

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

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICA Y ECONOMICA PARA
LA CREACION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE
CANCHAS DE PASTO SINTETICO.**

- Trabajo de Titulación para optar al
Título Profesional de
INGENIERO CONSTRUCTOR
LICENCIADO EN INGENIERÍA

Alumno:

Sr. Nicolas mondaca Delgado

Profesor Guía:

Sr. Marco Howes

2023

RESUMEN

Keywords: **Canchas de pasto sintético, con su respectivo cierre perimetral.**

En el presente trabajo se pretende estudiar y analizar la prefactibilidad técnica y económica, además del sistema constructivo de canchas de pasto sintético aplicando a una medida estándar de cancha, o dependiendo del diseño que quiera el cliente.

Las canchas de pasto sintético han tomado mucha relevancia en la construcción de canchas para hacer deporte hoy en día, ya que su mayor beneficio es el que no se necesita agua para el regadío y mantención del pasto, por lo que es una construcción muy amigable para el medio ambiente, transformándolas así en una buena opción para ser construidas en cualquier parte del país.

Su diseño esta pensado principalmente dentro de la V Región y Región Metropolitana. Al ser una construcción que no necesitaría de agua para su mantencion, el diseño puede utilizarse en sectores o regiones donde la falta de agua de ha vuelto un problema, asi pudiendo llegar a todos los rincones de la región, logrando que la actividad física y el deporte se esparsa por todos lugares.

El principal objetivo del diseño es generar una construcción resistente a todo tipo de ambientes, ya sea en lugares secos, como en sectores muy lluviosos, ya que este diseño implementa un desnivel en su superficie, lo que hace que las aguas lluvias no inunden la cancha, y asi se pueda tener una correcta actividad a realizar. El cierre perimetral de esta cancha, esta diseñado de tal manera, que los participantes no sufran daños físicos al impactar con este, así asegurando la integridad física, además de resistir golpes con balones, que es a lo que más se expone.

Para obtener la seguridad del diseño de las canchas, fue calculado y modelado por herramientas digitales y programas de diseño como los es AUTOCAD, además de hacer un previo análisis y un estudio sobre las dimensiones que debe tener una cancha para un correcto funcionamiento.

La implementación de este tipo de construcciones, supondrá una serie de ventajas tanto ecológicas como económicas, ya que debido a su cualidad de no necesitar agua, lo convierte en un gran amigo del medio ambiente, además de no necesitar una mantención del pasto, se agrega a una ventaja económica.

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

- 1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO
 - 1.1.1. Objetivos generales
 - 1.1.2. Objetivos específicos
- 1.2. PRESENTACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DELNEGOCIO
- 1.3. FODA
- 1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO
- 1.5. LOCALIZACIÓN
- 1.6. SITUACIÓN SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO
- 1.7. ESTUDIO DE MERCADO
 - 1.7.1. Determinación del servicio
 - 1.7.2. Área de estudio
 - 1.7.3. Análisis de la demanda actual y futura
 - 1.7.4. Análisis de la oferta actual y futura
 - 1.7.5. Determinación del precio
 - 1.7.6. Sistema de comercialización

CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

- 2.1. ESTUDIO TÉCNICO
 - 2.1.1. Descripción y selección de procesos
 - 2.1.2. Diagrama de bloques
 - 2.1.3. Diagrama de flujo
 - 2.1.4. Diagrama de Lay Out
 - 2.1.5. Balance de energía y masa
 - 2.1.6. Selección y cálculos de equipos
- 2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES
 - 2.2.1. Estructura Organizacional
 - 2.2.2. Personal, cargos, perfiles, sueldos
 - 2.2.3. Marco legal
 - 2.2.4. Impacto medio ambiental

- 2.3. Diseño de la planta
- 2.3.1 Diseño de tuberías
- 2.4. Documentos del proyecto
- 2.4.2 Especificaciones técnicas del proyecto
- 2.4.3 Cotizaciones

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

- 3.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS
 - 3.1.1. Fuentes de financiamiento
 - 3.1.2. Costos de financiamiento
 - 3.1.3. VAN, TIR y PRI
 - 3.1.4. Tasa de descuento y horizonte del proyecto
 - 3.1.5. Inversiones
 - 3.1.5.1 Inversiones en activos fijos y/o tangibles
 - 3.1.5.2 Inversión puesta en marcha
 - 3.1.5.3 Inversión en capital de trabajo
 - 3.1.6 Cuadro de reinversiones
 - 3.1.7 Costos
 - 3.1.7.1 Estructura de costos
 - 3.1.7.2 Costos de operación y 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 CAJAS 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 sensibilización

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1: Presentación cualitativa de canchas sintéticas
- Figura 2: Ubicación oficina opción N°1
- Figura 3: Vista frontal oficina N°1
- Figura 4: Ubicación oficina opción N°2
- Figura 5: Vista interior oficina opción N°2
- Figura 6: Ubicación oficina opción N°3
- Figura 7: Vista interior oficina opción N°3
- Figura 8: Diagrama de bloques para trabajo de una empresa de canchas sintéticas
- Figura 9: Diagrama de flujo para llevar a cabo el proyecto
- Figura 10: Diagrama de Lay Out
- Figura 11: Estructura organizacional de la empresa
- Figura 12: Plano planta de la oficina de la empresa
- Figura 13: Plano de agua potable de la empresa
- Figura 14: Plano de alcantarillado de la empresa

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1: Análisis de sensibilización de acuerdo a los ingresos
- Gráfico 2: Análisis de sensibilización de acuerdo a los costos

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1: Comparaciones de opciones de oficina
- Tabla 2: Estudio de precios de competencia
- Tabla 3: Balance de masa y energía
- Tabla 4: Selección y cálculos de equipos
- Tabla 5: Cargos y especificaciones del personal de trabajo
- Tabla 6: Sueldos del personal de trabajo
- Tabla 7: Horarios del personal de trabajo
- Tabla 8: Gastos generales de la empresa
- Tabla 9: Gastos en inversión en seguridad de obra de la empresa
- Tabla 10: Amortización del 25%, 50%, y 75%
- Tabla 11: Resumen inversión activos y/o tangibles
- Tabla 12: Inversión puesta en marcha
- Tabla 13: Inversión total anual capital de trabajo
- Tabla 14: Cuadro de reinversiones
- Tabla 15: Resumen de costos fijos
- Tabla 16: Resumen de costos variables
- Tabla 17: Resumen de costos de producción
- Tabla 18: Gastos administrativos de la empresa
- Tabla 19: Costos administrativos de la empresa
- Tabla 20: Depreciaciones
- Tabla 21: Resumen de depreciaciones
- Tabla 22: Flujo de caja puro
- Tabla 23: Flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio
- Tabla 24: Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio
- Tabla 25: Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio
- Tabla 26: Sensibilización en base a los ingresos del proyecto
- Tabla 27: Sensibilización en base a los costos del proyecto

INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto pretende estudiar los diseños, sistemas constructivos y ejecución de canchas de pasto sintético.

Mientras pasa el tiempo, nos damos cuenta que debemos buscar nuevas soluciones para ayudar a no contaminar en gran escala el medio ambiente, además de evitar de agota los recursos naturales, Por lo que, al enfocarse en el ámbito de la construcción, la cual es una de las áreas a nivel mundial que genera una elevada huella de carbono, ya sea por la ejecución propiamente tal de la construcción, la elaboración de los materiales a utilizar, el transporte, etc, debido a que se abastece de una gran cantidad de materiales y energía de fuentes convencionales, esto refleja un gran impacto global en cambio climático.

Es por lo anterior que se han surgido nuevas técnicas y tecnologías de construcción las que pretenden ir en busca de generar un confort en las personas y a la vez impactar lo menos posible en el medio ambiente que nos rodea. }

El deporte hoy en día se ha vuelto muy importante en la vida cotidiana de las personas, siendo esto afectado en muchas partes, por la falta de lugares para realizar esta práctica, Es por esto que se ha masificado el uso de las canchas sintéticas a lo largo de nuestro país, gracias a sus propiedades las cuales, debido a la no necesidad de contar con un recurso tan importante, como el agua. Permiten abaratar costos en la mantencion, y también poder llegar a lugares que no cuentan con este recurso natural.

El estudio centra su atención en la elaboración de diseños de canchas, ya sea la superficie a construir, como también el cierre perimetral. De esta forma, el presente documento pretende profundizar en el conocimiento actual de esta tipología singular de edificación, así como en la viabilidad que presenta para su mayor utilización e implantación.

La propuesta del material estructural a utilizar en el cierre, en este proyecto se centra principalmente en el fierro, puesto que se utilizan longitudes de gran medida, debido a la altura de la reja que lleva el cierre. Estos postes de fierro. Serán debidamente envueltos en un material esponjoso, que evitara las lesiones físicas al momento de impactar la persona con estos postes. Además ira cubierto todo el perímetro con una malla, para asi evitar que el balón o los implementos utilizados se escapen, dando un buen desarrollo de la actividad.

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

El presente trabajo tiene por finalidad realizar un estudio de prefactibilidad técnico-económico para el diseño de una cancha con pasto sintético, ya sea superficie con el pasto, y cierre perimetral, teniendo en cuenta el aporte al medioambiente al no requerir agua para la mantención del pasto.

1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

A continuación, se presentarán los objetivos que se desean alcanzar en el presente estudio, obteniendo los resultados correspondientes a la factibilidad de construcción y los diseños propuestos de canchas de pasto sintético. Estos se dividen en objetivo general y objetivos específicos.

El objetivo del proyecto básicamente se basa en la necesidad humana de realizar actividad física, independientemente de la zona geográfica del país, y para esto, el diseño e implementación de pasto sintético, además de una estructura del cierre, resguardando la integridad física, que puedan al mismo tiempo entregar seguridad y comodidad a un grupo específico de personas.

1.1.1. Objetivo general

1. El objetivo general del presente trabajo es desarrollar el estudio de prefactibilidad técnico-económico para la creación de una empresa que ofrece servicios de construcción de canchas de pasto sintético.

1.1.2. Objetivos específicos

1. Conocer las características técnicas, funcionales y estructurales de la cancha.
2. Presentar diseños de canchas óptimas para utilizar como lugar para realizar actividad física, utilizando medidas estandarizadas de la cancha, estructura del cierre, protección de materiales, etc.
3. Estudio de la prefactibilidad técnicas de la cancha, para utilizar como lugar para hacer actividad física.

4. Realización de estudio de mercado para el análisis del proyecto, donde se investiga la demanda actual y futura de las canchas.
5. Analizar y realizar un estudio económico, para conocer la inversión inicial que vamos a tener para ejecutar el proyecto. Además, tener claro cómo se va a dar solución al financiamiento del proyecto.

1.2. PRESENTACIÓN CUALITATIVA DE LAS CANCHAS SINTÉTICAS.

Al adentrarse en la investigación sobre las canchas, surge la inquietud de cuáles son los lugares a utilizar para la realización de actividad física en sectores donde la escasez hídrica ha impactado, dando como resultado, que los lugares a utilizar son canchas en pésimo estado, con demasiados desniveles, y en su totalidad de base de tierra. Esto provoca lesiones a muy temprana edad, afectando en el desarrollo físico de niños, además de que todo tipo de usuarios quede expuesto a lesiones.

