

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**

**SEDE VIÑA DEL MAR - JOSÉ MIGUEL CARRERA**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE CENTRO DE AIRSOFT EN PROVINCIA DE  
QUILLOTA**

Trabajo de Titulación para optar al Título Profesional  
de Ingeniero de Ejecución en Gestión Industrial

Alumno:

Daniel Esteban Vergara Castro

Profesor Guía:

Sr. Ricardo Cahe Cabach

**2023**

## Resumen

**KEYWORDS:** AIRSOFT-DINÁMICA-DEPORTE-QUILLOTA

El presente estudio lleva por título "Estudio de prefactibilidad para la creación de centro de Airsoft en provincia de Quillota", el cual tiene por objetivo el desarrollo, creación e implementación de centro de entretenimiento dedicado a la actividad del Airsoft, promoviendo la actividad física y el trabajo en equipo desarrollado por los consumidores. Este proyecto va orientado principalmente para personas mayores de 15 años, creando una instancia de recreación semirealista de enfrentamientos estratégicos en grupos, dentro de la provincia de Quillota, aprovechando su buen clima y paisajes naturales para eventuales escenarios.

En el capítulo N°1 "Diagnóstico y metodología de evaluación", se da a conocer a modo de estudio, todos los aspectos y antecedentes generales, como también los objetivos de éste, frente a un escenario en particular con sus respectivos impactos que este genera. Se expresan los beneficios que se quiere otorgar a la comunidad siendo uno de los principales la promoción de la vida saludable, tanto físico como mental, plasmándolo en la situación de con y sin proyecto.

En el capítulo N°2 "Análisis de prefactibilidad de mercado", se da a conocer a todo lo relacionado al estudio de la oferta y demanda del proyecto, como también parámetros que pueden afectar directa o indirectamente, dadas las preferencias y gustos de los consumidores; con la finalidad de poder estimar de la manera más precisa todo lo necesario para llevar a cabo el proyecto. También se expresan los métodos de marketing y comercialización a modo de completar el análisis de mercadeo.

En el capítulo N°3 "Análisis de prefactibilidad técnica", se detallan con precisión todos los equipos e instrumentos que serán necesarios para el desarrollo del servicio. Además, se determinan todos los parámetros administrativos y técnicos que se deben especificar, tales como costos operacionales, en personal, gastos e inversiones. La inversión inicial estimada para este proyecto es de 940,83 UF.

En el capítulo N°4 "Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria, financiera y ambiental", se detallan los medios de obtención los recursos, si cumple con la normativa ambiental, qué tipo de sociedad se debe constituir, como también lo relacionado a lo

administrativo de la empresa, señalando, lo que se debe cumplir para estar dentro del marco de la normativa legal vigente.

En el capítulo N°5 "Evaluación económica", ya finalizando el detalle del proyecto, se evalúan los distintos tipos de flujos de caja, con financiamiento externo y financiamiento propio, todos con su respectivo análisis a los indicadores económicos correspondientes, tales como VAN, TIR y PRI; con la finalidad de poder determinar el mejor escenario positivo para el proyecto. Además, se realizan sensibilizaciones a ciertos parámetros, con el objetivo de extremar algunos escenarios para llevar al límite los indicadores económicos del proyecto. Por consiguiente, se concluye que la mejor alternativa es el proyecto financiado al 75% con financiamiento externo, el cual consta con un VAN de 352,57 UF, con una tasa interna de retorno del 39%, con una tasa de descuento del 11,1% y con un periodo de recuperación de la inversión de 4 años.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO 1:    DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>1.    DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1    DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1.1    Antecedentes generales y específicos del proyecto.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1.2    Objetivos del Proyecto .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.2.1    Objetivo General.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.2.2    Objetivos Específicos .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.3    Contexto de Desarrollo del Proyecto.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.3.1    Contexto General.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.3.2    Contexto Social .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.4    Tamaño del Proyecto.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1.5    Impactos Relacionados con el Proyecto .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2    METODOLOGÍA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.1    Definición de Situación sin Proyecto.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.2    Definición de Situación con Proyecto .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.3    Análisis de Separabilidad.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.4    Método para Medición de Beneficios y Costos .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.5    Indicadores.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.6    Valor Actual Neto (VAN).....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.6.1    Tasa Interna de Retorno (TIR) .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.6.2    Periodo de Retorno de la Inversión (PRI).....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.7    Criterios de Evaluación .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.8    Estructura del Proyecto .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.8.1    Diagnóstico y Metodología de Evaluación.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.8.2    Análisis de Prefactibilidad de Mercado .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.8.3    Análisis de Prefactibilidad Técnica.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.8.4    Análisis de Prefactibilidad Administrativa, Legal, Societaria, Tributaria, Financiera y Ambiental.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO 2:    ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.    ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1    Definición de Servicio .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2    ANÁLISIS DE DEMANDA ACTUAL Y FUTURA.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.1    Población Objetivo por Región.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2.2    Población Objetivo por Comunas Propuestas .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2.3    Población Objetivo por Rango Etario.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.4    Población Objetivo Definitiva .....</b>	<b>19</b>

2.2.5	Encuesta a Realiza.....	21
2.2.6	Demanda Actual y Futura .....	27
2.2.7	Capacidad Productiva Máxima y Estimada.....	27
2.2.8	Proyección de Demanda.....	28
2.3	<b>VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA .....</b>	<b>29</b>
2.3.1	Precio del Producto .....	29
2.3.2	Precio de Bienes Sustitutos .....	29
2.3.3	Gustos y Preferencias .....	29
2.4	<b>ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA.....</b>	<b>29</b>
2.5	<b>COMPORTAMIENTO DEL MERCADO .....</b>	<b>31</b>
2.5.1	Análisis del Medio Interno .....	31
2.5.2	Análisis del Medio Externo.....	31
2.6	<b>DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIONES .....</b>	<b>32</b>
2.7	<b>ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN .....</b>	<b>33</b>
2.7.1	Macro localización .....	33
2.7.2	Micro localización.....	34
2.8	<b>ANÁLISIS DE SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN .....</b>	<b>35</b>
2.8.1	Producto.....	35
2.8.2	Precio.....	36
2.8.3	Plaza .....	36
2.8.4	Promoción.....	36
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA .....</b>		<b>37</b>
3.	<b>ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA .....</b>	<b>38</b>
3.1	<b>DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS.....</b>	<b>38</b>
3.1.1	Adquisición de Equipos e Insumos.....	38
3.1.2	Almacenaje .....	38
3.1.3	Atención y Preparación del Cliente.....	38
3.1.4	Dinámica de Juego .....	39
3.2	<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>39</b>
3.2.1	Diagrama de Flujo Proceso de Arriendo de Equipos .....	40
3.2.2	Diagrama de Flujo Derecho a Cancha .....	41
3.3	<b>SELECCIÓN DE EQUIPOS.....</b>	<b>42</b>
3.3.1	Equipos Operacionales .....	42
3.3.1.1	Réplica de Pistola.....	42
3.3.1.2	Réplica de Fusil de Asalto .....	43
3.3.1.3	Máscara de Protección .....	44
3.3.1.4	Guantes de Protección .....	44
3.3.1.5	Overol de seguridad.....	45
3.3.1.6	Cronógrafo .....	45
3.3.1.7	Cargador Batería .....	46

3.3.2 Equipos Administrativos.....	46
3.3.2.1 Computador .....	46
3.3.2.2 Impresora Multifuncional.....	47
3.3.2.3 Escritorio de Oficina.....	47
3.3.2.4 Silla de Oficina .....	47
3.3.2.5 Teléfono Fijo .....	48
3.3.2.6 Repisa .....	49
3.3.2.7 Carro Organizador.....	49
3.3.2.8 Botiquín Primeros Auxilios .....	50
3.3.2.9 Containers .....	¡Error! Marcador no definido.
3.3.3 Tabla Resumen de Activos Fijos .....	51
3.4 PROYECTOS COMPLEMENTARIOS .....	52
3.5 LAY-OUT .....	52
3.6 DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS .....	54
3.6.1 Insumos Operacionales .....	54
3.6.2 Insumos Administrativos.....	55
3.7 CONSUMOS DE ENERGÍA.....	55
3.7.1 Consumo de Agua .....	55
3.7.2 Consumo de Electricidad .....	56
3.7.3 Otros Servicios .....	56
3.8 PROGRAMAS DE TRABAJO; TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL.....	57
3.9 PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES, Y SUELDOS.....	57
3.10 INVERSIONES EN EQUIPO Y EDIFICACIONES.....	58
3.10.1 Activos Fijos e Instrumentos de Trabajo.....	58
3.10.2 Arriendo y Armado Zona de Juego.....	58
3.11 INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO .....	59
3.12 COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA .....	60
3.13 COSTOS DE IMPREVISTOS.....	61
3.14 TABLA RESUMEN INVERSIÓN INICIAL .....	61
<b>CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL.....</b>	<b>62</b>
<b>4. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL.....</b>	<b>63</b>
<b>4.1 ADMINISTRATIVA .....</b>	<b>63</b>
4.1.1 Personal.....	63
4.1.3 Sistemas de Información administrativos .....	64
4.1.4 Personal Administrativo, Cargos, Perfiles y Sueldos .....	64
4.1.5 Gastos en Personal .....	64
<b>4.2 LEGAL.....</b>	<b>65</b>
4.2.1 Marco Legal Vigente Nacional e Internacional.....	65

4.2.2	Políticas de Desarrollo Industrial .....	65
4.2.3	Aspectos Legales del Giro del Proyecto .....	65
4.2.4	Incentivos .....	67
4.2.5	Aspectos Laborales .....	67
4.2.6	Costos Asociados al Cumplimiento de la Legislación Vigente.....	67
4.3	SOCIETARIA .....	67
4.3.1	Relación entre los Inversionistas.....	67
4.3.2	Estructura Societaria.....	67
4.3.3	Estimación de Gasto para dar Forma a la Estructura Societaria .....	68
4.4	TRIBUTARIA.....	68
4.4.1	Sistema Tributario .....	68
4.4.2	Mecanismo de Determinación de Gastos en Impuestos.....	69
4.5.1	Fuentes de Financiamiento .....	69
4.5.2	Inversionistas .....	70
4.5.3	Instituciones Crediticias.....	70
4.5.4	Leasing.....	70
4.5.5	Costos de Financiamiento .....	70
4.6	AMBIENTAL .....	71
<b>CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA .....</b>		<b>72</b>
5.	EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	73
5.1	CONSIDERACIONES A UTILIZAR.....	73
5.1.1	Horizonte del proyecto.....	73
5.1.2	Tasa de descuento .....	73
5.1.2.1	Tasa libre de riesgo (Rf) .....	73
5.1.2.2	Tasa de rentabilidad de mercado (Rm).....	74
5.1.2.3	Beta por Tipo de Industria.....	75
5.1.2.4	Cálculo de Tasa de Descuento.....	75
5.2	MONEDA A UTILIZAR .....	76
5.3	IMPUESTOS .....	76
5.4	INGRESOS .....	76
5.5	EGRESOS.....	77
5.6	DEPRECIACIONES .....	77
5.7	VALOR LIBRO DE UN BIEN .....	79
5.8	VALOR RESIDUAL DE UN BIEN .....	79
5.9	REINVERSIONES .....	79
5.10	AMORTIZACIÓN .....	79
5.11	PROYECTO PURO .....	80
5.12	PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO .....	82
5.13	RESUMEN DE INDICADORES ECONÓMICOS Y DE RENTABILIDAD.....	85
5.14	SENSIBILIZACIONES.....	85

**5.14.1 Sensibilización Ingreso 1..... 85**

**5.14.2 Sensibilización al Costo variable ..... 86**

**5.14.3 Determinación de puntos de corte ..... 87**

**CONCLUSIÓN..... 88**

**Bibliografía ..... 89**

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, vivimos una vida afectada por cambios que impuso la pandemia. Desórdenes alimenticios, cuadros de ansiedad, sedentarismo entre otros. Lo anterior enciende alarmas para atender a la mejora en la calidad de Vida de los habitantes chilenos. Para evidenciar esta información gracias a los datos recopilados por Encuesta Nacional de Salud (ENS), determinó que el 34,5% del universo encuestado, sufre de obesidad, mientras que el 74,2%, sufre de sobrepeso.

Por otra parte, según el Instituto Nacional de Estadística, en encuesta realizada con relación a la calidad de vida y salud, declara que en un 63% de encuestados, admite no tener un esfuerzo vigoroso en actividades físicas o simplemente no tienen, en sus vidas cotidianas.

Para el desarrollo de cada persona, siempre serán necesarios factores que ayuden e impulsen ciertas situaciones y condiciones, como lo es tener una buena alimentación, comenzando con un buen desayuno, dormir las horas correspondientes y conseguir un buen descanso, entre otras.

Dado lo anterior, es de vital importancia poder contrarrestar estos malos hábitos promoviendo opciones de actividad física recreativa.

Poder tener actividades entretenidas con la finalidad de liberar estrés, calmar ansiedad, ejercitar el cuerpo, potenciar la concentración, agilizar la toma de decisiones, etc., se pueden encontrar en la actividad del Airsoft, el cual, consiste en un juego táctico por equipos, con objetivos en específico por cumplir. Se utilizan replicas de armas de fuego, las que disparan bolas biodegradables de 6 a 8mm de diámetro.

El **deporte** es clave a la hora de mejorar la vida de las personas, y el Airsoft solo busca aumentar la condición física y mental de una persona en muchos aspectos, de manera entretenida y lúdica.

Trabajar la estrategia es elemental para una actitud analítica, la necesidad de trabajar en equipo es primordial para el éxito, la ética, la responsabilidad social son fundamentales y su desarrollo es parte importante en el individuo integral.

Junto a todo lo anterior, la inteligencia kinestésica es parte esencial el realizar movimientos exactos y efectivos, lo que nos aporta mejoras en nuestra condición física.

Es por lo anteriormente mencionado, que crear una empresa de entretenimiento de Airsoft dentro de la provincia de Quillota, proporciona los factores para asegurar un buen desarrollo teniendo como objetivo otorgar un panorama de combate lúdico en donde se mejoren aspectos valóricos, físicos y mentales de cada participante.

CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

# 1. DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

## 1.1 DIAGNÓSTICO

### 1.1.1 Antecedentes generales y específicos del proyecto

#### ¿Qué es el Airsoft?

El Airsoft es una disciplina considerada **deporte** de aventura dedicado a la estrategia y simulación militar, que permite integrar diversos factores tanto físicos como valóricos y combinarlos en grupos de personas. Consiste básicamente en un juego de equipos en el que los jugadores van eliminando a otros participantes adversarios marcándolos con proyectiles esféricos. Este se puede desarrollar en distintas categorías, estilos y composición, de los cuales destacamos la recreación lúdica de simulación militar, recreación histórica, partidas guionizadas y, por otra parte, deporte competitivo. Al practicar alguna de estas dinámicas, los jugadores de Airsoft ocupan ALD's (armas lúdico deportivas de Airsoft a escala real de armas de fuego) que disparan BB's (pequeñas bolas de materiales plásticos biodegradables) de 6mm de diámetros aproximadamente, a menos de 3 Joules de potencia. Aunque se pueden encontrar bastantes similitudes en conceptos y modos de juegos con la actividad conocida como Paintball, la munición de Airsoft no dejan marcas visibles en los participantes y los aciertos no siempre son evidentes. Dado esto, este juego se basa en gran medida en un sistema de honor en el que se espera que los jugadores que han sido golpeados se den de baja de manera honrada y respetuosa, señalado cuando son impactados y dado de baja gritando "Hit" o "Baja". Estas actividades lúdicas se pueden implementar en lugares abiertos o cerrados, dependiendo de la temática o estilo de juego que se desee.

Cabe destacar, que este tipo de actividades no implica una validación a la violencia ni belicismo, al contrario, el respeto y honradez entre los jugadores son parámetros fundamentales a la hora de la práctica. Por consiguiente, existen reglas del Airsoft que fueron creadas con el objetivo de conseguir una adecuada regulación y seguridad de todos los adeptos de esta disciplina, además de contar con árbitros y supervisores del juego que las llevarán a cabo.

#### Historia del Airsoft

La historia de esta disciplina se remonta a principios de los años 70 y se da origen en el país asiático de Japón, con el objetivo recrear situaciones adversas y darles entrenamiento militar estratégico a tropas en formación.

El nombre de Airsoft o Aire Suave en su traducción, se refiere precisamente a la mezcla de gas comprimido de freón (gas refrigerante compuesto por clorofluorocarburo, prohibido

desde 1987, con el Protocolo de Montreal donde se prohibió su uso en refrigeradores y productos en aerosol) y aceite de silicona que se usaba como gas propulsor, el cual era significativamente más débil que el dióxido de carbono o CO<sup>2</sup> (actualmente utilizado).

#### ALD o Arma Lúdicos Deportiva

Las armas lúdicas deportivas son las “marcadoras” con las cuales se juega al Airsoft. Se reconocen como réplicas iguales o parecidas a las armas de verdad, pero que disparan unos proyectiles de plástico biodegradables, pudiendo así “marcar” al oponente como eliminado en cada tipo de juego. En la actualidad se utilizan distintos tipos de réplicas el cual se utilizan para distintos objetivos y fines, variando incluso en potencia y alcance.

#### Tipos de ALD's de Airsoft

Para la realización de este juego se utilizan las siguientes réplicas:

- Pistola.
- Escopeta - Subfusil – Fusil.
- Apoyo: se considerará apoyo a toda ALD que esté pensada para proporcionar fuego de cobertura
- Sniper Semiautomático o Francotirador de Cerrojo.

Cada categoría de armamento mencionado anteriormente, varía en su mecanismo de disparos, de las cuales se pueden encontrar las siguientes:

- De tipo Muelle (Aire comprimido)
- De tipo Eléctricas – AEG (Automatic Electric Gun).
- De tipo Gas.



Fuente: Réplicas de armas y tipos para Airsoft, ¿cómo funcionan?

Figura 1-1. Tipo de Réplicas

### Potencias y Distancias de Impacto

Si bien nuestra ley chilena con respecto a la tenencia de Armas ha ido variando en los últimos meses, en cuanto a las réplicas, está prohibida su modificación. Entre las réplicas encontramos algunas tales como armas de fogueo, de juguete, de gas, de señales u otras, sólo podrán tenerse o poseerse para fines debidamente acreditados de adiestramiento canino profesional, control de fauna dañina, espectáculos públicos, juegos de combate simulado (Airsoft), filmaciones cinematográficas y artes escénicas, y otros similares que determine el reglamento. No obstante, tratándose de las armas y elementos establecidos en la en nuestra ley, esta autorización sólo podrá ser otorgada por la Dirección General de Movilización Nacional.

Otras naciones como japon o España, mantienen un avanzado trayecto en leyes aplicadas a esta dinámica, señalando la potencia máxima permitida del orden de 3,5 Joules de Fuerza, con un peso máximo de bb's de 0,45 grs.

Para cumplir este contexto, todas las ALD's se evalúan previamente a cualquier juego, midiendo cada réplica con un cronógrafo. Este dispositivo mide la velocidad expresada en FPS (pies por segundo) y potencia bajo la unidad de Joules, medición obtenida de las bolas biodegradables que disparan las armas, todo esto con la finalidad de garantizar la seguridad de los jugadores. Dado esto, se puede determinar el límite mínimo permitido de disparo para cada réplica. A continuación, se presenta en tabla los parámetros mencionados anteriormente y la relación con cada tipo de réplica:

Tabla 1-1 Potencias y Distancias de Réplicas.

<b>ALD</b>	<b>DISTANCIA MÍN.</b>	<b>FPS MAX.</b>	<b>JOULES MAX.</b>	<b>GRAMAJE MAX.</b>
PISTOLA	3 mts.	330	1 joule	0,28 grs.
ESCOPETA-SUBFUSIL-FUSIL	5 mts.	350	1,14 joule	0,28 grs.
APOYO	15 mts.	400	1,48 joule	0,30 grs.
SNIPER CERROJO	30 mts	550	2,81 joule	0,45 grs.

Fuente: Normativa de Federación Española, potencias y distancias.

### **Formulario**

- $FPS \text{ (Pies por Segundo)} = \text{Metros} * 3,2808.$
- $\text{Metros} = FPS * 0,3048.$
- $\text{Energía (Joules)} = \frac{1}{2} * \text{Masa} * \text{Velocidad}^2.$

Cabe destacar, que toda arma lúdica deportiva que dé como resultado inferior a 330 FPS o 1 Joule, podrá utilizar una distancia de cero metros.

En conclusión, todo tipo de ADL pasará la prueba del cronógrafo, midiendo así su velocidad y/o potencia antes de iniciar cada dinámica, determinando el peso de las bolas con las que se jugará y el Hop -Up regulado dentro de los límites del terreno.

#### Bolas Biodegradables (munición)

Es un insumo importante a la hora de desarrollar esta actividad, por lo que se debe resguardar ciertos parámetros en relación a sus características físicas y su peso. El tipo de bolas a utilizar debe establecer un mínimo de 0,20 grs., y como máximo 0,45 grs, debiendo ser perfectamente esféricas, con un diámetro que va desde los 6 milímetros a los 8 milímetros. En otros aspectos se debe considerar un color que contraste con el piso a utilizar en el juego, además de las líneas de señalización y tablonés de cada zona del terreno.

#### Terreno de Juego

Teniendo las dimensiones necesarias para el aforo apto para cada estilo de juego o modalidad y desarrollar de manera fluida cada dinámica. Dado esto, todo el perímetro del terreno de juego, podrá ser al aire libre o cerrado, el cual estará correctamente delimitado por marcas y señales visuales, poniendo énfasis en la señalización de accesos y salidas, zonas seguras y/o fuera de riesgo como zona de enfermería o de atención.

#### Áreas y Zonas del Airsoft

Al momento de decidir jugar este deporte, se debe tomar en conocimiento cada tipo de área o zona dentro del recinto, antes de comenzar a preparar las réplicas e insumos. Todo terreno empleado para esta actividad, debe contar con las siguientes áreas señaladas:

- Área de Juego.
- Zona de Medición.
- Zona de Seguridad.
- Zona de Eliminación.

#### Requisitos para los Participantes

Para la actividad mencionada anteriormente se deben cumplir ciertos requisitos:

- Carnet de Identidad
- Ser mayor de edad.
- Para mayores de 15 años y menores de 18 años, se necesita autorización paterna, materna o tutor legal, además de ir acompañado por alguno de ellos.
- Cumplir con el reglamento interno en su totalidad.

El no cumplimiento con alguno de los requisitos dará lugar a la expulsión de la actividad.

#### Seguridad del Personal y/o Participantes

Frente esta actividad, se deben resguardar las extremidades con los siguientes elementos:

- Gafas o anteojos de Protección.
- Cascos, Máscara de media cara y Pasamontañas.
- Protección al Cuello.
- Protección de Pecho Espalda.
- Protección de Extremidades.

#### Conductas de los Participantes

Para todo desarrollo de algunos de los tipos de juego mencionados anteriormente, se debe cumplir normas de conducta, en vista a lograr un juego correcto, con una buena convivencia entre los jugadores, así como también, con el resto de la sociedad y autoridades.

#### Ética Deportiva

Dado el prejuicio que puede tener la sociedad hoy en día sobre esta actividad, se pone énfasis en potenciar y respetar todas las normas que se imponen. Esta actividad de trabajar e casi su totalidad la ética deportiva, ayuda en todos los casos, a captar nuevos consumidores para la actividad.

