



**Formulación de un plan de negocios para la formación de una microempresa de
fabricación e instalación de ventanas y cristales en la Región Metropolitana**

Proyecto de Título para optar al Título de Constructor Civil

Estudiante:

Ignacio Javier Oyarce Vásquez

Profesor Guía:

Carlos Alberto Cabaña Chávez

Fecha:

Octubre 2024

Santiago, Chile

DEDICATORIA

Este proyecto se lo quiero dedicar a toda mi familia, en especial a mi abuelo Ernesto Oyarce, que fue un padre para mí, quien será siempre mi mayor inspiración, junto a mi madre Mariela Oyarce, que me ha entregado amor incondicional y que siempre me dieron su apoyo en todos los ámbitos de la vida, por ultimo a mi más grande motivación, mi hermano Lorenzo Castelletto.

AGRADECIMIENTO

Quisiera agradecer a todas las personas que fueron fundamentales en esta etapa, a mi familia, profesores, a las personas que me dieron la oportunidad de trabajar mientras estudiaba y especialmente al profesor Carlos Cabaña, persona quien es mi profesor guía, dándome orientación, sabiduría e impulso para el desarrollo de este proyecto.

RESUMEN

Este proyecto presenta un plan de negocios para la creación de una microempresa dedicada a la fabricación e instalación de ventanas y cristales en la Región Metropolitana. El objetivo principal es evaluar la viabilidad de esta iniciativa emprendedora, considerando las oportunidades del mercado local y las tendencias de construcción.

Para alcanzar este objetivo, se llevó a cabo un estudio técnico que dio como resultado los productos necesarios a trabajar, además de un estudio de mercado, que identificó clientes objetivos que tienen una creciente demanda por productos y servicios de calidad, además de las asesorías sobre estos.

El estudio financiero indica que la inversión inicial se recuperará, ya que con una tasa de descuento del 20%, entregó un VAN y una TIR favorables. Demostrando que puede ser rentable y potencialmente sostenible en el tiempo.

La implementación de este plan de trabajo facilitará la ruta para la creación de esta microempresa, dando ideas claras para la toma de decisiones con respecto al futuro.

Palabras Clave: VAN, TIR

SUMMARY

This project presents a business plan for the creation of a microenterprise dedicated to the manufacture and installation of windows and glass in the Metropolitan Region. The main objective is to evaluate the viability of this entrepreneurial initiative, considering the opportunities of the local market and construction trends.

To achieve this objective, a technical study was carried out that resulted in the necessary products to work with, in addition to a market study, which identified target customers who have a growing demand for quality products and services, in addition to advice on these.

The financial study indicates that the initial investment will be recovered, since with a discount rate of 20%, it delivered a favorable NPV and IRR. Demonstrating that it can be profitable and potentially sustainable over time.

The implementation of this work plan will facilitate the path for the creation of this microenterprise, giving clear ideas for decision-making regarding the future.

Keywords: NVP, IRR

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
ANTECEDENTES GENERALES.....	9
Problemática	13
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	14
OBJETIVOS.....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos	14
MARCO TEÓRICO	15
METODOLOGÍA.....	25
DESARROLLO.....	27
CAPITULO I. ESTUDIO TÉCNICO	27
Empresa	27
Taller de Fabricación	30
Proceso de producción e instalación	32
Productos y Servicios	38
CAPITULO II. ESTUDIO DE MERCADO.....	44
Método Canvas	44
Análisis FODA	54
Exploración de mercado	55
Competencia	58
CAPITULO III. ESTUDIO ECONÓMICO	59
Productos	59
Estimación	60
CAPITULO IV: PLAN FINANCIERO	67
Inversión Inicial	67
Costos Asociados al Proyecto	68
Flujo de caja libre	69
VAN	71
CONCLUSIONES.....	76
Bibliografía.....	78

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Etapas de creación.....	27
Imagen 2: Taller.....	31
Imagen 3: Esquema de proceso	37
Imagen 4: Ventana Corredera.....	39
Imagen 5: Detalle Ventana.	40
Imagen 6: Ventana Proyectante.....	41
Imagen 7: Ventana Fija.	42
Imagen 8: Cristal Laminado.	43
Imagen 9 : Gráfica FODA.	54
Imagen 10: Mapa Ubicación.....	57
Imagen 11: Pauta Aluminio.....	61
Imagen 12: Pauta Cristal	62
Imagen 13: Fórmula VAN.....	71
Imagen 14: Interpretación del VAN	72
Imagen 15: TIR.....	74

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población comparativa Quinta Normal	22
Tabla 2: Población comparativa Pudahuel	22
Tabla 3: Población comparativa Lo Prado	23
Tabla 4: Matriz Fabricación.	35
Tabla 5: Matriz Proceso.....	37
Tabla 6: Lienzo Canvas	45
Tabla 7: Ingreso según Administradora de Fondos de Cesantía.	55
Tabla 8: Productos.....	60
Tabla 9: Pauta Antepecho.....	62
Tabla 10: Pauta Piso-Cielo.	62
Tabla 13: Valores PVC Termopanel.	63
Tabla 12: Valores Aluminio Termopanel.....	63
Tabla 11: Valores Aluminio Monolítico.	63
Tabla 14: N° Demandado de Ventanas.	64
Tabla 15: M ² , Costos y Precio.....	65
Tabla 16: N° estimado de demanda Cristales.....	66
Tabla 17: Demanda de Cristales en costos y precios.....	66
Tabla 18: Inversión Inicial.....	67
Tabla 19: Costos Fijos y Variables.....	68
Tabla 20: Flujo de caja.	70
Tabla 21: VAN	73
Tabla 22: TIR	74

INTRODUCCIÓN

Las microempresas se han convertido en un motor fundamental del desarrollo económico en diversas regiones del mundo, y la Región Metropolitana de Chile no es la excepción. En este contexto, la fabricación e instalación de ventanas y cristales emerge como una oportunidad de negocio potencialmente viable y necesaria, dado el crecimiento urbano y la demanda creciente de soluciones habitacionales y comerciales eficientes. Este proyecto tiene como propósito presentar un análisis sobre la formación de una microempresa dedicada a este rubro, explorando tanto los aspectos sociales, como técnicos y económicos.

Para esto hay que mencionar que la industria de la construcción en el cual esta empresa se inserta, representa el sexto lugar de empleadores de Chile, donde se aplica un 65% de la inversión agregada y aporta un 7% del PIB.

Este proyecto busca satisfacer la necesidad de ofrecer productos de calidad que no solo cumplan con estándares que garanticen eficiencia energética y de seguridad que mejorarán la calidad de vida del cliente, sino que estos sean con un asesoramiento personalizado, el cual entregara mayor y mejor información; asimismo busca contribuir al desarrollo local a través de la creación de empleos y a la innovación que además de tener un enfoque que satisfaga y compita en el mercado, también procure que sea sostenible.

Se abordaron aspectos clave de un plan de negocio que será el instrumento guía para gestionar una microempresa sostenible, se formuló un modelo con objetivos claros, a través del análisis de mercado, el estudio técnico y financiero, logrando evaluar todas las aristas que se presentaron y concluir la viabilidad del proyecto.

ANTECEDENTES GENERALES

Las ventanas han sido utilizadas desde la antigüedad, siendo primeramente aberturas de los muros que permitían la entrada de luz y aire. Dado que la palabra ventana viene del latín “Ventus” (viento) haciendo referencia a su función que era la entrada de aire al hogar, posteriormente con el desarrollo de distintas civilizaciones la creación de los cristales e integración de este material en las ventanas se dio inicio a los primeros fabricantes de estos elementos, si bien la idea de este elemento como se mencionó anteriormente viene de la antigüedad, con el paso de distintas civilizaciones y el avance de estas en tecnología, ha permitido tener un mejor desarrollo de estas, progresando tanto en los materiales que la componen, como en la forma de fabricación e instalación de estas.

(Ventanas San Miguel. (2017). *La evolución de las ventanas a lo largo de la historia.*)

En Chile hubo un desarrollo significativo en la época colonial (1541-1810), donde las casas que se empezaban a construir por los colonizadores venían con el desarrollo tecnológico que también era traído desde el país europeo, dando cuenta de las primeras ventanas de madera, celosías y a menudo con barrotes, así ir avanzando a través de los siglos, para luego ya en principios del siglo XX, dar avance a las primeras ventanas de hierro, pasando con esto de ventanas de maderas decorativas con distintos tipos de artes e influencias en sus decoraciones a ventanas en producción continua, por lo que estandarización de la construcción y las ventanas tomo fuerza en el avance del país. (Historia de la Industria del Aluminio en Chile - Sodal. 2024.)

En los años 60-70 se dio un importante avance abandonando paulatinamente la producción de este tipo de ventanas y dando la bienvenida a la innovación tecnológica del material estructural de la ventana como fue el Aluminio, abaratando costos y facilitando su producción, considerando que el avance tecnológico en todos esos años fue con el fin de facilitar la fabricación de las ventanas, se dio cuenta de la importante pérdida en calidad de estas, por lo que el siguiente avance fue en búsqueda de un mejor material, que proporcionara el complemento entre la simple elaboración y la calidad del material, introduciendo el nuevo material llamado PVC en estas ventanas y ya a principios de los años 2000 un mejor desarrollo tecnológico en los cristales, otorgándole ingreso al doble acristalamiento o mejor conocidas como termopaneles o DVH (doble vidrio hermético) enfocándose en la eficiencia energética y la sostenibilidad. Finalmente, estos últimos años se está en la búsqueda de ventanas que mantengan el rendimiento del desarrollo actual, pero transformándose en ventanas inteligentes. (Historia de la Industria del Aluminio en Chile - Sodal. 2024.)

A lo largo de los años han existido distintas empresas, las que primeramente eran una pequeña cantidad, pero dado al crecimiento poblacional y urbano del país ha proporcionado la formación de nuevas empresas las cuales a través de estos desarrollos tecnológicos han tenido que adaptarse a las nuevas tendencias y demandas del mercado, por lo que el surgimiento de nuevos agentes en el mercado cada vez tiene más frecuencia con la idea de competir en un mercado que se estima en crecimiento debido al aumento poblacional a través de los años.

Una empresa dedicada a este rubro se encarga principalmente de entregar productos como ventanas correderas, proyectantes, oscilo batientes y fijas en sus distintos materiales tipo aluminio, madera o PVC, con cristal monolítico o termopanel según lo requiera, además de poder crear estructuras de diseño interior como separación de ambientes u oficinas, shower doors que permiten un funcionamiento apropiado de las duchas, espejos con fin estético y decorativo, mamparas de acceso dando remplazo a la puerta de entrada convencional o productos con vidrio plano o curvo según el elemento complementario que requiera un cristal, adicionalmente de la creación de todos estos elementos dimensionados nuevos. La capacidad de reemplazo de cualquiera de estos o parte de estos con el propósito de un mantenimiento de lo que ya existe, aparte de entregar un producto, estas empresas por lo general entregan un servicio de instalación de todos estos productos, ya que si bien el producto podría ser manipulado por cualquier técnico de obra, existe un riesgo de conocimiento por lo delicado que pueden llegar a ser estos productos, por lo que el cliente en una mayoría de los casos solicita la instalación de estos.

Las normas buscan asegurar que los productos cumplan con un desempeño óptimo y los requisitos mínimos de seguridad para las personas que utilizaran los productos, razón por la cual es un requisito para todo producto que se utilice en la construcción.

- Normas

1. NCh 447 Carpintería – Modulación de ventanas y puertas.

“ Esta norma se estudió para actualizar la aplicación de las modulaciones, considerando los avances tecnológicos de los materiales, con el objeto de conseguir la optimización de éstos, en cuanto a su aprovechamiento dimensional, atendiendo a la estandarización de los elementos constructivos de las viviendas básicas. ”

(INN Colección. <https://www.inncoleccion.cl/norma.aspx?ID=41937>.)

2. NCh446:2018 Arquitectura y construcción - Puertas y ventanas – Terminología

“ Esta norma establece la terminología de puertas y ventanas de uso en la arquitectura. ”

(INN Colección. <https://www.inncoleccion.cl/norma.aspx?ID=57648>.)

3. NCh523:2020 Carpintería de aluminio - Puertas y ventanas – Requisitos

“ Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las puertas y ventanas de aluminio para asegurar su adecuado funcionamiento, durabilidad y seguridad para los usuarios. ”

(INN Colección. <https://www.inncoleccion.cl/norma.aspx?ID=77060>.)