Las canchas de pasto sintético, ofrecen ventajas cualitativas muy significativas, ya que se puede llegar a todos los sectores donde no abunda el agua. Su durabilidad permite un uso constante sin un deterioro evidente, además de su gran resistencia a condiciones climáticas extremas, garantiza una disponibilidad de estas durante todo el año, esto no solo implica una mayor vida útil que otro tipo de canchas, sino también una superficie de juego consistente a lo largo del tiempo.

La característica clave de este tipo de canchas, es la resistencia a condiciones climáticas extremas, ya que mientras que las canchas de césped natural pueden volverse inutilizables durante periodos de lluvia intensa o sequía, el pasto sintético mantiene su calidad y proporciona un terreno de juego confiable en cualquier época del año. Esto no solo optimiza la disponibilidad de la cancha, sino que también minimiza la necesidad de costosos mantenimientos asociados con las condiciones climáticas.

En términos de seguridad, las canchas de pasto sintético han demostrado reducir la incidencia de lesiones en comparación con el césped natural. La consistencia de la superficie y la presencia de una capa de relleno amortiguadora contribuyen a

absorber impactos, lo que beneficia tanto a atletas profesionales como a jugadores recreativos.

En resumen, la elección de canchas de pasto sintético no solo se traduce en una inversión duradera, sino que también promueve un juego más seguro y consistente, haciendo de estas instalaciones una opción superior para diversas actividades deportivas.

Desde el punto de vista de la construcción, las canchas de pasto sintético presentan características distintivas que las diferencian de las canchas de césped natural.

En primer lugar, la base de una cancha de pasto sintético suele requerir una preparación meticulosa. Esto incluye la nivelación del terreno y la creación de una base firme para asegurar una superficie uniforme y duradera. Se instala una capa de geotextil como barrera contra malas hierbas y se agregan capas de grava y arena para proporcionar un drenaje eficiente.



FIGURA 1: PRESENTACION CUALITATIVA DE CANCHAS SINTETICAS.

FUENTE: GOOGLE.

1.3. **FODA**

A continuación, se presenta el análisis FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), permite analizar la situación estratégica de la organización y orientar la planificación estratégica de la empresa. Todas las herramientas nos permitirán tener una gran visión de nuestra empresa para enfrentar y mejorar el enfoque que se quiera conseguir a largo plazo.

Fortalezas

- versatilidad de oferta, ya que pueden ser utilizadas para todo tipo de deportes y actividades físicas, además de todo tipo de eventos.
- Entusiasmo y voluntad para montar la empresa.
- durabilidad del producto, con respecto a otros tipos de suelo de canchas.
- Conocimiento en el rubro (experiencia en construcción de este tipo)
- posibilidad de atraer diversos grupos.

Oportunidades

- Crecimiento del mercado de este tipo de canchas, debido a sus ventajas, en comparación con otros tipos.
- Interés significativo en el cuidado ambiental.
- innovación tecnológica al adoptar nuevas tecnologías en el diseño
- Colaboraciones con distintas organizaciones, desde escuelas, municipios, empresas, clubes deportivos, etc.

Debilidades

- Inversión significativa
- Dependencia de la demanda estacional

- Competencia local y posibilidad de saturación del mercado en áreas específicas
- Posible resistencia por parte de algunos usuarios que prefieren superficies naturales.
-

Amenazas

- Cambios en las tendencias deportivas o en la preferencia del consumidor, como por ejemplo el padel
- Impacto negativo de crisis económicas, ya que se tiende a dejar en segundo plano las actividades recreativas.
- Regulaciones ambientales por el uso de productos sintéticos.
- Competencia de instalaciones deportivas tradicionales.

1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO

La empresa será calificada según Servicio impuestos internos (SII) (Ministerio de economía) como microempresa (PYME), debido a que los ingresos que se proyectan a alcanzar en los primeros años (empresas que facturan entre los 2.400 y 10.000 UF)

Además de esto, se considera un arriendo de galpón que tiene las instalaciones necesarias para los usos básicos que requiere la empresa, esta consta de múltiples oficinas, sector para los equipos y herramientas necesarias para la empresa, vestidores, baños, y amplio estacionamiento.

Cabe recalcar que con el fin de sacar el máximo provecho de nuestros recursos (tales como herramientas y trabajadores) donde apuntaremos a las canchas sintéticas en lugares donde exista una escases de espacios para realizar actividad física, puesto que vemos en ello el ingreso necesario para sustentar nuestra empresa sobre todo en el comienzo o en tiempo con pocos proyectos adjudicados. Para que lo anterior sea posible debemos contar con:

- Personal calificado e idóneo para ocupar los distintos puestos en la empresa dispuesto a ejercer sus labores en distintos lugares de trabajo.
- Contar con los medios de transportes adecuados.
- Entre 5 y 10 trabajadores el primer año.

1.5. LOCALIZACIÓN

Para determinar un lugar de la ubicación de la oficina de la empresa se buscaron puntos estratégicos dentro de quinta región, que luego de la búsqueda se consideraron 3 lugares para el acopio de materiales, además de guardar herramientas y maquinaria a usar.

Para la determinación del lugar se consideraron los siguientes parámetros, costo del arriendo de la oficina, que se encuentre en un lugar céntrico, que cuente con las instalaciones necesarias para la empresa y que tenga buena accesibilidad a vías urbanas y rurales. A continuación, se presentan las opciones de ubicación de oficina:

Como primera instancia se presenta una oficina que está ubicada en Avenida central #221 sector Artificio, La calera. Región de Valparaíso. Consta con oficina, baño, comedor y entrada para camiones. Cabe mencionar que en el sector donde estamos ubicados tiene cercanía con ruta 5, esto nos permite una fácil entrada y salida de materiales para nuestros clientes.



FIGURA 2: UBICACIÓN OFICINA OPCION N°1.

FUENTE: GOOGLE MAPS.



FIGURA 3: VISTA FRONTAL OFICINA N°1.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

Como segunda opción se considera una bodega ubicada en calle El Progreso #117, Villa Alemana, Región de Valparaíso. Tiene 544 mts² y consta con oficina, baños, duchas, sala de estar, estacionamiento y entrada para camiones. Cabe destacar la ubicación de la bodega esta ubicada muy cerca del centro comercial de la zona.



FIGURA 4: UBICACIÓN OFICINA OPCION N°2
FUENTE: GOOGLE MAPS.



FIGURA5: VISTA INTERIOR OFICINA OPCION N°2.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

Como tercera y última opción se presenta un galpón ubicado en Mar del sur 35-15 en sector Achupallas, región de Valparaíso, 398 m² que consta con un pozo, oficina baño, comedor, entrada de camiones y con locomoción a la puerta



FIGURA 6: UBICACIÓN OFICINA OPCION N°3.
FUENTE: GOOGLE MAPS.



FIGURA 7: VISTA INTERIOR OFICINA OPCION N°3.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

Aspecto a considerar	Avenida central #221, La calera	El Progreso #117, Villa Alemana	Mar del Sur 35-15, Achupallas
Costo de arriendo	6	7	8
Lugar centrico	7	5	2
Instalacion acorde a las necesidades	9	6	6
Acceso a vias urbanas y rutas	8	6	3
Ponderacion	7,5	6	4,75

TABLA 1: COMPARACIONES DE OPCIONES DE OFICINAS.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

De acuerdo a la tabla 1 la cual nos muestra que cada parámetro tiene una calificación que va desde 1 a 10, gracias a la implementación de este sistema de calificación se ha concluido optar por la primera opción, ya que su resultado es el promedio de nota mayor a las otras opciones, cumpliendo con la mayoría de los aspectos necesarios con los que debe contar las instalaciones de la empresa de domos geodésicos.

1.6. SITUACIÓN SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO

En la actualidad, las canchas sintéticas se están masificando en la construcción ya sea por sus múltiples beneficios asociados, como una larga durabilidad, su resistencia a climas extremos, la no necesidad de agua para la mantención del pasto, entre otros aspectos.

Situación sin Proyecto

La situación actual sin el proyecto, es la falta de lugares para la práctica deportiva, esto provoca una limitación de opciones de entretenimiento deportivo. Con esto desaprovechamos la demanda de actividades deportivas, que cada vez se incrementa más. Los usuarios de estos espacios, se enfrentan a la escasez de lugares de calidad para poder realizar actividades deportivas, provocando muchas veces lesiones.

Situación con proyecto

La situación actual del proyecto busca satisfacer la necesidad de tener lugares de calidad para realizar actividad física durante todo el año, además de poder llegar a todas las zonas geográficas. Se generarían empleos relacionados con la gestión y mantenimiento de las instalaciones, y es un estímulo para la realización de deportes y actividades recreativas en la comunidad.

1.7. ESTUDIO DE MERCADO

Cuando se coloca un producto o servicio a la venta, se necesita saber varios aspectos clave sobre el consumidor porque si no se logra conocer sus necesidades y satisfacerlas en una manera óptima, será difícil que este escoja su producto o servicio en lugar de la competencia. Este estudio sirve para obtener, analizar, y comunicar información acerca de los clientes, producto, precio, tipo de distribución, promociones, competidores y proveedores.

1.7.1 Determinación del producto o servicio

Las canchas sintéticas a construir, se caracterizan por ser un espacio de calidad y de seguridad para el usuario, ya que se da mucho énfasis a la nivelación y compactado del terreno, compactando y aplicando materiales que ayudan a una correcta aplicación de la alfombra sintética. En cuanto a la estructura del cierre perimetral, se da énfasis a utilizar materiales resistentes, en este caso el fierro, ya que sus postes serán de una medida bastante extendida, facilitando la iluminación de la cancha, implementando tecnología led, así dando la opción de ser utilizadas en

momentos donde no haya luz natural. Además se utilizara una malla en todo su perímetro, anclada a estos postes de fierro.

1.7.2 Área de estudio

El siguiente proyecto pretende estudiar los diseños y ejecución de construcción de las canchas sintéticas. El área de estudio para la construcción de estas canchas, debe abordar varios aspectos, como por ejemplo el estudio geográfico, analizando las características geográficas y climáticas para adaptar el diseño de las canchas, así garantizando su durabilidad y rendimiento, también se debe tener en cuenta el estudio de suelo y topografía, considerando factores como el drenaje y la nivelación. Además, se debe investigar y comprender las regulaciones locales relacionadas con la construcción de instalaciones deportivas, asegurando el cumplimiento normativo y la obtención de los permisos necesarios.

Investigación de materiales, manteniéndose informado sobre las innovaciones en materiales sintéticos y tecnologías de construcción.

Se deben establecer alianzas estratégicas, estableciendo relaciones solidas con proveedores de materiales, fabricantes de superficies sintéticas y otros socios claves para asegurar suministros confiables y eficientes.

1.7.3 Análisis de la demanda actual y futura

Las canchas sintéticas son un espacio que tiene como función proporcionar un lugar óptimo para realizar actividades físicas para un grupo de personas.

En la quinta región el déficit de agua en algunos sectores ya es bastante notorio, por lo que la demanda de estas canchas ha ido incrementando cada vez más, ya que es una excelente opción para tener un lugar optimo sin la necesidad de tener agua para su regadío. La popularidad de estos espacios ha ido incrementando, ya que, al ser de una medida de una cancha de futbolito, requiere de menos participantes para poder realizar el deporte o actividad a realizar, en comparación con una cancha de medidas de estadio, donde se necesitan 11 personas por equipo para poder realizar un partido de futbol.

