UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

SEDE VIÑA DEL MAR – JOSE MIGUEL CARRERA

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICA Y ECONOMICA PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE ESPACIOS DEPORTIVOS

Trabajo de titulación para optar al titulo

Profesional de INGENIERO CONSTRUCTOR

LICENCIADO EN INGENIERIA

Alumno: Giovanni Alexis Cheuquiante Espinoza

Profesor Guía: Sr Bruno Piazze

2022

DEDICATORIA

Agradezco a mi familia por el esfuerzo y el apoyo durante todos estos años complicados; las veces que me daban consejos y ánimos para continuar en este largo camino. Por otra parte, agradezco a mis amigos por la contención y ayuda en estos años

MUCHAS GRACIAS A TODOS

RESUMEN

Keywords: Espacios deportivos

El presente proyecto, tiene como objetivo el estudio de prefactibilidad técnico y económico para la creación de una empresa dedicada a la construcción de espacios deportivos.

En la actualidad Chile estas ubicado como uno de los países con mas obesidad en el mundo (específicamente en el segundo lugar por detrás de Mexico); 1 de cada 3 personas en Chile presenta obesidad. Es por esto por lo que esta empresa tiene el propósito principal de ayudar, con la construcción de centros, parques, plazas deportivas para incentivar y habilitar lugares que faciliten el deporte y la vida sana, ya que incluso con la pandemia actual se ah abandonado el incentivo a estas actividades tan importantes para la salud.

A continuación, se presentará el estudio y desarrollo de una empresa dedicada a la construcción de espacios deportivos, el propósito será unirse a la lucha en contra de la obesidad desde el área de la construcción.

La evaluación de esta empresa se dividirá en capítulos:

CAPITULO I “Presentación del proyecto”, se presentará y se desarrollaran los requerimientos para crear una empresa, con el propósito de mostrar ideas y soluciones. Para el inicio del análisis el primer estudio a realizar será el FODA, cuya finalidad es resumir en un modelo sencillo, muestra los principales factores tanto negativos como positivos de la empresa.

CAPITULO II “Ingeniería básica y conceptual del proyecto”, en este punto se refleja el personal requerido y el cargo que ocuparan, sueldos, herramientas necesarias, las especificaciones básicas y la valoración económica del proyecto.

CAPITULO III “Evaluación económica”, se analiza las fuentes y el financiamiento que requiere la creación de una nueva empresa. Los análisis que se seleccionados para este proyecto consideraron un 25%, 50%, 75% de financiamiento.

Se consideraron criterios de evaluación económica como el VAN, TIR y PRI, estos nos ayudaron a determinar el porcentaje de financiamiento adecuado para que el proyecto sea rentable. Además, se realizó una sensibilización del precio hasta concluir el estudio

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO 1: PRESENTACION DEL PROYECTO

1 PRESENTACION DEL PROYECTO

1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.1.1 Objetivos generales

1.1.2 Objetivos específicos

1.2 PRESENTACION CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL EN EL NEGOCIO

1.3 ANALISIS FODA

1.3.1 Fortalezas

1.3.2 Oportunidades

1.3.3 Debilidades

1.3.4 Amenazas

1.4 TAMAÑO DEL PROYECTO

1.5 LOCALIZACION

1.6 SITUACION SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO

1.6.1 Definición de situación sin proyecto

1.6.2 Definición de situación con proyecto

1.7 ESTUDIO DE MERCADO

1.7.1 Determinación de producto o servicios, insumos y subproductos

1.7.2 Área de estudio

1.7.3 Análisis de la demanda (actual futura) y las variables que pueden afectar

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

1.7.5 Determinación del precio

1.7.6 Sistema de comercialización

CAPITULO 2. INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2 INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2.1 ESTUDIO TECNICO

2.1.1 Descripcion y selección de procesos

2.1.2 Diagrama de bloques

2.1.3 Diagrama de flujos (Flor Shett)

2.1.4 Diagrama de LAY OUT

2.1.5 Balance de masa y energía

2.1.6 Selección de equipos

2.2 ASPECTOS TECNICOS

2.2.1 Estructura organizacional

2.2.2 Personal, cargos, perfil

2.2.3 Programa de trabajo, turnos y gastos en personal

2.2.4 Marco legal

2.2.5 Impacto medio ambiental

2.3 DISEÑO DE PLANTA

2.3.1 Diseño de sistema de tuberías

2.3.2 Diseño de sistema de potencia

2.3.3 Diseño de obras civiles

2.4 DOCUMENTACION DEL PROYECTO

2.4.1 Planos generales de las instalaciones

2.4.2 EETT o bases generales

CAPITULO 3. EVALUACION ECONOMICA

3 EVALUACION ECONOMICA

3.1 ANTECEDENTES FINANCIEROS

3.1.1 Fuentes de financiamiento

3.1.2 Costo de financiamiento (tasa y Amortizacion)

3.1.3 VAN, TIR Y PRI

3.1.4 Tasa de descuento y horizonte del

3.1.5 Inversiones

3.1.5.1 Inversiones en activos fijos y/o tangibles

3.1.5.2 Puesta en marcha

3.1.5.3 Inversion en capital de trabajo

3.1.6 Cuadro de reinversiones

3.1.7 Costos

3.1.7.1 Estructura de costos (fijos/variables)

3.1.7.2 Costos de operación o de producción

3.1.7.3 Costos de imprevistos

3.1.7.4 Gastos administrativos y comerciales

3.1.7.5 Depreciaciones

3.2 FLUJOS DE CAJA Y SENSIBILIZACION

3.2.1 Flujo de caja puro

3.2.2 Flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio

3.2.3 Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio

3.2.4 Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio

3.2.5 Análisis de sensibilidad del precio

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Matriz FODA

Figura 1-2. Estratificación por tamaño de empresa en Chile

Figura 1-3 Porcentaje de inactividad por región

Figura 1-4 Opción 1

Figura 1-5 Opción 2

Figura 1-6 Opción 3

Figura 1-7 N° total de recintos deportivos en el país

Figura 2-1 Diagrama de bloques

Figura 2-2 Diagrama de bloques

Figura 2-3 Diagrama LAY OUT

Figura 2-4 Estructura organizacional

Figura 2-5 Ejemplo imagen a colocar por la empresa

Figura 3-1 Formula calculo VAN

INDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 Consumo de energía

Tabla 2-2 Elementos de seguridad

Tabla 2-3 Equipamiento de oficina

Tabla 2-4 Herramientas

Tabla 2-5 Gastos del personal

Tabla 3-1 Financiamiento 25%

Tabla 3-2 Tabla de Amortizacion para financiamiento del 25%

Tabla 3-3 Financiamiento 50%

Tabla 3-4 Tabla de Amortizacion para financiamiento del 50%

Tabla 3-5 Financiamiento 75%

Tabla 3-6 Tabla de Amortizacion para financiamiento del 75%

Tabla 3-7 Inversion en activos fijos y horizonte del proyecto

Tabla 3-8 Inversion en puesta en marcha

Tabla 3-9 Inversion en capital de trabajo

Tabla 3-10 Total, inversión inicial

Tabla 3-11 Tabla de reinversiones

Tabla 3-12 Cuadro de costo fijo

Tabla 3-13 Cuadro de costos variables

Tabla 3-14 Gastos administrativos y comerciales

Tabla 3-15 Depreciaciones

Tabla 3-16 Flujo de caja puro

Tabla 3-17 Flujo de caja con un financiamiento del 25%, en UF

Tabla 3-18 Flujo de caja, con un financiamiento del 50%, en UF

Tabla 3-19 Flujo de caja, con un financiamiento del 75%, en UF

Tabla 3-20 Sensibilización precio

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 3-1 Variación del VAN al disminuir el precio

INTRODUCCION

En la actualidad la obesidad actúa como una “mini” pandemia es lenta pero progresiva, poco a poco aumenta su letalidad, esto sumado al COVID 19 y el aumento de factores perjudiciales a la salud mental, siendo un factor directo para el incentivo de la obesidad

Dentro de los resultados generales del análisis, se constató que las regiones que lideran la prevalencia de la obesidad a nivel nacional se concentran en la zona sur del país. Principalmente en la región de Aysén que es la que posee la mayor proporción de personas con esta enfermedad siendo un 44,3%, le sigue la región de los Ríos con un 43,83% y la región de la Araucanía con un 41,09%.

Como futuro Ingeniero en construcción no podemos acceder más allá que facilitarles centro deportivos y lugares al aire libre en donde puedan hacer deporte muchas veces de manera gratuita para las personas de bajos recursos que quieran llevar una vida mas sana. El propósito principal es que nadie sé que excluido de realizar deporte por falta de centros o parques deportivos.

Para poder llegar a construir centros adecuados se investiga y se realiza un estudio de los distintos centros a nivel mundial para poder otorgar el servicio y comodidad adecuada, a las personas que puedan pagar por los servicios deportivos dentro de un gimnasio. Así también se realizará para los parques o plazas, con el mismo objetivo de poder colocar estructuras que faciliten el uso de estas, quizás poco conocidas en estos lugares hoy en día, para la gente que no posea muchos recursos.

Para poder lograr el cometido también se realizará un estudio de prefactibilidad técnica para poder identificar lo necesario para su realización, ya sean los materiales y/o herramientas, personal adecuado, maquinaria, para poder ejecutar todo de la mejor manera posible. Aparte de este estudio de prefactibilidad se realizará uno económico, parta determinar los montos y recursos necesarios que requiere el proyecto, conociendo la inversión inicial y gastos mensuales, todo esto para poder concluir la factibilidad de la empresa o bien su rentabilidad.

CAPITULO I: PRESENTACION DEL PROYECTO

1 PRESENTACION DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como finalidad la realización de un estudio técnico económico de una empresa dedicada a la construcción de espacios deportivos

1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Desarrollar actividades que involucren el apoyo hacia las áreas deportivas desde la perspectiva constructiva, con el fin de incentivar y disminuir el crecimiento de obesidad en la población. Limitándose a objetivos claros, con el fin de potenciar una buena planificación del proyecto y su ejecución.

A continuación, se presentará el objetivo general y los objetivos específicos que se desean alcanzar con la presentación del proyecto

1.1.1 Objetivos generales

Generar un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa dedicada a la construcción de espacios deportivos

1.1.2 Objetivos específicos

- Determinar la ubicación más conveniente para la empresa
- Determinar el FODA
- Desarrollar un estudio de oferta y demanda del servicio propuesto
- Determinar la rentabilidad del proyecto
- Determinar la viabilidad económica del proyecto mediante la obtención del van y la tir

1.2 PRESENTACION CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO

La principal cualidad y necesidad de esta empresa es mantener la calidad, la eficiencia y eficacia de nuestros productos y procesos constructivos, para obtener la mayor satisfacción de nuestros clientes y evitar la disminución y fallas en los procesos constructivos.

Por esta razón es que nuestra empresa esta orientada a los clientes y servicios públicos que requieran una construcción y reparación de recintos deportivos, intentando facilitar y cuidar los recursos económicos del cliente según la ley lo permita, pero a su vez mostrando una calidad de excelente estado.

Se requiere una inspección del recinto previo a la instalación de faenas para poder calcular y corroborar las hectáreas disponibles a ocupar y distribuirlas para orientar las oficinas de ser necesario. Una vez realizado esto se procede a la creación de ETTS que serán la guía del proyecto a realizar en el lugar junto con planos constructivos, ambas se basarán en los requerimientos del cliente y el asesoramiento que la empresa le pueda facilitar y según la normativa chilenas (NCH), para que el proyecto se pueda desarrollar de la mejor manera posible.