4. NCh2496:2000 Arquitectura y construcción - Ventanas - Instalación en obra

“ Esta norma se estudió para especificar, regular, establecer disposiciones y procedimientos para la instalación y montaje en obra de las ventanas y puertas ventanas, así como los requisitos que deben cumplir todas las ventanas y las puertas ventanas usadas en la construcción pública o privada. ”

(INN Colección. <https://www.inncoleccion.cl/norma.aspx?ID=41939>.)

PROBLEMÁTICA

La vidriería representa una solución valiosa para muchas personas, las cuales buscan renovar sus hogares dando un salto de calidad en sus ventanas o encontrar soluciones de nuevas ventanas o cristales para sus proyectos futuros, a su vez buscan una atención profesional y personalizada. Sin embargo, la baja inversión necesaria para fabricar ciertos tipos de ventanas ha saturado el mercado con pymes que ofrecen soluciones temporales, careciendo de información a sus clientes, calidad y personalización.

Una de las problemáticas radica en la inadecuada planificación de las microempresas de fabricación e instalación de ventanas, donde muchas de estas principalmente las del sector carecen de un plan de negocio, lo que limita su capacidad de competir en un mercado cada vez más exigente y dinámico. Esto a menudo se debe por la falta de conocimiento de la importancia de un plan de negocios, donde los emprendedores ignoran una estructura que llegue a desarrollar de mejor forma su operatividad y sostenibilidad, siendo esto una dificultad en la toma de decisiones de la empresa dado al limitado análisis de mercado, proyección financiera o estrategias de marketing que se pueden plantear en un documento para un claro planteamiento de estrategias.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es el plan de negocios una guía o herramienta apropiada para estructurar una microempresa sostenible del servicio de fabricación e instalación de ventanas en la Región Metropolitana?

OBJETIVOS

Objetivo general

Formular un plan de negocios para la creación de una empresa de fabricación e instalación de ventanas para atender a 3 comunas de la zona poniente de la provincia de Santiago

Objetivos específicos

1. Elaborar el estudio técnico y la estimación de mercado en que operará la empresa.
2. Diseñar el estudio económico del proyecto para aportar los insumos necesarios para construir el flujo de caja.
3. Calcular los indicadores de rentabilidad relevantes del proyecto para decidir su implementación.

MARCO TEÓRICO

Plan de negocio

“ Un plan de negocio es un documento que describe actividades que generan ganancia, este documento ayuda en la planificación de las actividades de negocios, a definir objetivos, como lograrlo y en los tiempos que se consagrarán estos. Describe actividades comerciales, productivas, logísticas, recursos humanos, organizativas y financieras. ”

“ El plan de negocios ayuda a encontrar financiamiento, ya que es un documento que se puede presentar a inversionistas, entidades bancarias u otras organizaciones, entregando información de viabilidad del negocio. Este contempla a su vez un plan de marketing, de producción, de logística, un plan económico-financiero, plan de recursos humanos, aunque muchas veces se concentra en la parte comercial, logística-productiva y económica. ”
(Castillejo, L. E. M. (2015). *Plan de negocios*. Editorial Macro.)

“Plan de Negocios son: análisis e investigación de mercados, estudio legal, estudio técnico, estudio administrativo, estudio de impactos sociales y ambientales y estudio financiero. ”
(Correa García, J. A., Ramírez Bedoya, L. J., & Castaño Ríos, C. E. (2010). *La importancia de la planeación financiera en la elaboración de los planes de negocio y su impacto en el desarrollo empresarial*. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 18(1), 179-194.)

“Los planes de negocios se emplean con muy diversos fines. En los que pueden considerarse como:

- La expresión formal de un proceso de planeación
- Petición de financiamiento
- Esquema para ser aprobado
- Herramienta para la administracion operativa ”

(Stutely, R. (2000). Plan de negocios: la estrategia inteligente. Pearson Educación.)

FODA

“El análisis FODA son siglas que representan el estudio de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, de una empresa un mercado, o sencillamente a una persona, este acróstico es aplicado a cualquier situación, en el cual, se necesite un análisis o estudio.

- Fortalezas: los atributos o destrezas que una industria o empresa contiene para alcanzar los objetivos.
- Debilidades: lo que es perjudicial o factores desfavorables para la ejecución del objetivo.
- Oportunidades: las condiciones externas, lo que está a la vista por todos o la popularidad y competitividad que tenga la industria u organización útiles para alcanzar el objetivo

- Amenazas: lo perjudicial, lo que amenaza la supervivencia de la industria o empresa que se encuentran externamente, las cuales, pudieran convertirse en oportunidades, para alcanzar el objetivo. " (Riquelme Leiva, M. (2016). *FODA: Matriz o Análisis FODA Una herramienta esencial para el estudio de la empresa.*)

" El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada. Thompson y Strikland (1998) establecen que el análisis FODA estima el efecto que una estrategia tiene para lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación externa, esto es, las oportunidades y amenazas. " (Sarli, R., González, S. I., & Ayres, N. A. T. A. L. I. A. (2015). *Análisis FODA. Una herramienta necesaria.* Revista de la Facultad de Odontología, 9(1), 17-20.)

"La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales" (Talancón, H. P. (2006). *La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales.* Contribuciones a la Economía, 2(1), 1-16.)

Estudio Técnico

“El objetivo del estudio técnico consiste en analizar y proponer diferentes alternativas de proyecto para producir el bien que se desea, verificando la factibilidad técnica de cada una de las alternativas. A partir del mismo se determinarán los costos de inversión requeridos, y los costos de operación que intervienen en el flujo de caja que se realiza en el estudio económico-financiero. Este incluye: tamaño del proyecto, localización.” (Santos, T. (2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio. *Contribuciones a la Economía*, 11.)

Plan de marketing

“Un plan de marketing es un documento que describe las estrategias tácticas que una empresa utilizara para alcanzar sus objetivos de marketing. Entre sus elementos clave se encuentran el análisis de mercado, la definición de público objetivo, la fijación de objetivos, la selección de medios y el presupuesto.” (Shelley Pursell, (2017). *Que es un plan de marketing y como crearlo*)

“ El plan de marketing es un proyecto que define la manera en que se comercializaran sus productos o servicios en el mercado. Su función consiste en tomar los datos y la información que ha sido obtenida y analizada sucesivamente en el análisis de mercado, el análisis del producto, el análisis de marketing y el plan de marketing estratégico y verterlos en forma de documento para que den una interpretación detallada, precisa y objetiva.” (Parmerlee, D. (1999). *Preparación del plan de marketing*. Ediciones Granica SA.)

“El plan de marketing tiene la función de una hoja de ruta para la instrumentación de sus estrategias de marketing- Es en este plan donde sus estrategias de marketing se convierten en realidad y usted determina como, cuando y donde serán gastados los fondos asignados a marketing” (Parmerlee, D. (1999). *Preparación del plan de marketing*. Ediciones Granica SA.)

“ La planificación de marketing se trata del centro de la actividad de una organización. Sin un buen desarrollo la empresa no tiene orientación clara, ni está bien definida ni dirigida.

La planificación de marketing ha de entenderse como un proceso en el cual se preparan las decisiones empresariales y los medios para llevarlas a cabo.

En cuanto a su objetivo, podemos destacar que este es el de ofrecer al dueño del negocio o empresa los medios que sean necesarios para su implantación en el mercado. ”

(Partal, S. (2017). *UF1820-Marketing y plan de negocio de la microempresa*. Editorial Elearning, SL.)

Método Canvas

“Es la herramienta más utilizada dentro de la administración estratégica, ya que abarca a la empresa en todas sus áreas. Está compuesta por nueve bloques que representan áreas estratégicas de la compañía. Los nueve bloques están compuestos por; segmentos de clientes, propuestas de valor, canales de distribución y comunicación, relación con los clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, alianzas clave y estructuras de costes. ” (Bejarano Caldas, J. E. (2020). *Diseño de un plan de negocio para restaurante caserito utilizando el método canvas en la ciudad de Bogotá*.)

“El modelo CANVAS es una herramienta que nos debe permitir confeccionar nuestro propio modelo de negocio y ayudarnos a validar su viabilidad, no sólo económica, sino de planteamiento de todos los elementos en el entorno de la empresa o proyecto empresarial.

El modelo CANVAS es un mapa de cómo se lleva a cabo el negocio y cómo se busca generar ingresos y beneficios. ” (Modelos de Negocio con Metodología CANVAS. (2015).

Diseño e implementación de estrategias de comercialización de productos y servicios madereros y no madereros provenientes del Bosque Nativo.)

“Business Model Canvas, una herramienta para describir, analizar y diseñar modelos de negocio. ” (Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business model generation. *Business Model*.)

Empresa

“ Toda organización conformada por recursos humanos, materiales y financieros ordenados bajo una dirección para el logro de los fines económicos, sociales, culturales o benéficos y dotado de una individualidad legal determinada. ” (SII, s.f.)

“ Se llama Régimen Simplificado al proceso de formalización de una empresa que se inicia a través de la plataforma web www.tuempresaenundia.cl, la que incorpora y facilita los trámites de constitución, registro y obtención del RUT de tu empresa, los cuales se realizan en línea y en un solo día, con ahorro de tiempo y dinero. ” (registro de empresas y sociedades, s.f.)

Estudio Económico

“El estudio económico-financiero se desarrolló en los capítulos de inversiones, ingresos, costos y financiación. Se describen los métodos de estimación de inversiones y costos, y se analiza el problema de la financiación del proyecto” (Castro, F. G. (2001). *El estudio económico-financiero y la evaluación en proyectos de la industria química*. Univ. Nacional de Colombia.)

Comunas

Esta Pyme tiene como principales clientes a las personas que viven en las comunas de Quinta Normal, Pudahuel y Lo Prado, todas comunas colindantes del sector poniente de la ciudad de Santiago, ciudad que tiene una cantidad de habitantes de 7.112.808 aproximadamente según el último censo del 2017. (BCN. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, s. f.)

- Quinta Normal

“Quinta Normal se ubica en el sector centro-poniente del Gran Santiago, en la Provincia de Santiago, Región Metropolitana. Antiguamente fue una subdelegación de la desaparecida comuna de Yungay. Limita al Norte con la comuna de Renca y el Río Mapocho, al Sur con Estación Central y Lo Prado, al este con la comuna de Santiago y al oeste con Cerro Navia.

Quinta Normal fue fundada el 6 de octubre año 1915 por iniciativa del Presidente Ramón Barros Luco. Su nombre proviene del predio que era utilizado para la enseñanza agrícola, la Quinta Normal de Agricultura, creada en 1842. ” (Quinta normal | Subdere. <https://www.subdere.gob.cl/divisi%C3%B3n-administrativa-de-chile/gobierno-regional-metropolitano-de-santiago/provincia-de-santiago/q.> ”)

Tabla 1: Población comparativa Quinta Normal

Unidad Territorial	Censo 2017	Proyección 2024	Viviendas
Comuna de Quinta Normal	110.026	141.823	38.989
Región Metropolitana de Santiago	7.112.808	8.420.729	2.378.442.
País	17.574.003	20.086.377	6.486.533

Fuente: Censos de Población y Vivienda, Proyecciones de Población, INE

- Pudahuel

“ Pudahuel fue fundada el 25 de febrero de 1897 como "Las Barrancas" por el entonces Presidente Federico Errázuriz. Pudahuel es vocablo del Mapudungún y se traduce como "lugar donde se juntan las aguas" o "lugar de charcos". Sin embargo, el Decreto Ley que le da el nombre lo traduce como "en la Laguna”. ”

Tabla 2: Población comparativa Pudahuel

Unidad Territorial	Censo 2017	Proyección 2024	Viviendas
Comuna de Pudahuel	230.293	261.596	68.940
Región Metropolitana de Santiago	7.112.808	8.420.729	2.378.442.
País	17.574.003	20.086.377	6.486.533

Fuente: Censos de Población y Vivienda, Proyecciones de Población, INE

- Lo Prado

“La comuna de Lo Prado nace el 17 de marzo de 1981 a partir de un Programa de Reformulación Comunal (Ley de Descentralización de comunas) impulsado por la dictadura militar. Su territorio se originaba a partir de la subdivisión de la comuna de Pudahuel, cuya superficie se distribuyó en tres nuevas comunas: Lo Prado, Cerro Navia y Pudahuel. ” (Reseña histórica. (2019) – Ilustre Municipalidad de Lo Prado. [https://loprado.cl/comuna/resena-historica/.](https://loprado.cl/comuna/resena-historica/))

Tabla 3: Población comparativa Lo Prado

Unidad Territorial	Censo 2017	Proyección 2024	Viviendas
Comuna de Lo Prado	96.249	102.078	32.300
Región Metropolitana de Santiago	7.112.808	8.420.729	2.378.442.
País	17.574.003	20.086.377	6.486.533

Fuente: Censos de Población y Vivienda, Proyecciones de Población, INE

Ventanas

“Abertura en un muro o pared donde se coloca un elemento y que sirve generalmente para mirar y dar luz y ventilación. ”

(Real academia española: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.7 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [2024].)

