

**UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA**

Facultad de Ingeniería y Gestión



**UARM**

Universidad  
Antonio Ruiz  
de Montoya

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE  
UN CAMPO DEPORTIVO DE GRASS SINTÉTICO EN LA  
PROVINCIA DE YAROWILCA- CHAVINILLO 2023**

Tesis para optar Título Profesional de Ingeniero industrial

Presentan los Bachilleres:

**MARICELL BACILIO MALPARTIDA  
KATERINE ALEJANDRINA DE LA CRUZ BERRIO**

**Presidente: Manuel Enrique Briceño Sánchez**

**Asesor: Jaime Enrique Molina Vilchez**

**Lector: Javier Edilberto Mosqueira Loayza**

**Lima-Perú**

**Mayo de 2025**



**UARM**

Universidad  
Antonio Ruiz  
de Montoya

Anexo N.º 3 - Reglamento General de Grados y Títulos de Pregrado y Posgrado  
Aprobado por Resolución Rectoral N.º 194-2022-UARM-R y modificado por  
Resolución Rectoral N.º 040-2023-UARM-R

### INFORME DE ORIGINALIDAD

Sres.

**CONSEJEROS**

Pte.

De nuestra consideración:

Por la presente nos dirigimos a Ustedes para saludarlos e informar al Consejo Universitario sobre el producto académico elaborado por BACILIO MALPARTIDA Maricell y DE LA CRUZ BERRIO Katerine Alejandrina, quienes solicitan la obtención de su título profesional a través de la sustentación de una tesis.

El producto académico elaborado tiene como título "Estudio de prefactibilidad para la construcción de un campo deportivo de grass sintético en la provincia de Yarowilca-Chavinillo 2023"

Por tanto, en nuestra condición de Asesor de producto académico y de integrante de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería y Gestión respectivamente, declaramos que el producto académico de BACILIO MALPARTIDA Maricell y DE LA CRUZ BERRIO Katerine Alejandrina, ha sido examinado con el programa antiplagio *Turnitin* para identificar su nivel de coincidencias.

El resultado que arroja el programa es de 16% de similitud, el cual proviene de fuentes de información que han sido debidamente citadas o reconocidas utilizando las normas del sistema APA.

Sin otro particular, quedo de ustedes.

Firmado en Lima, el 07 del mes de mayo del 2025

Atentamente,

Jaime Enrique Molina Vélchez  
Asesor

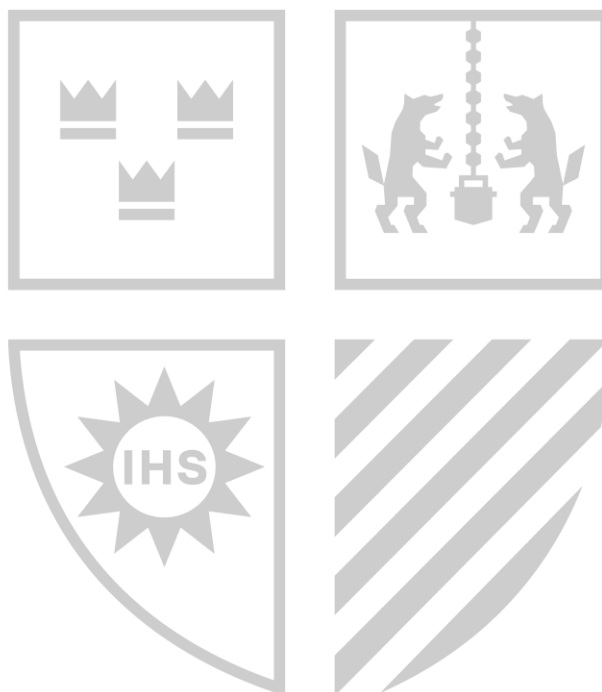
Bernardo Leonardo Meza Guzmán  
Presidente de la Comisión de Grados y Títulos  
Facultad de Ingeniería y Gestión



\*Conforme a lo establecido en el documento de identidad

## EPÍGRAFE

*"El deporte tiene el poder de transformar comunidades, mejorando la calidad de vida y fomentando el desarrollo personal y cultural"*



## DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino y brindarme el logro de mis metas.

A mis padres, Monica y Nicolas, por su amor incondicional y por enseñarme el valor de la perseverancia. A mis hermanos, por su apoyo constante, por ser mi refugio en los momentos difíciles y por compartir conmigo cada logro.