El principal uso que se le da a estos espacios, es el futbol, el cual ha sido

por historia, el deporte más popular de entre todos, dando una alta demanda de espacios donde poder practicar este deporte, cada vez más se realizan torneos, se crean escuelas donde poder enseñar a los niños, ya sea instituciones públicas o privadas, con esto, las instituciones buscan cada vez más, poder realizar convenios con los dueños de las canchas, debido al alto costo que les resulta el arrendar una cancha cada vez que sea necesario utilizarla.

1.7.4 Análisis de la oferta actual y futura

La oferta actual, en estos momentos las empresas dedicadas netamente a la construcción de canchas sintéticas es baja, ya que en su mayoría son empresas dedicadas a la construcción de edificaciones en general las que realizan este tipo de trabajos, por lo que muchas veces dejan detalles muy importantes de lado, como la protección de las estructuras que pueden ser un peligro para la integridad física ante caso de golpes, como también el poco estudio sobre nuevas tecnologías y nuevos materiales que se van implementando.

Muchas veces las empresas pasan por alto la ubicación geográfica donde se va a realizar la construcción, ignorando el clima, y el tipo de suelo donde se emplazará la cancha.

Las empresas, al no ser dedicadas en su totalidad a la construcción de este tipo de canchas, no ofrecen variantes para el cliente, teniendo en muchos casos el mismo sistema constructivo.

En la oferta a futuro, se tiene en conocimiento que se irán sumando nuevas empresas dedicadas a este tipo de construcciones, esto debido a la alta demanda que existe por este tipo de canchas, en este caso se tiene como objetivo ir captando nuevos tipos de clientes, así no quedarnos estancados e ir abarcando nuevos clientes, ya sea como la construcción de grandes estadios de pasto sintético, como la construcción de otros tipos de edificaciones que igualmente implementen el pasto sintético.

Además, se consideran estrategias para mantener una oferta acorde al mercado actualmente, tal como, mantener un precio competitivo acorde con el comportamiento del mercado y enfocado a la satisfacción total de la oferta y la

demanda participante en el mismo.

Otro punto importante a destacar, es tratar de mantener costos operacionales estables, lo cual permite mantener precios acordes a la competencia y por ende obtener mayores beneficios a largo plazo.

1.7.5 Determinación del precio

A continuación, se presenta una tabla estudiada, donde se presentan los precios más bajos encontrados cerca de la zona de competencia actual (V región, Región metropolitana). Donde se sacó un promedio en UF del valor de las canchas sintéticas de 20mt x 40mts, dando un total de 800mts² app para luego determinar el valor de metro cuadrado construido.

Proyecto/cancha	Valor
Cancha sintetica futbol 7	438,17UF
Cancha sintetica mas cierre	454,63UF
Cancha sintetica mas cierre	471,2UF
Cancha sintetica mas cierre	508,65UF

TABLA 2: ESTUDIO DE PRECIOS DE COMPETENCIA.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

De acuerdo al pequeño estudio realizado, el valor de metro cuadrado construido vendría siendo desde los 0,55UF.

1.7.6 Sistema de comercialización

Para crear un sistema de comercialización debemos tener claro quiénes son nuestros clientes a obtener, es por esto que vamos a dar a conocer el producto y servicio que presta la empresa de canchas de pasto sintético mediante publicidad para llamar la atención de dichos clientes.

Los métodos que ocuparemos son los siguientes:

- Página web.

- Redes sociales (Instagram, Facebook y Twitter)
- Publicidad en radios y periódicos en dicha zona.
- Afiches publicitarios dentro de la zona.
- Ser recomendados por clientes que ya se les ofreció el servicio.
- Ir directamente y solicitar reuniones con distintas organización, ya sea publica o privada.

CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2. INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

En esta etapa se evaluará el desarrollo de todo lo necesario para producir el servicio y la evaluación de la optimización de los recursos para minimizar los costos, con el fin de que el servicio sea lo competitivo posible dentro del mercado.

2.1. ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio consta de los procesos, equipos, recursos humanos, las instalaciones y materiales que se necesitarán para la ejecución de las obras. Además, todos los aspectos necesarios para entregar un servicio eficiente y de gran calidad.

2.1.1. Descripción y selección de procesos

Para que la empresa tenga una buena ejecución de sus proyectos adjudicados es necesario describir los procesos, para así precisar un buen comienzo desde los inicios de la obra hasta su término para cumplir con una buena ejecución de los servicios que entregamos

Para obtener un buen desarrollo en el área de la producción, se deben conocer sus etapas, las que se dividen en las fases importantes que se nombran a continuación:

1. Etapa de diseño

Esta etapa consta de la creación del diseño, donde es fundamental considerar varios aspectos.

Se deberá tener en cuenta la topografía y drenaje del terreno, así tendremos en cuenta al momento de realizar la compactación, además de los materiales a utilizar. Se deberá tener en cuenta las medidas del terreno a utilizar, respetando normas y estándares que existen para este tipo de instalaciones. Diseñar un sistema de iluminación eficiente que garantice una visibilidad adecuada al momento de realizar actividades nocturnas. Se deberá tener en cuenta la accesibilidad a este lugar, considerando accesos adecuados para personas con discapacidades.

2. Presentación del proyecto al cliente

Esta etapa corresponde a presentar el proyecto estudiado anteriormente al cliente con el fin de satisfacer las necesidades de este, entre las etapas que componen este ítem son lo referente al ámbito arquitectónico e ingenieril.

3. Desarrollo de ingeniería en detalle

Esta etapa corresponde a interconectar cada uno de los equipos e instrumentos de ingeniería básica para que el proceso cumpla el objetivo. Entre ellas se pueden nombrar:

- Revisión detallada de la ingeniería básica
- Especificaciones técnicas de equipos y materiales
- Especificaciones funcionales
- Dimensiones de la cancha, según el terreno disponible y

considerando los gustos del cliente.

- Estudios de suelos y topográficos
- Planos en detalle del proyecto

Como parte importante de este ítem es la base para poder realizar un presupuesto del proyecto.

4. Valorización de la obra

Consiste en presupuestar las etapas que componen las actividades que sirven para llevar a cabo el proyecto. Los costos de los precios de ejecución pueden sufrir variaciones al alza o la baja, en función a las características propias de cada obra a realizar.

5. Ejecución de la obra

Una vez obtenido los precios de cada etapa que interviene en el proyecto se procede a programar las etapas que intervienen en este que son:

- Estudio de suelos
- Estudio topográfico
- Instalación de faena
- Adquisición de materiales y herramientas
- Transporte a faena
- Excavacion
- compactacion
- drenaje
- instalación sub-base
- excavacion y fundación postes
- instalación postes luminaria
- instalación malla anti hierbas
- instalación geotextil
- instalación del pasto sintetico
- compactación final
- demarcación limites de cancha
- instalación arcos
- instalación malla de cierre perimetral
- limpieza y entrega

6. Certificación y control de calidad

Una vez finalizada la etapa de ejecución de obra se procede a realizar el control y certificación de calidad de las actividades que se llevaron a cabo durante el proyecto.

Entre ellas se identifican cumplimientos de obras de construcción, planos,

especificaciones técnicas, contratos de ejecución y/o desempeños técnicos preestablecidos.

Las entidades que generalmente realizan esta función en este caso son: Minvu, Serviu, bienes nacionales, municipales, etc.

7. Entrega del proyecto

Obteniendo los certificados referentes al control de calidad del proyecto se procede a hacer la entrega de este estipulados en el contrato de la obra con el cliente.

2.1.2. Diagrama de bloques

El diagrama de bloques muestra en forma dinámica las etapas que constituyen el proceso de generación del proyecto y su término como se aprecia en la siguiente figura:



FIGURA 8: DIAGRAMA DE BLOQUES PARA TRABAJOS DE UNA EMPRESA DE CANCHAS SINTETICAS.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

2.1.3. Diagrama de flujo

Se puede apreciar en forma puntual y clara las etapas que componen el proceso de presentar la necesidad, ejecución y entrega del proyecto mediante el diagrama de flujo.

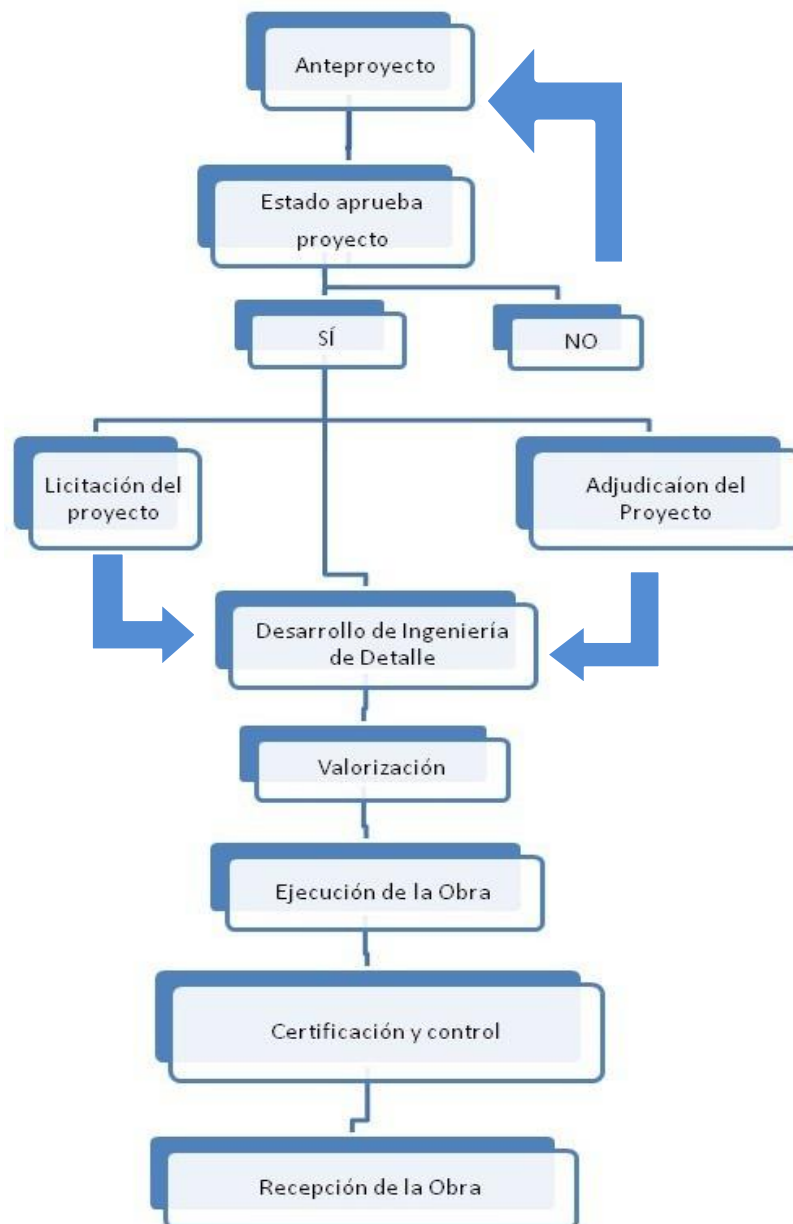


FIGURA 9: DIAGRAMA DE FLUJOS PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