“ Ventana: Carpintería exterior con la función principal de permitir la transmisión de la energía radiante, facilitando la iluminación y eventualmente la visibilidad, y regular la ventilación de los espacios interiores” (Corrado, M. (2017). *Consejos y proyectos del arquitecto para las ventanas*. Parkstone International.)

Flujo de caja

“ Permite apreciar, entre otras cosas, cuáles serán las necesidades de efectivo de la empresa para el periodo analizado, de donde se obtendrá dicho efectivo para capital de trabajo, y como se invertirán los excedentes temporales de caja que pueda llegar a tener el negocio” (Anaya, H. O., & Niño, D. A. O. (2018). *Flujo de caja y proyecciones financieras con análisis de riesgo 3a edición*. Universidad Externado.)

“Es la sistematización de la información sobre la inversión inicial, inversión durante la etapa de operación, los ingresos y egresos operacionales y de producción, y el valor de rescate del proyecto. ” (Rodríguez, G. (2014). Flujo de caja. Actualidad empresarial, 308.)

“En el flujo de caja libre veremos los incrementos o decrementos que se han producido en el activo no corriente bruto y restaremos o sumaremos respectivamente según corresponda. ” (Verdugo, F. J. O. (2020). *Resultado, rentabilidad y caja*. Esic Editorial.)

METODOLOGÍA

1. Se realizó una investigación de las materias sustanciales para el desarrollo de un plan de negocios, donde se estudiaron conceptos como método canvas, análisis FODA, flujo de caja y se realizó un estudio de mercado de las comunas respectivas donde se focaliza la empresa, identificando los productos más solicitados dentro de las categorías que implican las ventanas, logrando comprender lo requerido en cuanto a los productos de mejoramientos de sus hogares para las personas que se encuentran en las comunas de Quinta Normal, Pudahuel y Lo Prado.
2. Asimismo, se determinó la cantidad de habitantes y viviendas existentes, un estimado del nivel socio-económico de los pobladores de estas comunas, en el cual se definieron los productos y servicios que se le ofrecerán, buscando abarcar lo más solicitado por ellos y al mismo tiempo entregándolo de la forma más personalizada posible.
3. Se elaboró estudio técnico de la construcción del tipo de ventanas y cristales que se desarrollarán en la empresa, logrando así una comprensión, orden y planificación de cómo se llevará a cabo. Se esquematizaron los procesos de desarrollo de los productos y servicios para efectuarlos de la forma más óptima.

4. El método canvas se utilizó para conocer el segmento, propuesta de valor, relación con el cliente, recursos, socios, actividades clave, canales, costos e ingresos, del mismo modo se usó el análisis FODA.
5. Con el estudio económico se cuantificó la inversión inicial necesaria para la formación de la empresa, dando cuenta de todas las herramientas y maquinarias necesarias para la producción de estos elementos, también la estimación de la cantidad de personal necesario para el uso de estas y posterior elaboración e instalación de los elementos, identificando de esta manera los principales ítems de costos involucrados en la fabricación y en los servicios asociados.
6. Finalmente, se construyó un flujo de caja libre para poder calcular los indicadores de rentabilidad relevantes de acuerdo a la naturaleza del proyecto: VAN y TIR.

DESARROLLO

CAPITULO I. ESTUDIO TÉCNICO

Se analizaron las diferentes variables que se necesitan para realizar este proyecto, verificando la factibilidad técnica tanto de la formación de esta, como de sus productos y servicio.

Empresa

La creación de una empresa conlleva diferentes pasos, que en la actualidad se ve simplificado por medio de la página www.tuempresaenundia.cl, que te facilita el proceso de formalización de una empresa, incorporando los trámites de constitución, registro y obtención del RUT de tu empresa, los cuales se realizan en un solo día como indica su nombre.

Imagen 1: Etapas de creación.



Fuente: Registro de empresas y sociedades

Una vez que se ingresa a esta página, hay que definir el tipo de empresa que se formará, para luego seguir paso a paso, lo solicitado por la página. En este caso se decidió por la Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L) es una persona jurídica con patrimonio propio distinto al del titular, la cual tiene un solo objeto o giro comercial, porque permite separar el patrimonio de la empresa del patrimonio de su dueño, además, limita la responsabilidad al monto del aporte del titular. La empresa tiene vida económica y responde de sus propios actos, siempre y cuando se encuentren dentro de su giro.

Los pasos solicitados por la página son:

1. Ingreso de datos de la Sociedad

- Nombre de la empresa: Ventanas Ignacio Oyarce E.I.R.L.
- Domicilio tributario: Nueva Imperial 4430, Quinta Normal, Santiago, RM.
- Giro Social: Fabricación de vidrios y productos de vidrios y construcción
- Capital de la empresa \$18.290.000.- (Tabla 18) (Financiación Propia)
- Duración de la empresa: Indefinida.
- Administración de la empresa: Ignacio Oyarce (Constituyente)
- Facultades administrativas: Todas.

2. Ingreso de datos de los accionistas

- Constituyente y Administrador: Ignacio Javier Oyarce Vásquez, Run: 19.743.273-K
- Aporte Capital: \$18.290.000.- (Financiación Propia)

3. Aporte Documentos: Opcional

4. Firmar Electrónicamente

Se debe firmar de manera electrónica con una Firma Electrónica Avanzada o ante notario. Una vez finalizado este paso, se hace entrega de forma inmediata del RUT de la empresa.

“El trámite de inicio de actividades debe ser presentado por internet, debiendo el contribuyente completar el Formulario F4415 y adjuntar los antecedentes en el desarrollo del mismo trámite, por lo cual para su ingreso solo requiere Rut y Clave Tributaria, salvo los casos excluidos de realizar las presentaciones por Internet que establece la norma tributaria.” (SII, s.f.)

Taller de Fabricación

El taller de fabricación comparte espacio físico con la tienda comercial, en donde al lado del acceso principal de peatones se encuentra la oficina administrativa, lugar donde se hace la asesoría y venta al cliente, asimismo en esta oficina se elaborarán las pautas de corte necesarias para los proyectos.

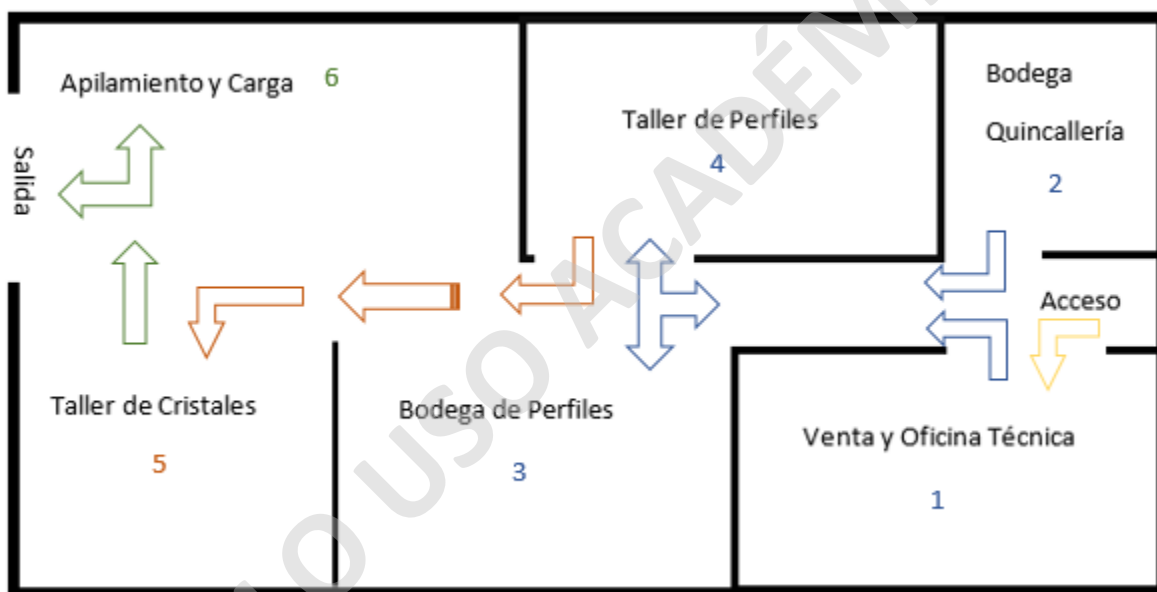
Entrando al taller propiamente tal se ordena para que el sector de quincallerías se ubique cerca de la oficina con el fin de tener un mayor control sobre los elementos de funcionamiento que se encuentren o no disponibles y también dando la posibilidad de dar mayor espacio a los diferentes procesos.

En un tercer ambiente se encuentra la sección de; perfilería, será en esta donde se encontrará la ingleteadora para que se hagan los cortes dimensionado de los perfiles, se marquen con el fin de ordenarlos, el pantógrafo copiador que destajará la entrada de la manilla y cerradero en el caso de perfiles de aluminio, pudiendo hacer lo mismo y adicionalmente un despiche de agua en el caso del PVC, también se encontrara la Matriz, elemento que realiza de forma exacta la perforación de ensamble de la pierna, traslapo, zócalo, cabezal, jamba y rieles en las ventanas de aluminio.

Luego en el espacio más amplio estará seccionado e indicados los distintos sectores donde se ubicarán los elementos de proceso; en el primer sector se encontrarán los caballetes de sostenimiento de las planchas de cristal, que se encontrarán ordenadas según el milimetraje de estas, además de la mesa de corte donde se dimensionarán los cristales y que a distintos tiempos se podrá realizar el acristalamiento de los perfiles ensamblados en "L" con sus respectivos cristales.

En el segundo sector se encontrarán atriles de apile de perfiles, donde se dividirán en los dos materiales de estos perfiles y en la variedad de tipos de perfiles, según su forma. Además, en el sector que le sigue se apilan en atriles los productos ya listos de manera de tenerlos en acceso directo al personal de carga y descarga; es por esto que estos dos sectores comparten espacios, aunque al mismo tiempo se seccionan para no mezclarse.

Imagen 2: Taller.



Fuente: Elaboración Propia

Proceso de producción e instalación

I. Fabricación

i. Recopilación de información.

El punto de partido de la producción siempre es la identificación de los tipos y cantidades de elementos que se utilizarán según los tipos de ventanas o perfilería que presente cada proyecto, para poder hacer esta identificación se debe hacer el traspaso de toda la información recopilada por la persona encargada de la visita técnica que es el que entrega la mayor cantidad de información posible sobre los productos para que el cliente tenga claridad del producto que necesita, y lleva a cabo la rectificación de medidas.

ii. Diseño.

El siguiente paso es llevar esta información hacia la planilla en donde se harán los descuentos respectivos para la fabricación y tolerancia de cada elemento que compone la ventana o estructura que necesite, identificando así los elementos y las medidas respectivas, logrando a través de una planilla de cálculo determinar la cantidad de material necesario y que haya un orden productivo para secuenciar cada proceso, reduciendo los tiempos de producción y siendo más eficientes.

iii. Selección de materiales.

En los primeros procesos ya mencionados facilitan la identificación de insumos en stock que se podrían necesitar, los cuales son en quincallería: rodamientos, guías, felpa, burlete, brazos de proyección, manillas, sistema de cierre, tiradores, limitadores, herrajes, quicios, embellecedores, etc.; en aluminio son Jamba, Riel superior, Riel inferior, Cabezal, Zócalo, Pierna y Traslapo (todo esto en el punto de las ventanas), tubulares, nariz de grada, junquillos, ángulos, bastidores, etc. y en PVC: Marco, Hoja, Junquillo y Traslapo.

iv. Dimensionamiento y corte.

Una vez todos estos elementos se ratifiquen que se encuentren en el taller (según proyectos) se procede a la fase de corte, donde todos los perfiles estructurales quedan dimensionados según pauta (previamente realizada al momento de recibida toda la información por la visita técnica, donde logramos identificar y cuantificar los elementos necesarios para el desarrollo del proyecto), en el caso de la fabricación de ventanas correderas al mismo tiempo que se hizo el dimensionamiento de los perfiles se van marcando con una letra según el nombre del proyecto y un número según el orden de los elementos del proyecto para llevar mayor control de cada una de las piezas dimensionadas.

v. Destaje y Quincallería.