Para poder realizar lo anterior se necesitará de profesionales y técnicos capacitados, que puedan realizar las tareas, inspecciones y necesidades que la empresa y el proyecto requiera conveniente. También se requerirá maquinaria y equipo con tecnología adecuada (con la mayor tecnología posible), para poder entregar proyectos de calidad y bien presentados. Junto con lo anterior, pero no menos importante asegurar una infraestructura de calidad para establecer como oficina central, en donde el personal pueda tener un lugar para atender a los clientes y además estos mismos tienen un lugar seguro para poder funcionar como empresa.

Existen varias empresas con fines similares en el rubro de la construcción, esto se deberá tener en cuenta a la hora de realizar presupuestos y la presentación en si de la empresa para poder acaparar la mayor cantidad de clientes posibles, estableciendo un servicio precio calidad conveniente y optimo, que ofrezca un servicio competitivo que genere la atención necesaria para ser solicitado.

Se está en conocimiento que además de empresas existentes, también están los clientes que, para evitar más costos al momento de contratar nuestros servicios , solicitan ayudas a familiares o amigos profesionales en el área de la construcción, para que puedan informarse de nuestros proyectos terminados y de la calidad que ofrecemos, esto se tomara en cuenta a la hora de realizar la publicidad y el presupuesto, centrándose en características que como empresa nos hacen sobresalir, haciendo que los clientes opten por nosotros a un precio accesible.

1.3 ANALISIS FODA

El análisis FODA consiste en el proceso de estudiar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de una empresa. Es considerada una herramienta muy importante antes de tomar cualquier entrega comercial. En este sentido, para que una empresa ejecute con éxito esta estrategia, primero debe conocer el estado actual de esta.

El propósito de este análisis es que la empresa pueda mejorar y tomar decisiones o cambios organizacionales que mejor se adapten a las necesidades del mercado y entorno económico en base a la información que se ha obtenido. Esto se logra identificando tanto las oportunidades como amenazas que se presentan en el mercado, ya se factores externos como factores internos

Figura 1-1.-Matriz FODA

	Positivos	Negativos
Internos (factores de la empresa)	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Externos (factores del ambiente)	OPORTUNIDADES	AMENAZAS

Fuente Internet

Aplicando esta herramienta a la empresa de construcciones deportivas se obtiene el siguiente resultado.

A continuación, se indican las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que pueden presentarse en el proyecto.

1.3.1 Fortalezas

- Contar con profesionales y técnicos competentes
- Ofrecer un servicio accesible, manteniendo la calidad
- Implementar innovaciones tecnológicas en equipos
- Realizar capacitaciones internas para los nuevos profesionales que ingresan a la empresa
- Prioridad a la eficacia y eficiencia

1.3.2 Oportunidades

- Aumento de la demanda en el mercado actual, lo que nos permite sumar clientes
- Convertirse en una empresa con profesionales dedicados y comprometidos con su trabajo. Jóvenes innovadores que entreguen un servicio completo y seguro
- Innovar mediante la tecnología, el servicio y los métodos a pagar según la ley lo permita. Mejorar estos ámbitos actualizando y mejorándolos, permitiendo que la calidad constructiva y humanitarias sean mejores en cuanto a calidad eficacia y eficiencia
- Aprovechar los medios digitales para la expansión de la publicidad de la empresa.

1.3.3 Debilidades

- Al inicio al ser una empresa nueva en el mercado, esta no obtendrá los contactos ni las valoraciones como acaparar clientes de manera inmediata, por lo cual al comienzo las ganancias serán menores.
- Tener los recursos necesarios para financiar la inversión inicial que se requerirá para hacer partir la empresa

1.3.4 Amenazas

- La existencia de empresas desarrolladas en el rubro de la construcción que presten servicios similares
- La existencia de familiares de los clientes que sean profesional del área de la construcción, requiriendo su ayuda en vez de nuestro servicio.
- Desconocimiento del servicio que prestamos por parte de los consumidores.

1.4 TAMAÑO DEL PROYECTO

Para la medición del tamaño de la empresa a evaluar, se considerará su capacidad real de demanda real. El tamaño de esta dependerá de los equipos materiales y recursos humanos necesarios para satisfacer la demanda actual y futura, los cuales serán señalados en el estudio de participación de mercado.

Se les considera microempresas a aquellas cuyos ingresos anuales por su prestación de servicio no hayan superado las 2400 UF anuales, pequeñas empresas, aquellas cuyos ingresos anuales sean mayores que 2400 UF y menor a 25000 UF anuales, y medianas empresas, aquellas cuyo ingreso anual sean mayores a 2500 UF y menor a 100.000 UF anuales.

Una pequeña o mediana empresa se puede considerar una PYME, puesto que estas facturan entre 2400 UF y 100.000 UF al año. En esta categoría las empresas pueden optar a los beneficios que el gobierno por medio de CORFO y de otros organismos similares estatales ayudan a las pequeñas y medianas empresas.

La flexibilidad para establecer una microempresa es una característica principal de este segmento, como también lo es la facilidad con que se puede crear, esto porque no necesariamente tienen una estructura rígida, no se necesitan grandes inversiones de capital y son adaptables al mercado actual. Por lo tanto y bien como se explica en la ley que regula los tamaños de los proyectos, esta empresa se clasificaría como una Microempresa.

Figura 1-2. Estratificación por tamaño de empresas en Chile

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

Fuente: Ley N° 20.416

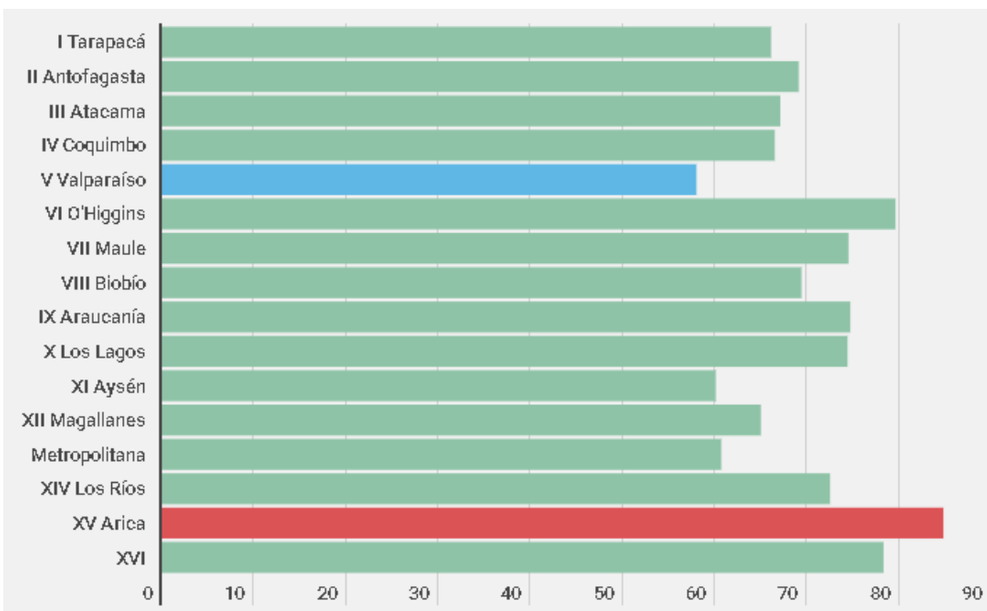
1.5 LOCALIZACION

Para que una empresa pueda mantenerse y surgir con el tiempo, lo principal es establecer una oficina central ubicada estratégicamente, para poder abarcar más clientes como también poder llegar a la mayoría de los lugares en que el servicio será requerido.

Como empresa queremos realizar un expansionismo de nuestras instalaciones por todo el país, pero antes debemos comenzar con una base, donde podamos realizar nuestras operaciones, y para ello creemos que la mejor zona donde podemos seguir potenciando el deporte a través de la construcción, es la región de Valparaíso.

Según la "encuesta nacional de hábitos de actividad física y deporte 2018" la región de Valparaíso es donde está la menor cantidad de sedentarismo. Dejando a la región de Arica como la que más sedentarios tienen hasta esa fecha.

Figura 1-3. Porcentaje de inactividad por región



Fuente: 24 horas data

Dentro de la región de Valparaíso, existen tres opciones en donde podemos colocar nuestras oficinas

Figura 1-4 opción 1

Fuente: internet

Local comercial grande con dos plantas, en la primera cuenta con una planta abierta, baño para discapacitados, 2 camarines uno de ellos con baño, una cocina, una bodega que conecta al segundo piso y estacionamientos para 4 o 5 vehículos, además tiene una superficie útil de 275 m2. Se encuentra ubicada en viña del mar cerca de la calle libertad.

Figura 1-5. Opción 2

Fuente: internet

Oficinas en edificio corporativo en el puerto de Valparaíso con 556 mts2, locomoción a la puerta y cerca de la estación de metro y estacionamientos subterráneos. Además, cuenta con una planta libre amplia y una estación de trabajo amplia, su valor respectivo es de 270 UF.

Figura 1-6. Opción 3

Fuente: internet

Oficinas ubicadas en el centro bancario de Valparaíso, emplazadas en un piso completos. 10 oficinas con equipamiento completo, aire acondicionado, y electricidad trifásica, 1 salas de reunión, 1 baño, 1 cocina, 1 bodegas y 3

estacionamientos. Su valor es de 115 UF y se encuentra ubicada en Cochrane 600-900, Sector puerto, Valparaíso

Como mencionamos anterior mente nuestra empresa estará ubicada en la ciudad de Valparaíso, en Cochrane 600-900, sector puerto, V región. Creemos que nuestra empresa se puede potenciar en esa región; Además con la idea de descentralizar la región metropolitana, ya que esta ciudad está conectada con las anteriores nombradas.

1.6 SITUACION SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO

Para la fundación de esta nueva empresa, es necesario que se definan las diferentes condiciones e impactos que ya se producen o se producirán después de crearla

1.6.1 Definición de situación sin proyecto

Actualmente se presentan una variedad de empresas que prestan un servicio similar al propuesto, el cual corresponde a las construcciones de espacios deportivos, puesto que para muchas personas se vuelve una necesidad el hecho de hacer ejercicio, y no tienen sedes donde realizarlos o lugares públicos cercanos donde efectuar esta necesidad.

Esto último nos demuestra que existe una competencia de mercado ardua en donde podemos destacar por encima de la media con propuestas innovadoras, a su vez nos obliga a crear planes de trabajos detallados, analizados y estudiados con profundidad; Para que nos permita competir y mantenernos en el mercado actual.

1.6.2 Definición de situación con proyecto

En un caso opuesto al anterior, nos encontramos en un escenario en donde la empresa se encuentra operando y compitiendo activamente con la competencia

Prestando un servicio de calidad, pero sobre todo al alcance económico de las personas, esto ya que, al haber tantas empresas en el mercado, se tiene que hacer la diferencia, sobresaliendo con propuestas y/o servicios para acaparar más clientes.

Esta empresa ofrecerá un servicio particular con las siguientes características:

- Servicio de calidad
- Maquinaria y herramientas modernas
- Calidad en la atención al cliente
- Profesionales con experiencia
- Asesorías al cliente y demostración de proyectos realizados anteriormente

Estos métodos se usarán para captar clientes, satisfaciendo sus necesidades en todos los aspectos, generando un gran nivel de confianza con nuestros clientes, para incitar a que las personas puedan optar por nuestros servicios.

1.7 ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo de todo estudio de mercado es analizar la relación existente entre la oferta y la demanda de una empresa, esto se permitirá en base a los resultados obtenidos, saber si es conveniente o no integrarse al mercado para tener su propio producto o servicio.

Una investigación exacta no solo nos traerá resultados precisos al iniciar una empresa, sino también después del establecimiento y operación del negocio, porque le permitirá comprender que apreciación tienen de la empresa y si el servicio dado cumple con las expectativas.

1.7.1 Determinación de producto o servicios, insumos y subproductos

El objetivo de esta empresa de prestar un servicio de construcciones deportivas con el fin de incentivar la realización y aumentando el crecimiento de las variables y la competencia en el mercado, esto con las herramientas necesarias para prestar un servicio de calidad a nuestros clientes.