2.1.4. Diagrama de Lay Out

A continuación, se presenta el diagrama de Lay Out de las instalaciones que requiere la empresa en su lugar de ubicación. Las instalaciones requeridas son las siguientes:

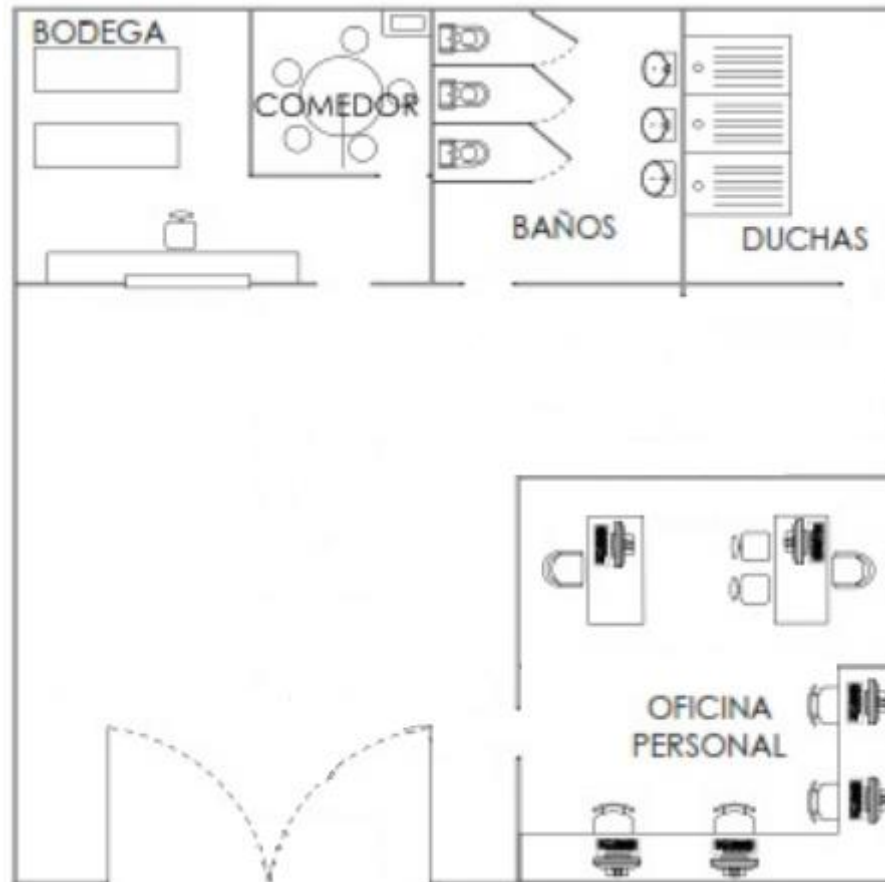


FIGURA 10: DIEGRAMA DE LAY OUT DE LA OFICINA DEL PROYECTO.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

2.1.5. Balace de masa y energía

Se considera la energía necesaria para la oficina de la empresa. A continuación, se darán algunos consumos tanto mensuales como anuales en que incurre la oficina de trabajo.

2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES

2.2.1. Estructura organizacional

El organigrama muestra que la empresa dedicada a la construcción de canchas sintéticas, Presenta un estilo horizontal en el área de la producción y coordinación, con la finalidad de que todos los trabajadores aporten sus conocimientos e ideas para que existe un mejoramiento continuo en el desarrollo de las actividades administrativas y operacionales.

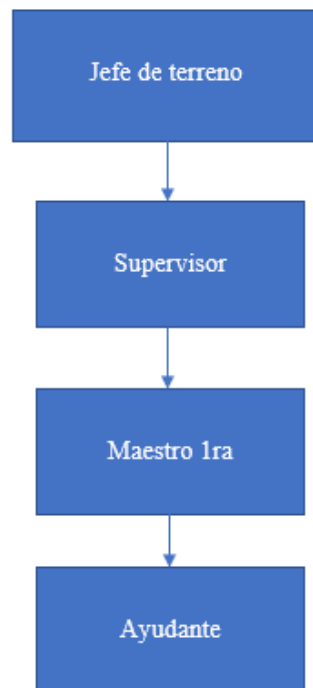


FIGURA 11: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

La estructura organizacional de la empresa no es tan grande ya que no se necesita gran cantidad de personas para la construcción de estas canchas, y como proyecto nuevo se debe comenzar con la mano de obra mínimo para la empresa.

2.2.2. Personal, cargos, perfiles, sueldos

En este punto se detallará información del personal que trabajara en la empresa, los cuales se apoyaran en lo estipulado en el código del trabajo referente a los horarios, sueldos y beneficios acorde entre las partes.

Se considera en el inicio de la empresa para este proyecto tener un equipo compuesto por jefe de terreno, supervisor, 2 maestro primera y 2 ayudantes.

A continuación, se presentan los cargos y especificaciones que deben cumplir el personal de trabajo:

Cargo	Jefe de terreno
Título universitario	Ingeniero en construcción
Experiencia	5 años en construcción
Objetivo del cargo	Administración y coordinación del proyecto

Cargo	Supervisor
Título universitario	Técnico en construcción
Experiencia	3 años en cargos similares
Objetivo del cargo	Encargado área Venta, materiales y presupuestos

Cargo	Carpintero
Título universitario	Técnico en construcción o sin titulo
Experiencia	3 años en cargos similares
Objetivo del cargo	Carpintería del proyecto con herramientas

Cargo	Ayudante
Título universitario	-
Experiencia	2 años en cargos similares
Objetivo del cargo	Ayudante carpintero del proyecto

TABLA 5: CARGOS Y ESPECIFICACIONES DEL PERSONAL DE TRABAJO.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

Se considera para maestro primera y ayudante maestro un contrato de 6 meses, luego dos renovaciones de contrato de 3 meses. De acuerdo al código del trabajo se podrá finiquitar a estos y realizar un nuevo contrato por obra, todo esto dentro de la legalidad del código del trabajo.

A diferencia de los altos cargos como jefe de terreno y supervisor estos estarán con contrato indefinido dentro de la empresa. A continuación, se detalla los sueldos del personal de trabajo:

COSTO SUELDO PERSONAL OFICINA O COSTOS FIJOS				
CARGO	TÍTULO	SUELDO MENSUAL \$	UF MENSUAL	UF ANUAL
Gerente General	Técnico en Construcción	\$1,300,000	35.60	427.22
Administración y Finanzas	Contador Auditor	\$430,000	11.78	141.31
Supervisor	Tecnico en construccion	\$800,000	21.91	262.91
2 Maestro primera	Recursos humanos	\$1,400,000	38.34	460.08
2 Ayudante	Recursos humanos	\$900,000	24.65	295.77
	Total	\$4,830,000	132.27	1587.29

TABLA 6: SUELDOS DEL PERSONAL DE TRABAJO.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

Los turnos serán de 8:00 am a 17:45 pm, horarios normales en toda empresa de construcción, en caso de no cumplir con los horarios establecidos se descontarán las horas de no trabajo o día completo de ser así. Si por parte del jefe de obra es solicitado trabajar los días sábados, ya sea por terminar antes o atrasos de obra se trabajará días sábado de 8:00 am a 13:00 pm se deberá tomar la decisión procurando no exceder las horas extras legales durante la semana.

Cabe destacar que todo horario semanal puede ser modificado por problemas de atrasos de obra.

La ley 16744 publicada en el diario oficial N° 26957 del 1 de febrero de 1968, establece normas sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesional. Sera de carácter obligatorio el hacer cumplir esta norma a toda persona que realice prestaciones a la empresa.

Turnos	Horario	Días
Jornada mañana	8:00am - 13:00pm	Lunes a viernes
Jornada tarde	14:00pm - 17:45pm	Lunes a viernes
Jornada mañana	8:00am - 13:00pm	Sábado

TABLA 7: HORARIOS DEL PERSONAL DE TRABAJO.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

INVERSIÓN EN EQUIPOS DE OFICINA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
Escritorio	2	\$37,990	\$75,980	2.08
Sillas	3	\$22,990	\$68,970	1.89
ventilador	1	\$24,990	\$24,990	0.68
Notebook	2	\$600,000	\$1,200,000	32.86
Impresora Laser	1	\$159,990	\$159,990	4.38
Refrigerador	1	\$129,900	\$129,900	3.56
Mesa de reuniones	2	\$70,990	\$141,980	3.89
Microondas	1	\$65,990	\$65,990	1.81
Extintor de incendios	1	\$14,990	\$14,990	0.41
Total			\$1,882,790	51.56

TABLA 8: GASTOS GENERALES DE LA EMPRESA.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

INVERSIÓN EN SEGURIDAD DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL, UF
Cascos	6	\$7.000	\$42.000	1,36
Antiparras	6	\$2.900	\$17.400	0,56
Guantes	25	\$1.400	\$35.000	1,13
Bototos de seguridad	4	\$27.990	\$111.960	3,62
Overol reflectante	4	\$4.700	\$18.800	0,61
taponos auditivos	1	\$2.990	\$2.990	0,10
Arnes de seguridad	3	\$17.890	\$53.670	1,74
Total			\$281.820	9,12

TABLA 9: GASTOS EN INVERSION EN SEGURIDAD DE OBRA DE LA EMPRESA.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

2.2.3. Marco legal

A continuación, se hará un análisis del marco legal del proyecto y de los aspectos más relevantes dentro de esta.

En primer lugar, la constitución de sociedad, en este caso se ha decidido que sea una empresa sociedad de tipo Spa. Se escogió este tipo de sociedad por el motivo de que pueden ser uno o varios socios, donde la empresa tiene un objetivo social amplio y razón social sin restricciones.

Esta empresa se creará a través de “Empresa en un día”, esto quiere decir que se hace de manera virtual donde demora 1 día.

Los requisitos para formar una Sociedad por acciones (Spa) son los siguientes:

- Ser mayor de edad
- Redactar una escritura de constitución o creación de empresa
- Que al menos uno de los socios sea de nacionalidad chilena o con residencia definitiva
- Que todos los que firmen estén en Chile y que asistan a firmar en una notaria

Los documentos que puede emitir la Sociedad por acciones, una vez obtenido el Rut en el SII, son los siguientes:

- Factura afecta (con IVA)
- Factura exenta (sin IVA)
- Boletas de venta (con IVA)
- Boletas exentas de IVA
- Guías de despacho
- Notas de crédito y debito
- Algún otro tipo de documento (Facturas de exportación, de compra, etc.)

La escritura de la Constitución Spa se puede modificar una vez que ya este creada, se pueden hacer los siguientes cambios:

- El nombre de la empresa
- Actividad u objeto social
- Los poderes de la administración
- El capital
- Cualquier otra característica a nivel de escritura

2.2.4. Impacto medio ambiental

La mayoría de los proyectos estarán destinados generalmente para la zona rural de la región, es por esto, que el cuidado del medio ambiente es un tema que ha tomado gran importancia este último tiempo a medidas que los países se acercan al

desarrollo.

A continuación, se caracterizan las principales emisiones, descargas y residuos que se generaran producto de la obra de construcción del proyecto solicitado por el cliente. En esta descripción se incluyen las medidas de manejo para cada uno de estos.