Luego estos se dividen en tres fases, la Fase A (zócalo y cabezal) que son los perfiles que irán directamente a unión con las quincallerías (felpa, guía y rodamientos), mientras la segunda Fase B (Rieles, jamba, Pierna y Traslapos) pasa al proceso de destaje, el cual se lleva a cabo con la matriz de producción el cual tiene un corte calibrado para cada pieza y en este proceso concluir el riel; posteriormente los traslapos y Jambas pasan a Fase A, las piernas pasan a la fase C que habría que llevarlas al pantógrafo, en el cual se hace el destaje de cierre y apertura manilla y enganche, para así también ir a la Fase A y quedar finalizados en el parte de unión con la quincallería.

vi. Ensamble.

Una vez estos procesos estén listos se pasa al de unión en "L" el cual considera atornillar Zócalo con Pierna y Cabezal con Traslapo, logrando así lo llamado como "media hoja" el cual se hace de esta manera para facilitar el proceso de "acristalamientos", en paralelo con una planilla previamente hecha, la cual busca optimizar material y ordenar para el último proceso de fabricación, se procede a dimensionar los cristales que vienen en planchas (2500x1800 mm o 3600x2500 mm), hermanándolas con letra y número para hermanar con la perfilería previamente procesada, en caso de las los cristales termopanel, se mandan a proceso de producción o compra de estos una vez hecha la pauta de stock y así consiguiendo pasar al último proceso en la fabricación que sería el de "Acristalamiento", donde se llevan los cristales dimensionados a mesa y se arranca a colocar el burlete en forma de L a los vidrios, para luego armar con las "Media Hoja" de pierna y "Media Hoja" de traslapo, culminando este último paso con el cierre de las medias hojas con tornillos y logrando así dar fin al último proceso de fabricación.

vii. Control de calidad

Antes de hacer la carga de los productos al camión que los trasladara a la obra en cuestión, se hace un control de calidad, verificando que ningún perfil se encuentre rayado, manchado, golpeado o con algún corte que no le corresponde, también chequeando que el cristal se encuentre en perfecto estado, una vez este control esté aprobado se pasa al apilado.

viii. Apilado

Se pasa a apilar en pareja o cuarteto (según dimensiones) en la estructura de transporte del camión más conocido como "caballete", para luego proceder a realizar el amarre de seguridad con eslinga, para luego cargar también en este las herramientas, siliconas y quincallerías para las terminaciones de las ventanas.

- Matriz de la construcción de ventanas, visibilizando sus etapas, actividades a realizar, encargado de cada labor y sus tiempos estimados.

Tabla 4: Matriz Fabricación.

Etapas	Actividad	Encargado	Tiempo Estimado
1.-Contacto con el cliente	Responder al contacto del cliente, asesorandolo y tomando nota de lo que necesita	Vendedor	5-10 min
2.- Visita Tecnica	Visita al lugar donde se necesita el producto, asesorando y rectificando medidas.	Técnico de Obra	5-20 min
3.- Diseño	Ingreso de medidas para elaborar de pautas de cortes para recursos necesarios y dimensiones de los elementos	Vendedor	5-10 min
4.- Selección de materiales	Identificar material y comprobar su estado	Técnico de Taller	10-25 min
5.- Corte de Material	Corte de perfilera y cristales	Técnico de Taller	1-2 Días
6.- Ensamble	Se coloca quincallería necesaria y se arman los elementos	Técnico de Taller	1-3 Días
7.- Control de calidad	Revisión de los elementos	Técnico de Taller	10-20 min
8.- Carga	se cargan los elementos y herramientas al vehículo	Técnico de Obra	10-30 min

Fuente: Elaboración propia

II. Instalación

i. Desinstalación de elementos.

Ya en terreno hay un Grupo D para Desinstalar ventanas o elementos existentes, lo que implica retiro de tornillos y material desechado, llevarla hasta el camión en caso de que el cliente haya solicitado el retiro de escombros y limpieza del vano,

ii. Armado

Mientras el Grupo I de instalación va armando los marcos (Rieles y Jamba) e instalando en su respectivo vano cada elemento, una vez el grupo D haya terminado sus labores

iii. Descarga

comienza con el proceso de descarga de las hojas y continuamente asentar las hojas en sus correspondientes marcos, se estima que el proceso de instalación mientras tanto vaya acabando, los maestros del grupo I que van dejando su puesto le den partida al último paso que sería las terminaciones, lo que conlleva como primera parte cuadrar las hojas correspondientes, dando como tolerancia no más de 3mm de diferencia entre la parte superior e inferior,

iv. Instalación de quincallería

una vez listo esto colocar la quincallería restante (manillas o pestillos más su respectivo sistema de cierre) y por subsiguiente nuevamente hacer una limpieza del vano que se estima que será colaborativa con el grupo D, para poder aplicar el sello de silicona neutra, tenga un mejor agarre y mejor terminación.

❖ Matriz del proceso de prestación de servicio de instalación de las ventanas.

Tabla 5: Matriz Proceso

Etapa	Actividad	Encargado	Tiempo Estimado
1.-Contacto con el cliente	Se comunica con el cliente de su llegada	Técnico de Obra	1-5 min
2.- Identificación	Identificación de ventanas a cambiar o vanos nuevos	Técnico de Obra	5-10 min
3.- Desinstalación	Remoción de elemento existente, dejándolo limpio y ordenado	Ayudante	30-60 min
4.- Retiro	Retiro de escombros	Ayudante	10-30 min
5.- Instalación	Armado y fijación de marco	Técnico de Obra	60-120 min
6.- Posicionamiento	Colocación de hojas respectivas a su marco	Técnico de Obra	45-60 min
7.- Terminación	Instalación de quincallería y silicona de acabado	Técnico de Obra	30-60 min
8.- Control	Revisión de los elementos instalados en conjunto con el cliente	Técnico de Obra	10-30 min

Fuente: Elaboración Propia

Imagen 3: Esquema de proceso



Fuente: Elaboración propia

Productos y Servicios

Se realizan ventanas de corredera, proyección y fijas, las cuales pueden ser en distintos materiales; la opción más económica es en Aluminio, la que trae como beneficio al cliente tener una ventana más liviana, por lo que el manejo y mantención de esta será con mayor facilidad. En las correderas se utiliza la línea 25, la que dentro del mercado es de un nivel medio-alto, ya que tiene un grosor que le da mayor firmeza y le permite poner rodamientos de mejor calidad con respecto a otras líneas. En cuanto a las ventanas de proyección y fijas únicamente se fabrica con la Línea 42.

Además, estos mismos tipos de ventanas pueden ser fabricados en PVC, material que trae mayores beneficios en cuanto a quiebre acústico, térmico y mayor durabilidad, estos son de las líneas de la marca Deceuninck. Cualquiera de esos dos tipos de materiales puede tener vidrio monolítico (4mm, 5mm y 6mm) o Termopanel (18mm, 21mm y 23mm) respectivamente según lo permita el perfil.

Se trabajará 2 tipos de ventanas

- Ventana PVC (Termopanel o Monolítica)
- Ventana Aluminio (Termopanel o Monolítica)

Se trabajará 3 tipos de diseños de ventanas

- Corredera
- Proyectante
- Fija

1. Corredera

Ventana con hojas de deslizamiento horizontal, por lo que su apertura no genera ningún obstáculo tanto en el interior como en el exterior del hogar, teniendo una fácil manipulación y además permitiendo que con el mismo marco se pueda fabricar de 2, 3 y 4 hojas, lo que permite grandes aperturas o cubrir vanos de dimensiones superiores al promedio. Esto hace que este tipo de ventanas sea el de uso más frecuente en el país.

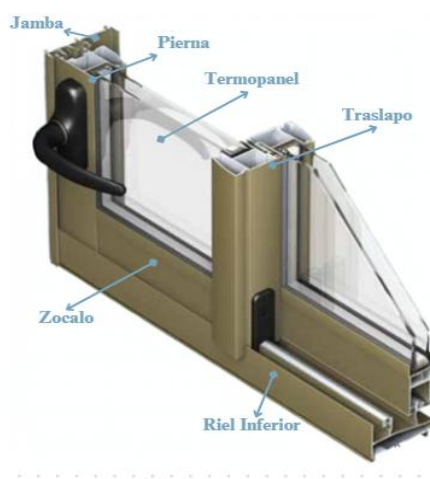
Imagen 4: Ventana Corredera



Fuente: Indalum.

Perfiles de composición:

Imagen 5: Detalle Ventana.



Fuente: Elaboración Propia

Quincallería necesaria u opcional para su fabricación:

- Burlete: Elemento de plástico que permite el sellado hermético entre cristal y perfil.
- Felpa: Garantiza mayor hermeticidad, encontrándose en los perfiles de unión entre hoja y marco.
- Cierre embutido: Parte que genera el cierre automático de las hojas.
- Cierre de cremona (unipunto o multipunto): Cierre complementario con manilla que mejora la estanquidad y seguridad de la ventana.
- Cierre Caracol: Componente opcional ubicado en los traslapos, de cierre manual.
- Rodamientos: Permite el deslizamiento de las hojas, habiendo distintos tipos y resistencias, según las medidas de la ventana.

2. Proyectante

Ventana de única hoja con apertura exterior, que permite una mejor ventilación por lo que se recomienda para sectores del hogar como baño o cocina y al estar cerrada una mayor hermeticidad.

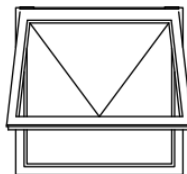
Perfiles de composición:

- Marco
- Hoja
- Junquillo

Quincallería necesaria u opcional para su fabricación:

- Burlete de contacto: Elemento de plástico que permite el sellado hermético entre perfil y perfil.
- Burlete acristalamiento: Elemento plástico que permite el sellado hermético entre cristal y perfil.
- Brazo de proyección: Mecanismo metálico que permite la movilidad de la hoja, ajustándola en distintas posiciones.
- Manilla de cierre: Dispositivo de apertura, que permite manipular el mecanismo de la ventana.
- Escuadra: Soporte estructural, ubicado en las esquinas del marco y hoja.

Imagen 6:
Ventana
Proyectante



Fuente: Indalum

3. Fija

Ventana que tiene como objetivo la luminosidad del lugar y no tiene ningún mecanismo de movilidad.

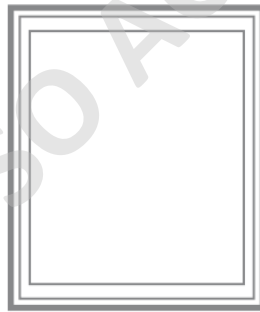
Perfiles de composición:

- Marco
- Junquillo

Quincallería necesaria u opcional para su fabricación:

- Escuadra: Soporte estructural, ubicado en las esquinas del marco.

Imagen 7: Ventana Fija.



Fuente: Indalum

Los espejos dimensionados pueden ser de 3mm, 4mm y 5mm, según dimensiones solicitadas, estos pueden ser flotantes (marco interior no visible), con marco, biselado o esmerilado, estos elementos en su materia prima son de la industria nacional provenientes de la empresa "Vidrios Lirquen".

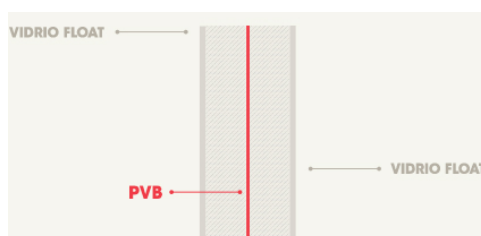
Tabiquería estructural liviana para divisiones de oficinas, empresas o sectores de un lugar habitacional, aunque va más enfocado en el lado empresarial, para poder crear distintas oficinas desmontables o dividir sectores, este tipo de tabiquería puede ser realizado de diferentes formas, pero la más común es la parte estructural de aluminio (puede ser con tubulares, ángulos o perfiles alternativos) y con cristales laminados de 6, 8 o 10 mm según las necesidades y dimensiones.

Mamparas de cristal templado como acceso principal de tiendas o empresas, se realizan con quicios hidráulicos que van enterrados al piso, sosteniendo la puerta que será de cristal mínimo 10 mm (dependerá de la dimensión del vano), junto a un pivote superior y tomador de acero inoxidable.