#### Restricciones, Infracciones y Sanciones

Para evitar malos entendidos que se puedan provocar previo, dentro y post juego que dañen la imagen de la disciplina y sus participantes, se deben tomar en cuenta las siguientes restricciones determinadas por los supervisores y árbitros.

Los árbitros de los encuentros, serán los encargados de ejecutar las sanciones correspondientes a cada infracción, pudiendo ser auxiliados en sus decisiones por el resto de personal de la organización.

Dada las infracciones cometidas durante el juego, se ejecutan sanciones de acuerdo a la gravedad de la acción cometida, el cual puede derivar en la eliminación del participante responsable de la acción o la descalificación del grupo.

## 1.1.2 Objetivos del Proyecto

### 1.1.2.1 Objetivo General

Crear una empresa que proporcione servicios de entretenimiento únicos de Airsoft y arriendo de equipamiento para la disciplina.

### 1.1.2.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un servicio único dentro de la Provincia de Quillota, determinando un terreno adecuado.
- Posicionarse dentro del mercado provincial, para eventualmente ir tomando lugar en el mercado nacional.
- Otorgar un servicio de calidad y buenas prácticas a la sociedad.
- Satisfacer en gran medida la necesidad de actividad física y deporte honrado de la sociedad.

## 1.1.3 Contexto de Desarrollo del Proyecto

### 1.1.3.1 Contexto General

Existe la necesidad de promover el deporte y la vida sana tanto física como mental, mediante la creación de una empresa dedicada a la entretenimiento y simulación de combates de aventura, y ganar prestigio en el mercado provincial para eventualmente, tomar posición en el mercado nacional. Además de, ofrecer el servicio de arriendo de equipamiento, réplicas, y munición. Se desea alcanzar una posición dentro del mercado, apelando a la recreación y trabajo con servicios y productos de calidad.

### 1.1.3.2 Contexto Social

En la actualidad, el deporte del Airsoft plantea sus reglas básicas desde la base del respeto y honradez, es por eso que es reconocido como un deporte de honor, además de aprender a trabajar en equipo en momentos de adversidades de la partida del juego y lograr una sinergia adecuada para retroalimentar cada decisión que se tome. Sin duda, esta lúdica actividad, va en ayuda de los posibles consumidores con falta de tiempo efectivo en ejercicio físico o para personas con la necesidad de liberar todo tipo de estrés o tensión generada anteriormente. La idea es fortalecer nuevos lazos sociales, sin prejuicios, a través del deporte y potenciando valores como el compañerismo, lealtad o sinceridad, entre otros.

De esta manera, se detallan los beneficios que esta disciplina puede otorgar a la comunidad, el cual ha sido duramente golpeada por los confinamientos de la pandemia. De

hecho, es reconocido por ser una gran opción para quienes buscan una actividad para aliviar tensiones. Al igual que otras dinámicas de aventura, este deporte inyecta un subidón de adrenalina al momento de llevarlo a la práctica, por consiguiente, se obtienen beneficios que se detallarán a continuación:

- Actividad física al aire libre, fortaleciendo una mejor circulación sanguínea y presión arterial.
- Desarrollo de ejercicios muscular y cardiovascular.
- Trabajo en equipo en toma de decisiones.
- Desarrollo de ética deportiva.
- Contribuye a la mejora de salud mental.
- Desarrollo de concentración constante en relación a un objetivo en particular, otorgando más eficacia y calidad de la actividad.
- Mejora el temple y resiliencia en los participantes, debido a las decisiones, oportunidades y mejora en la estrategia que deben desarrollar quienes participan

#### 1.1.4 Tamaño del Proyecto

Para llegar a dimensionar los límites de este proyecto, se debe determinar la magnitud y tamaño necesario para concretar nuestro negocio de servicios de combate de entretención simulada y productos (réplicas, equipamiento y municiones, en arriendo y venta respectivamente) de calidad. Por consiguiente, es estrictamente necesario lograr determinar la demanda proyectada para así, poder precisar el universo de mercado disponible dispuesto a adquirir estos servicios y productos.

En primera instancia, se debe arrendar un espacio idóneo para el servicio, amplio, extenso y abierto, en el cual se dispondrá de la infraestructura necesaria, para ambientar los escenarios y dinámicas, además de establecer la infraestructura administrativa para el personal.

Para las actividades lúdicas deportivas, el servicio se desarrollará los fines de semana y festivos. Eventualmente, se ofrecerá el servicio privado en días hábiles a empresas o externos.

Se implementarán dos estilos de juegos por el momento, captura la bandera y partidas guionizadas; dentro de un terreno semi abierto, con características de CQB (close quarters battle), brindando un servicio de simulación con escenografía y “bases” para equipos.

Además, se organizarán eventos cada cierto tiempo, reuniendo a exponentes de la zona provincial y alrededores, con el objetivo de captar más atención de la comunidad.

Se dispondrá al servicio de la comunidad, el arriendo de equipamiento, réplicas y venta de munición, además de dar asesoramiento de estrategia de combate.

El desarrollo de este proyecto estima un horizonte a corto plazo de 5 años, para la realización del proyecto, enfrentado los gastos correspondientes a la implementación del servicio, incluyendo lugares y equipamiento total, con una inversión inicial aproximada de \$30.000.000, es decir, 874 UF aproximadamente.

### 1.1.5 Impactos Relacionados con el Proyecto

Dentro de la ejecución del proyecto, no se puede dejar de lado, los impactos positivos o negativos que este puede generar, de los cuales se pueden señalar los siguientes:

- Satisfacción de necesidad deportiva en relación al Airsoft.
- Incremento gradual de la oferta.
- Diferenciación de servicio y productos, se genera exclusividad ante la competencia más cercana, actividad conocida como Paintball.
- Promoción de la vida saludable, valores y buenas prácticas.
- Proyecto con sello verde, utilizando insumos biodegradables.
- Generación de oportunidades de fuente laboral.

## 1.2 METODOLOGÍA

### 1.2.1 Definición de Situación sin Proyecto

En la actualidad, existe una gran necesidad de cubrir panoramas de actividad física para promover el deporte y la vida sana, sobre todo después de la larga pandemia que dejó niveles altísimos de sedentarismo.

Generalmente, este deporte es confundido ampliamente con la actividad conocida como Paintball, que en líneas generales se parecen en modalidades de juegos y algunos equipamientos, aun así, con el paso de los años, el Airsoft ha logrado una diferenciación al elevar la experiencia y transformarla en una situación de simulación altamente entretenida integrando aspectos de estrategia en equipo y secuencia de objetivos.

Hoy en día, existen opciones similares del servicio, pero muy fuera del sector, encontrando opciones recién en la región metropolitana o hacia el lado costero en la provincia del MARGA MARGA.

### 1.2.2 Definición de Situación con Proyecto

De momento que se desarrolla el proyecto y se implementen las medidas necesarias para la realización de éste, se logrará abarcar y satisfacer la necesidad generada, al disfrutar de este deporte. El hecho de poder acercar a la comunidad este servicio, es captar precisamente a todos los adeptos de la zona, que antes debían recorrer muchos kilómetros para experimentar esta actividad, con una excelente calidad en el servicio y los mejores precios.

El recinto abrirá sus puertas a público general los viernes, fines de semanas y festivos, con horario de atención entre las 08:00 a 20:00 hrs, ofreciendo el servicio de entretención y arriendo de implementos.

### 1.2.3 Análisis de Separabilidad

Dentro de todo estudio previo, se intenta precisar si es factible la división del proyecto en función de su magnitud.

En este proyecto en particular, se desea implementar solo el servicio de entretención, el cual va sujeto en ocasiones a arriendos de equipamiento para poder desarrollar dicha actividad.

### 1.2.4 Método para Medición de Beneficios y Costos

La forma en el cual se medirán los beneficios y costos de este proyecto, se verá expresado y trabajado mediante flujos de cajas, considerando todos los ingresos y egresos que se verán a lo largo del desarrollo del estudio, con un horizonte aproximado de 5 años.

Los ingresos serán determinados fundamentalmente por la venta del servicio mencionado en punto anteriores y, además, el arriendo de equipamiento para la actividad lúdica.

Eventualmente, se realizarán eventos para acercar más a la comunidad, en donde se puede generar un delta de ingresos en cuanto a algunas variaciones determinadas por el evento mismo.

Por otro lado, los costos y egresos, estarán asociados principalmente a la inversión inicial del proyecto, costos de infraestructura y respectivas señaléticas, equipamiento e indumentaria

necesaria, costos de puesta en marcha y capital de trabajo; costos operativos y administrativos, tales como servicios básicos, pago de remuneraciones, insumos, etc.

### 1.2.5 Indicadores

Para determinar la factibilidad de cada proyecto, se utilizarán indicadores representativos para la toma de decisiones en relación a la elaboración, desarrollo y puesta en marcha del proyecto. Para el estudio de este, se trabajará con un horizonte de 5 periodos de carácter anual, mediante flujos de caja. Para ello, se harán uso de los siguientes indicadores.

### 1.2.6 Valor Actual Neto (VAN)

El VAN o Valor Actual Neto, es el indicador que se encarga de entregar el valor presente que estará determinado por cada periodo a lo largo del horizonte de evaluación. Se define también como la sumatoria de los flujos de caja netos anuales actualizados, restando la inversión inicial. Este indicador es esencial para los inversionistas, ya que ayudará a determinar el beneficio real en relación a la inversión inicial. El VAN se determina de la expresión:

$$VAN = -I_0 + \sum_{k=1}^{k=n} \frac{B_k - C_k}{(1+i)^k}$$

Donde:

$I_0$  : Inversión inicial

$B_k$  : Beneficio o ingresos netos del periodo k (año k)

$C_k$  : Costos netos del periodo K

$i$  : tasa de interés (llamada tasa de descuento)

$n$  : años de duración del Proyecto

#### 1.2.6.1 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR o Tasa Interna de Retorno, mide la rentabilidad interna de los fondos que han sido invertidos en el proyecto, mediante una tasa de descuento por periodo, el cual representa la tasa de interés más alta que el o los inversionistas podrían pagar sin comenzar a tener pérdidas.

#### 1.2.6.2 Periodo de Retorno de la Inversión (PRI)

Este indicador señala el número de períodos que se necesitan para recuperar la inversión neta realizada de un proyecto en particular.

### 1.2.7 Criterios de Evaluación

Para el presente estudio de prefactibilidad, se debe considerar con 4 distintos tipos de financiamiento el cual, la evaluación comprenderá en un proyecto sin financiamiento y otros 3 restantes con financiamiento externo de un 25%, 50% y 75% respectivamente. Para esto, se deberán cumplir los siguientes requerimientos:

- VAN > 0, El van mayor que cero significa que el proyecto está generando ganancias, es decir, existe rentabilidad positiva.
- TIR > i, cuando la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de descuento utilizada, el proyecto de inversión será autorizado por sus inversionistas.
- PRI, el periodo de recuperación de la inversión debe ser menor al horizonte del proyecto. De lo contrario, no será rentable realizar la inversión ya que superamos nuestro horizonte y aun no se recupera lo invertido inicialmente.

### 1.2.8 Estructura del Proyecto

Para la realización de este proyecto, se debe mantener una estructura tal que contenga lo siguiente:

#### 1.2.8.1 Diagnóstico y Metodología de Evaluación

En esta primera instancia del proyecto, se expresan las grandes ideas del estudio, mencionando los aspectos generales y específicos que este contendrá para su evaluación, así como también, antecedentes generales, situación con y sin proyecto, beneficios y/o costos que se aplicarán, con qué criterios y variables determinaremos la factibilidad de este proyecto, etc., y de esta manera resolver la duda si es o no recomendable la realización del proyecto.

#### 1.2.8.2 Análisis de Prefactibilidad de Mercado

Se realiza un análisis al mercado, definiendo en primera instancia, el servicio a realizar con todas sus especificaciones. También, se analizan variables relevantes como la demanda y ofertas actuales y futuras, como también el comportamiento que van teniendo. Bajo la misma idea, son analizadas variables como los competidores, proveedores, precios, localización, sistemas de comercialización y marketing.

#### 1.2.8.3 Análisis de Prefactibilidad Técnica

En esta etapa del proyecto, se hará un profundo análisis a los aspectos técnicos del estudio, el cual serán los cimientos para posteriormente, un adecuado trabajo financiero.

Podemos encontrar variables en análisis como la infraestructura, equipos e implementos necesarios para realizar el servicio, con sus respectivas especificaciones y características técnicas.

#### 1.2.8.4 Análisis de Prefactibilidad Administrativa, Legal, Societaria, Tributaria, Financiera y Ambiental

Llegada esta etapa, se desarrolla una investigación en relación a varios factores esenciales para realizar la puesta en marcha de cualquier proyecto. En particular, se definen situaciones como cuáles serán las fuentes de recursos para el financiamiento, los detalles relacionados con la normativa legal del medio ambiente, los detalles administrativos que se deben tener en cuenta, el tipo de sociedad a construir, etc. Con la finalidad de asegurar su funcionamiento y puesta en marcha frente a las exigencias de la ley.

#### 1.2.8.5 Evaluación Económica

Finalmente, en esta etapa se encontrará todo lo relacionado con los recursos obtenidos y su financiamiento, evaluando cada alternativa con distinto porcentaje de crédito. En resumen, de acuerdo a los flujos de caja y las evaluaciones anteriores, se logrará determinar la rentabilidad del proyecto.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

## 2. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

Posterior a la finalización del primer capítulo, se detallará el análisis de un mercado en particular, en relación a un servicio y/o producto. En esta parte del estudio, se resolverán una serie de incógnitas con respecto al proyecto que se desea concretar, tales como la definición de producto o servicio, la necesidad que satisface, a quienes va enfocado, cuanto es el rango del precio que se estima para los consumidores, entre otras; con la finalidad de poder analizar y estimar la demanda actual y futura, la oferta actual y futura, su localización, y la comercialización del servicio que se efectuará.

### 2.1 Definición de Servicio

Tabla 2-1. Definición del Servicio

<b>DEFINICIÓN DEL SERVICIO</b>	
NOMBRE	“VALLE AIRSOFT”
PROCESO A UTILIZAR	VENTA DE SERVICIO DE ENTRETENCIÓN
REGIÓN	VALPARAÍSO
PROVINCIA	QUILLOTA
LOCALIDAD	LA CRUZ
ZONA	URBANA
TIPO DE PROYECTO	PROYECTO EMPRESA

Fuente: Elaboración propia.

El desarrollo de este proyecto se encargará de crear una empresa dedicada a la entretención deportiva, precisamente en la actividad lúdica del Airsoft. Además de proporcionar mediante servicio de arriendo, todo lo necesario en implementos para la práctica de este deporte y venta de munición (bolas biodegradables).

### 2.2 ANÁLISIS DE DEMANDA ACTUAL Y FUTURA

Con el objetivo de realizar una estimación sobre la posible demanda para el servicio ofertado, se debe de realizar un análisis en relación a la demanda actual y futura, y determinar así, la proyección necesaria para este estudio.

En Chile, desde hace aproximadamente 15 años, crece a un ritmo cada vez más lento. Así lo determinó el Instituto Nacional de Estadística, indicando que entre el censo del 2002 y 2017, se obtiene una tasa media anual de crecimiento de la población con valor de 1,0 %, lo que

indica que la nación tiene un envejecimiento acelerado. Se puede destacar que, para el censo del año 2017, se alza la cifra alrededor de 17.5 millones de habitantes.

### 2.2.1 Población Objetivo por Región

A continuación, el detalle del mercado objetivo por región.

Tabla 2-2. Población nacional según Censo 2017

<b>CÓDIGO REGIÓN</b>	<b>REGIÓN</b>	<b>POBLACIÓN CENSADA</b>
0	T/R	17.574.003
15	ARICA Y PARINACOTA	226.068
1	TARAPACÁ	330.558
2	ANTOFAGASTA	607.534
3	ATACAMA	286.168
4	COQUIMBO	757.586
5	VALPARAÍSO	1.815.902
13	REGIÓN METROPOLITANA	7.112.808
6	LIBERTADOR GENERAL BERNARDO OHIGGINS	914.555
7	MAULE	1.044.950
16	ÑUBLE	480.609
8	BIBÍO	1.556.805
9	LA ARAUCANÍA	957.224
14	LOS RÍOS	384.837
10	LOS LAGOS	828.708
11	AYSÉN	103.158
12	MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA	166.533

Fuente: Elaboración propia basada en Censos de Población y Vivienda 2002 y 2017, INE.

### 2.2.2 Población Objetivo por Comunas Propuestas

El presente estudio, detalla una propuesta deportiva con carácter de recreación dentro de la provincia de Quillota en las comunas de La Cruz, La Calera, Hijuelas, Nogales, y Quillota como capital de provincia. Todos los amantes de esta disciplina deben viajar muchos kilómetros para experimentar este pasa tiempo, ya que no se encuentran propuestas atractivas en las cercanías del Valle del Aconcagua. Se detalla con el fin de cuantificar la población señalada en los Censos de años 2002 y 2017, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 2-3. Población Provincial según Censo 2002 y 2017.

COMUNA	CENSO 2002	CENSO 2017	VARIACIÓN (%)
QUILLOTA	75.916	90.517	19,23
LA CRUZ	12.851	22.098	71,93
LA CALERA	49.503	50.554	2,12
HIJUELAS	16.014	17.988	12,33
NOGALES	21.633	22.120	2,25
PROVINCIA DE QUILLOTA	175.917	203.277	15,55

Fuente: Elaboración propia basada en Censos de Población y Vivienda 2002 y 2017, INE.

Se obtiene un total de 203.277 habitantes dentro de la provincia de Quillota, cifra el cual seguirá disminuyendo en función de encontrar el mercado estimado.

### 2.2.3 Población Objetivo por Rango Etario

A partir de la población obtenida en la provincia de Quillota, se filtrarán los datos en función de la edad a la que se espera entregar el servicio, el cual se consideran desde los 15 a los 64 años. Estos son:

Tabla 2-4. Rango etario según Censo 2017

COMUNA	CENSO 2017 (edad 15 a 64 años)	PARTICIPACIÓN (%)
QUILLOTA	60.395	66,72
LA CRUZ	14.765	66,82
LA CALERA	33.545	67,33
HIJUELAS	12.145	67,51
NOGALES	14.538	65,72
TOTAL	135.388	

Fuente: Elaboración propia basada en Distribución por Grupos de Edad Censo 2017, INE.

Luego de obtener el número de habitantes por provincia, se obtiene un total de 135.388 habitantes mediante filtro etario. Se dejó fuera casos de edad del “0-14” y “65 o más”, publico no apto para el juego.

### 2.2.4 Población Objetivo Definitiva

Tras una larga pandemia, los habitantes en general, han presentado ciertas tendencias positivas en cuanto al hacer actividad física, ya sea por estética, salud física o salud mental. Así

también lo demuestra encuesta de caracterización de la actividad física, realizada por la Asociación de Municipalidades de Chile (Amuch) y el Ministerio del Deporte, en donde un 63,1% de los encuestados, manifestó realizar alguna actividad física tras los años de pandemia por Covid-19, por motivo de vida saludable, y/o aliviar cuadros de ansiedad o estrés. Por lo tanto, indicaremos la población objetiva de acuerdo a dicho porcentaje.

Tabla 2-5. 63% de los habitantes señalados.

<b>COMUNA</b>	<b>63% DE HABITANTES</b>
QUILLOTA	38.048
LA CRUZ	9.301
LA CALERA	21.133
HIJUELAS	7.651
NOGALES	9.158
<b>TOTAL</b>	<b>85.291</b>

Fuente: Elaboración propia basada en encuesta de Caracterización de la Actividad Física, Ministerio del Deporte y Asociación de Municipalidades de Chile.

Dada la cifra de 85.291 habitantes, obtenida por la representación del 63% de encuestados que señalan hacer deporte por motivos de salud, se procederá a utilizar dicha cifra para calcular el tamaño de muestra necesaria, para realizar una encuesta relacionada al tema y así, poder determinar la demanda actual y futura a través de las tendencias.

A continuación, se presentará un cuadro de resumen del mercado objetivo esperado, indicado en la siguiente tabla:

Tabla 2-6. Cuadro Resumen Mercado Objetivo

<b>COMUNA</b>	<b>CENSO 2017</b>	<b>PARTICIPACIÓN RANGO ETARIO (%)</b>	<b>N° HABITANTES RANGO ETARIO (15 - 64 AÑOS)</b>	<b>63% HABITANTES ACTIVIDAD FÍSICA</b>
QUILLOTA	90.517	66,72	60.395	38.048
LA CRUZ	22.098	66,82	14.765	9.301
LA CALERA	50.554	67,33	33.545	21.133
HIJUELAS	17.988	67,51	12.145	7.651
NOGALES	22.120	65,72	14.538	9.158
<b>TOTAL</b>	<b>203.277</b>		<b>135.388</b>	<b>85.291</b>

Fuente: Elaboración propia basada en Distribución por Grupos de Edad Censo 2017, INE y encuesta de Caracterización de la Actividad Física, Ministerio del Deporte y Asociación de Municipalidades de Chile.

### 2.2.5 Encuesta Realizada

Para poder determinar la demanda actual, se debe realizar en primer lugar, el tamaño de la muestra necesaria a encuestar, el que será determinado mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Donde:

**N:** Tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados, 85.291 habitantes).

**k:** Constante que depende del nivel de confianza que se asigne, esta indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos, un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que se puede cometer errores con una probabilidad del 4,5%.

**Los valores k más utilizados y sus niveles de confianza son:**

K	1,15	1,28	1,44	1,65	<b>1,96</b>	2	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	<b>95%</b>	95,5%	99%

**e:** Error muestral deseado. Es la diferencia que puede haber entre el resultado obtenido de una muestra de población, y el que se obtendría si se le preguntara al universo total (**10%** error muestral, es decir para efecto de cálculos **0,1**).

**p:** Proporción de individuos que poseen la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido, y se suele suponer que  $p = 1 - p = 0,5$ , asignando la opción más segura.

