Valparaíso - Santiago) y como oficinas establecidas será Condominio Industrial Primepark Curauma con un costo de \$450.000 con IVA incluido.



Fuente: Google Maps

Figura 1-3 Localización opción 1

VISTA PLANTAS:



Fuente: Primeparkcurauma

Figura 1-4 Vista plantas



Fuente: Primeparkcurauma

Figura 1-5 Vista fachada

Opción 2:

Está estará ubicada, específicamente en calle Limache 3437, Viña del Mar. Es una oficina de 23m², que cuenta con una oficina central y un baño. Su costo de arriendo es de \$470.000+ IVA.



Fuente: Google maps

Figura 1-6 Localización opción 2



Fuente: Kaufen.

Figura 1-7 Vista plantas

Opción 3:

Está estará ubicada, específicamente en la comuna de Concón, calle Las Pelargonias 842. Es una oficina de 24m², que cuenta con Planta Libre, 1 baño, estacionamiento y bodega. Su costo de arriendo es de \$450.000 + IVA.



Fuente: Google Maps

Figura 1-8 Localización opción 3



Fuente: America Realty

Figura 1-9 Vista plantas

Aspectos a considerar	oficina Curauma	oficina viña del mar	oficina Concón
Costo de arriendo	7	4	3
Instalaciones	7	5	6
Lugar Centrico	5	6	6
Disponibilidad de acceso	7	5	6
locomocion	6	5	4
ponderacion	6,4	5	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1-2 Análisis de oficinas

Según la tabla previamente elaborada, clasificamos diferentes parámetros de una escala de 1 al 7, se llegó a la conclusión optar por la “Opción: 1”; esta se encuentra en la comuna de Valparaíso, sector Curauma-Placilla.

Esta elección se basa en que esta alternativa obtuvo el mejor promedio de calificación dentro de las 3 opciones.

1.6 Situación sin Proyecto v/s con Proyecto

Sin proyecto:

En el mercado actual en la región de Valparaíso nos encontramos con empresas o especialistas especializados en algún ámbito de servicio, entre los que nos encontramos a los típicamente llamados contratistas. En el cual los resultados del trabajo de estos no son previsibles y tiene una alta posibilidad de decepción, debido a incumplimientos de plazos y horarios, cobros excesivos, inseguridad y entre otras cosas negativas para el cliente.

Las empresas destinadas a obras de construcciones de partidas de terminaciones son variadas dependiendo prolijidad, acabados, limpieza a detalles jugándose la reputación para una próxima participación a una licitación.

Con proyecto:

Con este proyecto buscamos potenciar la competencia en la instalación de ventanas en vivienda y edificios en el mercado actual, aumentando la publicidad y la llegada al público empresarial e inmobiliario, para así tener futuros clientes a quienes ofrecer estos servicios.

1.7 Estudio de Mercado

La finalidad de este punto es determinar el alcance que tendrá el proyecto en relación con la oferta y demanda actual y futura que se pueda apreciar en el mercado.

También comprenderá la búsqueda de información la cual permitirá conocer el comportamiento del mercado en un determinado intervalo de tiempo.

1.7.1 Determinación de producto o servicio, insumos y subproductos.

El servicio por ejecutar para las empresas demandantes es la instalación de ventanas para proyectos inmobiliarios, la cual estará ubicada en la quinta región.

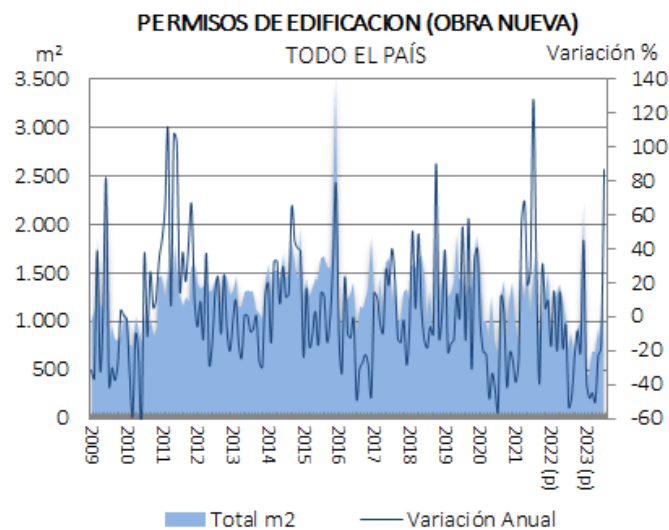
La determinación del servicio se basará principalmente en el diseño, dimensiones y materialidad que exija la inmobiliaria al igual que el número de ventanas a colocar en dicha estructura.

1.7.2 Área de estudio

Este proyecto va dirigido para cualquier tipo de cliente que solicite los servicios de instalación de ventanas. La empresa estará destinada específicamente para clientes que vivan dentro de la quinta región y para ser más específicos en las comunas de Valparaíso, Viña del mar y alrededores.

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

Determinar con exactitud cuál es la demanda actual y futura para este servicio no es fácil. Por un lado, el país y el mundo se encuentran recuperando de una crisis sanitaria que mantuvo a la economía y a la construcción precisamente en una constante inestabilidad; por otra parte, tenemos como fuente confiable a la Cámara Chilena de la Construcción que nos determina con exactitud la demanda actual y futura para nuestra nueva empresa.



Fuente: Cámara chilena de la construcción – permisos de edificación.

Gráfico 1-1 Permisos de edificación

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

Actualmente en la región existen una gran variedad de empresas que ofrecen este mismo servicio, es por eso por lo que se tiene que considerar bajar el precio de mercado, acotando el margen de ganancia, para luego crear clientes fijos y así contar con un piso económico y empezar a tantear el horizonte de nuestra empresa y proyectos futuros.

1.7.5 Determinación del precio

La determinación del precio es uno de los puntos más importantes dentro del estudio y ayudará a tener una idea más clara a la hora de otorgar valores a la demanda, para esto es necesario realizar un análisis de los gastos y costos involucrados en la realización del proyecto, una vez ordenados los valores se entrega valorizado por unidad instalada o casas propuestas por la inmobiliaria.

Al crear esta empresa brindará el servicio de instalación de ventanas de todo tipo de materialidad de casas como edificios, solo se considerará la mano de obra de los maestros y supervisores correspondientes, lo que velarán por la correcta instalación de esta partida. Todo insumo y material deberá ser suministrado por la empresa mandante quien además será responsable de generar condiciones óptimas para una buena ejecución.

Al momento de ejecutar el servicio que da la empresa se considerará algunos factores como la ubicación del proyecto, traslado del personal, mano de obra de maestro y la supervisión.

Al revisar datos e información sobre otras empresas competentes en este servicio se podrá determinar cómo piso mínimo \$290.000

por todas las ventanas de la vivienda (de 10 a 14 ventanas) y \$30.000 (0.82 UF) ventana de alguna vivienda.

1.7.6 Sistema de comercialización

La comercialización y promoción es vital para cualquier empresa que quiera entrar al mercado al igual a las que ya llevan un tiempo en el rubro, por esto se tomarán las siguientes medidas para la publicidad de esta empresa:

- Tarjetas de presentación.
- Página Web.
- Avisos en distintos medios de comunicación.
- Presentación con ilustraciones al presentarse con futuros clientes.
- Propaganda por radio.

Para este sistema de comercialización se deberá estudiar las distintas oportunidades del mercado, como definir un plan de actuación dirigido a establecer los medios necesarios para que sus oportunidades se traduzcan en el cumplimiento de futuros objetivos comerciales.

CAPITULO 2: INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL
PROYECTO

Los aspectos relacionados con la ingeniería básica son los temas que tienen mayor incidencia sobre la magnitud de los costos e inversiones que deberán efectuarse si se implementa el proyecto.

El objetivo de este capítulo es exponer la información económica necesaria para el proyecto que se desea realizar, con el fin de evaluar en forma real su viabilidad y horizonte.

2.1 Estudio Técnico

Las bases principales del origen técnico provienen de la información que permita establecer las funciones óptimas para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción.

Para empezar con un proyecto se necesita el análisis de este el cual nos permitirá observar y realizar la partida completa, en relación con todos los movimientos que la empresa debe generar para llevar a cabo sus metas propuestas.

En este estudio (análisis) se describen los procesos, equipos e insumos utilizados para desarrollar las instalaciones de ventanas, además del personal capacitado para dicha partida.