Cristales dimensionados a medida solicitada por el cliente, que en el caso del vidrio crudo se ofrecen en espesores de 4, 5, 6, 8 y 10mm, en cambio en los cristales laminados se ofrece en espesores de 6, 8 y 10mm, todos de procedencia nacional en planchas, suministrados por la empresa "Vidrios Lirquen" con las certificaciones necesarias en sus distintas funciones.

El cristal laminado es un producto dirigido a seguridad, está hecho con dos o más cristales float y dos o más interlaminas plásticas de Polivinil Butiral (PVB), tiene mayor resistencia a impactos y si se quiebra el cristal queda pegado al PVB.

Imagen 8: Cristal Laminado.



Fuente: Blindex

CAPITULO II. ESTUDIO DE MERCADO

Un estudio de mercado es un análisis que busca determinar el tamaño, las características y las tendencias de un mercado específico. Este tipo de estimación ayuda a las empresas y a los inversionistas a comprender el potencial de un producto o servicio antes de lanzarlo al mercado.

Método Canvas

“La mejor manera de describir un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.” (Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). Generación de modelos de negocio.)

1. Segmentos de Clientes
2. Propuestas de valor
3. Canales
4. Relaciones con clientes
5. Fuentes de ingreso
6. Recursos claves
7. Actividades claves
8. Asociaciones clave
9. Estructura de costes

Se realizó un lienzo canvas para conceptualizar el modelo de negocio de forma visual, lo que permite ver todos los componentes en una sola página, facilitando la comprensión y el análisis, además ayudo a organizar ideas y conceptos de manera lógica, dividiendo el modelo en secciones. Al analizar cada componente de estas secciones, se pudo identificar oportunidades de mejora, áreas de crecimiento y posibles innovaciones, asimismo facilitara la evaluación continua del modelo, permitiendo ajustes rápidos según la retroalimentación del mercado o cambios en el entorno.

Tabla 6: Lienzo Canvas

Modelo Canvas				
Socios Clave » Proveedores de Cristal » Proveedores de Aluminio » Proveedores de PVC » Empresa Recicladora » Constructores » Arquitectos	Actividades Clave » Diseño - Producción » Marketing - Ventas	Propuesta de Valor » Personalización » Instalación profesional » Garantías » Reciclaje » Calidad	Relación con cliente » Asesoría Personalizada » Servicio post-venta » Programas de Fidelización » Presupuestos y Tiempos	Segmento de clientes » Privados » Constructoras » Empresas
Recursos Clave » Local comercial » Proveedor de materiales			Canales » Tienda física » Sitio web » Redes Sociales » Ferias y exposiciones	
Estructura de Costos » Costo de materiales » Gastos operativos » Marketing y publicidad			Fuentes de Ingreso » Venta de producto » Servicio de instalación	

Fuente: Elaboración propia.

1. Segmento de clientes

- El segmento que busca atraer la empresa principalmente es de clientes habitantes de las viviendas, ya sea propietario o arrendatario, preferiblemente de un nivel socioeconómico medio o medio-alto, en un rango etario entre los 30 y 60 años, los cuales busquen un mejoramiento en su calidad de vida a través de la implementación de mejores tecnologías en las ventanas de sus hogares.
- Como segundo cliente que se busca es el de empresas constructoras que tengan proyectos nuevos o de remodelación de los hogares, dando la posibilidad de perfeccionar los diseños y ambientes o mejorando lo existente, brindando la oportunidad a la constructora de dar un servicio completo y a la empresa el chance de tener un mayor alcance a clientes que buscan el desarrollo completo de los proyectos.
- El tercero sería empresas ubicadas en la comuna que mayormente serían pymes en desarrollo, que buscan renovar con el fin de optimizar y/o embellecer sus espacios o fachada.

2. Propuesta de valor

- Como propuesta de valor la empresa ofrece un producto y servicio personalizado en todos los aspectos, desde el momento de tomar contacto entre cliente y empresa, donde se realiza un asesoramiento considerando la problemática que busca solucionar el cliente, efectuando adicionalmente una visita técnica para ver en terreno las posibles soluciones y medidas del proyecto, hasta cuando el proyecto está finalizado con entrega conforme.
- Un punto adicional de los más importantes es el profesionalismo al momento de la instalación, llevando a terreno personal capacitado, en busca de la desinstalación más limpia y cuidadosa, asegurándose de que el vano post-desinstalación quede en el mejor estado posible para luego hacer la instalación más adecuada en todos sus aspectos, entregando un producto finalizado limpio y en orden.
- Una propuesta de valor transcendental son las garantías entregadas con todos los productos que diferenciaría de la competencia ya que se entregarán 12 meses en los elementos y 6 meses de garantías en el servicio pensando en que en la posterioridad del producto instalado podría traer problemas por el mal uso de estos, aunque previamente será educado en cuanto a esto.

- El reciclaje en el contexto actual del planeta es fundamental, donde se dará uso de la mayoría del material mermado en el taller, tanto de los cristales como de la perfilería en aluminio y PVC, dándole un espacio en el taller donde se apilará en diferentes tarros, reciclaje de cristal, aluminio y PVC.

3. Canales

- La empresa contará con una tienda física donde se podrá asesorar y tomar cuenta del producto solicitado de forma presencial al cliente, pudiendo visualizar todos los productos ofrecidos y palpar la calidad de estos.
- Como segundo canal se dispondrá de un sitio web el cual tendrá un costo de \$90.000.- pesos anuales, donde se logrará proyectar la imagen de la empresa, dando muestra de forma visual la tienda física, productos y servicios asociados, además de números, correos de contacto y un asistente virtual que podrá resolver dudas básicas antes de tomar contacto directo con el asesor.
- Redes sociales como Instagram y Facebook para modo de contacto directo e informativo, pero esencialmente como portafolio visual de los trabajos realizados, dejando constancia de los proyectos terminados infundiendo o dando inspiración a futuros proyectos de los clientes.

- Las ferias y exposiciones gratuitas serán un canal de llegada a nuevos clientes que estarán en búsqueda en estas exposiciones de la empresa que los convenza de ejecutar su idea de la mejor manera y también a nuevos proveedores que buscarán ofrecer sus productos, ampliando la posibilidad de encontrar materiales para la fabricación de los elementos, herramientas para el taller y equipo de instalación, además de eventualmente actualizarse con las nuevas tecnologías.

4. Relaciones con clientes

- La asesoría personalizada es el foco principal de esta empresa por lo que va interrelacionado con el resto de medidas con respecto a la relación con el cliente, al entregar una asesoría personalizada de todos los productos y servicios entregados, se comienza a crear una fidelización con el cliente, punto cual llevará al refuerzo de esta fidelización aplicando descuentos a un futuro proyecto de este si hace recomendación de la empresa, aplicando así en el futuro proyecto de este cliente o en el futuro cliente que ha recomendado.
- Otro punto es el servicio post-venta entregado por la empresa que va básicamente en el seguimiento que se les da a los clientes con respecto a la conformidad del funcionamiento de los productos al pasar del tiempo, dando muestra de un enfoque cercano a la satisfacción de este.

- Los presupuestos y tiempos son claros, ya que entregaran en un documento detallado con los productos y servicios solicitados, además de especificar los tiempos de estos (organizados por calendario y con holgura), por lo que el cliente maneja la mejor información tanto de lo ofrecido como de los valores y tiempos ofertados por la empresa, dando posibilidad de organización y claridad con respecto a estos.

5. Fuentes de ingreso

- Las fuentes de ingreso se obtienen de todos los productos (Tabla N°8) ofrecidos por la empresa, donde un 80% vendrá específicamente de las ventanas y el resto de la variedad productos relacionados al cristal que se logra proporcionar a través del mismo taller.
- Servicio de instalación es el único servicio que ofrece la empresa, aunque es de forma distinta en todos los tipos de proyectos que se pueden realizar en esta, que, aunque estos tienen costos diferentes, este valor se encuentra en el precio final, detallado a los clientes que busca el complemento entre producto y servicio.

6. Recursos clave

- El local comercial logra entregarle a la empresa visibilidad donde clientes potenciales logran tener un lugar físico donde ubicarla, dándole reconocimiento a la marca y accesibilidad presencial, donde además este recurso suma importancia ya que es el lugar donde tendrá un espacio de taller, en el cual se fabricarán los productos.
- Los proveedores seleccionados ayudaran a respaldar la calidad que busca entregar la empresa, dado que se tiene que seleccionar no solo por un factor económico sino también por la calidad de los materiales que entregan al taller de fabricación, que tengan certificaciones e información clara sobre la resistencia y durabilidad de estos materiales.
- El equipo de fabricación e instalación está calificado para que tenga un manejo claro de las herramientas, materiales e información con el fin responder a las dudas que le puedan surgir al cliente y hacer una entrega prolija del producto, de forma que el encargado de taller que será el técnico, y el encargado de instalación, que será el técnico de obra, tengan control del trabajo y del personal de ayudantía que les colaborará en sus procesos.

7. Actividades Clave

- Diseño-Producción se forma en conjunto entre el visitador técnico de obra y el equipo técnico de taller, donde se diseñará en base a lo requerido por el cliente, en el cual previamente se entrega la información y las alternativas sugeridas de soluciones para su proyecto, esquematizando y traspasando al documento pauta de corte, en el que se da mayor claridad de los recursos necesarios y los elementos que formaran el producto personalizado.
- Marketing-Ventas se lleva a cabo por el vendedor el cual asesora y tiene el primer contacto con el cliente, el administrador que lleva a cabo el plan de marketing y el visitador técnico de obra que entrega la asesoría presencial donde lograra precisar si hay otros elementos necesarios para el proyecto lo cual se transformaría en una venta adicional

8. Asociaciones Clave

- La asociación con constructores y arquitectos logrará dar alcance a potenciales clientes que buscarán una renovación o mejoramiento de sus espacios a través de estos profesionales que puedan trabajar de forma independiente o en empresas establecidas, donde se le podrá ofrecer un descuento en los productos frecuentemente solicitados, y donde ellos se beneficiarán a cambio de una entrada de clientes nuevos o frecuencia de solicitudes de productos.

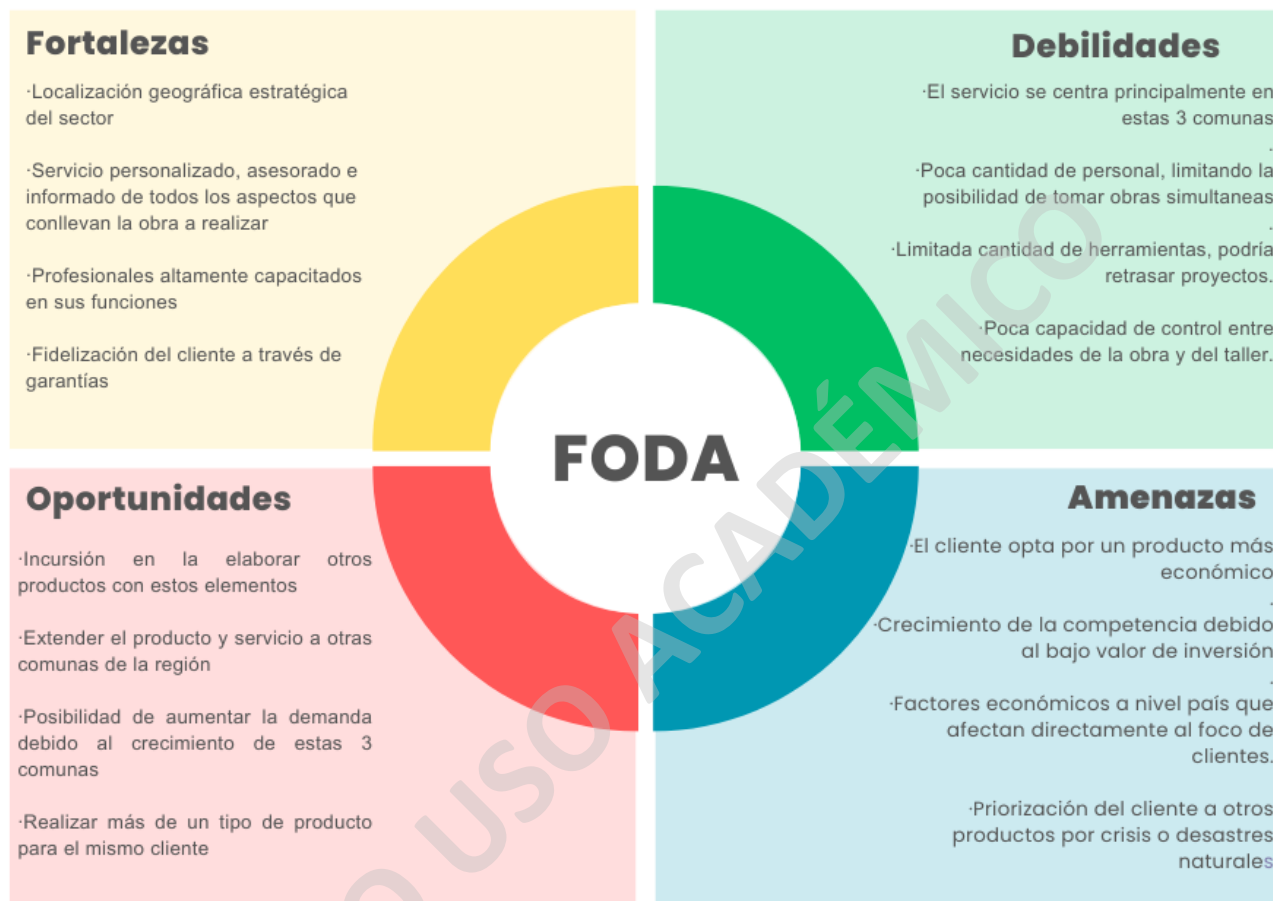
- En el caso de los proveedores se lograría llegar al acuerdo de frecuencia de compra de materiales con el beneficio de descuento por ser cliente habitual. Lo que provocaría un ahorro de costos en la fabricación y potencialmente un crecimiento.
- Empresa recicladora la cual suministrará barriles de reciclaje de cristales donde permitirá hacer una limpieza en la merma o sobrantes que existan en la fábrica, ya que se pretende mantener un orden en el taller y contribuir con el medioambiente, además de la asociación con chatarra " independencia " la que hará retiro tanto de aluminio como de PVC sobrante, que adicionalmente pagaran por kg a \$800.- y \$900.- respectivamente.