Calidad de aire: Durante la etapa de construcción del proyecto se generarán emisiones atmosféricas. En esta etapa estas serán menores y corresponderán, básicamente, al material particulado generado por el movimiento de tierras. Las medidas con el fin de minimizar las emisiones atmosféricas y proyección de partículas son las siguientes:

- Se regará el terreno de forma oportuna y suficiente durante el periodo en que se realicen las faenas de movimiento de tierras
- Se humidificarán los sitios de desplazamientos y vías de circulación de vehículos y maquinarias.
- Se transportarán los materiales de construcción en camiones con carga cubierta.
- Se mantendrá la obra lo mas aseada posible para no generar proyección de partículas.
- Se realizará un mantenimiento adecuado del camión perteneciente a la empresa para prevenir las emisiones de gases producto de la combustión que genera este.
- No se permitirá la quema de ningún tipo de material de la obra.

Residuos: De acuerdo a lo analizado y estimado durante la etapa de construcción no se generan molestias por efecto del ruido y se cumplirá con la normativa vigente. Donde además se implementarán las siguientes medidas de control:

- Permanente control del estado de maquinaria y herramientas eléctricas y de la forma en que son operadas, y control de la emisión de ruidos innecesarios.
- Prohibir que los camiones estacionados en la obra mantengan encendido el motor.

-Las reparaciones de maquinaria o herramientas se deben hacer fuera del lugar del proyecto.

Aguas servidas: Durante la construcción, nuestra empresa ha empleado baños químicos contratada a una empresa autorizada por el periodo que dure el proyecto a ejecutar. La cantidad de baños cumplirá con la normativa vigente.

Control de vectores sanitarios: Con respecto a los certificados de desratización y desinfección, estos serán emitidos por una empresa certificada una vez que el proyecto se inicie, cumpliendo así con el artículo 11 del D.S. N°564/99 del ministro de Salud.

2.3 DISEÑO DE PLANTA

En la etapa de diseño de la oficina que va a requerir la empresa consta con la ingeniería básica juntos con las implementaciones básicas para esta, que consta con una espaciosa bodega y estacionamiento para los materiales e instalaciones básicas con su normal funcionamiento.

El proyecto requiere una bodega con gran accesibilidad y espacio suficiente para realizar labores de carga, descarga, estacionamiento, etc.

Según la distribución de la planta la bodega cuenta con oficina para el personal de trabajo, baños, duchas, comedor, bodega, área de acopio y estacionamiento amplio.

Cabe destacar que la red de alcantarillado y agua potable funciona en perfectas condiciones sin ningún inconveniente. A continuación, se presenta el plano planta de la oficina de la empresa:

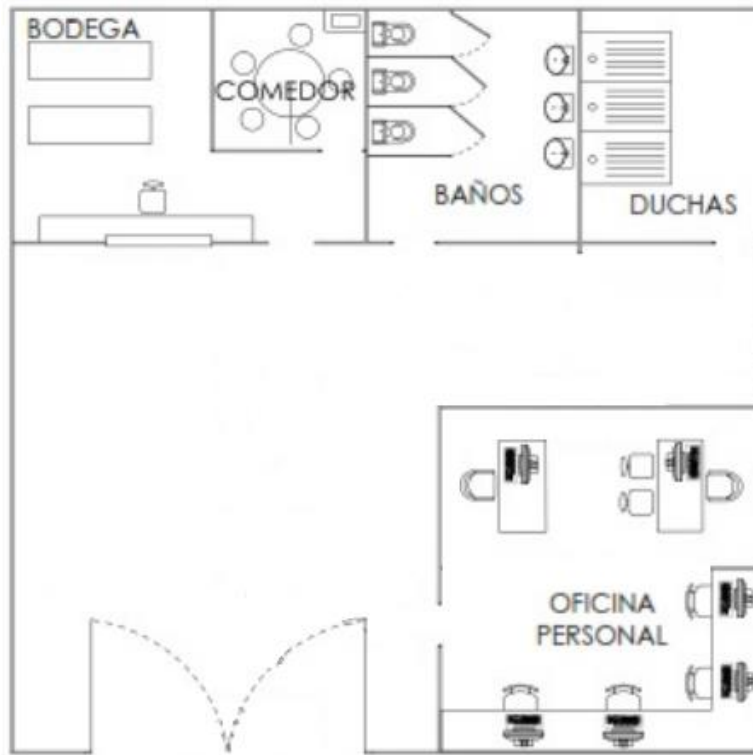


FIGURA 12: PLANO PLANTA DE LA OFICINA DE LA EMPRESA.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

2.3.1 Diseño de sistema de tuberías

En la construcción existente posee con un adecuado sistema de red de agua potable y alcantarillado por lo tanto no se hará ninguna modificación y se mantendrá las instalaciones ya adecuadas.

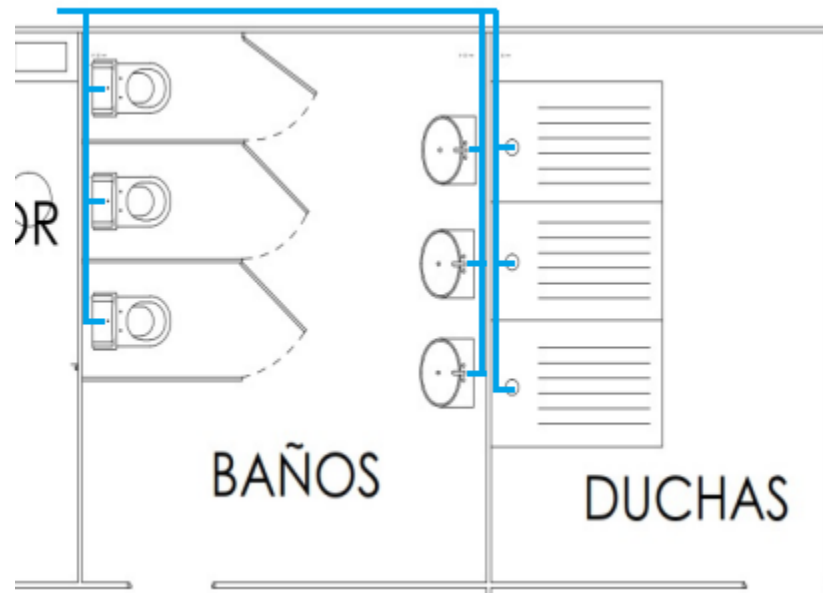


FIGURA 13: PLANO DE AGUA POTABLE DE LA EMPRESA.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

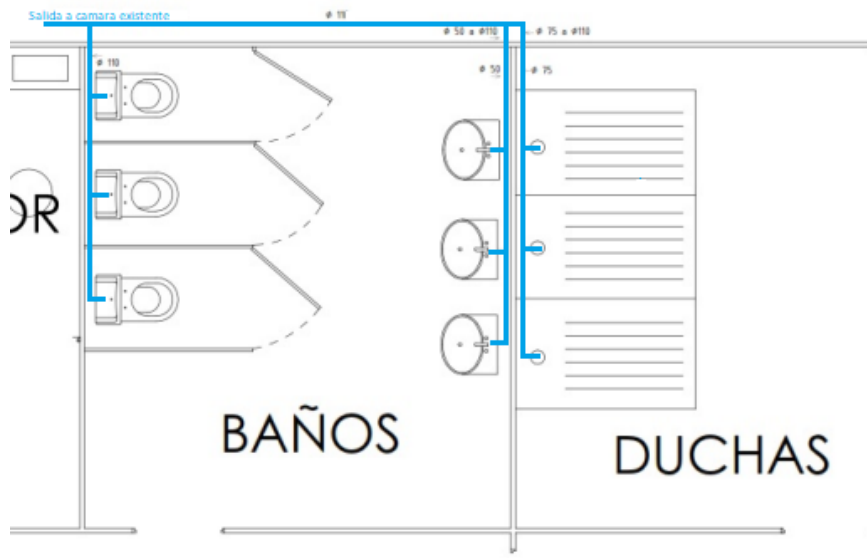


FIGURA 14: PLANO DE ALCANTARILLADO DE LA EMPRESA.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

2.4 DOCUMENTOS DEL PROYECTO

A continuación, se darán a conocer algunos documentos explicativos del proyecto, como son los planos de planta de las instalaciones de ambos niveles.

Además, se indican las especificaciones técnicas para las obras requeridas en la cancha sintética. Y por último se adjuntan cotizaciones requeridas para la creación de la empresa.

2.4.2 Especificaciones técnicas del proyecto.

Excavación y reemplazo de material

Se realizará un retiro de material de una profundidad de 0,20m, en todo el perímetro de la base de la cancha, el largo y el ancho estarán dados por las medidas requeridas. Posterior a esto se procederá con la excavación de los drenajes que tendrá la cancha, serán de aproximadamente unos 50cm de profundidad por 50cm de ancho, estos drenajes irán bajo la cancha, con una separación de unos 5 mts entre si, para luego desembocar en el dren mayor que ira al costado de la cancha donde llega el desnivel dado a la superficie, y así toda el agua recolectada vaya a parar a una fosa rellena con bolones de unos 2mts de profundidad, por 1,5 mts de ancho. Todos los drenes irán rellenos con bolones. Luego se aplicará una capa de maicillo en todo el área donde se retiró el material, para luego compactar hasta obtener un buen estado del terreno.

Instalación postes

Una vez terminada la compactación del terreno, se procederá con la excavación para las fundaciones de los postes, para esto se realizará una excavación de 70 cm de profundidad, por 60 cm de ancho.

Luego se procederá a instalar los postes, rellenando las excavaciones con hormigón, estos serán perfiles de fierro de medidas 100 x 100. Estos postes serán utilizados tanto como de soporte para instalar posteriormente la malla, como también para instalar los focos de la luminaria.

Instalación pasto sintético

Se procederá a desenrollar el pasto sintético en la superficie ya preparada, asegurándose de que este todo bien alineado, recortando el pasto sobrante.

Se aplicará un adhesivo especial para juntas, asegurándose de que todas las uniones cumplan con una buena resistencia e invisibilidad.

Posterior a esto, cuando el pasto este instalado, se procederá a aplicar una capa de arena de sílice, cepillando toda la superficie para dar una buena distribución a este tipo de arena.

Luego e procede con la demarcación de los límites de la cancha, utilizaremos una pintura especial para este tipo de pasto, y se procederá a utilizar las indicaciones dadas por el cliente, ya sea para el tipo de deporte que se requiera practicar.

Para terminar con esta etapa, se procederá a la instalación de los arcos, tomando en cuenta el centro de la cancha, para así tener un correcto funcionamiento.

Instalación red cierre perimetral

Se utilizará una red perimetral de polipropileno con protección uv, de cuadro 10 x 10cm, esta red será enganchada a los postes ya instalados con cables de acero de 4 mm reforzadas con abrazaderas y tensadas. Sera instalada en todo el perímetro, con altura total de todo el poste.

Instalación focos de luminaria

Se utilizarán focos led de 300w. que irán sujetos a los postes ya anteriormente instalados. Para canchas de medida estándar, irán 5 focos por cada lado de mayor medida de la cancha, dejando sin focos detrás de los arcos.

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

3.1 ANTECEDENTES FINANCIEROS

El objetivo de la evaluación técnica económica es analizar la mejor opción de financiamiento para llevar a cabo el proyecto, como así la ejecución de los flujos decajas puro, con financiamiento en un 25%,50%,75%, determinando cual entrega mejor rentabilidad.