*Maricell Bacilio Malpartida*

A Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría y las oportunidades para seguir adelante y alcanzar este sueño.

A mi madre, Isabel Berrio y a mi Tía Epifanía Berrio, por ser mi mayor inspiración, por su amor incondicional, por sus sacrificios y por enseñarme a nunca rendirme.

A mi familia, por su apoyo constante, por estar conmigo en cada desafío y celebración a lo largo de este camino.

*Katerine Alejandrina De la Cruz Berrio*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Antonio Ruiz de Montoya por brindarme la oportunidad de culminar mis estudios y a todos los docentes que han sido fundamentales en mi formación académica. Mi sincero agradecimiento al Ingeniero Jaime Enrique Molina Vílchez por su dedicación y paciencia como asesor de tesis, guiándonos con compromiso en cada avance. Finalmente, quiero expresar mi gratitud a los pobladores del distrito de Chavinillo por su valiosa colaboración en este trabajo de investigación.



*Katerine y Maricell*

## **RESUMEN**

El proyecto consiste en la elaboración de un estudio de prefactibilidad de un campo deportivo de grass sintético con techo en el distrito de Chavinillo, provincia de Yarowilca. El objetivo principal es satisfacer las necesidades deportivas de más de 6156 habitantes, quienes actualmente carecen de instalaciones adecuadas para la práctica de deportes. Actualmente, la falta de instalaciones deportivas adecuadas en el distrito y las limitaciones en las losas deportivas cercanas han generado la necesidad de contar con una mejor infraestructura que permita la práctica de diversas disciplinas deportivas a lo largo del año, independientemente de las condiciones climáticas predominantes en la zona.

Asimismo, se cuenta con un terreno adecuado y disponible para llevar a cabo la construcción. El campo deportivo de grass sintético se ubicará en un lugar central del pueblo, a poca distancia de lugares importantes como la plaza de armas y el estadio municipal. Con ello, se busca fomentar la actividad física, el desarrollo personal y cultural de la comunidad, y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. El campo deportivo de grass sintético funcionará como un polideportivo, ofreciendo la posibilidad de practicar vóley, básquet y fútbol, lo que brindará una amplia variedad de opciones deportivas para la población local. Los resultados de la evaluación financiera indican que el proyecto es rentable, con un Valor Actual Neto (VAN) de S/. 52,054.74 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 38.19%, lo que lo hace atractivo para posibles inversores. Además, se espera que este proyecto fomente el desarrollo deportivo y social de la comunidad.

Palabras clave: Prefactibilidad, Campo deportivo, Grass sintético, viabilidad financiera, Chavinillo.

## **ABSTRACT**

The project involves the development of a pre-feasibility study for the construction of a synthetic grass sports field with a roof in the district of Chavinillo, province of Yarowilca. The main objective is to meet the sports needs of over 6,156 inhabitants, who currently lack adequate facilities for practicing sports. The lack of proper sports facilities in the district, along with the limitations of nearby sports courts, has created the need for better infrastructure that allows for the practice of various sports disciplines throughout the year, regardless of the prevailing weather conditions in the area.

Additionally, there is suitable and available land for the construction. The synthetic grass sports field will be centrally located within the town, close to important landmarks such as the main square and the municipal stadium. The goal is to promote physical activity, personal and cultural development within the community, and improve the quality of life of its residents. The synthetic grass sports field will function as a multi-sport complex, offering the opportunity to practice volleyball, basketball, and soccer, providing a wide range of sports options for the local population.

