

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

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA
CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA CONSTRUCCIÓN
INDUSTRIAL.**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de INGENIERO EN
CONSTRUCCIÓN
Y LICENCIADO EN INGENIERÍA.

Alumno:

Sr. Jorge Andrés Toro Villarroel

Profesor Guía:

Bruno Piazze Rubio

2023

RESUMEN

Este proyecto tiene como objetivo llevar a cabo un estudio de prefactibilidad para una empresa constructora en el sector de la industria inmobiliaria.

El sector de la industria inmobiliaria es uno de los más dinámicos y rentables en la actualidad, razón por la cual la empresa constructora desea expandir sus operaciones y aprovechar las oportunidades de crecimiento que ofrece este sector. Sin embargo, antes de llevar a cabo cualquier inversión, es fundamental realizar un estudio de prefactibilidad para evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera de los proyectos.

El estudio se enfocará en analizar la viabilidad de la empresa constructora en términos de recursos financieros, técnicos y humanos, así como en evaluar la demanda existente y futura en el mercado de la industria inmobiliaria industrial, basados en la fabricación y montaje de galpones y naves industriales, oficinas industriales y almacenamiento, como a su vez en la asesoría y diseño. Además, se examinarán las tendencias actuales del mercado, los competidores en el sector y las oportunidades de crecimiento y expansión en el mercado actual. El resultado de este estudio de prefactibilidad permitirá tomar decisiones informadas sobre el establecimiento y desarrollo de la empresa constructora en la inmobiliaria industrial ubicada en la comuna de Santiago, identificando los pasos clave a seguir para alcanzar el éxito en este sector altamente competitivo.

Este se llevará a cabo a través de diferentes etapas. En primer lugar, se realizará un análisis de mercado, donde se identificarán las características y necesidades de los potenciales clientes, así como la competencia existente. Posteriormente, se evaluará la demanda actual y se proyectará la demanda futura, considerando el crecimiento del sector industrial en la región.

Posteriormente, se realizará un estudio de localización, donde se evaluarán diferentes áreas geográficas para identificar la mejor ubicación para los proyectos de la empresa. Se analizarán aspectos como la disponibilidad de terrenos, la accesibilidad, la infraestructura, la proximidad a servicios y la demanda potencial en cada zona.

Una vez definida la ubicación, se llevará a cabo un estudio de ingeniería para determinar la viabilidad técnica de los proyectos. Se analizarán aspectos como la capacidad del terreno, la factibilidad de los servicios básicos, la normativa urbanística y las condiciones medioambientales.

Por otro lado, se realizará un estudio de recursos, donde se determinarán los equipos, materiales y mano de obra necesarios para llevar a cabo la fabricación de los galpones y naves industriales. Además, se analizarán los costos asociados a la adquisición de terrenos, permisos y licencias, así como los gastos de operación y mantenimiento.

Finalmente, se llevará a cabo un análisis financiero para determinar la viabilidad económica del proyecto. Se proyectarán los ingresos y gastos, así como se calculará el período de recuperación de la inversión y la rentabilidad esperada.

El estudio de prefactibilidad para la empresa constructora en el sector inmobiliario industrial en fabricación de galpones, naves y oficinas industriales, busca determinar la viabilidad y oportunidades de un proyecto en un mercado altamente competitivo. A través del análisis de mercado, evaluación de la demanda y recursos necesarios, así como el análisis financiero, se buscará ofrecer a la empresa una base sólida para la toma de decisiones estratégicas.

Finalmente, se presentarán las conclusiones y recomendaciones del estudio, donde se identificarán los proyectos más viables y rentables para la empresa constructora. Se elaborará un plan de acción que incluya los pasos a seguir para llevar a cabo los proyectos, así como un cronograma de ejecución y los recursos necesarios.

El proceso a utilizar consiste en realizar una metodología del proyecto en tres partes fundamentales de evaluación:

- Presentación de Proyecto.
- Ingeniería Básica y Conceptual del Proyecto.
- Evaluación del Proyecto.

ÍNDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	13
1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	14
1.1.1. Objetivo General.....	14
1.1.2. Objetivos Específicos	14
1.2. PRESENTACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO	16
1.3. FODA	17
1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO.....	18
1.5. LOCALIZACIÓN	19
1.6. SITUACIÓN SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO	21
1.7. ESTUDIO DE MERCADO.....	22
1.7.1. Determinación de producto o servicio, insumos y sub productos	24
1.7.2. Área de estudio.	26
1.7.3. Análisis de la Demanda (actual y futura) y variables que la afectan.	28
1.7.4. Análisis de la Oferta (actual y futura) y variables que la afectan. .	29
Análisis de la oferta actual:	29
Variables que afectan la oferta futura:	30
1.7.5. Determinación del precio.....	31
1.7.6. Sistema de comercialización.....	32
CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO ..	35
2. INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO.....	36
2.1. ESTUDIO TÉCNICO.....	36
2.1.1. Descripción y selección de procesos.	36
2.1.2 Diagrama de bloques.	37

2.1.3	Diagrama de flujo.	38
2.1.4	Diagrama de Lay Out.....	40
2.1.5	Balance de masa y energía.....	41
2.1.6	Selección de equipo	43
2.2	ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES.....	44
2.2.2	Estructura Organizacional.....	44
2.2.3	Personal, cargos y perfiles	46
2.2.2.1	Programa de trabajo, turnos y gastos en personal.....	533
2.2.3	Marco Legal.....	544
2.2.4	Impacto medio ambiental (declaración o estado)	555
2.3	DISEÑO DE LA PLANTA.	588
2.3.1	Diseño de sistema de tuberías	588
2.3.2	Diseño de obras civiles	588
2.4	DOCUMENTOS DEL PROYECTO.	59
2.4.1	Planos generales de las instalaciones.....	59
2.4.2	Bases Administrativas.....	600
2.4.3	Cotizaciones.....	600
CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA.		644
3.1	ANTECEDENTES FINANCIEROS	655
3.1.1	Fuentes de Financiamiento	666
3.1.2	Costo de Financiamiento	677
3.1.3	VAN, TIR y PRI.....	70
3.1.4	Tasa de descuento y horizonte del proyecto	700
3.1.5	Inversiones	722
3.1.5.1	Inversión en activos fijos	733
3.1.5.2	Inversión en Puesta en Marcha	75
3.1.5.3	Inversión en Capital de Trabajo.....	76

3.1.6	Cuadro de reinversiones.....	78
3.1.7	Costos.....	79
3.1.7.1	Estructura de Costos (Fijos, variables o directo, indirectos)	800
3.1.7.2	Costos de Operación o de Producción.	811
3.1.7.3	Costos de Imprevistos.....	822
3.1.7.4	Gastos Administrativos y Comerciales.....	822
3.1.7.5	Depreciaciones.....	833
3.2	FLUJOS DE CAJAS Y SENSIBILIZACIÓN	844
3.2.1	Flujo de Caja Puro	866
3.2.2	Flujo de Caja con 25% de Financiamiento Crediticio	88
3.2.3	Flujo de Caja con 50% de Financiamiento Crediticio	89
3.2.4	Flujo de Caja con 75% de Financiamiento Crediticio	90
3.2.5	Análisis de Sensibilidad del Precio.....	911
3.2.2	Análisis de Sensibilidad de Costo.....	911
	CONCLUSIÓN	933

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 Localización de la empresa, opción 1	20
Figura 1-2 Localización de la empresa, opción 2.....	200
Figura 2-1 Lay Out de la empresa	41
Figura 2-2 Diseño Sistema de Tuberías.....	588
Figura 2-3 Diseño de Obras Civiles	588
Figura 2-4 Plano general de la empresa 1	59
Figura 2-5 Plano general de la empresa 2	59

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 2-1 Diagrama de Bloques 38

Diagrama 2-2 Diagrama de Flujo 39

Diagrama 2-3 Entrada y salida de Materiales.....42

Diagrama 2-4 Diagrama Estructura Organizacional 455

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 Tabla de Servicios Básicos	43
Tabla 2-2 Tabla Remuneraciones de la Empresa, sección 1	522
Tabla 2-3 Tabla Remuneraciones de la Empresa, sección 2	533
Tabla 2-4 Tabla de cotizaciones, herramientas varias	61
Tabla 2-5 Tabla de cotizaciones, equipos de protección personal	632
Tabla 2-6 Tabla de cotizaciones, maquinarias	633
Tabla 3-1 Comparación financiamiento bancario	666
Tabla 3-2 Financiamiento de un 25% del proyecto	68
Tabla 3-3 Financiamiento de un 50% del proyecto	69
Tabla 3-4 Financiamiento de un 75% del proyecto	69
Tabla 3-5 Nivel de Tasa de Descuento	722
Tabla 3-6 Tabla de Inversión Inicial	733
Tabla 3-7 Tabla de Inversión en herramientas	744
Tabla 3-8 Tabla de Inversión en equipamiento oficinas	744
Tabla 3-9 Tabla de Inversión en equipamiento protección personal	755
Tabla 3-10 Tabla de Inversión en maquinarias	75
Tabla 3-11 Tabla de Inversión de Puesta en Marcha	76
Tabla 3-12 Tabla Inversión en Capital de Trabajo	77
Tabla 3-13 Tabla Cuadro de Reinversiones	79
Tabla 3-14 Tabla de Costos Fijos	800
Tabla 3-15 Tabla de Costos de Servicios	811
Tabla 3-16 Tabla Costos de Operación o Producción	811
Tabla 3-17 Tabla Depreciación	84
Tabla 3-18 Tabla Flujo Puro	87
Tabla 3-19 Tabla Flujo al 25% de Financiamiento Crediticio	88
Tabla 3-20 Tabla Flujo al 50% de Financiamiento Crediticio	89
Tabla 3-21 Tabla Flujo al 75% de Financiamiento Crediticio	900

Tabla 3-22 Análisis de Sensibilidad del Precio 911

Tabla 3-23 Análisis de Sensibilidad del Costo.....9292

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la industria inmobiliaria en Chile, se ha observado un crecimiento constante en los últimos años, impulsado por factores como el aumento de la población, el desarrollo de infraestructuras y el crecimiento económico del país. Ante esta coyuntura favorable, empresas constructoras buscan aprovechar estas oportunidades y expandir su presencia en el mercado.

El objetivo de este proyecto es realizar un estudio de prefactibilidad para una empresa constructora en el sector de la industria inmobiliaria en Chile. La finalidad de este estudio es evaluar la viabilidad económica y financiera de emprender nuevos proyectos de construcción.

Para llevar a cabo este estudio, se realizará una investigación exhaustiva sobre el mercado inmobiliario en Chile, considerando variables como la demanda de viviendas, los precios y costos de construcción, la oferta existente y las tendencias del mercado. Se recopilará información actualizada sobre las zonas geográficas de interés, identificando aquellas que presenten un alto potencial de inversión.

Un aspecto clave de este estudio de prefactibilidad es analizar la competencia en el sector inmobiliario, identificando a los actores principales y evaluando su posición en el mercado. Esto permitirá a la empresa constructora desarrollar estrategias efectivas para diferenciarse y posicionarse de manera adecuada.

Además, se explorarán las normativas y regulaciones gubernamentales relacionadas con la construcción inmobiliaria en Chile. Se evaluarán los requisitos legales y los permisos necesarios para llevar a cabo los proyectos de construcción propuestos, garantizando el cumplimiento de las normas y minimizando riesgos legales.

Otro componente importante de este estudio de prefactibilidad es el análisis técnico de los proyectos de construcción propuestos. Se evaluará la infraestructura existente en las zonas seleccionadas, así como los recursos y las tecnologías necesarias para llevar a cabo los proyectos de manera eficiente y sostenible.

En términos económicos y financieros, se realizará un análisis detallado de los costos de inversión necesarios para llevar a cabo los proyectos de construcción, considerando gastos como la adquisición de terrenos, los materiales de construcción, la mano de obra y los costos operativos. Además, se evaluarán los ingresos y los flujos de caja esperados, teniendo en cuenta los precios de venta estimados y la demanda proyectada.

El resultado de este estudio de prefactibilidad proporcionará a la empresa constructora una base sólida para tomar decisiones informadas sobre qué proyectos de construcción desarrollar y en qué ubicaciones. Además, brindará información estratégica para establecer los precios de venta, diseñar estrategias de marketing y planificar la gestión financiera.

Este proyecto tiene como objetivo principal llevar a cabo un estudio de prefactibilidad para una empresa constructora en el sector de la industria inmobiliaria. A través de la investigación y el análisis exhaustivo de variables económicas, financieras, técnicas y legales, se evaluará la viabilidad de emprender nuevos proyectos de construcción. Los resultados de este estudio proporcionarán a la empresa información crucial para tomar decisiones estratégicas y maximizar su potencial de crecimiento en el mercado inmobiliario.

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

La inmobiliaria es una compañía que funciona como intermediario entre quienes buscan vender, comprar o alquilar un inmueble, trabajar o con cualquier otro fin, el principal objetivo es ofrecer soluciones factibles que cumplan con las expectativas y necesidades del cliente. Los inmuebles industriales engloban una serie de instalaciones destinadas a la fabricación, distribución, almacenamiento, investigación y desarrollo. Éste se desenvolverá en asesorías, diseño, fabricación y montaje, dentro del área de galpones y naves industriales, oficinas industriales y almacenamiento, estos son algunos de los tipos incluidos en esta categoría.

1.1.1. Objetivo General

El objetivo general, es desarrollar un estudio de prefactibilidad técnico y económico para la creación de una empresa dedicada a la fabricación y montaje de galpones y naves industriales, oficinas industriales y almacenamiento, como a su vez en la asesoría y diseño. Este análisis, además de tener en cuenta los resultados económicos de la promoción, ha de tener en cuenta la secuencia de los flujos de caja para identificar las soluciones financieras más adecuadas a cada momento de la promoción. Nuestro principal objetivo será por tanto desarrollar un procedimiento de análisis de la viabilidad económico-financiera de promociones inmobiliarias industriales, que se ubicará en la ciudad de Santiago. Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos.

1.1.2. Objetivos Específicos

1. Definir el procedimiento de actuación para realizar estudios de viabilidad desde un punto de vista económico-financiero. De esta forma, no solo conseguiremos obtener los resultados que nos permitan analizar la rentabilidad y, por lo tanto, la viabilidad de la inmobiliaria industrial objeto de este estudio, sino que, además, podremos crear un procedimiento o patrón que nos sirva para poder analizar todas aquellas promociones que deseemos. Siguiendo el mismo criterio de análisis del resultado, conseguiremos un conocimiento muy aproximado de la realidad del sector que nos ayudará a valorar de una forma rápida y precisa de inversión entre la propuesta. Conseguir un procedimiento fiable

de análisis de posibles inversiones inmobiliarias es fundamental para colaborar, en la medida de lo posible, a que todo se desarrolle de forma adecuada en el sector de la promoción inmobiliaria industrial.

2. Analizar la rentabilidad de la promoción a desarrollar sobre los solares seleccionados atendiendo a los resultados económicos. Una vez se hallan definido y analizado cuales son los gastos en los que habrá que incurrir para realizar las promociones objeto de estudio, así como los ingresos que se prevean en concepto de ventas, se enfrentará a la cifra para poder obtener las correspondientes ratios de rentabilidad (estos miden el beneficio neto que obtiene la empresa en relación con sus activos, capital o ventas, es decir, son un reflejo directo de la capacidad operacional que tiene un negocio de generar ganancias en relación al potencial que tiene). Se obtendrá así la cuenta de resultados del proyecto, de la cual analizaremos su rentabilidad. Además, se estructurarán los gastos, de forma que se pueda ver de una manera directa y clara cuáles son aquellos que influyen más significativamente en la rentabilidad o no de la inversión de la promoción objeto de estudio.

3. Analizar la rentabilidad de la promoción a desarrollar sobre los solares seleccionados atendiendo a los flujos de caja. Tan importante como conocer cuál será el importe de los costos y cuál será el importe de los ingresos, será conocer cuándo se imputan esos gastos e ingresos en una línea temporal de flujos de caja. De esta forma podremos conocer cuando debemos aportar la financiación necesaria para poder llevar a cabo el proyecto.

4. Analizar las fuentes de financiación necesarias para desarrollar la promoción y su costo. Este apartado resultará crucial a la hora de valorar si la promoción objeto de estudio es o no viable. Tanto si la financiación procede de recursos propios como si se tiene que recurrir a cualquiera de las fuentes de financiación externas, desde el punto de vista de la rentabilidad económica. Sin la financiación adecuada será imposible llevar a cabo con éxito cualquier proyecto.

5. Realizar análisis de sensibilidad de la promoción estudiada. Lo que pretendemos a partir de los resultados obtenidos será evaluar los riesgos asociados a la inversión. Se tratará de cuantificar los límites de variación del parámetro de las inversiones inmobiliarias industriales, ajustándose los mismos de forma que el proyecto continúe siendo rentable, o sea rentable de haber salido un resultado negativo. En realidad, los recursos que las inversiones generarán estarán sometidos a unos valores aleatorios, los cuales trataremos de definir para poder presentar distintos escenarios posibles, que nos

ayudarán a tomar decisiones ya estudiadas en el caso en que esos nuevos planteamientos llegarán a ocasionarse.

1.2. PRESENTACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO

1. La investigación cualitativa se centrará en comprender y explorar fenómenos complejos y contextuales relacionados con el mercado, las prácticas, las percepciones y las interacciones de los actores involucrados en este sector. Para llevar a cabo la investigación cualitativa, nos centraremos en los siguientes puntos:
2. Definición del tema de investigación: Nos enfocaremos en temas como tendencias del mercado, procesos de adquisición o arrendamiento, factores que influyen en la toma de decisiones, o percepciones de los diferentes actores en el sector.
3. Selección de participantes: Se identificarán y seleccionarán a los participantes que puedan proporcionar información valiosa y representativa sobre el tema de investigación. Estos participantes pueden incluir profesionales de la industria inmobiliaria, inversionistas, arrendatarios, expertos en desarrollo inmobiliario, agentes inmobiliarios, entre otros.
4. Elaboración de informe: Se escribirá un informe detallado de la investigación, que incluya una introducción, marco teórico, metodología, resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones. Aseguraremos de presentar los hallazgos de manera clara y respaldada por ejemplos concretos.
5. Disseminación de resultados: Compartiremos los resultados de la investigación con la comunidad académica, profesionales del sector inmobiliario y otros interesados a través de conferencias, publicaciones, seminarios o informes públicos.

1.3. **FODA**

Este análisis ayuda a evaluar la posición de una empresa o proyecto en relación con factores internos y externos que pueden afectar su desempeño y éxito. A continuación, te mostraré cómo aplicar el análisis FODA en el contexto de una empresa inmobiliaria industrial:

1. Fortalezas (F):

Ubicación estratégica: Evalúa la ubicación de tus propiedades industriales y cómo esta ubicación es ventajosa para atraer a clientes y facilitar la logística.

Infraestructura sólida: Considera si tienes una infraestructura industrial moderna, eficiente y adaptable a las necesidades cambiantes de los clientes.

Experiencia y conocimientos del equipo: Analiza la experiencia y habilidades de tu equipo en la gestión y operación de propiedades industriales.

2. Oportunidades (O):

Demanda creciente de espacios industriales: Identifica el crecimiento en la demanda de espacios industriales y cómo tu empresa puede capitalizar esta oportunidad.

Tecnologías emergentes: Explora cómo la adopción de tecnologías avanzadas puede mejorar la eficiencia operativa y la atracción de clientes.

Alianzas estratégicas: Considera colaboraciones con otras empresas para expandir tu presencia y servicios en el mercado.

3. Debilidades (D):

Falta de diversificación: Evalúa si tu cartera de propiedades está muy concentrada en un tipo de industria o región, lo que puede representar un riesgo.

Limitaciones financieras: Considera si tienes limitaciones en recursos financieros que puedan afectar la adquisición de nuevas propiedades o la mejora de las existentes.

Competencia fuerte: Identifica si la competencia en tu área es intensa y cómo puedes abordar esta situación.

4. Amenazas (A):

Ciclos económicos: Evalúa cómo los ciclos económicos pueden afectar la demanda de propiedades industriales y cómo puedes mitigar estos impactos.

Regulaciones gubernamentales: Considera cómo los cambios en las regulaciones pueden influir en la operación y rentabilidad de las propiedades industriales.

Avances tecnológicos disruptivos: Analiza cómo los avances tecnológicos pueden cambiar la forma en que se utilizan y se demandan los espacios industriales.

1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO

Esta se centra en desarrollar, gestionar y comercializar espacios industriales de alta calidad que satisfagan las necesidades y expectativas de sus clientes en el sector industrial. Esta visión busca fomentar el crecimiento y la eficiencia de las empresas que operan en estas instalaciones, contribuyendo así al desarrollo económico y al progreso de la comunidad en la que se encuentran.