Para llevar a cabo esta prestación de servicios se requieren herramientas y materiales, estos van a definirse según cada proyecto. Aunque hay algunas que son más estándar, algunas de las herramientas a utilizar son las siguientes:

- Niveles
- Cinta métrica
- Plomada
- Palas
- Martillos
- Huinchas de medir
- Cinturón de herramientas

1.7.2 Área de estudio

En este estudio de mercado, se dejará como principal objetivo el determinar cuáles son las empresas que pueden ser consideradas como competencia dentro del mercado, junto con tener la información de cuantos clientes acaparan, esto permitirá relacionar la oferta y demanda existente. Solo podremos lograr esto teniendo una buena estrategia comercial, permitiendo un reconocimiento que genere en los clientes un ambiente seguro, y estando en conocimiento que el servicio que le ofrecemos será de calidad y con eficiencia.

Debido al flujo de gente y la competitividad que día a día sigue creciendo en el mercado de las instalaciones deportivas, nuestra área de estudio se centrara en la V región y la región metropolitana. El área de estudio se empleará cuando podamos empezar con la expansión hacia las distintas regiones del país.

Nos centraremos en estas dos regiones debido al alto índice de población y porque en la región de Valparaíso existe un crecimiento en cuanto a materia de las construcciones deportivas siendo unas de las regiones que más sedes contiene.

1.7.3 Análisis de la demanda (actual y futura) y variables que pueden afectar

Como se explicó en un principio la necesidad de crear más espacios deportivos está latente debido a las altas cifras del sedentarismo en Chile, muchas veces esta demanda de los ciudadanos no puede verse satisfecha debido a las pocas posibilidades de entrar a un espacio deportivos público o las necesidades económicas de cada uno

El cierre de importantes calles en comunas de todo el país debido a la pandemia y el uso masivo de la franja horaria son, sin duda, manifestaciones evidentes de la necesidad que tiene la ciudadanía por contar con lugares que permitan la realización de actividades físicas. Si bien esto está mejorando progresivamente en estándares normales de un año sin pandemia seguía siendo alta la tasa de sedentarismo en Chile.

Figura 1-7 N° total de recintos deportivos en el país

RECINTOS POR REGIONES	N°	%
Región Arica y Parinacota	3	0,82%
Región Tarapacá	5	1,37%
Región Antofagasta	19	5,19%
Región Atacama	12	3,28%
Región Coquimbo	15	4,10%
Región Valparaíso	25	6,83%
Región Libertador General Bernardo O'Higgins	5	1,37%
Región Maule	19	5,19%
Región Ñuble	2	0,55%
Región Biobío	17	4,64%
Región Araucanía	21	5,74%
Región Los Ríos	14	3,83%
Región Los Lagos	29	7,92%
Región Aysén	20	5,46%
Región Magallanes y Antártica Chilena	9	2,46%
Región Metropolitana Santiago	151	41,26%
Total País	**366**	**100%**

Fuente: Elaboración propia en base a información IND, (2019)

Debido a la pandemia varios de los recintos mostrados anteriormente tuvieron que dejar de funcionar debido a problemas económicos por el impacto y la obligación del gobierno de cerrar y mandar a cuarentena a la población, al día de hoy la demanda sigue aumentando y muchos de los recintos no han vuelto a abrir por insolvencia

Los factores o variables que pueden afectar a la demanda de la construcción de estos espacios deportivos pueden llegar a ser:

- El precio
- El precio de otras empresas que compiten en el mercado
- Las preferencias del consumidor
- La renta
- Cambios en el número de consumidores
- Las preferencias del consumidor
- El uso equivocado y/o pobre de la publicidad

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

El principal factor por considerar para analizar la oferta es identificar la cantidad de empresas dedicadas a la construcción de espacios deportivos, sus precios, tecnología, estrategias comerciales y de publicidad, todo esto para tener un desarrollo acuerdo a las competencias actuales, algunas de estas competencias son:

- Espacio deportivo
- ACG construcciones
- Enteve

Los factores o variables que pueden afectar a la oferta son:

- El precio
- El precio de los factores productivos
- La tecnología
- Las expectativas empresariales
- Cambio en el número de productore

1.7.5 Determinación del precio

Para poder determinar el precio del servicio que se prestara, se tomara en cuenta principalmente los datos de otras empresas que estén ubicadas dentro del radio de atención, para así generar una oferta tentativa para los clientes.

El servicio depende de la obra solicitada por el cliente ya que no es lo mismo hacer una cancha de tenis sin techo que con techo. En este rubro las variaciones son demasiadas dependiendo del material solicitado y del personal requerido para estas instalaciones. Por ejemplo, construir un campo de futbol de pasto natural requiere una inversión de $68.000.000 a $78.000.000, por otro lado, construir un campo de futbol con las dimensiones reducidas puede costar alrededor de los $43.000.000.

La construcción de una instalación deportiva es un proceso complejo que debe cumplir con muchas técnicas y contar con personal calificado en la materia para su construcción, por esta razón los costos son generalmente altos y al igual que las construcciones ordinarias se cobra por metros cuadrados, el valor es de $11.500 más el IVA.

1.7.6 Sistema de comercialización

Para que el producto ofrecido sea conocido, se necesitan de ciertas herramientas, como lo son los sistemas de comercialización, es decir se necesita poner a la venta un servicio, dándole las condiciones necesarias y las vías de distribución mínimas para posicionarse dentro del mercado. En esta empresa se usarán principalmente los medios digitales para su promoción, como lo es la creación de una página web en donde el cliente pueda realizar todo el procedimiento de una manera segura, sin tener que ir a la oficina directamente.

Se aplicarán ofertas para los primeros clientes para que estos mismos en un futuro puedan recomendar nuestros servicios

CAPITULO 2. INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2 INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

Si se implementa el proyecto, se deberán identificar los aspectos relacionados a la ingeniería básica, estos temas tienen mayor impacto en la escala de costos e inversiones que se deben realizar.

El objetivo principal de este capítulo es revelar las principales bases técnicas para que brinden la información que necesita el proyecto, así como los métodos para recopilar y sistematizar la información relevante de inversión y costos que se puede extraer de la investigación técnica, y así poder evaluar la viabilidad del proyecto.

2.1 ESTUDIO TECNICO

Este estudio permite proponer y analizar las opciones tecnológicas para producir los servicios que se requieran, permitiendo verificar la factibilidad técnica de ellos. Para la visibilidad financiera este estudio cumple la función de proveer la información que permita determinar el monto de las inversiones y de los costos de operación.

Los objetivos de este estudio son.

- Diseñar un buen sistema de producción que utilice de buena manera los recursos disponibles para obtener el servicio y/o producto deseado
- Establecer los costos asociados a la ejecución y operación de la empresa
- Demostrar la viabilidad y factibilidad técnica del proyecto
- Analizar y determinar el tamaño, localización, equipos e instalaciones optimas requeridas para la producción del servicio

2.1.1 Descripción y selección de procesos

El proceso de producción se puede definir como la transformación de una serie de insumos a productos, esto mediante la participación de una determinada tecnología combinada a un método y/o procedimiento de operación

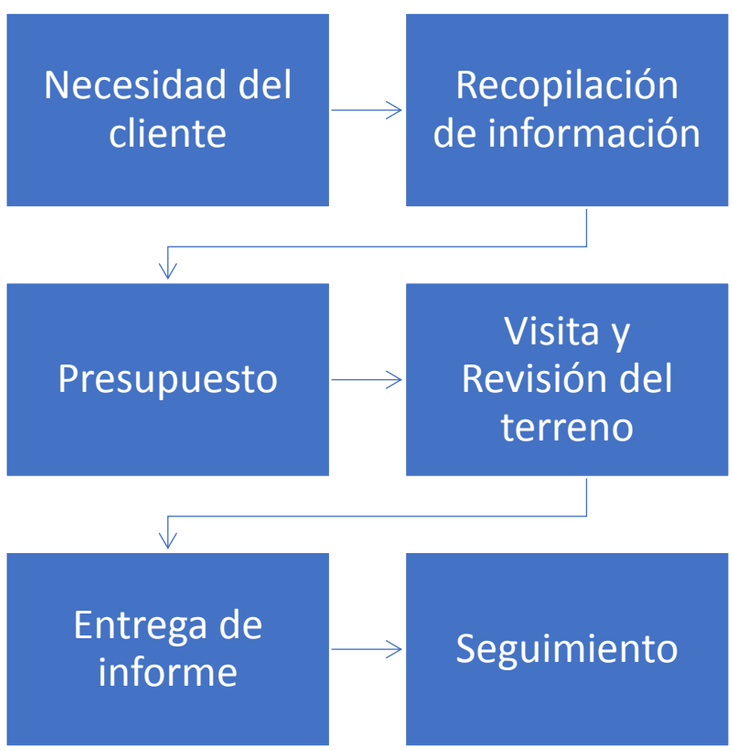
Para un buen desarrollo en la producción, se deben identificar los pasos que permitirán esto, es por ello por lo que se determinaron los siguientes pasos:

1) Identificación del cliente: se procede a evaluar el mercado para ver la demanda que existe, esto para filtrar los clientes más potenciales y poder captarlos de manera rápida
2) Contratación del servicio: se realiza un presupuesto de acuerdo con las necesidades del cliente, se llega a un acuerdo mutuo y se toma el servicio
3) Procedimiento y realización del servicio: para esto se realiza una visita al terreno para realizar una inspección, luego se realiza un informe con todos los detalles y la información recabada
4) Entrega y proceso final: se prepara el informe y se hace entrega al cliente, el servicio puede terminar en este punto, pero si se desea contratar un seguimiento se procede a evaluarlo y ejecutarlo de manera aparte.

2.1.2 Diagrama de bloques

Un diagrama de bloques es un gráfico que muestra cómo funciona a nivel interno un sistema. Esto se realiza a través de distintos bloques con sus vínculos para poder evidenciar la organización del conjunto