**q:** Es la proporción de los individuos no posean esa característica, es decir,  $1 - p$  (**0,5**)

Entonces:

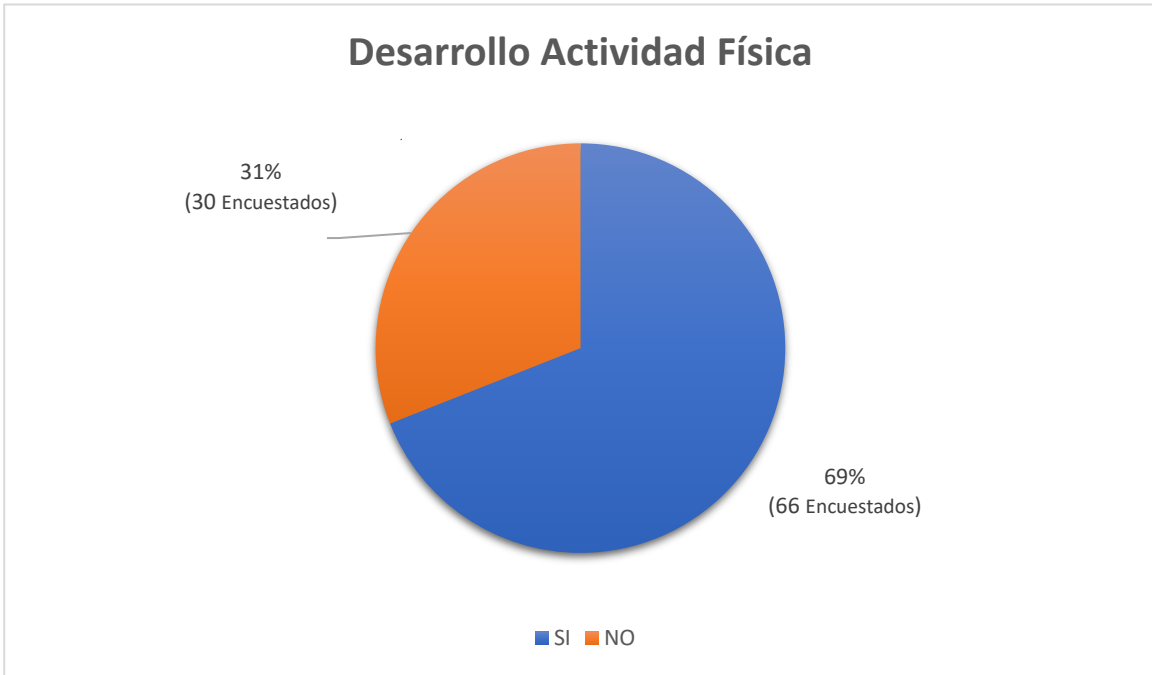
Reemplazando, en ecuación:

$$\frac{(1.96^2) * 0.5 * 0.5 * 85.291}{(0.1^2) * (85.291 - 1) + (1.96^2) * 0.5 * 0.5} = 95,93 \approx 96 \text{ habitantes.}$$

$$(0.1^2) * (85.291 - 1) + (1.96^2) * 0.5 * 0.5$$

A partir del resultado, se realizará una encuesta enfocada a los habitantes de la provincia de Quillota, considerando el rango etario que va entre los 15 a los 64 años, con la finalidad de determinar preferencias y tendencias sobre el servicio a ofertar. La presente encuesta, se desarrolló por redes sociales con una cantidad de 96 participantes, el cual, a continuación, se muestran los resultados.

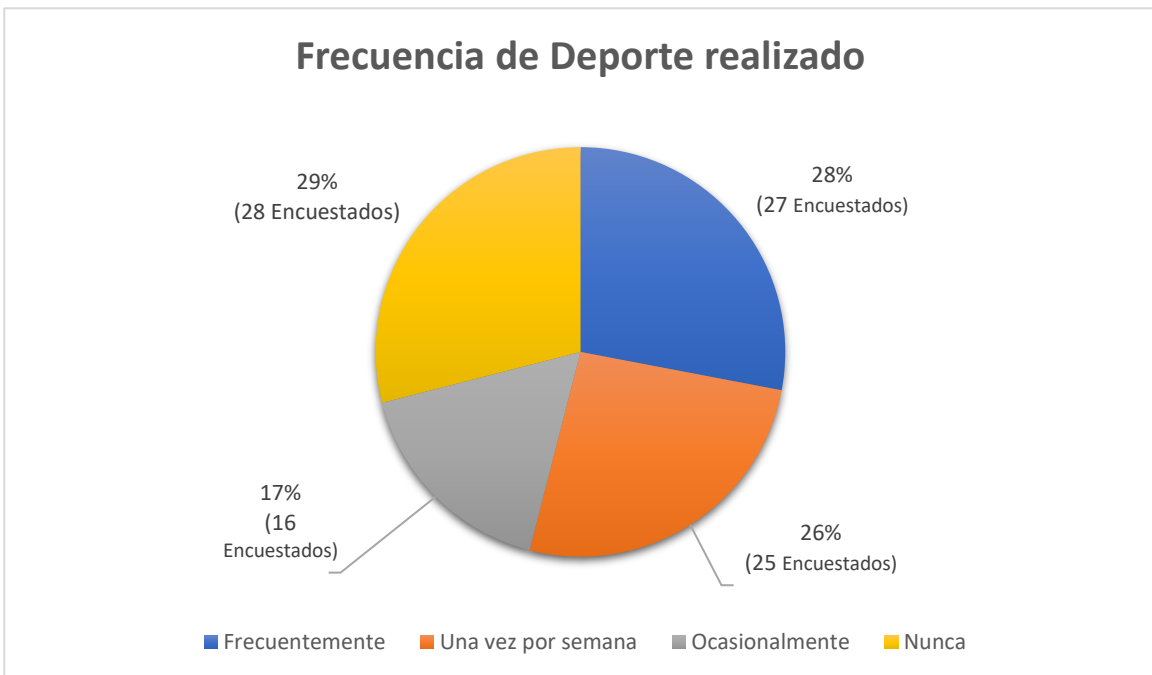
1. ¿Ha sentido la necesidad de hacer alguna actividad física



Fuente: Gráfico desarrollado a partir de resultados de encuesta.

Gráfico 2-1. ¿Ha sentido la necesidad de hacer alguna actividad física?

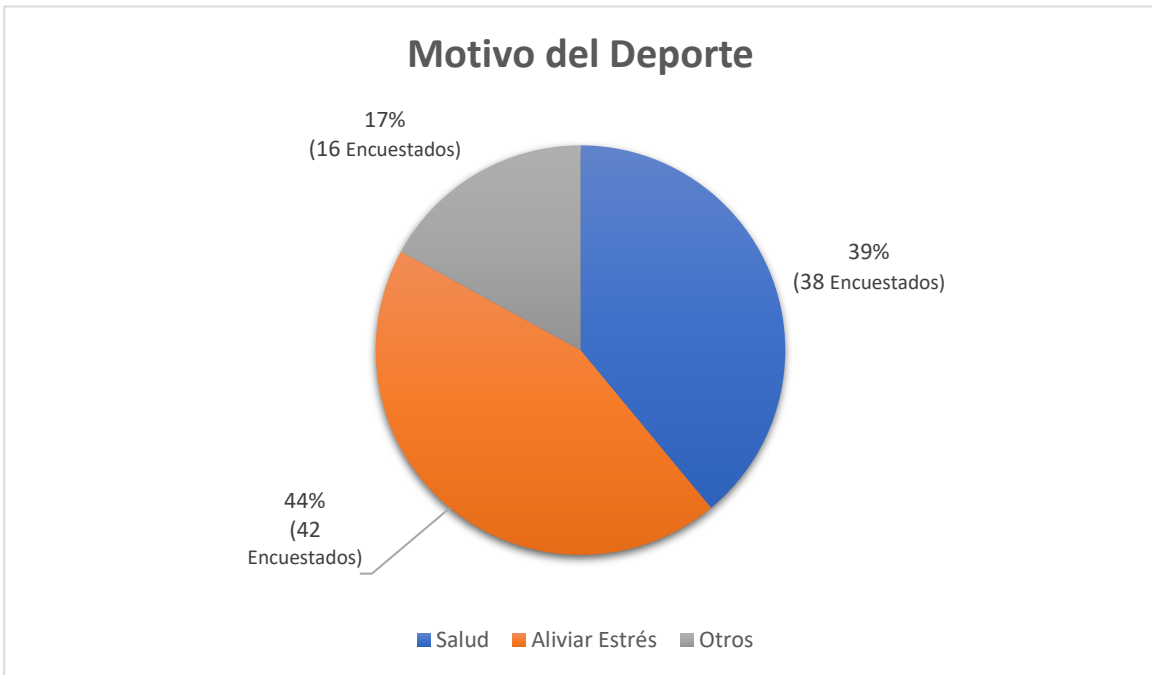
2. ¿Con qué frecuencia realiza algún deporte como actividad física?



Fuente: Gráfico desarrollado a partir de resultados de encuesta.

Gráfico 2-2. ¿Con qué frecuencia realiza algún deporte como actividad física?

3. ¿Cuál es el motivo para realizar algún deporte?



Fuente: Gráfico desarrollado a partir de resultados de encuesta.

Gráfico 2-3. ¿Cuál es el motivo para realizar algún deporte?

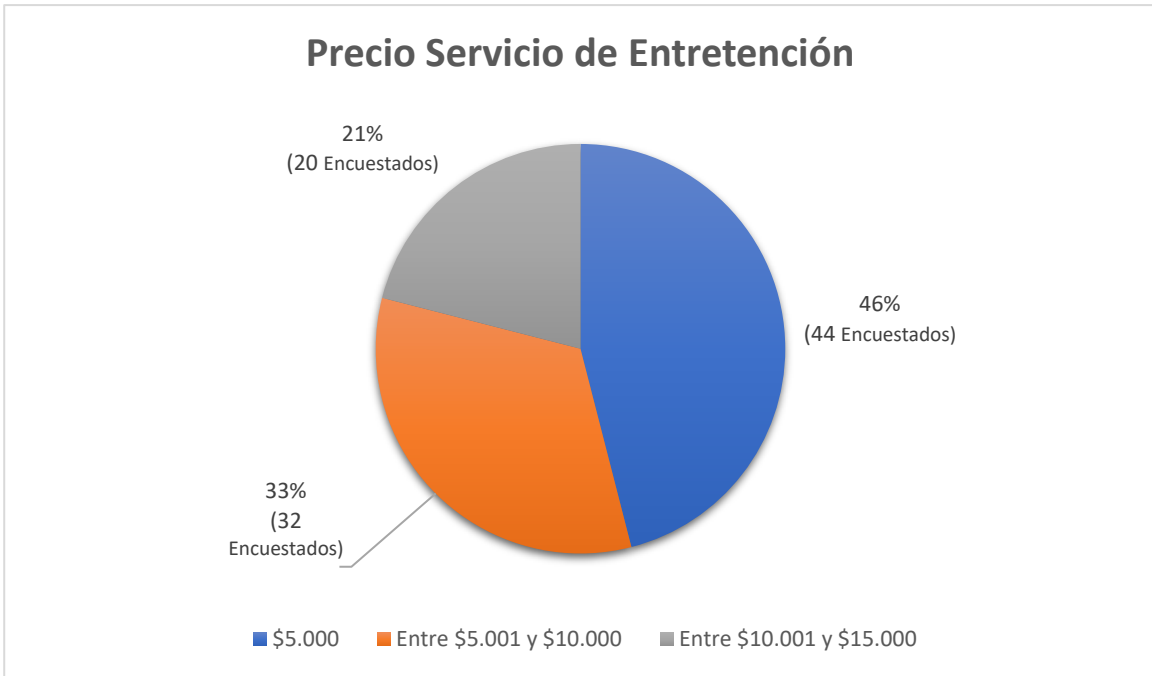
4. ¿Conoce la actividad del Airsoft?



Fuente: Gráfico desarrollado a partir de resultados de encuesta.

Gráfico 2-4. ¿Conoce la actividad del Airsoft?

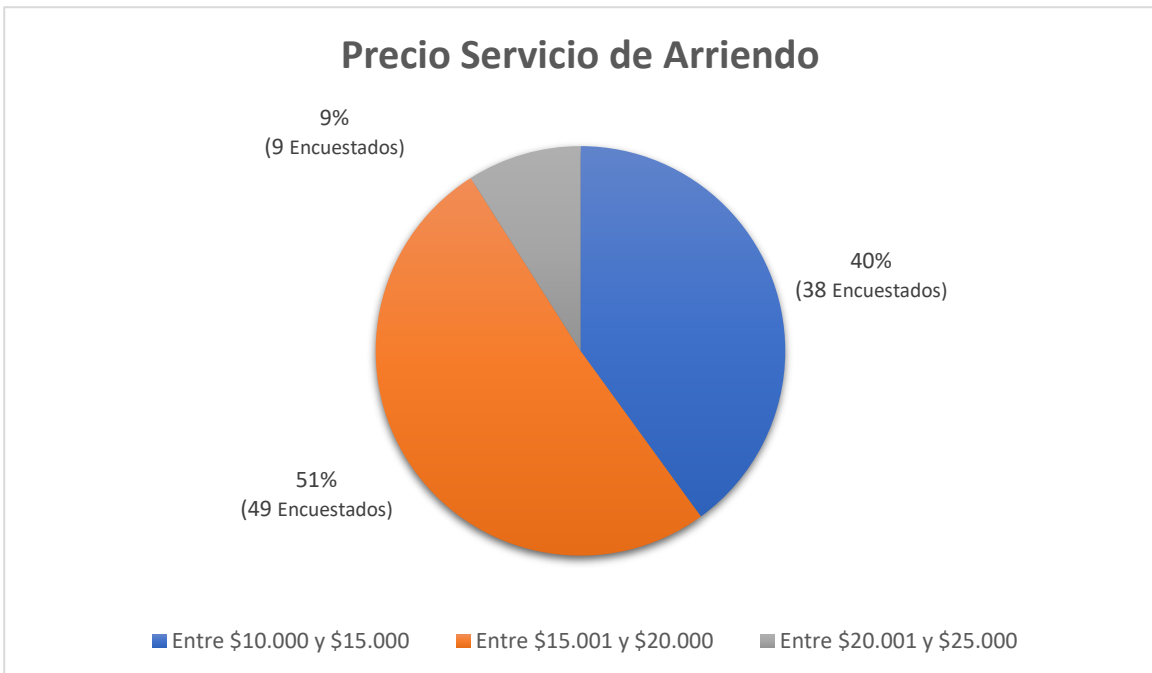
5. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por el servicio de entretenimiento de Airsoft? (derecho a jugar en cancha)



Fuente: Gráfico desarrollado a partir de resultados de encuesta.

Gráfico 2-5. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por el servicio de entretenimiento de Airsoft? (derecho a jugar en cancha).

6. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por el servicio de Arriendo de implementos para Airsoft? (con derecho a jugar en cancha).



Fuente: Gráfico desarrollado a partir de resultados de encuesta.

Gráfico 2-6. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por el servicio de Arriendo de implementos para Airsoft?  
(con derecho a jugar en cancha).

Dada la encuesta anteriormente presentada, se puede determinar algunos escenarios como:

- Un 69% (66 habitantes) de los encuestados indicó tener necesidad de hacer actividad física.
- Un 71% de los encuestados (68 habitantes) indica, que frecuentemente (28%), una vez por semana (26%) y ocasionalmente (17%), realizan actividad física, mientras que el porcentaje restante (29%), indica nunca realizar ejercicios.
- Luego se puede observar que un 83% de los encuestados (80 habitantes), declara realizar actividad física con motivos de salud o aliviar estrés.
- Dato no menor, un 49% de los encuestados (47 habitantes), señala confundir o asimilar los servicios de paintball y Airsoft, mientras que un cuarto de los encuestados, señala no conocer la actividad.
- En relación al precio del servicio de derecho a ingreso a cancha, un 46% del universo encuestado (44 habitantes) especificó un precio de \$5.000, por otra parte, un 33% de los encuestados (32 habitantes) señaló un precio referencial entre \$5.001 y \$10.000, mientras que el porcentaje restante, señaló un precio superior a los \$10.000.
- Por último, en relación al precio del servicio de arriendo más derecho a ingreso a cancha, se estableció que un 40% de encuestados (38 habitantes) establece un precio referencial de \$10.000 a \$15.000; un 51% de los habitantes (49 habitantes) declara un precio referencial entre \$15.001 a \$20.000; y el 9% restante señala un precio superior a los \$20.000.

Entonces, se puede determinar que la necesidad de actividad física posterior a la pandemia, es de vital importancia para regular parámetros personales como la salud y el bienestar, y la salud mental reflejada en el estrés de cada habitante. Por lo tanto, se aplicará un 69% al mercado objetivo que se señaló previamente a la encuesta (85.291 habitantes), dando como resultado una nueva cifra para el mercado objetivo siendo 58.850 habitantes.

Según Tabla 2-3. “Población Provincial según Censo 2002 y 2017”, la provincia de Quillota experimentó un aumento del 15,55% en 15 años, lo que indica un promedio de crecimiento poblacional del 1,03% anual.

### 2.2.6 Demanda Actual y Futura

A continuación, se presenta la demanda actual y futura aplicando el crecimiento poblacional anual del 1,03%, señalado en el párrafo anterior:

Tabla 2-6. Demanda Global Actual y Futura

<b>Demanda Inicial primer año</b>	<b>Demanda Futura segundo año</b>	<b>Demanda Futura tercer año</b>	<b>Demanda Futura cuarto año</b>	<b>Demanda Futura quinto año</b>
58.550 habitantes	59.153 habitantes	59.762 habitantes	60.378 habitantes	60.999 habitantes

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.7 Capacidad Productiva Máxima y Estimada

Dada la demanda proyectada a lo largo de los 5 años de horizonte del proyecto, se debe tener en consideración la capacidad productiva real que se tendrá, por lo tanto, la demanda posible a atender quedará limitada por la capacidad productiva. En la siguiente tabla, se expresa lo mencionado:

Tabla 2-7. Capacidad Productiva Máxima

	<b>SERVICIO</b>	
<b>HORARIO</b>	<b>ENTRETENCIÓN Y ARRIENDO</b>	<b>TOTAL</b>
10:00 - 13:00	40	40
16:00 - 19:00	40	40
	<b>TOTAL DIARIO</b>	<b>80</b>

Fuente: Elaboración propia.

Según tabla 2-7, diariamente se puede conseguir un estimado de 80 clientes como máximo, el cual equivale a la capacidad total diaria. Este, será multiplicado por la cantidad de fines de semanas al año (sábados y Domingos, 48 semanas \* 160 consumidores en el fin de semana), dando como resultado un total de 7.680 consumidores de un mercado objetivo de 58.550, cifra equivalente a un 13,11 % de la demanda inicial.

Tabla 2-8. Capacidad Productiva Estimada

	<b>SERVICIO</b>	
<b>HORARIO</b>	<b>ENTRETENCIÓN Y ARRIENDO</b>	<b>TOTAL</b>
10:00 - 13:00	30	30
16:00 - 19:00	30	30
	<b>TOTAL DIARIO</b>	<b>60</b>

Fuente: Elaboración propia.

El número estimado de clientes diarios se sacó a partir de un estudio a la competencia (Paintball Manzanar) durante un mes en particular ( Agosto 2022), el cual se le hizo el seguimiento a los cupos para las respectivas partidas, las cuales se pueden reservar de manera online. De esta manera, se pudo deducir cuantos consumidores app tiene mensualmente.

Se tomará el 75% de la capacidad máxima de este proyecto, según tabla 2-8,

Además, se estima un crecimiento anual del 1,03% según Tabla 2-3. “Población Provincial según Censo 2002 y 2017”.

### 2.2.8 Proyección de Demanda

A continuación, se detalla las demandas a futuro, a lo largo de los 5 años de horizonte de este proyecto, el cual será del 60% de la capacidad productiva máxima señalado en el párrafo anterior.

La demanda proyectada para el año 1 es de 5760 consumidores, con un aumento del 1,03% anual, el cual, al quinto año, la proyección de demanda abarcará a 6.480 consumidores. El detalle acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 2-9. Proyección de Demanda del Proyecto

PROYECCION DE DEMANDA			
CAPACIDAD PROYECTADA	SEMANTAL (consumidores)	ANUAL * 48 SEMANAS(consumidores)	50% de DEMANDA
AÑO 1	120	5.760	2880
AÑO 2	124	5.952	2976
AÑO 3	127	6.096	3048
AÑO 4	131	6.288	3144
AÑO 5	135	6.480	3240

Fuente: Elaboración propia.

Las demandas proyectadas para cada año, se cubrirán básicamente por dos servicios, uno de arriendo de arma más el derecho a ingresar al campo de juego, y el servicio que contempla solo el ingreso (cliente con réplica propia), los cuales se distribuirán la demanda al 50% (escenario conservador ya que inicialmente muy pocos clientes tendrían sus propias armas lúdicas para la actividad, lo que aumentaría el servicio más costoso que es el arriendo más derecho a cancha).

## 2.3 VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA

Para desarrollar este estudio con su respectiva demanda proyectada, se debe de tener en extrema consideración, las variables del entorno el cual pueden cambiar la naturaleza de la situación del proyecto, afectando directamente en la demanda. En el caso del Airsoft en particular, se podrá enfrentar a las siguientes eventualidades:

### 2.3.1 Precio del Producto

La variable precio tendrá un impacto directo en cuanto a la demanda que se proyecta, bien se sabe que la pasada pandemia por Covid19, dejó números económicos preocupantes y alarmantes, con índices de inflación que aún no se regulan del todo. Por consiguiente, la tendencia al alza en precios se mantiene constante. Si toca el evento de tener que subir precios, automáticamente bajará la demanda de manera inversamente proporcional.

### 2.3.2 Precio de Bienes Sustitutos

Otro parámetro que sin duda afecta a la proyección de la demanda, es el precio de bienes sustitutos, el cual afecta directamente, ya que los consumidores pueden optar por otras preferencias. El caso particular del paintball, tiende a ser un servicio similar al Airsoft, en donde varia en algunos detalles, el cual posicionan a esta disciplina un tanto menos complejo de desarrollar con respecto al deporte de aventura en estudio.

### 2.3.3 Gustos y Preferencias

La idea de elaborar e implementar esta actividad, es mejorar la salud física y mental de los consumidores, dada la situación post pandémica a la que se enfrenta el mundo entero. Bajo este sentido de vida sana, hoy en día hay muchas propuestas de actividad física al aire libre, el cual muchos consumidores las encuentran más atractivas.

## 2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA

Actualmente, el servicio que se desea implementar dentro de la zona de la provincia de Quillota, no se encuentra disponible con la precisión de catalogarse centro de Airsoft o algo por el estilo. Por otra parte, hay servicios dentro del territorio, como el Paintball, el cual están dominando la demanda a satisfacer. De acuerdo a lo anterior, se desea determinar el precio de los servicios que se está dispuesto a vender mediante ciertas condiciones de mercado.

Se han identificado dos centros de Airsoft fuera de la zona y una alternativa de Paintball dentro de ella, el cual se detallan sus características a continuación:

Tabla 2-10. Características de la Competencia

Nombre Empresa	Ubicación	Servicio de Arriendo	Precio Servicio Arriendo	Servicio de Venta BB's o Bolas de Pintura	Número de Canchas	Cantidad App Max.
FUSTERLAND	Cullipeumo Alto, parcela D. Champa, Paine.	Arriendo de Réplicas de Airsoft, 600 municiones bb's e implementos, más derecho a Cancha	\$30.000	\$6.000 (Recarga munición 600 bolas)	1 (5.000 m <sup>2</sup> en total)	120
TIERRA DE LEGIONARIOS AIRSOFT	AV. PRESIDENTE JORGE ALESSANDRÍ RODRÍGUEZ 13.331, SAN BERNARDO, CHILE.	Arriendo de Réplicas de Airsoft, 600 municiones bb's e implementos, más derecho a Cancha	\$25.000	\$5.000 (Recarga munición 600 bolas)	1 (más de 10.000 m <sup>2</sup> en total)	200
PAINTBALL MANZANAR	F-360, El Manzanar, Quillota, Chile	Arriendo de Armas de Pintura e implementos, 200 municiones Bolas de pintura, más derecho a Cancha	\$10.000	\$5.000 (Recarga munición 200 bolas de Pintura)	2 (más de 6.000 m <sup>2</sup> en total)	120-144

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la anterior tabla 2-8, se puede precisar que Paintball Manzanar es un fuerte y directo competidor, ofreciendo un bien sustituto altamente atractivo, además de que su ubicación está cerca de la zona nicho que se quiere abarcar. Otorgan experiencias de juego que se parecen mucho al concepto de Airsoft, incluyendo equipamiento, en un menor tiempo generalmente. Paintball Manzanar en particular, ofrece 3 horarios de 2 horas de juego, a lo largo de los 7 días de la semana, fin de semana para público general con reserva y el resto para servicios privados.