2.1.1 Descripción y selección de procesos

El proceso de producción se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología conjugado a un método y/o procedimiento de operación.

Los distintos flujos de procesos productivos se clasifican según la función de los flujos productivos o del tipo productivo, teniendo en cada caso efectos distintos sobre el flujo de caja de cada proyecto.

Para el caso de nuestro proyecto de empresa destinada a la instalación de ventanas se entiende como un proceso ya que no abarcamos otras partidas de terminación.

En este proyecto se destacan las siguientes áreas de producción:

A. Propuesta:

Publicas: Compra de antecedentes.

Privadas: Cartera de clientes.

B. Cotizaciones:

Análisis general de factibilidad de realización (condiciones a trabajar, ubicación, relación con montos, etc.)

C. Aceptación de la cotización.

D. Realización de contrato:

Identificar las partes involucradas.

Antecedentes de la obra.

Objetivos del contrato.

Plazos.

Documentación del contrato.

Precio.

Forma de pago.

Garantías.

Recepción provisoria.

Sanciones y multas.

E. Estudio del proyecto:

Visita a terreno.

EETT.

Estudio de zona de abastecimiento.

Estudio de costo.

F. Desarrollo del proyecto:

Instalación de faena

Instalación de bodega.

G. Entrega y facturación al cliente:
Protocolo de entrega según avance.
Estados de pago según avance.

H. Garantía
Visita a terreno.

2.1.2 Diagrama de bloques

A través del diagrama de bloques se puede visualizar de forma dinámica la organización de todo proceso interno, en donde intervienen gran cantidad de variables que se relacionan entre sí, permitiendo de forma simple entender el desarrollo, como saber el inicio, el término y las etapas que conllevan a obtener el resultado esperado. Con relación al proyecto de aplicación de sistema a la instalación de ventanas, se muestra la siguiente figura de un sistema de control con principio y fin de procesos.



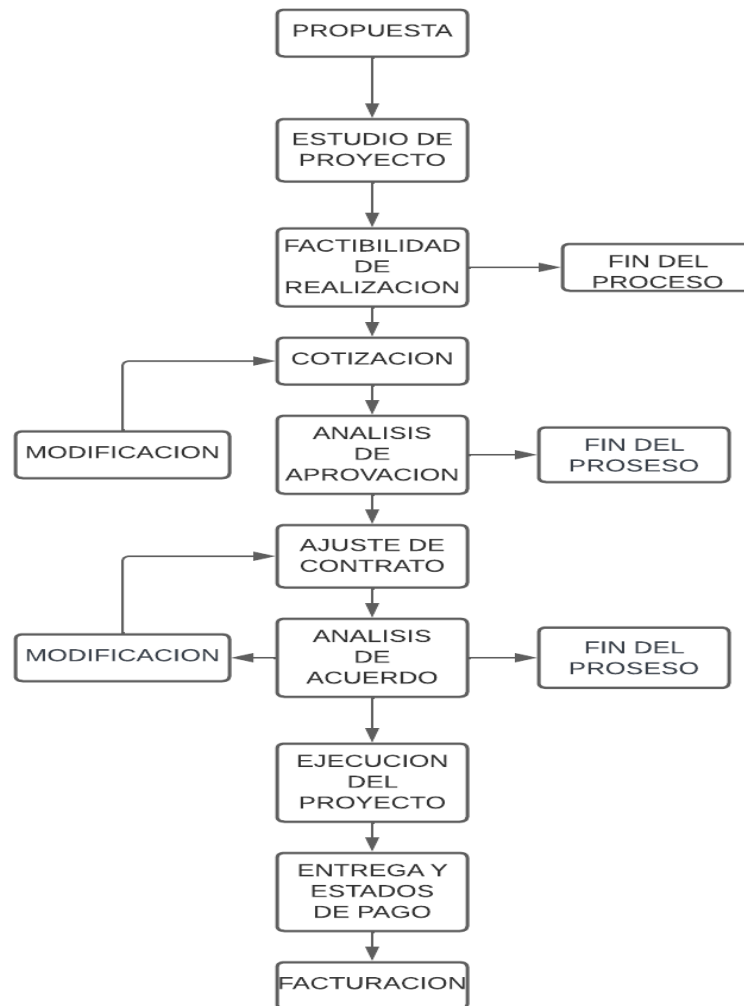
Fuente: Elaboración propia

Diagrama 2-1 Diagrama de bloques

2.1.3 Diagrama de flujos (flor shett)

Un diagrama de flujos es una representación gráfica que desglosa un proceso en cualquier tipo de actividad a desarrollarse, es una herramienta útil para entender las diferentes fases del proceso y su funcionamiento, permitiendo comprender y estudiarlos de mejor forma, sirviendo además para mejorar sus procedimientos, permitiendo además visualizar actividades que no son necesarias.

En la actualidad este tipo de diagramas son considerados en las mayorías de las empresas como uno de los principales instrumentos en la realización de cualquier sistema. a continuación, se presentará diagrama de flujos de la empresa constructora.



Fuente: Elaboración propia

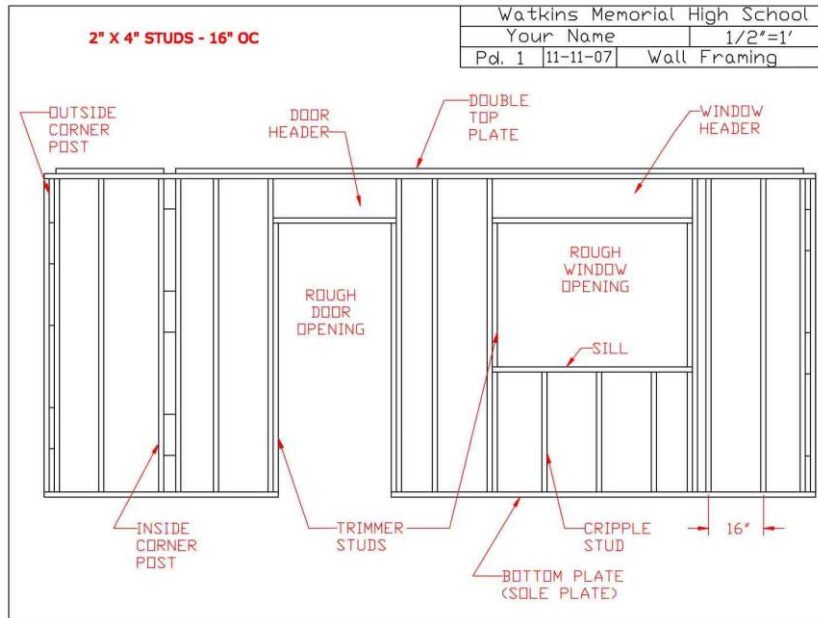
Diagrama 2-2 Diagrama de flujos

2.1.4 Diagrama de Lay Out

El diagrama de lay out es una representación gráfica que muestra la disposición y organización de los elementos en un espacio determinado. Cuando se relaciona con la instalación de ventanas, este diagrama se convierte en una herramienta fundamental para planificar y visualizar como se distribuirán las ventanas en un entorno, ya sea en una vivienda, oficina, o cualquier otro tipo de estructuras. Este diagrama se utiliza para optimizar la ubicación de las ventanas en función de varios factores, como la iluminación, ventilación, la estética y la funcionalidad.

El lay out para la instalación de ventanas suele incluir la representación de las paredes, los espacios interiores, las dimensiones de las ventanas y su ubicación precisa en relación con las paredes y el mobiliario existente. Además, también puede indicar la orientación de las ventanas para aprovechar al máximo la luz natural y la circulación del aire.

Al considerar temas relacionados con la instalación de ventanas, el diagrama de lay out se convierte en una herramienta valiosa para los arquitectos, diseñadores de interiores y constructores. Permite planificar de manera eficiente la disposición de las ventanas en un edificio, asegurando que se cumplan los requisitos de diseño, comodidad y eficiencia energética. Además, este diagrama también puede utilizarse para tomar decisiones informadas sobre el tipo de ventanas a instalar, como ventanas corredizas, ventanas de guillotina o ventanas fijas, de acuerdo con las necesidades específicas del espacio.