1. Excelencia en Espacios Industriales: Ser reconocidos como líderes en el desarrollo y gestión de espacios industriales de primera calidad, con instalaciones modernas, eficientes y adaptadas a las necesidades cambiantes de la industria.
2. Satisfacción del Cliente: Garantizar la satisfacción completa de nuestros clientes al proporcionar soluciones a medida que superen sus expectativas, impulsando así relaciones comerciales duraderas y mutuamente beneficiosas.

Innovación y Tecnología: Adoptar tecnologías innovadoras para optimizar la gestión de nuestras propiedades, promoviendo la sostenibilidad, la seguridad y la eficiencia energética en todas nuestras operaciones.

3. Desarrollo Sostenible: Integrar prácticas y políticas sostenibles en nuestros proyectos, buscando minimizar nuestro impacto ambiental y contribuir positivamente a las comunidades locales y al entorno en el que operamos.
4. Crecimiento Estratégico: Buscar un crecimiento sólido y sostenible, expandiendo nuestra presencia de manera estratégica en regiones clave y mercados emergentes, manteniendo un equilibrio entre la rentabilidad y la responsabilidad social.
5. Colaboración y Alianzas: Establecer asociaciones sólidas y colaborativas con diversas partes interesadas, incluyendo clientes, inversionistas, autoridades gubernamentales y organizaciones industriales, para impulsar el desarrollo conjunto y la innovación en la industria.

6. Desarrollo del Talento: Valorar y desarrollar a nuestro equipo, fomentando un entorno de trabajo inclusivo, diverso y motivador que inspire la creatividad, la colaboración y el crecimiento profesional y personal.
7. Integridad y Ética: Mantener altos estándares de integridad y ética en todas nuestras operaciones y relaciones comerciales, siendo un referente confiable y respetado en la industria.

En general, la clasificación de la empresa se establecerá según los criterios que se utilicen para catalogarla según SII. Los criterios de la empresa se establecerán según las siguientes tipologías:

1. Sector de la actividad: empresa del sector secundario o Industrial, ya que se extraerá materia prima, del sector primario para convertirla en un producto.
2. El tamaño: mediana empresa, ya que se intervendrá en varios cientos de personas, con áreas bien definidas con responsabilidades y funciones, tienen sistemas y procedimientos automatizados.
3. La propiedad del Capital: será propiedad capital en manos privadas, se conformará de socios capitalistas.
4. El ámbito de Actividad: será con empresas Regionales y Nacionales.
5. El destino de los beneficios: será empresa con Ánimo de Lucro.
6. La forma jurídica: la empresa se formará como persona Jurídica, ya que puede ser formada por una o más personas naturales o jurídicas estando facultadas para realizar actividades con fines de lucro.

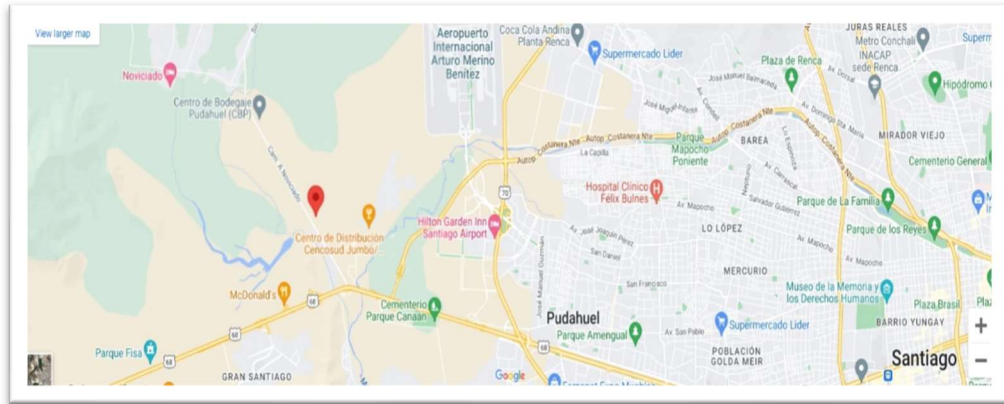
1.5. LOCALIZACIÓN

Nuestra localización permite diversos usos del espacio: producción manufacturera, almacenamiento, transporte, negocios inmobiliarios, entre otros. Son ideales para la gestión logística de las empresas.

Como a su vez el área debe aprobar el estudio de suelo para ser aceptado para uso industrial en el nivel convenido, además de poseer una infraestructura vial apta para uso pesado. También proveer de red eléctrica y suministros de agua potable al complejo y un plan de saneamiento de aguas.

Los beneficios de nuestra localización son, rápido acceso, ubicación estratégica, servicios e infraestructuras, todo lo que se necesita en la inmobiliaria industrial. Tenemos 2 alternativas:

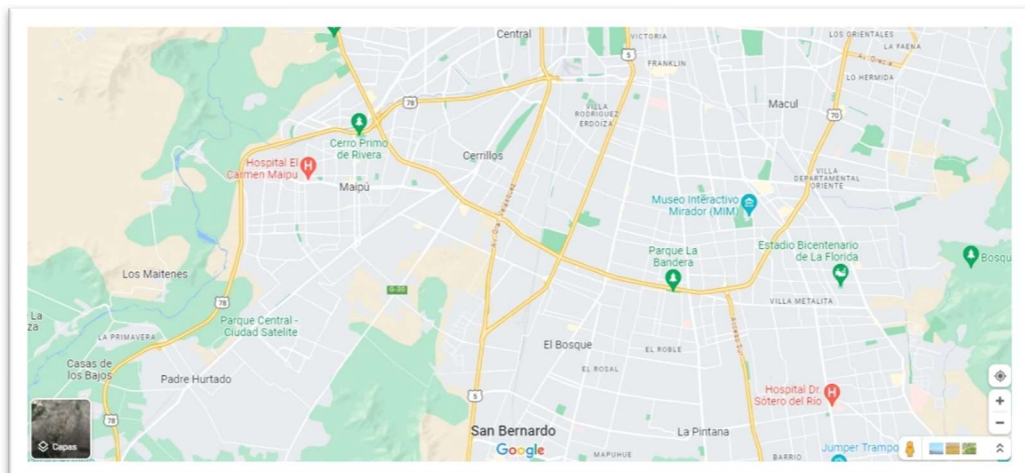
1. Primera alternativa, a 1 kilómetro de la Ruta 68, 2 Kilómetros de Costanera Norte, 2,5 Kilómetros del aeropuerto, 4 Kilómetros de Vespucio Express y a 10 Kilómetros de Ruta 78.



Fuente: Google Maps

Figura 1-1 Localización de la empresa, opción 1

2. Segunda alternativa, Avenida Portales, 8080511 Santiago, San Bernardo, Región Metropolitana, a 1 kilómetro de Ruta 5 Sur, a 5 kilómetros de Ruta 78 y a 10 kilómetros de Ruta 68.



Fuente: Google Maps

Figura 1-2 Localización de la empresa, opción 2

Dentro de las dos alternativas y mediante comparación de atributos, la más conveniente es la 1° opción, ya que la localización permite varios usos en el espacio, como, cercanía de distintas Rutas y carreteras principales de la región y lo más importante a pocos kilómetros del aeropuerto.

1.6. SITUACIÓN SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO

Inmobiliaria Industrial sin Proyecto:

1. Adquisición y Mantenimiento de Propiedades:

- Esto adquiere propiedades industriales existentes sin necesidad de desarrollar proyectos de construcción.
- La gestión se centra en mantener y mejorar la eficiencia operativa de las propiedades existentes.
- Se realizan actividades de mantenimiento regular para garantizar el buen estado de las instalaciones.

2. Gestión de Inquilinos y Contratos:

- Se enfoca en atraer y retener inquilinos para las propiedades existentes.
- Se negocian contratos de arrendamiento, se realizan renovaciones y se atienden las necesidades de los inquilinos.
- La rentabilidad se maximiza a través de la gestión eficaz de los arrendamientos y la satisfacción del cliente.

3. Optimización de Espacios y Utilidades:

- Se busca maximizar la ocupación y rentabilidad de las propiedades existentes.
- Se puede considerar la reconfiguración de espacios para adaptarse a las necesidades cambiantes de los inquilinos y del mercado.

4. Análisis de Mercado y Precios:

- Se lleva a cabo un análisis del mercado industrial para establecer precios de alquiler competitivos y atractivos para los inquilinos.

Inmobiliaria Industrial con Proyecto:

1. Desarrollo y Construcción de Proyectos:

- Involucra la adquisición de terrenos y la planificación, diseño, financiamiento y construcción de nuevas instalaciones industriales.
- Requiere coordinación con arquitectos, ingenieros, contratistas y autoridades locales para llevar a cabo el proyecto.

2. Gestión de Proyectos y Plazos:

- Se debe seguir de cerca el progreso del proyecto para garantizar que se cumplan los plazos y se eviten posibles retrasos que puedan afectar la rentabilidad.

3. Venta o Arriendo de las Propiedades Desarrolladas:

- Tras la construcción, se enfoca en comercializar las nuevas propiedades y encontrar compradores o inquilinos.
- Se busca maximizar la rentabilidad a través de acuerdos de venta o arrendamiento rentables.

4. Estudio de Viabilidad Económica:

- Se realiza un análisis de viabilidad económica para evaluar la rentabilidad del proyecto antes de su ejecución.

1.7. **ESTUDIO DE MERCADO**

Esto implica analizar diversos aspectos relacionados con el mercado de bienes raíces industriales, con el objetivo de entender la oferta y demanda, identificar tendencias, evaluar la competencia y definir estrategias de posicionamiento y crecimiento. Estructura básica para llevar a cabo este estudio:

1. Análisis del mercado actual:

- a. Identificación de la demanda actual y proyectada de propiedades industriales en la zona de interés.
- b. Segmentación del mercado industrial en subsectores (almacenamiento, manufactura, logística, etc.).

c. Estudio de la oferta actual de propiedades industriales, incluyendo ubicación, tipo de construcción, tamaño y precios.

2. Perfil del cliente y análisis de competencia:

a. Identificación y caracterización de los potenciales clientes (empresas, industrias) que buscan propiedades industriales en la zona.

b. Análisis de la competencia: identificación de otras inmobiliarias industriales en la zona, sus ofertas, precios, servicios y reputación en el mercado.

3. Tendencias y oportunidades de mercado:

a. Identificación de las tendencias emergentes en el mercado industrial, como el aumento de la demanda de espacios de almacenamiento o la integración de tecnologías inteligentes en los inmuebles industriales.

b. Evaluación de posibles oportunidades de mercado, como la expansión a nuevas ubicaciones, la diversificación de la cartera de propiedades, entre otros.

4. Análisis económico y financiero:

a. Evaluación de la viabilidad económica de proyectos inmobiliarios industriales, incluyendo costos de construcción, mantenimiento y operación.

b. Estudio de los precios de alquiler y venta de propiedades industriales en la zona para establecer precios competitivos y rentables.

5. Regulaciones y políticas relevantes:

a. Investigación sobre regulaciones y políticas gubernamentales que afecten el mercado inmobiliario industrial, como zonificación, incentivos fiscales u otros aspectos legales relevantes.

6. Recopilación de datos:

a. Utilización de encuestas, entrevistas, análisis de bases de datos y revisión de informes del sector para obtener datos relevantes.

7. Conclusiones y recomendaciones:

a. Resumen de los hallazgos del estudio.

b. Recomendaciones estratégicas para la inmobiliaria basadas en los resultados del análisis.

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

La determinación de producto o servicio, insumos y sub productos, implica analizar varios aspectos clave:

1. Producto o Servicio:

- Se desenvolverá en asesorías, diseño, fabricación y montaje, dentro del área de galpones y naves industriales, oficinas industriales y almacenamiento.
- Las características y especificaciones se presentan con las siguientes consideraciones:

➤ Oficinas Industriales:

- Las oficinas industriales son espacios diseñados para llevar a cabo actividades administrativas y de gestión en el entorno industrial. Estas pueden estar ubicadas dentro de una instalación industrial o en edificios separados. Las características y especificaciones incluyen:
- Espacios para escritorios, salas de reuniones, áreas de descanso y comedor.
- Infraestructura de tecnología y comunicaciones adecuada para las necesidades de la empresa.
- Conexiones de energía eléctrica y sistemas de iluminación eficientes.
- Sistemas de climatización y ventilación adecuados para el confort y la productividad del personal.
- Acceso seguro y adecuado estacionamiento para empleados y visitantes.

➤ Galpones:

- Un galpón es una estructura grande y generalmente sin divisiones internas importantes, diseñada para almacenar y distribuir productos, materiales o equipos. Las características y especificaciones son:
- Espacio amplio y diáfano para el almacenamiento y movimiento de mercancías.
- Techos altos para permitir el almacenamiento eficiente de productos apilados y equipos de gran tamaño.
- Pisos resistentes y nivelados que puedan soportar cargas pesadas, como montacargas y equipos industriales.

- Puertas de gran tamaño para facilitar la entrada y salida de camiones y maquinaria.
- Sistemas de iluminación adecuados para garantizar la visibilidad y la seguridad.

➤ Naves Industriales:

- Las naves industriales son estructuras diseñadas para albergar operaciones de producción, fabricación y almacenamiento. Estas suelen ser más complejas que los galpones y pueden incluir oficinas dentro de la misma instalación. Las características serán:
- Áreas de producción y fabricación con equipos y maquinaria especializada.
- Espacios de almacenamiento para materias primas, productos en proceso y productos terminados.
- Altura suficiente para acomodar las necesidades de almacenamiento vertical y el movimiento de equipos de gran tamaño.
- Sistemas de iluminación industrial, ventilación y seguridad adecuados para las operaciones específicas.

➤ Almacenamiento:

- Las estructuras de almacenamiento se centran en proporcionar espacio para almacenar productos, materiales o equipos en un entorno seguro y organizado. Estas estructuras pueden incluir almacenes logísticos, bodegas, depósitos, entre otros. Las características y especificaciones pueden incluir:
- Sistemas de estanterías, racks o paletización para almacenar productos de manera eficiente.
- Sistemas de seguridad, como cámaras de vigilancia, alarmas y control de acceso.
- Espacios bien organizados para facilitar la administración de inventario y la logística de almacenamiento.
- Flexibilidad para adaptarse a diferentes tipos de productos y necesidades de almacenamiento.
- Accesibilidad para vehículos de carga y descarga.

2. Insumos:

- Evaluación de los recursos necesarios para la adquisición, desarrollo, y gestión de los inmuebles industriales, como capital para inversiones, personal especializado, tecnología, materiales de construcción, licencias y permisos, entre otros.
- Análisis de proveedores potenciales y establecimiento de relaciones estratégicas para garantizar el suministro adecuado de insumos.

3. Subproductos:

- Consideración de posibles subproductos que puedan surgir de la actividad inmobiliaria industrial, como servicios de mantenimiento, gestión de arrendamientos, servicios de seguridad, asesoramiento para optimización de espacios industriales, etc.
- Evaluación de la viabilidad económica y estratégica de ofrecer estos subproductos y definición de estrategias para su comercialización.

1.7.2. **Área de estudio.**

Esto implica estar involucrado en la gestión, comercialización y desarrollo de propiedades industriales. Esta área de estudio abarca una variedad de disciplinas que son relevantes para comprender y trabajar en el sector inmobiliario industrial.

1. Bienes raíces comerciales e industriales:

- Estudio de los principios fundamentales de bienes raíces, enfocándose en propiedades comerciales e industriales, incluyendo aspectos legales, financieros y de gestión.

2. Gestión inmobiliaria:

- Adquirir habilidades en gestión de propiedades, arrendamientos, mantenimiento, valoración y estrategias de gestión de activos.

3. Desarrollo de propiedades industriales:

- Aprender sobre el proceso de desarrollo de propiedades industriales, incluyendo análisis de mercado, planificación, diseño, construcción y financiamiento.

4. Evaluación y valoración de propiedades:

- Estudio de técnicas y metodologías para evaluar el valor de las propiedades industriales, considerando aspectos como la ubicación, el estado del mercado y las condiciones económicas.

5. Finanzas e inversión inmobiliaria:

- Entender los conceptos financieros específicos relacionados con las inversiones inmobiliarias, como análisis financiero, estructuración de transacciones y gestión de riesgos.

6. Planificación urbana y zonificación:

- Conocer las regulaciones locales de zonificación y planificación urbana que afectan a las propiedades industriales y cómo pueden influir en las decisiones de inversión y desarrollo.

7. Logística y distribución:

- Familiarizarse con la logística y distribución en el contexto industrial para comprender las necesidades de los clientes y cómo pueden afectar el diseño y la ubicación de las propiedades industriales.

8. Tecnología aplicada a bienes raíces:

- Aprender sobre tecnologías emergentes en bienes raíces, como análisis de datos, inteligencia artificial, realidad virtual y herramientas de gestión de proyectos, que están cada vez más presentes en la industria.

9. Negociación y ventas:

- Desarrollar habilidades de negociación y ventas específicas para transacciones de bienes raíces comerciales, incluidas estrategias de negociación y comprensión de las necesidades del cliente.

Un enfoque multidisciplinario que incluye aspectos legales, financieros, de gestión y técnicos es fundamental para sobresalir en el ámbito de una inmobiliaria industrial. Además, es importante mantenerse actualizado sobre las tendencias y cambios en el mercado inmobiliario industrial para adaptarse de manera efectiva a las demandas cambiantes de la industria.

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

El análisis de la demanda del proyecto, es fundamental para entender la viabilidad y el éxito potencial del proyecto. La demanda actual y futura está influenciada por varias variables que deben ser consideradas y analizadas de manera integral.

1. Ubicación y Accesibilidad:
 - Proximidad a vías principales, puertos, aeropuertos, estaciones de ferrocarril y carreteras de importancia para el transporte de mercancías.
 - Accesibilidad para camiones y otros vehículos industriales.
2. Zona Industrial y Competencia:
 - Oferta existente de espacios industriales en la zona y su ocupación actual.
 - Tipos de industrias presentes en la zona y su crecimiento esperado.
3. Crecimiento Económico y Sectorial:
 - Estado de la economía local, regional y nacional.
 - Tendencias económicas y perspectivas de crecimiento para las industrias que se beneficiarán del espacio industrial.
4. Política y Regulación:
 - Normativas gubernamentales y municipales relacionadas con el desarrollo industrial y la inversión en la zona.
 - Incentivos fiscales o programas de apoyo a la inversión en el sector industrial.
5. Demografía Empresarial y Laboral:
 - Perfil de las empresas locales y su demanda de espacio industrial.
 - Disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada en la zona.
6. Tendencias del Mercado:
 - Evolución de la demanda de espacios industriales en los últimos años.
 - Tendencias emergentes en sectores industriales clave.
7. Innovación y Tecnología:
 - Requisitos tecnológicos de las industrias que podrían ocupar el espacio.
 - Capacidad para adaptarse a tecnologías emergentes en la industria.
8. Sostenibilidad y Responsabilidad Social Corporativa:
 - Requisitos y preferencias de las empresas en términos de sostenibilidad y responsabilidad social.

- Certificaciones y estándares ambientales requeridos.
- Capacidad Financiera de los Potenciales Inquilinos:
- Solidez financiera de las empresas que podrían ser arrendatarias.
- Posibilidad de acceso a financiamiento para establecerse en el proyecto.

9. Ciclos Económicos y Estabilidad Política:

- Impacto de los ciclos económicos en la demanda de espacios industriales.
- Estabilidad política y su influencia en la inversión y la confianza empresarial.

Es esencial realizar un análisis exhaustivo y detallado de estas variables para comprender la demanda actual y futura del proyecto inmobiliario industrial y tomar decisiones informadas sobre su desarrollo y comercialización. Además, la consulta a expertos del sector, consultores inmobiliarios y economistas puede enriquecer este análisis.

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

El análisis de la oferta del proyecto, implica evaluar tanto la situación actual del mercado como las posibles tendencias y cambios que puedan ocurrir en el futuro.

Análisis de la oferta actual:

1. Cantidad y tipo de propiedades industriales existentes:
 - Evaluar la cantidad y diversidad de propiedades industriales en la zona de interés, incluyendo en asesorías, diseño, fabricación y montaje, dentro del área de galpones y naves industriales, oficinas industriales y almacenamiento.
2. Tasas de ocupación y vacancia:
 - Analizar la tasa de ocupación de las propiedades industriales actuales y la cantidad de espacios vacantes en la zona. Esto puede indicar la demanda actual y la saturación del mercado.
3. Ubicación y accesibilidad:

- Considerar la ubicación de las propiedades industriales en términos de accesibilidad a carreteras principales, puertos, aeropuertos y otros medios de transporte.
4. Infraestructura y servicios disponibles:
 - Evaluar la disponibilidad y calidad de servicios como electricidad, agua, gas, sistemas de comunicación y acceso a tecnología en la zona.
 5. Precios y rentabilidad:
 - Analizar los precios de compra y alquiler de las propiedades industriales, así como el retorno de inversión que ofrecen en la actualidad.