Figura 2-1 Diagrama de bloques



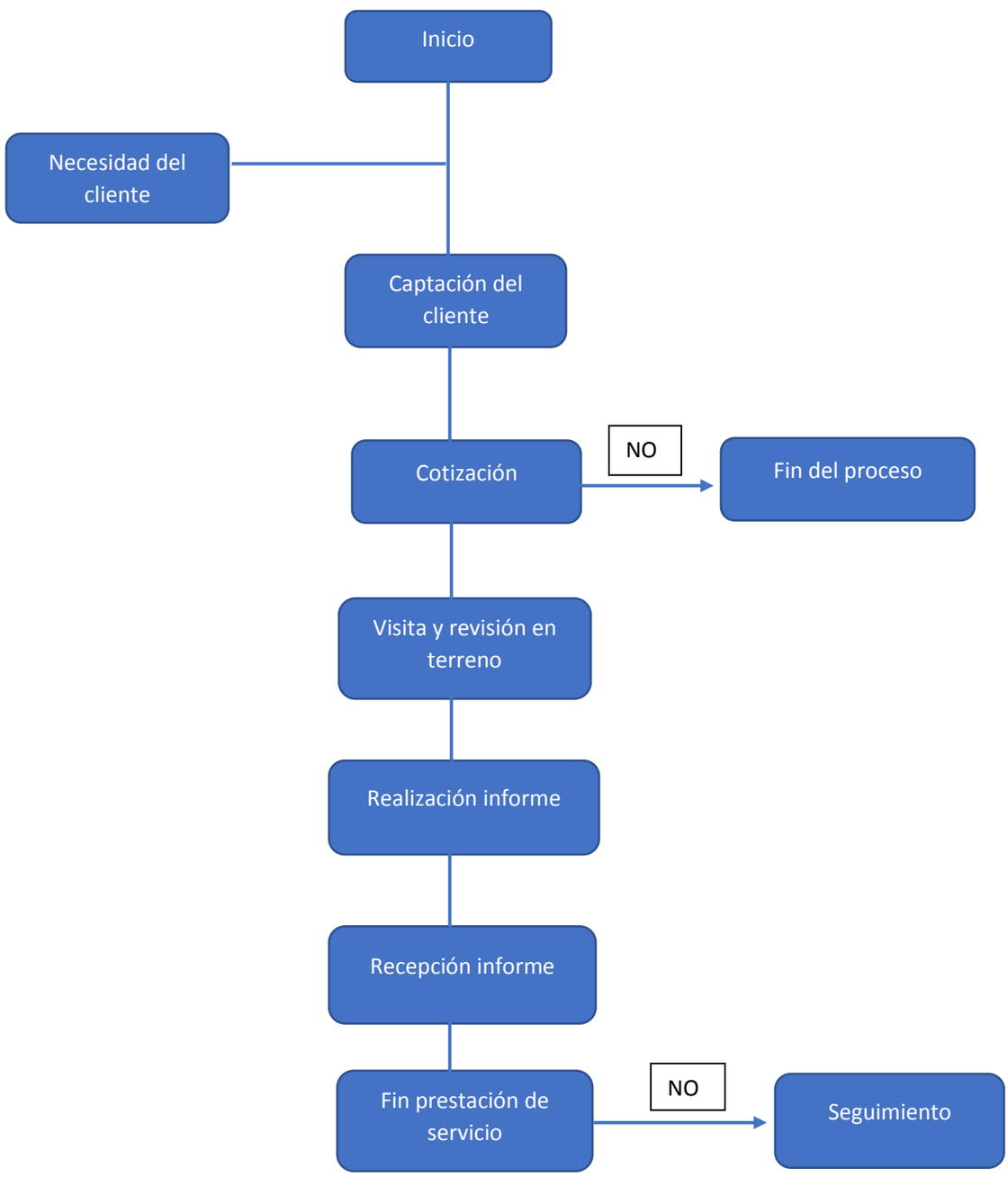
Fuente: Elaboración propia

2.1.3 Diagrama de flujos (Flor Shett)

Este punto consiste en esquematizar el diagrama. El cual representa toda la información de la empresa, esto en las etapas previas y de ejecución del proyecto.

En el diagrama se puede identificar las secuencias de las distintas etapas de un proceso y la interacción de ellas.

Figura 2-2 Diagrama de bloques



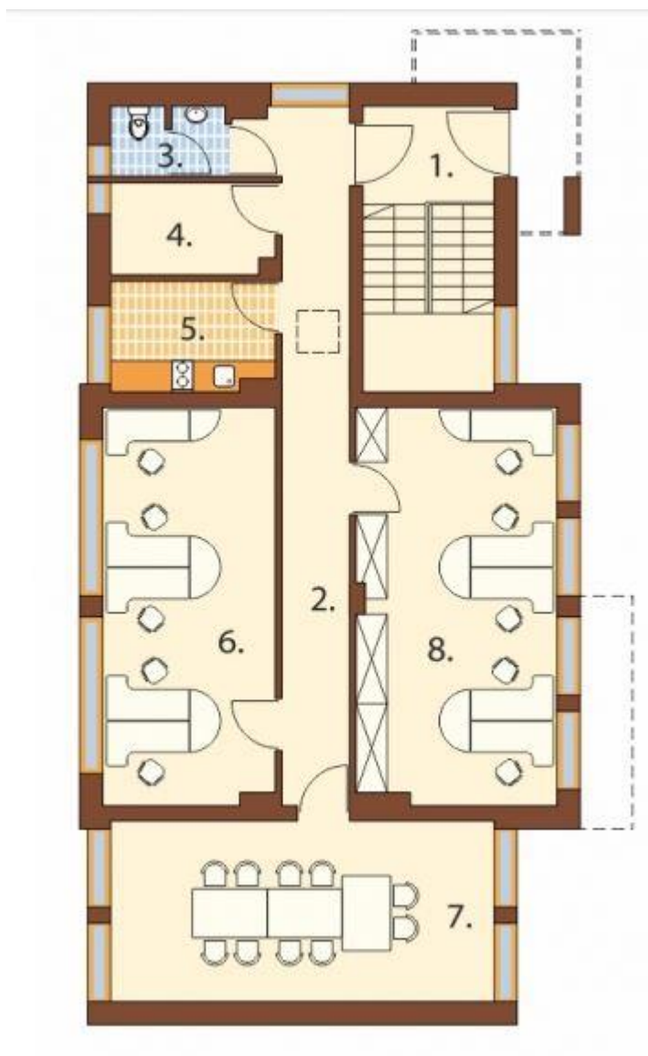
Fuente: Elaboración propia

2.1.4 Diagrama de Lay Out

Se realizará el Lay Out, de las instalaciones que serán requeridas por la empresa para poder prestar el servicio de la construcción de espacios deportivos.

Para poder funcionar en óptimas condiciones, se necesitará de una oficina con las condiciones necesarias y aptas para poder comenzar a ejercer este proyecto. A medida que nuestra empresa comience a crecer existe la posibilidad de cambiar o mejorar si es que nos permiten la actual

Figura. 2-3 Diagrama de Lay Out



Fuente: internet

2.1.5 Balance de masa y energía

Se realizará una relación enfocada al gasto energético que se requiere para poder entregar el mejor servicio a nuestros clientes

Tabla 2-1 Consumo de energía

Valor UF (29/12/21) 30.981.77						
Energía	Consumo Mensual	$/Unidad	Total consumo mensual ($)	Total consumo mensual (UF)	Total consumo anual ($)	Total consumo anual (UF)
Electricidad	850	123	104550	3,37	1254600	40,49
Agua potable	400	137	54800	1,77	657600	21,23
Teléfono			25392	0,82	304704	9,83
Internet			32000	1,03	384000	12,39
					Total consumo mensual (UF)	6,99
					Total consumo anual (UF)	83,94

Fuente: Elaboración propia

Con el resultado obtenido se llegó a la conclusión de que para poder realizar el servicio prestado se requiere de 6,99 UF mensual o bien 83,94 UF anual

2.1.6 Selección de equipos

Para poder llevar a cabo este servicio se realiza una lista de ítems que permitan determinar las necesidades de la empresa, de acuerdo con el volumen de ventas y materiales utilizados

Tabla 2-2. Elementos de seguridad

Selección de elementos de seguridad		
Descripción	Cantidad	Unidad
Casco	5	Un
Zapatos de seguridad	5	Un
Lentes de seguridad	5	Un
Extintor	3	Un

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-3. Equipamiento de Oficina

Selección de elementos de seguridad		
Descripción	Cantidad	Unidad
Escritorios	8	Un
Sillas	8	Un
Repisas	4	Un
Sillón	1	Un
Notebook	8	Un
Impresoras	4	Un
Insumos de oficinas	3	GL
Microondas	5	Un
Mesas	3	Un
Televisores	2	Un

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-4. Herramientas

Selección de herramientas o materiales		
Descripción	Cantidad	Unidad
Niveles	7	Un
Cinta métrica	3	Un
Plomada	5	Un
Palas	7	Un
Martillos	5	Un
Huinchas de medir	7	Un
Cinturón de herramientas	5	Un

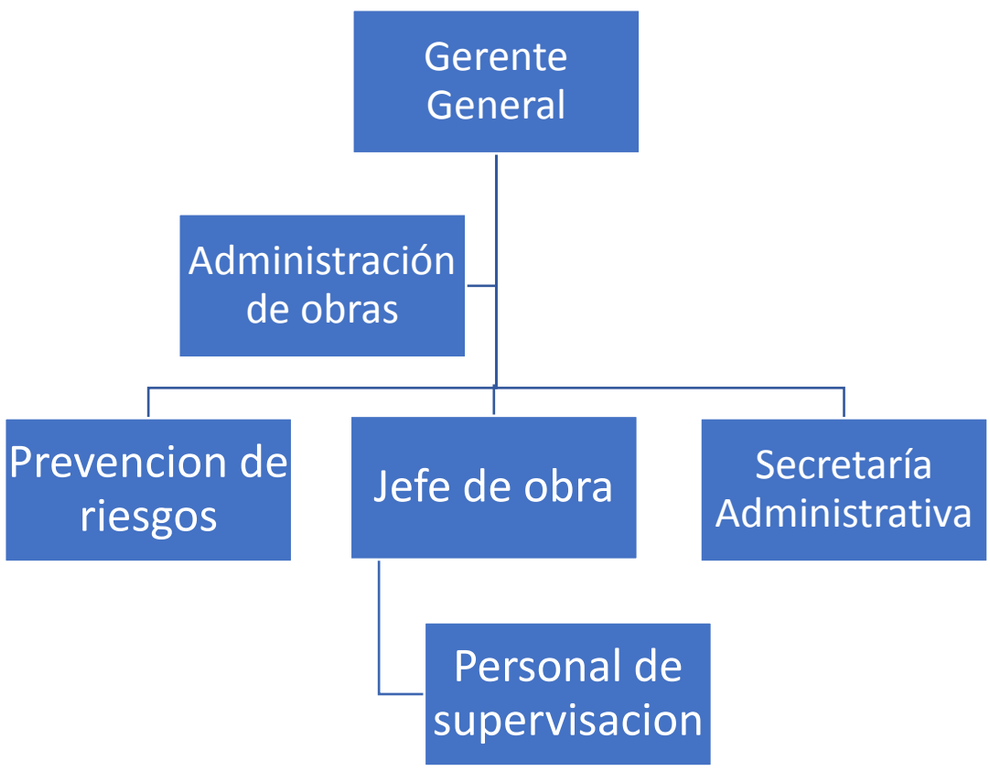
Fuente: Elaboración propia

2.2 ASPECTOS TECNICOS Y LEGALES

2.2.1 Estructura organizacional

El siguiente organigrama muestra la distribución de los cargos de cada uno de los empleados de la empresa. Esto con la finalidad de que sea adaptable a las necesidades de esta y permita cumplir con los personajes

Figura 2-4 Estructura organizacional



Fuente: Elaboración propia

2.2.2 Personal, cargos, perfil

A continuación, se presentan los cargos disponibles, señalándose los perfiles de cada uno de ellos

Cargo: Gerente general

Título: Ingeniero civil

Experiencia: 8 a 10 años de cargos gerenciales o administración de proyectos

Funciones: Fijar políticas operativas, comerciales y de gestión de calidad, firmar los informes de inspección, entregas de obras etc. Crear y mantener buenas relaciones de negocios, gerentes corporativos y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la empresa

Cargo: Administrador de obra

Título: Ingeniero en administración

Experiencia: 9 años de experiencia administrando empresas u obras constructivas

Funciones: Realizar la planificación de materiales, subcontratos, RRHH además a cargo de las finanzas de la empresa estudiar los antecedentes de los contratos para cumplir con la correcta programación de los avances físicos

Cargo: Prevención de riesgos

Título: Ingeniero en prevención de riesgos

Experiencia: 3 años en gestión de calidad, seguridad y medioambiente

Funciones: Evitar, minimizar y controlar impactos ambientales, seguridad y enfermedades profesionales

Cargo: jefe de obras

Título: técnico en construcción o Ingeniero en construcción

Experiencia: 3 años dirigiendo, controlando, planificando y evaluando proyectos arquitectónicos

Funciones: Planificar, dirigir, controlar, evaluar y supervisar el avance de la obra y los proyectos arquitectónicos

Cargo: Secretaria administrativa

Título: Secretariado

Experiencia: 1 año

Funciones: Asistir al gerente general y al administrador de obras

Cargo: Supervisor

Título: Técnico en construcción

Experiencia: 2 años

Funciones: Evaluar y supervisar el avance de la obra, dirigir a sus trabajadores para entregar a tiempo su trabajo