Con respecto al resto, se hace evidente que la lejanía es un factor negativo al querer acercar este servicio a la gente del sector de la Provincia de Quillota. Aun así, el servicio y calidad mantienen la misma línea. Para los adeptos de la disciplina, va más allá del paintball. En general,

ofrecen dos horarios, mañanas y tardes de fines de semana, además, de ofrecer reservas privadas para empresas o eventos.

## 2.5 COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

Luego de la pasada Pandemia, la intención de querer mejorar la vida saludable de posibles consumidores es cada vez mayor. De hecho, hoy en día se pueden apreciar más alternativas en el mercado para poder satisfacer ciertas necesidades. Estas necesidades tienen relación con el hacer ejercicio, tener momentos recreativos, poder aliviar el estrés, entre otros. Este proyecto busca cumplir esas expectativas, es por eso que se debe precisar un análisis al sector que, del mercado, mediante un análisis FODA, y así, poder observar las fortalezas y debilidades, oportunidades y amenazas; que se pueden adquirir o advertir de manera interna o externa.

### 2.5.1 Análisis del Medio Interno

Fortalezas:

- Entrega de servicio en sector insatisfecho.
- Precio medio en relación a los competidores.
- Personal capacitado para el uso de replicas, equipamiento y primeros auxilios.
- Servicio de dron para registrar partidas.

Debilidades:

- Ser nuevo dentro del nicho de Mercado.
- No tener una imagen propia para posicionarse en el mercado.

### 2.5.2 Análisis del Medio Externo

Oportunidades:

- Condiciones geográficas y climáticas apta para el desarrollo de la actividad.
- Promoción al desarrollo del deporte y vida sana, en tiempos post pandémicos.

Amenazas:

- Bien sustituto fuerte (Paintball), disminuyendo lo atractivo del servicio de Airsoft.
- Preferencias por nuevos bienes sustitutos más atractivos como el caso del Pádel.
- Prejuicio frente al uso de réplicas y supuesta promoción a la violencia.
- Cambios en legislación actual y futura frente al uso de réplicas.
- Deporte visto como violento.

## 2.6 DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIONES

Para comenzar a implementar este servicio en la Provincia de Quillota y alrededores, se deben determinar ciertos parámetros en relación a los precios de los servicios y sus respectivas proyecciones. Mediante la encuesta realizada anteriormente, ayudará en la determinación de estos precios, el cual nos señala cuánto está dispuesto a cancelar el consumidor por los servicios descritos.

De acuerdo a lo dispuesto en Gráfico 2-5. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por el servicio de entretenimiento de Airsoft? (derecho a jugar en cancha), se puede determinar el precio de este servicio. Hay una fuerte inclinación desde los \$5000 a los \$10.000, con un 79% de aprobación en total, y considerando, que nuestras competencias andan cerca del precio señalado, se decide optar por un monto de \$6.500 para el derecho de ingresar a cancha y desarrollar el juego.

Por otra parte, de acuerdo a lo dispuesto Gráfico 2-5. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por el servicio de Arriendo de implementos para Airsoft? (con derecho a jugar en cancha), se logra precisar que un 51% de encuestados prefiere un cobro entre \$15.0001 y \$20.000, un 40% establece la preferencia en monto de \$10.000 a \$15.000, y un bajo porcentaje del 9% señala que está dispuesto a cancelar sobre los \$20.000 hasta los \$25.000. Por lo tanto, y considerando los precios de las competencias que van desde los \$25.000 y \$30.000 app, establecer el precio de arriendo de implementos (chaleco de protección, careta facial completa, guantes de seguridad, réplica más cargados con 600 bb's, con derecho de jugar en cancha) en alrededor de los \$17.500.

También, se seguirá vendiendo recargas para los adeptos que hayan consumido su munición antes de finalizar la partida. Este tendrá un costo adicional de \$5.000 y consta con la entrega de 600 bb's más.

Para finalizar, como servicio adicional, se contará con el servicio de vuelo de dron para registrar jugadas de la partida, o seguimientos de jugadores en específicos, precio por determinar en la medida de que se decida como se adquiere el servicio.

Tabla 2-11. Precios de Servicios

PRECIO SERVICIO CANCHA	PRECIO SERVICIO ARRIENDO (C/DERECHO A CANCHA)	PRECIO VENTA DE MUNICIONES
\$6.500	\$17.500	\$5.000

Fuente: Elaboración Propia.

## 2.7 ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

Para desarrollar un buen proyecto, es de vital importancia determinar una localización que este estratégicamente ubicada en función de varios aspectos como la comodidad de acceso del cliente y/o trabajador, disponibilidad de transporte público, acceso a servicios básicos y de telecomunicaciones, puntos de compra para adquirir materias primas necesarias para la ambientación, disponibilidad de terrenos, etc.

### 2.7.1 Macro localización

Este proyecto tendrá ubicación en la región de Valparaíso, precisamente a su interior, en la provincia de Quillota, sector el cual va orientado este proyecto.

De acuerdo a lo anteriormente dispuesto en Tabla 2-3. Población Provincial según Censo 2002 y 2017, se puede apreciar que, desde el censo de 2002 al censo de 2017, La cruz presenta un aumento de su población, el cual reflejó una variación del 71,93%. Dado lo anterior, existe un aumento constante en su población, lo que facilita el funcionamiento y promoción para más años adelantes.

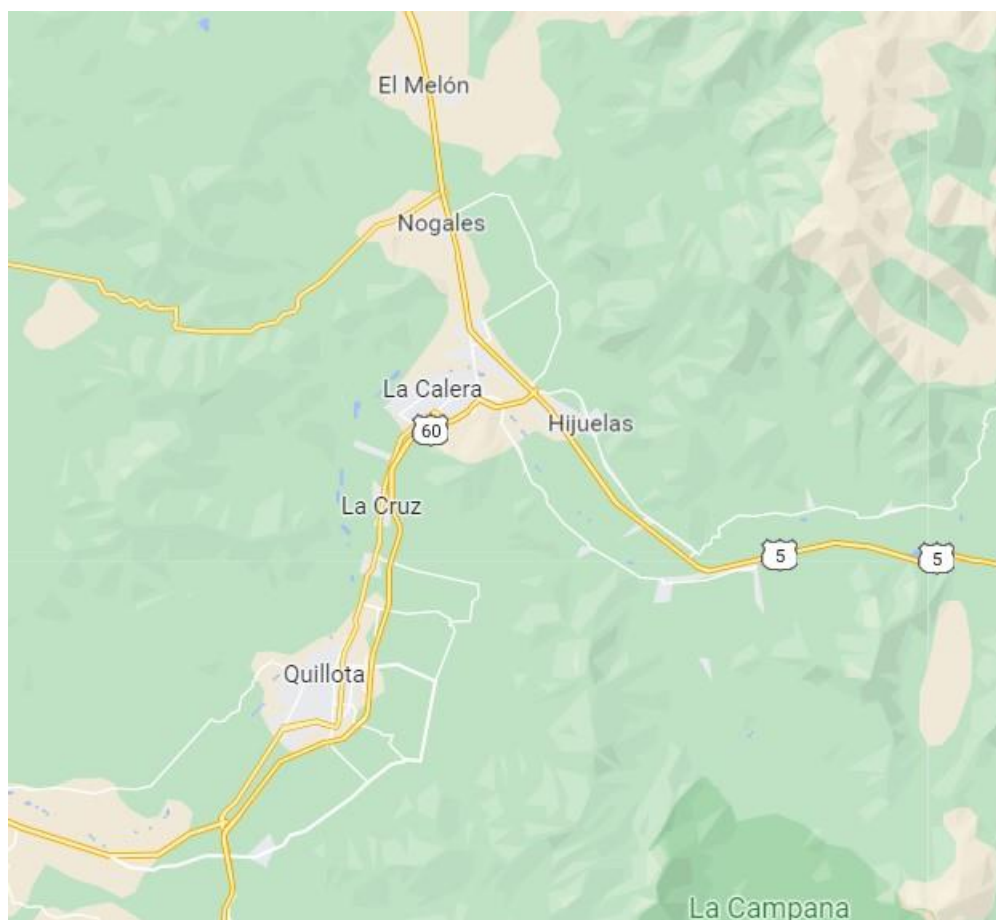


Figura 2.7-1. Macrolocalización de la Empresa

Fuente: Google Maps

### 2.7.2 Micro localización

La empresa en específico se ubicará en La Puntilla 1, comuna de La Cruz, el cual contiene 2.500 m<sup>2</sup> a disposición, para desarrollar de mejor manera la actividad. Con locomoción a la mano, a tan solo unas cuadras de la municipalidad de la Cruz, bomberos y centro asistencial.



Figura 2.7-2. Microlocalización de la Empresa

Fuente: Google Maps

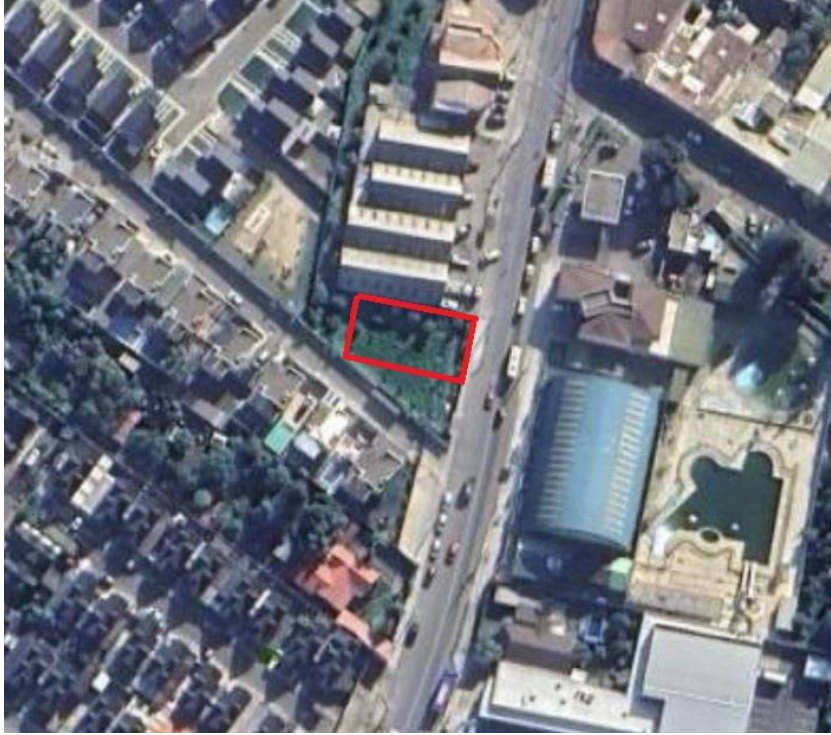


Figura 2.7-3. Macrolocalización de la Empresa

Fuente: Google Maps

## 2.8 ANÁLISIS DE SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

Para finalizar el capítulo dos, se realizará un análisis de sistema de comercialización, que básicamente se encarga de los aspectos y factores de marketing necesarios para poder promocionar, realizar y entregar, un servicio adecuado y de calidad para todos los consumidores. Bajo esta idea, se desarrollan en el área de marketing las denominadas “4p”, el cual representan los principios básicos de una estrategia de mercadeo, siendo el producto, precio, promoción y plaza. A continuación, se definirán las variables mencionadas anteriormente:

### 2.8.1 Producto

Este centro de entretenimiento, busca vender un servicio ausente dentro de la provincia de Quillota, el cual consiste en enfrentamiento de combate por grupos, utilizando réplicas de armas con su respectiva munición biodegradable, además de, ofrecer el servicio de arriendo que cuenta con los implementos necesarios para desarrollar la actividad.

La idea es acercar a la comunidad, a una actividad física al aire libre, mejorando índices de vida saludable y aliviar cuadros de estrés, producidos de manera natural o con motivo de la pandemia.

### 2.8.2 Precio

La variable precio, se ha determinado mediante la información proporcionada por las respuestas de la encuesta, señalando la preferencia del posible consumidor, además de ser comparados con los servicios más cercanos y dedicados a la disciplina, como también con los servicios de bienes sustitutos (paintball), para así, poder aterrizar un valor adecuado que este dentro de los parámetros de la competencia.

### 2.8.3 Plaza

Se determinará la manera en que se debe comercializar nuestro servicio hacia los futuros consumidores, el cual será in situ, en la ubicación anteriormente señalada.

### 2.8.4 Promoción

Dada las respuestas que se reflejaron en la pasada encuesta, y, además, de la investigación realizada a los competidores, se logra determinar que el mayor medio de difusión e información de horarios y eventos, será por redes sociales, apoyándose el servicio con el registro de partidas de un dron, para posteriormente poder enseñar la experiencia a la comunidad, sobre todo a la clientela que tiene un mal prejuicio de la disciplina.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

### 3. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

En el presente capítulo, se detallarán las características técnicas del servicio que se desea desarrollar, tales como procesos de servicio, análisis y adquisición de insumos y equipos, materias primas para el terreno e instalaciones, gastos de puesta en marcha; para poder cuantificar las inversiones y costos del servicio, que se apliquen al proyecto.

#### 3.1 DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS

A continuación, se describirán cada una de las actividades o procesos que componen el proyecto:

##### 3.1.1 Adquisición de Equipos e Insumos

Para el buen funcionamiento y ejecución del proyecto, en primera instancia se deberá adquirir los equipos más importantes en la puesta en marcha, y se podrán renovar a partir del tercer año de proyecto o bien reemplazar piezas a modo de reacondicionar, y así, darles el correspondiente mantenimiento a las réplicas de armas. En el caso de que el cambio de equipo sea inevitable por motivos de daños o desperfecto permanente, se aplicará la inversión necesaria para reemplazar la réplica o equipo dañado.

En cuanto a los insumos de consumo inmediato como lo son las bolas biodegradables, artículos de oficina, insumos de aseo, entre otros, serán adquiridas de manera periódica para el correcto abastecimiento en cada proceso.

##### 3.1.2 Almacenaje

Los equipos e insumos a utilizar, serán almacenados en cuarto de bodega y preparación de equipo, resguardando la integridad de estos para las próximas actividades.

##### 3.1.3 Atención y Preparación del Cliente

De momento que se adquiere todo para el servicio inicial, se da pie a la atención de clientes.

Cada cliente que llegue a experimentar el servicio ofrecido, debe dirigir a la recepción del local, el cual, será atendido por el personal encargado, el cual detallará la información del servicio y sus modalidades, como lo es el ingreso a participar en cancha o el arriendo de equipo más el derecho de participar en cancha, con sus respectivos precios. Dependiendo de la respuesta del cliente, se procederá de la siguiente manera luego de realizado el pago:

Si la respuesta fue arriendo y derecho a cancha, el cliente pasará con el instructor de turno para entregarles una inducción del uso de las réplicas, las reglas internas de las actividades, y las acciones prohibidas para el desarrollo. Además de recibir la misma charla de prevención que ejecutará el supervisor.

Si la respuesta fue sólo derecho a cancha, el cliente recibirá munición necesaria para el desarrollo de la actividad (en el caso de que no tenga) y luego pasará con el supervisor de turno, el cual le dará todas las indicaciones, mediciones y precauciones previas al desarrollo de la actividad lúdica. Además, se debe resguardar que todo equipo este en óptimas condiciones.

#### 3.1.4 Dinámica de Juego

Este juego, es desarrollado por un número indeterminado de equipos, cada uno de ellos con distintos objetivos dentro del campo, el cual, tanto como el número de equipos como la composición de éstos, dependerá de la modalidad de juego que se emplee. Estas agrupaciones, deberán estar debidamente identificados, sin engaños, por lo cual, cada jugador llevará un identificador similar al de su grupo. De la misma forma, el terreno donde se concretará la actividad, deberá estar señalizado, acotado y libre de lugares o situaciones peligrosas para los participantes o espectadores.

Se considera “eliminación” cuando el participante es impactado directamente o eliminado verbalmente (cuando se quiere dar de baja a un contrincante que está dentro de los metros no permitidos para disparar). En este punto, los árbitros y/o supervisores, se encargarán de que se cumpla de manera estricta el reglamento indicado previo al inicio del juego, dentro de los tiempos de realización de la competición y en las zonas que correspondan. Por lo tanto, ningún participante ni arbitro y/o supervisor, deberá transitar por las zonas ajenas del campo.

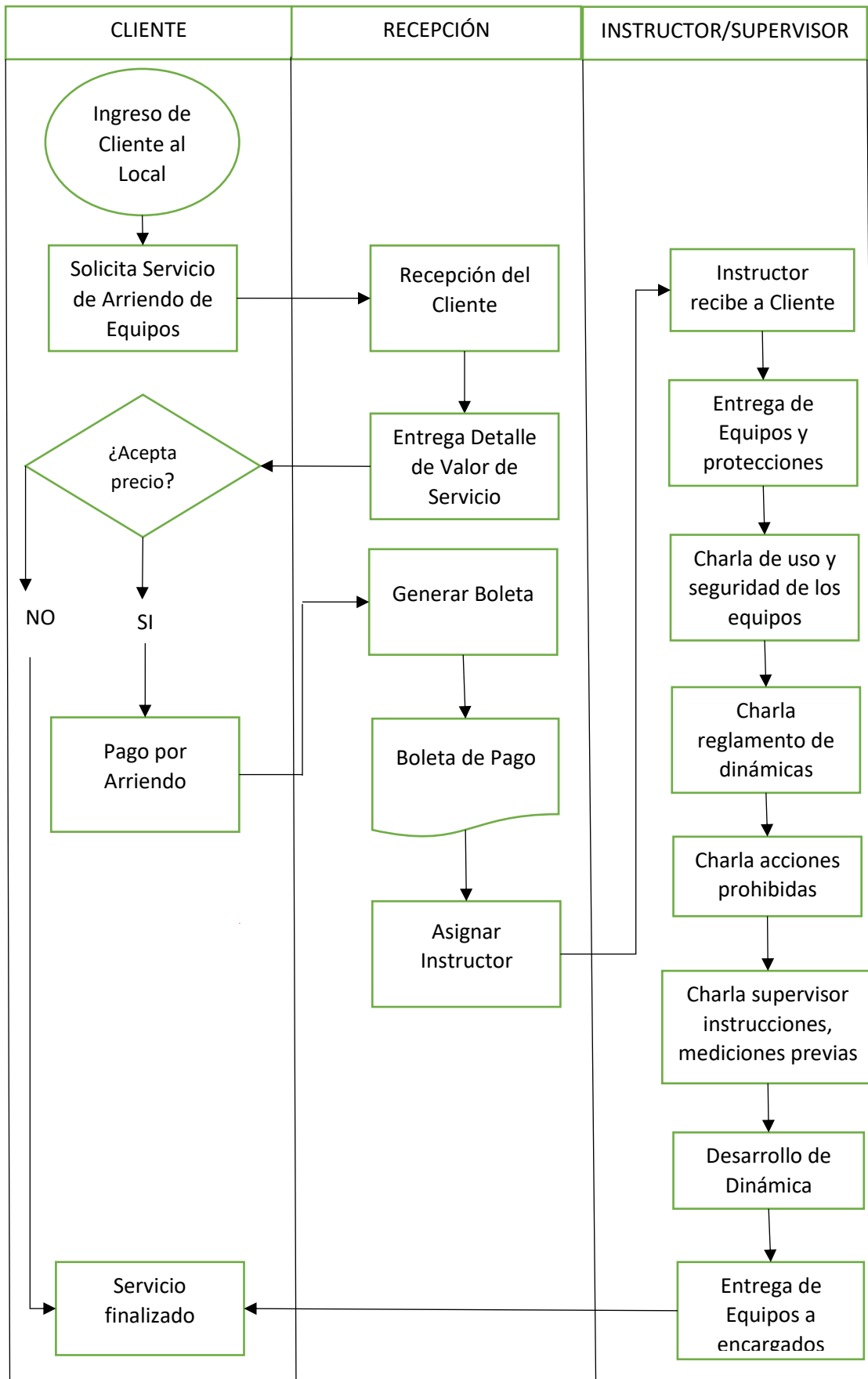
Toda dinámica a desarrollar debe estar sujeta a normas que se deben cumplir, sobre todo las que se imponen para cuando los participantes están ya dentro del terreno de juego reconociendo los escenarios y zonas.

Luego de finalizada la actividad, se procederá a la entrega de equipamiento en arriendo.

### 3.2 DIAGRAMA DE FLUJO

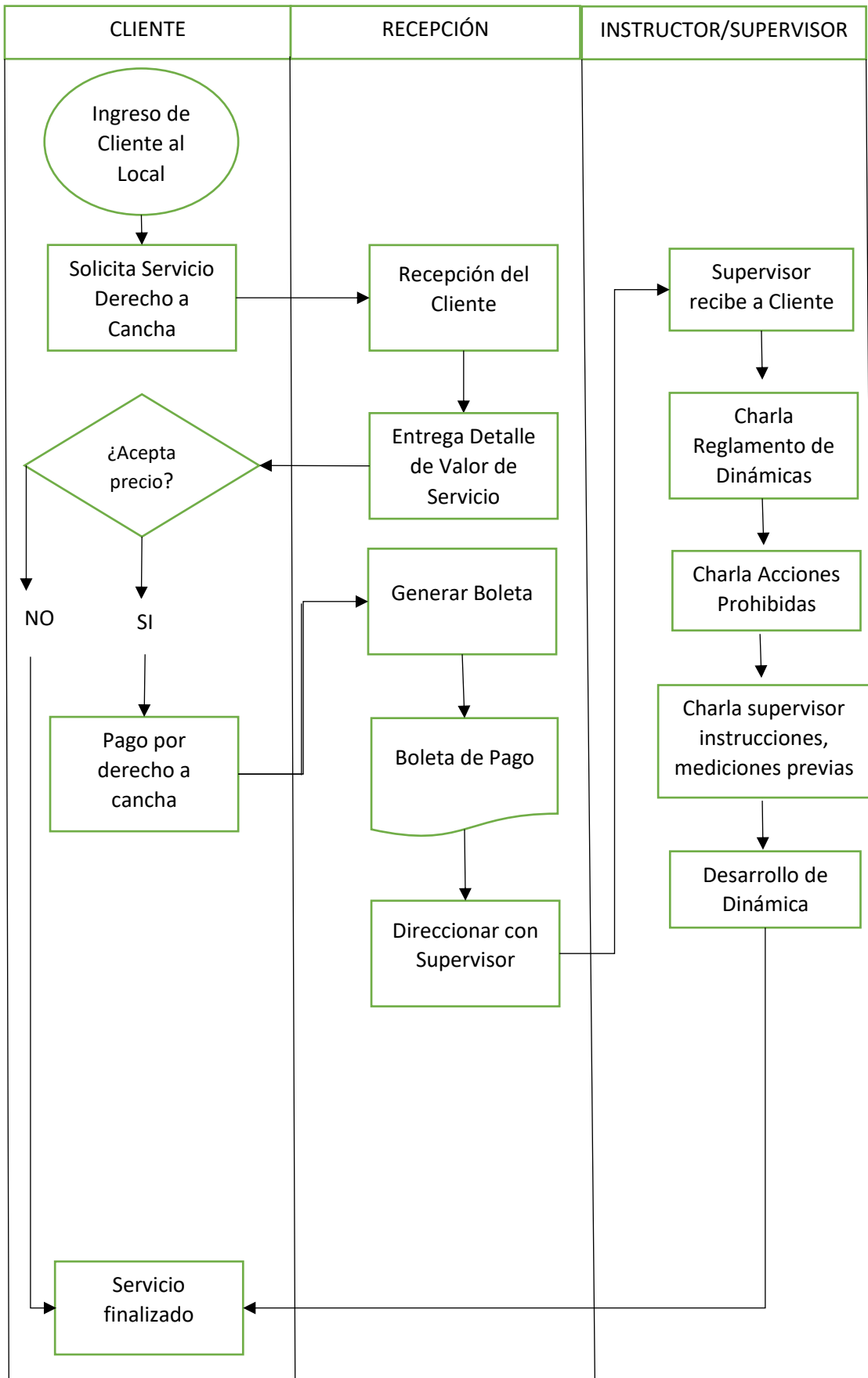
En los próximos diagramas 3-1 y 3-2, se detalla los servicios que se ofrecen a los clientes, siguiendo de manera secuencial los pasos que debe tomar el consumidor.