Variables que afectan la oferta futura:

1. Tendencias económicas y de mercado:
 - Considerar las tendencias económicas y de mercado a nivel local, nacional e internacional que podrían influir en la demanda de propiedades industriales.
2. Desarrollo de infraestructura:
 - Evaluar los planes de desarrollo de infraestructura que puedan mejorar la accesibilidad y la atracción de inversores y empresas a la zona.
3. Cambios en regulaciones y políticas:
 - Analizar posibles cambios en regulaciones gubernamentales relacionadas con zonas industriales, impuestos, incentivos fiscales y regulaciones ambientales que puedan afectar la oferta de propiedades industriales.
4. Tecnología y automatización:
 - Considerar cómo avances tecnológicos y la automatización pueden cambiar las necesidades y demandas de espacios industriales.
5. Demanda de sectores específicos:
 - Evaluar la demanda esperada de sectores industriales específicos, como logística, manufactura, almacenamiento, tecnología, entre otros, y cómo podría influir en la oferta de propiedades industriales.
6. Crecimiento demográfico y migratorio:
 - Analizar el crecimiento demográfico y migratorio en la zona, ya que esto puede influir en la demanda de propiedades industriales para satisfacer las necesidades de la población en expansión.
7. Sostenibilidad y medio ambiente:

- Considerar la creciente importancia de la sostenibilidad y cómo podría afectar la demanda de propiedades industriales con características ecológicas y energéticamente eficientes.

Realizar un análisis exhaustivo de la oferta actual y futura, considerando estas variables, ayudará a tomar decisiones informadas en el desarrollo y gestión del proyecto inmobiliario industrial.

Algunas empresas existentes en la zona donde se dediquen al área son:

- TodoGalpon venta y arriendo de Galpones y Propiedades Industriales.
- Inmobiliaria Exxacon
- Inversiones e Inmobiliaria Duramet S.A.
- Sociedad Comercial, Industrial, Inmobiliaria E Inv.

1.7.5. Determinación del precio.

La determinación del precio del proyecto, implica un proceso complejo que considera varios factores y aspectos específicos del mercado industrial.

1. Análisis del mercado:

- Realiza un estudio detallado del mercado industrial en la zona donde se ubicará el proyecto. Analiza la oferta y la demanda de propiedades industriales, los precios históricos, las tasas de ocupación y otros indicadores relevantes.

2. Costos de desarrollo:

- Calcula todos los costos asociados con la adquisición del terreno, la construcción, los permisos, la infraestructura, los impuestos y otros gastos relacionados con el desarrollo del proyecto industrial.

3. Estimación de ingresos:

- Proyecta los ingresos potenciales que generará la propiedad industrial. Esto puede incluir alquileres, ingresos por estacionamiento, cargos de servicios públicos, entre otros.

4. Rentabilidad esperada:

- Define la rentabilidad que se espera obtener del proyecto. Esto puede variar según los objetivos del inversionista y el riesgo asociado al proyecto.
5. Comparables de mercado:
 - Analiza precios de propiedades industriales similares en la zona y en áreas circundantes. Estos "*comparables*" ayudarán a establecer un precio competitivo para tu proyecto.
 6. Valor residual:
 - Calcula el valor residual de la propiedad al final de su vida útil o al término de un período determinado. Esto puede influir en la fijación del precio de venta.
 7. Estrategias de fijación de precios:
 - Decide si prefieres fijar el precio de venta basado en el costo de desarrollo, la demanda del mercado, la rentabilidad deseada o una combinación de estos enfoques.
 8. Negociaciones y ajustes:
 - Se debe tener en cuenta la posibilidad de negociaciones con potenciales compradores. Establece un margen para ajustes en el precio según las negociaciones y condiciones del mercado.
 9. Evaluación continua:
 - Revisa y ajusta periódicamente la estrategia de precios a medida que se desarrolla el proyecto y se obtiene más información sobre el mercado y los costos.

Es fundamental trabajar con profesionales del sector, como tasadores, agentes inmobiliarios especializados en propiedades industriales y expertos financieros, para garantizar que la determinación del precio se base en análisis precisos y actualizados del mercado.

1.7.6. Sistema de comercialización.

El sistema de comercialización del proyecto inmobiliario industrial, implica estrategias específicas para promocionar y vender espacios industriales a posibles compradores o arrendatarios.

1. Investigación de mercado: Se realiza un análisis exhaustivo del mercado para comprender las tendencias actuales, la demanda, la competencia y las preferencias de los posibles compradores o arrendatarios industriales.
2. Segmentación del mercado: Identifica y segmenta tu mercado objetivo en función de criterios como el tamaño de la empresa, la ubicación, la industria y las necesidades específicas de espacio industrial.
3. Desarrollo del producto: Diseña y desarrolla espacios industriales que se ajusten a las necesidades y expectativas de los diferentes segmentos del mercado.
4. Marketing mix: Define una estrategia de marketing que incluya los elementos del mix de marketing (producto, precio, plaza y promoción) adaptados a tu proyecto inmobiliario industrial.
 - Producto: Destaca las características y ventajas únicas de tus espacios industriales, como ubicación estratégica, infraestructura moderna, seguridad, flexibilidad de diseño, etc.
 - Precio: Establece precios competitivos que reflejen el valor y las características del espacio industrial.
 - Plaza (ubicación): Selecciona ubicaciones estratégicas que se ajusten a las necesidades y preferencias de tu mercado objetivo, considerando accesibilidad, cercanía a redes de transporte, zonas industriales consolidadas, etc.
 - Promoción: Utiliza diversas estrategias de promoción, como publicidad en línea y offline, participación en ferias industriales, relaciones públicas, marketing directo y colaboraciones estratégicas.
5. Marketing digital: Aprovecha las plataformas digitales para llegar a una audiencia más amplia. Crea un sitio web atractivo, utiliza las redes sociales para promocionar tu proyecto y considera estrategias de marketing en línea como SEO (optimización para motores de búsqueda) y campañas pagadas.
6. Alianzas estratégicas: Colabora con agentes inmobiliarios especializados en propiedades industriales, brokers y empresas del sector para aumentar la visibilidad y la credibilidad de tu proyecto.
7. Atención al cliente y seguimiento: Proporciona un excelente servicio al cliente desde el primer contacto hasta el cierre de la venta o el arrendamiento. Realiza un seguimiento efectivo para garantizar la satisfacción del cliente y fomentar referencias y recomendaciones.

8. Feedback y mejora continua: Obtén comentarios de clientes, analiza el rendimiento de tus estrategias de marketing y ajusta tu enfoque según los resultados para mejorar continuamente tu sistema de comercialización.

Al adaptar y ajustar estas estrategias a las características específicas del proyecto inmobiliario industrial y a las condiciones del mercado local, se podrá desarrollar un sistema de comercialización efectivo que maximice la visibilidad y las ventas de tu proyecto.

CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2. INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

La ingeniería básica y conceptual del proyecto se refiere a la etapa inicial de diseño y planificación del proyecto, donde se definen los conceptos principales y se establecen las bases para el desarrollo completo del proyecto.

En esta etapa se lleva a cabo un estudio de viabilidad para determinar la factibilidad del proyecto, considerando aspectos como la demanda del mercado, análisis de la competencia, análisis financiero y evaluación de los recursos disponibles.

Una vez determinada la viabilidad del proyecto, se procede a la definición de los objetivos y metas del proyecto, así como la elaboración de un plan estratégico que incluye el cronograma de ejecución, los costos estimados, los recursos necesarios y los riesgos potenciales.

2.1. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico del proyecto proporciona información detallada sobre la ubicación, infraestructura, mercado y viabilidad financiera de una propiedad industrial. Esto permite a la inmobiliaria tomar decisiones informadas sobre su comercialización y ofrecer a los potenciales clientes información precisa sobre las características y beneficios para el proyecto.

2.1.1. Descripción y selección de procesos.

En los procesos nos referiremos a las actividades y pasos necesarios para llevar a cabo las operaciones relacionadas con la gestión, diseño, construcción y almacenamiento de propiedades industriales. Estos procesos podrán variar dependiendo de nuestras necesidades y objetivos específicos de la inmobiliaria industrial. Algunos procesos que seleccionaremos:

1. Adquisición de propiedades: Este proceso implica la identificación y evaluación de

propiedades industriales disponibles en el mercado. Incluye la investigación de ubicaciones, análisis de mercado, negociación de precios y términos de compra.

2. Evaluación y diligencia debida: Una vez que se identifican las propiedades potenciales, se realiza una evaluación exhaustiva para determinar su idoneidad. Esto implica inspecciones técnicas, análisis de riesgos, revisión de documentos legales y financieros, entre otros aspectos.

3. Marketing y promoción: Una vez que se adquieren las propiedades, es importante promocionarlas para atraer a posibles arrendatarios o compradores. Esto implica la creación de materiales de marketing, publicidad en línea y offline, y la participación en eventos de la industria.

4. Gestión de arrendamientos o ventas: Esto implica la negociación y gestión de contratos de arrendamiento o venta de las propiedades. Incluye la selección de arrendatarios o compradores, la negociación de términos y condiciones, y el seguimiento de los pagos y obligaciones contractuales.

En la selección de procesos es importante considerar los objetivos y recursos de la inmobiliaria industrial. Algunos factores a tener en cuenta incluyen el tamaño de la empresa, el tipo de propiedades que se manejan, el mercado objetivo y las capacidades internas. Es recomendable realizar un análisis detallado de los procesos existentes y evaluar su eficiencia y efectividad. Esto permitirá identificar áreas de mejora y optimizar los procesos para lograr los mejores resultados.

2.1.2 Diagrama de bloques.

El diagrama de bloques muestra la estructura y relación de los componentes involucrados en la adquisición, diseño, construcción, marketing, venta, gestión y mantenimiento de propiedades industriales. Cada bloque representa una función o proceso clave en el desarrollo y funcionamiento de la inmobiliaria.

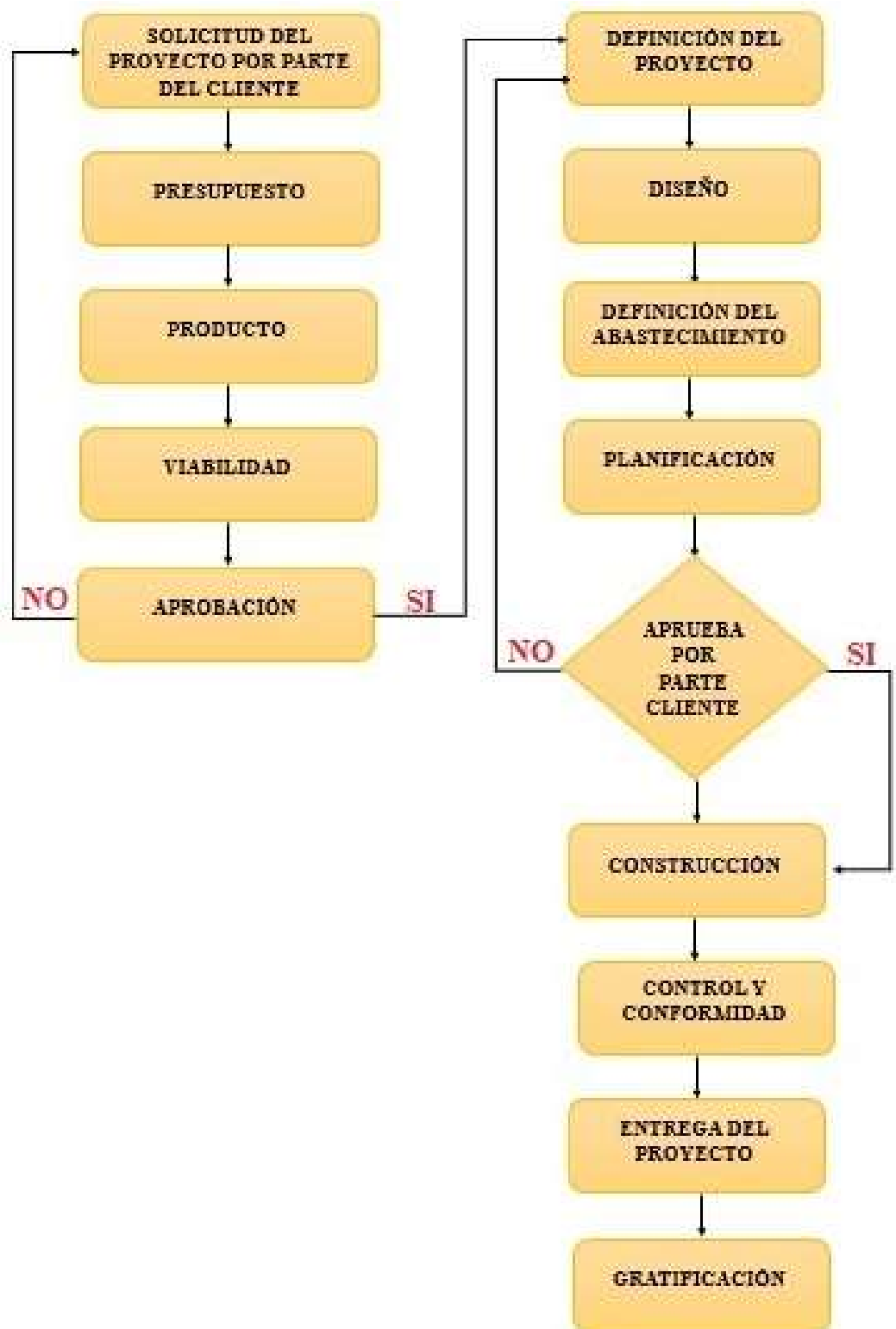


Fuente: Elaboración propia

Diagrama 2-1 Diagrama de Bloques

2.1.3 Diagrama de flujo.

El diagrama de flujo brinda una representación visual y organizada de todas las etapas y tareas involucradas en el desarrollo de un proyecto inmobiliario industrial, desde la identificación de la necesidad del cliente hasta la entrega del proyecto y la gestión de postventa.



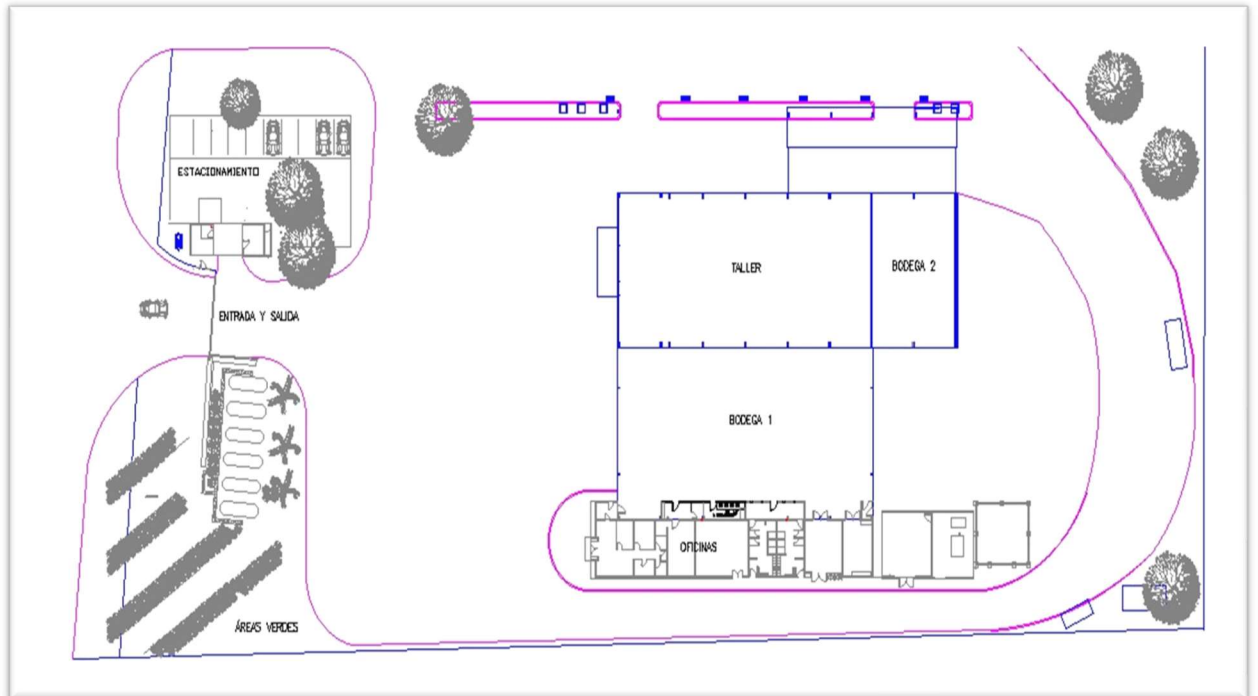
Fuente: Elaboración propia
Diagrama 2-2 Diagrama de Flujo

2.1.4 Diagrama de Lay Out.

La ubicación de la empresa estará ubicada en la comuna de Pudahuel, ciudad de Santiago, a 1 kilómetro de la Ruta 68, 2 Kilómetros de Costanera Norte, 2,5 Kilómetros del aeropuerto, 4 Kilómetros de Vespucio Express y a 10 Kilómetros de Ruta 78. Esta cuenta con diferentes instalaciones que le permiten llevar a cabo sus servicios y operaciones. Incluyen lo siguiente:

- Oficinas: estas son el centro de operaciones donde se llevan a cabo las tareas administrativas y de gestión. Cuentan con áreas de recepción, salas de reuniones, espacios de trabajo para el personal y pueden estar equipadas con tecnologías y sistemas de comunicación adecuados.
- Showroom: espacio de exhibición donde se presentan los proyectos inmobiliarios industriales disponibles para su venta o alquiler.
- Bodega: o almacén donde se guardan los materiales y documentos relacionados con los proyectos en desarrollo. Esto incluye planos, licencias, contratos y otros documentos de importancia.
- Sala de reuniones: instalaciones esenciales para la empresa, ya que en ellas se llevan a cabo las negociaciones con clientes, proveedores y se realizan reuniones internas entre los miembros del equipo. Estas salas suelen estar equipadas con mesas, sillas pizarras y equipos audiovisuales.
- Espacios de exhibición: contar con espacios de exhibición al aire libre o en edificios específicos donde se pueden mostrar las características de determinados proyectos de manera física. Estos espacios permiten a los clientes ver de cerca las propiedades y evaluar su viabilidad.
- Estacionamiento: se cuenta con un estacionamiento propio para clientes y empleados. Esto facilita el acceso y la movilidad en las instalaciones.

Estas instalaciones son esenciales para el buen funcionamiento, ya que permiten llevar a cabo las actividades de manera eficiente y brindar un servicio completo a los clientes. Además, también contribuye a generar una imagen profesional y confiable de la empresa.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2-1 Lay Out de la empresa

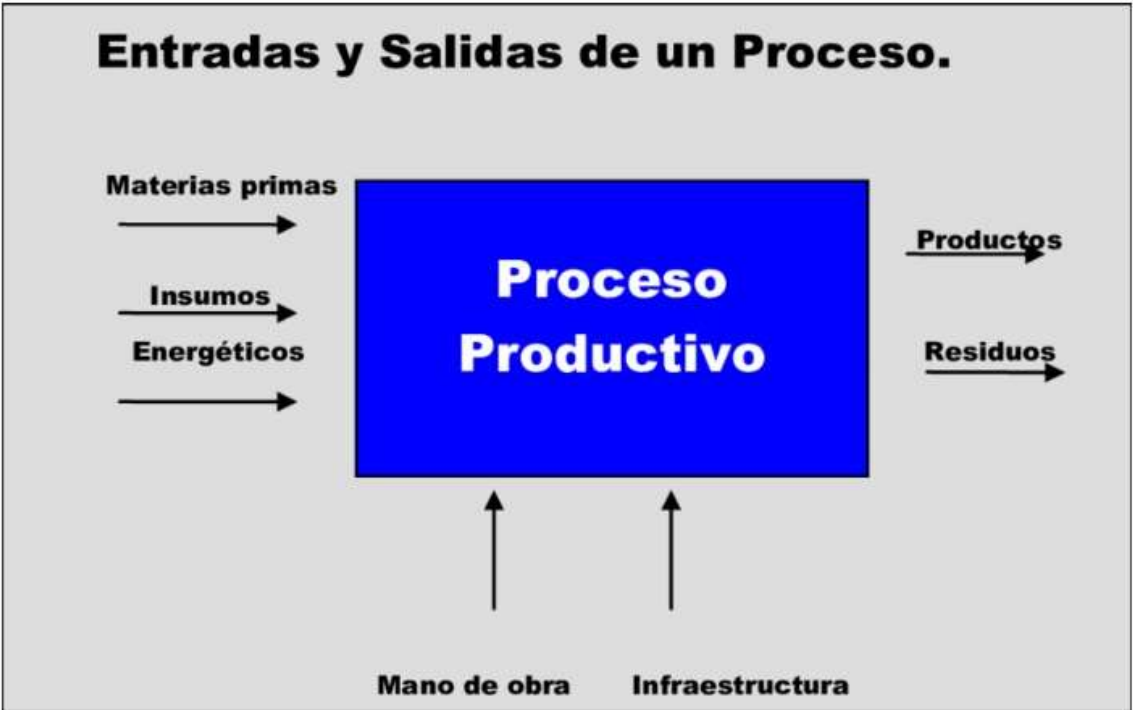
2.1.5 Balance de masa y energía

Para determinar el balance de masa y energía, es necesario realizar un análisis exhaustivo de los ingresos y egresos de materiales y productos en el proceso de producción.