2.2.3. Programa de trabajo, turnos y gastos en personas

Las jornadas de trabajo, según el código del trabajo, indicado en el artículo N°22 inciso 1°, determina que estas equivalen a 45 horas semanales, distribuidas en nueve horas por día, con una hora de colación. Las horas extras se consideran parte del contrato y solo son realizables cuando exista una necesidad por parte de la empresa, esto será solo cuando exista una situación particular y solo será de manera temporal. Los montos que regulan las horas extras están indicados en el artículo N° 32 inciso 1°, del código del trabajo, las que corresponderán a un sobre cargo de un 50% del sueldo convenido por la hora de jornada de trabajo, estas deberán ser pagadas junto con el sueldo correspondiente al periodo del trabajo ejecutadas las horas extras

Tabla 2-5 Gastos del personal

Cargo	Titulo	N° de trabajadores	Salario mensual	Gratificación legal 25%	Sueldo imponible mensual	Total sueldo imponible mensual	Total sueldo anual
Gerente General	Ingeniero civil	1	$ 1.500.000	$ 375.000	$ 1.875.000	$ 1.875.000	$ 22.500.000
Administrador de obras	Ingeniero en administración	1	$ 950.000	$ 237.500	$ 1.187.500	$ 1.187.500	$ 14.250.000
Prevencionista de riesgo	Ingeniero en prevención de riesgos	1	$ 650.000	$ 162.500	$ 812.500	$ 812.500	$ 9.750.000
Jefe de obras	técnico en construcción	1	$ 550.000	$ 137.500	$ 687.500	$ 687.500	$ 8.250.000
secretaria administrativa	Secretariado	1	$ 400.000	$ 100.000	$ 500.000	$ 500.000	$ 6.000.000
supervisor	Técnico en construcción	3	$ 450.000	$ 112.500	$ 562.500	$ 1.687.500	$ 20.250.000
					Total sueldo mensual ($)		$ 6.750.000
					Total sueldo mensual (UF)		205,77
					Total sueldo anual ($)		$ 81.000.000
					Total sueldo anual (UF)		1767,17

Fuente: Elaboración propia

2.2.4 Marco legal

Los trabajadores estarán regidos por lo que indique el código del trabajo del 24 de enero del 1994, decreto con fuerza de ley N° 1 del ministerio del trabajo y previsión social

También estarán cubiertos por el seguro obligatorio contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, establecido en la ley N° 16774

Referente a la iniciación de actividades, se establece que este tramite permite iniciar de manera legal cualquier actividad comercial. Además, se inician las actividades como contribuyente o persona jurídica, realizando el pago de impuestos hasta el término del giro.

La constitución legal de la empresa de construcciones deportivas será de tipo E.I.R.L (empresa individual de responsabilidad limitada), para esto se debe solicitar

el RUT empresarial, junto con la iniciación de actividades, a través del formulario 4415

Para la instalación de empresas se debe iniciar por solicitar la patenta comercial, la cual se tramita en la ilustre Municipalidad donde se localiza dicha empresa

La documentación solicitada puede variar en cada municipio, los documentos más comunes son:

- Formulario de solicitud
- Certificado de iniciación de actividades ante el S.I.I
- Declaración simple de capital por un contador
- Fotocopia legalizada de certificado de dominio vigente, contrato de arriendo, escritura de la propiedad, escritura de compraventa y/o autorización notarial, esto según corresponda
- El valor de la patente comercial se determina directamente en base al capital propio inicial o tributario que declare la empresa (suma de los activos menos los pasivos exigibles de la empresa) determinado al 31 de diciembre.

2.2.5 Impacto medio ambiental

El estudio de impacto ambiental se enfoca en definir las acciones y procedimientos que la empresa realizara en materias ambientales durante la ejecución de la obra a fin de cumplir con los requisitos legales y contractuales que fueran requeridos

Para no alterar el medio ambiente aplicable a este proyecto, se debe considerar la normativa vigente actual del país, esto de acuerdo con el desarrollo de actividades de carácter industrial, se aplicarán las siguientes normas:

- Decreto Supremo N° 594: Normativa sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
- Decreto Supremo N°146: Normativa sobre niveles máximos permisibles de ruidos molestos generados por fuentes fijas
- Aquellas zonas cuyo uso de suelos permitidos de acuerdo con los instrumentos de planificación territorial corresponden a habitacional y equipamiento a escala vecinal

2.3 DISEÑO DE PLANTA

La empresa requiere de una buena conectividad y accesibilidad, en la oficina ubicada en la región de Valparaíso, junto con el espacio suficiente para albergar al personal y tener mayor comodidad

Las instalaciones de la oficina deberán estar en optimas condiciones en cuanto respecta a su estructura y materialidad. Estas se dividirán en recintos tales como; comedor, baños, cubículos, estacionamiento, etc.

2.3.1 Diseño de sistema de tuberías

Debido a que se optara en primera instancia el arriendo de una oficina, se dejaran tal y como están las instalaciones de agua potable y alcantarillado. Los baños disponibles es 1, los cuales deben tener su respectiva mantención con el tiempo

2.3.2 Diseño de sistema de potencia

En este proyecto se usará la conexión de circuitos existentes del inmueble que se arrendara, no se modificaran, puesto que el sistema eléctrico se ocupara solo para trabajo de oficina, por lo que no se requieren de otros sistemas anexos.

2.3.3 Diseño de obras civiles

Para este proyecto no se contemplan diseño de obras civiles, ya que el inmueble actual se mantendrá sin cambio alguno

2.4 DOCUMENTACION DEL PROYECTO

En proyecto presenta diferentes documentos, entre los cuales se presentan los planos generales de las instalaciones donde funcionara la empresa y las especificaciones técnicas mínimas para ejecutar casi cualquier licitación de proyectos deportivos.

2.4.1 Planos generales de las instalaciones

Los planos generales de las instalaciones presentan la planta de arquitectura de la propiedad que se arrendará para utilizarla como oficina, identificando las dependencias y la función que se le dará a cada espacio del recinto. Los respectivos documentos estarán adjuntos en anexos

2.4.2 EETT o bases generales

Generalidades

Las presentes especificaciones técnicas son mínimas y se refieren a los materiales de construcción y su colocación en obra, por tanto, se deben cumplir las indicaciones de los fabricantes y los reglamentos vigentes

1.1 Instalaciones provisorias

Incluye todas las construcciones e instalaciones provisorias para el correcto desarrollo de las faenas.

El contratista deberá disponer de lugares adecuados y/o recintos para bodega, para el personal, cobertizos para faenas y servicios higiénicos necesarios y suficientes para obreros. La superficie y cantidad de estos recintos serán concordantes con el tamaño de la obra y su localización geográfica. En general, las instalaciones se adaptarán a las situaciones del lugar, debiendo en todo caso asegurar las comodidades del personal, seguridad de la obra y seguridad de terceros.

El contratista consultara las instalaciones provisorias de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y energía (empalme de faenas) adecuadas para dar un bu8en servicio durante el desarrollo de la obra y deberá cubrir los pagos por consumos, garantías, derechos municipales y cualquier otro gasto que demanden las obras provisionales. El contratista debe garantizar el normal funcionamiento de las actividades dentro del recinto, las condiciones de seguridad con que se desarrollen los trabajos y además resguardar la seguridad peatonal por el perímetro de la obra.

1.2 Despeje de terreno

Antes de iniciar los trabajos será responsabilidad del contratista el despeje de basuras, escombros, despuntes y otros excedentes, que entorpezcan los trabajos de trazado de fundaciones.

Aquellos terrenos que presenten una pendiente superior a 5% deberán ser nivelados para evitar alturas excesivas. Al existir gran volumen de corte, se podrá ejecutar rellenos compensados, siendo esta superficie compactada por capas no superiores a 20 cm de espesor. El material podrá ser de la zona, siempre que este

libre de materia orgánica. Deberá se granular y no superar tamaños de 2” para áridos gruesos

1.3 Aseo de la obra

Sera responsabilidad del contratista mantener permanentemente aseado y libre de escombros o excedentes de excavaciones, de rellenos, de escarpes, de demoliciones, etc., el recinto de la obra; extrayéndolos y transportándolos al botadero municipal. De igual manera y al termino de las faenas, se deberá someter toda el área de trabajo a una exhaustiva limpieza y aseo antes de su entrega. También será de cargo del contratista el desmontaje y retiro de las instalaciones provisorias.

1.4 Letrero de la obra

La empresa que ejecutará los trabajos deberá colocar un letrero en un lugar destacado dentro de la obra, dicho formato y materialidad será entregado por el mandante al momento de la firma del contrato. La confección e instalación del letrero de obra será de cargo del Contratista. Su ubicación se coordinará con la inspección técnica de la obra. La materialidad del letrero será de PVC y mostrará una fotografía de la situación problema que se pretende resolver con el proyecto.

Figura 2-5 Ejemplo imagen a colocar por la empresa

Fuente: Municipalidad de Quilpué

1.5 Placa conmemorativa

Una vez terminada la obra y previa recepción provisoria, el contratista deberá instalar, a sus costas, una placa recordatoria cuyo formato será entregado por el mandante.

En lugar de su colocación será convenido previamente con el mandante y el cumplimiento de ello facultará a la comisión para no dar curso a la recepción provisoria, sino hasta su colocación.

CAPITULO 3. EVALUACION ECONOMICA

3 EVALUACION ECONOMICA

Según lo visto en los capítulos anteriores, los cuales permitieron revisar todos los aspectos relativos a la preparación de la información necesaria que permitirá evaluar si el proyecto estudiado es factible, esto en función de las oportunidades que entrega el mercado

El principal objetivo de este capitulo es analizar las principales técnicas de medición que permiten ver la rentabilidad del proyecto, se definirá la renta de este mismo, y se estudiará la viabilidad del proyecto realizando flujos de caja puro y con el 25%, 50% y 75%.

3.1 ANTECEDENTES FINANCIEROS

En este estudio se analizan los costos de inversión, como los activos, puesta en marcha y capital de trabajos, para determinar el total de la inversión, se analizarán las fuentes de financiamiento, los indicadores VAN, TIR Y PRI

Se analiza el horizonte del proyecto, los costos y por ultimo se estudia la viabilidad del proyecto efectuando flujo de cajas con distintos porcentajes de financiamiento

3.1.1 Fuentes de financiamiento

Para el financiamiento del proyecto, este puede ser con el aporte de los inversionistas, este proyecto contempla una sociedad de responsabilidad limitada por lo cual ambos inversionistas aportaran el 50% de la inversión inicial.

Otra forma de financiamiento es a través de un préstamo a largo plazo de una entidad bancaria, decisión que será analizada y determinada por los socios.

Para analizar el costo de un préstamo a largo plazo se cotiza con tres entidades financieras: Banco Estado, Banco Santander y Banco BCI.

Con las tres entidades bancarias se procede a analizar tres opciones de financiamiento, con un 25%, con un 50% y finalmente con un 75% de la inversión inicial.

3.1.2 Costo de financiamiento (tasa y Amortizacion)

Para conocer el préstamo a largo plazo con una entidad financiera, se cotizo en tres bancos distintos obteniendo los siguientes resultados:

Se analizará los resultados obtenidos para el financiamiento del 25% de la inversión inicial, de acuerdo con lo que se indica en la siguiente tabla:

Tabla 3-1. Financiamiento 25%

Financiamiento del 25%			
Banco	Monto	Plazo	Tasa interés Anual
Banco de Estado	**11.137.500**	**5 años**	**18,72%**
Banco Santander	11.137.500	5 años	20,04%
Banco BCI	11.137.500	5 años	19,52%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla, la mejor opción bancaria para el financiamiento del 25% es el Banco Estado presentando un interés anual del 18,72%. De acuerdo con esto calcularemos los intereses y amortización anual para un crédito de 5 años

Tabla 3-2. Tabla de amortización para financiamiento del 25%

Amortización		25%				
N° de periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	5859,07	5051,64	4093,07	2955,04	1603,98	0,00
Amortización		807,43	958,58	1138,02	1351,06	1603,98
Interés		1096,82	945,67	766,22	553,18	300,27
Cuota o pago		1904,25	1904,25	1904,25	1904,25	1904,25

Fuente: Elaboración propia

Como segundo análisis, procederemos a ver los resultados del financiamiento del 50%, tal como se muestra en la tabla 3-3

Tabla 3-3. Financiamiento 50%

Financiamiento del 50%			
Banco	Monto	Plazo	Tasa interés Anual
Banco de Estado	22.275.000	5 años	18,72%
Banco Santander	**22.275.000**	**5 años**	**14,64%**
Banco BCI	22.275.000	5 años	19,00%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla, la mejor opción Bancaria para el financiamiento del 50% es el Banco Santander presentando un interés anual del 14,64%. De acuerdo con esto calcularemos los intereses y amortización anual para un crédito a 5 años.