3.1.1 Fuentes de financiamiento

El monto total que se requiere para poder hacer posible el proyecto de una empresa dedicada a la construcción de canchas sintéticas, es de 506,62UF, monto que fue determinado mediante el estudio de las inversiones iniciales realizadas, relacionadas con el propio capital de trabajo, puesta en marcha, inversiones de activos en equipos, considerando imprevistos.

3.1.2 Costos de financiamiento

Para hacer posible este proyecto es necesario encontrar la mejor alternativa de financiamiento, lo cual será realizado con una entidad bancaria.

Las fuentes de financiamiento del proyecto pueden ser aportes de inversionistas o por un préstamo a largo plazo de alguna entidad bancaria, siendo esta última a utilizar en este proyecto.

El financiamiento será evaluado eligiendo la mejor rentabilidad de acuerdo con los tres escenarios en los cuales el proyecto es financiado en un flujo PURO y 75% para lo cual se utilizará una tasa de interés anual del 13,8% del BANCO SANTANDER para los préstamos correspondientes.

Amortización		25%				
N° de períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-126.66	-107.42	-85.53	-60.61	-32.26	0.00
Amortización		-19.24	-21.89	-24.91	-28.35	-32.26
Interés		-17.48	-14.82	-11.80	-8.36	-4.45
Cuota o pago		-36.72	-36.72	-36.72	-36.72	-36.72

Amortización		50%				
N° de períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-253.31	-214.84	-171.05	-121.23	-64.53	0.00
Amortización		-38.47	-43.78	-49.83	-56.70	-64.53
Interés		-34.96	-29.65	-23.61	-16.73	-8.90
Cuota o pago		-73.43	-73.43	-73.43	-73.43	-73.43

Amortización		75%				
N° de períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	-379.97	-322.26	-256.58	-181.84	-96.79	0.00
Amortización		-57.71	-65.68	-74.74	-85.05	-96.79
Interés		-52.44	-44.47	-35.41	-25.09	-13.36
Cuota o pago		-110.15	-110.15	-110.15	-110.15	-110.15

TABLA 10: TABLA DE AMORTIZACION 25%, 50%, Y 75%.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.1.3 VAN, TIR Y PRI

En este punto se considera todos los gastos que son realizados por única vez y comienzos del proyecto para iniciar la actividad de la empresa, los cuales corresponden a todos los trámites administrativos en el ámbito fiscal, seguridad social, en general todo lo relacionado con los aspectos legales.

3.1.4 Tasa de descuento y horizonte del proyecto

La tasa de descuento se utiliza para actualizar los flujos de ingresos y costos futuros del proyecto, con el fin de expresar el valor de esos flujos en un periodo determinado.

TD = Prima con riesgo + prima sin riesgo + rentabilidad exigida

TLR5 (tasa libre de riesgo): Para un periodo de 5 años corresponderá a un 1.8%

Prima con riesgo: Se tomará una tasa del 5% considerando que la empresa se sitúa dentro de los rangos 1%-5% y 5%-10%

Rentabilidad exigida: Se utilizará la tasa de interés entregada por el BANCO

SANTANDER la cual corresponde a un 13,8% anual.

Por lo tanto la tasa de descuento (TD) corresponde a:

Tasa de Descuento (TD) = 5% + 1.8% +13,8%

Tasa de Descuento (TD)= 20,6%

El proyecto estudiado se ha proyectado con un horizonte de 5 años

3.1.5 Inversiones

En la inversión del proyecto se considera todo el capital necesario para poder financiar el proyecto dentro de las cuales se encuentran las inversiones de activo de capital, la inversión puesta en marcha y la inversión del capital de trabajo.

3.1.5.1 Inversiones en activos fijos y/o tangibles

INVERSIÓN EN MAQUINARIA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
Camión Jac Urban 1040	1	\$7,699,990	\$7,699,990	210.87
Total			\$7,699,990	210.87

INVERSIÓN EN EQUIPOS DE OFICINA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
Escritorio	2	\$37,990	\$75,980	2.08
Sillas	3	\$22,990	\$68,970	1.89
ventilador	1	\$24,990	\$24,990	0.68
Notebook	2	\$600,000	\$1,200,000	32.86
Impresora Laser	1	\$159,990	\$159,990	4.38
Refrigerador	1	\$129,900	\$129,900	3.56
Mesa de reuniones	2	\$70,990	\$141,980	3.89
Microondas	1	\$65,990	\$65,990	1.81
Extintor de incendios	1	\$14,990	\$14,990	0.41
Total			\$1,882,790	51.56

INVERSIÓN EN SEGURIDAD DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
Cascos	6	\$7,000	\$42,000	1.15
Antiparras	6	\$2,900	\$17,400	0.48
Guantes	25	\$1,400	\$35,000	0.96
Bototos de seguridad	4	\$27,990	\$111,960	3.07
Overol reflectante	4	\$4,700	\$18,800	0.51
Tapones auditivos	1	\$2,990	\$2,990	0.08
Arnes de seguridad	3	\$17,890	\$53,670	1.47
Total			\$281,820	7.72

TABLA 11: RESUMEN INVERSION ACTIVOS FIJOS Y/O TANGIBLES.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.1.5.2 Inversión puesta en marcha

En este punto se considera todos los gastos que son realizados por única vez y al

comienzo del proyecto para iniciar la actividad de la empresa, los cuales corresponden a todos los trámites administrativos relacionados con aspectos legales.

INVERSIÓN DE PUESTA EN MARCHA		
DESCRIPCIÓN	VALOR	VALOR UF
Constituir sociedad	\$550,000	15.06
Marketing inicial	\$1,200,000	32.86
TOTAL	\$1,750,000	47.93

TABLA 12: INVERSION PUESTA EN MARCHA.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.1.5.3 Inversión en capital de trabajo.

Todos los gastos que incurra el proyecto antes de inicio o en la puesta en marcha deben ser cubiertos. Para esto, todos los montos de dineros involucrados en esta etapa se considerarán como inversiones, siendo una de las más importantes la referida al capital de trabajo. Esta inversión inicial se considera como tal, en función de los ingresos que la empresa genere, comience a ser recuperado, pudiendo ser financiado a través de recursos de la banca o por inversiones externas.

CAPITAL DE TRABAJO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cantidad Q	0	650	800	700	200	600	800	750	300	500	600	750
Total ingresos	0.00	400.52	492.95	431.33	123.24	369.71	492.95	462.14	184.86	308.09	369.71	462.14

CAPITAL DE TRABAJO: MÉTODO DEL MÁXIMO DEFICIT ACUMULADO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total ingresos	0.00	400.52	492.95	431.33	123.24	369.71	492.95	462.14	184.86	308.09	369.71	462.14
(-) Costo de Servicio Por Mes	-10.21	-10.21	-10.21	-10.21	-10.21	-10.21	-10.21	-10.21	-10.21	-10.21	-10.21	-10.21
(-) Costo Sueldo Fijos Por Mes	-132.27	-132.27	-132.27	-132.27	-132.27	-132.27	-132.27	-132.27	-132.27	-132.27	-132.27	-132.27
(-) Costo de Producción	0.00	-227.14	-279.56	-244.61	-69.89	-209.67	-279.56	-262.08	-104.83	-174.72	-209.67	-262.08
Saldo	-142.49	30.89	70.90	44.23	-89.14	17.55	70.90	57.57	-62.47	-9.12	17.55	57.57
Saldo Acumulado	-142.49	-111.60	-40.70	3.53	-85.61	-68.05	2.85	60.41	-2.05	-11.17	6.38	63.95

CAPITAL DE TRABAJO	-142.49
--------------------	---------

TABLA 13: INVERSION TOTAL ANUAL CAPITAL DE TRABAJO.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.1.6 Cuadro de reinversiones

Se presenta a continuación, el cuadro de reinversiones. Este se confecciona a partir de todos los datos presentados anteriormente.

INVERSIÓN INICIAL	VALOR UF
CAPITAL DE TRABAJO	-142.49
PUESTA EN MARCHA	-47.93
INVERSIÓN DE ACTIVOS	-270.15
INVERSIÓN INICIAL	-460.57
IMPREVISTOS (10%)	-46.06
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	-506.62

FIGURA 14: CUADRO DE REINVERSIONES.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.1.7 Costos

Los costos que se consideran son contemplan los costos fijos y los costos de variables, en adelante se detalla con cada uno de ellos con sus valores que afecta el proyecto y que serán acopados en los flujos de caja.

3.1.7.1 Estructura de costos

Costos fijos:

Los costos fijos son los propios que no dependen de la operación del proyecto si no el gasto a pagar mes a mes existiendo ventas de servicio.

COSTO SUELDO PERSONAL OFICINA O COSTOS FIJOS				
CARGO	TÍTULO	SUELDO MENSUAL \$	UF MENSUAL	UF ANUAL
Gerente General	Técnico en Construcción	\$1,300,000	35.60	427.22
Administración y Finanzas	Contador Auditor	\$430,000	11.78	141.31
Supervisor	Tecnico en construccion	\$800,000	21.91	262.91
2 Maestro primera	Recursos humanos	\$1,400,000	38.34	460.08
2 Ayudante	Recursos humanos	\$900,000	24.65	295.77
	Total	\$4,830,000	132.27	1587.29

TABLA 15: RESUMEN DE COSTOS FIJOS.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

COSTOS DE SERVICIOS			
DESCRIPCIÓN	VALOR mensual \$	VALOR UF MENSUAL	VALOR UF ANUAL
Agua	\$35,000	0.96	11.50
Luz	\$50,000	1.37	16.43
Gas	\$18,000	0.49	5.92
Arriendo oficina	\$230,000	6.30	75.59
Pack tel + internet + cable	\$40,000	1.10	13.15
TOTAL	\$373,000	10.21	122.58

FIGURA 16: RESUMEN COSTOS VARIABLES.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.1.7.2 Costos de operación y producción.

COSTOS DE PRODUCCIÓN		
DESCRIPCIÓN	COSTO \$	COSTO UF
Valor m2 construido	\$12,760	0.3
		0.00
		0.00
		0.00
		0.00
		0.00
TOTAL	\$12,760	0.3

TABLA 17: RESUMEN DE COSTOS DE PRODUCCION.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.1.7.3 Costos de imprevistos.

Para el proyecto se ha considerado un 10% de la inversión para destinarlo a los imprevistos que en el camino vayan saliendo. Este porcentaje está destinado para cubrir las diferencias abruptas que se puedan realizar en los gastos mensuales o simplemente en aquellas emergencias anteriormente no previstas. Corresponde a 46,06 UF.