Fuente: Primeparkcurauma

Figura 2-1 Diagrama de lay out

2.1.5 Balace de masa y energía

La relación que se analizara está enfocada en el gasto energético que se requiera para sostener las instalaciones de la empresa, para lo cual se consideran los siguientes gastos básicos:

- Agua potable
- Electricidad
- Gas
- Internet
- Telefonía

SERVICIOS BASICOS DE LA EMPRESA				VALOR UF \$36.476		
ITEM	SERVICIO	CONSUMO	UNIDAD	P.U	TOTAL	TOTAL UF
1	AGUA POTABLE	35	M3	1500	52500	1,5
2	ELETRICIDAD	315	Kwh	150	47250	1,3
3	GAS	41	M3	1325	54325	1,5
4	INTERNET Y TELEFONIA	1	MES	40000	40000	1,1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-1 Balance de masa y energía

2.1.6 Selección de equipos.

Los requerimientos para la empresa de aplicación de instalación de ventanas con relación al equipamiento y herramientas para su funcionamiento se compondrán de la siguiente forma:

INVERSIÓN EN MAQUINARIA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
ESMERIAL ANGULAR DEWALT 4,5 800W	1	\$59.980	\$59.980	1,64
ESMERIAL ANGULAR DEWALT 4,5 1200W	1	\$129.990	\$129.990	3,56
SOLDADORA 160A INDURA ARTIG 160	1	\$220.736	\$220.736	6,05
TALADRO ELECTRICO DEWALT DW505 700W	2	\$148.990	\$297.980	8,17
TALADRO INALAMBRICO DEWALT DCD 796P1	2	\$199.990	\$399.980	10,97
ESCALA MULTIPROPOSITO	1	\$61.990	\$61.990	1,70
SET HERRAMIENTAS MAKITA	1	\$97.561	\$97.561	2,67
MARTILLO CARPINTERO	3	\$8.879	\$26.637	0,73
LIJADORA ORBITAL MAKITA	1	\$59.990	\$59.990	1,64
HUINCHA DE MEDIR 8 METROS FATMAX	3	\$19.790	\$59.370	1,63
NIVEL LASER LINEAL 360° 80M	1	\$699.990	\$699.990	19,19
LLANA METAL 305X150 mm	3	\$11.790	\$35.370	0,97
TORNILLO CRS 6X1 5/8 200 UNIDADES	1	\$5.790	\$5.790	0,16
ESPUMA POLIURETANO 500 ml	2	8990	\$17.980	0,49
TOPEX HORMIGON PREPARADO 25 KG	1	\$2.320	\$2.320	0,06
TAPAGOTERAS MULTIUSO GRIS 300 ml	2	\$4.990	\$9.980	0,27
CAMIONETA SSANGYONG MUSSO	1	\$20.218.100	\$20.218.100	554,29
Total			\$22.403.744	614,21

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-2 Inversión en maquinaria

INVERSIÓN EN EQUIPOS DE OFICINA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
Escritorio	2	\$60.000	\$120.000	3,29
Sillas escritorio	4	\$40.000	\$160.000	4,39
Computador	2	\$600.000	\$1.200.000	32,90
Impresora multifuncional	2	\$55.000	\$110.000	3,02
Estante	3	\$25.000	\$75.000	2,06
Total			\$1.665.000	45,65

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-3 Inversión en Equipo de oficina

INVERSIÓN EN SEGURIDAD DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
Cascos	10	\$3.390	\$33.900	0,93
Guantes	10	\$9.990	\$99.900	2,74
Zapatos de seguridad	8	\$1.740	\$13.920	0,38
Overol reflectante	10	\$6.197	\$61.970	1,70
Total			\$209.690	5,75

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-4 Inversión en EPP

2.2 Aspectos Técnicos y legales.

Para empezar a funcionar una empresa se necesita definir qué tipo de sociedad se va a formar, para así cumplir con la normativa vigente en la ley.

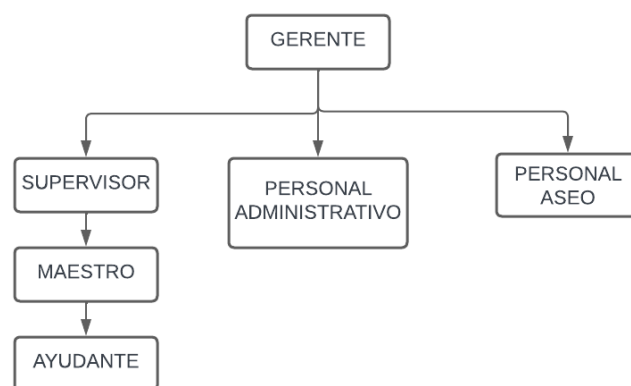
Adicionalmente se debe definir la estructura general y a cuantos trabajadores se va a contratar para cumplir con dicha partida planeada. Cada puesto de trabajo debe con el perfil solicitado de dicha actividad que van a desarrollar, todo esto nos servirá para un óptimo funcionamiento como empresa.

2.2.1 Estructura Organizacional

Este análisis permitirá enfrentar de mejor manera los aspectos organizacionales del presente proyecto en relación con los procedimientos administrativos.

Las actividades administrativas que se necesiten para la implementación y operación de algún proyecto deberán programarse y controlarse para que el objetivo del estudio determine la rentabilidad y así ver si es posible hacer la inversión; aun así no se podrá determinar con exactitud la estructura y costos, pero se podrá proyectar el primer proyecto y así ir perfeccionándose a largo plazo.

Para el proyecto se tomarán algunos elementos básicos que puedan facilitar la aproximación de los resultados a los niveles en el que el proyecto requiera sin perjuicio lo que pueda crecer la empresa con el transcurso de tiempo.



Fuente: Elaboración propia

Diagrama 2-3 Estructura organizacional

2.2.2 Personal, cargos, perfiles.

Al observar el esquema anterior de la empresa, se empieza con el gerente general, luego una línea de jefatura que se compone por una oficina técnica, supervisor de terreno, personal administrativo, y luego con un personal capacitado con el cual tendrá que asistir directamente con la jefatura con ayuda de los ayudantes de maestros.

Gerente general

Título Universitario: Ingeniero Constructor / Ingeniero Civil

Experiencia: 4 Años

Objetivo del cargo: Administrador de proyecto.

Supervisor

Título Universitario: técnico en Construcción.

Experiencia 2 años.

Objetivo del cargo: Supervisar la correcta ejecución de la partida.

Administrativo.

Título Universitario: técnico en administración / Contador.

Experiencia: 2 años.

Objetivo del cargo: Encargado del área administrativa y finanzas.

Maestro instalador.

Experiencia: 2 años

Objetivo del cargo: Instalar ventanas de todo tipo.

Ayudante

Experiencia: sin experiencia.

Objetivo del cargo: Apoyo en tareas de instalación.

2.2.2.1 Programa de trabajo, turnos y gastos en personal.

Según lo indicado en el Código del trabajo artículo 22 inciso 1°, se entenderá como jornada de trabajo las 45 horas semanales distribuidas en nueve horas por día y con una hora de colación.

LUNES A VIERNES	JORNADA AM	08:00 - 13:00
	COLACION	13:00 - 14:00
	JORNADA PM	14:00 - 18:00

Sueldos del personal:

A continuación, se realizará en formato de Excel los sueldos de los participantes de este proyecto.