3.2.1 Diagrama de Flujo Proceso de Arriendo de Equipos



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a servicio de arriendo de equipos.  
 Diagrama 3-1. Diagrama de Flujo de Proceso Arriendo de Equipos

3.2.2 Diagrama de Flujo Derecho a Cancha



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a servicio de arriendo de equipos.  
 Diagrama 3-2. Diagrama de Flujo de Derecho a Cancha.

### 3.3 SELECCIÓN DE EQUIPOS

Para la perfecta realización del servicio de Airsoft, se deben adquirir los equipos necesarios para el área administrativa y técnica del proyecto. Dado esto, se detallará una tabla de ponderación de los equipos e indumentaria más importante para el desarrollo de la actividad y así determinar qué equipo es el más adecuado para adquirir. Para esta selección se utilizarán los criterios de evaluación el cual estarán expresados en las distintas tablas comparativas que se muestran a continuación:

Se pondrá nota del 1 al 4 siendo malo, regular, bueno y muy bueno respectivamente.

Cabe destacar, que, para los valores utilizados, se expresarán finalmente en UF, la cual tendrá el valor de \$34.326,40 según el día 05 de octubre de 2022, de acuerdo a lo dispuesto por el Servicio de Impuestos Internos.

#### 3.3.1 Equipos Operacionales

##### 3.3.1.1 Réplica de Pistola

En la tabla 3-1, se realizará la comparación de réplicas de pistolas, el cual la segunda opción (Beretta M9 World Defender de Resorte) es la más ventajosa de acuerdo a las siguientes evaluaciones de criterio:

Tabla 3-1. Comparación de ponderación para la elección réplica de Pistola.

MODELO		REPLICA 19 ELEVEN COMBAT ZONE		REPLICA BERETTA M9 WORLD DEFENDER DE RESORTE	
ITEM	PONDERACIÓN (%)	CARACTERÍSTICAS	NOTA	CARACTERÍSTICAS	NOTA
COSTO	30%	\$29.000 (0,84 UF)	3	\$34.990 (1,01 UF)	2.8
CALIBRE	20%	6mm BB	2	6mm BB	2
CALIDAD (del 1 al 10)	30%	5	2	8	3
CAPACIDAD CARGADOR	10%	12 tiros	2	12 tiros	2
GARANTÍA	10%	6 meses	1.5	1 año	3
PONDERACIÓN TOTAL	100%		2.1		2.56

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: <http://www.commandostore.cl>

Figura 3-1. Beretta M9 World Defender de Resorte.

### 3.3.1.2 Réplica de Fusil de Asalto

En la tabla 3-1, se realizará la comparación de réplicas de fusil de asalto, el cual la primera opción (Asalto M4 MK16 LUZ) es la más ventajosa de acuerdo a las siguientes evaluaciones de criterio:

Tabla 3-2. Comparación de ponderación para la elección réplica de Fusil de Asalto.

MODELO		ASALTO M4 MK16 LUZ		M4 RIS CQB LEVIATHAN	
ITEM	PONDERACIÓN (%)	CARACTERÍSTICAS	NOTA	CARACTERÍSTICAS	NOTA
COSTO	30%	\$225.000 (6,55 UF)	2	\$199.000 (5,79 UF)	3
VELOCIDAD DE SALIDA	25%	330 FPS (MODIFICABLE)	3	330 - 360 FPS	2
CALIDAD (del 1 al 10)	25%	8	4	6	3
CAPACIDAD CARGADOR	10%	400 tiros	4	200 tiros	2
GARANTÍA	10%	6 meses	1,5	1 año	3
PONDERACIÓN TOTAL	100%		2,9		2,6

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: [http:// www.airsoftrhino.cl](http://www.airsoftrhino.cl)

Figura 3-2. Asalto M4 MK16 LUZ.

### 3.3.1.3 Máscara de Protección

Para el desarrollo de esta actividad, hay que resguardar el aspecto más importante a la hora de la práctica, la seguridad del cliente. Principalmente, se da cuidado prioritario al sector ocular del consumidor. En la tabla 3-3, se realizará la comparación de máscaras de protección, el cual la primera opción (Máscara Mandible TMC) es la más ventajosa de acuerdo a las siguientes evaluaciones de criterio:

Tabla 3-3. Comparación de ponderación para la elección Máscara de Protección

MODELO		MÁSCARA MANDIBLE TMC		MÁSCARA TIPO SPARTAN CB	
ITEM	PONDERACIÓN (%)	CARACTERÍSTICAS	NOTA	CARACTERÍSTICAS	NOTA
COSTO	30%	\$39.000 (1,13 UF)	2	\$19.000 (0,55 UF)	3
CALIDAD (del 1 al 10)	40%	8 (incluye casco)	4	5	2
DURABILIDAD (del 1 al 10)	20%	7	3	5	2
GARANTÍA	10%	6 meses	2	6 meses	2
PONDERACIÓN TOTAL	100%		2,75		2,3

Fuente: Elaboración propia



Fuente: [http:// www.airsoftrhino.cl](http://www.airsoftrhino.cl)

Figura 3-3. Máscara Mandible TMC.

### 3.3.1.4 Guantes de Protección

Modelo:	Guantes Tácticos Caña Larga
Características:	Microfibra, cuero, nylon, nudillos duros, costuras adicionales. Gran durabilidad.
Precio:	\$7.990
UF:	0,23 UF



Fuente: [http:// www.airsoftrhino.cl](http://www.airsoftrhino.cl)

Figura 3-4. Máscara Mandible TMC.

### 3.3.1.5 Overol de seguridad

Modelo:	Overol Estándar Gabardina Con Cintas Reflectantes Azul Marino
Características:	Resguarda cuerpo completo.
Precio:	\$11.990
UF:	0,34 UF



Fuente: [http:// www.novaseguridadstore.cl](http://www.novaseguridadstore.cl)

Figura 3-5. Overol de seguridad.

### 3.3.1.6 Cronógrafo

Modelo:	Adkar E9800x
Características:	Cronógrafo Airsoft de FPS, medición de réplicas.
Precio:	\$72.990
UF:	2,12 UF



Fuente: [http:// www adkar.cl](http://www.adkar.cl)

Figura 3-6. Cronógrafo.

### 3.3.1.7 Cargador Batería

Modelo:	Cargador Bateria LiPo
Características:	7,4V – 11,1V Carga hasta 3 baterías a la vez.
Precio:	\$12.000
UF:	0,34

### 3.3.2 Equipos Administrativos

#### 3.3.2.1 Computador

Modelo:	HP 3V8J7LA
Características:	Procesador INTEL core i3 Memoria Ram 4GB DDR4 Almacenamiento SSD 500GB Pantalla 14"
Precio:	\$319.990
UF:	9,32 UF

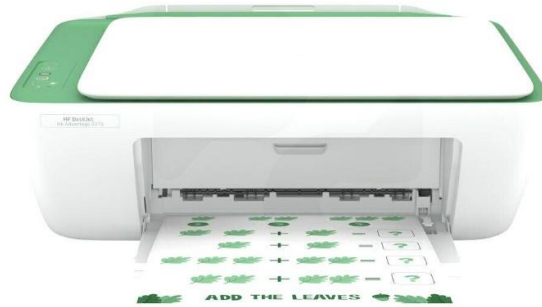


Fuente: [http:// www.pcfactory.cl](http://www.pcfactory.cl)

Figura 3-7. Notebook HP.

### 3.3.2.2 Impresora Multifuncional

Modelo:	HP Multifuncionales Tinta IA 2375
Características:	Impresora, Scanner
Precio:	\$49.990
UF:	1,45 UF



Fuente: [http:// www.pcfactory.cl](http://www.pcfactory.cl)

Figura 3-8. Impresora Multifuncional HP.

### 3.3.2.3 Escritorio de Oficina

Modelo:	Just home collection 22
Características:	Ancho 50 cm Alto 73 cm Profundidad 120 cm Color Negro
Precio:	\$34.990
UF:	1,01 UF



Fuente: [http:// www.sodimac.falabella.com](http://www.sodimac.falabella.com)

Figura 3-9. Escritorio de Oficina.

### 3.3.2.4 Silla de Oficina

Modelo:	Silla Bend Brazo Fijo
Características:	Base de nylon

	Mecanismo de inclinación simple
	Respaldo de malla
	Regulación de altura de asiento
	Ruedas de plástico de 50 mm (diámetro)
	Brazos Fijos
Precio:	\$58.750
UF:	1,71 UF



Fuente: [http:// www.ofixchile.cl](http://www.ofixchile.cl)  
Figura 3-10. Silla de Oficina.

### 3.3.2.5 Teléfono Fijo

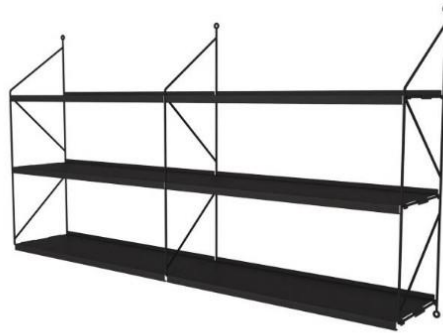
Modelo:	Teléfono Fijo con visor LCD
Características:	Teléfono sobremesa. Con visor LCD 12 dígitos. 50 llamadas entrantes. Función silencio. Función pausa.
Precio:	\$17.990
UF:	0,52 UF



Fuente: [http:// www.falabella.com](http://www.falabella.com)  
 Figura 3-11. Teléfono de Oficina con visor.

### 3.3.2.6 Repisa

Modelo: Repisa Angolo Dúo Negro Ducasse  
 Características: Ancho: 120 cm  
 Alto: 64 cm  
 Profundidad: 20 cm  
 Material Acero  
 Precio: \$66.990  
 UF: 1,95 UF



Fuente: [http:// www.sodimac.falabella.com](http://www.sodimac.falabella.com)  
 Figura 3-12. Repisa Oficina

### 3.3.2.7 Carro Organizador

Modelo: Carro organizador 3 cajones  
 Características: Carga Máxima 5 kg por nivel  
 Resistencia Humedad  
 Alto 65 cm  
 Ancho 31 cm  
 Profundidad 38 cm  
 Peso 2.9 kg  
 Polipropileno / Enchapado Cromado  
 Precio: \$23.990

UF: 0,69 UF



Fuente: [http:// www.easy.cl](http://www.easy.cl)  
 Figura 3-13. Carro organizador.

### 3.3.2.8 Botiquín Primeros Auxilios

Modelo: Marca Adkar  
 Características: Botiquín Primeros Auxilios  
 Precio: \$6.990  
 UF: 0,20 UF



[http:// www.adkar.cl](http://www.adkar.cl)  
 Figura 3-14. Botiquín Primeros Auxilios.

### 3.3.2.9 Contenedores

En cuanto a las oficinas, se adquieren 3 contenedores de 6 metros de largo por 2,5 metros de ancho, el cual uno será destinado para oficina administrativa y los dos restantes serán baños y camarines para usuarios y operadores. Estos ya vienen con las instalaciones eléctricas listas, al

igual que el sistema de cañerías para los container adaptados a baños (incluye inodoro estándar, ducha estándar y lavamanos estándar).

Tabla 3-4. Contenedores

ITEM	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO TOTAL	UF
CONTENEDOR ADM	1	\$3.600.000	\$3.600.000	104,88
CONTENEDOR BAÑOS	2	\$3.900.000	\$7.800.000	227,23

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022



Fuente: Containers Venta de Contenedores | Containerland

Figura 3-18. Baño Camarín.

### 3.3.3 Tabla Resumen de Activos Fijos

A continuación, a modo de resumen se detallarán los activos fijos:

Tabla 3-5. Tabla resumen de Activos Fijos

N°	EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	UF	TOTAL UF
1	BERETTA M9 WORLD DEFENDER DE RESORTE	34	\$34.990	\$1.189.660	1,01	34,34
2	ASALTO M4 MK16 LUZ	34	\$225.000	\$7.650.000	6,55	222,7
3	MÁSCARA MANDIBLE TMC	34	\$39.000	\$1.326.000	1,13	38,42
4	GUANTES TÁCTICOS CAÑA LARGA	34	\$7.990	\$271.660	0,23	7,82
5	OVEROL DE SEGURIDAD	34	\$11.990	\$407.660	0,34	11,56
6	CRONÓGRAFO	1	\$72.990	\$72.990	2,12	2,12
7	NOTEBOOK OFICINA	1	\$319.990	\$319.990	9,32	9,32
8	HP MULTIFUNCIONALES	1	\$49.990	\$49.990	1,45	1,45
9	ESCRITORIO OFICINA	1	\$34.990	\$34.990	1,01	1,01
10	SILLA OFICINA	1	\$58.750	\$58.750	1,71	1,71
11	TELEFONO FIJO	1	\$17.990	\$17.990	0,52	0,52
12	REPISA	2	\$66.990	\$133.980	1,95	3,90
13	CARRO ORGANIZADOR	2	\$23.990	\$47.980	0,69	1,38

14	CARGADOR	15	\$12.000	\$180.000	0,35	5,24
15	BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS	1	\$6.990	\$6.990	0,20	0,20
16	CONTEINER ADM	1	\$3.600.000	\$3.600.000	104,88	104,88
17	CONTEINER BAÑOS	2	\$3.900.000	\$7.800.000	113,62	227,23
TOTAL				\$23.168.630		673,80

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Se puede señalar en la tabla anterior que el monto total por activos fijos es de \$23.168.630, lo que equivale a 673,80 UF.

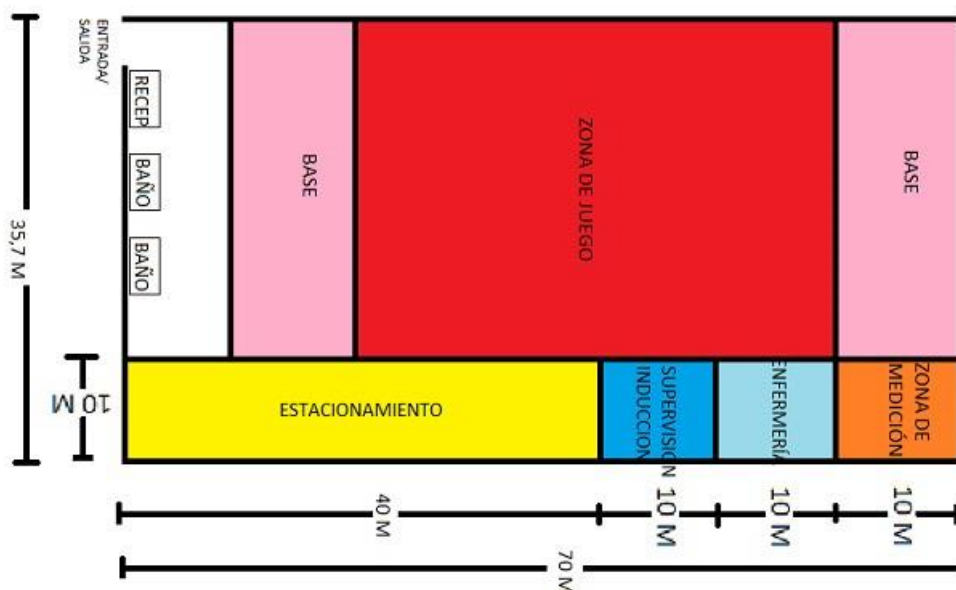
### 3.4 PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

Este proyecto, puede organizar y desarrollar eventos a lo largo del año, especialmente cuando hay fin de semanas largos o festividades especiales. La idea es invitar a la comunidad junto con otros socios del rubro y armar torneos o competencias, de tal manera, de poder conseguir un reconocimiento dentro del mercado local.

### 3.5 LAY-OUT

El terreno a utilizar tendrá un área de 2.500 m<sup>2</sup>, el cual considera un largo de 70 metros por un ancho de 35,7 metros, ubicado en la comuna de La cruz, en Av. 21 de Mayo, puntilla 1, el cual tiene una alta concurrencia a todas horas del día, a pocas cuadras de centro de la comuna.

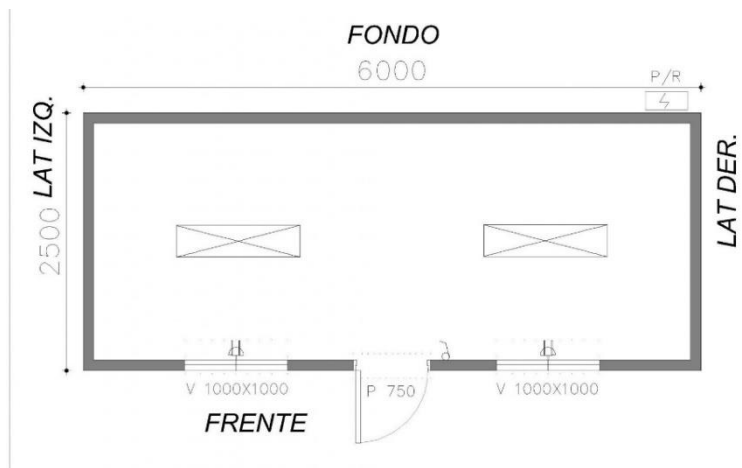
A continuación, se detalla el terreno en la siguiente figura:



Fuente: Elaboración Propia  
 Figura 3-15. Lay out General

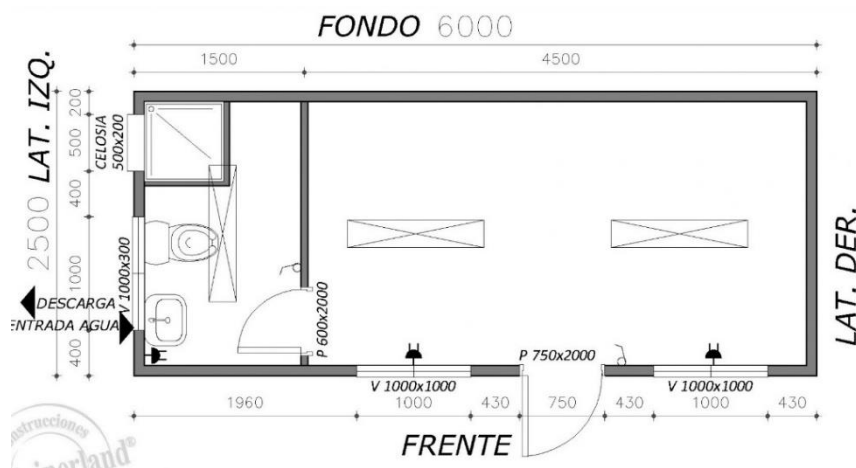
Descripción de etapas:

- Recepción: Se entrega información al cliente sobre los servicios, además de resguardar la indumentaria y equipos a utilizar (protecciones, réplicas). Se considera puerta de acceso metálica (0,76 x2 mts aprox), una puerta interior (0,6 x 2 mts aprox), dos ventanas de aluminio tipo corredera (1 x 1 mts aprox), dos iluminarias económicas, dos enchufes y un interruptor.



Fuente: Containers Venta de Contenedores | Containerland  
 Figura 3-16. Lay out Oficina Recepción

- 2 baño/Camarín: Se considera una puerta de acceso metálica (0,75 x2 mts aprox), una puerta interior (0,6 x2 mts aprox), dos ventanas para oficina, de aluminio corredera doble hoja (1 x 1 mts aprox), una ventana de baño de aluminio corredera doble hoja (0,6 x 0,3 mts aprox), un lavamanos estándar, un wc con estanque estándar, una ducha base de 0,70 x 0,70 mts aprox, con alcantarillado pre-armado para instalación; dos iluminarias económicas, dos enchufes y un interruptor.



Fuente: Containers Venta de Contenedores | Containerland

Figura 3-17. Lay out Baño Camarín

- Base: Zona fuera de juego, zona de resguardo para participantes y organizadores.
- Zona de Juego.
- Zona de Medición: Zona dedicada a la calibración de las réplicas y ajuste de vestimenta.
- Enfermería.
- Supervisión/Inducción: Zona desde donde se supervisa que la dinámica se cumpla dentro de los parámetros del reglamento interno, además de señalar las reglas previo a la partida a desarrollar.
- Estacionamiento.

### 3.6 DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

Para el desarrollo de este proyecto, se deberán cuantificar insumos y materias primas, de los cuales se puede detallar a continuación:

#### 3.6.1 Insumos Operacionales

Dentro de los insumos, se especificarán dos de ellos que serán sumamente importantes, de los que serán adquiridos de manera mensual en el caso de las bolas biodegradables y el costo del segundo ítem será proporcionado a 12 meses, de los cuales son:

Tabla 3-6. Tabla Insumos Operacionales

INSUMO	AÑO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	UF	TOTAL UF MENSUAL	TOTAL UF ANUAL
BOLAS BIODEGRADABLES (BOLSA 1 KG 4.000 BB'S)	1	468	\$10.500	0,31	11,93	143,16
	2	482	\$10.500	0,31	12,29	147,44
	3	497	\$10.500	0,31	12,67	152,03
	4	511	\$10.500	0,31	13,03	156,31
	5	527	\$10.500	0,31	13,43	161,20
KIT DE MANTENCION PARA REPLICAS	1	4	\$35.000	1,02	0,34	4,08
	2	4	\$35.000	1,02	0,34	4,08
	3	4	\$35.000	1,02	0,34	4,08
	4	4	\$35.000	1,02	0,34	4,08
	5	4	\$35.000	1,02	0,34	4,08

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

De acuerdo a la tabla 3-5, se puede señalar que durante el primer año se obtendrá un gasto operacional mensual de 12,27 UF equivalente a \$421.167, correspondiente al gasto mensual de las bolas biodegradables y la proporción mensual del kit de mantención, ya que este, en realidad se adquiere 4 veces al año.

### 3.6.2 Insumos Administrativos

Para desarrollar en óptimas condiciones el área administrativa, se debe de contar en primer lugar, con los insumos necesarios para ejecutar tareas de este estilo. Por lo tanto, a continuación, se detallan insumos a utilizar en este proyecto el cual todos están evaluados de manera mensual:

Tabla 3-7. Tabla Insumos Administrativos

INSUMO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	UF	TOTAL UF MENSUAL	TOTAL UF ANUAL
ARCHIVADOR TAMAÑO OFICIO	1	\$1.500	0,04	0,04	0,52
RESMA OFICIO 500 HOJAS	2	\$6.150	0,18	0,36	4,30
LÁPIZ PASTA AZUL (caja 50 u.)	4	\$300	0,01	0,05	0,58
TINTA IMPRESORA	1	\$34.990	1,02	1,02	12,23
LIBRO COMPRA /VENTA/IVA	1	\$330	0,01	0,01	0,12
MICROSOFT 365 EMPRESA BÁSICO	1	\$6.000	0,17	0,17	2,10
TOTAL				1,65	19,85

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

De acuerdo a la tabla 3-6 de Insumos Administrativos, de todos los materiales e insumos, dan un valor total de \$56.785 lo que equivale a 1,65 UF mensuales.