Tabla 3-4. Tabla de amortización para financiamiento del 50%

Amortización	50%					
N° de periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	11718,14	9967,72	7961,04	5660,58	3023,34	0,00
Amortización		1750,42	2006,68	2300,46	2637,25	3023,34
Interés		1715,54	1459,27	1165,50	828,71	442,62
Cuota o pago		3465,96	3465,96	3465,96	3465,96	3465,96

Fuente: Elaboración propia

Como ultimo análisis, procederemos a ver los resultados del financiamiento del 75%, tal como se muestra en la tabla 3.5.

Tabla 3-5. Financiamiento 75%

Financiamiento del 75%			
Banco	Monto	Plazo	Tasa interés Anual
Banco de Estado	**33.412.500**	**5 años**	**16,8%**
Banco Santander	33.412.500	5 años	19,92%
Banco BCI	33.412.500	5 años	19,51%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla, la mejor opción Bancaria para el financiamiento del 75% es el banco Estado presentando un interés anual del 16,8%. De acuerdo con esto calcularemos los intereses y amortización anual para un crédito de 5 años

Tabla 3-6. Tabla de amortización para financiamiento del 75%

Amortización		75%				
N° de periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	17577,22	15060,43	12121,32	8689,03	4680,81	0,00
Amortización		2516,79	2939,11	3432,29	4008,23	4680,81
Interés		2949,46	2527,14	2033,96	1458,02	785,44
Cuota o pago		5466,25	5466,25	5466,25	5466,25	5466,25

Fuente: Elaboración propia

3.1.3 VAN, TIR y PRI

Para evaluar el proyecto económicamente, se analizará a través de flujos de cajas con los distintos financiamientos, puro (sin financiamiento externo), 25% crédito, 50% crédito y 75% financiamiento crédito.

Como indicadores económicos se utilizarán tres herramientas para evaluar la visibilidad del proyecto, Valor actual neto VAN, es uno de los indicadores económicos mas utilizados por su simpleza de calculo e interpretación; La tasa interna de Retorno TIR, y finalmente el periodo de recuperación de la inversión PRI

El VAN se considera como un indicador financiero que permite determinar la vialidad o rentabilidad de un proyecto, permitiendo calcular el valor presente de un determinado número de flujos futuros

- Van < 0 el proyecto no es rentable
- Van = 0 el proyecto es rentable
- Van > 0 el proyecto es rentable

Figura 3-1. Formula calculo VAN

$$VPN = \sum_{t=0}^{n} \frac{Ft}{(1+i)^t}$$

Fuente: Internet

Donde:

Ft= Flujo neto del periodo

I= Tasa de interés efectiva del periodo

N= Numero de periodos

La TIR corresponde a la tasa de interés o rentabilidad que un proyecto genera. Esta se encarga de medir la rentabilidad de una inversión, es decir el porcentaje de beneficio o perdida que tendrá, mientras mas alta sea la TIR, mayor será la rentabilidad.

El PRI corresponde al periodo de recuperación de la inversión, eso quiere decir el tiempo que tardara el proyecto en recuperar la inversión final.

3.1.4 Tasa de descuento y horizonte del proyecto

El presente proyecto es una empresa que se especializa en construcciones deportivas, la información y el manejo es primordial para la optimización de los recursos en una empresa. Debido a que el producto es una herramienta informática y versátil, se estudiara el proyecto económicamente con un horizonte de 5 años.

Se espera que el proyecto tenga una tasa de descuento esperable de un 16%, esto en base a los cálculos realizados para su obtención

3.1.5 Inversiones

Para el análisis de las inversiones se efectuó un detalle de las distintas inversiones necesarias para el proyecto, las inversiones en activos fijos, las inversiones para la puesta en marcha inicial y finalmente las inversiones en capital de trabajo. A continuación, se detallan cada una de estas inversiones obteniendo la inversión inicial para el proyecto

3.1.5.1 Inversiones en activos fijos y/o tangibles

Para realizar el cálculo de la inversión en activos fijos del proyecto se tomo en cuenta todo el inmobiliario para equipar la oficina, los equipos informáticos, aparatos telefónicos y vehículos. A continuación, se detallan los costos de la inversión en pesos y en UF, tal como se muestra en la tabla 3-7.-

Tabla 3-7. Inversión en activos fijos y horizonte del proyecto

INVERSIÓN EN EQUIPOS DE OFICINA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
Escritorio	8	$89.990	$719.920	23,18
Sillas	8	$58.900	$471.200	15,17
silla sala de reuniones	10	$43.960	$439.600	14,16
sillón	1	$289.990	$289.990	9,34
Teléfonos celulares	8	$99.990	$799.920	25,76
Botiquín	1	$30.000	$30.000	0,97
Extintor	2	$30.000	$60.000	1,93
notebook	8	$189.990	$1.519.920	48,95
central telefónica	1	$95.000	$95.000	3,06
camioneta	1	$7.128.100	$7.128.100	229,55
impresoras	4	$154.990	$619.960	19,96
Cajonera	2	$119.990	$239.980	7,73
Televisión	2	$129.990	$259.980	8,37
Gabinete	2	$175.900	$351.800	11,33
		Total	$13.025.370	419,46

Fuente: Elaboración propia

3.1.5.2 Inversión en puesta en marcha

Para la puesta en marcha es necesario realizar diferentes tramites, los cuales se realizan con distintas entidades y las cuales tienen sus costos, a continuación, se detalla la inversión inicial para la puesta en marcha de la empresa en tabla 3.9.-

Tabla 3-8. Inversión en puesta en marcha

INVERSIÓN DE PUESTA EN MARCHA		
DESCRIPCIÓN	VALOR	VALOR UF
Constituir sociedad	$50.000	1,61
Escritura sociedad	$200.000	6,44
Publicación en diario oficial	$32.000	1,03
Servicios impuestos internos	$0	0,00
Patente Municipal	$35.000	1,13
Registro comercio	$25.000	0,81
Total	$342.000	11,01

Fuente: Elaboración propia

3.1.5.3 Inversión en capital de trabajo

En la inversión de capital de trabajo se consideró los sueldos del personal considerando en el proyecto, gastos fijos como internet y publicidad y también los costos variables como son los gastos de consumos básicos como luz, agua, gas y combustible. A continuación, se detalla la inversión inicial para el capital de trabajo tal como se muestra en la tabla 3.9.-

Tabla 3-9. Inversión en capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO: MÉTODO DEL MÁXIMO DEFICIT ACUMULADO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total ingresos	895,49	731,02	1206,18	1206,18	1096,52	913,77	1096,52	731,02	548,26	731,02	1096,52	840,67
(-) Costo de Servicio Por Mes	-30,38	-30,38	-30,38	-30,38	-30,38	-30,38	-30,38	-30,38	-30,38	-30,38	-30,38	-30,38
(-) Costo Sueldo Fijos Por Mes	-173,90	-173,90	-173,90	-173,90	-173,90	-173,90	-173,90	-173,90	-173,90	-173,90	-173,90	-173,90
(-) Costo de Producción	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saldo	691,21	526,73	1001,89	1001,89	892,24	709,49	892,24	526,73	343,98	526,73	892,24	636,39
Saldo Acumulado	691,21	1217,95	2219,84	3221,74	4113,98	4823,47	5715,71	6242,45	6586,43	7113,16	8005,40	8641,79

CAPITAL DE TRABAJO	691,21

Fuente: Elaboración propia

Realizando un resumen de todas las inversiones iniciales necesarias para este proyecto se puede determinar la inversión inicial total para el proyecto tal como se muestra en la tabla 3.10.-

Tabla 3-10. Total, inversión inicial

INVERSIÓN INICIAL	VALOR UF
CAPITAL DE TRABAJO	691,21
PUESTA EN MARCHA	11,01
INVERSIÓN DE ACTIVOS	419,46
INVERSIÓN INICIAL	1121,69
IMPREVISTOS (10%)	112,17
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	1147,75

Fuente: Elaboración propia

3.1.6 Cuadro de reinversiones

Para determinar la reinvención que se debe hacer, se debe determinar los años de vida útil de cada ítem a utilizar, como el mobiliario, los equipos informáticos y los vehículos, para lo cual se consultó con la tabla de depreciación disponible en el SII, obteniendo lo que se muestra en la siguiente tabla

Tabla 3-11. Tabla de reinversiones

TABLA DE REINVERSION					
Descripción	Vida útil	Cantidad	Valor unitario en $	Total, en $	Provisión para reinversión
Silla para escritorio	7	8	$ 58.900	$ 471.200	$ 67.314
Escritorio	7	8	$ 89.990	$ 719.920	$ 102.846
Cajonera	7	2	$ 119.990	$ 239.980	$ 34.283
Gabinete	7	2	$ 175.900	$ 351.800	$ 50.257
Sofá 3 cuerpos	7	1	$ 289.990	$ 289.990	$ 41.427
silla sala de reuniones	7	10	$ 43.960	$ 439.600	$ 62.800
Notebook	6	8	$ 189.990	$ 1.519.920	$ 253.320
Camioneta	7	1	$ 7.128.100	$ 7.128.100	$ 1.018.300
Impresora multifuncional	6	4	$ 154.990	$ 619.960	$ 103.327
central telefónica	10	1	$ 95.000	$ 95.000	$ 9.500
Televisión	6	2	$ 129.990	$ 259.980	$ 43.330
TOTAL, REINVERSION ANUAL EN $					$ 1.786.704
TOTAL, REINVERSION ANUAL EN UF					57,6

Fuente: Elaboración propia

3.1.7 Costos

Para conocer los diferentes costos del proyecto es necesario analizar en forma detallada cada uno de ellos, a continuación, se describirán la estructura de costos (Fijos/Variables), costos de operación o de producción, costos de imprevistos, gastos administrativos y comerciales y finalmente las depreciaciones

3.1.7.1 Estructura de costos (Fijos/Variables)

Para realizar un análisis acabado de los costos, el proyecto constara con una estructura de operación dividido en fijos y variables

La clasificación del tipo de costo dependerá de su grado de variabilidad. Dentro de los costos fijos se encuentran el arriendo, gastos básicos y sueldos. Dentro de los costos variables en este proyecto se consideró los gastos asociados a trabajos extraordinarios con una alta demanda de clientes

3.1.7.2 Costos de operación o de producción

Dentro de los costos de operación o de producción se encuentran los costos fijo y variables, los cuales se detallarán a continuación

Para los costos fijos se consideró el arriendo, los servicios públicos (luz, agua, gas, teléfono), internet y sueldos

Para los costos variables en este proyecto se consideró los gastos asociados a trabajos extras, viajes fuera de la zona, viáticos, horas extras, mano de obra extra, estadía y alimentación.