Mensual

Cargo	Titulo	Tipo de contrato	Cantidad	Haber es Imponibles		Sueldo imponible	Haber es no imponibles		Total Haberes
				Sueldo Base	Gratificación del 25%		Locomoción	Colación	
Gerente general	Ingeniero Constructor	Indefinido	1	\$ 1.000.000	\$ 250.000	\$ 1.250.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 1.290.000
Administración y Finanzas	Contador auditor	Indefinido	1	\$ 700.000	\$ 175.000	\$ 875.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 915.000
Supervisor	Técnico en Construcción	Indefinido	1	\$ 800.000	\$ 200.000	\$ 1.000.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 1.040.000
Maestro	4to medio	Indefinido	2	\$ 1.300.000	\$ 325.000	\$ 1.625.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 1.705.000
Ayudante	4to medio	Indefinido	2	\$ 960.000	\$ 240.000	\$ 1.200.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 1.280.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-5 Planilla de sueldos Parte 1

Cargo	Tipo de contrato	Cantidad	Aportes con cargo al proyecto			Descuentos legales		Sueldo bruto	Sueldo liquido
			Seguro de cesantia 2,4%	Mutualidad 0,95%	S.I.S 1,85%	Dsc tos previsionales AFP. Salud 19%	Seguro de cesantia 0,6%		
Gerente general	Indefinido	1	\$ 30.000	\$ 11.875	\$ 23.125	\$ 237.500	\$ 7.500	\$ 1.355.000	\$ 1.110.000
Administración y Finanzas	Indefinido	1	\$ 21.000	\$ 8.313	\$ 16.188	\$ 166.250	\$ 5.250	\$ 960.500	\$ 789.000
Supervisor	Indefinido	1	\$ 24.000	\$ 9.500	\$ 18.500	\$ 190.000	\$ 6.000	\$ 1.092.000	\$ 896.000
Maestro	Indefinido	2	\$ 39.000	\$ 15.438	\$ 30.063	\$ 308.750	\$ 9.750	\$ 1.759.438	\$ 1.440.938
Ayudante	Indefinido	2	\$ 28.800	\$ 11.400	\$ 22.200	\$ 228.000	\$ 7.200	\$ 1.320.200	\$ 1.085.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-6 Planilla de sueldos Parte 2

Cargo	Tipo de contrato	Costo Mensual	Costo Anual	Costo Mensual	Costo Anual
		Pesos	Pesos	UF	UF
Gerente general	Indefinido	\$ 1.355.000	\$ 16.260.000	37,05844	444,70129
Administración y Finanzas	Indefinido	\$ 960.500	\$ 11.526.000	26,26910	315,22921
Supervisor	Indefinido	\$ 1.092.000	\$ 13.104.000	29,86555	358,38657
Maestro	Indefinido	\$ 1.759.438	\$ 21.113.250	48,11956	577,43477
Ayudante	Indefinido	\$ 1.320.200	\$ 15.842.400	36,10668	433,28018
Total					2129,032

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-7 Planilla de sueldos Parte 3

2.2.3 Marco Legal.

El marco legal de una empresa es un conjunto de normas y regulaciones que establecen las obligaciones y derechos de una organización en el ámbito jurídico. Estas leyes se aplican a diferentes áreas, como el cumplimiento de requisitos fiscales, laborales, comerciales y de protección al consumidor.

Es fundamental que esta empresa dedicada a la instalación de ventanas conozca y cumpla con el marco legal para evitar problemas legales y sanciones. Además, el cumplimiento de las leyes promueve la transparencia.

En este sentido, esta empresa debe adherirse a regulaciones específicas de acuerdo con su actividad (construcción) y ubicación geográfica. Por ejemplo, en materia laboral, deben cumplir con las leyes sobre contratación, salarios, jornada laboral y seguridad en el trabajo.

Esta empresa corresponderá a una Sociedad por Acciones o Spa, que es una empresa compuesta por una o más personas naturales o jurídicas, cuya participación en el capital es representada por el tipo de acciones que poseen

Los estatus sociales que debe poseer este tipo de empresa están regidos bajo la Ley N°20.190, en los estatus dice que debe poseer como mínimo las siguientes menciones:

- Nombre de la sociedad que debe concluir con la expresión “SpA”
- Nombre y domicilio de los accionistas
- El objeto o giro de la sociedad, debe ser siempre comercial

- Domicilio de la sociedad
- El capital de la sociedad, el número y el tipo de acciones en que el capital es dividido y representas.
- La forma como se ejercerá la administración de la sociedad y se designarán representantes, con indicación de quienes la ejercerán provisionalmente en caso de que corresponda.
- La duración de la sociedad.

Todo trabajador estará protegido por la ley N°16.744, que lo cubrirá en caso de accidente y enfermedades profesionales, cubriéndolos con el seguro obligatorio, cubriéndolo por el seguro obligatorio contra los riesgos. Junto con esta ley de enfermedades laborales, se considera que el trabajador debe tener las condiciones idóneas para realizar cualquier tipo de trabajo, es por eso por lo que está amparado por el decreto supremo N°594, sobre condiciones de trabajo. De acuerdo con el código del trabajo se recopilarán los siguientes artículos:

- Contrato individual de trabajo.
- jornada de Trabajo.
- Jornada Ordinaria de trabajo.
- Hora extraordinaria de tra
- Descanso dentro de la jornada.
- Descanso semanal.
- Remuneraciones.
- Protección de las remuneraciones.
- Feriado anual y los permisos.
- Terminación del contrato de trabajo y estabilidad del empleo.
- Capacitación ocupacional.
- Protección a los trabajadores.
- Seguro social contra riesgos de accidente de trabajo y enfermedades profesionales.

2.2.4 Impacto medio ambiental (declaración o estudio).

El estudio de impacto medio ambiental está enfocado en definir las acciones y procedimientos que la empresa realizara en materias ambientales durante el periodo de

ejecución de la obra y cumplir así con las exigencias legales y contractuales del proyecto que lo requiera, con el fin de identificar los aspectos ambientales y fuentes de impacto ambiental para así definir las medidas y acciones de prevención, mitigación, reparación y compensación de impactos así como las estrategias de seguimiento ambiental para los distintos componentes ambientales que puedan verse alterados durante la ejecución del proyecto inmobiliario respectivo.

El marco normativo y contractual de los proyectos es el siguiente:

- Especificaciones Ambientales del contrato MOP (cuando se requiera).
- Bases de gestión ambiental, territorial, contratos de obras públicas (cuando se requiera).
- Declaración de impacto ambiental (si corresponde).
- Normativa Ambiental Chilena Vigente, Ley 19.300.

El objetivo de este estudio ambiental es definir los criterios y tareas necesarias para lograr que las actividades de las obras no alteren las condiciones ambientales del espacio físico, tanto natural como artificial de las obras proyectadas, evitando con ello impactos ambientales por modificaciones innecesarias.

Estos procedimientos serán aplicables a todas las actividades relacionadas con la ejecución de proyectos y a continuación se señalan:

- Identificación y evaluación de impactos ambientales: Se revisarán las características particulares a intervenir y de la obra identificando para cada aspecto ambiental del proyecto los potenciales impactos ambientales. Identificados los aspectos y componente afectados, los resultados nos permitirá definir las medidas de prevención, mitigación, reparación y compensación.

- Elaborar un plan de Gestión Ambiental: Identificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto, con el fin de elaborar un plan que permita definir para cada etapa del proyecto y para cada actividad y/o componente ambiental las medidas correspondientes. El plan debe incluir a los responsables de cada una de las medidas, los plazos, las herramientas de control y verificación, así como planes de contingencias.

- Seguimiento Ambiental: El plan de gestión ambiental debe incluir las herramientas de seguimiento de la calidad de ambiental de las variables y componentes ambientales, así como de las medidas de prevención definidas por cada actividad. El monitoreo permanente permite la detección oportuna de desviaciones de los rangos de

tolerancia permitidos en las variables ambientales y así permitir disminuir el riesgo de ocurrencia de un evento que signifique un impacto ambiental no estimado. Las herramientas para utilizar pueden ser fichas técnicas de terreno, listas de chequeo, registros fotográficos, informes de actividades, entre otros.

- Evaluación final: Una vez finalizada la obra, se realizará una evaluación del comportamiento de las variables ambientales durante la ejecución del proyecto además de elaborar un resumen que involucre para cada etapa las desviaciones detectadas y las medidas implementadas.

- Responsabilidades:

a) Bases de gestión ambiental, territoriales contratos de obras públicas.

b) Estar en conocimiento de las restricciones ambientales en cada una de las faenas requeridas por la obra.

c) Dar aviso cuando se detecte algún evento o situación especial que implique un impacto ambiental.

d) Comunicar a los trabajadores y velar por el cumplimiento de las instrucciones impartidas en material ambientales.

CAPITULO III: EVALUACION ECONOMICA

3 EVALUACIÓN ECONÓMICA

En este capítulo se presentará todo lo relacionado con la evaluación económica y factibilidad del proyecto y tiene como objetivo analizar las principales técnicas de medición hacia la rentabilidad del proyecto propuesto.

3.1 ANTECEDENTES FINANCIEROS

El objetivo principal de esta evaluación económica es analizar las distintas fuentes de financiamiento (prestamos) para determinar cuál será la mejor opción económica para un proyecto que se simulará en un 25%, 50% y 75% de su inversión; así se obtendrá cual de estas 3 alternativas ofrece mayor rentabilidad.

A la vez se analizará el mismo proyecto con aporte netamente por parte del inversionista; es decir con un “flujo Puro” sin financiamiento bancario.