### 3.7 CONSUMOS DE ENERGÍA

Además de los costos en adquisiciones de activos fijos e insumos, se cuantificarán los costos generados por equipos utilizados y servicios básicos, los cuales se detallarán a continuación:

#### 3.7.1 Consumo de Agua

Dado que en el desarrollo de la actividad lúdica no es necesaria la variable agua para el proceso de esta, solo se especificará el consumo de agua potable promedio de una casa de habitantes, por el hecho de que se atenderá a público los fines de semana y festivos. Cabe destacar, que el precio por metro cúbico de agua que se utilizará es de la empresa ESVAL en periodo punta que comprende de Diciembre a Marzo.

Se estima un consumo de 30 descargas de WC, considerando que la capacidad de estos promedia los 10 litros de agua se tiene como resultado 300 litros de agua, además de 50 litros

diarios para uso de limpieza o varios, por lo tanto, el consumo diario será de 0,35m<sup>3</sup> de agua y mensual será de 2,8m<sup>3</sup> de agua.

Tabla 3-8. Tabla Consumo de Agua

	MTS CÚBICOS POR DIA	MTS CÚBICOS POR MES	COSTO	TOTAL MENSUAL	TOTAL UF
CONSUMO AGUA	0,5	2,8	\$863,28	\$2.417,18	0,07
CARGO FIJO				\$1.460	0,04
TOTAL				\$3.877	0,11

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

### 3.7.2 Consumo de Electricidad

Al igual que en el caso del consumo del agua, para la ejecución de la actividad lúdica no se necesita de iluminación o consumo de electricidad directa, ya que se desarrolla al aire libre con luz natural. Si bien se presenta este caso, por otra parte, se consume electricidad en el área administrativa, precisamente en el uso de equipos y cargas de baterías para réplicas básicamente, con un costo promedio de \$142,50 por kw/hora en el consumo eléctrico.

Tabla 3-9. Tabla Consumo de Electricidad

ITEM	Kwh POR DÍA	Kwh POR MES	VALOR Kwh	TOTAL MENSUAL	TOTAL UF MENSUAL
ILUMINACIÓN	1,45	11,6	\$142,50	\$1.653	0,05
CARGADOR DE BATERÍAS DE RÉPLICAS (15 U.)	0,24	28,8	\$142,50	\$4.104	0,12
NOTEBOOK	1,8	14,4	\$142,50	\$2.052	0,06
IMPRESORA	1,4	11,2	\$142,50	\$1.596	0,05
TELÉFONO	0,3	2,4	\$142,50	\$342	0,01
TOTAL		68,4		\$9.747	0,28

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

De acuerdo a la tabla 3-9 sobre Consumo de Electricidad, se puede determinar que el costo mensual del consumo eléctrico de todos los dispositivos asociados será de \$9.747, lo que equivale a un 0,28 UF mensuales.

### 3.7.3 Otros Servicios

Se deben considerar, además, otros gastos relacionados al proyecto, el cual se consideran servicios para la empresa, como las comunicaciones, conectividad y promoción del servicio.

Tabla 3-10. Tabla Otros Servicios

ITEM	PRECIO MENSUAL	UF MENSUAL
MANTENCIÓN PAG WEB Y REDES SOCIALES	\$65.000	1,89
TELEFONÍA E INTERNET	\$29.990	0,87
TOTAL	\$94.990	2,77

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

De acuerdo a la tabla 3-10 sobre Otros Servicios, se puede señalar que de manera mensual se obtendrá un costo en otros servicios de \$94.990, lo que equivale a 2,77 UF mensuales.

### 3.8 PROGRAMAS DE TRABAJO; TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL

Para entregar este servicio a la comunidad, la empresa dispondrá de horario de atención en dos etapas, desde las 08:00 a 13:00 horas por las mañanas y desde las 15:00 a las 20:00 horas por las tardes. El personal tendrá 1 hora de colación de 13:00 a 15:00. En modalidad de Part time de 30 horas semanales repartidas los fines de semana, particularmente los sábados y Domingos, adicionando un día para de semana para preparar el terreno.

### 3.9 PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES, Y SUELDOS

Para desarrollar este proyecto, se necesitan pocos trabajadores para los cargos, de los cuales se detallarán a continuación:

- Administrador  
Función: Gestionar y administrar el centro de Airsoft, incluyendo la recepción del cliente.  
Sueldo Bruto: \$1.200.000
- Supervisor Instructor (4)  
Función: Instruir y Supervisar el desarrollo de las dinámicas, además de apoyar en funciones del administrador.  
Sueldo Bruto: \$400.000

Tabla 3-11. Tabla Sueldos de Trabajadores

PERSONAL	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	TOTAL MENSUAL	UF	TOTAL UF MENSUAL
ADMINISTRADOR	1	\$1.200.000	\$1.200.000	34,96	34,96
INSTRUCTOR / SUPERVISOR	4	\$400.000	\$1.600.000	46,61	46,61
TOTAL			\$2.800.000	81,57	81,57

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

De acuerdo a tabla 3-10 de Sueldos de Trabajadores, se logra determinar el costo mensual total que genera el salario de los colaboradores, el cual será de \$1.260.000 equivalente a 83,90 UF mensuales.

### 3.10 INVERSIONES EN EQUIPO Y EDIFICACIONES

#### 3.10.1 Activos Fijos e Instrumentos de Trabajo

Los equipos e instrumentos que serán necesarios para llevar a cabo esta actividad, han sido detallados en tabla 3-5 Resumen de Activos Fijos, el cual se señala un monto total de \$23.168.630 equivalente a 673,80 UF.

#### 3.10.2 Arriendo y Armado Zona de Juego

Para el desarrollo de este proyecto, se debe considerar un arriendo de terreno cotizado por \$2.500.000, el cual se debe cancelar un mes de garantía por el mismo precio de arriendo. Además, se necesita levantar un escenario elaborado mediante pallets el cual irán cambiando su posición de acuerdo a la dinámica que se desea emplear. Para esto, se adquieren 200 pallets a \$4.500 cada uno.

Tabla 3-12. Tabla Pallets

ITEM	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO TOTAL	UF
PALLETS	200	\$4.500	\$900.000	26,22

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

3.11 INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

Tabla 3-13. Inversiones en capital de trabajo.

CAPITAL DE TRABAJO												
ITEM	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INGRESO 1	122,35	122,35	122,35	123,37	123,37	123,37	124,39	124,39	124,39	126,43	126,43	126,43
INGRESO 2	45,45	45,45	45,45	45,82	45,82	45,82	46,20	46,20	46,20	46,96	46,96	46,96
INGRESO 3	3,50	6,99	10,49	14,10	17,62	21,15	24,88	28,43	31,99	36,12	36,12	36,12
DEMANDA MENSUAL (CONSUMIDORES)	480	480	480	484	484	484	488	488	488	496	496	496
<b>TOTAL INGRESOS UF</b>	<b>171,30</b>	<b>174,79</b>	<b>178,29</b>	<b>183,30</b>	<b>186,82</b>	<b>190,35</b>	<b>195,48</b>	<b>199,03</b>	<b>202,58</b>	<b>209,52</b>	<b>209,52</b>	<b>209,52</b>
REMUNERACIONES	81,57	81,57	81,57	81,57	81,57	81,57	81,57	81,57	81,57	81,57	81,57	81,57
INSUMOS ADMINISTRATIVOS	19,85	19,85	19,85	19,85	19,85	19,85	19,85	19,85	19,85	19,85	19,85	19,85
ARRIENDO TERRENO	72,83	72,83	72,83	72,83	72,83	72,83	72,83	72,83	72,83	72,83	72,83	72,83
AGUA POTABLE	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
CONSUMO ELECTRICO	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
OTROS SERVICIOS	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
<b>TOTAL EGRESOS FIJOS UF</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>	<b>177,41</b>
INSUMOS OPERATIVOS	12,27	12,30	12,33	12,36	12,39	12,42	12,45	12,48	12,51	12,54	12,57	12,60
<b>TOTAL EGRESOS VARIABLES UF</b>	<b>12,27</b>	<b>12,30</b>	<b>12,33</b>	<b>12,36</b>	<b>12,39</b>	<b>12,42</b>	<b>12,45</b>	<b>12,48</b>	<b>12,51</b>	<b>12,54</b>	<b>12,57</b>	<b>12,60</b>
TOTAL EGRESOS UF	189,68	189,71	189,74	189,77	189,80	189,83	189,86	189,89	189,92	189,95	189,98	190,01
TOTAL INGRESOS UF	171,30	174,79	178,29	183,30	186,82	190,35	195,48	199,03	202,58	209,52	209,52	209,52
SALDO	-18,38	-14,92	-11,45	-6,47	-2,98	0,52	5,62	9,14	12,66	19,57	19,54	19,51
ACUMULADO	-18,38	-33,30	-44,75	-51,22	<b>-54,20</b>	-53,68	-48,07	-38,92	-26,26	-6,69	12,85	32,35

Fuente: Elaboración Propia, tabla expresada en UF.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

De acuerdo a tabla 3-13, se determina lo siguiente:

- Ingreso 1: Ingreso promedio de derecho a cancha más arriendo a réplica expresado en UF (50% de la demanda mensual por el precio \$17.500).
- Ingreso 2: Ingreso promedio de derecho a cancha expresado en UF( 50% de la demanda mensual por el precio \$6.500).
- Ingreso 3: Ingreso promedio por venta de munición durante la partida expresado en UF (5% de la demanda mensual con un aumento de 5% MENSUAL hasta mes 10, por el precio de \$5.000)
- Se dispondrá de un capital de trabajo de 54,20 UF lo que equivale a \$1.860.491, dado que será en el 5to mes su peor saldo acumulado entre la diferencia de los egresos e ingresos, por lo tanto, cumplirá la expectativa para el resto de los meses.

### 3.12 COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Para el desarrollo de este proyecto se deben poner en detalle todos los costos que van asociados por la instalación y puesta en marcha, etapa previa a la ejecución del servicio, y el cual, solo se realizaran en primera instancia. Principalmente se adquieren contenedores para brindar el servicio, además de insumos para ambientar mes a mes el terreno de juego.

Tabla 3-14. Costos de Instalación.

ITEM	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO TOTAL	UF
PALLETS	200	\$4.500	\$900.000	26,22
TOTAL		\$4.500	\$900.000	26,22

Fuente: Elaboración Propia, tabla expresada en UF.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Tabla 3-15. Tabla Resumen de Puesta en Marcha.

COSTOS	VALOR TOTAL	TOTAL UF
MES DE GARANTÍA DE ARRIENDO	\$2.500.000	72,83
INSTALACIÓN PALLETS	\$900.000	26,22
ASESORÍA LEGAL	\$300.000	8,74
ESCRITURA DE CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD	\$35.000	1,02
INSCRIPCIÓN DE SOCIEDAD	\$150.000	4,37
REGISTRO DE INCORPORACIÓN	\$80.000	2,33
TOTAL	\$3.965.000	115,51

Fuente: Elaboración Propia, tabla expresada en UF.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

De acuerdo a la última tabla 3-15 sobre el resumen de puesta en marcha, el monto total se determina en \$3.965.000, lo que equivale a un 115,51 UF.

### 3.13 COSTOS DE IMPREVISTOS

Corresponden precisamente a los costos no considerados dentro del proyecto y que podrían en algunos casos, ser necesarios para realizar dentro del servicio. Para resguardar esta situación, se determinará un 10% de la inversión total.

Tabla 3-16. Tabla Costos de Imprevistos

COSTO DE INVERSIONES	VALOR	TOTAL UF
INVERSIÓN DE ACTIVOS FIJOS	\$23.129.128	673,8
CAPITAL DE TRABAJO	\$1.860.491	54,2
INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	\$3.965.042	115,51
TOTAL INVERSION	\$28.954.662	843,51
COSTOS IMPREVISTOS 10%	\$2.895.466	84,35

Fuente: Elaboración Propia, tabla expresada en UF.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

De acuerdo a tabla 3-16, el monto asignado para los costos de imprevistos es de \$2.895.466, equivalente a 84,35 UF.

### 3.14 TABLA RESUMEN INVERSIÓN INICIAL

Tabla 3-17. Tabla Resumen Inversión Inicial.

TABLA RESUMEN INVERSIÓN INICIAL		
COSTO DE INVERSIONES	VALOR	TOTAL UF
INVERSIÓN DE ACTIVOS FIJOS	\$23.129.128	673,8
CAPITAL DE TRABAJO	\$1.860.491	54,2
INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	\$3.965.042	115,51
COSTOS IMPREVISTOS 10%	\$2.895.466	84,35
TOTAL INVERSION	\$31.850.128	927,86

Fuente: Elaboración Propia, tabla expresada en UF.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Para finalizar el capítulo, se determina como monto máximo de inversión inicial, el cual sería de \$31.850.128, lo que equivale a 927,86 UF.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA,  
TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL

#### 4. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL

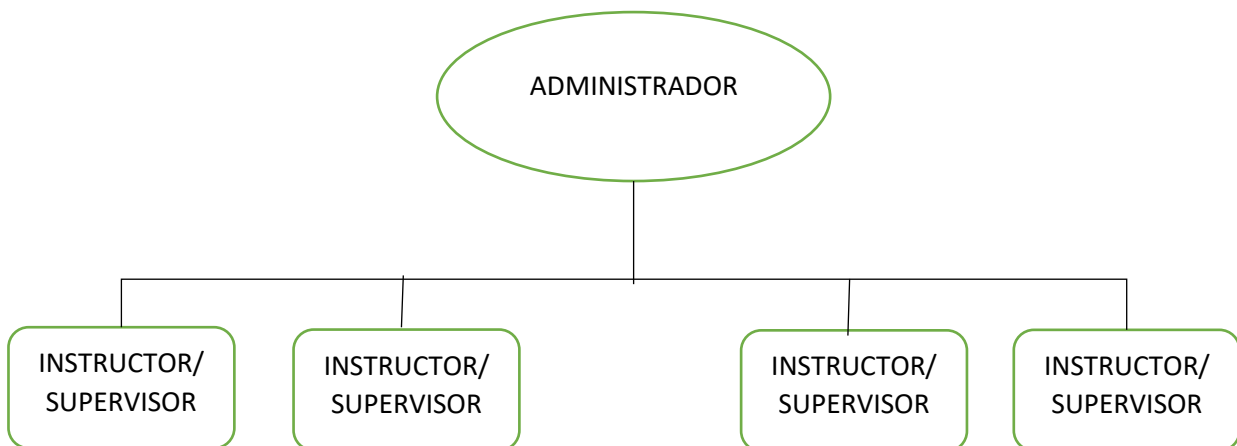
##### 4.1 ADMINISTRATIVA

##### 4.1.1 Personal

El presente proyecto tiene una dimensión de micro empresa, el cual se ve reflejada en la composición de su personal, dado que se necesita contratar muy poco personal para ejecutar el servicio. Básicamente, se contará con 4 personas, contando al administrador y el resto Instructores/Supervisores, los cuales serán los responsables para efectuar debidamente el servicio ofrecido.

##### 4.1.2 Estructura Organizacional

En la estructura organizacional se detallarán las asignaciones de las funciones y responsabilidades que debe cumplir cada colaborador del proyecto. Para precisión, se presenta en el siguiente diagrama 4-1 la estructura jerárquica de la empresa:



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a Estructura Jerárquica de Cargos  
Diagrama 4-1. Diagrama de Flujo Estructura Organizacional

Dado el diagrama 4-1, se puede observar que el administrador es el jefe de tienda, quien se encargará de gestionar todo lo necesario para la ejecución del servicio, contemplando la recepción de los clientes; e instructores/supervisores, los cuales se encargarán de apoyar al administrador en funciones administrativas y técnicas.

#### 4.1.3 Sistemas de Información administrativos

Todos los datos que ingresan y salen deben ser trabajados y almacenados en algún tipo de sistema de información. Para este proyecto en particular, se utilizará una herramienta conocida por la mayoría, siendo Microsoft Excel. Con la ayuda de este programa se podrá tomar control de muchos aspectos administrativos para la creación de planillas e informes relacionados a los procesos del proyecto. De esta manera, poder registrar todos los datos relacionados al proyecto y hacer uso de la información relevante, en toma de decisiones posteriores.

#### 4.1.4 Personal Administrativo, Cargos, Perfiles y Sueldos

Este servicio sería imposible desarrollarlo sin personal, es por eso que, a continuación, se describirán en la tabla 4-1 todo lo relacionado a los colaboradores, como la descripción misma del personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos.

Tabla 4-1. Tabla resumen Personal de Trabajo

PERSONAL	CARGO	PERFIL	SUELDO BRUTO
ADMINISTRADOR	JEFE DE NEGOCIO, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	ING. EN GESTIÓN INDUSTRIAL	\$1.200.000
INSTRUCTOR/SUPERVISOR	APOYO ADMINISTRATIVO Y TÉCNICO	TEC. EN ADMINISTRACIÓN	\$400.000

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.1.5 Gastos en Personal

La colaboración de los trabajadores es de vital importancia para el desarrollo del proyecto, dado esto, se cancelarán los sueldos de manera mensual por cada uno de los colaboradores, obteniendo así el gasto en personal, el cual, a modo de resumen, se detallará en la tabla 4-2:

Tabla 4-2. Tabla resumen Gasto en Personal

PERSONAL	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	TOTAL MENSUAL	UF	TOTAL UF MENSUAL
ADMINISTRADOR	1	\$1.200.000	\$1.200.000	34,96	34,96
INSTRUCTOR / SUPERVISOR	4	\$400.000	\$1.600.000	46,61	46,61
TOTAL			\$2.800.000	81,57	81,57

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

## 4.2 LEGAL

Para este punto del proyecto, se detallarán las leyes y normativas que se necesitan para la ejecución de este servicio, el cual será determinado por las leyes y reglamentos de la nación chilena, y así, poder llevar a cabo el servicio a la comunidad sin problemas.

### 4.2.1 Marco Legal Vigente Nacional e Internacional

Para determinar el cumplimiento de las normativas y leyes vigentes, el recinto y el servicio deben estar regidos de acuerdo a las siguientes indicaciones legales:

- Código del Trabajo, derechos individuales y colectivos.
- Ley N° 16.744, sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Ley N° 19.300, Ministerio del Medio Ambiente, que determina las bases del medio ambiente.
- Ley N°594, Ministerio de Salud, que regula las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los puestos de trabajo.
- Ley N° 824 del Ministerio de Hacienda, Ley regulatoria sobre el impuesto de la renta.

### 4.2.2 Políticas de Desarrollo Industrial

Dado que el proyecto busca promover el deporte y la vida sana, se puede buscar apoyo en distintas instituciones a nivel nacional, que precisamente buscan apoyar económicamente y ayudar en el proyecto en función de la innovación y/o promoción de vida sana, y así, poder fortalecer emprendimientos y nuevas pymes.

### 4.2.3 Aspectos Legales del Giro del Proyecto

Para la creación y desarrollo de una empresa, en primera instancia se deben precisar ciertos parámetros para la formación de esta, mediante una secuencia de procesos que se mencionan a continuación:

- Constitución de la empresa: Se debe redactar una escritura pública por un abogado, la cual debe estar firmada ante notario. Dado eso, se obtiene un extracto de la escritura, el cual es tramitado por el agente de bienes raíces para la inscripción en el registro de comercio. Una vez realizado estos pasos, se publica en el diario oficial y se lleva el comprobante recibido por la publicación hacia notaria.

Otro nuevo método más sencillo quizás, es el llamado “Tu empresa en un día”, el cual, sin costo, a través de un formulario online con firma electrónica, se puede solicitar la constitución de la empresa y la asignación de un Rut, dando como resultado una sociedad de responsabilidad limitada.

- **Iniciación de actividades:** Este proceso se debe realizar en el Servicio de Impuestos Internos (SII), para la obtención del Rut de la empresa, en caso de seguir el método tradicional, y así, poder declarar y formalizar todo aspecto necesario en cuanto a los impuestos, mediante formulario 4415 “Inscripción al único rol tributario y/o declaración de inicio de actividades”. Adicional a esto, se debe presentar documentación que acredite:
  - Documento original o copia legalizada de la escritura y su constancia de inscripción en el registro de comercio.
  - Acreditar mediante comprobante, la publicación en el diario oficial.
  - Acreditar domicilio mediante el rol de avalúo de la propiedad, certificado de avalúo, ultimo recibo de contribuciones de bienes raíces, o la inscripción en el Conservador de Bienes Raíces. Por otra parte, al no ser propietario, se debe presentar un contrato de arriendo legalizado ante notario.
- **Contrato de Arriendo:** Se realizará ante notario, un contrato de arriendo con una duración de 1 año, con posibilidad de renovación anual. Además, se precisa una cláusula para una eventual compra.
- **Patente Comercial:** Se solicitará dicha patente en la comuna de La Cruz, presentado el rol de avalúo de la propiedad, la resolución del servicio nacional de salud, el certificado de iniciación de actividades, la declaración simple de capital avalado por un contador, además de contrato notarial de arrendamiento de la construcción y la escritura notarial de la constitución de la sociedad. Pago anual o semestral.

#### 4.2.4 Incentivos

Los incentivos que se utilizarán a lo largo del proyecto, se irán evaluado a medida que avance su desarrollo, sin embargo, se establece de igual forma, sueldos acordes al mercado y eventuales aguinaldos.

#### 4.2.5 Aspectos Laborales

El presente proyecto se ajustará a la normativa chilena actual D.F.L. N°1 del Código del trabajo, en el cual, se destacan aspectos relacionados con los contratos laborales relacionados, protección a los trabajadores y capacitación hacia el personal.

#### 4.2.6 Costos Asociados al Cumplimiento de la Legislación Vigente

Para este proyecto, se deben establecer también, todos los costos correspondientes a tramitaciones que se deben realizar para la iniciación de esta actividad, las cuales deben cumplir con todas las normas legales, administrativas y técnicas. Así como también, pagos obligatorios de pago de cotizaciones previsionales, de salud e indemnización.

### 4.3 SOCIETARIA

Se debe definir el tipo de sociedad adecuada para los inversionistas, la cual establecerá los cimientos del negocio y los trámites legales necesarios para el desarrollo del proyecto.

#### 4.3.1 Relación entre los Inversionistas

Para el desarrollo de la estructura societaria, corresponderá a una sociedad individual de Responsabilidad Limitada (EIRL), lo que conlleva a un único dueño como persona natural, por consiguiente, no habrá relación entre inversionistas.

#### 4.3.2 Estructura Societaria

La figura legal bajo la cual se constituirá el proyecto será una Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL), a través del Registro Electrónico de Empresas y Sociedades. Las EIRL son personas jurídicas, formadas exclusivamente por una persona natural, con patrimonio propio y distinto al del titular, que realizan actividades de carácter netamente comercial (no de actividades de segunda categoría). Las EIRL están sometidas a las normas del Código de Comercio, cualquiera sea su objeto, pudiendo realizar toda clase de operaciones civiles y comerciales, excepto las reservadas por la ley a las Sociedades Anónimas (S.A.).