9. Estructura de costos

- La estructura de costos parte desde los gastos operativos, los cuales implican sueldos del personal, arriendo y gastos básicos el cual se puede ver en (Tabla N°19), siguiendo con el costo de materiales y herramientas asociados, donde finalmente también habrá un costo en el plan de marketing, pagina web y publicidad en redes sociales.

Análisis FODA

Imagen 9 : Gráfica FODA.



Fuente: Elaboración Propia.

Exploración de mercado

Para poder caracterizar estos clientes se necesita tener en cuenta que estas comunas son clasificadas como clase media, pero para entender en qué nivel socioeconómico están se necesita clasificar la clase media, primero se debe identificar que la línea de pobreza vigente en 2020, mostraba que cuando tienen un ingreso entre 146.927.- y 220.390.- hacia abajo entran dentro de esta línea. A partir de esto comienza la clase media, la cual se divide en "Clase media-baja", "Clase Media-Media", "Clase Media-alta". (Registro Social de Hogares, s.f.)

Clase media-baja: grupo con menores ingresos (entre 1.5 y 3 línea de la pobreza), lo que en un hogar de cuatro personas equivale entre 689.302.- a 1.378.603.-

Clase media-media: grupo con ingresos entre 3 y 4.5 de la línea de la pobreza, lo que para un hogar de cuatro personas equivale entre 1.378.603.- a 2.067.905.-

Clase media-alta: Grupo con ingresos entre 4.5 y 6 línea de la pobreza, lo que equivale a 2.067.905.- a 2.757.207.-

Tabla 7: Ingreso según Administradora de Fondos de Cesantía.

Comuna	Ingreso promedio imponible de los afiliados vigentes al seguro de cesantía 2020, AFC.
Quinta Normal	\$754.050
Pudahuel	\$844.696
Lo Prado	\$687.574

Fuente: Administradora de Fondos de Cesantía.

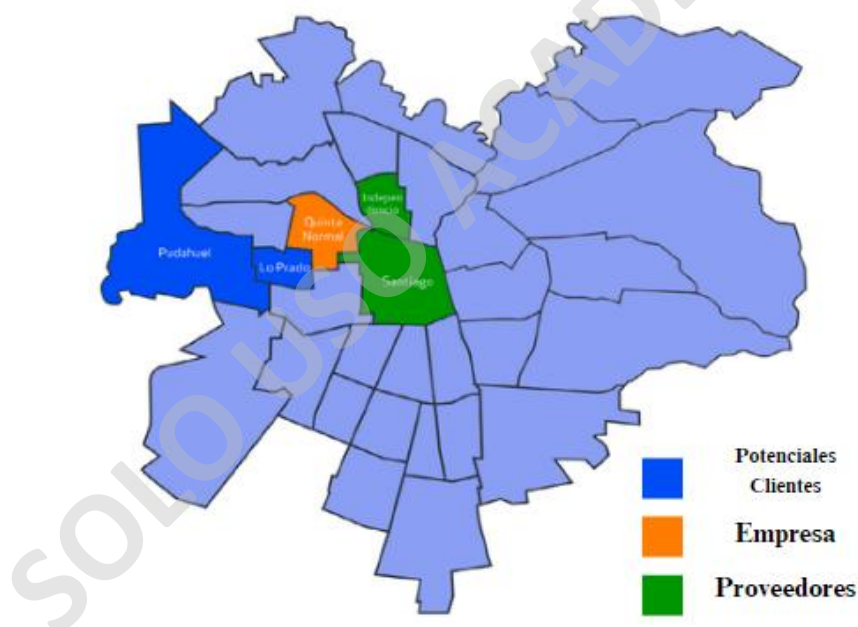
En la comuna de Quinta Normal se puede identificar un caso similar al de Pudahuel, ya que si bien en su mayoría tiene sectores habitacionales con potenciales clientes que en un importante sector se encuentran en una situación socio-económica similar de clase media donde podrían permitirse un mejoramiento de sus hogares en el ámbito constructivo y energético como lo es el cambio de las ventanas a unas de mejor calidad, también se puede encontrar un sector empresarial, donde se puede visualizar pymes y bodegas de almacenamiento, que podrían llegar a necesitar una nueva imagen de acceso, divisiones de espacio, renovación de oficinas, etc.

En el caso de Pudahuel es una comuna en crecimiento la cual cuenta con sectores habitacionales tradicionales para la comuna, también cuenta con sectores que proyectan en mayor medida su desarrollo como "Ciudad de los Valles", "Izarra de lo Aguirre" y "Lomas de lo Aguirre", ubicados en el km 12 de la Ruta 68 donde se puede encontrar acceso a estos 3 sectores, los que han tenido un crecimiento tan importante que han logrado una consolidación urbana dada la fusión ineludible que tuvieron.

Estos sectores cuentan con un desarrollo inmobiliario importante, el cual se podría denominar como nuevo ya que datan aproximadamente de 1990 en el caso de "Lomas de lo Aguirre" y 1995 en el caso de "Ciudad de los Valles" e "Izarra de lo Aguirre", dando acceso a familias jóvenes y con eventual crecimiento, que además al acceder a este tipo de hogares se estima que vienen de un sector socio-económico media alta ya que en promedio tienen un valor de 6.500 UF cada casa. Adicionalmente tienen un sector industrial donde se ubican las empresas de almacenamiento y logística como "Bodegas San Francisco", "Bodepark", "Bodega MG", entre otros.

Dado que a los clientes que la empresa quiere llegar se encuentran en las comunas de Quinta Normal, Pudahuel, Lo Prado principalmente y los proveedores directos se encuentran en Santiago Centro, Quinta Normal e Independencia; La empresa se ubicará en San Gumercindo 588, Quinta Normal, taller que tiene un espacio útil de 130 m², con fácil acceso a las autopistas central, costanera norte, avenidas principales de estas comunas como Av. San Pablo, Av. María Rosa Velásquez, etc. y también a ruta 68 (continuación de Av. Libertador General Bernardo O'Higgins) la cual da llegada a Ciudad de los Valles.

Imagen 10: Mapa Ubicación.



Fuente: Elaboración Propia

Competencia

La competencia en ventanas de la zona es bastante alta ya que sin grandes inversiones es posible llegar obtener las maquinarias básicas para realizarlas y el acceso a redes sociales para promocionarlas, aunque en su mayoría son personas diletantes en el área de los vidrios y la construcción, por ende, ellos entran como "disruptores de precios", ya que apuntan a los "Consumidores sensibles al precio" porque el sector cuenta con gente de clase media que se presume ahorrativa, por lo que al entrar por este lado muchas veces estos clientes no indagan en la calidad del servicio y producto, ni en que la empresa les entregue mayor información con las soluciones más óptimas para sus hogares.

En el caso del sector empresarial es similar ya que igual entran a competir por el factor precio, propenden a investigar de forma más incisiva sobre el producto y servicio a contratar, pero muchas veces dado a que estas empresas puedan ser pymes se inclinan por el factor monetario y si son empresas establecidas por la burocracia empresarial tienden a tener un proceso de aprobación múltiple que puede llegar a malograr el proceso.

En comparación a la competencia el servicio es dedicado y personalizado al cliente, dando cuenta del profesionalismo entregando la mayor y mejor información sobre las posibles soluciones a sus necesidades, entregando garantías para asegurarse de que se sienta con la confianza y certeza de que se buscará la opción más idónea acorde a sus necesidades y que el producto entregado será de mayor calidad y eficiencia.

CAPITULO III. ESTUDIO ECONÓMICO

Se desarrolló detalladamente cuales serían los productos ofrecidos, dando claridad de sus costos y precios de venta, estimación de la cantidad de habitantes, para poder proyectar ventas.

Productos

Se hizo un estudio de mercado en referencia a todos los productos que serán ofrecidos por la empresa, en el sector donde potencialmente se ingresaría, logrando determinar precios competitivos. En la siguiente tabla se individualiza cada producto, unidad de medida de venta, costo, precio individual del producto y precio instalado (producto más servicio), donde se diferenció precio de producto y precio instalado, ya que, aunque la mayor parte de los clientes buscan que este producto con el servicio de instalación, existe un pequeño porcentaje que estima lograr instalar con medios externos o propios; de todas maneras las ventas esperadas siempre son en base a precio instalado ya que el otro caso es excepcional.

Tabla 8: Productos.

Producto / Servicio	Tipo	Unidad	Costo	Precio	P. Instalado
Ventana Monolítica	Aluminio	M2	\$55.320	\$115.000	\$125.000
V. Termopanel	Aluminio	M2	\$63.858	\$130.000	\$150.000
V. Termopanel	PVC	M2	\$78.589	\$220.000	\$245.000
Cristal incoloro	4mm	M2	\$8.300	\$35.000	\$60.000
Cristal incoloro	5mm	M2	\$10.500	\$40.000	\$70.000
Cristal incoloro	6mm	M2	\$13.311	\$45.000	\$85.000
Cristal incoloro	8mm	M2	\$17.586	\$50.000	\$95.000
Cristal incoloro	10mm	M2	\$20.828	\$55.000	\$100.000
Espejo	3mm	M2	\$9.666	\$60.000	\$95.000
Espejo	4mm	M2	\$14.600	\$70.000	\$105.000
Laminado	6mm	M2	\$16.402	\$83.300	\$120.000
Laminado	8mm	M2	\$25.407	\$101.150	\$135.000
Laminado	10mm	M2	\$31.641	\$119.000	\$150.000

Fuente: Elaboración propia

Estimación

La estimación de la demanda de los productos se realizó a partir del estudio de la cantidad de habitantes y viviendas que se encuentren en las comunas donde se focaliza la empresa, además de lograr determinar medidas estándar según el común de las ventanas solicitadas por los clientes, donde se fijan dos tipos de ventanas para poder hacer cálculo de la cantidad de M², la cual como ventana grande llamada "Piso-Cielo" tenga medida de 1800x2100 mm y como ventana pequeña llamada "Antepecho" tenga medida de 1300x1100 mm, logrando sacar provecho de los materiales que utilizaran que vienen en planchas laminadas en el caso de los cristales de 2500x1800 mm y en el caso de la perfilería viene de 5900 mm cada tira de los elementos.

➤ Cantidad de Habitantes y viviendas:

- Quinta Normal – 110.026 habitantes / 38.989 viviendas aproximadamente
- Pudahuel – 230.293 habitantes / 68.940 viviendas aproximadamente
- Lo Prado – 102.923 habitantes / 32.300 viviendas aproximadamente

Para efectos de cálculo en M^2 , se estimó una medida estándar para las ventanas con el fin de calcular las dimensiones de cada elemento, así determinar el costo unitario del material, el valor del elemento individualmente y el precio instalado que sería lo que la mayor cantidad de clientes solicita.