La determinación de la fuente de financiamiento para el proyecto será a través de instituciones bancarias o algunos aportes de capital. La mejor alternativa se evaluará con los flujos de caja nombrados anteriormente. Para seleccionar un préstamo se analizará cuál de las entidades bancarias nos convendrá más. Al momento de solicitar un préstamo este será a mediano plazo; es decir 5 años.

La cantidad total para financiar el proyecto a realizar será de 741.72 UF, que corresponde a la inversión inicial.

3.1.1 Fuentes de financiamiento.

Para el proyecto se tomarán en cuenta dos opciones de funcionamiento, en donde la primera opción es por parte de inversionistas, los cuales proporcionarían el 100% de la inversión para iniciar con la empresa, y en segunda opción se mediante por préstamos de bancos, en donde se evaluarán las opciones de los bancos, eligiendo la mejor rentabilidad de acuerdo con los escenarios en los cuales el proyecto es financiado en un 25%, 50% y 75%.

A continuación, se mostrará un Excel con los bancos que menor dan interés mensual y anual.

BANCO	TASA INTERES ANUAL
BANCO ESTADO	13,08%
INTERNACIONAL	17,04%
BICE	18,72%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-1 Fuentes de financiamiento

3.1.2 Costo de financiamiento (tasa y amortización)

Una vez determinada la forma de financiamiento del proyecto para créditos del 25%, 50% y 75% de la inversión inicial, a través del Banco Estado con una tasa de interés anual del 13.08%, se realizará el siguiente análisis de amortización.

La amortización consiste en cancelar el crédito solicitado en cuotas o amortización fijas.

Próximamente se mostrarán 3 tablas de amortización con sus respectivos créditos; para calcular estas cuotas se utilizará la fórmula del Payment (PMT).

$$PMT = PV \frac{(1 + i)^n * i}{(1 + i)^n - 1}$$

Se financiará el 25% del proyecto con un préstamo bancario, para lo cual se solicitó un monto de 175.83 UF, en un plazo de 60 meses o 5 años, que tendrá como horizonte del proyecto, en el cual la cuota fija tendrá 50.97 UF.

$$PMT = 175.83 \frac{(1 + 0.1380)^5 * 0.1380}{(1 + 0.1380)^5 - 1}$$

Amortización		25%				
Nº de períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-175,83	-149,12	-118,73	-84,15	-44,79	0,00
Amortización		-26,71	-30,39	-34,59	-39,36	-44,79
Interés		-24,26	-20,58	-16,39	-11,61	-6,18
Cuota o pago		-50,97	-50,97	-50,97	-50,97	-50,97

PMT	-50,97
Interés	13,8%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-2 Amortización al 25%

Se financiará el 50% del proyecto con un préstamo bancario, para lo cual se solicitará un monto de 351.66 UF, en 5 años, que será su horizonte y la cuota será de 101.94 UF.

$$PMT = 351.66 \frac{(1 + 0.1380)^5 * 0.1380}{(1 + 0.1380)^5 - 1}$$

Amortización		50%				
Nº de períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-351,66	-298,25	-237,47	-168,30	-89,58	0,00
Amortización		-53,41	-60,78	-69,17	-78,72	-89,58
Interés		-48,53	-41,16	-32,77	-23,22	-12,36
Cuota o pago		-101,94	-101,94	-101,94	-101,94	-101,94

PMT	-101,94
Interés	13,8%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-3 Amortización al 50%

Se financiará el 75% del proyecto con un préstamo bancario, para lo cual se solicitará un monto de 527.49 UF, en 5 años, que será su horizonte y la cuota será de 152.91 UF.

$$PMT = 527.49 \frac{(1 + 0.1380)^5 * 0.1380}{(1 + 0.1380)^5 - 1}$$

Amortización		75%				
Nº de períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-527,49	-447,37	-356,20	-252,44	-134,37	0,00
Amortización		-80,12	-91,17	-103,76	-118,07	-134,37
Interés		-72,79	-61,74	-49,16	-34,84	-18,54
Cuota o pago		-152,91	-152,91	-152,91	-152,91	-152,91

PMT	-152,91
Interés	13,8%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-4 Amortización al 75%

3.1.3 VAN, TIR y PRI.

Los indicadores económicos utilizados en este proyecto para el análisis financiero y económico son el VAN, TIR y PRI.

El VAN es el Valor Actual Neto, que consiste en actualizar al tiempo presente todos los flujos de un proyecto.

El TIR se relaciona con la Tasa Interna de Retorno, que corresponde a la tasa que entrega un proyecto suponiendo que todos los flujos son reinvertidos a esta tasa, a la vez determina la máxima tasa que puede tener el VAN para que iguale a 0.

El PRI corresponde al Periodo de Recuperación e indica el año en donde el proyecto recupera su inversión y pasa a ser positivo con los flujos actualizados.

En resumen, se podría deducir que:

$VAN > 0$, es un proyecto rentable y recomendable 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 0, al compararlo con VAN obtenemos lo siguiente.

$TIR > VAN$, proyecto rentable y recomendable ejecutar. $TIR = VAN$, no ejecutar proyecto. $TIR < VAN$

3.1.4 Tasa de descuento y horizonte del proyecto.

La tasa de descuento de un proyecto es un concepto que se utiliza para la evaluación financiera y determina el valor presente de flujos de efectivo futuros; es una herramienta que ayuda a calcular cuánto valen hoy en día los ingresos y costos que se esperan en el futuro.

La idea principal de la tasa de descuento es que el dinero tiene más valor hoy que en el futuro debido a la inversión y obtención de rendimientos. Por tanto, al aplicar la tasa de descuento a flujos de efectivos futuros, se ajustan esos valores para reflejar su valor presente.

Para determinar la tasa del proyecto se procederá a evaluar con las siguientes tablas de riesgos, estimados en función del horizonte del proyecto que son 5 años.

	TLR1 ⁽¹⁾	TLR5 ⁽²⁾
Promedio	3.5	4.7
Desv. Est	3.4	2.0
Mínimo	-3.6	1.8
Máximo	14.0	8.8

(1) TLR1 : Tasa libre de riesgo a 1 año.
(2) TLR5 : Tasa libre de riesgo a 5 años.
Fuente: Banco Central de Chile y Bolsa de Comercio de Santiago

Fuente: Asignatura Preparación y evaluación de proyectos.

Tabla 3-5 Tabla niveles de riesgo.

TABLA PRIMA DE RIESGO DEL PROYECTO

NIVEL DE RIESGO	PRIMA POR RIESGO (%)	EJEMPLOS DE PROYECTOS
Alto	Sobre 20%	- Proyectos con conceptos novedosos. - Contratos internacionales. - Desarrollo de Nuevos Proyectos.
Medio	10% - 20%	- Proyectos nuevos que no 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. - Incremento de la capacidad de producción. - Implementación de tecnología 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 relativos de seguridad.

Fuente: Asignatura Preparación y evaluación de proyectos.

Tabla 3-6 Tabla de tasa de descuento.

3.1.5 Inversiones

A continuación, se presentará las evaluaciones analizadas en base al estudio de mercado, estudio técnico y organizacional donde se obtendrá la inversión, que debe estar sistematizado, y así incorporar como un antecedente más en la proyección de flujo de caja acercándose a su posterior evaluación.

INVERSIÓN INICIAL	VALOR UF
CAPITAL DE TRABAJO	82,42
PUESTA EN MARCHA	-56,20
INVERSIÓN DE ACTIVOS	-665,60
INVERSIÓN INICIAL	-639,39
IMPREVISTOS (10%)	-63,94
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	-703,32

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3-7 Tabla de Inversión inicial.

3.1.5.1 Inversión en activos fijos y/o tangibles.

En este ítem se va a referir a todos los activos fijos que se mantienen en el transcurso del año o más que se llevan a cabo para realizar las actividades de la empresa.