The financial evaluation results indicate that the project is profitable, with a Net Present Value (NPV) of S/. 52,054.74 and an Internal Rate of Return (IRR) of 38.19%, making it attractive to potential investors. Additionally, this project is expected to promote the athletic and social development of the community.

**Keywords:** Pre-feasibility, Sports field, Synthetic grass, Financial viability, Chavinillo.

## TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN .....	17
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....	18
1.1. Planteamiento del Problema .....	18
1.2. Problema de Investigación .....	19
1.2.1. Problema General .....	19
1.2.2. Problemas específicos .....	20
1.3. Objetivos de la investigación .....	20
1.3.1. Objetivo general .....	20
1.3.2. Objetivo específico .....	20
1.4. Justificación de la investigación.....	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	22
2.1. Antecedentes .....	22
2.2. Bases teóricas .....	25
2.2.1. Cancha sintética.....	26
2.2.2. Medidas de una cancha sintética .....	27
CAPITULO III: METODOLOGÍA .....	28
3.1. Tipo de Investigación .....	28
3.2. Diseño de Investigación .....	29
3.3. Población y muestra .....	29
3.3.1. Descripción de la Población. ....	29
3.3.2. Selección de la muestra .....	30
3.3.3. Unidad de análisis.....	30
3.3.4. Confiabilidad .....	32
3.3.5. Procesamiento y Análisis de los datos.....	34
3.3.6. Consideraciones éticas.....	34
3.3.7. Diagrama de Gantt.....	35
CAPÍTULO IV: INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	36
4.1. Perfil del consumidor .....	36

4.2.	Análisis de la demanda.....	36
4.2.1.	Demanda Histórica .....	36
4.2.2.	Demanda proyectada .....	40
4.3.	Análisis de la oferta.....	41
4.3.1.	Análisis de la competencia .....	41
4.3.2.	Oferta Actual .....	42
4.3.3.	Oferta proyectada .....	42
4.3.4.	Demanda Insatisfecha.....	42
4.4.	Determinación del mercado objetivo .....	43
4.4.1.	Producto.....	43
4.4.2.	Precio .....	44
4.5.	Promoción y Publicidad .....	45
CAPÍTULO V: ESTUDIO TÉCNICO.....		48
5.1.	Tamaño del proyecto .....	48
5.2.	Localización del proyecto .....	49
5.2.1.	Macro Localización .....	50
5.2.2.	Micro Localización.....	52
5.3.	Ingeniería del proyecto.....	54
5.3.1.	Flujo de actividades.....	55
5.3.2.	Descripción de la construcción del Galpón .....	55
5.3.3.	Descripción del gras sintético.....	56
5.4.	Requerimientos de máquinas y de personal .....	56
5.4.1.	Requerimientos de Equipos.....	56
5.5.	Distribución y diseño de planta.....	57
5.6.	Costos de operación (unidades físicas) .....	61
5.7.	Control y gestión de la calidad.....	64
5.7.1.	Sistema de mantenimiento.....	64
5.7.2.	Vida útil del proyecto .....	65
CAPÍTULO VI: PLANTEAMIENTO ORGANIZACIONAL.....		67
6.1.	Forma de organización jurídica, laboral y tributaria .....	67
6.1.1.	Tipo de sociedad .....	67
6.1.2.	Organización tributaria .....	68
6.1.3.	Organización laboral.....	68
6.2.	Organigrama.....	69
6.3.	Funciones de los principales puestos .....	70
6.4.	Dotación de personal administrativo, ventas y operativo .....	70