1. Identificar los flujos de entrada de materiales: Esto implica determinar qué tipos de materiales ingresan a la empresa, como materiales de construcción, maquinaria y equipos, suministros, etc.
2. Medir los flujos de entrada: Se debe cuantificar la cantidad de materiales que ingresan a la empresa en un período determinado. Esto se puede hacer mediante el registro de facturas de compras, inventarios, etc.
3. Identificar los flujos de salida: Consiste en determinar qué tipos de productos y subproductos se generan en la empresa, como viviendas, edificios, terrenos, etc.

- 4. Medir los flujos de salida: Se debe cuantificar la cantidad de productos que se generan en la empresa en un período determinado. Esto se puede hacer mediante el registro de ventas, inventarios, etc.
- 5. Calcular el balance de masa: Para determinar el balance de masa, se debe restar la salida de materiales de la entrada de materiales. Esto permitirá conocer si hay una acumulación de materiales o si se está produciendo un déficit.

Es importante llevar un registro detallado de los flujos de entrada y salida de materiales, así como verificar los registros contables y realizar reconciliaciones periódicas para asegurar la precisión de los datos utilizados en el cálculo del balance de masa. Además, es recomendable contar con herramientas de gestión y control de inventarios para facilitar este proceso.



Fuente: Elaboración propia

Diagrama 2-3 Entrada y salida de Materiales

Luego del análisis de los ingresos y egresos, a continuación, se estiman los gastos mensuales de la empresa y son los siguientes:

Servicios básicos						
Valor UF a la fecha 08-12-2023 es \$ 36.602,82						
Ítem	Descripción	Consumo	Unidad	Precio Unitario	Total	Total UF
1	Telefonía	3	mes	\$ 25.990	\$ 77.970	\$ 2,1302
2	Internet	2	mes	\$ 29.990	\$ 59.980	\$ 1,6387
3	Electricidad	380	kW/H	\$ 167,65	\$ 63.707	\$ 1,7405
4	Agua Potable	50	m3	\$ 1.750,05	\$ 87.503	\$ 2,3906
5	Gas	4	Galón	\$ 89.990	\$ 359.960	\$ 9,8342
					\$ 649.120	\$ 17,7341

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-1 Tabla de Servicios Básicos

2.1.6 Selección de equipo

En la elección de equipos, se seguirán los siguientes criterios a considerar:

- Experiencia y conocimientos técnicos: Es importante considerar la experiencia y los conocimientos técnicos de cada miembro del equipo para asegurarse de que cuenten con las habilidades necesarias para llevar a cabo las tareas requeridas en la fabricación de galpones y naves industriales, oficinas industriales.
- Especialización: Dependiendo de los diferentes aspectos de la fabricación, como la estructura, el diseño arquitectónico o la instalación eléctrica, es posible que se requieran miembros del equipo con especialidades específicas. Por ejemplo, ingenieros estructurales, arquitectos especializados en diseño industrial o electricistas industriales.
- Habilidades de trabajo en equipo: Es fundamental que los miembros del equipo puedan trabajar de manera colaborativa y eficiente. Esto implica tener habilidades de comunicación efectivas, capacidad para tomar decisiones en equipo y trabajar de manera coordinada con otros departamentos o proveedores involucrados en el proceso de fabricación.
- Flexibilidad y adaptabilidad: Dado que la fabricación de galpones y naves industriales, y oficinas industriales, implica diferentes etapas y requerimientos que pueden ir cambiando, es importante que los miembros

del equipo sean flexibles y puedan adaptarse a los cambios y desafíos que puedan surgir durante el proceso.

- Compromiso con la calidad y seguridad: La calidad de los productos fabricados y la seguridad en el lugar de trabajo son aspectos críticos en la industria de la empresa. Es necesario que los miembros del equipo estén comprometidos con altos estándares de calidad y cumplan con las normas de seguridad vigentes.
- Capacidad de gestión del tiempo: La fabricación de galpones y naves industriales, y oficinas industriales, requiere cumplir con plazos establecidos. Por lo tanto, es importante que el equipo seleccionado tenga la capacidad de gestionar su tiempo de manera eficiente y cumplir con los plazos establecidos.

Se agruparán de la siguiente manera:

- a) Herramientas y/o equipos de uso general
- b) Vehículos livianos
- c) Vehículos pesados
- d) Equipos de elementos de protección personal

2.2 ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES.

2.2.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional, es fundamental para garantizar el éxito y eficiencia de todas sus operaciones.

En primer lugar, debemos contar con un equipo directivo que se encargue de tomar decisiones estratégicas y establecer las metas y objetivos a alcanzar. Este equipo directivo está compuesto por el directorio general y los jefes de cada departamento.

El departamento de comercialización, publicidad y marketing es uno de los más importantes dentro de la empresa, ya que se encarga de la comercialización de los inmuebles y la captación de nuevos clientes. Este departamento está conformado por

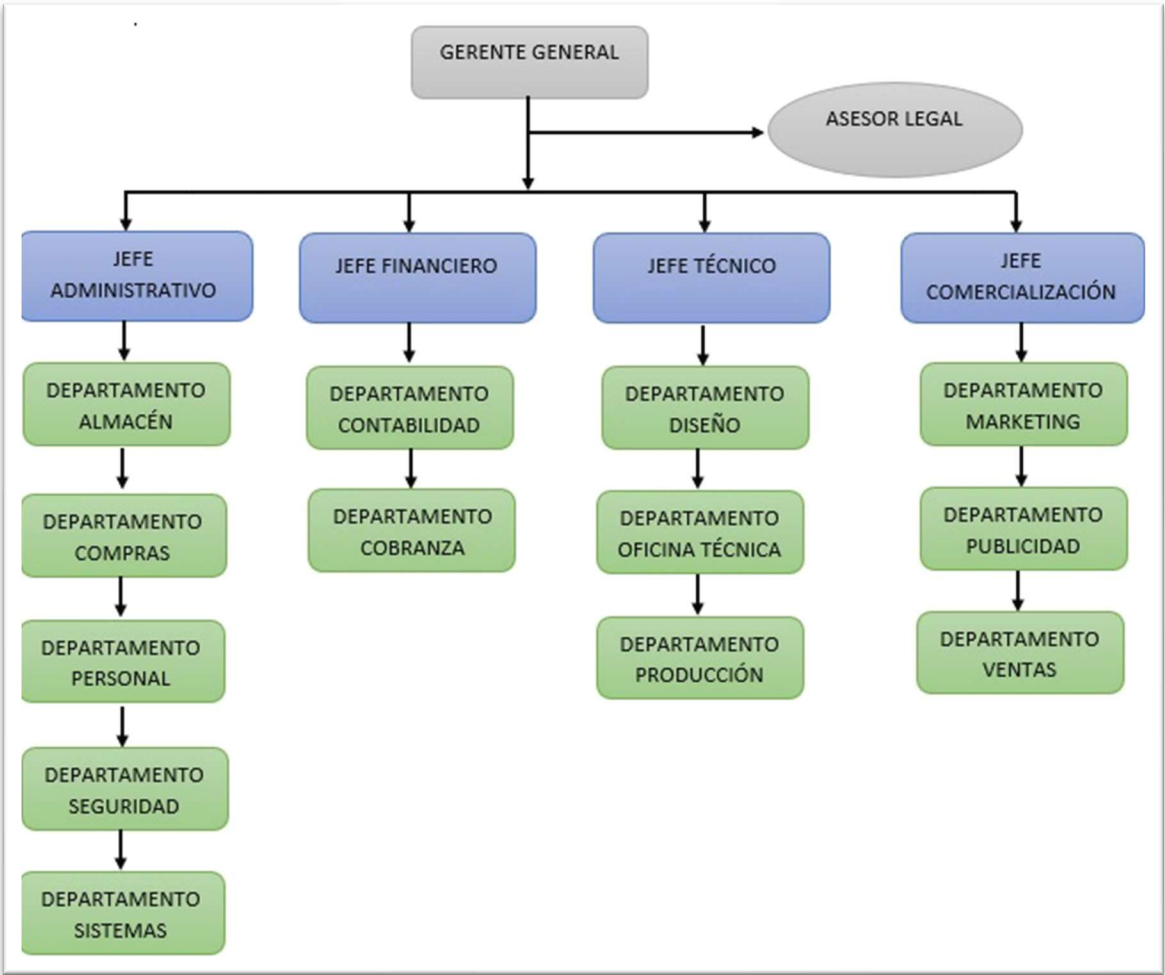
agentes comerciales que se encargan de mostrar las propiedades a los potenciales compradores y cerrar las operaciones de ventas.

El departamento técnico, es responsable de la adquisición y diseño de nuevas propiedades industriales. Este departamento trabaja con arquitectos, ingenieros y contratistas para llevar a cabo proyectos de construcción y remodelación de inmuebles.

El departamento financiero, es el encargado de la gestión económica y financiera de la empresa, incluyendo presupuestos, contabilidad y reportes financieros.

El departamento administrativo, es responsable de la gestión del personal, reclutamiento, selección y desarrollo de talento.

El departamento legal, responsable de asesorar legalmente a la empresa en temas relacionados con la compra, venta o alquiler de inmuebles industriales, así como en la elaboración y revisión de contratos.



Fuente: Elaboración propia

Diagrama 2-4 Diagrama Estructura Organizacional

2.2.3 Personal, cargos y perfiles

- Gerente General: Debe formular la estrategia general, gestionar al personal y establecer políticas. Para desempeñar este cargo satisfactoriamente, debes ser un líder atento y tomar decisiones con seguridad, ayudando a desarrollarse a nuestros empleados, además de ser productivo al tiempo que te aseguras de que nuestros beneficios aumentan.

a) Responsabilidades:

- Supervisar la operativa diaria
- Diseñar la estrategia y fijar objetivos para el crecimiento
- Mantener presupuestos y optimizar gastos
- Establecer políticas y procesos
- Asegurarse de que los empleados trabajen de forma productiva y se desarrollen profesionalmente
- Supervisar la contratación y formación de nuevos empleados
- Evaluar y mejorar las operaciones y el desempeño financiero
- Dirigir el proceso de asesoramiento de los empleados
- Preparar informes periódicos para la alta dirección
- Garantizar que el personal cumpla las normativas de salud y seguridad
- Proporcionar soluciones a problemas (p. ej., disminución de beneficios, conflictos entre empleados o pérdida de negocio a favor de competidores)

b) Requisitos:

- Experiencia demostrable como gerente general o en un puesto ejecutivo similar
- Experiencia en materia de planificación y presupuestos
- Conocimientos sobre las funciones y procesos empresariales (finanzas, RR. HH., compras, operaciones, etc.)
- Gran habilidad analítica
- Excelentes capacidades comunicativas
- Excepcionales capacidades de organización y de liderazgo
- Aptitud para solucionar problemas

- Grado en Empresariales o un campo pertinente; se valorará estar en posesión de un máster

➤ Asesor Legal: Debe supervisar los aspectos jurídicos de nuestra empresa. Proteger nuestra reputación garantizando que la empresa cumpla estrictamente las directrices legales y prestar asesoramiento jurídico al equipo directivo sobre todas las cuestiones relevantes. Además, debe garantizar de forma eficaz la conformidad jurídica y minimizará la probabilidad de exposición.

a) Responsabilidades:

- Ofrecer asesoramiento preciso y oportuno a ejecutivos sobre distintas cuestiones jurídicas (derecho laboral, asociaciones, empresas internacionales, finanzas corporativas, etc.)
- Colaborar con la dirección para formular estrategias de defensa eficaces
- Definir políticas internas de gobernanza y supervisar su conformidad periódicamente
- Investigar y evaluar diferentes factores de riesgo referentes a decisiones y operaciones comerciales
- Aplicar técnicas de gestión de riesgos eficaces y ofrecer asesoramiento proactivo sobre posibles cuestiones jurídicas
- Comunicar y negociar con terceros (reguladores, asesores externos, autoridades públicas, etc.), creando relaciones de confianza
- Preparar y consolidar acuerdos, contratos y otros documentos jurídicos para garantizar todos los derechos jurídicos de la empresa
- Tratar cuestiones complejas con varias fuerzas y partes interesadas
- Aclarar las especificaciones o el lenguaje jurídico a todos los empleados de la organización
- Desempeñar el trabajo con integridad y responsabilidad
- Estar al día de los cambios legislativos

b) Requisitos:

- Experiencia demostrable como asesor jurídico en un entorno empresarial
- Conocimientos excelentes de derecho y procedimientos corporativos
- Plena comprensión de las influencias del entorno externo de una corporación

- Capacidad demostrada para crear estrategias defensivas y proactivas legítimas
- Elevada integridad y ética profesional
- Buen criterio y capacidad para analizar situaciones e información
- Dotes de comunicación excepcionales
- Grado en Derecho o doctorado en Derecho
- Se considerará una ventaja disponer de un grado o un máster en Administración de Empresas

➤ Jefe Administrativo: Debe supervisar las operaciones de apoyo diarios, planificar los procedimientos administrativos más eficientes posibles. Liderar un equipo de profesionales para completar una serie de tareas administrativas en diferentes departamentos. Debe contar con excelentes capacidades comunicativas y organizativas. Estará muy versado en las políticas y procedimientos departamentales y ser capaz de descubrir de manera activa nuevas formas de realizar el trabajo de un modo más eficiente.

a) Responsabilidades:

- Planificar y coordinar procedimientos y sistemas administrativos, así como idear modos de optimizar procesos
- Contratar y formar personal, así como asignar responsabilidades y espacio en la oficina
- Valorar el rendimiento de la plantilla y ofrecer asesoramiento y orientación para garantizar la máxima eficiencia
- Asegurar un flujo de información fluido y adecuado dentro de la empresa para facilitar otras operaciones empresariales
- Gestionar calendarios y plazos de entrega
- Controlar el inventario de los suministros de oficina y la compra de nuevo material dedicando especial atención a las limitaciones presupuestarias
- Controlar costes y gastos para ayudar en la preparación de presupuestos
- Supervisar los servicios en las instalaciones, las actividades de mantenimiento y contratistas
- Organizar y supervisar otras actividades en la oficina (reciclaje, reformas, planificación de eventos, etc.)

- Asegurar que las operaciones cumplan las políticas y las normativas
- Mantenerse al día de todos los cambios organizativos y las novedades empresariales

b) Requisitos:

- Experiencia demostrable como gerente administrativo
- Conocimientos profundos de procedimientos de gestión de oficinas, así como políticas legales y departamentales
- Familiaridad con principios financieros y de gestión de instalaciones
- Dominio de MS Office
- Mentalidad analítica y capacidad para solucionar problemas
- Excelentes habilidades organizativas y para realizar varias tareas a la vez
- Grado en Administración de Empresas o un campo relacionado

➤ Jefe financiero: Debe supervisar todas las tareas financieras de nuestra empresa y garantice que utilizamos el capital y los recursos de manera beneficiosa, también debe incluir la creación de modelos de previsión, la evaluación de riesgo de las inversiones y la garantía de que todas las actividades contables cumplan los reglamentos.

a) Responsabilidades:

- Hacer previsiones de los resultados mensuales, trimestrales y anuales
- Aprobar o rechazar los presupuestos
- Gestionar los riesgos
- Evaluar y tomar decisiones sobre las inversiones
- Supervisar a un equipo de contables
- Asignar recursos y gestionar los flujos de caja
- Realizar análisis de costes y beneficios
- Desarrollar procedimientos seguros para mantener la confidencialidad de la información
- Garantizar que todas las actividades contables y las auditorías internas cumplan los reglamentos financieros

- Consultar a los miembros del consejo directivo acerca de las opciones de financiación
- Recomendar soluciones para reducir los costes

b) Requisitos:

- Experiencia laboral demostrable como jefe de finanzas, director financiero o en un puesto similar
- Conocimiento detallado de la gestión del flujo de caja, conciliación bancaria y contabilidad
- Experiencia práctica en elaboración de presupuestos y gestión de riesgos
- Excelente conocimiento de análisis de datos y modelos de previsión
- Dominio de software contable
- Excelente capacidad analítica para tomar decisiones
- Habilidades de liderazgo
- Grado en Contabilidad, Finanzas o un campo pertinente
- Se valorará estar en posesión de un máster o un certificado pertinente

➤ Jefe técnico: Debe diseñar y desarrollar procedimientos para gestión de subcontratos, control presupuestario y requerimientos propios del área de desempeño.

a) Responsabilidades:

- Establecer normas y procedimientos con el fin de formar un correcto criterio en las decisiones del área de oficina técnica.
- Desarrollar e implementar distinción de precios en base a individualización de clientes, lugares geográficos, nivel de urgencia del servicio solicitado, escenario nacional e internacional de recursos necesarios como también en nivel de riesgo tanto para SK Industrial como para el cliente.
- Liderar y realizar el diseño de procedimientos y normas que permitan una mejor realización del servicio.
- Diseñar e implementar políticas de oficina técnica.
- Diseño de sistemas de presentación para la oficina técnica.
- Desarrollar procedimientos para la retención de registros de la oficina técnica en la zona.

- Asegurar la protección y la seguridad de los archivos y registros.
- Garantizar la efectiva transferencia de archivos y registros y disponer de transferencia de registros de acuerdo a los planes de conservación y las políticas de personal de asegurar que los archivos están al día y seguro.
- Evaluación técnica-económica de posibles convenios y alianzas estratégicas con otras empresas relacionadas al servicio de mantenimiento, ya sea integral o específico.
- Recopilar antecedentes, cotizaciones, parámetros legales y procedimientos en el área de estudio de propuestas.
- Participación Activa en la evaluación técnica-económica de propuestas de zonal.
- Elaboración de planes y programas de mantenimiento para apoyo en las oportunidades de negocio.
- Conocer, comprender, cumplir y hacer valer los requisitos establecidos en el Sistema Integrado de Gestión.

b) Requisitos:

- Título Profesional Universitario en Ingeniería en Administración de Empresas.
 - 5 años en cargos similares.
 - Mantenimiento Integral y Gestión de Activos.
 - Gestión de presupuestos.
 - Planificación proyectos.
- Jefe Comercialización: Debe planificar las estrategias que se utilizan para llevar a cabo las ventas. Además, debe implicar la organización del personal y todas las labores que estos deben cumplir, también debe dirigir y administrar todo el funcionamiento de un departamento, y no de cualquiera, sino del que garantiza los ingresos de la compañía.

a) Responsabilidades:

- Planificación de los presupuestos de ventas.
- Establecer objetivos y metas.
- Pronosticar las ventas.

- Seleccionar a los mejores vendedores.
- Se debe encargar de la capacitación constante de los vendedores para fortalecer sus conocimientos y potenciar sus habilidades.

b) Requisitos:

- Trabajo en equipo.
- Capacidad de liderazgo
- Iniciativa y toma de decisiones
- Dominio en atención a clientes
- Conocimiento en contabilidad y medición de estrategias.
- Experiencia en ventas.
- Estimular las ventas de su equipo de trabajo.
- Visionario, tener habilidades comunicativas y estar en sintonía con el propósito de la empresa.