INVERSIÓN EN MAQUINARIA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
ESMERIAL ANGULAR DEWALT 4,5 800W	1	\$59.980	\$59.980	1,64
ESMERIAL ANGULAR DEWALT 4,5 1200W	1	\$129.990	\$129.990	3,56
SOLDADORA 160A INDURA ARTIG 160	1	\$220.736	\$220.736	6,05
TALADRO ELECTRICO DEWALT DW505 700W	2	\$148.990	\$297.980	8,17
TALADRO INALAMBRIICO DEWALT DCD 796P1	2	\$199.990	\$399.980	10,97
ESCALA MULTIPROPOSITO	1	\$61.990	\$61.990	1,70
SET HERRAMIENTAS MAKITA	1	\$97.561	\$97.561	2,67
MARTILLO CARPINTERO	3	\$8.879	\$26.637	0,73
LIJADORA ORBITAL MAKITA	1	\$59.990	\$59.990	1,64
HUINCHA DE MEDIR 8 METROS FATMAX	3	\$19.790	\$59.370	1,63
NIVEL LASER LINEAL 360° 80M	1	\$699.990	\$699.990	19,19
LLANA METAL 305X150 mm	3	\$11.790	\$35.370	0,97
TORNILLO CRS 6X1 5/8 200 UNIDADES	1	\$5.790	\$5.790	0,16
ESPUMA POLIURETANO 500 ml	2	8990	\$17.980	0,49
TOPEX HORMIGON PREPARADO 25 KG	1	\$2.320	\$2.320	0,06
TAPAGOTERAS MULTIUSO GRIS 300 ml	2	\$4.990	\$9.980	0,27
CAMIONETA SSANGYONG MUSSO	1	\$20.218.100	\$20.218.100	554,29
		Total	\$22.403.744	614,21

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-8 Inversión maquinaria

INVERSIÓN EN EQUIPOS DE OFICINA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
Escritorio	2	\$60.000	\$120.000	3,29
Sillas escritorio	4	\$40.000	\$160.000	4,39
Computador	2	\$600.000	\$1.200.000	32,90
Impresora multifuncional	2	\$55.000	\$110.000	3,02
Estante	3	\$25.000	\$75.000	2,06
Total			\$1.665.000	45,65

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-9 Inversión equipo de oficina

INVERSIÓN EN SEGURIDAD DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
Cascos	10	\$3.390	\$33.900	0,93
Guantes	10	\$9.990	\$99.900	2,74
Zapatos de seguridad	8	\$1.740	\$13.920	0,38
Overol reflectante	10	\$6.197	\$61.970	1,70
Total			\$209.690	5,75

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-10 Inversión seguridad

3.1.5.2 Inversión puesta en marcha

Para iniciar operaciones empresariales, es imperativo llevar a cabo una serie de trámites y gestionar la documentación necesaria. Estos procedimientos son esenciales para establecer la constitución de la sociedad, permitiendo así la organización del negocio. Algunos de los aspectos clave a definir incluyen el objeto social, la especificación del capital social y la participación de los socios en dicho capital.

Adicionalmente, es crucial implementar estrategias de marketing efectivas para dar a conocer la empresa. Estas estrategias se detallan en la siguiente tabla:

INVERSIÓN DE PUESTA EN MARCHA		
DESCRIPCIÓN	VALOR	VALOR UF
Constituir sociedad	\$1.100.000	30,16
Marketing Inicial	\$950.000	26,04
Total	\$2.050.000	56,20

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-11 Inversión puesta en marcha

3.1.5.3 Inversión en capital de trabajo.

En este ítem se vera el equipamiento esencial para la ejecución de los proyectos y su supervisión. Gastos asociados que se evalúan de acuerdo con la progresión del proyecto y que se detallan. Para calcular el capital de trabajo, se deben tener en cuenta los siguientes gastos mensuales durante el primer año.

CAPITAL DE TRABAJO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cantidad Q	15	27	32	28	30	33	26	28	30	32	30	34
Total Ingresos	119,26	214,66	254,41	222,61	238,51	262,36	206,71	222,61	238,51	254,41	238,51	270,31

CAPITAL DE TRABAJO: MÉTODO DEL MÁXIMO DEFICIT ACUMULADO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total Ingresos	119,26	214,66	254,41	222,61	238,51	262,36	206,71	222,61	238,51	254,41	238,51	270,31
(-) Costo de Servicio Por Mes	-17,66	-17,66	-17,66	-17,66	-17,66	-17,66	-17,66	-17,66	-17,66	-17,66	-17,66	-17,66
(-) Costo Sueldo Fijos Por Mes	-177,85	-177,85	-177,85	-177,85	-177,85	-177,85	-177,85	-177,85	-177,85	-177,85	-177,85	-177,85
(-) Costo de Producción	-6,17	-11,10	-13,16	-11,51	-12,34	-13,57	-10,69	-11,51	-12,34	-13,16	-12,34	-13,98
Saldo	-82,42	8,05	45,75	15,59	30,67	53,29	0,52	15,59	30,67	45,75	30,67	60,83
Saldo Acumulado	-82,42	-74,36	-28,61	-13,02	17,65	70,94	71,46	87,05	117,72	163,47	194,15	254,97

CAPITAL DE TRABAJO	-82,42
--------------------	--------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-12 Capital de trabajo

3.1.6 Cuadro de reinversiones

Como empresa no consideramos la reinversión de maquinaria ni equipos durante los 5 años del proyecto.

3.1.7 Costos

El gasto global se determina al sumar los costos constantes y los costos variables a lo largo de un periodo de 1 año. El proyecto se extiende por un lapso de 5 años, y cada año se prevé un aumento en la cantidad de proyectos anuales. Este incremento conlleva un aumento proporcional en los costos variables anuales, ya que los gastos relacionados con la mano de obra se podrían incrementar.

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

Costos fijos:

Son aquellos gastos de la empresa que no varían en relación con la producción o las ventas de bienes o servicios de la empresa en el corto plazo. Estos costos permanecen constantes, independientemente de si la producción se incrementa o disminuye.

Cargo	Tipo de contrato	Costo Mensual	Costo Anual	Costo Mensual	Costo Anual
		Pesos	Pesos	UF	UF
Gerente general	Indefinido	\$ 1.355.000	\$ 16.260.000	37,05844	444,70129
Administración y Finanzas	Indefinido	\$ 960.500	\$ 11.526.000	26,26910	315,22921
Supervisor	Indefinido	\$ 1.092.000	\$ 13.104.000	29,86555	358,38657
Maestro	Indefinido	\$ 1.759.438	\$ 21.113.250	48,11956	577,43477
Ayudante	Indefinido	\$ 1.320.200	\$ 15.842.400	36,10668	433,28018
			Total		2129,032

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-13 Tabla de costos fijos anuales

COSTOS DE SERVICIOS			
DESCRIPCIÓN	VALOR mensual \$	VALOR UF MENSUAL	VALOR UF ANUAL
Agua	\$52.500	1,44	17,27
Luz	\$47.250	1,30	15,54
Gas	\$54.325	1,49	17,87
Arriendo oficina	\$450.000	12,34	148,04
Pack tel + internet + cable	\$40.000	1,10	13,16
TOTAL	\$644.075	17,66	211,89

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-14 Tabla de costos servicio

3.1.7.2 Costos de operación o de producción

COSTO DE PRODUCCION		
DESCRIPCION	COSTOS	COSTO UF
COMBUSTIBLE	\$ 10.000	0,3
GASTOS EXTRAS	\$ 5.000	0,1
TOTAL	\$ 15.000	0,4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-15 Tabla de costos Producción

3.1.7.3 Costo de imprevistos

Para el presente proyecto se requiere una inversión considerable en suelos de personal, por lo que es un tema sensible en la planilla de gastos. Las faenas que se desarrollarán serán de riegos y se aplicará un % de imprevistos del 10% para cubrir cualquier eventualidad.

3.1.7.4 Gastos administrativos y comerciales

Los gastos administrativos del proyecto evaluado se encuentran especificados en las tablas 2-5, 2-6 y 2-7 del capítulo 2.

3.1.7.5 Depreciaciones

Las depreciaciones se llevan a cabo de manera con el fin de recuperar la inversión en activos adquiridos por la empresa, los cuales van perdiendo su valor con el tiempo. Este proceso se refleja mediante una reducción en el valor contable de los activos en los registros de las empresas, lo que a su vez disminuye la base imponible, es decir, el valor sujeto a la aplicación de el SII, las cuales se establecen de acuerdo con la vida útil de los bienes. En este contexto, se opta por la depreciación acelerada para los activos con una vida útil superior a los 5 años y la depreciación normal para aquellos con una vida útil inferior a los 5 años.