La manera para poder calcular la pauta de corte y así poder hacer los cortes dimensionados de los perfiles y cristales es:

Imagen 11: Pauta Aluminio

Código	Cantidad	Largo
2501	1	X - 16
2502	1	X - 16
2509	2	Y
2504	2	X/2 + 3
2505	2	X/2
2507	2	Y - 35
2510	2	Y - 35

Fuente: Sodal.

Donde los códigos son interpretados de la siguiente manera:

- 2501: Riel Superior.
- 2502: Riel Inferior.
- 2509: Jamba.
- 2504: Cabezal.
- 2505: Zócalo.
- 2507: Traslapo.
- 2510: Pierna.

Imagen 12: Pauta Cristal

Cantidad	Ancho	Alto
1	X/2 - 62	Y - 127

Fuente: Sodal.

- Desarrollo de pautas de corte de ventanas "Piso-Cielo" y "Antepecho", identificando cada elemento que compone una ventana y las medidas respectivas.

Tabla 9: Pauta Antepecho.

Ventana (1300x1100)	Corte
Rieles	1284
Jamba	1100
Cabezal Zocalo	653
Pierna Traslapo	1065
Vidrio	648x970

Tabla 10: Pauta Piso-Cielo.

Ventanas (1800x2100)	Corte
Rieles	1884
Jamba	2100
Cabezal Zocalo	903
Pierna Traslapo	2065
Vidrio	898x1970

Fuente: Elaboración Propia.

Bajo esta pauta, se consideró que los perfiles son vendidos dimensionalmente a 5900 mm y las planchas de cristal en láminas de 2500x1800 mm, se logró calcular que en el caso de las ventanas "antepecho" de cada perfil individualizado se puede cortar: 4 Rieles Superior, 4 Riel inferior, 5 Jambas, 9 Cabezales, 9 Zócalos, 5 Traslapos, 5 Piernas y 4 cristales de cada plancha laminada. Por otra parte, en el caso de las ventanas "Piso-Cielo", se logró calcular por cada perfil individualizado se pueden sacar: 3 Rieles Superior, 3 Rieles Inferior, 2 Jambas, 6 Cabezales, 6 Zócalos, 2 Piernas, 2 Traslapos y 2 cristales por plancha, lo que nos ayudó a determinar los costos de fabricación de cada tipo de ventana.

- Cálculo individualizado de costos y valores asociados, según los tipos de materiales de las ventanas con las dos medidas determinadas.

Tabla 13: Valores Aluminio Monolítico.

Aluminio Monolítico	Medida	Costo unitario material	Valor elemento	Valor instalado
	1300x1100	\$79.108	\$164.450	\$178.750
	1800x2100	\$209.110	\$434.700	\$472.500

Tabla 12: Valores Aluminio Termopanel.

Aluminio Termopanel	Medida	Costo unitario material	Valor elemento	Valor instalado
	1300x1100	\$91.317	\$185.900	\$214.500
	1800x2100	\$241.383	\$491.400	\$567.000

Tabla 11: Valores PVC Termopanel.

PVC Termopanel	Medida	Costo unitario material	Valor elemento	Valor instalado
	1300x1100	\$112.382	\$314.600	\$350.350
	1800x2100	\$297.066	\$831.600	\$926.100

Fuente: Elaboración Propia.

La demanda estimada se calculó de manera individual según los distintos productos, siendo estos identificados por solicitud de cada comuna, reconociendo con esto, aproximadamente cuales serían los productos más solicitados y la comuna que más requeriría de los productos y servicios. Estos valores numéricos fueron traspasados a M², logrando pasar de reconocer la cantidad de elementos a la cantidad de M², aunque siempre haciendo una diferenciación en cuanto a los materiales, ya que tendrán distintos costos y precios, según cada material.

- Número de ventanas demandadas y traspasadas a M² anualmente.

Tabla 14: N° Demandado de Ventanas.

N° de Ventanas Demandadas	Comunas	QUINTA NORMAL	PUDAHUEL	LO PRADO	TOTAL	M ² TOTALES
	Aluminio Monolitica (1300x1100)	26	34	12	72	102,96
	Aluminio Monolitica (1800x2100)	13	23	8	44	62,92
	Aluminio Termopanel (1300x1100)	34	50	26	110	157,3
	Aluminio Termopanel (1800x2100)	23	40	16	79	112,97
	PVC Termopanel (1300x1100)	24	34	11	69	98,67
	PVC Termopanel (1800x2100)	16	22	8	46	65,78
Total M²						600,6

Fuente: Elaboración Propia.

Una vez se establece cuáles son los costos, precios y demanda, se calculó acotado en tres tipos de productos ya que el costo y valor m² por tipo de material es igual, indistintamente de las medidas estándar que se establecieron.

- Metros cuadrados, costos y precio.

Tabla 15: M², Costos y Precio.

Ventanas			
Tipo	M ² Totales	Costo	Ingreso
Aluminio Monolítica	165,88	\$9.176.482	\$20.735.000
Termopanel	270,27	\$17.258.902	\$40.540.500
PVC Termopanel	164,45	\$12.923.961	\$40.290.250
Total	600,6	\$39.359.344	\$101.565.750

Fuente: Elaboración Propia.

El número de cristales demandados se determinó en cantidad de planchas laminadas que se utilizarán anualmente, fuera de los cristales que se necesitarán para la composición de las ventanas, es decir, estos cristales demandados son solo solicitados de forma específica, para reposición u otras composiciones distintas a las ya mencionadas. Para efectos de costos se calculó el valor M² de cada plancha solicitada al proveedor, es decir, de medidas 2500x1800 mm, pero con fin de cálculo de venta se concluyó que tendrá aproximadamente un margen de merma del 5%.

- Demanda estimada de cristales por plancha utilizada en cada comuna, incluyendo la merma que tendrán.

Tabla 16: N° estimado de demanda Cristales

N° de Cristales Demandados (2500x1800)	Comunas	QUINTA NORMAL	PUDAHUEL	LO PRADO	TOTAL
	Cristal Incoloro 6 mm	5	3	4	12
	Cristal Incoloro 8 mm	3	2	3	8
	Cristal Incoloro 10 mm	2	2	1	5
	Espejo 3 mm	8	5	5	18
	Espejo 4 mm	6	4	3	13
	Laminado 6 mm	5	7	2	14
	Laminado 8 mm	3	3	1	7
	Laminado 10 mm	5	6	1	12
Total Planchas					55

Fuente: Elaboración Propia.

- Calculo del costo por M² de plancha (2500x1800mm) y de los M² utilizados en precio, restándole la merma.

Tabla 17: Demanda de Cristales en costos y precios.

Cristales					
Tipo	Total Plancha	M ² Plancha	M ² Utilizados	Costo	Precio
Cristal Incoloro 6 mm	12	54	33,21	\$718.794	\$1.494.450
Cristal Incoloro 8 mm	8	36	22,14	\$633.096	\$1.107.000
Cristal Incoloro 10 mm	5	22,5	13,8375	\$468.630	\$761.063
Espejo 3 mm	18	81	49,815	\$782.946	\$4.732.425
Espejo 4 mm	12	54	33,21	\$788.400	\$3.487.050
Laminado 6 mm	14	63	38,745	\$1.033.326	\$4.649.400
Laminado 8 mm	7	31,5	19,3725	\$800.321	\$2.615.288
Laminado 10 mm	12	54	33,21	\$1.708.614	\$4.981.500

Fuente: Elaboración Propia.

CAPITULO IV: PLAN FINANCIERO

Inversión Inicial

La Inversión inicial se calculó, analizando todos los factores básicos para la composición de los productos que se venderán y de los servicios solicitados, por lo que se consideró una camioneta como medio de transporte para la búsqueda de materiales y traslado de los productos a instalar, además de herramientas básicas para la fabricación como la ingleteadora, pantógrafo copiador, matriz manual, maquina soldadora y mesa de corte, asimismo kit de herramientas básicas más 2 taladros.

Tabla 18: Inversión Inicial.

Maquinaria / Equipo	Precio	Cantidad	Función	Precio
Camioneta Diésel (usada)	\$10.000.000	1	Transporte de material	\$10.000.000
Ingleteadora	\$480.000	1	Corte de material	\$480.000
Pantógrafo copiador	\$2.380.000	1	Destaje de pestillos	\$2.380.000
Matriz Manual	\$1.320.000	1	Destaje de uniones	\$1.320.000
Maquina Soldadora	\$3.250.000	1	Unión PVC	\$3.250.000
Taladro	\$130.000	2	Fabricación e Instalación	\$260.000
Mesa de corte	\$250.000	1	Apoyo Cortes	\$250.000
Herramientas Varias	\$350.000	1	Instalación	\$350.000
Total				\$18.290.000
Total Miles UF (UF 14/10/2024)				4,82

Fuente: Elaboración Propia.

Costos Asociados al Proyecto

Se elaboró una tabla detallada de los costos asociados al proyecto. Esta tabla incluye una clasificación de los costos en dos categorías: costos fijos y costos variables.

- Costos Fijos: Estos son gastos que permanecen constantes a lo largo del tiempo, independientemente del volumen de producción o de la actividad del proyecto.
- Costos Variables: Estos costos fluctúan en función de la actividad del proyecto.

La siguiente tabla detalla cada uno de estos costos en el proyecto:

Tabla 19: Costos Fijos y Variables.

Costos					
Años	1	2	3	4	5
Costos Fijos					
Arriendo Taller	\$7.200.000	\$7.200.000	\$7.200.000	\$7.200.000	\$7.200.000
Sueldos	\$41.400.000	\$41.400.000	\$41.400.000	\$41.400.000	\$41.400.000
Pag.web	\$1.080.000	\$1.080.000	\$1.080.000	\$1.080.000	\$1.080.000
Internet	\$420.000	\$420.000	\$420.000	\$420.000	\$420.000
Costos Variables					
Luz	\$1.440.000	\$1.440.000	\$1.440.000	\$1.440.000	\$1.440.000
Agua	\$840.000	\$840.000	\$840.000	\$840.000	\$840.000
Articulos de aseo	\$240.000	\$240.000	\$240.000	\$240.000	\$240.000
Combustible	\$720.000	\$720.000	\$720.000	\$720.000	\$720.000
Mantenición V.	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000	\$150.000

Fuente: Elaboración Propia

Flujo de caja libre

El flujo de caja a medida que se llevó a cabo, por razones prácticas, se transformaron sus valores de pesos chilenos a miles de UF, con el valor de la UF al día 14/10/2024 que es \$37.951.-, donde se desarrolló con los ingresos que son las ventas proyectadas cada año, partiendo en 33,04 hasta el quinto año proyectando 37,02; con los costos que son asociados a producción y servicio, donde el primer año parte con 12,20 y al quinto año es de 11,51; con el margen bruto que se obtiene restando los costos de los ingresos y representa la ganancia antes de depreciación; con la depreciación que es el costo no monetario que representa la reducción del valor de los activos a lo largo del tiempo; el Beneficio Antes de Intereses e Impuestos (EBIT) que representa las ganancias operativas antes de considerar impuestos; los impuestos fijados con la tasa del impuesto al valor agregado (IVA) que es de un 19%, según lo fija el artículo 14 de la ley sobre impuesto a las ventas y servicios; utilidad después de impuestos que es la ganancia neta tras el pago de impuestos; la depreciación (+) que se suma de nuevo al flujo de caja, ya que es un gasto no monetario y se mantiene en los cinco años en un 0,55; La inversión que representa en el año 0 que es 4,82 miles de UF; el incremento en capital de trabajo neto (CTN); el flujo de caja libre que es el efectivo disponible tras todos los gastos operativos y de inversión en el valor residual que es el valor estimado del proyecto al final del período que dio 152,97 miles de UF y el flujo de caja libre total que suma del flujo de caja libre de cada año y el valor residual en el año 5.

- Flujo de caja del proyecto representada en Miles de UF.

Tabla 20: Flujo de caja.