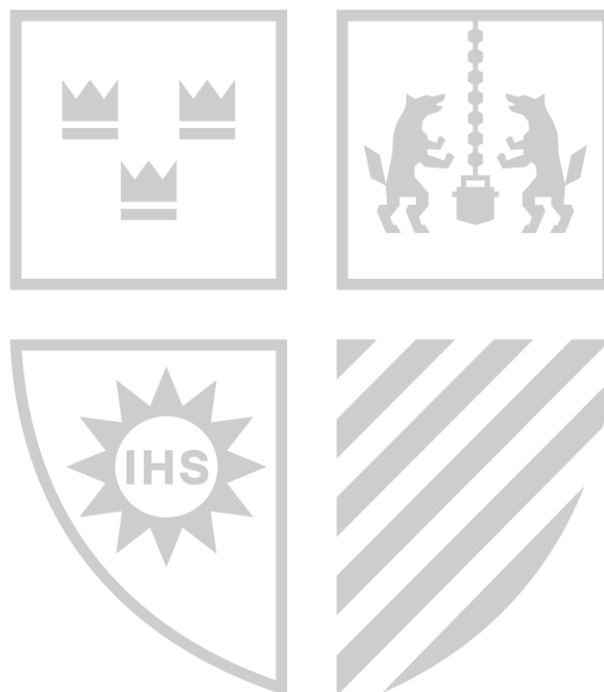
CAPÍTULO VII: ESTUDIO AMBIENTAL .....	71
7.1. Caracterización del medio ambiente del proyecto .....	71
7.2. Evaluación de impactos ambientales .....	72
7.3. Elementos de desempeño ambiental .....	76
CAPÍTULO VIII: ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO .....	77
8.1. Inversiones intangibles y tangibles .....	77
8.1.1. Activos Fijos Tangibles .....	77
8.1.2. Activos fijos intangibles.....	79
8.2. Financiamiento de inversiones.....	80
8.2.1. Estructura de financiamiento.....	80
8.2.2. Plan de financiamiento del proyecto .....	80
8.3. Proyecciones económicas.....	82
8.3.1. Ingresos por Alquiler de cancha .....	82
8.4. Estados financieros.....	85
8.4.1. Estado de ganancias y perdidas .....	85
8.4.2. Flujo de caja .....	85
8.5. Determinación del costo del capital .....	88
8.6. Indicadores de rentabilidad .....	88
8.6.1. VAN, TIR.....	88
8.7. Evaluación de escenarios .....	88
8.7.1. Escenario Normal .....	89
8.7.2. Escenario Optimista.....	89
8.7.3. Escenario Pesimista.....	89
CONCLUSIONES .....	90
RECOMENDACIONES.....	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	92
ANEXOS .....	97

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Beneficios de la cancha natural y cancha de Grass sintético .....	26
Tabla 2 Tabla de ventajas y desventajas de la cancha sintética .....	26
Tabla 3 Medidas de una cancha sintética .....	27
Tabla 4: Tabla de técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	31
Tabla 5: Intervalos del Alfa de Cronbach .....	32
Tabla 6: Preguntas de las encuestas usadas para el Alfa de Cronbach.....	32
Tabla 7: Diagrama de Gantt .....	35
Tabla 8: Personas que están dispuestas a pagar y practican deporte.....	40
Tabla 9: Tasa de incremento de la población .....	40
Tabla 10: Promedio de partidos al año.....	40
Tabla 11: Demanda Proyectada.....	41
Tabla 12: Análisis de la competencia.....	41
Tabla 13: Oferta actual de las empresas existentes.....	42
Tabla 14: Oferta Proyectada.....	42
Tabla 15: Proyección de la demanda Insatisfecha .....	43
Tabla 16: Descripción del producto .....	43
Tabla 17: Tabla de precio de la competencia .....	44
Tabla 18: Precios del alquiler.....	45
Tabla 19: Horarios de atención .....	48
Tabla 20: Capacidad total expresado en número de partidos y horas disponibles .....	48
Tabla 21: Capacidad de la Instalación .....	49
Tabla 22: Criterios para la micro localización .....	52
Tabla 23: Características de los terrenos disponibles .....	52
Tabla 24: Leyenda de criterio y codificación.....	52
Tabla 25: Ponderación de las Zonas .....	53
Tabla 26: Descripción de la construcción del galpón .....	56
Tabla 27: Requerimiento de Equipos.....	56