A continuación, se detalla el gasto fijo del proyecto mensual y anual tal como muestra la tabla 3.12.-

Tabla 3-12. Cuadro de costos fijos

CUADRO DE COSTOS FIJOS			
Descripcion	Monto $ Mensual	Monto UF Mensual	Total, anual
Arriendo	$ 178.374	5,75	69,00
Luz	$ 30.000	0,97	11,6
Agua	$ 20.000	0,64	7,74
Gas	$ 20.000	0,64	7,74
Teléfono	$ 50.000	1,61	1,61
Internet	$ 30.000	0,97	11,6

Sueldos	$ 6.750.000	217,59	2611,08
TOTAL, ANUAL COSTO FIJOS (UF)			2720,37

Fuente: Elaboración propia

Los costos variables del proyecto se detallan a continuación obteniendo el gasto mensual y anual tal como se muestra en la tabla 3.13.

Tabla 3-13. Cuadro de costos variables

descripción	Monto mensual ($)	Monto mensual (UF)	Total, anual
Viáticos	30000	0,97	11,64
Estadías	25000	0,81	9,72
Horas extras	50000	1,61	19,34
Combustibles	150000	4,84	58,08
TOTAL, ANUAL COSTOS VARIABLES (UF)			98,78

Fuente: Elaboración propia

3.1.7.3 Costos de imprevistos

Para este proyecto se ha determinado considerar un 10% de la inversión inicial para imprevistos, los cuales cubrirán los gastos fijos en sueldos y gastos básicos (agua, luz) en el caso de que la demanda no sea suficiente para cubrir los gastos de la empresa.

3.1.7.4 Gastos administrativos y comerciales

Dentro de los gastos se encuentran los gastos administrativos y comerciales, estos gastos corresponden a todos los insumos que se necesitan en la oficina, como material de escritorio, papel, tinta etc., el cual se detallara a continuación tal como se muestra en la tabla 3-14.-

Tabla 3-14. Gastos administrativos y comerciales

Descripcion	Monto mensual ($)	Monto mensual (UF)	Total anual
Tintas para impresora	65000	2,1	25,2
Papel para impresión	18000	0,58	6,96
Lápices y otros	10000	0,32	3,84
TOTAL Gastos Administrativos y comerciales (UF)			36

Fuente: Elaboración

3.1.7.5 Depreciaciones

De acuerdo con la vida útil de los bienes físicos del activo, según tabla proporcionada por el Servicio de impuestos internos con vigencia a partir del 01-10-2003, se confecciona la tabla de depreciación, aplicando una depreciación acelerada, tal como se muestra a continuación en las tablas 3.15.

Tabla 3-15. Depreciaciones

Activos depreciables	Compra	T	1	2	3	4	5	VL	Valor venta	Vta - VL
Escritorios	2,90	7	0,41					2,49	0,97	-1,52
Sillas escrotiorio	1,90	7	0,27					1,63	0,63	-1,00
cajonera	3,86	7	0,55	0,55				2,76	1,29	-1,47
Sillón	9,34	7	1,33	1,33				6,67	3,11	-3,56
Gabinete	5,66	7	1,02	1,02				3,62	1,89	-1,73
camioneta	229,55	7	1,02	1,02				227,51	76,52	-150,99
central telefonica	3,06	10	1,02	1,02	1,02			0,00	1,02	1,02
television	4,19	6	1,02	1,02				2,15	1,40	-0,75
Notebook	6,12	6	1,02	1,02				4,08	2,04	-2,04
Impresoras	4,99	6	0,83	0,83				3,33	1,66	-1,66
silla sala de reuniones	1,42	7	0,20	0,20				1,01	0,47	-0,54
Total inversión	272,99	-	8,71	8,02	1,02	0	0	255,24	91,00	-164,25

Fuente: Elaboración propia

3.2 FLUJOS DE CAJA Y SENSIBILIZACION

Los flujos de caja son una herramienta para estudiar la viabilidad de un proyecto, junto con los indicadores económicos, se efectuó un flujo de caja PURO, un flujo de caja con financiamiento de un 75%, y por último se realizó un análisis de sensibilidad de precio.

3.2.1 Flujo de caja puro

Se evaluará el proyecto sin financiamiento externo, solo con el aporte de los socios de la empresa, por lo que se analizará el proyecto puro.

Tabla 3-16. Flujo de caja puro

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	Ingresos		11093,17	11869,69	12700,57	13589,61	14540,89
-	Costos		-2451,38	-2451,38	-2451,38	-2451,38	-2451,38
=	Utilidad		8641,79	9418,31	10249,19	11138,23	12089,50
-	Intereses LP						
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-8,71	-8,02	-1,02	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						-164,25
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		8633,08	9410,29	10248,17	11138,23	11925,26
-	Impto 25%		-2158,27	-2352,57	-2562,04	-2784,56	-2981,31
=	Utilidad desp Imptp		6474,81	7057,72	7686,13	8353,67	8943,95
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		8,71	8,02	1,02	0,00	0,00
-	Amort LP						
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						255,24
-	K de Trabajo	-691,21					691,21
-	Pta en Marcha	-11,01					
-	Inversión en Act	-419,46					
-	Imprevisto	-26,07					
=	Total Anual	-1147,76	6483,52	7065,74	7687,15	8353,67	9890,40
+	Créditos LP						
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-1147,76	6483,52	7065,74	7687,15	8353,67	9890,40

	Flujo N. Act	-1147,76	5589	5251	4925	4614	4709
	Flujo N.Acum	-1147,76	4441,48	9692,48	14617,31	19230,97	23939,92

VAN	23939,92
PRI	1
TIR	574%

Tasa de Descuento	16%

Fuente: Elaboración propia

Este proyecto presenta VAN de 23939,32 y un PRI de 1, por lo que se determina que se determina que el proyecto es rentable

3.2.2 Flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio

Se evaluará el proyecto financiado en un 25% por el banco Santander con una tasa de interés de un 18,72% en un plazo de 5 años

Tabla 3-17. Flujo de caja con un financiamiento del 25%, en UF

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	Ingresos		11093,17	11869,69	12700,57	13589,61	14540,89
-	Costos		-2451,38	-2451,38	-2451,38	-2451,38	-2451,38
=	Utilidad		8641,79	9418,31	10249,19	11138,23	12089,50
-	Intereses LP		-13,42	-11,57	-9,38	-6,77	-3,67
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-8,71	-8,02	-1,02	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						-164,25
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		8619,66	9398,72	10238,79	11131,46	11921,58
-	Impto 25%		-2154,92	-2349,68	-2559,70	-2782,87	-2980,40
=	Utilidad desp Imptp		6464,74	7049,04	7679,09	8348,59	8941,18
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		8,71	8,02	1,02	0,00	0,00
-	Amort LP		-9,88	-11,73	-13,93	-16,53	-19,63
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						255,24
-	K de Trabajo	-691,21					691,21
-	Pta en Marcha	-11,01					
-	Inversión en Act	-419,46					
-	Imprevisto	-26,07					
=	Total Anual	-1147,76	6463,57	7045,33	7666,19	8332,06	9868,01

+	Créditos LP	-71,70					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-1219,46	6463,57	7045,33	7666,19	8332,06	9868,01
	Flujo N. Act	-1219,46	5572	5236	4911	4602	4698
	Flujo N.Acum	-1219,46	4352,57	9588,40	14499,80	19101,52	23799,81

VAN	23799,81
PRI	1
TIR	539%

Tasa de Descuento	16%

Fuente: Elaboración propia

Este proyecto presenta un VAN de 23799,81 y un PRI de 1 por lo que se determina que el proyecto es rentable.

3.2.3 Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio

Se evaluará el proyecto financiado en un 50% por el banco Santander con una tasa de interés de un 14,64% en un plazo de 5 años

Tabla 3-18. Flujo de caja, con un financiamiento del 50%, en UF

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		11093,17	11869,69	12700,57	13589,61	14540,89
-	Costos		-2451,38	-2451,38	-2451,38	-2451,38	-2451,38
=	Utilidad		8641,79	9418,31	10249,19	11138,23	12089,50
-	Intereses LP		-20,99	-17,86	-14,26	-10,14	-5,42
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-8,71	-8,02	-1,02	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						-164,25
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		8612,09	9392,43	10233,91	11128,09	11919,84
-	Impto 25%		-2153,02	-2348,11	-2558,48	-2782,02	-2979,96
=	Utilidad desp Imptp		6459,07	7044,32	7675,43	8346,07	8939,88
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		8,71	8,02	1,02	0,00	0,00
-	Amort LP		-21,42	-24,56	-28,15	-32,27	-37,00
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						255,24
-	K de Trabajo	-691,21					691,21
-	Pta en Marcha	-11,01					
-	Inversión en Act	-419,46					

-	Imprevisto	-26,07					
=	Total Anual	-1147,76	6446,35	7027,79	7648,29	8313,79	9849,34
+	Créditos LP	143,41					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-1004,35	6446,35	7027,79	7648,29	8313,79	9849,34
	Flujo N. Act	-1004,35	5557	5223	4900	4592	4689
	Flujo N.Acum	-1004,35	4552,85	9775,64	14675,57	19267,21	23956,61

VAN	23956,61
PRI	1
TIR	651%

Tasa de Descuento	16%

Fuente: Elaboración propia

Este proyecto presenta un VAN de 23956,61 y un PRI de 1, por lo que se determina que el proyecto es rentable.

3.2.4 Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio

Se evaluará el proyecto financiado en un 75% por el Banco Estado con una tasa de interés de 16,8% en un plazo de 5 años

Tabla 3-19. Flujo de caja, con un financiamiento del 75%, en UF

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		11093,17	11869,69	12700,57	13589,61	14540,89
-	Costos		-2451,38	-2451,38	-2451,38	-2451,38	-2451,38
=	Utilidad		8641,79	9418,31	10249,19	11138,23	12089,50
-	Intereses LP		-36,10	-30,93	-24,89	-17,84	-9,61
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-8,71	-8,02	-1,02	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						-164,25
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		8596,99	9379,36	10223,28	11120,39	11915,64
-	Impto 25%		-2149,25	-2344,84	-2555,82	-2780,10	-2978,91
=	Utilidad desp Imptp		6447,74	7034,52	7667,46	8340,29	8936,73
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		8,71	8,02	1,02	0,00	0,00
-	Amort LP		-30,80	-35,97	-42,00	-49,05	-57,28
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						255,24
-	K de Trabajo	-691,21					691,21
-	Pta en Marcha	-11,01					

-	Inversión en Act	-419,46					
-	Imprevisto	-26,07					
=	Total Anual	-1147,76	6425,64	7006,58	7626,47	8291,23	9825,91
+	Créditos LP	215,11					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-932,65	6425,64	7006,58	7626,47	8291,23	9825,91
	Flujo N. Act	-932,65	5539	5207	4886	4579	4678
	Flujo N.Acum	-932,65	4606,70	9813,72	14699,68	19278,86	23957,10

VAN	23957,10
PRI	1
TIR	698%

Tasa de Descuento	16%

Fuente Elaboración propia

Este proyecto presenta un VAN de 23957,10 y un PRI de 1, por lo que se determina que el proyecto es rentable.

3.2.5 Análisis de sensibilidad del precio

Este análisis se ocupa para saber hasta donde es posible realizar cambios, ya sea en los precios o costos, esto sin que el proyecto presente indicadores económicos negativos, terminando en convertir el proyecto en uno no rentable.