		Haberes Imponibles			Haberes no Imponibles			Leyes Sociales (imposiciones)			Valor UF 08/12/2023 \$36.602,82	
Cargo	Cantidad	Sueldo base	Gratificación %25	Sueldo Imponible	Colación	Movilización	Total Haberes	AFP 10%	7% Salud	Seguro Cesantia 3%	Sueldo Bruto	Sueldo Líquido
Gerente General	1	\$ 2.000.000	\$ 500.000	\$ 2.500.000	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 2.555.000	\$ 255.500	\$ 178.850	\$ 76.650	\$ 2.555.000	\$2.044.000
Asesor Legal	1	\$ 1.300.000	\$ 325.000	\$ 1.625.000	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 1.680.000	\$ 168.000	\$ 117.600	\$ 50.400	\$ 1.680.000	\$1.344.000
Secretaria	1	\$ 650.000	\$ 162.500	\$ 812.500	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 867.500	\$ 86.750	\$ 60.725	\$ 26.025	\$ 867.500	\$ 694.000
Jefe Administrativo	1	\$ 1.350.000	\$ 337.500	\$ 1.687.500	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 1.742.500	\$ 174.250	\$ 121.975	\$ 52.275	\$ 1.742.500	\$1.394.000
Jefe Financiero	1	\$ 1.350.000	\$ 337.500	\$ 1.687.500	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 1.742.500	\$ 174.250	\$ 121.975	\$ 52.275	\$ 1.742.500	\$1.394.000
Jefe Técnico	1	\$ 1.350.000	\$ 337.500	\$ 1.687.500	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 1.742.500	\$ 174.250	\$ 121.975	\$ 52.275	\$ 1.742.500	\$1.394.000
Jefe Comercialización	1	\$ 1.350.000	\$ 337.500	\$ 1.687.500	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 1.742.500	\$ 174.250	\$ 121.975	\$ 52.275	\$ 1.742.500	\$1.394.000
Administrativos	5	\$ 1.200.000	\$ 300.000	\$ 1.500.000	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 1.555.000	\$ 155.500	\$ 108.850	\$ 46.650	\$ 1.555.000	\$1.244.000
Supervisor	2	\$ 1.000.000	\$ 250.000	\$ 1.250.000	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 1.305.000	\$ 130.500	\$ 91.350	\$ 39.150	\$ 1.305.000	\$1.044.000
Soldador	4	\$ 650.000	\$ 162.500	\$ 812.500	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 867.500	\$ 86.750	\$ 60.725	\$ 26.025	\$ 867.500	\$ 694.000
Conductor	3	\$ 680.000	\$ 170.000	\$ 850.000	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 905.000	\$ 90.500	\$ 63.350	\$ 27.150	\$ 905.000	\$ 724.000
Estructureros	5	\$ 550.000	\$ 137.500	\$ 687.500	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 742.500	\$ 74.250	\$ 51.975	\$ 22.275	\$ 742.500	\$ 594.000
Ayudante	3	\$ 450.000	\$ 112.500	\$ 562.500	\$ 25.000	\$ 30.000	\$ 617.500	\$ 61.750	\$ 43.225	\$ 18.525	\$ 617.500	\$ 494.000

Fuente: elaboración propia

Tabla 2-2 Tabla Remuneraciones de la Empresa, sección 1

					Valor UF 08/12/2023 \$36.602,82	
Cargo	Cantidad	Tipo Contrato	Costo Mensual (\$)	Costo Anual (\$)	Costo Mensual (UF)	Costo Anual (UF)
Gerente General	1	Indefinido	\$ 2.044.000	\$ 24.528.000	55,843	670,112
Asesor Legal	1	Plazo Fijo	\$ 1.344.000	\$ 16.128.000	440,622	5287,461
Secretaria	1	Indefinido	\$ 694.000	\$ 8.328.000	227,523	2730,281
Jefe Administrativo	1	Indefinido	\$ 1.394.000	\$ 16.728.000	457,014	5484,168
Jefe Financiero	1	Indefinido	\$ 1.394.000	\$ 16.728.000	457,014	5484,168
Jefe Técnico	1	Indefinido	\$ 1.394.000	\$ 16.728.000	457,014	5484,168
Jefe Comercialización	1	Indefinido	\$ 1.394.000	\$ 16.728.000	457,014	5484,168
Administrativos	5	Indefinido	\$ 1.244.000	\$ 14.928.000	407,837	4894,049
Supervisor	2	Indefinido	\$ 1.044.000	\$ 12.528.000	342,269	4107,225
Soldador	4	Plazo Fijo	\$ 694.000	\$ 8.328.000	227,523	2730,281
Conductor	3	Plazo Fijo	\$ 724.000	\$ 8.688.000	237,359	2848,305
Estructureros	5	Plazo Fijo	\$ 594.000	\$ 7.128.000	194,739	2336,869
Ayudante	3	Plazo Fijo	\$ 494.000	\$ 5.928.000	161,955	1943,457
Total	29		\$ 14.452.000	\$ 173.424.000	4123,726	49484,712

Fuente: elaboración propia

Tabla 2-3 Tabla Remuneraciones de la Empresa, sección 2

2.2.2.1 Programa de trabajo, turnos y gastos en personal

El programa legal de trabajo cumplirá con todas las leyes y regulaciones laborales establecidas por el gobierno. Esto incluye normas relacionadas con el salario mínimo, horas de trabajo, descansos, seguridad laboral, entre otros aspectos.

Este garantizará que los empleados no trabajen más horas de las permitidas por la ley y se establecerá con cumplimiento de 45 horas semanales, y cualquier hora extra trabajada debe ser compensada con pago adicional o tiempo libre.

En cuanto a los turnos, el programa legal de trabajo debe asegurarse de que los empleados tengan descansos adecuados entre cada turno, para evitar la fatiga y proteger

su salud y serán distribuidas de Lunes a Viernes de 8 horas diarias (08:30 a 13:30 y 14:30 a 17:30) y Sábado de 5 horas (08:30 a 13:30). Además, debe establecer políticas claras en caso de rotación de turnos, asignación de días libres y disponibilidad en días festivos.

En cuanto a los gastos en el personal, el programa deberá tener en cuenta los salarios y beneficios correspondientes a cada puesto. Esto incluye el pago de impuestos y deducciones legales, como seguro social, seguro médico y retenciones fiscales.

También es importante mencionar que el programa legal de trabajo debe cumplir con las leyes de no discriminación laboral, garantizando la igualdad de oportunidades y trato justo para todos los empleados, sin importar su raza, género, religión u origen étnico.

Esto deberá ajustarse a las leyes y regulaciones laborales vigentes, garantizando un horario laboral justo y cumpliendo con todas las obligaciones legales y financieras asociadas al personal.

2.2.3 Marco Legal

El marco legal de la empresa inmobiliaria industrial, se encontrará regulado por diversas leyes y regulaciones, aplicando las siguientes:

1. Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC): normas generales para el desarrollo urbano y las construcciones en Chile, incluyendo aspectos como los permisos de construcción, subdivisión de terrenos y regulaciones para el uso de suelo industrial.

2. Ley de Rentas Municipales: regulará los aspectos tributarios relacionados con las propiedades y terrenos, como el pago de impuestos y contribuciones municipales.

3. Código del Trabajo: normas laborales que se deben cumplir en Chile, como los contratos de trabajo, remuneraciones y condiciones laborales de los empleados de la empresa.

4. Ley General de Sociedades (LGS): establecerá las normas para la constitución y funcionamiento de las sociedades en Chile, incluyendo aspectos como la responsabilidad de los socios, el reglamento interno de la empresa y los trámites para el Registro de Comercio.

5. Ley de Propiedad Industrial: ley que regula los derechos de propiedad industrial, como las marcas, patentes y diseños industriales, protegiendo los derechos de propiedad intelectual de la empresa.

6. Ley de Protección al Medio Ambiente: establecerá las normas para la protección del medio ambiente, incluyendo aspectos como la evaluación de impacto ambiental y las medidas de mitigación que deben llevar a cabo las empresas inmobiliarias industriales.

La empresa se mantendrá al día con los cambios en la legislación y cuenta con asesoría legal para cumplir con todas las normas y regulaciones aplicables.

2.2.4 Impacto medio ambiental (declaración o estado)

La empresa puede tener un impacto medio ambiental, debido a los siguientes factores involucrados:

- 1) Uso intensivo de recursos naturales: La construcción y operación de instalaciones industriales requiere grandes cantidades de materiales, como acero, cemento y madera, que son extraídos de la naturaleza. Esto puede llevar a la deforestación, la degradación de ecosistemas y la sobreexplotación de recursos naturales.
- 2) Contaminación del aire y agua: Las actividades industriales pueden generar emisiones contaminantes, como gases de efecto invernadero, partículas en suspensión y productos químicos, que pueden afectar negativamente la calidad del aire y del agua. Esto puede tener efectos perjudiciales en la salud humana, así como en los ecosistemas acuáticos y terrestres.
- 3) Generación de residuos y vertidos: La actividad industrial puede generar grandes cantidades de residuos sólidos y líquidos. Si estos residuos no se gestionan adecuadamente, pueden contaminar el suelo y los cuerpos de agua

cercanos, afectando la biodiversidad y los ecosistemas. Además, los vertidos de sustancias tóxicas pueden ser perjudiciales para la salud humana y animal.

- 4) Cambio de uso de suelo: La construcción de instalaciones industriales puede implicar la transformación de áreas de vegetación natural en zonas urbanizadas. Esto puede resultar en la pérdida de hábitats y la fragmentación de ecosistemas, lo que puede tener un impacto negativo en la biodiversidad y la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios ambientales.
- 5) Consumo de energía: Las industrias suelen tener una alta demanda de energía, lo que puede contribuir a la producción de gases de efecto invernadero y al cambio climático. Además, el uso de energía no renovable puede contribuir a la explotación de recursos naturales no renovables, como los combustibles fósiles.

La empresa puede tener un gran impacto medioambiental, debido al uso intensivo de recursos naturales la contaminación del aire y agua, la generación de residuos y vertidos, el cambio de uso de suelo y el consumo de energías. Será importante que la empresa adopte prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente para minimizar estos impactos y contribuir a un desarrollo más sostenible.

Cumpliremos con diversas normas y regulaciones en relación a los impactos medio ambientales, las cuales serán:

- Ley General del Medio Ambiente: Esta ley establece los principios y normas generales para la protección del medio ambiente en Chile. Las inmobiliarias industriales deben cumplir con los requisitos y estándares establecidos en esta ley, incluyendo la evaluación de impacto ambiental de los proyectos y la implementación de medidas de mitigación.
- Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): Los proyectos inmobiliarios industriales deben someterse a evaluación de impacto ambiental a través del SEIA, que es un proceso de evaluación y toma de decisiones que considera los efectos ambientales de los proyectos y las medidas de mitigación propuestas.
- Normas de emisiones: Las inmobiliarias industriales deben cumplir con las normas de emisiones establecidas por la Superintendencia del Medio Ambiente. Estas normas establecen límites máximos de emisiones

contaminantes para distintos tipos de industrias, como emisiones de gases contaminantes, ruido y olores.

- **Gestión de residuos:** Las inmobiliarias industriales deben cumplir con las normas de gestión de residuos, que incluyen la correcta disposición de desechos sólidos y líquidos, así como la implementación de sistemas de reciclaje y tratamiento de aguas residuales.
- **Conservación de recursos naturales y biodiversidad:** Las inmobiliarias industriales deben implementar medidas para la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, como la protección de humedales, áreas de vegetación nativa y especies en peligro de extinción.
- **Uso eficiente de la energía y el agua:** Las inmobiliarias industriales deben promover el uso eficiente de la energía y el agua en sus proyectos, a través de la implementación de tecnologías y prácticas que permitan reducir su consumo y minimizar los impactos ambientales asociados.

2.3 DISEÑO DE LA PLANTA.

2.3.1 Diseño de sistema de tuberías

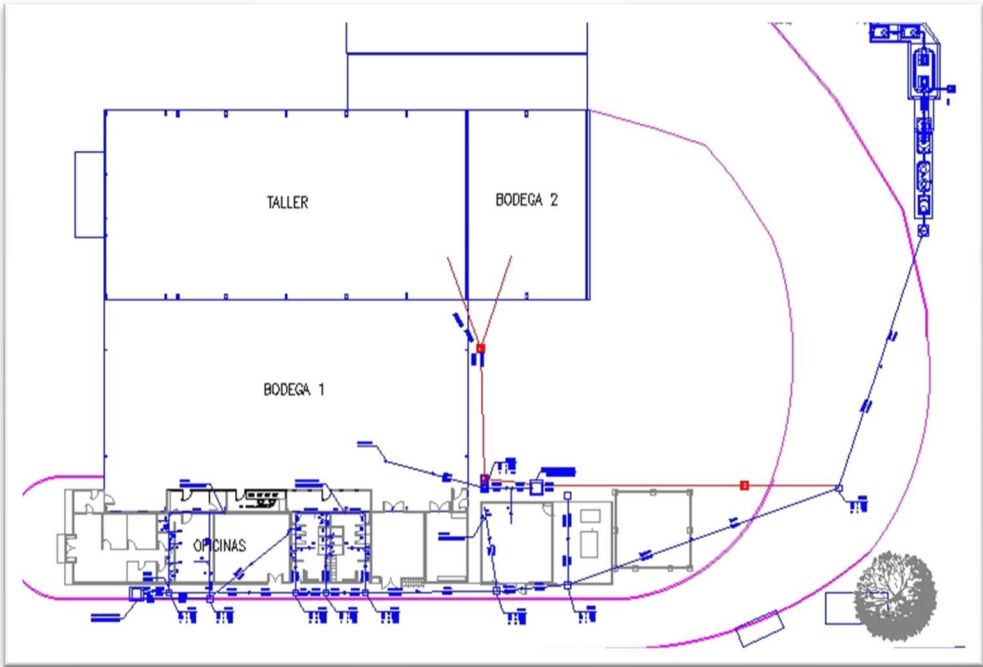


Figura 2-2 Diseño Sistema de Tuberías

2.3.2 Diseño de obras civiles

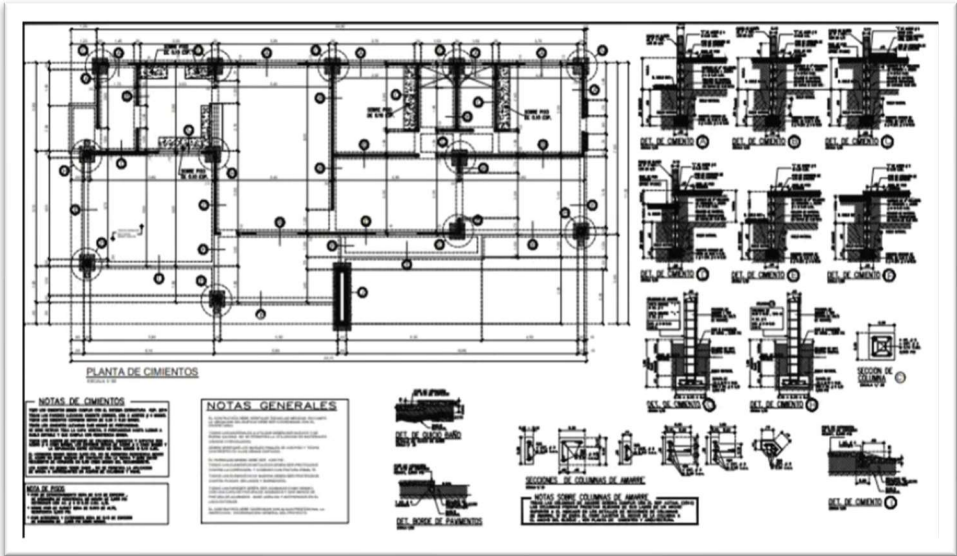


Figura 2-3 Diseño de Obras Civiles

2.4 DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

2.4.1 Planos generales de las instalaciones

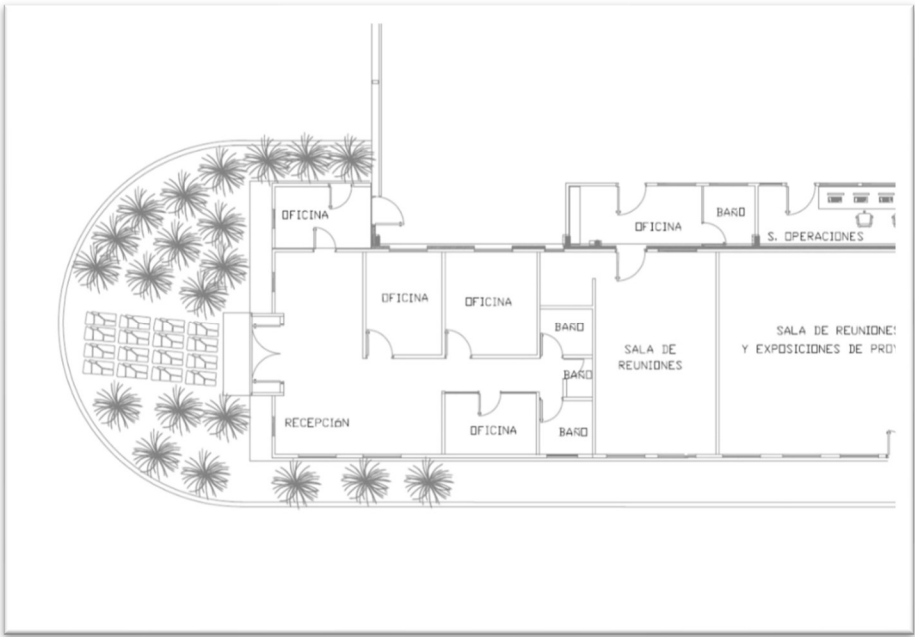


Figura 2-4 Plano general de la empresa 1

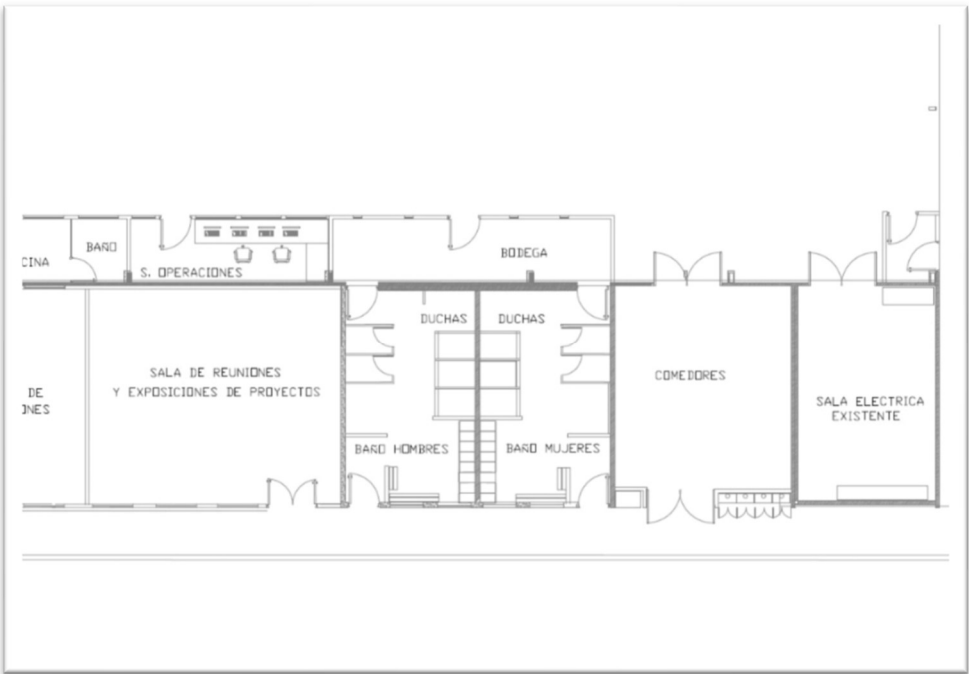


Figura 2-5 Plano general de la empresa 2

2.4.2 Bases Administrativas

Dentro de las bases administrativas de la empresa se pueden mencionar:

- Departamento de ventas y arrendamientos: encargado de la comercialización de los proyectos inmobiliarios industriales, tanto en venta como en arrendamiento. Este departamento se encarga de las negociaciones con los potenciales clientes, la elaboración y firmas de contratos, y el seguimiento de los procesos de ventas y arrendamientos.
- Departamento de gestión de propiedades: responsable de la administración de las propiedades industriales después de la venta o arrendamiento. Este departamento se encarga de la gestión de contratos, el cobro de arriendos, el mantenimiento y reparaciones de las instalaciones, y la atención de las necesidades de los arrendatarios.
- Departamento de desarrollo de proyectos: encargado de la identificación, evaluación y desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios industriales. Este departamento se encarga de la búsqueda de terrenos aptos, la elaboración de estudios de mercado, la gestión de permisos y autorizaciones, y la supervisión de la construcción de los proyectos.
- Departamento legal y de gestión de riesgos: responsable de la gestión legal de la empresa y de la reducción de riesgos. Este departamento se encarga de la revisión y elaboración de contratos, la protección de la propiedad intelectual del negocio, y la prevención y manejo de conflictos legales.
- Departamento financiero y contable: encargado de la gestión financiera y contable de la empresa. Este departamento se encarga de la elaboración y seguimiento de presupuestos, la gestión de tesorería, la contabilidad de la empresa, y la presentación de informes financieros.

2.4.3 Cotizaciones

En el presente punto, se llevará a cabo un análisis de las cotizaciones obtenidas en el estudio de prefactibilidad. Este estudio tiene como objetivo principal determinar la viabilidad económica y financiera de un proyecto de construcción específico, considerando factores como el costo de materiales, maquinaria y equipamiento.

Para llevar a cabo este análisis, se han recopilado diversas cotizaciones de proveedores y subcontratistas especializados en cada uno de los rubros necesarios para la ejecución del proyecto. Estas cotizaciones representan un punto crucial en el proceso de toma de decisiones, ya que permiten estimar de manera precisa los costos asociados a cada actividad del proyecto.