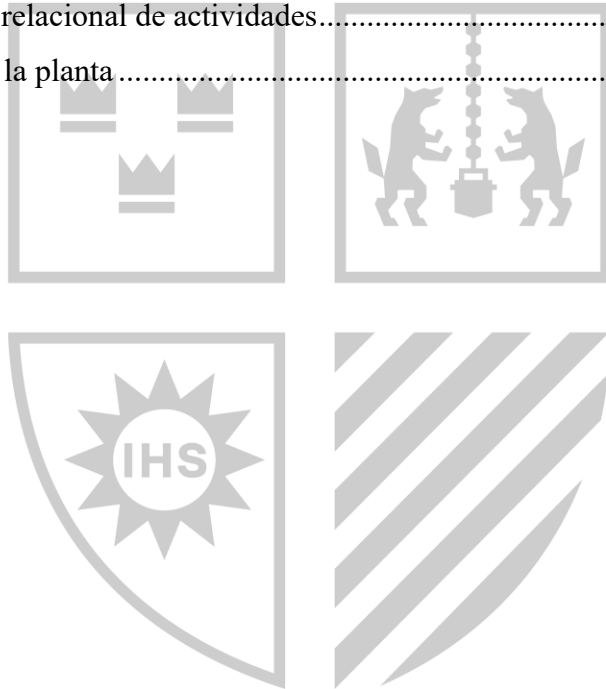
Tabla 28: Distribución de la planta .....	58
Tabla 29: Motivos de Localización.....	58
Tabla 30: Lista de valor de Proximidad .....	59
Tabla 31. Relación de actividades.....	60
Tabla 32: Consumo y gastos de energía.....	62
Tabla 33: Gastos de Operación .....	62
Tabla 34: Consumo y gastos de energía.....	63
Tabla 35: Gastos Administrativos .....	63
Tabla 36: Suministro de Oficina Semestral .....	64
Tabla 37: Costos de Publicidad.....	64
Tabla 38: Sistema de Mantenimiento.....	64
Tabla 39: Vida Útil de los activos .....	66
Tabla 40: Organización Tributaria .....	68
Tabla 41: Tabla de organización laboral en el Perú .....	68
Tabla 42: Organigrama .....	69
Tabla 43: Funciones de los puestos principales .....	70
Tabla 44: Requerimiento del personal y sueldo .....	70
Tabla 45: Descripción de los componentes ambientales.....	71
Tabla 46: Evaluación de aspectos ambientales .....	72
Tabla 47: Matriz de Importancia de Impactos- Etapa de trabajos Preliminares y Construcción .....	73
Tabla 48: Matriz de Importancia de Impactos-Etapa de Operación y Mantenimiento...	74
Tabla 49: Matriz de Importancia de Impactos-Etapa de Abandono.....	75
Tabla 50: Elementos de desempeño ambiental .....	76
Tabla 51: Inversiones en Activos Fijos Tangibles.....	77
Tabla 52: Inversión en Activos Fijos Intangibles.....	79
Tabla 53: Descripción del financiamiento de inversiones .....	80
Tabla 54: Tabla de Financiamiento .....	80
Tabla 55: Tabla de datos de la financiera BBVA .....	81
Tabla 56: Tabla de préstamo bancario.....	81
Tabla 57: Ingresos totales anuales.....	83
Tabla 58: Ingresos totales mensuales .....	84
Tabla 59: Tabla de Estado de Ganancias y Perdidas .....	85
Tabla 60: Tabla de Flujo de Caja mensual .....	86