Activos depreciables	Compra	T	1	2	3	4	5	VL	Valor venta	Vta - VL
Camioneta	554,29	2	277	277				0,00	388	388,00
Sistemas computacionales	35,92	2	17,96	17,96				0,00	25	25,00
Muebles	9,74	2	4,87	4,87				0,00	7	7,00
Herramientas	59,92	2	29,96	29,96				0,00	42	42,00
Total inversión	659,87	-	330	330	0,00	0	0	0,00	462	462,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-16 Tabla de depreciación

3.2 FLUJOS DE CAJA Y SENSIBILIZACIÓN

Para conocer la rentabilidad del proyecto se realizan distintas evaluaciones económicas a través de los flujos de caja. Como primer flujo corresponde al proyecto puro, es decir sin financiamiento bancario. Las siguientes evaluaciones se harán con financiamiento del 25%, 50% y 75% de la cantidad total a considerar.

Como identidad bancaria se hará con el Banco Estado ya que tiene la tasa de interés de un 13.8% en un plazo de 5 años.

3.2.1 Flujo de Caja PURO.

El análisis del flujo de efectivo nos proporciona información sobre la inversión necesaria para llevar a cabo nuestro proyecto. Estas finanzas son gestionadas por los socios de la empresa o el gerente general, lo que implica que no será necesario solicitar préstamos a corto a largo plazo.

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		2742,90	2770,33	2798,03	2826,01	2854,27
- Costos		-2487,93	-2489,34	-2490,78	-2492,22	-2493,69
= Utilidad		254,97	280,98	307,25	333,79	360,59
- Intereses LP						
- Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- Depreciación		-329,94	-329,94	0,00	0,00	0,00
-/+ Dif x Vta de Act a VL						462,00
- Pérd de Ejerc Ant			-74,96	-123,91	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impto		-74,96	-123,91	183,34	333,79	822,59
- Impto 25%		0,00	0,00	-45,84	-83,45	-205,65
= Utilidad desp Imptp		-74,96	-123,91	137,50	250,34	616,94
+ Pérd de Ejerc Ant			74,96	123,91	0,00	0,00
+ Depreciación		329,94	329,94	0,00	0,00	0,00
- Amort LP						
- Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Vta Act VL						0,00
- K de Trabajo	82,42					-82,42
- Pta en Marcha	-56,20					
- Inversión en Act	-665,60					
- Imprevisto	-63,94					
= Total Anual	-703,32	254,97	280,98	261,41	250,34	534,52
+ Créditos LP						
+ Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
= Flujo Neto	-703,32	254,97	280,98	261,41	250,34	534,52
Flujo N. Act	-703,32	211	193	148	118	208
Flujo N.Acum	-703,32	-492,25	-299,70	-151,40	-33,84	173,95

VAN	173,95
PRI	5
TIR	31%

Tasa de Descuento	20,8%
-------------------	-------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-17 Tabla de Flujo de caja Puro

3.2.2 Flujo de Caja con 25 % de financiamiento crediticio

Se podrá ver que en el flujo de la caja con financiamiento del 25% se tendrá un crédito de 175.83 UF.

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		2742,90	2770,33	2798,03	2826,01	2854,27
- Costos		-2487,93	-2489,34	-2490,78	-2492,22	-2493,69
= Utilidad		254,97	280,98	307,25	333,79	360,59
- Intereses LP		-24,26	-20,58	-16,39	-11,61	-6,18
- Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- Depreciación		-329,94	-329,94	0,00	0,00	0,00
-/+ Dif x Vta de Act a VL						462,00
- Pérd de Ejerc Ant			-99,23	-168,75	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impto		-99,23	-168,75	122,11	322,18	816,41
- Impto 25%		0,00	0,00	-30,53	-80,54	-204,10
= Utilidad desp Imptp		-99,23	-168,75	91,58	241,64	612,31
+ Pérd de Ejerc Ant			99,23	168,75	0,00	0,00
+ Depreciación		329,94	329,94	0,00	0,00	0,00
- Amort LP		-26,71	-30,39	-34,59	-39,36	-44,79
- Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Vta Act VL						0,00
- K de Trabajo	82,42					-82,42
- Pta en Marcha	-56,20					
- Inversión en Act	-665,60					
- Imprevisto	-63,94					
= Total Anual	-703,32	204,00	230,01	225,75	202,28	485,10
+ Créditos LP	175,83					
+ Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
= Flujo Neto	-527,49	204,00	230,01	225,75	202,28	485,10
Flujo N. Act	-527,49	169	158	128	95	189
Flujo N.Acum	-527,49	-358,62	-200,99	-72,93	22,06	210,64

VAN	210,64
PRI	5
TIR	36%

Tasa de Descuento	20,8%
-------------------	-------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-18 Tabla de Flujo de caja con 25%

3.2.3 Flujo de Caja con 50 % de financiamiento crediticio

Se podrá ver que en el flujo de la caja con financiamiento del 50% se tendrá un crédito de 351.66 UF.

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		2742,90	2770,33	2798,03	2826,01	2854,27
- Costos		-2487,93	-2489,34	-2490,78	-2492,22	-2493,69
= Utilidad		254,97	280,98	307,25	333,79	360,59
- Intereses LP		-48,53	-41,16	-32,77	-23,22	-12,36
- Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- Depreciación		-329,94	-329,94	0,00	0,00	0,00
-/+ Dif x Vta de Act a VL						462,00
- Pérd de Ejerc Ant			-123,49	-213,60	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impto		-123,49	-213,60	60,89	310,56	810,22
- Impto 25%		0,00	0,00	-15,22	-77,64	-202,56
= Utilidad desp Imptp		-123,49	-213,60	45,67	232,92	607,66
+ Pérd de Ejerc Ant			123,49	213,60	0,00	0,00
+ Depreciación		329,94	329,94	0,00	0,00	0,00
- Amort LP		-53,41	-60,78	-69,17	-78,72	-89,58
- Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Vta Act VL						0,00
- K de Trabajo	82,42					-82,42
- Pta en Marcha	-56,20					
- Inversión en Act	-665,60					
- Imprevisto	-63,94					
= Total Anual	-703,32	153,03	179,04	190,09	154,21	435,67
+ Créditos LP	351,66					
+ Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
= Flujo Neto	-351,66	153,03	179,04	190,09	154,21	435,67
Flujo N. Act	-351,66	127	123	108	72	169
Flujo N.Acum	-351,66	-224,98	-102,28	5,55	77,97	247,33

VAN	247,33
PRI	5
TIR	46%

Tasa de Descuento	20,8%
-------------------	-------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-19 Tabla de Flujo de caja con 50%

3.2.4 Flujo de Caja con 75 % de financiamiento crediticio

Se podrá ver que en el flujo de la caja con financiamiento del 75% se tendrá un crédito de 527.49UF.

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		2742,90	2770,33	2798,03	2826,01	2854,27
- Costos		-2487,93	-2489,34	-2490,78	-2492,22	-2493,69
= Utilidad		254,97	280,98	307,25	333,79	360,59
- Intereses LP		-72,79	-61,74	-49,16	-34,84	-18,54
- Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- Depreciación		-329,94	-329,94	0,00	0,00	0,00
-/+ Dif x Vta de Act a VL						462,00
- Pérd de Ejerc Ant			-147,75	-258,44	-0,34	0,00
= Utilidad ant de Impto		-147,75	-258,44	-0,34	298,61	804,04
- Impto 25%		0,00	0,00	0,00	-74,65	-201,01
= Utilidad desp Imptp		-147,75	-258,44	-0,34	223,96	603,03
+ Pérd de Ejerc Ant			147,75	258,44	0,34	0,00
+ Depreciación		329,94	329,94	0,00	0,00	0,00
- Amort LP		-80,12	-91,17	-103,76	-118,07	-134,37
- Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Vta Act VL						0,00
- K de Trabajo	82,42					-82,42
- Pta en Marcha	-56,20					
- Inversión en Act	-665,60					
- Imprevisto	-63,94					
= Total Anual	-703,32	102,06	128,07	154,34	106,23	386,25
+ Créditos LP	527,49					
+ Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
= Flujo Neto	-175,83	102,06	128,07	154,34	106,23	386,25
Flujo N. Act	-175,83	84	88	88	50	150
Flujo N.Acum	-175,83	-91,34	-3,58	83,98	133,86	284,02

VAN	284,02
PRI	5
TIR	70%

Tasa de Descuento	20,8%
-------------------	-------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-20 Tabla de Flujo de caja con 75%

Como resumen, si vemos la comparación de todos estos flujos, se podrá dar cuenta que el flujo de caja con más rentabilidad de financiamiento es el de 75%, ya que tiene el mayor VAN y su TIR es superior a la tasa de descuento.