Tabla 3.20. Sensibilización precio

		PRECIOS							
		100%	98%	96%	94%	92%	90%	88%	86%
	10694,74	0,38	0,37	0,36	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32
100%	0,17	10694,74	10060,06	8816,08	7024,75	4779,62	2197,74	-438,59	-2619,65
105%	0,18	-3174,90	-3448,33	-3984,26	-4756,00	-5723,24	-6835,57	-8036,89	-9270,24
110%	0,19	-10436,26	-10587,79	-10884,78	-11312,45	-11848,46	-12464,87	-13130,59	-13814,07
115%	0,20	-15738,01	-15821,98	-15986,56	-16223,56	-16520,59	-16862,18	-17231,10	-17609,86
120%	0,20	-20559,91	-20606,44	-20697,64	-20828,98	-20993,58	-21182,88	-21387,32	-21597,21
125%	0,21	-26022,28	-26048,07	-26098,61	-26171,39	-26262,61	-26367,51	-26480,80	-26597,12
130%	0,22	-33234,72	-33249,01	-33277,02	-33317,35	-33367,90	-33426,03	-33488,82	-33553,27
135%	0,23	-43620,30	-43628,22	-43643,75	-43666,10	-43694,11	-43726,32	-43761,11	-43796,83
140%	0,24	-59328,83	-59333,21	-59341,82	-59354,20	-59369,72	-59387,58	-59406,86	-59426,65
145%	0,25	-83889,54	-83891,97	-83896,74	-83903,60	-83912,20	-83922,10	-83932,78	-83943,75

Fuente: Elaboración propia

re

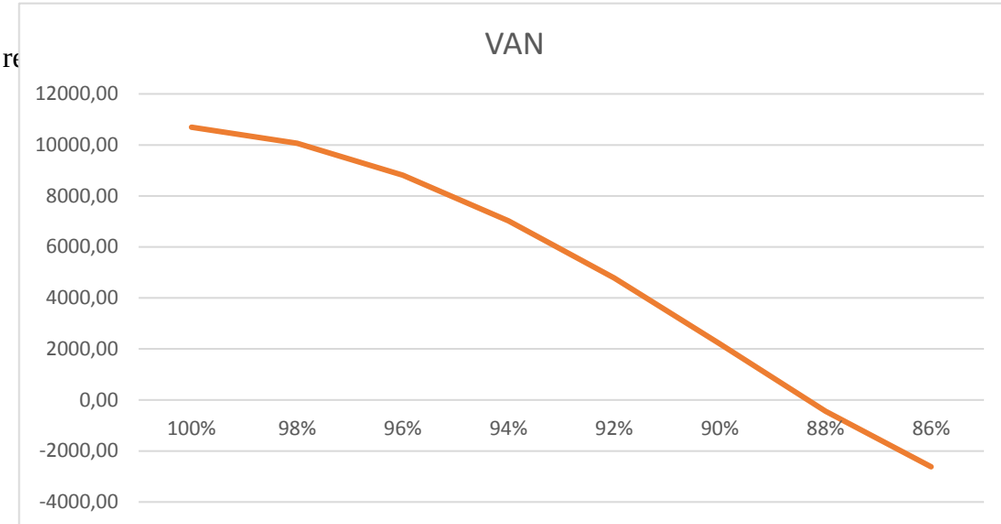


Gráfico 3-1. Variación del VAN con respecto al precio

CONLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el estudio de Prefactibilidad técnica y económica se estudió en forma detallada el perfil del proyecto, realizando la presentación, indicando los objetivos esperados, se realizó un análisis FODA para determinar las fuerzas, oportunidades, debilidades y las amenazas del proyecto. Determinando que es una empresa rentable y que en el avance del tiempo se puede mejorar ciertos detalles administrativos para mejorar aún más la calidad de los trabajos y la administración

Se establece el tamaño del proyecto, se estudia la mejor opción para su localización, determinando su oficina en el sector de Valparaíso, además dentro de esta misma etapa se realiza un estudio de mercado para determinar el producto o servicio, la oferta y la demanda en la región, pudiendo constatar que las empresas de la región son pocas y que podemos sacar partido si lo hacemos bien y de manera determinada, además se establece el precio y se define el método de comercialización

Posteriormente se realiza un estudio técnico, describiendo los procesos, se indica el Lay Out, el cual nos permite ver la organización y distribución de la oficina en donde se iniciarán las actividades de la empresa especializada en construcciones deportivas. Se establece la selección de equipos y se estudia la estructura organizacional, determinando los perfiles del personal idóneo para el proyecto. En cuanto a materia ambiental nuestra empresa se ajusta rigurosamente a lo que dictan las leyes y la normativa, todo esto para ofrecer un buen servicio tanto con los clientes como con el medio ambiente.

En la ultima etapa se realizó la evaluación económica, después de realizado el estudio considerando las distintas fuentes de financiamiento, el primero sin financiamiento externo, solo por parte de los inversionistas, luego con un crédito a largo plazo con un 25%, 50% y 75% respectivamente, para el análisis se realizaron los diferentes flujos de caja, pudiendo apreciar que la mejor opción para la realización de este proyecto, corresponde a un financiamiento del 75% de la inversión inicial, con un crédito a largo plazo por 5 años, con el Banco Estado, con una tasa de interés de 16,8% anual, cuyos indicadores económicos nos entregan un VAN de 23957,10 UF, con un TIR de 698%, con un periodo de recuperación de 1 año.

Como conclusión general, se puede determinar que el proyecto/ empresa es rentable y factible de realizar, de acuerdo con los estudios realizados.

BIBLIOGRAFIA

www.Bancoestado.cl

www.Bnacosantander.cl

www.economiaynegocios.cl

www.espaciodeportivo.cl

www.obtienearchivo.cl

www.meprosaconstrucciones.cl

www.subdere.gov.cl

www.sni.gob.cl

www.SII.cl

www.ENTEVE.cl

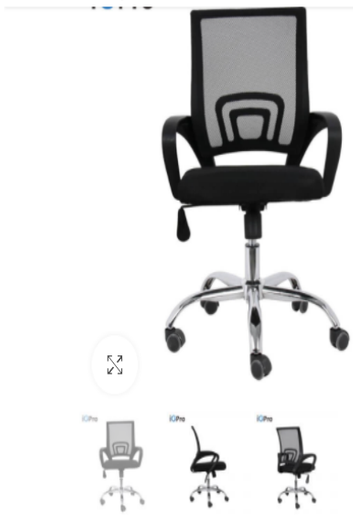
www.habitissimo.cl

www.asesorias.com

iGPro
Great product ideas

IGPRO CATÁLOGO MAYORISTA NOSOTROS CONTACTO CLIENTE FELIZ

0 $0



-41%

Silla ErgoPro Escritorio Malla

~~$99.000~~ $58.900

*Santiago, despacho de 24 a 48 horas hábiles para compras recibidas antes de 16:00 hrs

*Regiones, de 4 a 8 días hábiles de tránsito y dependiendo del courrier

Silla de oficina de malla multifuncional: giratoria 360°, altura ajustable, reposabrazos abatible, soporte lumbar ajustable, mecanismo basculante con perilla de ajuste de tensión de inclinación, cilindro de elevación de gas de alta calidad, base de nailon duradera y ruedas giratorias de 360°.

Silla de oficina ergonómica: esta silla de oficina está diseñada con soporte lumbar acolchado ajustable, proporcionando un buen apoyo para la espalda para reducir el dolor de espalda.

Silla de oficina de malla transpirable: asiento acolchado de buena calidad y cubierto por malla, es cómodo, transpirable, resistente y no es fácil de deformar. La parte trasera de malla de alta densidad ofrece un apoyo firme en la espalda y una buena transpirabilidad

✓ 7 disponibles

- 1 + AÑADIR AL CARRITO

ESCRITORIO

SKU: 2346417

1 reseña

Escritorio Nilo

Normal	~~$219.990~~
Internet	**$89.990**
Descuento	-59%

Con tarjeta Ripley acumulas **720** RipleyPuntos GO

Pide tu Tarjeta Ripley y **disfruta de todos sus beneficios!**
Solicitala aqui

Oportunidad Súper Avance
Solicitalo ahora

Pide tu Súper Avance de hasta $8.000.000 y págalo desde en 6 a 48 cuotas.

Muebles > Oficina > Estantes y Repisas > Cajonera Fama 40 x 40 Negro

RÖDLER

SKU MKK9INV724

Cajonera Fama 40 x 40 Negro

Cajonera Fama 40 x 40 Negro

(0) Escribe un comentario

50% $119.990

~~$239.990~~

- Material: MDF
- Cantidad de Repisas: Sin Repisas
- Alto: 54.5
- Largo: 40

Ver más detalles

Vendido por: Rödler

Condiciones de devolución

¡Últimas unidades!

Añadir al carro | Comprar ahora

NOVOTRADE

HOME | NUESTRA EMPRESA | ÓRDENES DE COMPRAS | COSTO DE ENVÍO | FORMAS DE PAGO | CONTACTO

Gabinete Metálico 4 Cajones

$175.900 + IVA

Modelo : KMET-4

Medidas : Altura 132 * Ancho 46 * Profundidad 62 CM

Material : Acero laminado en frío de grueso calibre

Recubrimiento : Pintura gris en polvo de aplicación electroestática

Espesor : Estructura 0.8mm

Descripción

Pretatamiento : Lavado con agua , lavado químico , fosfatado
Color : Gris clásico
Accessorios : 2 llaves, barra interna sostenedora de carpetas colgantes

Características

Fácil y sencillo montaje

Bloqueo central con llave maestra

DYNABOOK

Código del producto: 15303909

Notebook Dynabook by Toshiba Intel Celeron 4GB RAM 128GB SSD 15.6" (Teclado y sistema en Inglés-configurable al español)

4.8 (5) Escribir comentario

ENVÍO RÁPIDO | 50% DCTO

Vendido por Falabella

$ 189.990

~~$ 379.990~~

Acumula hasta 1266 CMR Puntos

Agregar al Carro

¿AÚN NO TIENES TU CMR? Ábrela ahora y obtén $10.000 de descuento.

Características destacadas

- **Procesador**: Intel Celeron
- **Modelo tarjeta de video**: Intel UHD
- **Tamaño de la pantalla**: 15.6 pulgadas
- **Disco duro HDD**: No tiene
- **Unidad de estado sólido SSD**: 128GB

Ver más características

Tipo de entrega

Despacho a domicilio
Revisar disponibilidad >

Retira tu compra
Selecciona un punto de retiro >

Agrega Garantía Extendida

- 1 Año $ 32.900
- 2 Años $ 52.900
- No, gracias

+3 Fotos

Disponibilidad

Internet	4
Calama (Mall Plaza)	0
Antofagasta	0
Copiapó	0
La Serena	0
Santiago	
» Agustinas	0
» Cantagallo	0
» Huérfanos	0
» Las Condes	0
» Manuel Montt	1
» Mall Arauco Maipú	0
» Mall Costanera Center	0
» Mall Plaza Alameda	0
» Mall Plaza Norte	0
» Mall Plaza Oeste	0
» Mall Florida Center	0
Rancagua	0
Curicó	0
Talca	0
Chillán	0
Talcahuano (Mall Trébol)	0
Concepción	0
Los Ángeles	0

HP® Multifuncionales Tinta

Multifuncional Tinta Continua SmartTank 500

ID 39104

Quedan 7 Unid.

$ 154.990

Precio Efectivo

$ 163.190

Precio Normal

1 | Añadir al carro

Despacho a Domicilio **Disponible**

Retiro en Tienda **Disponible**

Cotización **Empresas**

Medios de pago disponible

Nota: Stock desfasado 20 minutos.

-41%

Ampliar

25/36

Lleva al máximo tu experiencia en dispositivos móviles gracias al **Celular Xiaomi POCO M3 64GB Power Black**

XIAOMI

SKU: 1146681

Smartphone Poco M3 64 GB 6,5 Pulgadas Power Black

Características destacadas

Memoria interna: 64 GB

Cámara frontal: 1

Sensor de huella digital : Lateral

Sistema operativo : Android 10, MIUI 12

Tamaño de la pantalla: 6,5 Pulgadas

Ver más

Retiro gratis en tienda
Consulta tu tienda

Pide tu abcvisa y obtén un 30% dcto
Pide tu tarjeta aquí

Precio Internet
$99.990
Precio Normal
$169.990

Protege tu producto con **Garantía**

Cómo funciona la garantía

– 1 +

Agregar al carro

Guardar en la lista de deseos

Danos tu opinión