3.1.7.4 Gastos administrativos y comerciales

Corresponden a los gastos administrativos todos aquellos gastos originados por concepto de recursos humanos encargados de la administración, estudio y ejecución de proyectos dentro de la empresa. Estos gastos se pueden observar en la siguiente tabla:

INVERSIÓN DE PUESTA EN MARCHA		
DESCRIPCIÓN	VALOR	VALOR UF
Constituir sociedad	\$550,000	15.06
Marketing inicial	\$1,200,000	32.86
TOTAL	\$1,750,000	47.93

TABLA 18: GASTOS ADMINISTRATIVOS DE LA EMPRESA.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

COSTO SUELDO PERSONAL OFICINA O COSTOS FIJOS				
CARGO	TÍTULO	SUELDO MENSUAL \$	UF MENSUAL	UF ANUAL
Gerente General	Técnico en Construcción	\$1,300,000	35.60	427.22
Administración y Finanzas	Contador Auditor	\$430,000	11.78	141.31
Supervisor	Tecnico en construccion	\$800,000	21.91	262.91
2 Maestro primera	Recursos humanos	\$1,400,000	38.34	460.08
2 Ayudante	Recursos humanos	\$900,000	24.65	295.77
	Total	\$4,830,000	132.27	1587.29

TABLA 19: COSTOS ADMINISTRATIVOS DE LA EMPRESA.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.1.7.5 Depreciaciones

Para el cálculo correspondiente de la depreciación de los bienes de la empresa, se utilizará la tabla de vida útil fijada por el SII, para bienes físicos del activo inmovilizado.

Se refiere a la pérdida anual del valor de un equipo, planta o propiedad.

Activos depreciables	Compra	T	1	2	3	4	5	VL	Valor venta	Vta - VL
Camión	210.87	7	30	30	30	30	30	60.25	112	51.75
Escritorio	2.08	2	1.04	1.04				0.00	8.5	8.50
Sillas	1.89	2	0.94	0.94				0.00	1.2	1.20
Impresora Laser	4.38	2	2.19	2.19				0.00	10	10.00
Computadores	32.86	2	16.43	16.43				0.00	14	14.00
Comedor	3.89	2	1.94	1.94				0.00	18.4	18.40
Microondas	1.81	3	0.60	0.60	0.60			0.00	0.4	0.40
Refrigerador	3.56	3	1.19	1.19	1.19			0.00	1.2	1.20
Total inversión	261.34	-	54	54	31.91	30	30	60.25	165.7	105.45

TABLA 20: DEPRECIACIONES.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.2 FLUJOS DE CAJA Y SENSIBILIDAD

Los flujos representan los ingresos propios de la explotación del negocio y son calculados de acuerdo a un incremento en la oferta de servicio año tras año que realizara la empresa.

Se muestra un pequeño resumen de los análisis de flujo de caja puro, 25%, 50% y 75%.

	PURO	25%	50%	75%
VAN	877.09	904.37	933.15	967.19
PRI	1	1	1	1
TIR	59%	68%	82%	113%

TABLA 20: RESUMEN DE DEPRECIACIONES.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

En el resumen final del análisis financiero se puede diferenciar que con un financiamiento de 75% el proyecto entrega una mayor rentabilidad y una más rápida recuperación de la inversión.

3.2.1 Flujo de caja PURO

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		4097.63	4712.28	5419.12	6231.98	7166.78
- Costos		-4033.68	-4382.26	-4783.11	-5244.10	-5774.23
= Utilidad		63.95	330.02	636.00	987.88	1392.55
- Intereses LP						
- Intereses CP			0.00	0.00	0.00	0.00
- Depreciación		-54.46	-54.46	-31.91	-30.12	-30.12
-/+ Dif x Vta de Act a VL						105.45
- Pérd de Ejerc Ant			0.00	0.00	0.00	0.00
= Utilidad ant de Impto		9.48	275.56	604.09	957.76	1467.87
- Impto 25%		-2.37	-68.89	-151.02	-239.44	-366.97
= Utilidad desp Imptp		7.11	206.67	453.07	718.32	1100.90
+ Pérd de Ejerc Ant			0.00	0.00	0.00	0.00
+ Depreciación		54.46	54.46	31.91	30.12	30.12
- Amort LP						
- Amort CP			0.00	0.00	0.00	0.00
+ Vta Act VL						60.25
- K de Trabajo	-142.49					142.49
- Pta en Marcha	-47.93					
- Inversión en Act	-270.15					
- Imprevisto	-46.06					
= Total Anual	-506.62	61.58	261.13	484.98	748.44	1333.77
+ Créditos LP						
+ Créditos CP		0.00	0.00	0.00	0.00	
= Flujo Neto	-506.62	61.58	261.13	484.98	748.44	1333.77
Flujo N. Act	-506.62	51	180	276	354	523
Flujo N.Acum	-506.62	-455.57	-276.03	0.47	354.28	877.09

TABLA 22: FLUJO DE CAJA PURO.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.2.2 Flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio.

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		4097.63	4712.28	5419.12	6231.98	7166.78
- Costos		-4033.68	-4382.26	-4783.11	-5244.10	-5774.23
= Utilidad		63.95	330.02	636.00	987.88	1392.55
- Intereses LP		-17.48	-14.82	-11.80	-8.36	-4.45
- Intereses CP			0.00	0.00	0.00	0.00
- Depreciación		-54.46	-54.46	-31.91	-30.12	-30.12
-/+ Dif x Vta de Act a VL						105.45
- Pérd de Ejerc Ant			-8.00	0.00	0.00	0.00
= Utilidad ant de Impto		-8.00	252.74	592.29	949.39	1463.42
- Impto 25%		0.00	-63.18	-148.07	-237.35	-365.86
= Utilidad desp Imtp		-8.00	189.56	444.22	712.04	1097.56
+ Pérd de Ejerc Ant			8.00	0.00	0.00	0.00
+ Depreciación		54.46	54.46	31.91	30.12	30.12
- Amort LP		-19.24	-21.89	-24.91	-28.35	-32.26
- Amort CP			0.00	0.00	0.00	0.00
+ Vta Act VL						60.25
- K de Trabajo	-142.49					142.49
- Pta en Marcha	-47.93					
- Inversión en Act	-270.15					
- Imprevisto	-46.06					
= Total Anual	-506.62	27.23	230.12	451.22	713.82	1298.16
+ Créditos LP	126.66					
+ Créditos CP		0.00	0.00	0.00	0.00	
= Flujo Neto	-379.97	27.23	230.12	451.22	713.82	1298.16
Flujo N. Act	-379.97	23	158	257	337	509
Flujo N.Acum	-379.97	-357.39	-199.17	58.08	395.52	904.37

TABLA 23: FLUJO DE CAJA CON 25% DE FINANCIAMIENTO CREDITICIO.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.2.3 Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		4097.63	4712.28	5419.12	6231.98	7166.78
- Costos		-4033.68	-4382.26	-4783.11	-5244.10	-5774.23
= Utilidad		63.95	330.02	636.00	987.88	1392.55
- Intereses LP		-34.96	-29.65	-23.61	-16.73	-8.90
- Intereses CP			0.95	0.00	0.00	0.00
- Depreciación		-54.46	-54.46	-31.91	-30.12	-30.12
-/+ Dif x Vta de Act a VL						105.45
- Pérd de Ejerc Ant			-25.47	0.00	0.00	0.00
= Utilidad ant de Impto		-25.47	221.38	580.48	941.03	1458.97
- Impto 25%		0.00	-55.35	-145.12	-235.26	-364.74
= Utilidad desp Imptp		-25.47	166.03	435.36	705.77	1094.23
+ Pérd de Ejerc Ant			25.47	0.00	0.00	0.00
+ Depreciación		54.46	54.46	31.91	30.12	30.12
- Amort LP		-38.47	-43.78	-49.83	-56.70	-64.53
- Amort CP			-9.48	0.00	0.00	0.00
+ Vta Act VL						60.25
- K de Trabajo	-142.49					142.49
- Pta en Marcha	-47.93					
- Inversión en Act	-270.15					
- Imprevisto	-46.06					
= Total Anual	-506.62	-9.48	192.70	417.45	679.19	1262.57
+ Créditos LP	253.31					
+ Créditos CP		9.48	0.00	0.00	0.00	
= Flujo Neto	-253.31	0.00	192.70	417.45	679.19	1262.57
Flujo N. Act	-253.31	0	132	238	321	495
Flujo N.Acum	-253.31	-253.31	-120.82	117.17	438.25	933.15

TABLA 24: FLUJO DE CAJA CON 50% DE FINANCIAMIENTO CREDITICIO.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.2.4 Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio.

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		4097.63	4712.28	5419.12	6231.98	7166.78
- Costos		-4033.68	-4382.26	-4783.11	-5244.10	-5774.23
= Utilidad		63.95	330.02	636.00	987.88	1392.55
- Intereses LP		-52.44	-44.47	-35.41	-25.09	-13.36
- Intereses CP			4.62	0.00	0.00	0.00
- Depreciación		-54.46	-54.46	-31.91	-30.12	-30.12
-/+ Dif x Vta de Act a VL						105.45
- Pérd de Ejerc Ant			-42.95	0.00	0.00	0.00
= Utilidad ant de Impto		-42.95	192.75	568.68	932.67	1454.52
- Impto 25%		0.00	-48.19	-142.17	-233.17	-363.63
= Utilidad desp Imptp		-42.95	144.56	426.51	699.50	1090.89
+ Pérd de Ejerc Ant			42.95	0.00	0.00	0.00
+ Depreciación		54.46	54.46	31.91	30.12	30.12
- Amort LP		-57.71	-65.68	-74.74	-85.05	-96.79
- Amort CP			-46.20	0.00	0.00	0.00
+ Vta Act VL						60.25
- K de Trabajo	-142.49					142.49
- Pta en Marcha	-47.93					
- Inversión en Act	-270.15					
- Imprevisto	-46.06					
= Total Anual	-506.62	-46.20	130.10	383.69	644.57	1226.96
+ Créditos LP	379.97					
+ Créditos CP		46.20	0.00	0.00	0.00	
= Flujo Neto	-126.66	0.00	130.10	383.69	644.57	1226.96
Flujo N. Act	-126.66	0	89	219	305	481
Flujo N.Acum	-126.66	-126.66	-37.20	181.54	486.24	967.19

TABLA 25: FLUJO DE CAJA CON 75% DE FINANCIAMIENTO CREDITICIO.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

3.2.5 Análisis de sensibilización.

En el momento de tomar decisiones sobre las herramientas financieras para realizar inversiones con nuestros ahorros, es necesario conocer algunos métodos para obtener el grado de riesgo que tiene la inversión. El análisis de sensibilidad permite visualizar de forma inmediata las ventajas y desventajas económicas de un proyecto. Es una de las herramientas mas sencillas de aplicar y nos puede proporcionar información básica para tomar una decisión acorde al grado de riesgo que se requiera asumir. Para llevar a cabo esta herramienta, se toma como base del proyecto financiado con un 75%, al

ser el más rentable en comparación con las otras alternativas.