	PURO	25%	50%	75%
VAN	173,95	210,64	247,33	284,02
PRI	5	5	5	5
TIR	31%	36%	46%	70%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-21 Resumen Flujo de caja

3.2.5 Análisis de sensibilidad del Precio

La evaluación de sensibilidad implica calcular posibles disminuciones en el flujo de efectivo para demostrar la sensibilidad del precio y la flexibilidad en la ejecución ante cambios en el mercado.

El análisis se centra en el flujo de efectivo asociado a la opción financiada en un 75% con crédito, ya que esta opción proporciona el mayor Valor Actual Neto (VAN) en comparación con las alternativas restantes.

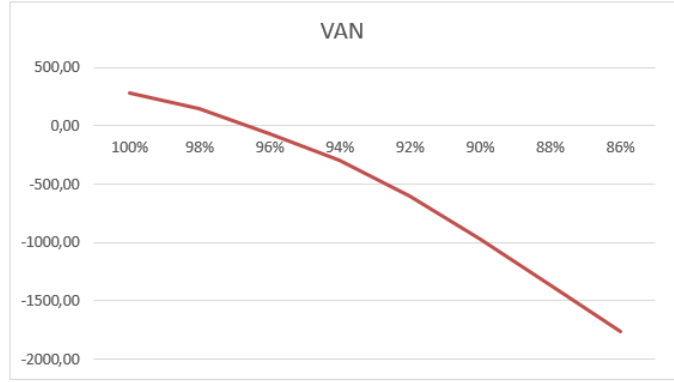
		PRECIOS								
		100%	98%	96%	94%	92%	90%	88%	86%	
	284,02	7,95	7,79	7,63	7,47	7,31	7,16	7,00	6,84	
100%	0,41	284,02	151,85	-67,30	-289,59	-605,41	-968,61	-1360,87	-1763,58	
102%	0,42	-1768,20	-1817,67	-1914,65	-2054,29	-2229,31	-2430,58	-2647,95	-2871,12	
104%	0,43	-2880,54	-2907,96	-2961,70	-3039,08	-3136,07	-3247,61	-3368,07	-3491,74	
106%	0,44	-3506,43	-3521,63	-3551,41	-3594,29	-3648,04	-3709,85	-3776,60	-3845,14	
108%	0,44	-3865,91	-3874,33	-3890,83	-3914,60	-3944,38	-3978,63	-4015,63	-4053,60	
110%	0,45	-4081,64	-4086,31	-4095,46	-4108,63	-4125,13	-4144,11	-4164,61	-4185,66	
112%	0,46	-4222,67	-4225,26	-4230,33	-4237,62	-4246,77	-4257,29	-4268,65	-4280,31	
114%	0,47	-4328,68	-4330,11	-4332,92	-4336,96	-4342,03	-4347,86	-4354,16	-4360,62	
116%	0,48	-4423,63	-4424,43	-4425,98	-4428,22	-4431,03	-4434,26	-4437,75	-4441,33	
118%	0,49	-4523,56	-4524,00	-4524,87	-4526,11	-4527,66	-4529,45	-4531,39	-4533,37	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-22 Tabla de sensibilización

La tabla ya vista nos muestra que el proyecto es poco sensible, ya que solamente aguanta un 2% de variación antes de volverse negativo.

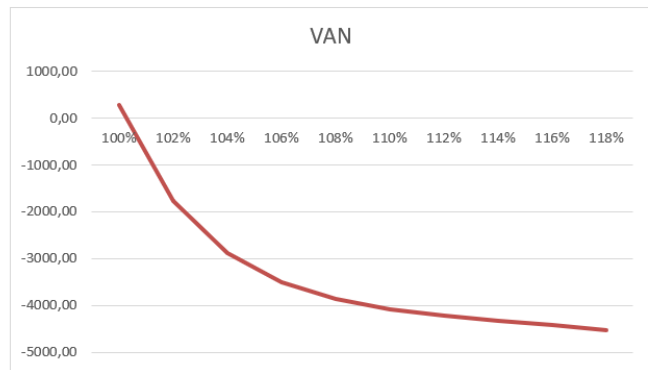
Variación de Precios	VAN
100%	284,02
98%	151,85
96%	-67,30
94%	-289,59
92%	-605,41
90%	-968,61
88%	-1360,86562
86%	-1763,58013



Fuente: Elaboración propia
Gráfico 3-1 VAN- Variación de precio

Sensibilización de costos

Variación de Costos	VAN
100%	284,02
102%	-1768,20
104%	-2880,54
106%	-3506,43
108%	-3865,91
110%	-4081,64
112%	-4222,67
114%	-4328,68
116%	-4423,63
118%	-4523,56



Fuente: Elaboración propia
Gráfico 3-2 VAN- Variación de costos

CONCLUSIONES

En términos generales se puede afirmar que los objetivos permitieron un buen desarrollo del análisis planeado y se puede determinar que el proyecto evaluado con las variables aplicadas será rentable si se propone llevar a cabo.

La proyección del flujo de efectivo para esta inversión abarca un periodo de 5 años, el cual se considera adecuado al evaluar la prefactibilidad. Se contemplaron cuatro alternativas de financiamiento para la inversión inicial. Una de ellas implica un flujo puro, con la totalidad de los aportes realizados por los inversionistas. Las otras opciones incluyen financiamiento a través del Banco Estado del 25%, 50% y 75%, siendo esta institución la que presenta la tasa de interés anual mas baja del mercado.

Es esencial llevar a cabo un análisis técnico y económico exhaustivo previo al establecimiento de esta empresa. Este procedimiento posibilitará la planificación de diversas etapas y viabilidad del proyecto. En el caso de una empresa especializada en la instalación de ventanas, este estudio contribuirá a centrarse en proyectos con clientes dentro del sector inmobiliario; de este modo se podrá capitalizar un crecimiento progresivo y la experiencia acumulada para acceder a oportunidades mas amplias en el mismo rubro.

Se analizaron cuatro posibles estrategias de financiamiento con el objetivo de identificar la más apropiada. Estas opciones abarcaron desde la financiación exclusiva por parte del inversionista hasta obtener respaldo financiero a través de un banco mediante un préstamo a largo plazo con una tasa de interés del 13.8%. Este ultimo enfoque se dividió en porcentajes del 25%, 50% y 75%. En todos estos escenarios, el proyecto reveló ser rentable, logrando recuperar la inversión y exhibiendo indicadores económicos positivos.

Después de examinar los cuatro escenarios, se concluye que el proyecto respaldado en un 75% por el Banco Estado resulta ser la opción mas factible. Su Valor Actual Neto (VAN) fue de 284.02, el mas elevado entre todos; además, su Tasa de Interés de Retorno (TIR) alcanzó un 70%, superando la tasa de descuento del 20.8% y siendo superior a las del demás enfoque de financiamiento.

Con base en estos resultados positivos, se determinó que la constitución de una empresa especializada en la instalación de ventanas es viable. Para asegurar la sostenibilidad, se sugiere iniciar con proyectos de menor escala, eligiendo tramos viales en concordancia con los estudios realizados para evitar desviaciones con respecto a las propuestas presentadas a los clientes. Mantener un monitoreo constante y seguimiento los procesos resulta esencial para una toma de decisiones más claras, lo que contribuirá a una rentabilidad sólida y al posicionamiento exitoso de la empresa en la Región de Valparaíso.

En síntesis, la profesionalidad, el esfuerzo y la dedicación en los proyectos conducirán progresivamente hacia logros exitosos en el porvenir. La constante actualización de procesos tecnológicos asegura la adecuada implementación y funcionamiento de las obras.

BIBLIOGRAFÍA

HABITISSIMO: WWW.HABITISSIMO.CL

COPEC: WWW.COPEC.CL

ONDAC: WWW.ONDAC.CL

EASY: WWW.EASY.CL

SII: WWW.SII.CL

SODIMAC: WWW.SODIMAC.CL

BANCO ESTADO: WWW.BANCOESTADO.CL

CHILE AUTOS: WWW.CHILEAUTOS.CL

BANCO INTERNACIONAL: WWW.INTERNACIONAL.CL