Además de evaluar la viabilidad económica, las cotizaciones también se utilizarán para determinar el plazo estimado de ejecución del proyecto y para negociar los contratos con los proveedores seleccionados. Una adecuada selección de proveedores y subcontratistas es crucial para garantizar la calidad y la eficiencia en la ejecución del proyecto, así como para evitar posibles desviaciones presupuestarias.

En este sentido, se realizará un análisis detallado de las cotizaciones, comparando los precios y condiciones ofrecidos por cada proveedor. Se evaluarán aspectos como la calidad de los materiales propuestos, la disponibilidad de los mismos, los tiempos de entrega y los costos asociados a la mano de obra y maquinaria requerida.

Es importante destacar que, aunque las cotizaciones son una herramienta fundamental en la toma de decisiones, también es necesario considerar otros aspectos relevantes, como los riesgos asociados al proyecto, las expectativas del mercado inmobiliario y la capacidad financiera de la empresa.

Herramientas empresa			Valor UF (08/12/2023) \$ 36.602,82			
Ítem	Descripción	Cantidad	Precio	Precio Total (\$)	Precio Total (UF)	
1	Soldadora MIG Multipearl XL200 4	2	\$ 2.140.000	\$ 4.280.000	\$ 116,93	
2	Soldadora al Arco GYSMI 200P	2	\$ 533.350	\$ 1.066.700	\$ 29,14	
3	Llave Torque 1/2" de 50 a 250 lb/pie	3	\$ 89.960	\$ 269.880	\$ 7,37	
4	Taladro Percutor Inalambrico DEWALT	3	\$ 215.510	\$ 646.530	\$ 17,66	
5	Prensa cañerías Horquilla 2" Supr EGO	3	\$ 150.250	\$ 450.750	\$ 12,31	
6	Escuadra universal 24" Starrett	5	\$ 450.440	\$ 2.252.200	\$ 61,53	
7	Tecle cadena 10 Toneladas x 5 mt Tipo Vital	3	\$ 598.540	\$ 1.795.620	\$ 49,06	
8	Tecle cadena 20 Toneladas x 10 mt Tipo Vital	2	\$ 1.987.500	\$ 3.975.000	\$ 108,60	
9	Juego de llaves/dados 82 piezas FORCE	3	\$ 153.900	\$ 461.700	\$ 12,61	
10	Juego llaves pta corona 6-24 mm FORCE	4	\$ 53.510	\$ 214.040	\$ 5,85	
11	Esmeril angular 7" DEWALT	5	\$ 131.290	\$ 656.450	\$ 17,93	
12	Esmeril angular 9" DEWALT	3	\$ 171.350	\$ 514.050	\$ 14,04	
				\$ 16.582.920	\$ 453,05	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-4 Tabla de cotizaciones, herramientas varias

Equipamiento Oficinas			Valor UF (08/12/2023) \$ 36.602,82		
Ítem	Descripción	Cantidad	Precio	Precio Total (\$)	Precio Total (UF)
1	Escritorios	6	\$ 129.990	\$ 779.940	\$ 21,31
2	Mesa reunión	2	\$ 319.900	\$ 639.800	\$ 17,48
3	Sillas escritorios	8	\$ 99.990	\$ 799.920	\$ 21,85
4	Sillones	3	\$ 299.990	\$ 899.970	\$ 24,59
5	Poltrona	5	\$ 119.990	\$ 599.950	\$ 16,39
6	Cajonera	7	\$ 119.990	\$ 839.930	\$ 22,95
7	Gabinetes	5	\$ 159.900	\$ 799.500	\$ 21,84
8	Gabinetes altos	5	\$ 129.900	\$ 649.500	\$ 17,74
9	Repisas	4	\$ 69.900	\$ 279.600	\$ 7,64
10	Sillas sala espera	8	\$ 32.900	\$ 263.200	\$ 7,19
11	Mesa centro	3	\$ 134.900	\$ 404.700	\$ 11,06
12	Mesa reunión	3	\$ 319.900	\$ 959.700	\$ 26,22
13	Computadores	4	\$ 449.990	\$ 1.799.960	\$ 49,18
14	Impresora Multifuncional	3	\$ 199.989	\$ 599.967	\$ 16,39
15	Televisor 65"	2	\$ 549.990	\$ 1.099.980	\$ 30,05
16	Plotter	1	\$ 1.914.900	\$ 1.914.900	\$ 52,32
17	Fotocopiadora industrial	1	\$ 699.000	\$ 699.000	\$ 19,10
				\$ 14.029.517	\$ 383,29

Equipo de Protección Personal (EPP)			Valor UF (08/12/2023) \$ 36.602,82		
Ítem	Descripción	Cantidad	Precio	Precio Total (\$)	Precio Total (UF)
1	Casco de seguridad	10	\$ 15.890	\$ 158.900	\$ 4,34
2	Zapatos de seguridad	10	\$ 20.290	\$ 202.900	\$ 5,54
3	Guantes	20	\$ 3.490	\$ 69.800	\$ 1,91
4	Lentes claros y oscuros (antiparras)	20	\$ 1.450	\$ 29.000	\$ 0,79
5	Protector auditivo	100	\$ 53.190	\$ 5.319.000	\$ 145,32
6	Buzo de papel	30	\$ 1.990	\$ 59.700	\$ 1,63
7	Arnés	5	\$ 43.790	\$ 218.950	\$ 5,98
8	Rodilleras	5	\$ 8.290	\$ 41.450	\$ 1,13
9	Full Face	4	\$ 98.990	\$ 395.960	\$ 10,82
10	Mascarillas doble filtro	1	\$ 9.590	\$ 9.590	\$ 0,26
11	Coleteo de cuero	3	\$ 4.739	\$ 14.217	\$ 0,39
12	Chaqueta descarné	3	\$ 17.513	\$ 52.539	\$ 1,44
13	Polainas soldador	3	\$ 5.756	\$ 17.268	\$ 0,47
14	Pantalón cuero soldador	3	\$ 24.748	\$ 74.244	\$ 2,03
15	Protector solar	20	\$ 3.990	\$ 79.800	\$ 2,18
				\$ 6.743.318	\$ 184,23

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-5 Tabla de cotizaciones, equipos de protección personal

Maquinarias			Valor UF (08/12/2023) \$ 36.602,82		
Ítem	Descripción	Cantidad	Precio	Precio Total (\$)	Precio Total (UF)
1	Camioneta 4x2 Hilux TOYOTA	2	\$28.690.000	\$57.380.000	\$1.567,64
2	Camioneta 4x4 Hilux TOYOTA	1	\$32.690.000	\$32.690.000	\$893,10
3	Camión 3/4 HD35 Light HYUNDAI	2	\$21.390.000	\$42.780.000	\$1.168,76
4	Grúa Horquilla GH3T-D ISUZU	1	\$23.788.100	\$23.788.100	\$649,90
5	Grúa Horquilla SYC50 4x4 SAAO	1	\$24.978.100	\$24.978.100	\$682,41
				\$181.616.200	\$4.962

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-6 Tabla de cotizaciones, maquinarias

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA.

3.1 **ANTECEDENTES FINANCIEROS**

En el mundo de los negocios, es fundamental comprender los antecedentes financieros de una empresa para evaluar su viabilidad y tomar decisiones estratégicas. Esto es especialmente cierto en el caso de nuestra empresa inmobiliaria industrial, ya que la gestión eficiente de los recursos económicos es vital para el éxito en este sector.

Los antecedentes financieros en nuestro caso, comprenden un conjunto de datos y cifras que reflejan su desempeño económico. Estos antecedentes pueden incluir estados financieros, informes de ingresos y gastos, análisis de costos, balances y otros informes financieros relevantes.

Al analizar los antecedentes financieros, es importante prestar atención a varios aspectos claves. En primer lugar, se debe evaluar la rentabilidad de la empresa, es decir, su capacidad para generar beneficios en relación con los recursos invertidos. Esto implica examinar los márgenes de ganancia, el retorno sobre la inversión y otros indicadores financieros relevantes.

Además, es esencial analizar la liquidez de la empresa, es decir, su capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo. Esto implica examinar el flujo de efectivo, los plazos de pago y cobro, y otros aspectos relacionados con la disponibilidad de capital.

Otro aspecto a considerar en los antecedentes financieros de una inmobiliaria industrial es su nivel de endeudamiento. Esto implica analizar la estructura de capital de la empresa, es decir, la proporción de financiamiento que proviene de deudas a corto y largo plazo. Un nivel elevado de endeudamiento puede indicar una mayor dependencia de préstamos y, por lo tanto, una mayor vulnerabilidad frente a los cambios en las condiciones del mercado.

Por último, es relevante examinar la gestión de los activos de la inmobiliaria industrial. Esto implica analizar la eficiencia con la que la empresa utiliza sus recursos, como la propiedad y los terrenos, para generar ingresos. Aspectos como la tasa de ocupación, los contratos de alquiler y la rotación de inquilinos son indicadores clave a considerar.

Estos antecedentes son fundamentales para evaluar su salud financiera y tomar decisiones informadas. Al analizar aspectos como la rentabilidad, la liquidez, el endeudamiento y la gestión de activos, los inversores y directivos pueden obtener una visión clara de la situación financiera de la empresa y tomar medidas adecuadas para su

éxito a largo plazo. Para este estudio, se considerarán los costos de inversión, los activos, puesta en marcha y capital de trabajos, se estudiarán las fuentes de financiamiento con los indicadores VAN, TIR y PRI.

Además, se analizará el horizonte de proyecto en cuestión, sus costos y el estudio de su viabilidad del proyecto realizando flujos de caja con distintos porcentajes de financiamiento.

3.1.1 Fuentes de Financiamiento

Hay varias fuentes de financiamiento que se pueden utilizar para un proyecto inmobiliario industrial. Algunas de las opciones comunes incluyen; préstamos bancarios, inversionistas privados, fomento industrial, fondos de inversión inmobiliaria, crowdfunding inmobiliario y subsidios o subvenciones gubernamentales.

Es importante destacar que cada fuente de financiamiento tiene sus propias ventajas, desventajas y requisitos. Es recomendable evaluar las opciones disponibles y buscar asesoría financiera para determinar cuál es la mejor opción para el proyecto y se optará por el financiamiento bancario a largo plazo.

Se analizará el proyecto con un horizonte de 5 años y será evaluado financieramente en un 25%, 50%, y un 75% de su inversión.

Ranking	Banco	Tasa interés mensual %	CAE
1	Banco Internacional	1.42 %	19.12 %
2	Banco BICE	1.56 %	20.66 %
3	Banco Consorcio	1.81%	25.59 %
4	BCI	2.02 %	25.17 %
5	Banco Falabella	3.54 %	45.41 %
6	Scotiabank	3.16 %	41.07 %
7	Santander	3.54 %	42.35 %
8	Itaú	3.97 %	43.64 %

Fuente: Comparador de crédito de SERNAC

Tabla 3-1 Comparación financiamiento bancario

En el contexto de créditos en Chile, se observa una variación significativa en las tasas mensuales y los Costos Anuales Equivalentes (CAE) ofrecidos por diferentes instituciones financieras. Mientras que el Banco Internacional y el Banco BICE presentan tasas mensuales de interés relativamente más bajas, con un 1.42% y un 1.56% respectivamente, el Banco Falabella y Scotiabank muestran tasas significativamente más altas, con un 3.54% y un 3.16%. Además, en cuanto al CAE, Banco Consorcio y BCI presentan valores elevados en comparación con Banco Internacional y Banco BICE, lo que indica la importancia de evaluar detenidamente las opciones antes de elegir un préstamo en Chile.

3.1.2 Costo de Financiamiento

El costo de financiamiento para una empresa es un factor clave a tener en cuenta, ya que puede afectar directamente la rentabilidad del proyecto. En el ámbito de la construcción y desarrollo de inmuebles industriales, es común que se requiera financiamiento a largo plazo para cubrir los altos costos asociados a la adquisición del terreno, diseño y construcción de las instalaciones.

El principal componente del costo de financiamiento para la empresa es la tasa de interés que se debe pagar por el préstamo. Esta tasa puede variar según varios factores, como la situación económica del país, la calificación crediticia de la empresa, el plazo del préstamo y la oferta y demanda de capital en el mercado. Es importante negociar con diferentes instituciones financieras para obtener las mejores condiciones posibles.

Además de la tasa de interés, también hay otros costos asociados al financiamiento que deben ser considerados. Por ejemplo, algunos bancos o prestamistas pueden cobrar comisiones de apertura del préstamo, comisiones por cancelación anticipada o comisiones por la gestión administrativa. Estos costos adicionales pueden tener un impacto significativo en el costo total de financiamiento.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el plazo del financiamiento. En general, mientras más largo sea el plazo del préstamo, menor será el costo de financiamiento mensual, pero mayor será el costo total debido al pago de intereses durante un período más largo. Por otro lado, un plazo más corto puede resultar en pagos mensuales más altos, pero en un menor costo total de financiamiento.

Nuestra inversión inicial del proyecto es de 133407,08 UF, donde lo evaluaremos con un crédito a largo plazo en el Banco Internacional, con una tasa de interés de 1.42 %, como se muestra en la Tabla 3.1 y será cancela en cuotas fijas.

Se realizará el análisis de las amortizaciones, donde nuestras cuotas serán iguales o fijas, calculándolo con el Payment (PMT), con la siguiente fórmula:

$$PMT = VP \times \left[\frac{(1 + i)^n \times i}{(1 + i)^n - 1} \right]$$

- Primera evaluación, financiamiento de un 25% del proyecto:

Inversión inicial del proyecto es 133407,08 UF, calculando el 25%, da como resultado 39.311,13 UF, considerando una amortización variable y en cuotas fijas de 12891,17 UF.

Amortización 25%						
N° de períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-39311,13	-33936,24	-27533,69	-19906,96	-10822,00	0,00
Amortización		-5374,88	-6402,56	-7626,73	-9084,96	-10822,00
Interés		-7516,29	-6488,61	-5264,44	-3806,21	-2069,17
Cuota o pago		-12891,17	-12891,17	-12891,17	-12891,17	-12891,17

PMT	-12891,17
Interés	19,12%

$$PMT = 39.311,13 \times \left[\left(\frac{(1+0,1912)^5 \times 0,1912}{(1+0,1912)^5 - 1} \right) \right]$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-2 Financiamiento de un 25% del proyecto

• Segunda evaluación, financiamiento de un 50% del proyecto:

Inversión inicial del proyecto es 133407,08 UF, calculando el 50%, da como resultado 78.622,49 UF, considerando una amortización variable y en cuotas fijas de 25782,34 UF.

Amortización 50%						
N° de periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-78622,49	-67872,49	-55067,37	-39813,92	-21644,00	0,00
Amortización		-10749,76	-12805,12	-15253,45	-18169,92	-21644,00
Interés		-15032,57	-12977,22	-10528,88	-7612,42	-4138,33
Cuota o pago		-25782,34	-25782,34	-25782,34	-25782,34	-25782,34

PMT	-25782,34
Interés	19,12%

$$PMT = 78.622,49 \times \left[\left(\frac{(1+0,1912)^5 \times 0,1912}{(1+0,1912)^5 - 1} \right) \right]$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-3 Financiamiento de un 50% del proyecto

• Tercera evaluación, financiamiento de un 75% del proyecto:

Inversión inicial del proyecto es 133407,08 UF, calculando el 75%, da como resultado 117.933,38 UF, considerando una amortización variable y en cuotas fijas de 38673,50 UF.

Amortización 75%						
N° de periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-117933,38	-101808,73	-82601,06	-59720,88	-32466,00	0,00
Amortización		-16124,64	-19207,67	-22880,18	-27254,87	-32466,00
Interés		-22548,86	-19465,83	-15793,32	-11418,63	-6207,50
Cuota o pago		-38673,50	-38673,50	-38673,50	-38673,50	-38673,50

PMT	-38673,50
Interés	19,12%

$$PMT = 117.933,38 \times \left[\left(\frac{(1+0,1912)^5 \times 0,1912}{(1+0,1912)^5 - 1} \right) \right]$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-4 Financiamiento de un 75% del proyecto

3.1.3 VAN, TIR y PRI

El TIR, el VAR y el PRI son tres conceptos utilizados en el ámbito financiero que nos permiten evaluar la rentabilidad, el riesgo y el valor presente de un proyecto o inversión.

El TIR, o Tasa Interna de Retorno, es una medida de rentabilidad utilizada para calcular la tasa de rendimiento de un proyecto. Se calcula determinando la tasa de descuento que hace que el valor presente neto de los flujos de efectivo del proyecto sea igual a cero. Un TIR alto indica que el proyecto es rentable, mientras que un TIR bajo indica que el proyecto no es rentable. Es una herramienta útil para comparar diferentes proyectos y tomar decisiones de inversión.

El VAR, o Valor en Riesgo, es una medida de riesgo utilizada para calcular la pérdida máxima esperada en una inversión en un determinado período de tiempo. Se basa en el análisis de la volatilidad de los activos financieros y la probabilidad de que ocurran eventos desfavorables. El VAR nos permite evaluar el riesgo de una inversión y tomar decisiones informadas sobre la gestión de riesgos.

El PRI, o Valor Presente de los Flujos de Efectivo, es una medida utilizada para calcular el valor presente de los flujos de efectivo futuros de un proyecto o inversión. Se basa en el concepto de que el dinero tiene un valor en el tiempo, por lo que los flujos de efectivo futuros deben ser ajustados a su valor actual mediante la aplicación de una tasa de descuento. El PRI nos permite evaluar si un proyecto o inversión es rentable en términos de valor a día de hoy.

Éstas son herramientas fundamentales en el análisis financiero que nos permiten evaluar la rentabilidad, el riesgo y el valor presente de un proyecto o inversión. Su correcta utilización nos ayuda a tomar decisiones informadas y maximizar nuestra rentabilidad.

3.1.4 Tasa de descuento y horizonte del proyecto

La tasa de descuento es una herramienta utilizada para evaluar el valor actual de los flujos de efectivo futuros. En el contexto de la empresa, esta tasa de descuento se utilizará para determinar el valor actual neto (VAN) de los ingresos generados por la propiedad durante un horizonte de 5 años.

La elección de la tasa de descuento es fundamental, ya que refleja el costo de oportunidad de invertir en un proyecto en particular. En el caso del proyecto inmobiliario industrial, la tasa de descuento puede verse influenciada por diversos factores, como la tasa de interés de mercado, el riesgo asociado al proyecto y la rentabilidad esperada.

El horizonte de 5 años es un período comúnmente utilizado en el análisis financiero de los proyectos inmobiliarios. Durante este tiempo, es probable que se produzcan cambios en el mercado y en las condiciones económicas, por lo que es importante tener en cuenta estos factores al evaluar la viabilidad y rentabilidad de la inversión.

Al utilizar una tasa de descuento apropiada y un horizonte de 5 años, el proyecto podrá evaluar si la propiedad genera flujos de efectivo suficientes para cubrir los costos de adquisición, mantenimiento y operación, además de proporcionar un rendimiento adecuado para los inversionistas.

La tasa de descuento y el horizonte de 5 años son elementos claves para evaluar la rentabilidad del proyecto. Estas herramientas permiten determinar el valor actual neto de los flujos de efectivo generados por la propiedad, teniendo en cuenta factores como el costo de oportunidad y los cambios en el mercado a lo largo del tiempo.

La fórmula para el cálculo de la tasa de descuento es:

$$TD = \textit{Prima por riesgo} + \textit{Prima sin riesgo} + \textit{Rentabilidad exigida}$$

La prima de riesgo en el proyecto es un factor clave a considerar para evaluar su viabilidad financiera y su potencial retorno de inversión. Esta prima de riesgo se refiere al exceso de rentabilidad que los inversionistas esperan recibir a cambio de asumir los riesgos asociados a la inversión inmobiliaria.

Los riesgos pueden ser diversos, como la volatilidad del mercado inmobiliario, la incertidumbre económica, la posibilidad de cambios en las regulaciones y políticas públicas, la competencia en el sector, entre otros. Estos factores pueden impactar la rentabilidad y el valor futuro de los proyectos inmobiliarios, por lo que es importante considerarlos al determinar la prima de riesgo.

La prima de riesgo se determina mediante un análisis exhaustivo de los riesgos específicos del proyecto y del mercado en el que se encuentra. A través de este análisis, se establece un porcentaje adicional que los inversionistas esperan ganar como recompensa por asumir dichos riesgos.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la prima de riesgo no siempre es estática y puede variar a lo largo del tiempo a medida que cambian las circunstancias

económicas y del mercado. Es por esto que es crucial realizar análisis y seguimientos periódicos para evaluar si la prima de riesgo sigue siendo adecuada.