Flujo de Caja						
Año	0	1	2	3	4	5
1. Ingresos		33,04	33,04	37,02	37,02	37,02
2. (-) Costos		12,20	12,20	12,20	11,51	11,51
3. Margen Bruto		20,84	20,84	24,82	25,51	25,51
4. (-) Depreciación		0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
5. EBIT		20,30	20,30	24,28	24,96	24,96
6. (-) Impuestos		3,86	3,86	4,61	4,74	4,74
7. Utilidad después de impuestos		16,44	16,44	19,66	20,22	20,22
8. (+) Depreciación		0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
9. (-) Inversion	4,82					
10. (-) Incremento en CTN						
11. Flujo de caja libre	4,82	16,99	16,99	20,21	20,76	20,76
12. (+) Valor Residual						152,97
13. Flujo de caja libre total	4,82	16,99	16,99	20,21	20,76	173,73

Fuente: Elaboración Propia.

VAN

“ El VAN mide la deseabilidad de un proyecto en términos absolutos. Calcula la cantidad total en que ha aumentado el capital como consecuencia del proyecto. ” (Rocabert, J. P. (2007). Los criterios valor actual neto y tasa interna de rendimiento. *E-Publica-Revista Electrónica Sobre La Enseñanza de La Economía Pública*, 1995, 1-11.)

“El VAN es la suma en un período fijo de los flujos futuros expresados, mediante la aplicación de la tasa de descuento, en valores actuales. En cada período se debe obtener el flujo neto (Ingresos – Egresos), que será el monto a considerar. ”

La fórmula para calcular el VAN entonces está dada por los flujos netos en cada período, la tasa de descuento y la inversión inicial.:

Imagen 13: Fórmula VAN

$$VAN = -I_0 + \sum_n^{t=1} \frac{F^t}{(1+r)^t}$$

Fuente: Ministerio del Desarrollo Social.

En donde:

$F_t = (I_t - E_t)$ = Flujo neto al final del periodo t

I_0 = Inversión inicial

n = número de periodos

r = costo de capital (tasa de descuento)

En base al resultado del VAN, se decide si invertir o no en el proyecto. Los criterios son los siguientes:

Imagen 14: Interpretación del VAN

Resultado	Riqueza	Decisión
$VAN < 0$	Disminuye	Proyecto no conveniente
$VAN = 0$	Igual	La decisión es indiferente
$VAN > 0$	Aumenta	Proyecto es conveniente

Fuente: Ministerio del Desarrollo Social.

- Se calculó el Valor Actual Neto con diferentes tasas de descuento reflejan distintos niveles de riesgo. Al calcular el VAN con tasas del 10%, 15% y 20%, se puede entender cómo cambios en el riesgo del proyecto impactan su rentabilidad, dando como resultado un valor futuro a un valor actual, logrando proyectar diferentes escenarios, siendo útil en la toma de decisiones.

Tabla 21: VAN

VAN	Valor (miles de UF)
10%	161,9
15%	134,33
20%	112,66

Fuente: Elaboración Propia.

TIR

“ La TIR, expresa el crecimiento del capital en términos relativos y determina la tasa de crecimiento del capital por período. ” (Rocabert, J. P. (2007). Los criterios de valor actual neto y tasa interna de rendimiento. *E-Publica-Revista Electrónica Sobre La Enseñanza de La Economía Pública*, 1995, 1-11.)

“ La TIR es aquella tasa que hace el VAN igual a cero, es decir, la tasa de interés por medio de la cual se recupera la inversión. ” (Ministerio del Desarrollo Social, s.f.)

Imagen 15: TIR

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} = 0$$

Fuente: Ministerio del Desarrollo Social.

En donde:

$F_t = (I_t - E_t)$ = Flujo neto al final del periodo

I_0 = Inversión inicial

n = número de periodos

Criterio de decisión: un proyecto es conveniente si la TIR es mayor que el costo de oportunidad del capital o tasa de descuento. A mayor TIR, mayor rentabilidad.

En la tabla N°22 se ve que la TIR da un de un 361% y la tasa de descuento que se utilizó es un 20%, esto indica que el proyecto es rentable.

Tabla 22: TIR

TIR	361%
-----	------

Fuente: Elaboración Propia.

El flujo de caja libre aumenta significativamente en los años siguientes, lo que sugiere que el proyecto es rentable a largo plazo.

El valor residual al final del período representa un aumento considerable en el flujo de caja libre total, indicando que el proyecto es viable.

Con un Valor Actual Neto (VAN) de 112,66 al 20% y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 361%, se puede sacar como conclusión que un VAN positivo indica que el proyecto genera un valor adicional por encima de la inversión inicial, lo que sugiere que es un proyecto rentable, además con respecto al TIR es significativamente mayor que la tasa de descuento del 20%, lo que significa que el rendimiento esperado del proyecto es extremadamente alto en comparación con el costo del capital.

Lo que lleva a deducir que dado al VAN positivo y una TIR tan alta, el proyecto sea altamente atractivo para futuros inversores, ya que el retorno es muy superior a los costos de financiamiento del proyecto.

CONCLUSIONES

Se ha demostrado la viabilidad de establecer una microempresa dedicada a la fabricación e instalación de ventanas y cristales en la Región Metropolitana, ya que, con los estudios técnico, de mercado y financiero permiten afirmar lo anterior.

Se identificó una creciente demanda en la zona investigada, lo que representa una oportunidad para el emprendimiento y aunque la competencia en el rubro es alta, se logra identificar fácilmente un nicho de clientes que busca la asesoría en los productos y servicios entregados y no solo el producto como tal.

Los resultados financieros proyectados indican que la inversión inicial se recuperará, donde con una tasa de descuento del 20%, el VAN da 112,66 miles de UF y la TIR con la misma tasa un 361%. La implementación de estrategias adecuadas de marketing y una gestión eficiente serán claves para el éxito de la empresa.

Asimismo, el análisis financiero ha demostrado que la microempresa no solo puede ser rentable, sino que también tiene el potencial de crecer sosteniblemente en el tiempo. Las proyecciones de ingresos y la identificación de costos han permitido establecer una hoja de ruta clara hacia la rentabilidad. Este proyecto aspira a ser un negocio sostenible y a apoyar a la economía local.

Se recomienda iniciar con una capacitación del personal y potencialmente una nueva inversión, ya que la inversión inicial fue considerada para la compra de elementos y herramientas básicas para comenzar, por lo que se encuentra expuesto a que si una de estas fallara, la producción y respuesta con el cliente no sea adecuada a los tiempos acordados, por lo que la implementación de nuevas herramientas en stock más herramientas para el potencial nuevo personal, sería lo óptimo con el fin de fortalecer las operaciones.

La creación de esta microempresa no solo representa una oportunidad de negocio, si no también representa un paso importante hacia la innovación, la responsabilidad social y la competitividad en el sector, y que, aunque emprender en un entorno económico en constante cambio no siempre es viable, con un plan de negocios como este hará el camino será menos hostil, con idea claras y podrá ser una guía para otros emprendedores.

BIBLIOGRAFIA

(Moyado Castillejo, L. E. (2015).) /

https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=j7wtDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=definicion+de+plan+de+negocios&ots=_bt1pFvyEl&sig=rgFCpy514RBLtv39OhltfwTDTr0#v=onepage&q&f=false

Riquelme Leiva, Matias (2017, Abril). Infografía FODA. Santiago, Chile. Retrieved from <https://www.analisisfoda.com/infografia-foda/>

Shelley Pursell , 24 enero 2017, Que es un plan de marketin y como crearlo.

<https://blog.hubspot.es/marketing/generador-plan-de-marketing#que-es>

(BCN. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, s. f.)

https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=13126

BCN. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s. f.-b). Reportes estadísticos 2021 de quinta normal. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

bcn.cl. https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=13126

Censos de Población y Vivienda, Proyecciones de Población, INE / <https://www.ine.gob.cl/>

Ventanas San Miguel. (2024, 25 abril). La evolución de las ventanas a lo largo de la historia. / <https://ventanassanmiguel.com/la-evolucion-de-las-ventanas-en-la-historia/>

Sodal / <https://sodal.cl/blog/historia-de-la-industria-del-aluminio-en-chile/>

Jurado, E., & Rigail Cedeño, A. (2016). El flujo de caja libre, operativo y del accionista, los elementos creadores de valor. Los value drivers o inductores de valor corporativos. INNOVA Research Journal, 1(3), 21–75.

<https://doi.org/10.33890/innova.v1.n3.2016.15>

Andrés, C. G. J., Johana, R. B. L., & Eduardo, C. R. C. (s. f.). la importancia de la planeación financiera en la elaboración de los planes de negocio y su impacto en el desarrollo empresarial. / http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-68052010000100011&script=sci_arttext

Análisis Foda. Una herramienta necesaria od. Rosana Ruth Sarli; Prof. od. Silvia Inés González; od. Ayres, Natalia / https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/84474714/sarlirfo-912015-libre.pdf?1650380685=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAalisis_FODA_Swot_analysis.pdf

Ponce Talancón, H. “La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales” en Contribuciones a la Economía, septiembre 2006. <http://www.eumed.net/ce/>

Preparación del plan de marketing. (s. f.). Google Books.
/ <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=E2dQf7-iZm8C&oi=fnd&pg=PA9>

De Silvia Partal /
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=W7pWDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=UF1820+-+Marketing+y+plan+de+negocio+de+la+microempresa,+>

Jaime esteban bejarano caldas, diseño de un plan de negocio para restaurante caserito utilizando el método canvas en la ciudad de Bogotá, fundación universidad de américa facultad ciencias económicas y administrativas especialización en gerencia de empresas Bogotá d.c. 2020 / <http://52.0.229.99/bitstream/20.500.11839/8063/1/809133-2020-III-GE.pdf>

CONAF, Modelos de Negocio con Metodología CANVAS, Diseño e implementación de estrategias de comercialización de productos y servicios madereros y no madereros provenientes del Bosque Nativo. 2015,
/ https://investigacion.conaf.cl/archivos/2016/proyectos/929_Documento-Educativo-CANVAS.pdf

Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, Business model generation, 2010 /
https://www.camarabaq.org.co/wp-content/uploads/2020/11/Generacion-de-Modelos-de-Negocio-2010.en_es.pdf

Corrado, M. (2017). Consejos y proyectos del arquitecto para las ventanas. Parkstone International./
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=etAwDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=tipos+de+ventanas+&ots=qU3HZ_fScz&sig=FDcuHL6A5OCM4kNeiNf-cmyLuxg#v=onepage&q=tipos%20de%20ventanas&f=false

Anaya, H. O., & Niño, D. A. O. (2018). Flujo de caja y proyecciones financieras con análisis de riesgo 3a edición. Universidad Externado./
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=UFywDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=IA21&dq=\(Flujo+de+caja+y+proyecciones+financieras](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=UFywDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=IA21&dq=(Flujo+de+caja+y+proyecciones+financieras)

Rodríguez, G. (2014). Flujo de caja. Actualidad empresarial, 308./
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49137935/Flujos_de_caja-libre.pdf?1474925535=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEvaluacion_Financiera_y_Economica_de_Pro.pdf&Expires

Santos, T. (2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio. Contribuciones a la Economía, 11. / <https://www.eumed.net/ce/2008b/tss.htm>

Castro, F. G. (2001). El estudio económico-financiero y la evaluación en proyectos de la industria química. Univ. Nacional de Colombia./
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NLdvnA4kQIIC&oi=fnd&pg=IA1&dq=estudio+economico&ots=doEyC6pPO9&sig=uKx4qv8sZo6s4uiZSrDZpga7REY#v=onepage&q=estudio%20economico&f=false>

Municipalidad de Lo prado/ <https://loprado.cl/comuna/resena-historica/>

Registro de empresas y sociedades /
[https://www.registrodeempresasysociedades.cl/docs/guiaparaformalizartuempresadimimiento.p](https://www.registrodeempresasysociedades.cl/docs/guiaparaformalizartuempresadimimiento.pdf)
[df](https://www.registrodeempresasysociedades.cl/docs/guiaparaformalizartuempresadimimiento.pdf)

Ministerio del Desarrollo Social /
[https://academiasni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pluginfile.php/11925/mod_resource/c](https://academiasni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pluginfile.php/11925/mod_resource/content/2/contenidos/descargas/pdf.pdf)
[ontent/2/contenidos/descargas/pdf.pdf](https://academiasni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pluginfile.php/11925/mod_resource/content/2/contenidos/descargas/pdf.pdf)

Indalum / http://www.indalum.cl/uploads/genericos_paginas_acordion/imagen_146.pdf

Ventanas San Miguel /<https://ventanassanmiguel.com/la-evolucion-de-las-ventanas-en-la-historia/>

SOLO USO ACADÉMICO