El Registro de Empresas y Sociedades es un registro electrónico creado por la Ley 20.659, a través del cual se instaura un Régimen Simplificado que permite constituir, modificar, transformar, dividir, fusionar, y disolver personas jurídicas sin costo. El Registro es único, rige en todo el territorio de la República, es público y reside en el sitio electrónico [www.registroempresasysociedades.cl](http://www.registroempresasysociedades.cl) y es administrado por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

#### 4.3.3 Estimación de Gasto para dar Forma a la Estructura Societaria

En relación a los costos de la conformación de la escritura societaria, se detallan los siguientes costos:

Tabla 4-3. Gastos estimados de Escritura Societaria

ÍTEM	VALOR	VALOR UF
ESCRITURA DE CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD	\$35.000	1,02
INSCRIPCIÓN DE SOCIEDAD	\$150.000	4,37
REGISTRO DE INCORPORACIÓN	\$80.000	2,33
PUBLICACIÓN DIARIO OFICIAL	\$0	0,00
ASESORIA ABOGADO	\$300.000	8,74
TOTAL	\$565.000	16,46

Fuente: Elaboración Propia en base a asesoría legal.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022.

#### 4.4 TRIBUTARIA

##### 4.4.1 Sistema Tributario

Considerando lo estipulado por el decreto ley N° 824, sobre impuesto a la renta y en función del tipo de sociedad, la empresa será contribuyente de 1° Categoría, por lo tanto, se encontrará obligada a declarar según contabilidad completa, además se aplicará un impuesto de 27% a partir de todas las rentas percibidas o devengadas por la empresa durante el año comercial 2018 y siguientes. Mensualmente la empresa deberá declarar y cancelar los siguientes impuestos:

- Impuesto al valor agregado, equivalente al 19% de las compras y ventas que se efectúen durante el mes calendario que corresponda.
- Pagos provisionales mensuales voluntarios (PPM), a cuenta disminuir los impuestos anuales que le corresponda cancelar. El monto se determinará de acuerdo con un porcentaje sobre los ingresos brutos mensuales percibidos o devengados. Durante el primer año por tratarse del primer ejercicio comercial, el

porcentaje será de un 1%. Además, los socios quedarán gravados con los impuestos global complementario o adicionales, según corresponda, por los retiros o remesas que reciban de la empresa.

#### 4.4.2 Mecanismo de Determinación de Gastos en Impuestos

Para determinar la renta líquida de los contribuyentes de primera categoría se deben tener ingresos brutos, renta bruta, y renta líquida.

- Ingresos Brutos: Son todos los ingresos derivados de la explotación de bienes y actividades incluidas en la primera categoría, excepto los ingresos referidos al artículo 17 de la ley de renta DL 824.
- Renta Bruta: Es determinada deduciendo los ingresos brutos del costo directo de los bienes y servicios que se requieran para la obtención de dicha renta.
- Renta Líquida: Se determina deduciendo de la renta bruta todos los gastos necesarios para producirla, que no hayan sido rebajados en amparos en el artículo 30 de la ley de renta DL 824, pagadas durante el ejercicio comercial correspondiente, siempre que se acredite ante SII. Conjuntamente, a la renta anterior se deben realizar ajustes de acuerdos a los artículos 32 y 33 de la ley de renta.

#### 4.5 FINANCIERA

Para esta parte del proyecto, se detallará información sobre las fuentes de financiamiento, inversiones e instituciones crediticias.

##### 4.5.1 Fuentes de Financiamiento

Este proyecto se financiará según el análisis económico y dependiendo de la forma más conveniente para los inversionistas, para esto se ha considerado el proyecto puro, es decir, sin financiamiento externo, en donde el inversionista proveerá de todos los recursos necesarios para la realización del proyecto. Por otro lado, también se analizará el proyecto de forma financiada donde se considerará un 25%, 50% y 75% de financiamiento externo y el valor restante será aportado por el dueño de la empresa.

#### 4.5.2 Inversionistas

El proyecto contará con un inversionista, el cual aportará la inversión de capital requerido, tal cantidad será definida de acuerdo con la mejor alternativa de financiamiento. El inversionista exigirá una tasa interna de retorno para el proyecto, la cual será definida posteriormente.

#### 4.5.3 Instituciones Crediticias

En la actualidad existen distintas fuentes de financiamiento para proyectos de distinto tamaño, tanto públicas como privadas. Las principales instituciones privadas que otorgan servicios financieros son los bancos, las cooperativas de ahorro y crédito y las fundaciones. Existen, además, instituciones que proveen servicios financieros especializados, como las instituciones de garantías recíprocas y empresas que ofrecen leasing y factoring. Las principales instituciones públicas que otorgan servicios financieros a microempresas y pequeñas empresas son BANCO ESTADO, CORFO, FOSIS, INDAP y SERCOTEC.

#### 4.5.4 Leasing

La alternativa de financiamiento por leasing no será utilizada en el desarrollo de este proyecto.

#### 4.5.5 Costos de Financiamiento

Los costos de financiamiento de cada institución crediticia están dados por la tasa de interés del préstamo o tasa de descuento del inversionista. Se deben incluir además los costos

### Créditos para Pequeña Empresa

Tasas de Interés Nominales (%)		
	Menor o igual a 12 meses	Mayor a 12 meses hasta 240 meses
Rango de Montos por Operación	Tasa Mensual	Tasa Mensual
Menor o igual UF 5.000	0,96%	0,99%
Mayor UF 5.000	0,52%	0,54%
Tasas de Interés Reajustables (%)		
	Menor o igual a 12 meses	Mayor a 12 meses hasta 240 meses
Rango de Montos por Operación	Tasa Anual	Tasa Anual
Menor o igual UF 5.000	3,78%	5,00%
Mayor UF 5.000	3,70%	4,80%

asociados a trámites legales, impuestos, etc. Dependerá del horizonte (plazo fijo) del préstamo. Para el presente proyecto, la tasa de interés entregada por el Banco Estado es de 5% anual.

Fuente: [Banco Estado Tarifas](#)

Figura 4-1 Crédito a largo plazo.

#### 4.6 AMBIENTAL

De acuerdo a lo contingencia, en cuanto a lo ambiental, este proyecto estará regido por la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, la cual resguarda todo lo relacionado con el tratamiento de los residuos producidos, etc. En este caso en particular, será residuo netamente administrativo, ya que el servicio otorgado no daña ni deja rastros. Cabe destacar, que el insumo utilizado como munición es biodegradable, en la consecuencia de tener un terreno limpio, libre de residuos.

CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA

## 5. EVALUACIÓN ECONÓMICA

A partir de lo desarrollado en el capítulo 3 del presente proyecto, el cual se consideró la inversión inicial, ingresos y costos, capital de trabajo, entre otros gastos; se realizará la evaluación económica del proyecto, cuantificando todos los flujos de caja, puro y con financiamiento externo, con el objetivo de lograr determinar la factibilidad de invertir en el proyecto, de acuerdo a los indicadores económicos Van, TIR, PRI.

### 5.1 CONSIDERACIONES A UTILIZAR

#### 5.1.1 Horizonte del proyecto

Para este proyecto, se desarrollarán flujos de caja durante 5 años, donde se analizará el proyecto en distintas circunstancias, siendo ellas determinadas por flujos de caja en proyecto puro y con financiamiento externo de 25%, 50% y 75%

#### 5.1.2 Tasa de descuento

Para el desarrollo de la evaluación del proyecto, se debe tener en cuenta en primera instancia, la tasa de descuento, la cual determina la rentabilidad mínima exigida del proyecto en particular.

Su cálculo será determinado por el modelo de valorización de precios de los activos o CAPM (Capital Asset Pricing Model) y se representa por la siguiente fórmula:

$$R_i = R_f + B_i (R_m - R_f)$$

Dónde:

- $R_i$ : Rentabilidad esperada de una inversión.
- $R_f$ : Tasa libre de riesgo.
- $R_m$ : Tasa de rentabilidad del mercado.
- $B_i$ : Medida de volatilidad de una inversión en relación con el mercado en general o beta de una inversión.

##### 5.1.2.1 Tasa libre de riesgo ( $R_f$ )

Para obtener la tasa libre de riesgo, se calculará a partir del promedio de los últimos 10 años en relación a la variación de los bonos libres de riesgos del Banco Central, equivalente a 1,10%.

Tabla 5-1. Tabla Tasa libre de riesgo.

Tasa Libre de Riesgo	
Año	Tasa de interés Bonos en Uf 5 años
2012	2,36
2013	2,34
2014	1,54
2015	1,12
2016	1,14
2017	1,04
2018	1,17
2019	0,39
2020	-0,5
2021	0,4
Promedio (Rf)	1,10%

Fuente: [Base de Datos Estadísticos \(bcentral.cl\)](http://bcentral.cl).

#### 5.1.2.2 Tasa de rentabilidad de mercado (Rm)

Para obtener la tasa de rentabilidad del mercado bursátil, se debe tomar en cuenta el promedio de los últimos 10 años de la variación del índice de precio selectivo de acciones (IPSA), el cual equivale a un 1,13%.

Tabla 5-2. Tabla Tasa de Rentabilidad de Mercado.

Tasa de Rentabilidad de Mercado	
IPSA	
Año	Var%
2012	3
2013	-14
2014	4,1
2015	-4,4
2016	12,8
2017	34
2018	-8,3
2019	-8,5
2020	-10,5
2021	3,1
Promedio	1,13

Fuente: [Base de Datos Estadísticos \(bcentral.cl\)](http://bcentral.cl)

### 5.1.2.3 Beta por Tipo de Industria

El dato beta, se extraerá de los registros señalados por Aswath Damodaran, el cual corresponde al valor de beta relacionada a las industrias de la entretención, siendo factor constante de 1,66.

Tabla 5-3. Tabla Tasa de Rentabilidad de Mercado.

Tipo de Industrias	Number of Firms	Beta
Entretenimiento	84	1,66

Fuente: Betas Damodaran Español Industrias

### 5.1.2.4 Cálculo de Tasa de Descuento

Considerando los datos entregados anteriormente, el cálculo de la tasa de descuento será el siguiente:

- Rf: 1,10
- Rm: 1,13
- Bi: 1,66

$$R = R_f + B_i (R_m - R_f)$$

$$R = 1,10 + (1,66) * (1,13 - 1,10) = 1,14\%$$

Dado el reciente resultado, se determina muy bajo para trabajar con este método, por lo tanto, se tomará otra alternativa, el cual consiste en sumar a la tasa de riesgo obtenida anteriormente con el porcentaje de la prima por riesgo según corresponda, en este caso, se determinó un nivel de riesgo promedio de un 10%.

Nivel de riesgo	Prima por riesgo	Ejemplos
Alto	Sobre 20%	Desarrollo de nuevos productos
		Proyectos que usan conceptos muy novedosos
		Contratos internacionales
Mediano	10%-20%	Proyectos algo fuera del giro de la empresa
		Procesos nuevos que no han sido completamente investigados
Promedio	5%-10%	Incremento de la capacidad de producción
		Implementación de una nueva tecnología conocida
		Proyectos con información de mercado incompleta
Bajo	1%-5%	Mejoramiento de la productividad
		Expansiones en un mercado en donde es líder y lo conoce bien
Muy bajo	0%-1%	Reducción de costos
		Proyectos relativos de seguridad

Figura 5-1. Prima por Riesgo.

Fuente: Ramo Preparación y Evaluación de Proyectos

Entonces:

$$R = 1,10\% + 10\% = 11,1\%$$

Se determina finalmente, que la tasa de descuento será de un 11,1%.

## 5.2 MONEDA A UTILIZAR

Para el desarrollo y evaluación económica de este proyecto, se utilizará como moneda, la unidad de fomento (UF), dado que su valor toma en consideración la inflación de cada año. Por lo tanto, todo calculo será en base a la UF del día 05 de octubre del 2022, con un valor expresado en pesos chilenos de \$34.326,40.

## 5.3 IMPUESTOS

De acuerdo a la clasificación tributaria del presente proyecto, se debe pagar un impuesto a la renta de primera categoría de un 27%, según artículo 14, letra D, de la ley 21.210 de 2022.

## 5.4 INGRESOS

Los ingresos del proyecto estarán determinados por el cálculo de la demanda futura presentada en el capítulo 2 del presente proyecto, la cual se estableció en base a la estimación de crecimiento de la población en la provincia de Quillota. Además, se debe señalar que los ingresos por concepto de derecho a cancha más arriendo de réplica cubren el 50% de la demanda futura y los ingresos por concepto de solo derecho a cancha, cubrirán el otro 50% de esta.

Tabla 5-4. Tabla Proyección de Ingresos por derecho a cancha y arriendo de réplica.

PROYECCIÓN DE INGRESOS POR DERECHO A CANCHA MÁS RÉPLICA EN ARRIENDO					
ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CANTIDAD ANUAL	5760	5952	6096	6288	6480
CANTIDAD ANUAL (50%)	2880	2976	3048	3144	3240
IN1=PRECIO DERECHO A CANCHA MÁS RÉPLICA (UF)	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
INGRESOS ANUALES	1468,26	1517,20	1553,91	1602,85	1651,79

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Tabla 5-5. Tabla Proyección de Ingresos por derecho a cancha.

PROYECCIÓN DE INGRESOS POR DERECHO A CANCHA MÁS RÉPLICA EN ARRIENDO					
ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CANTIDAD ANUAL	5760	5952	6096	6288	6480
CANTIDAD ANUAL (50%)	2880	2976	3048	3144	3240
IN2= PRECIO DERECHO A CANCHA (UF)	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
INGRESOS ANUALES	547,20	565,44	579,12	597,36	615,60

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Tabla 5-6. Tabla Proyección de Ingresos por venta de munición.

PROYECCIÓN DE INGRESOS VENTA ADICIONAL DE MUNICIÓN					
ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CANTIDAD ANUAL	5760	5952	6096	6288	6480
CANTIDAD ANUAL (60%)	1783	3571	3658	3773	3888
IN3= PRECIO VENTA ADICIONAL DE MUNICIÓN (UF)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
INGRESOS ANUALES	267,52	535,68	548,64	565,92	583,20

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Cabe destacar, que en tabla 5-6 de proyección de ingresos por venta de munición, en el año 1, se comienza con el 5% de la demanda mensual, con un aumento gradual del 5% mensual, hasta el mes 10, estableciendo un 60% de la demanda anual fijo en adelante.

Tabla 5-7. Tabla Ingresos totales anuales.

INGRESOS TOTALES					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
IN1 (UF)	1468,80	1517,76	1554,48	1603,44	1652,40
IN2 (UF)	547,20	565,44	579,12	597,36	615,60
IN3 (UF)	267,52	535,68	548,64	565,92	583,20
IN TOTAL ANUAL (UF)	2283,52	2618,88	2682,24	2766,72	2851,20

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

## 5.5 EGRESOS

Tabla 5-8. Tabla Proyección de egresos.

EGRESOS DEL PROYECTO					
EGRESOS EN UF	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
REMUNERACIONES	978,84	978,84	978,84	978,84	978,84
INSUMOS ADMINISTRATIVOS	238,2	238,2	238,2	238,2	238,2
ARRIENDO TERRENO	873,96	873,96	873,96	873,96	873,96
AGUA POTABLE	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
CONSUMO ELECTRICO	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
OTROS SERVICIOS	33,24	33,24	33,24	33,24	33,24
TOTAL	2128,92	2128,92	2128,92	2128,92	2128,92
COSTOS VARIABLES	147,23	151,52	156,10	160,39	165,28
TOTAL EGRESOS	2276,16	2280,44	2285,02	2289,31	2294,20

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

## 5.6 DEPRECIACIONES

Se entiende por depreciación a la pérdida de valor de un bien en función del tiempo, la cual puede ser normal o acelerada. Básicamente, es un escudo fiscal que permite disminuir la

base imponible. Para el cálculo de la depreciación de los activos, se utilizará la depreciación acelerada, de acuerdo a lo dispuesto por el servicio de puestos internos.

Tabla 5-9. Tabla Depreciación de Activos según Sii.

NÓMINA DE BIENES SEGÚN ACTIVIDADES	NUEVA VIDA UTIL NORMA L	DEPRECIACIÓN ACCELERADA
5) Galpones de madera o estructura metálica.	20	6
15) Maquinarias y equipos en general.	15	5
21) Útiles de oficina (ejemplos: máquina de escribir, fotocopiadora, etc.).	3	1
22) Muebles y enseres.	7	2
23) Sistemas computacionales, computadores, periféricos, y similares (ejemplos: cajeros automáticos, cajas registradoras, etc.).	6	2
25) Equipos médicos en general.	8	2

Fuente: Elaboración propia, de acuerdo a lo dispuesto por Sii.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Tabla 5-10. Tabla Depreciación de Activos Fijos.

ACTIVOS	VALOR COMPRA UF	T	1	2	3	4	5	VALOR LIBRO	VALOR RESIDUAL
BERETTA M9 WORLD DEFENDER DE RESORTE	34,34	5	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	0	11,33
ASALTO M4 MK16 LUZ	222,7	5	44,54	44,54	44,54	44,54	44,54	0	73,49
MÁSCARA MANDIBLE TMC	38,42	5	7,68	7,68	7,68	7,68	7,68	0	12,68
GUANTES TÁCTICOS CAÑA LARGA	7,82	5	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	0	2,58
OVEROL DE SEGURIDAD	11,56	5	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	0	3,81
CRONÓGRAFO	2,12	5	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0	0,70
NOTEBOOK OFICINA HP MULTIFUNCIONALES	9,32	2	4,66	4,66	0	0	0	0	3,08
ESCRITORIO OFICINA	1,01	2	0,51	0,51	0	0	0	0	0,33
SILLA OFICINA	1,71	2	0,86	0,86	0	0	0	0	0,56
TELEFONO FIJO	0,52	2	0,26	0,26	0	0	0	0	0,17
REPISA	3,9	2	1,95	1,95	0	0	0	0	1,29
CARRO ORGANIZADOR	1,38	2	0,69	0,69	0	0	0	0	0,46
CARGADOR	5,24	2	2,62	2,62	0	0	0	0	1,73
BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS	0,2	2	0,1	0,1	0	0	0	0	0,07
CONTEINER ADM	104,88	6	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48	34,61
CONTEINER BAÑOS	227,23	6	37,87	37,87	37,87	37,87	37,87	37,87	74,99
TOTAL	673,80		131,11	131,11	118,73	118,73	118,73	55,35	222,35

Fuente: Elaboración propia, de acuerdo a lo dispuesto por Sii.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Para la elaboración de la tabla de depreciación, se utilizó el método de depreciación acelerada, a modo de poder reducir impuestos en los primeros periodos de los activos. Los resultados para los posteriores años fueron:

- Periodo 1: 131,11 UF
- Periodo 2: 131,11 UF
- Periodo 3: 118,73 UF
- Periodo 4: 118,73 UF
- Periodo 5: 118,73 UF
- Valor libro: 55,35 UF
- Valor residual: 222,35 UF

#### 5.7 VALOR LIBRO DE UN BIEN

Se comprende por valor libro de un bien a la diferencia entre el valor de compra y la depreciación acumulada al momento de la venta del activo. Para este proyecto en particular, se establece un valor libro total de 55,35 UF, puesto que hay periodos sin depreciar, tal como se puede detallar en tabla 5-9 Tabla de depreciación de activos fijos.

#### 5.8 VALOR RESIDUAL DE UN BIEN

Básicamente, es el valor de venta que está dispuesto en el mercado, en un determinado de tiempo. Para este caso en particular, se considerará para cada ítem con depreciación acelerada señalados anteriormente, una estimación del 1/3 del valor inicial como valor residual.

#### 5.9 REINVERSIONES

Para el desarrollo de este proyecto, no se considerarán reinversiones.

#### 5.10 AMORTIZACIÓN

Básicamente, se entiende por amortización al pago del importe de la deuda, menos el interés generado del pago de la inversión con financiamiento. En este caso, se trabajarán con tres flujos financiados de manera externa, los cuales estarán dispuestos en el 25%, 50% y 75% de la totalidad del proyecto. Para esto, se debe amortizar cada financiamiento, los cuales estarán regidos por una tasa de interés de crédito expresados en UF de 5,0% anual para pequeñas empresas, como lo expresa la figura 4-1 Crédito a largo plazo.

A partir de la inversión inicial de 940,83 UF dispuesto en Tabla 3-17 de Resumen de Inversión inicial, se determinarán los siguientes financiamientos:

Tabla 5-11. Amortización del Crédito 25%.

<b>AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO 25%</b>						
PERIODO	0	1	2	3	4	5
PRINCIPAL	231,97	189,99	145,91	99,62	51,03	0,00
AMORTIZACIÓN		-41,98	-44,08	-46,28	-48,60	-51,03
INTERÉS		11,60	9,50	7,30	4,98	2,55
PAGO O CUOTA		53,58	53,58	53,58	53,58	53,58

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Tabla 5-12. Amortización del Crédito 50%.

<b>AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO 50%</b>						
PERIODO	0	1	2	3	4	5
PRINCIPAL	463,93	379,97	291,81	199,25	102,05	0,00
AMORTIZACIÓN		-83,96	-88,16	-92,57	-97,19	-102,05
INTERÉS		23,20	19,00	14,59	9,96	5,10
PAGO O CUOTA		107,16	107,16	107,16	107,16	107,16

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Tabla 5-13. Amortización del Crédito 75%.

<b>AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO 75%</b>						
PERIODO	0	1	2	3	4	5
PRINCIPAL	695,90	569,96	437,72	298,87	153,08	0,00
AMORTIZACIÓN		-125,94	-132,24	-138,85	-145,79	-153,08
INTERÉS		34,79	28,50	21,89	14,94	7,65
PAGO O CUOTA		160,73	160,73	160,73	160,73	160,73

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022.

## 5.11 PROYECTO PURO

En primera instancia, se desarrollará el análisis para el proyecto puro, donde no se utilizará ninguna fuente de financiamiento externo, por lo tanto, el 100% del capital requerido, será proporcionado por el inversionista mismo.

- UF: \$34.326,40 correspondiente al 05 de octubre de 2022.
- Impuesto fiscal: 27%
- Tasa de Descuento: 11,10%
- Tasa de Interés anual del Banco Estado: 5,0%

Tabla 5-14. Tabla flujo de Caja Proyecto Puro

Año	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos		2283,52	2618,88	2682,24	2766,72	2851,20
(-) Egresos		-2276,16	-2280,44	-2285,02	-2289,31	-2294,20
<b>(=) Margen</b>		<b>7,36</b>	<b>338,44</b>	<b>397,22</b>	<b>477,41</b>	<b>557,00</b>
(-) Intereses L.P.						
(-) Intereses C.P.						
(-) Depreciación		-131,11	-131,11	-118,73	-118,73	-118,73
(-) Valor Libro						-55,35
(+) Valor Residual						222,35
(-) Perd Ejercicio Anterior			-123,75			
<b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>		<b>-123,75</b>	<b>83,59</b>	<b>278,49</b>	<b>358,68</b>	<b>605,27</b>
(-) Impuestos (27%)		0,00	-22,57	-75,19	-96,84	-163,42
<b>(=) Utilidad después de Impuestos</b>		<b>-123,75</b>	<b>61,02</b>	<b>203,29</b>	<b>261,84</b>	<b>441,85</b>
(+) Perd Ejercicio Anterior			123,75			
(+) Depreciación		131,11	131,11	118,73	118,73	118,73
(-) Amortizaciones de créditos L.P.						
(-) Amortizaciones de créditos C.P.						
(+) Valor Libro						55,35
(-) Capital de Trabajo	-54,20					54,20
(-) Puesta en Marcha	-115,51					
(-) Inversiones Activos Fijos	-673,80					
(-) Imprevistos	-84,35					
<b>(=) Total Anual</b>	<b>-927,86</b>	<b>7,36</b>	<b>315,88</b>	<b>322,02</b>	<b>380,57</b>	<b>670,13</b>
(+) Créditos L.P.						
(+) Créditos C.P.						
<b>(=) Flujo de Caja</b>	<b>-927,86</b>	<b>7,36</b>	<b>315,88</b>	<b>322,02</b>	<b>380,57</b>	<b>670,13</b>
<b>(=)FC Actualizado</b>	<b>-927,86</b>	<b>6,63</b>	<b>255,91</b>	<b>234,83</b>	<b>249,79</b>	<b>395,90</b>
<b>(=)FC Acumulado</b>	<b>-927,86</b>	<b>-921,23</b>	<b>-665,32</b>	<b>-430,50</b>	<b>-180,70</b>	<b>215,20</b>
<b>VAN</b>	<b>215,20 UF</b>					
<b>TIR</b>	<b>18%</b>					
<b>PRI</b>	<b>5 años</b>					
<b>TASA DESC:</b>	<b>11,10%</b>					

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

## 5.12 PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO

Luego de analizar y detallar la alternativa del proyecto puro sin financiamiento externo, se procederá a detallar la situación del proyecto con financiamiento de un 25%, 50% y 75% externo; de las cuales se especifican a continuación:

- UF: \$34.326,40 correspondiente al 05 de octubre de 2022.
- Impuesto fiscal: 27%
- Tasa de Descuento: 11,10%
- Tasa de Interés anual del Banco Estado: 5,0%

Tabla 5-14. Tabla Flujo de Caja 25% de Financiamiento Externo.