Nivel de Riesgo	Prima por Riesgo	Modelo
Alto	Sobre 20%	*Proyectos que usan conceptos muy novedosos. *Contratos internacionales. *Desarrollo de nuevos productos.
Mediano	10% - 20%	*Proyectos algo fuera del giro de la empresa. *Procesos nuevos que no han sido completamente investigados.
Promedio	5% - 20%	*Incremento de la capacidad de producción. *Implementación de una nueva tecnología conocida. *Proyectos con información de mercado incompleto.
Bajo	1% - 5%	*Expansiones en un mercado en donde el líder se conocen bien.
Muy Bajo	0% - 1%	*Reducción de costos. *Proyectos relativos de seguridad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-5 Nivel de Tasa de Descuento

Nuestra tasa de Descuento, según tablas adjuntas será de:

$TD = 5\% + 4\% + 19,12\% = 28,12\%$

3.1.5 Inversiones

Una inversión en un proyecto, puede ser una excelente oportunidad para aumentar el patrimonio y obtener ingresos pasivos a largo plazo. Este tipo de proyectos consisten en la adquisición, construcción o mejora de propiedades destinadas a ser utilizadas como depósitos, almacenes, centros de logística o instalaciones de producción.

Una de las ventajas de invertir en este tipo de proyectos es que el mercado industrial suele ser más estable y menos volátil que otros sectores inmobiliarios, como el residencial o el comercial. Esto se debe a que la demanda de espacios industriales está ligada al

desarrollo económico y a la expansión de las empresas, por lo que tiende a mantenerse incluso en periodos de recesión.

Además, el alquiler de espacios industriales suele ser más rentable que el alquiler de viviendas, ya que los contratos suelen ser a largo plazo y los inquilinos suelen ser empresas o negocios establecidos. Esto permite obtener ingresos constantes y previsibles a lo largo del tiempo.

INVERSIÓN INICIAL	VALOR UF
CAPITAL DE TRABAJO	-133407,08
PUESTA EN MARCHA	-464,45
INVERSIÓN DE ACTIVOS	-5956,16
INVERSIÓN INICIAL	126986,47
IMPREVISTOS (13%)	-17416,82
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	-157244,50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-6 Tabla de Inversión Inicial

3.1.5.1 Inversión en activos fijos

La inversión en activos fijos en la empresa es esencial para el crecimiento y desarrollo de la empresa en el mercado. Los activos fijos son bienes tangibles que se adquieren con la intención de utilizarlos durante un largo período de tiempo.

Herramientas empresa			Valor UF (08/12/2023) \$ 36.602,82		
Ítem	Descripción	Cantidad	Precio	Precio Total (\$)	Precio Total (UF)
1	Soldadora MIG Multipearl XL200 4	2	\$ 2.140.000	\$ 4.280.000	\$ 116,93
2	Soldadora al Arco GYSMI 200P	2	\$ 533.350	\$ 1.066.700	\$ 29,14
3	Llave Torque 1/2" de 50 a 250 lb/pie	3	\$ 89.960	\$ 269.880	\$ 7,37
4	Taladro Percutor Inalambrico DEWALT	3	\$ 215.510	\$ 646.530	\$ 17,66
5	Prensa cañerías Horquilla 2" Supr EGO	3	\$ 150.250	\$ 450.750	\$ 12,31
6	Escuadra universal 24" Starrett	5	\$ 450.440	\$ 2.252.200	\$ 61,53

7	Tecle cadena 10 Toneladas x 5 mt Tipo Vital	3	\$ 598.540	\$ 1.795.620	\$ 49,06
8	Tecle cadena 20 Toneladas x 10 mt Tipo Vital	2	\$ 1.987.500	\$ 3.975.000	\$ 108,60
9	Juego de llaves/dados 82 piezas FORCE	3	\$ 153.900	\$ 461.700	\$ 12,61
10	Juego llaves pta corona 6-24 mm FORCE	4	\$ 53.510	\$ 214.040	\$ 5,85
11	Esmeril angular 7" DEWALT	5	\$ 131.290	\$ 656.450	\$ 17,93
12	Esmeril angular 9" DEWALT	3	\$ 171.350	\$ 514.050	\$ 14,04
				\$ 16.582.920	\$ 453,05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-7 Tabla de Inversión en herramientas

Equipamiento Oficinas			Valor UF (08/12/2023) \$ 36.602,82		
Ítem	Descripción	Cantidad	Precio	Precio Total (\$)	Precio Total (UF)
1	Escritorios	6	\$ 129.990	\$ 779.940	\$ 21,31
2	Mesa reunión	2	\$ 319.900	\$ 639.800	\$ 17,48
3	Sillas escritorios	8	\$ 99.990	\$ 799.920	\$ 21,85
4	Sillones	3	\$ 299.990	\$ 899.970	\$ 24,59
5	Poltrona	5	\$ 119.990	\$ 599.950	\$ 16,39
6	Cajonera	7	\$ 119.990	\$ 839.930	\$ 22,95
7	Gabinetes	5	\$ 159.900	\$ 799.500	\$ 21,84
8	Gabinetes altos	5	\$ 129.900	\$ 649.500	\$ 17,74
9	Repisas	4	\$ 69.900	\$ 279.600	\$ 7,64
10	Sillas sala espera	8	\$ 32.900	\$ 263.200	\$ 7,19
11	Mesa centro	3	\$ 134.900	\$ 404.700	\$ 11,06
12	Mesa reunión	3	\$ 319.900	\$ 959.700	\$ 26,22
13	Computadores	4	\$ 449.990	\$ 1.799.960	\$ 49,18
14	Impresora Multifuncional	3	\$ 199.989	\$ 599.967	\$ 16,39
15	Televisor 65"	2	\$ 549.990	\$ 1.099.980	\$ 30,05
16	Plotter	1	\$ 1.914.900	\$ 1.914.900	\$ 52,32
17	Fotocopiadora industrial	1	\$ 699.000	\$ 699.000	\$ 19,10
				\$ 14.029.517	\$ 383,29

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-8 Tabla de Inversión en equipamiento oficinas

Equipo de Protección Personal (EPP)			Valor UF (08/12/2023) \$ 36.602,82		
Ítem	Descripción	Cantidad	Precio	Precio Total (\$)	Precio Total (UF)
1	Casco de seguridad	10	\$ 15.890	\$ 158.900	\$ 4,34
2	Zapatos de seguridad	10	\$ 20.290	\$ 202.900	\$ 5,54
3	Guantes	20	\$ 3.490	\$ 69.800	\$ 1,91
4	Lentes claros y oscuros (antiparras)	20	\$ 1.450	\$ 29.000	\$ 0,79
5	Protector auditivo	100	\$ 53.190	\$ 5.319.000	\$ 145,32
6	Buzo de papel	30	\$ 1.990	\$ 59.700	\$ 1,63
7	Arnés	5	\$ 43.790	\$ 218.950	\$ 5,98
8	Rodilleras	5	\$ 8.290	\$ 41.450	\$ 1,13
9	Full Face	4	\$ 98.990	\$ 395.960	\$ 10,82
10	Mascarillas doble filtro	1	\$ 9.590	\$ 9.590	\$ 0,26
11	Colete de cuero	3	\$ 4.739	\$ 14.217	\$ 0,39
12	Chaqueta descarné	3	\$ 17.513	\$ 52.539	\$ 1,44
13	Polainas soldador	3	\$ 5.756	\$ 17.268	\$ 0,47
14	Pantalón cuero soldador	3	\$ 24.748	\$ 74.244	\$ 2,03
15	Protector solar	20	\$ 3.990	\$ 79.800	\$ 2,18
				\$ 6.743.318	\$ 184,23

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-9 Tabla de Inversión en equipamiento protección personal

Maquinarias			Valor UF (08/12/2023) \$ 36.602,82		
Ítem	Descripción	Cantidad	Precio	Precio Total (\$)	Precio Total (UF)
1	Camioneta 4x2 Hilux TOYOTA	2	\$28.690.000	\$57.380.000	\$1.567,64
2	Camioneta 4x4 Hilux TOYOTA	1	\$32.690.000	\$32.690.000	\$893,10
3	Camión ¾ HD35 Light HYUNDAI	2	\$21.390.000	\$42.780.000	\$1.168,76
4	Grúa Horquilla GH3T-D ISUZU	1	\$23.788.100	\$23.788.100	\$649,90
5	Grúa Horquilla SYC50 4x4 SAAO	1	\$24.978.100	\$24.978.100	\$682,41
				\$181.616.200	\$4.962

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-10 Tabla de Inversión en maquinarias

3.1.5.2 Inversión en Puesta en Marcha

La inversión en puesta en marcha del proyecto es crucial para asegurar su éxito y rentabilidad a largo plazo. Es el proceso de destinar recursos financieros, humanos y materiales para poner en marcha el proyecto y comenzar a generar ingresos.

La inversión en puesta en marcha implica una planificación cuidadosa y estratégica. Primero, es necesario evaluar los costos involucrados en el inicio del proyecto, como la adquisición de activos, el desarrollo de prototipos, la contratación de personal y el marketing inicial.

Además, se deben considerar los costos continuos asociados con el funcionamiento del proyecto, como los gastos operativos, los salarios de los empleados y los costos de marketing y publicidad. Es importante tener en cuenta también los posibles riesgos y contingencias que puedan surgir durante el proceso de puesta en marcha.

Para asegurar una inversión exitosa en la puesta en marcha de un proyecto, es fundamental contar con un plan de negocios detallado y realista. Este plan debe incluir una estimación de los ingresos y gastos esperados, así como una estrategia para alcanzar los objetivos establecidos.

También es recomendable buscar financiamiento externo si los recursos propios no son suficientes. Esto puede incluir la búsqueda de inversionistas, la solicitud de préstamos o subsidios, o incluso la participación en programas de aceleración empresarial.

INVERSIÓN DE PUESTA EN MARCHA		
DESCRIPCIÓN	VALOR	VALOR UF
Constituir sociedad	\$10.000.000	273,20
Marketing Inicial	\$7.000.000	191,24
Total	\$17.000.000	464,45

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-11 Tabla de Inversión de Puesta en Marcha

3.1.5.3 Inversión en Capital de Trabajo

La inversión en capital de trabajo del proyecto es esencial para asegurar la operatividad y sostenibilidad del mismo a corto plazo. El capital de trabajo se refiere a los recursos financieros necesarios para cubrir los activos corrientes y los gastos operativos, como el inventario, cuentas por cobrar, cuentas por pagar y fondos para pagar salarios y gastos generales.

Este contribuye a mantener la liquidez del proyecto, garantizando que se disponga de los recursos necesarios para cubrir los compromisos financieros y cumplir con las

obligaciones comerciales. Además, también ayuda a enfrentar situaciones de fluctuación en la demanda, permitiendo absorber cualquier variación en los ingresos y los gastos.

Para determinar la cantidad de capital de trabajo necesario, se debe realizar un análisis detallado de los flujos de efectivo del proyecto, considerando los pagos y cobros proyectados, los ciclos de producción y venta, así como los plazos de pago a proveedores y cobros a clientes. Es importante tener en cuenta que la cantidad necesaria de capital de trabajo puede variar a lo largo del tiempo, por lo que es necesario realizar un monitoreo constante y ajustar los recursos en función de las necesidades.

La inversión en capital de trabajo puede provenir tanto de fuentes internas como externas. Las fuentes internas pueden incluir los ingresos generados por el proyecto, mientras que las fuentes externas pueden incluir préstamos o líneas de crédito. Es vital evaluar las distintas opciones de financiamiento y considerar el costo y los riesgos asociados a cada una de ellas.

Se considerarán los costos mensuales del primer año, como se indica a continuación:

- Costos de servicio
- Costos de sueldos fijos
- Costos de producción

CAPITAL DE TRABAJO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cantidad Toneladas	30	40	50	40	35	45	55	50	45	55	55	45
Total ingresos	4507,85	6010,47	7513,08	6010,57	5259,16	6761,77	8264,39	7513,08	6761,77	8264,39	8264,39	6761,77

CAPITAL DE TRABAJO: MÉTODO DEL MÁXIMO DEFICIT ACUMULADO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total ingresos	4507,85	6010,47	7513,08	6010,47	5259,16	6761,77	8264,39	7513,08	6761,77	8264,39	8264,39	6761,77
(-) Costo de Servicio Por Mes	-17,73	-17,73	-17,73	-17,73	-17,73	-17,73	-17,73	-17,73	-17,73	-17,73	-17,73	-17,73
(-) Costo Sueldo Fijos Por Mes	-398,21	-398,21	-398,21	-398,21	-398,21	-398,21	-398,21	-398,21	-398,21	-398,21	-398,21	-398,21
(-) Costo de Producción	-614,71	-819,61	-102451	-819,61	-717,16	-922,06	-1126,96	-1024,51	-922,06	-1126,96	-1126,96	-922,06
Saldo	133407,08	160171,69	240465,50	153480,53	186936,29	240465,50	267230,10	293994,71	200318,59	173553,99	120024,78	-471,26
Saldo Acumulado	133407,08	293578,77	534044,27	687524,80	874461,09	1114926,59	1382156,69	1676151,40	1876469,99	2050023,98	2170048,76	2169577,50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-12 Tabla Inversión en Capital de Trabajo

3.1.6 Cuadro de reinversiones

La reinversión en un proyecto es una estrategia empresarial que consiste en destinar los ingresos generados por la venta de activos fijos a la adquisición de nuevos activos, con el objetivo de mejorar la eficiencia y productividad de la empresa.

El Servicio de Impuestos Internos (SII) ha establecido un criterio de depreciación de activos fijos mediante tablas que permiten calcular la depreciación anual de los activos de una empresa y trasladar ese costo a la renta.

Estas tablas de depreciación del SII establecen un porcentaje de depreciación anual según el tipo de activo, su vida útil y otros factores. Por ejemplo, para maquinarias y equipos productivos, se establece una vida útil de 10 años y un porcentaje de depreciación de alrededor del 10% anual.

La utilización de estas tablas de depreciación del SII es de suma importancia para calcular los costos y beneficios de un proyecto de reinversión. Al conocer el porcentaje de depreciación anual de los activos, es posible realizar una proyección de los flujos de efectivo asociados al proyecto, considerando los beneficios que se obtendrán gracias a la adquisición de los nuevos activos y los costos asociados a la depreciación.

Además, la utilización de estas tablas permite cumplir con las obligaciones tributarias establecidas por el SII, ya que se deben declarar correctamente los costos de depreciación para obtener los beneficios correspondientes en el pago de impuestos.

Descripción	Cantidad	Vida Útil	Valor Unitario	Total	Total UF	Provisión para	Provisión para
						Reinversión \$	Reinversión UF
Camioneta 4x2 Hilux Toyota	2	7	\$28.690.000	\$57.380.000	1567,64	\$8.607.000	235,15
Camioneta 4x4 Hilux Toyota	1	7	\$32.690.000	\$32.690.000	893,10	\$4.903.500	133,97
Camión 3/4 HD35 Light Hyundai	2	7	\$21.390.000	\$42.780.000	1168,76	\$6.417.000	175,31
Grúa Horquilla GH3T-D Isuzu	1	7	\$23.788.100	\$23.788.100	649,90	\$3.568.215	97,48
Grúa Horquilla SYC50 4x4SAAO	1	7	\$24.978.100	\$24.978.100	682,41	\$3.746.715	102,36
Soldadora MIG	2	7	\$2.140.000	\$4.280.000	116,93	\$642.000	17,54
Soldadora al arco	2	7	\$533.350	\$1.066.700	29,14	\$160.005	4,37
Escritorios	6	7	\$129.990	\$779.940	17,48	\$116.991	2,62
Mesa reunión	2	7	\$319.900	\$639.800	17,48	\$95.970	2,62
Sillas escritorios	8	7	\$99.990	\$799.920	21,85	\$119.988	3,28
Sillones	3	7	\$299.990	\$899.970	24,59	\$134.996	3,69
Poltrona	5	7	\$119.990	\$599.950	16,39	\$89.993	2,46
Cajonera	7	7	\$119.990	\$839.930	22,95	\$125.990	3,44

Gabinetes	5	7	\$159.900	\$799.500	21,84	\$119.925	3,28
Gabinetes altos	5	7	\$129.900	\$649.500	17,74	\$97.425	2,66
Repisas	4	7	\$69.900	\$279.600	7,64	\$41.940	1,15
Sillas sala espera	8	7	\$32.900	\$263.200	7,19	\$39.480	1,08
Mesa centro	3	7	\$134.900	\$404.700	11,06	\$60.705	1,66
Computadores	4	6	\$449.990	\$1.799.960	49,18	\$269.994	7,38
Impresora Multifuncional	3	6	\$199.989	\$599.967	16,39	\$89.995	2,46
Televisor 65"	2	6	\$549.990	\$1.099.980	30,05	\$164.997	4,51
Plotter	1	6	\$1.914.900	\$1.914.900	52,32	\$287.235	7,85
Fotocopiadora industrial	1	6	\$699.000	\$699.000	19,10	\$104.850	2,86
					TOTAL	\$30.004.908	819,17

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-13 Tabla Cuadro de Inversiones

3.1.7 Costos

El análisis de costos del proyecto para el buen funcionamiento es esencial para garantizar el éxito y la viabilidad económica del mismo.

En primer lugar, es importante identificar y estimar todos los costos asociados con el proyecto. Esto incluye tanto los costos directos como los indirectos. Los costos directos son aquellos que están directamente relacionados con la ejecución del proyecto, como la contratación de personal, la adquisición de equipos y materiales, y cualquier otro gasto específico del proyecto. Por otro lado, los costos indirectos son los gastos generales de la organización que también deben ser considerados, como los gastos administrativos, de mantenimiento y de supervisión.

Una vez identificados todos los costos, es necesario asignarles un valor monetario. Esto implica la evaluación de precios o cotizaciones para los distintos productos o servicios que se requieren en el proyecto. Es importante ser realista y obtener varias cotizaciones para asegurar la mejor relación calidad-precio.

Además de los costos directos e indirectos, también se deben considerar los costos variables y los costos fijos. Los costos variables son aquellos que cambian en función de la cantidad de producción o actividad, como por ejemplo, el consumo de energía y materias primas. Los costos fijos, por otro lado, son aquellos que no se ven afectados por

la producción o actividad, como el alquiler de instalaciones y los salarios fijos del personal.

Otro aspecto a considerar en el análisis de costos es la elaboración de un presupuesto detallado. El presupuesto debe incluir todos los costos identificados y asignados, así como también un margen de seguridad para imprevistos. Es importante realizar seguimiento y control del presupuesto durante todo el proyecto para evitar desviaciones o sobrecostos.

Finalmente, el análisis de costos debe ser constante a lo largo del proyecto. Es importante revisar y actualizar continuamente los costos estimados a medida que el proyecto avanza y se van adquiriendo nuevos datos y conocimientos. Esto permitirá tomar decisiones informadas y realizar ajustes necesarios para asegurar la viabilidad económica del proyecto.

3.1.7.1 Estructura de Costos (Fijos, variables o directo, indirectos)

Costos Fijos.

Cargo	Costo Mensual	Costo Mensual (UF)	Costo Anual (UF)
Gerente General	\$ 2.044.000	55,843	670,116
Asesor Legal	\$ 1.344.000	440,622	5287,464
Secretaria	\$ 694.000	227,523	2730,276
Jefe Administrativo	\$ 1.394.000	457,014	5484,168
Jefe Financiero	\$ 1.394.000	457,014	5484,168
Jefe Técnico	\$ 1.394.000	457,014	5484,168
Jefe Comercialización	\$ 1.394.000	457,014	5484,168
Administrativos	\$ 1.244.000	407,837	4894,044
Supervisor	\$ 1.044.000	342,269	4107,228
Soldador	\$ 694.000	227,523	2730,276
Conductor	\$ 724.000	237,359	2848,308
Estructureros	\$ 594.000	194,739	2336,868
Ayudante	\$ 494.000	161,955	1943,460

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-14 Tabla de Costos Fijos

Costos de Servicios

Servicios Básicos						
Valor UF a la fecha 08-12-2023 es \$ 36.602,82						
Ítem	Descripción	Consumo	Unidad	Precio Unitario	Total	Total UF
1	Telefonía	3	mes	\$ 25.990	\$ 77.970	\$ 2,1302
2	Internet	2	mes	\$ 29.990	\$ 59.980	\$ 1,6387
3	Electricidad	380	kW/H	\$ 167,65	\$ 63.707	\$ 1,7405
4	Agua Potable	50	m3	\$ 1.750,05	\$ 87.503	\$ 2,3906
5	Gas	4	galón	\$ 89.990	\$ 359.960	\$ 9,8342
					\$ 649.120	\$ 17,7341

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-15 Tabla de Costos de Servicios

3.1.7.2 Costos de Operación o de Producción.

Es un análisis detallado de los gastos involucrados en la ejecución y mantenimiento de un proyecto. Esta información es imprescindible para evaluar la viabilidad y rentabilidad del proyecto.

Se deben incluir todos los costos asociados a la producción o funcionamiento del proyecto, tanto fijos como variables. Los costos fijos son aquellos que no varían independientemente del nivel de producción, como los gastos de alquiler de locales, salarios del personal administrativo, seguros, impuestos, entre otros. Por otro lado, los costos variables son aquellos que dependen del nivel de producción, como la materia prima, los insumos, la energía eléctrica, entre otros.