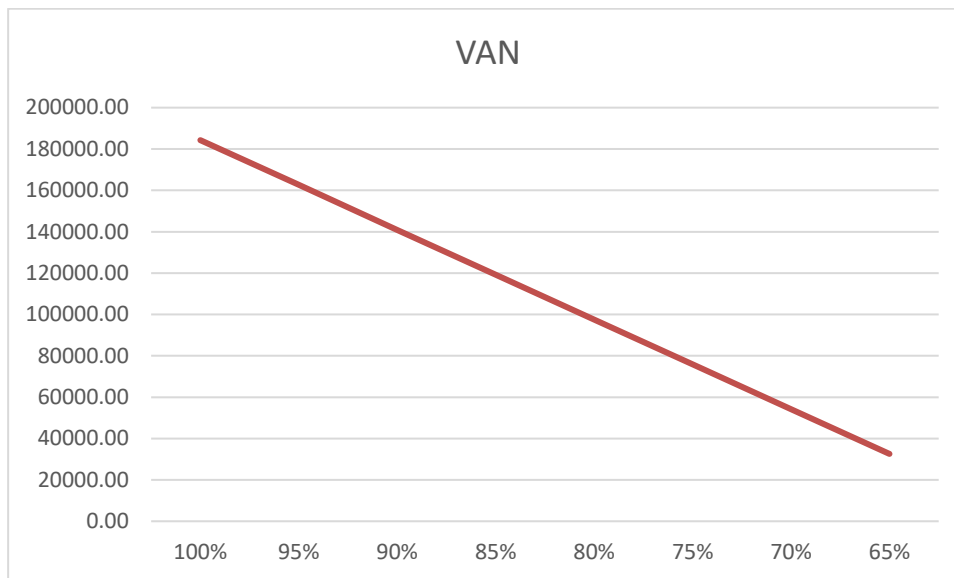


GRAFICO 1: ANALISIS DE SENSIBILIZACION DE ACUERDO A LOS INGRESOS.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

De acuerdo a la información que nos proporciona el grafico, muestra el punto exacto donde el proyecto se mantiene viable sin producir perdidas en la inversión.

Variación de Precios	VAN
100%	184270.53
95%	162599.12
90%	140927.71
85%	119256.31
80%	97584.89
75%	75913.49
70%	54242.08063
65%	32570.67294

TABLA 26: SENSIBILIZACION EN BASE A LOS INGRESOS DEL PROYECTO.

FUENTE: ELABORACION PROPIA.

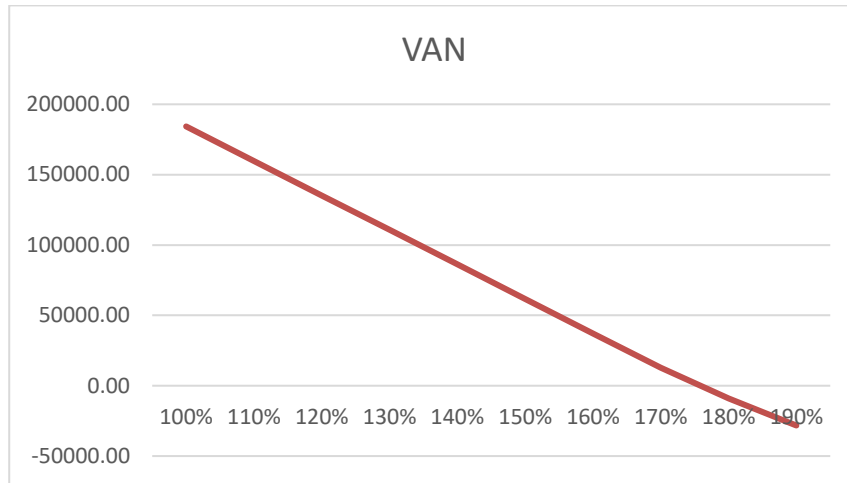


GRAFICO 2: ANALISIS DE SENSIBILIZACION DE ACUERDO A LOS COSTOS.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

Variación de Costos	VAN
100%	184270.53
110%	159761.45
120%	135252.37
130%	110743.29
140%	86234.21
150%	61725.13
160%	37216.05
170%	12706.97
180%	-9008.50
190%	-28276.54

TABLA 27: SENSIBILIZACION EN BASE A COSTOS.
FUENTE: ELABORACION PROPIA.

CONCLUSIONES

El proyecto presentado, comenzó a gestionarse debido a mi interés por el deporte, además de tener el conocimiento de que se requieren este tipo de instalaciones en lugares donde es muy difícil que puedan existir lugares donde las personas puedan practicar este tipo de deportes.

La construcción de este tipo de canchas, ofrece oportunidad de negocios en el sector deportivo, proporcionando instalaciones duraderas y de bajo costo de mantención.

La demanda creciente en deportes como fútbol, respalda la viabilidad del proyecto, con beneficios potenciales en términos de ingresos y satisfacción de los usuarios. Además, la sostenibilidad ambiental y la adaptabilidad a diferentes climas pueden ser puntos destacados. Sin embargo, es crucial abordar desafíos como la competencia en el mercado y garantizar estándares de calidad para mantener una reputación sólida. En general, el éxito dependerá de una gestión eficiente y estrategias de marketing efectivas.

La principal fortaleza del proyecto radica en la capacidad para proporcionar a los usuarios instalaciones de alta calidad que requieren un mantenimiento reducido en comparación con las superficies convencionales. Esto no solo satisface las necesidades de los deportistas, sino que también puede resultar atractivo para instituciones educativas, clubes deportivos y comunidades locales que buscan soluciones duraderas y económicamente eficientes.

Además, el enfoque en la sostenibilidad ambiental, al utilizar materiales reciclables y promover prácticas eco amigables en la construcción, puede ser un diferenciador positivo en un mercado cada vez más consciente del medio ambiente. La versatilidad de las canchas sintéticas, adaptándose a diferentes condiciones climáticas, también añade un elemento atractivo para su implementación en diversas ubicaciones geográficas.

BIBLIOGRAFÍA

<https://www.falabella.com/falabella-cl>

<https://simple.ripley.cl/>

<https://sodimac.falabella.com/sodimac-cl>

<https://redesanhueza.cl/products/redes-perimetrales-cortinas-de-separacion-y-redes-aereas>

https://tusociodeportivo.cl/?gclid=CjwKCAiAzJ0tBhALEiwAtwj8ttdxRV951twvDHXkQMhfYEAuQn8uwxVuzwzNCAtUMPos0fOvzfb1sxoCujIQAvD_BwE

<https://www.sportwelt.cl/landing-cesped-sintetico->

2/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAzJ0tBhALEiwAtwj8toruwMXSQGwmiFwN9dRpg60f3Z46HJhZP5j_cJlubzNRVyL2c5m6ixoCvt0QAvD_BwE

ANEXOS

Cotizaciones:

Camión Urban 1040.

Precio: \$7.699.990



Versiones	Chasis Cabina	Pick up
Tipo	4 cilindros en línea, turbo Intercooler	
Marca	JAC	
Modelo	HFC4DE1 - 1D - Euro 5 con Sistema SCR	
Tipo de inyección	Directa Common Rail, Bosch	
Nro de cilindros	4	
Cilindrada (cc)	2.746	
Potencia máxima (HP)	147 / 3.200 r.p.m.	
Torque máximo (Nm)	355 / 1.800 a 2.600 r.p.m.	
Carrera (mm)	93,5	
Diámetro (mm)	100	
Relación compresión	16,5 : 1	

Escritorio Home ever cubierta negra

Precio: \$37.990

Cantidad: 2 unidades



ESCRITORIO RIPLEY HOME EVEN CUBIERTA NEGRA

Crear un espacio adecuado para el trabajo en casa con los escritorios Ripley Home. Este modelo te brinda una cubierta adecuada para realizar tus quehaceres con mayor comodidad y organices tu material. ¡Encuentra todo para ambientar tus espacios según tus necesidades en Ripley.com!!

1733CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo: Even
Material estructural: Mdp
Material cubierta: Aglomerado
Color: Café claro / Negro
Ancho: 45 cm
Alto: 75 cm
Largo: 100 cm

Garantía: 3 meses

Sillas: Just home collection blanca

Precio: \$22.990

Cantidad: 3 unidades



Ficha técnica	
Marca	Just Home Collection
Modelo	80025-W-01
Ancho	46.5 cm
Alto	83 cm
Profundidad	51 cm
Dimensiones	46,5 x 83 x 51 cm
Material	Polipropileno/madera
Material de la estructura	Polipropileno
Color	Blanco
Procedencia	Hong Kong
Estilo deco	Nórdico
Tipo silla	Silla visita
Cuenta con apoyabrazos	No
Cuenta con altura regulable	No
Dificultad de armado	Medía
Garantía	3 meses

Ventilador metálico 3 en 1, 18 pulgadas

Precio: 24.990

Cantidad: 1 unidad



Su modelo 3 en 1 le permite transformarse acorde a tus necesidades, pudiendo dejar únicamente la cabeza, para colocarlo en alguna mesa, puedes colgarlo en alguna pared o dejarlo con su fierro para que se pare solo. Incluye todas las piezas para cambiar su forma y armarlo fácilmente.

Características:

- Material de la rejilla: Metal
- Cantidad de velocidades: 3
- Viene desarmado
- Tamaño de cabeza: 18 Pulgadas
- Con modo oscilante de 120°
- Tamaño de fierro ajustable: 70 cm de altura mínima - 80 cm máxima.
- Tamaño de la base: 47,5 cm
- Material de las aspas: Aluminio
- Voltaje: 220V
- Peso: 5 kg

Notebook D15 Intel Core I3 8GB Ram 256GB SSD

Precio: \$600.000 (oferta)

Cantidad: 2 unidades



Especificaciones

Procesador	Intel Core i3
Modelo tarjeta de video	No Aplica
Tamaño de la pantalla	15.6 pulgadas
Disco duro HDD	No tiene
Unidad de estado sólido SSD	256GB
Núcleos del procesador	Dual Core
Memoria total (RAM + Intel Optane)	No Aplica
Velocidad del procesador	4.10 GHz
Modelo del procesador	Intel® Core™ i3-10110U

Impresora laser Jet Pro M404

Precio: \$159.990

Cantidad: 1 unidad



Refrigerador 168 litros frio directo top freezer

Precio: \$ 129.990 (oferta)

Cantidad: 1 unidad



EFICIENCIA ENERGÉTICA
A+

2

168 Litros

Dimensiones

Alto
148 cm

Ancho
49.5 cm

Profundidad
47.7 cm

Ficha técnica

Marca	Libero
Modelo	LRT-200DFI
Ancho	49.5 cm
Alto	148 cm
Profundidad	47.7 cm
Material	Acero y plástico
Color	Inox
Eficiencia energética	A+
Cantidad de puertas	2
Cuenta con dispensador de agua	No
Capacidad de refrigeración	128 l
Capacidad del congelador	40 l
Capacidad total	168 l
Posición del freezer	Top

Mesa de reunión 120x60x75 CM natural

Precio: \$70.990

Cantidad: 2 unidades



Especificaciones

Marca Web	Juegos Magicos
Ancho	60 cm
Alto	75 cm
Largo	120 cm
Diámetro	60 cm
Color	Natural
Material de la cubierta	Madera
Material de la estructura	Fierro
Tipo de mesa	Comedor
Mesa extensible	No
Garantía	3 meses

Microondas Midea Mirror plus 20 litros

Precio: \$65.990

Cantidad: 1 unidad



Marca	MIDEA
Capacidad (lt)	21
Panel Digital	Si
Bandeja Giratoria	No
Reloj (Timer)	Si
N° de Programas	8
Color	Gris
Peso (kg)	10.5
Grill	No
Profundidad (cm)	35.5
Potencia (W)	900

Extintor ABC multipropósito 30x9 cm rojo

Precio: \$ 14.990

Cantidad: 1 unidad



Especificaciones

Marca	Firemaster
Ancho	9 cm
Alto	30 cm
Largo	30 cm
Garantía	3 meses
Tipo extintor	Clase A
Agente extintor	Polvo seco
Procedencia	Chile
Tipo	Extintor