Año	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos		2283,52	2618,88	2682,24	2766,72	2851,20
(-) Egresos		-2276,16	-2280,44	-2285,02	-2289,31	-2294,20
<b>(=) Margen</b>		<b>7,36</b>	<b>338,44</b>	<b>397,22</b>	<b>477,41</b>	<b>557,00</b>
(-) Intereses L.P.		-11,60	-9,50	-7,30	-4,98	-2,55
(-) Intereses C.P.			-2,31			
(-) Depreciación		-131,11	-131,11	-118,73	-118,73	-118,73
(-) Valor Libro						-55,35
(+) Valor Residual						222,35
(-) Perd Ejercicio Anterior			-135,35			
<b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>		<b>-135,35</b>	<b>60,18</b>	<b>271,19</b>	<b>353,70</b>	<b>602,72</b>
(-) Impuestos (27%)		0,00	-16,25	-73,22	-95,50	-162,73
<b>(=) Utilidad después de Impuestos</b>		<b>-135,35</b>	<b>43,93</b>	<b>197,97</b>	<b>258,20</b>	<b>439,99</b>
(+) Perd Ejercicio Anterior			135,35			
(+) Depreciación		131,11	131,11	118,73	118,73	118,73
(-) Amortizaciones de créditos L.P.		-41,98	-44,08	-46,28	-48,60	-51,03
(-) Amortizaciones de créditos C.P.			-46,21			
(+) Valor Libro						55,35
(-) Capital de Trabajo	-54,20					54,20
(-) Puesta en Marcha	-115,51					
(-) Inversiones Activos Fijos	-673,80					
(-) Imprevistos	-84,35					
<b>(=) Total Anual</b>	<b>-927,86</b>	<b>-46,21</b>	<b>220,09</b>	<b>270,42</b>	<b>328,34</b>	<b>617,24</b>
(+) Créditos L.P.	231,97					
(+) Créditos C.P.		46,21				
<b>(=) Flujo de Caja</b>	<b>-695,90</b>	<b>0,00</b>	<b>220,09</b>	<b>270,42</b>	<b>328,34</b>	<b>617,24</b>
<b>(=)FC Actualizado</b>	<b>-695,90</b>	<b>0,00</b>	<b>178,31</b>	<b>197,19</b>	<b>215,51</b>	<b>364,66</b>
<b>(=)FC Acumulado</b>	<b>-695,90</b>	<b>-695,90</b>	<b>-517,58</b>	<b>-320,39</b>	<b>-104,88</b>	<b>259,77</b>
<b>VAN</b>						<b>259,77 UF</b>
<b>TIR</b>						<b>21%</b>
<b>PRI</b>						<b>5</b>
<b>TASA DESC:</b>						<b>11,10%</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Tabla 5-15. Tabla Flujo de Caja 50% de Financiamiento Externo.

Año	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos		2283,52	2618,88	2682,24	2766,72	2851,20
(-) Egresos		-2276,16	-2280,44	-2285,02	-2289,31	-2294,20
<b>(=) Margen</b>		<b>7,36</b>	<b>338,44</b>	<b>397,22</b>	<b>477,41</b>	<b>557,00</b>
(-) Intereses L.P.		-23,20	-19,00	-14,59	-9,96	-5,10
(-) Intereses C.P.			-4,99	0,00		
(-) Depreciación		-131,11	-131,11	-118,73	-118,73	-118,73
(-) Valor Libro						-55,35
(+) Valor Residual						222,35
(-) Perd Ejercicio Anterior			-146,94			
<b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>		<b>-146,94</b>	<b>36,40</b>	<b>263,90</b>	<b>348,72</b>	<b>600,17</b>
(-) Impuestos (27%)		0,00	-9,83	-71,25	-94,15	-162,05
<b>(=) Utilidad después de Impuestos</b>		<b>-146,94</b>	<b>26,57</b>	<b>192,64</b>	<b>254,57</b>	<b>438,12</b>
(+) Perd Ejercicio Anterior			146,94			
(+) Depreciación		131,11	131,11	118,73	118,73	118,73
(-) Amortizaciones de créditos L.P.		-83,96	-88,16	-92,57	-97,19	-102,05
(-) Amortizaciones de créditos C.P.			-99,79	0,00		
(+) Valor Libro						55,35
(-) Capital de Trabajo	-54,20					54,20
(-) Puesta en Marcha	-115,51					
(-) Inversiones Activos Fijos	-673,80					
(-) Imprevistos	-84,35					
<b>(=) Total Anual</b>	<b>-927,86</b>	<b>-99,79</b>	<b>116,68</b>	<b>218,81</b>	<b>276,10</b>	<b>564,35</b>
(+) Créditos L.P.	463,93					
(+) Créditos C.P.		99,79				
<b>(=) Flujo de Caja</b>	<b>-463,93</b>	<b>0,00</b>	<b>116,68</b>	<b>218,81</b>	<b>276,10</b>	<b>564,35</b>
<b>(=)FC Actualizado</b>	<b>-463,93</b>	<b>0,00</b>	<b>94,53</b>	<b>159,56</b>	<b>181,22</b>	<b>333,41</b>
<b>(=)FC Acumulado</b>	<b>-463,93</b>	<b>-463,93</b>	<b>-369,40</b>	<b>-209,84</b>	<b>-28,62</b>	<b>304,79</b>
<b>VAN</b>	<b>304,79 UF</b>					
<b>TIR</b>	<b>26%</b>					
<b>PRI</b>	<b>5</b>					
<b>TASA DESC:</b>	<b>11,10%</b>					

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Tabla 5-16. Tabla Flujo de Caja 75% de Financiamiento Externo.

Año	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos		2283,52	2618,88	2682,24	2766,72	2851,20
(-) Egresos		-2276,16	-2280,44	-2285,02	-2289,31	-2294,20
<b>(=) Margen</b>		<b>7,36</b>	<b>338,44</b>	<b>397,22</b>	<b>477,41</b>	<b>557,00</b>
(-) Intereses L.P.		-34,79	-28,50	-21,89	-14,94	-7,65
(-) Intereses C.P.			-7,67	0,00		
(-) Depreciación		-131,11	-131,11	-118,73	-118,73	-118,73
(-) Valor Libro						-55,35
(+) Valor Residual						222,35
(-) Perd Ejercicio Anterior			-158,54			
<b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>		<b>-158,54</b>	<b>12,62</b>	<b>256,60</b>	<b>343,74</b>	<b>597,62</b>
(-) Impuestos (27%)		0,00	0,00	-69,28	-92,81	-161,36
<b>(=) Utilidad después de Impuestos</b>		<b>-158,54</b>	<b>12,62</b>	<b>187,32</b>	<b>250,93</b>	<b>436,26</b>
(+) Perd Ejercicio Anterior			158,54			
(+) Depreciación		131,11	131,11	118,73	118,73	118,73
(-) Amortizaciones de créditos L.P.		-125,94	-132,24	-138,85	-145,79	-153,08
(-) Amortizaciones de créditos C.P.			-153,37			
(+) Valor Libro						55,35
(-) Capital de Trabajo	-54,20					54,20
(-) Puesta en Marcha	-115,51					
(-) Inversiones Activos Fijos	-673,80					
(-) Imprevistos	-84,35					
<b>(=) Total Anual</b>	<b>-927,86</b>	<b>-153,37</b>	<b>16,67</b>	<b>167,20</b>	<b>223,87</b>	<b>511,46</b>
(+) Créditos L.P.	695,90					
(+) Créditos C.P.		153,37				
<b>(=) Flujo de Caja</b>	<b>-231,97</b>	<b>0,00</b>	<b>16,67</b>	<b>167,20</b>	<b>223,87</b>	<b>511,46</b>
<b>(=)FC Actualizado</b>	<b>-231,97</b>	<b>0,00</b>	<b>13,51</b>	<b>121,93</b>	<b>146,94</b>	<b>302,16</b>
<b>(=)FC Acumulado</b>	<b>-231,97</b>	<b>-231,97</b>	<b>-218,46</b>	<b>-96,53</b>	<b>50,41</b>	<b>352,57</b>
<b>VAN</b>	<b>352,57 UF</b>					
<b>TIR</b>	<b>39%</b>					
<b>PRI</b>	<b>4</b>					
<b>TASA DESC:</b>	<b>11,10%</b>					

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Luego de analizar el detalle de los flujos de caja correspondientes a los distintos financiamientos señalados anteriormente, la mejor alternativa, será la dispuesta en la tabla 5-16, el cual indica el mejor valor actual neto de 352,57 UF, con una tasa interna de retorno del 39% y un periodo de recuperación de 4 años.

### 5.13 RESUMEN DE INDICADORES ECONÓMICOS Y DE RENTABILIDAD

Luego de haber señalado los indicadores económicos en distintos casos, se presentarán a modo de resumen, los resultados de los flujos de caja para los distintos financiamientos utilizados, con sus respectivos indicadores económicos, en la siguiente tabla:

Tabla 5-17. Tabla Resumen Indicadores Económicos y de Rentabilidad.

RESUMEN DE INDICADORES ECONÓMICOS Y DE RENTABILIDAD			
PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO	VAN (UF)	TIR	PRI (AÑOS)
0	215,20 UF	18%	5
25%	259,77 UF	21%	5
50%	304,79 UF	26%	5
75%	352,57 UF	39%	4

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

De acuerdo a lo dispuesto anteriormente en la tabla 5-17, se puede señalar que todos los escenarios son favorables y positivos, en relación a su financiamiento. Aun así, se logra determinar que el proyecto financiado al 75% de la inversión total con fuentes externas, presenta el mejor panorama al tener el mejor indicador VAN.

### 5.14 SENSIBILIZACIONES

De acuerdo a los datos entregados anteriormente, se pueden extremar algunas variables relevantes del proyecto, con la finalidad de determinar cuánto pueden variar estos datos. Para la sensibilización de este proyecto se utilizará la variable de In1, la cual equivale al ingreso por venta a derecho a cancha y arriendo de réplica, servicio con mayor precio hasta ahora, y también, el costo de

#### 5.14.1 Sensibilización Ingreso 1

En primera instancia, se extremarán los datos correspondientes al ingreso 1, el cual es la venta al derecho a cancha más arriendo de réplica, con un valor de \$17.500 equivalentes a 0,51 UF. Cuando el Van llega a 0, el precio del ingreso 1 corresponderá a 0,48 UF lo que equivale a un 5% menos con respecto a su valor inicial.

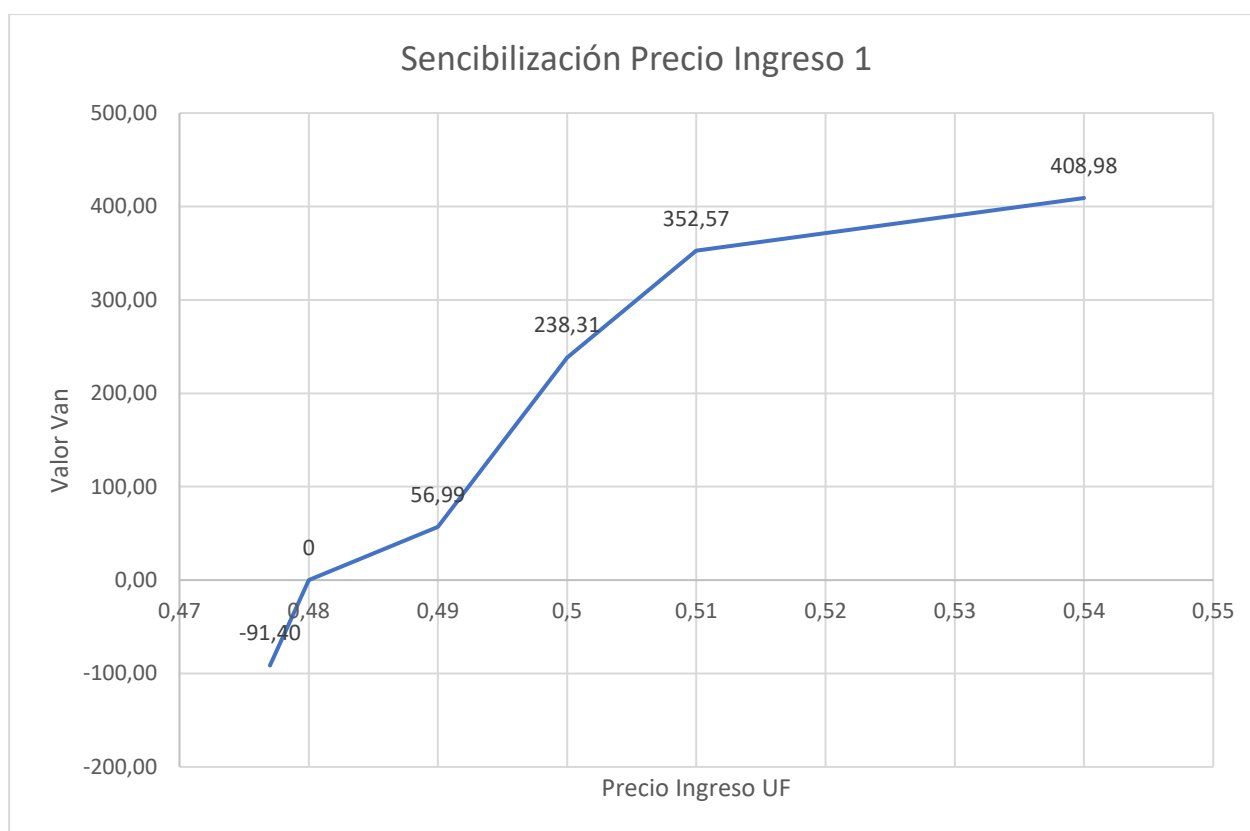
Tabla 5-18. Tabla Sensibilización de Ingreso 1

VAN UF	VARIACIÓN VAN	PRECIO IN1 (UF)	VARIACIÓN PRECIO
-91,40	-130%	0,477	-6%
0	-100%	0,48	-5%
56,99	-81,05%	0,49	-4%
238,31	-20,77%	0,5	-1%
352,57	0%	0,51	0%
408,98	16%	0,54	5%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

El siguiente gráfico, se puede observar el detalle lineal de la variación del precio de ingreso 1 en comparación con respecto a la variación del Van.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Gráfico 5-1 Sensibilización Precio ingreso 1

#### 5.14.2 Sensibilización al Costo variable

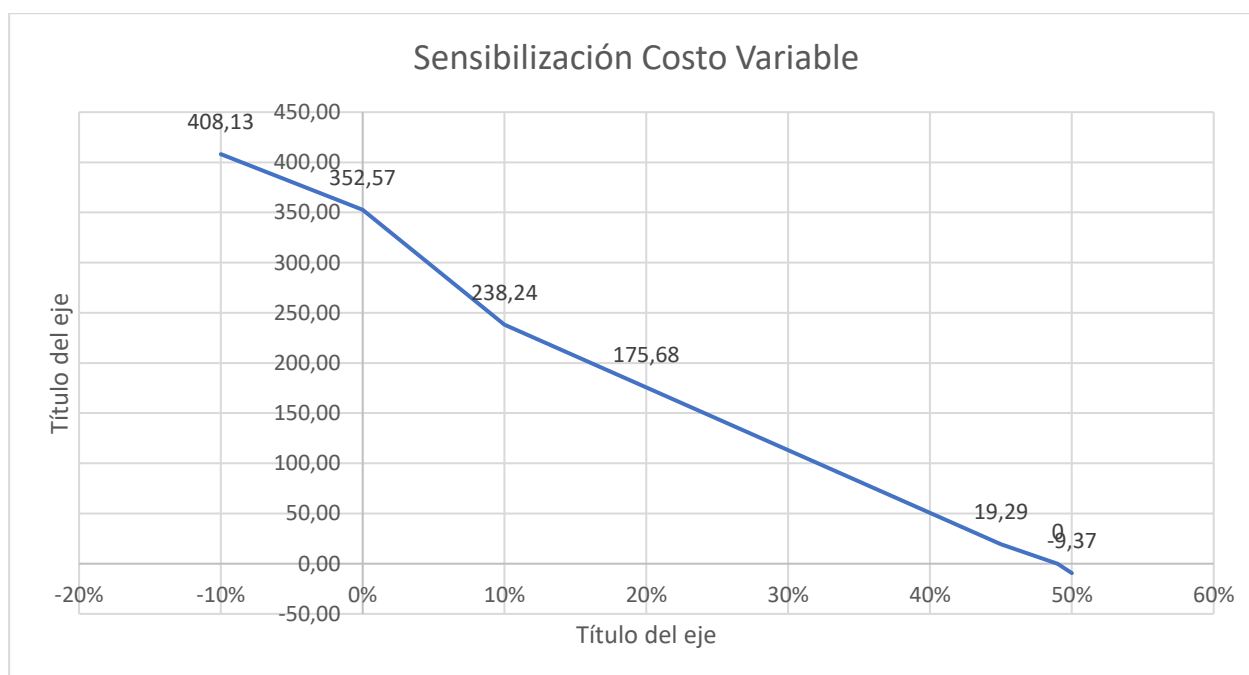
En el caso de la sensibilización en costo, se utilizará el costo variable, el cual corresponde a insumos operacionales que van en aumento cada año. Para la aplicación de la sensibilización, se aumentó y disminuyó de manera porcentual para cada año.

Tabla 5-19. Tabla Sensibilización de Costo Variable

VAN UF	VARIACIÓN VAN	VARIACIÓN COSTO VARIABLE %
-9,37	-103,11%	50%
0	-100%	49%
19,29	-93,58%	45%
175,68	-41,59%	20,00%
238,24	-20,79%	10,00%
352,57	0%	0%
408,13	15,76%	-10%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: valor UF= \$34.326,40 ,al 05 de octubre 2022

Gráfico 5-2 Sensibilización Costo Variable

### 5.14.3 Determinación de puntos de corte

Dado los datos expresados anteriormente en los puntos 5.14.1 y 5.14.2, se puede concluir lo siguiente:

- Sobre la variación del precio en ingreso 1, este puede disminuir hasta un 5% su valor de venta antes que se comiencen a generar pérdidas y el van baje de 0.
- Sobre la variación porcentual de los costos variables, el costo de este puede aumentar hasta un 49% antes de que el proyecto pueda comenzar a experimentar pérdidas económicas.

## CONCLUSIÓN

Al finalizar todo este estudio y proyecto, se puede determinar fácilmente que la propuesta de servicio de entretención que se quiere brindar va justo en el momento e instancia que se necesita, la cual es controlar y aplacar o mitigar, mediante una actividad lúdica deportiva, los altos índices de obesidad y sedentarismo que nos dejó la pasada pandemia. Por lo tanto, se desarrollará en una de las comunas dentro de la provincia de Quillota, con mayor porcentaje de aumento en su población a lo largo de 10 años, la cual es La Cruz. Dado esto, se proyectó una demanda anual de 58.550 habitantes de la provincia de Quillota, con un aumento del 1,03% anual, en un horizonte de 5 años para el proyecto.

Luego, de señalar los aspectos técnicos, legales, ambientales, sociales, financieros y tributarios, se desarrollaron varios escenarios con distintos tipos de financiamiento y se determina que al poder financiar el proyecto con un 75% de fuente externa, se obtendrá el mejor indicador económico de valor actual neto, el cual toma una cifra de 352,57 UF, con una tasa interna de retorno del 34% y un periodo de recuperación de 4 años.

Posterior a esta determinación, se alteraron algunos parámetros a modo de poder sensibilizar y extremar recursos en instancias en particular, destacando los límites que el proyecto puede abordar.

Para finalizar, el proyecto cumple con las expectativas y normas necesarias para el funcionamiento y desarrollo de éste, dentro del marco legal y vigente al cual se rige, por lo tanto, se recomienda ejecutar el proyecto con una fuente de financiamiento externa del 75%, puesto que es la alternativa más rentable de todas las propuestas presentadas.

## Bibliografía

DONDERO, Bruno. Apuntes de asignatura de Evaluación de Proyectos, Universidad Técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2020.

DONDERO, Bruno. Apuntes de asignatura Matemáticas Financiera, Universidad Técnica Federico Santa María, Ingeniería de ejecución en Gestión Industrial, año 2020.

CABRERA, Dagoberto. Apuntes de asignatura Marketing y Comercialización, Universidad Técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2020.

BANCO Estado, créditos para pequeñas empresas. Disponible en [www.bancoestado.cl](http://www.bancoestado.cl)

Base de datos, Banco Central de Chile, obtención tasa de interés mercado secundario para cálculo de tasa de descuento.

PÁGINA web, Servicio de Impuestos Internos, obtención de tablas de vida útil de activos. Disponible en [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

PÁGINA web, Pc Factory cotización de Notebooks y multifuncional. Disponible en [www.pcfactory.cl](http://www.pcfactory.cl)

PÁGINA web, Sodimac cotización equipos. Disponible en [www.sodimac.cl](http://www.sodimac.cl)

PÁGINA web, Falabella cotización equipos. Disponible en [www.falabella.cl](http://www.falabella.cl)

PÁGINA web, Federación española de Airsoft, Historia y reglas, [Federación Española de Airsoft – Federación Española de Airsoft \(federacion-espa-airsoft.es\)](http://Federación Española de Airsoft – Federación Española de Airsoft (federacion-espa-airsoft.es))

PÁGINA web, Paintball manzanar [PAINTBALL MANZANAR XTREM, QUILLOTA \(gopaintball.cl\)](http://PAINTBALL MANZANAR XTREM, QUILLOTA (gopaintball.cl))

PÁGINA web, Adquisición de réplicas y equipo. [www.airsoftrhino.cl](http://www.airsoftrhino.cl)

PÁGINA web, Equipo de medición, cronógrafo [www.adkar.cl](http://www.adkar.cl)

PÁGINA web, Activos administrativos. [www.easy.cl](http://www.easy.cl).

PÁGINA web, [Censo de Población y Vivienda \(ine.gob.cl\)](http://ine.gob.cl)