Es importante realizar un análisis detallado de los costos de operación o producción, ya que permite identificar posibles ahorros o mejoras en la eficiencia del proyecto. Además, esta información es crucial para establecer el precio de venta del producto o servicio y determinar la rentabilidad del proyecto.

COSTOS DE PRODUCCIÓN		
Descripción	Costo (\$)	Costo UF
Combustible	\$250.000	6,8301
Extras	\$500.000	13,6601
TOTAL	\$750.000	20,4902

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-16 Tabla Costos de Operación o Producción

3.1.7.3 Costos de Imprevistos

Los imprevistos son situaciones no anticipadas que pueden surgir durante la ejecución del proyecto y que generan un impacto en los costos del mismo. Es común que ocurran imprevistos en cualquier tipo de proyecto, ya sea por situaciones técnicas, cambios en las necesidades del cliente o factores externos.

Estos pueden ser muy variables y dependen en gran medida de la magnitud del imprevisto y de la capacidad de respuesta del equipo de proyecto. Algunos ejemplos de imprevistos que pueden generar costos adicionales son:

- Cambios en las especificaciones técnicas: Si durante la ejecución del proyecto se presentan cambios en las especificaciones técnicas del cliente, esto puede generar costos adicionales, tanto en términos de tiempo como de recursos materiales.

- Retrasos en la entrega de materiales: Si los proveedores de materiales no cumplen con los plazos acordados, es posible que el proyecto sufra retrasos, lo que a su vez puede generar costos adicionales en términos de mano de obra y alquiler de equipos.

- Problemas de calidad: Si se presentan problemas de calidad en los productos o servicios entregados, es posible que sea necesario realizar reparaciones o realizar nuevas pruebas, lo que implicaría costos adicionales.

- Cambios en la legislación o regulación: Si durante la ejecución del proyecto se presentan cambios en la legislación o regulación que afecten su desarrollo, es posible que sea necesario realizar modificaciones en el plan original, lo cual podría generar costos adicionales.

Los costos de imprevistos pueden ser mitigados mediante la implementación de un adecuado plan de gestión de riesgos, que permita detectar los posibles imprevistos y establecer estrategias para minimizar su impacto. Además, es recomendable contar con un margen de contingencia en el presupuesto del proyecto, para cubrir posibles imprevistos.

3.1.7.4 Gastos Administrativos y Comerciales

Los gastos administrativos y comerciales son componentes esenciales dentro del proyecto, ya que representan los costos asociados a la gestión y comercialización del mismo. Estos gastos son necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de la empresa y alcanzar los objetivos propuestos.

Dentro de los gastos administrativos se incluyen los costos relacionados con el personal de administración, como salarios, prestaciones sociales, seguridad social, entre otros. Además, se incluyen los costos de oficina, como el arrendamiento, servicios básicos, suministros de oficina, seguros, entre otros. Estos gastos son cruciales para mantener el funcionamiento de la empresa y garantizar un entorno propicio para las actividades administrativas.

Por otro lado, los gastos comerciales están orientados a la promoción y comercialización del proyecto. Incluyen los costos asociados a la publicidad y promoción del producto o servicio, como la contratación de agencias de publicidad, diseño y producción de material promocional, participación en ferias y eventos, entre otros. Además, se incluyen los costos de ventas, como las comisiones a los vendedores, costos de transporte y logística, entre otros.

Estos gastos son fundamentales para posicionar el proyecto en el mercado, captar clientes y generar ventas. Una correcta gestión de los gastos administrativos y comerciales contribuye al éxito del proyecto, ya que permite contar con una estructura organizativa sólida y una estrategia comercial efectiva.

3.1.7.5 Depreciaciones

La depreciación es un factor clave a considerar en el proyecto de inmobiliaria industrial, ya que afecta directamente a la rentabilidad a largo plazo. La depreciación se refiere a la pérdida de valor de los activos en el tiempo debido al desgaste, obsolescencia u otros factores.

En el caso del proyecto, los activos principales son los galpones, naves industriales y las instalaciones. Estos activos se deprecian con el tiempo debido al uso continuo, la evolución tecnológica y los cambios en las regulaciones. Por lo tanto, es fundamental calcular y anticipar adecuadamente la depreciación para poder tomar decisiones informadas sobre la rentabilidad del proyecto.

La depreciación se puede calcular de diferentes maneras, como el método de línea recta o el método de saldo decreciente. El método de línea recta es el más común y consiste en distribuir la depreciación de manera uniforme a lo largo de la vida útil estimada del

activo. Por otro lado, el método de saldo decreciente asigna una mayor depreciación en los primeros años de vida del activo y una menor depreciación en los años posteriores.

Es importante tener en cuenta que la depreciación puede variar según el tipo de activo y la industria en la que se encuentra. En el caso de la inmobiliaria industrial, los galpones, naves industriales y las instalaciones suelen tener una vida útil más larga en comparación con otros activos, como maquinaria o equipos. Sin embargo, es necesario realizar un análisis detallado de cada activo para determinar su vida útil y la tasa de depreciación adecuada.

Activos depreciables	Compra	T	1	2	3	4	5	VL	Valor venta	Vta - VL
Maquinarias varias	4961,81	2	2481	2481				0,00	1488,54	1488,54
sistemas computacionales	167,03	2	83,52	83,52				0,00	50,11	50,11
muebles y enseres	190,04	2	95,02	95,02				0,00	57,01	57,01
herramientas	453,05	2	226,53	226,53				0,00	135,92	135,92
Total inversión	5771,93	-	2886	2886				0,00	1731,58	1731,58

Fuente: Elaboración propia
Tabla 3.17 Tabla Depreciación

3.2 FLUJOS DE CAJAS Y SENSIBILIZACIÓN

El flujo de caja y la sensibilización de un proyecto son dos herramientas importantes para evaluar la viabilidad y rentabilidad de una inversión o proyecto.

El flujo de caja es un registro detallado de los ingresos y egresos de efectivo de un proyecto durante un período de tiempo determinado. Permite tener una visión clara y precisa de cómo los flujos de efectivo están afectando la salud financiera de un proyecto. El flujo de caja nos muestra cuánto dinero entra y sale de un proyecto, así como en qué momento ocurren las transacciones. Esto permite calcular la cantidad de dinero disponible en cada momento y tomar decisiones informadas sobre cómo utilizarlo.

La sensibilización de un proyecto es un análisis que se realiza para evaluar el impacto que cambios en variables clave pueden tener en la rentabilidad y viabilidad del proyecto. Permite identificar las variables que tienen un impacto significativo en los

resultados financieros del proyecto y analizar diferentes escenarios. Esto nos ayuda a evaluar los riesgos asociados al proyecto y a tomar decisiones más informadas.

Ambas herramientas son fundamentales para evaluar la viabilidad de un proyecto y tomar decisiones estratégicas. El flujo de caja nos muestra la liquidez del proyecto y cómo se maneja el efectivo, mientras que la sensibilización nos da una visión más amplia de cómo los cambios en diferentes variables pueden afectar el rendimiento del proyecto.

Como primer paso, se realizará el flujo puro, donde es una herramienta muy útil para llevar un control financiero detallado y para tomar decisiones acertadas en función de la situación económica, tanto de los ingresos como egresos del proyecto.

En cuanto a los ingresos, se muestra de forma ordenada y precisa cada una de las fuentes de ingresos del proyecto. Esto permite tener una visión clara de cuáles son las principales fuentes de entrada de dinero y en qué medida están contribuyendo al flujo de efectivo del proyecto. Además, se pueden establecer metas y objetivos de crecimiento a partir de la información proporcionada.

En cuanto a los egresos, se detallan de manera minuciosa los diferentes gastos que se están realizando en el proyecto. Desde los costos fijos operativos hasta los costos variables, todo está registrado y organizado de forma comprensible. Esto es de gran utilidad para identificar áreas en las que se pueden reducir gastos y optimizar recursos, así como para identificar cualquier desviación o inconsistencia que pueda estar afectando la rentabilidad del proyecto.

El flujo puro ofrece además una radiografía completa de la salud financiera del proyecto al indicar claramente el balance entre los ingresos y los egresos. Esto permite evaluar de manera objetiva su viabilidad y rentabilidad. Gracias a esta información, se pueden tomar decisiones informadas, tanto para la asignación de recursos como para la búsqueda de nuevas oportunidades de negocio que puedan aumentar el flujo de efectivo.

Luego se procederá con el financiamiento bancario del 25%, 50% y 75% de la cantidad total de la inversión, ofreciendo el Banco Central una tasa de interés del 19,12%, en un plazo de 5 años en total.

El proyecto será rentable o no, según la evaluación de los flujos de caja, donde serán utilizados el VAN, TIR y el PRI.

3.2.1 Flujo de Caja Puro

El flujo de caja puro en un proyecto se refiere al flujo de efectivo neto que se genera sin tener en cuenta el financiamiento utilizado para financiar el proyecto.

El flujo de caja puro es importante porque proporciona información sobre la capacidad de un proyecto para generar efectivo después de considerar todos los ingresos y gastos relacionados con dicho proyecto. Esta métrica es útil para evaluar la viabilidad financiera de una inversión y determinar si es capaz de generar suficiente efectivo para cubrir los costos operativos y proporcionar un retorno adecuado a los inversionistas.

También puede ser utilizado para calcular diferentes medidas de rentabilidad, como el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de retorno (TIR), que son utilizadas para evaluar proyectos de inversión. Estas medidas ayudan a determinar si un proyecto es rentable y si vale la pena invertir en él.

Además, puede ser utilizado para evaluar la capacidad de una empresa para pagar sus deudas o distribuir dividendos a los accionistas. Al analizar el flujo de caja puro, los inversionistas pueden evaluar la salud financiera de una empresa y determinar si es capaz de generar suficiente efectivo para cubrir sus obligaciones financieras y recompensar a sus accionistas.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		81892,60	85987,23	90286,59	94800,92	99540,96
-	Costos		-14314,35	-14780,50	-15269,96	-15783,89	-16323,52
=	Utilidad		67578,25	71206,73	75016,63	79017,03	83217,44
-	Intereses LP						
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-2885,97	-2885,97	0,00	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						1731,58
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		64692,28	68320,76	75016,63	79017,03	84949,02
-	Impto 27%		-17466,92	-18446,61	-20254,49	-21334,60	-22936,24
=	Utilidad desp Imptp		47225,36	49874,15	54762,14	57682,43	62012,78
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		2885,97	2885,97	0,00	0,00	0,00
-	Amort LP						
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-133407,08					133407,08
-	Pta en Marcha	-464,45					
-	Inversión en Act	-5956,16					
-	Imprevisto	-17416,82					
=	Total Anual	-157244,50	50111,33	52760,12	54762,14	57682,43	195419,86
+	Créditos LP						
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-157244,50	50111,33	52760,12	54762,14	57682,43	195419,86
	Flujo N. Act	-157244,50	39113	32142	26039	21408	56609
	Flujo N.Acum	-157244,50	-118131,70	-85989,77	-59950,45	-38542,47	18066,35

VAN	18066,35
PRI	5
TIR	32,70%

Tasa de Descuento	28,12%
-------------------	--------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-18 Tabla Flujo Puro

3.2.2 Flujo de Caja con 25% de Financiamiento Crediticio

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		81892,60	85987,23	90286,59	94800,92	99540,96
-	Costos		-14314,35	-14780,50	-15269,96	-15783,89	-16323,52
=	Utilidad		67578,25	71206,73	75016,63	79017,03	83217,44
-	Intereses LP		-7516,29	-6488,61	-5264,44	-3806,21	-2069,17
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-2885,97	-2885,97	0,00	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						1731,58
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		57175,99	61832,15	69752,19	75210,82	82879,86
-	Impto 27%		-15437,52	-16694,68	-18833,09	-20306,92	-22377,56
=	Utilidad desp Imptp		41738,47	45137,47	50919,10	54903,90	60502,30
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		2885,97	2885,97	0,00	0,00	0,00
-	Amort LP		-5374,88	-6402,56	-7626,73	-9084,96	-10822,00
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-133407,08					133407,08
-	Pta en Marcha	-464,45					
-	Inversión en Act	-5956,16					
-	Imprevisto	-17416,82					
=	Total Anual	-157244,50	39249,56	41620,88	43292,37	45818,94	183087,37
+	Créditos LP	39311,13					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-117933,38	39249,56	41620,88	43292,37	45818,94	183087,37
	Flujo N. Act	-117933,38	30635	25356	20585	17005	53036
	Flujo N.Acum	-117933,38	-87298,38	-61942,58	-41357,12	-24352,09	28684,28

VAN	28684,28
PRI	5
TIR	37,25%

Tasa de Descuento	28,12%
-------------------	--------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-19 Tabla Flujo al 25% de Financiamiento Crediticio

3.2.3 Flujo de Caja con 50% de Financiamiento Crediticio

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		81892,60	85987,23	90286,59	94800,92	99540,96
-	Costos		-14314,35	-14780,50	-15269,96	-15783,89	-16323,52
=	Utilidad		67578,25	71206,73	75016,63	79017,03	83217,44
-	Intereses LP		-15032,57	-12977,22	-10528,88	-7612,42	-4138,33
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-2885,97	-2885,97	0,00	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						1731,58
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		49659,71	55343,54	64487,75	71404,61	80810,69
-	Impto 27%		-13408,12	-14942,76	-17411,69	-19279,24	-21818,89
=	Utilidad desp Imptp		36251,59	40400,78	47076,06	52125,37	58991,80
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		2885,97	2885,97	0,00	0,00	0,00
-	Amort LP		-10749,76	-12805,12	-15253,45	-18169,92	-21644,00
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-133407,08					133407,08
-	Pta en Marcha	-464,45					
-	Inversión en Act	-5956,16					
-	Imprevisto	-17416,82					
=	Total Anual	-157244,50	28387,79	30481,63	31822,60	33955,45	170754,88
+	Créditos LP	78622,25					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-78622,25	28387,79	30481,63	31822,60	33955,45	170754,88
	Flujo N. Act	-78622,25	22157	18570	15132	12602	49464
	Flujo N.Acum	-78622,25	-56465,06	-37895,39	-22763,78	-10161,72	39302,20

VAN	39302,20
PRI	5
TIR	45,13%

Tasa de Descuento	28,12%
-------------------	--------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-20 Tabla Flujo al 50% de Financiamiento Crediticio

3.2.4 Flujo de Caja con 75% de Financiamiento Crediticio

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		81892,60	85987,23	90286,59	94800,92	99540,96
-	Costos		-14314,35	-14780,50	-15269,96	-15783,89	-16323,52
=	Utilidad		67578,25	71206,73	75016,63	79017,03	83217,44
-	Intereses LP		-22548,86	-19465,83	-15793,32	-11418,63	-6207,50
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-2885,97	-2885,97	0,00	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						1731,58
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		42143,42	48854,93	59223,31	67598,40	78741,52
-	Impto 27%		-11378,72	-13190,83	-15990,29	-18251,57	-21260,21
=	Utilidad desp Imptp		30764,70	35664,10	43233,02	49346,83	57481,31
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		2885,97	2885,97	0,00	0,00	0,00
-	Amort LP		-16124,64	-19207,67	-22880,18	-27254,87	-32466,00
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-133407,08					133407,08
-	Pta en Marcha	-464,45					
-	Inversión en Act	-5956,16					
-	Imprevisto	-17416,82					
=	Total Anual	-157244,50	17526,02	19342,39	20352,83	22091,95	158422,39
+	Créditos LP	117933,38					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-39311,13	17526,02	19342,39	20352,83	22091,95	158422,39
	Flujo N. Act	-39311,13	13679	11784	9678	8199	45891
	Flujo N.Acum	-39311,13	-25631,74	-13848,19	-4170,45	4028,66	49920,12

VAN	49920,12
PRI	5
TIR	63,43%

Tasa de Descuento	28,12%
-------------------	--------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-21 Tabla Flujo al 75% de Financiamiento Crediticio

3.2.5 **Análisis de Sensibilidad del Precio**

El análisis de sensibilidad se utiliza para evaluar el impacto que los cambios en el precio de un producto o servicio pueden tener en la rentabilidad y viabilidad de un proyecto.

Se realiza mediante la variación sistemática del precio y la observación de cómo afecta a variables clave del proyecto, como los costos, los ingresos, el punto de equilibrio y la tasa de retorno.

Al realizar este análisis, es importante tener en cuenta que el precio es un factor crítico que puede influir en la demanda y la competitividad del proyecto. Además, el mercado y la competencia también pueden afectar la fijación de precios.

Este análisis permite identificar los precios óptimos que maximizan la rentabilidad del proyecto y minimizan el riesgo. También ayuda a evaluar la elasticidad de la demanda y determinar si el proyecto es sensible a los cambios en el precio.

Variación de Precios	VAN
100%	49920,12
98%	46660,63
96%	40272,03
94%	31072,44
92%	19542,29
90%	6282,62
88%	-3836,52939
86%	-11352,3476

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-22 Análisis de Sensibilidad del Precio

3.2.2 **Análisis de Sensibilidad de Costo**

El análisis de sensibilidad del costo es útil para evaluar el impacto que los cambios en los costos pueden tener en el resultado final del proyecto. Esta técnica nos permite identificar los factores clave que más afectan al costo, así como medir la variabilidad de los mismos.

En primer lugar, se realiza una identificación y clasificación de los diferentes costos asociados al proyecto. Esta lista incluye los costos directos, indirectos y los gastos generales. Una vez establecida la lista, se procede a asignar un porcentaje de sensibilidad a cada costo, teniendo en cuenta su importancia relativa en el proyecto.

Una vez que se han establecido los porcentajes de sensibilidad para cada costo, se comienza a evaluar el impacto que la variación de estos costos podría tener en el resultado final del proyecto. Para llevar a cabo esta evaluación, se realizan diferentes escenarios en los que se varían los valores de los costos de manera incremental. En cada escenario, se calcula el costo total del proyecto y se compara con el costo base.

El análisis de sensibilidad permite identificar los costos más críticos, es decir, aquellos que tienen un mayor impacto en el resultado final del proyecto. Estos costos críticos requieren un mayor control y seguimiento, ya que cualquier variación en ellos puede afectar significativamente al costo total del proyecto.

Variación de Costos	VAN
100%	49920,12
102%	-11352,35
104%	-31584,30
106%	-45852,20
108%	-54081,22
110%	-58641,43
112%	-61168,52
114%	-62568,94
116%	-63345,00
118%	-63775,06

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-23 Análisis de Sensibilidad del Costo

CONCLUSIÓN

La realización de un estudio de prefactibilidad técnica económica es de vital importancia para cualquier empresa constructora especializada en el sector inmobiliario industrial. Este tipo de estudios permiten evaluar de manera integral la viabilidad y rentabilidad de un proyecto, considerando aspectos técnicos, económicos y financieros

En el caso de una empresa constructora con especialidad en el sector inmobiliario industrial, es fundamental evaluar la capacidad técnica y experiencia de la empresa para llevar a cabo proyectos de este tipo. Esto implica analizar si la empresa cuenta con los recursos humanos y técnicos necesarios para llevar a cabo proyectos de construcción industrial, así como evaluar su historial de proyectos anteriores y la calidad de su trabajo.

En cuanto a la factibilidad económica, es necesario realizar un análisis detallado de los costos y beneficios asociados a la construcción del proyecto. Esto incluye evaluar los costos de adquisición de terrenos, la construcción de las instalaciones, los costos de mano de obra, los costos de los materiales y equipos, entre otros. Asimismo, se deben estimar los ingresos potenciales que se pueden obtener a través de la venta o alquiler de las instalaciones construidas.

Es importante también considerar el entorno económico y legal en el que se desarrollará el proyecto. Esto implica realizar un análisis de la demanda y oferta de este tipo de proyectos en el mercado, así como evaluar la competencia y determinar cuál es el potencial de crecimiento del sector. Además, es necesario evaluar la legislación y regulaciones asociadas a la construcción de proyectos inmobiliarios industriales, como los permisos y licencias requeridos, los estándares de construcción y los impuestos involucrados.

Otro aspecto a considerar es la recuperación de la inversión y la rentabilidad esperada. Esto implica determinar el periodo de tiempo en el cual se espera recuperar la inversión inicial y alcanzar el punto de equilibrio, es decir, aquel momento en el cual los ingresos generados igualan los costos incurridos. Asimismo, se deben proyectar los flujos de efectivo futuros y determinar el retorno sobre la inversión esperado.

En resumen, esto permite evaluar integralmente la viabilidad y rentabilidad de un proyecto. Esto implica considerar aspectos técnicos, económicos y financieros, así como evaluar la capacidad técnica y experiencia de la empresa, realizar un análisis de costos y beneficios, evaluar el entorno económico y legal, y determinar la recuperación de la inversión y la rentabilidad esperada.