Tabla 61: Flujo de Caja anual .....	87
Tabla 62: Costo de Capital.....	88
Tabla 63: Indicadores de rentabilidad VAN-TIR .....	88
Tabla 64: Tabla de escenarios .....	88



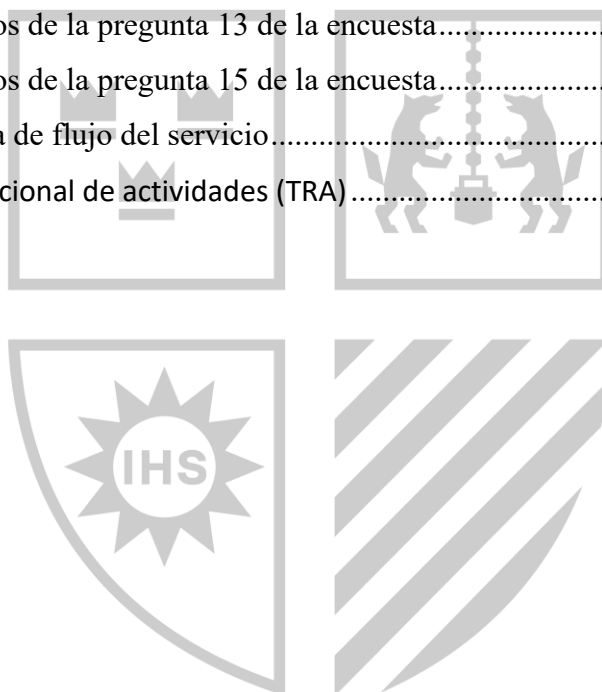
## INDICE DE FIGURAS

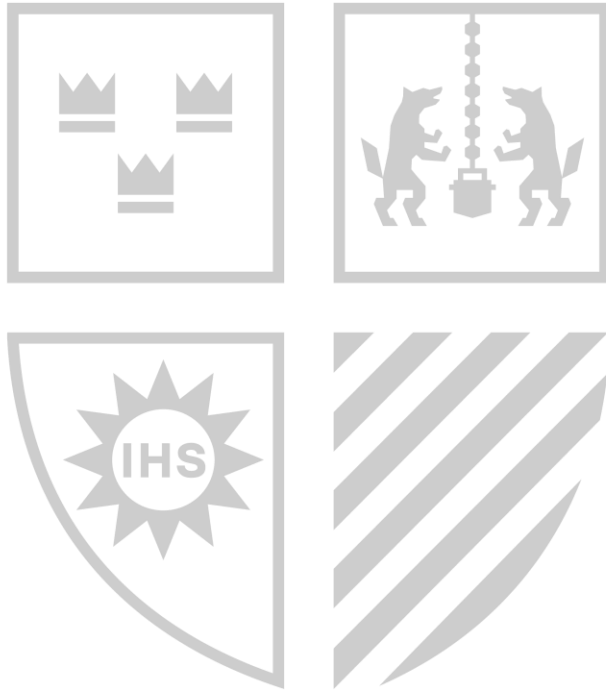
Figura 1: Logo del proyecto.....	46
figura 2: Publicidad del grass.....	47
Figura 3: Mapa de las 11 provincias de la Región de Huánuco.....	51
figura 4: Ubicación de las tres zonas .....	54
Figura 5: Diagrama relacional de actividades.....	60
Figura 6: Diseño de la planta.....	61



## INDICE DE GRÁFICA

Gráfica 1: Resultados de la pregunta 5 de la encuesta.....	36
Gráfica 2: Resultados de la pregunta 6 de la encuesta.....	37
Gráfica 3: Resultados de la pregunta 10 de la encuesta.....	38
Gráfica 4: Resultados de la pregunta 13 de la encuesta.....	38
Gráfica 5: Resultados de la pregunta 15 de la encuesta.....	39
Gráfica 6: Diagrama de flujo del servicio.....	55
Gráfica 7: Tabla relacional de actividades (TRA).....	59





## INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene como objetivo realizar un análisis de prefactibilidad para la construcción de una cancha de grass sintético en Chavinillo, con el fin de satisfacer la demanda deportiva del distrito. El primer capítulo presenta una descripción general del proyecto, incluyendo sus objetivos, justificación, alcance y viabilidad, destacando la necesidad de mejorar la infraestructura deportiva local. El segundo capítulo analiza la oferta y demanda de canchas en la región, lo que permitirá determinar la sostenibilidad del proyecto. El tercer capítulo se centra en el estudio técnico, abordando la elección de la ubicación, el tamaño y las tecnologías necesarias para la construcción y el mantenimiento de la cancha. Además, en el cuarto capítulo se consideran los aspectos legales y organizacionales, con un análisis de la estructura de gestión y el cumplimiento de la normativa vigente. El quinto capítulo evalúa el impacto ambiental y propone medidas para mitigar posibles daños. Finalmente, el sexto capítulo desarrolla la evaluación económica del proyecto, determinando su viabilidad mediante la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Actual Neto (VAN), y el análisis de inversión, ingresos, egresos y flujos de caja.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

En este capítulo se abordó en detalle el planteamiento del problema, el desarrollo del mismo y los objetivos propuestos, y finalmente se presentan las justificaciones.

### 1.1. Planteamiento del Problema

Participar en deportes recreativos o profesionales, es una de las formas habituales en que las personas pasan su tiempo libre, ello produce importantes beneficios tanto a nivel individual como social. Por ello, es importante considerar los espacios e instalaciones deportivas donde estas se practican.

Mediante la utilización del Sistema de Información Geográfica (GIS), Salarvandian et al. (2020) llevaron a cabo un análisis económico que destaca la viabilidad de la construcción de un campo deportivo de grass sintético en Teherán. Tras la evaluación estadística de las 22 regiones, se vio las deficiencias en la disponibilidad y accesibilidad de los campos deportivos existentes en la región. No obstante, concluyeron que la construcción de un campo de grass sintético es económicamente viable, siempre y cuando se realice en una ubicación estratégica. Este enfoque muestra la importancia de considerar no solo la cantidad de instalaciones deportivas disponibles, sino también su ubicación estratégica y accesibilidad. La conclusión recalca que estos factores influyen en la decisión de la población de participar en actividades deportivas, teniendo en cuenta la necesidad de un enfoque integral al planificar y mejorar las infraestructuras deportivas.

Por otro lado, uno de los retos para promover la población participante es la accesibilidad a instalaciones deportivas adecuadas. Según un estudio realizado por el INEI en el 2017, se observa que Huánuco cuenta solo con 76 instalaciones, mientras que la Provincia de Lima tiene 556, Arequipa cuenta con un total de 410 y Tacna con 103. A pesar de tener una

población mayor que Tacna, Huánuco es una de las regiones con menos lozas deportivas. (INEI, 2017).

En el ámbito nacional, la Sub-Gerencia de Obras, Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital Chinchihuasi Churcampa – Huancavelica (2021) llevo a cabo un expediente técnico para la creación de espacios deportivos con césped sintético. Ello para satisfacer la necesidad de áreas recreativas activas en la localidad. El proyecto culminó el 24 de enero de 2022. Sin embargo, se observa que la losa deportiva construida carece de un techo, lo que impide su uso durante la temporada de lluvias. Esto representa una limitación significativa para la comunidad, ya que no permite que se realicen actividades al aire libre en dicha infraestructura.

Además, se destaca el caso de Yarowilca, una provincia en el departamento de Huánuco, con una población total de 18,705 habitantes en la provincia y 6156 en el distrito de Chavinillo, (INEI, 2021). En este distrito, siendo la capital de la provincia, son escasos los lugares para practicar deporte, ya que solo existe una cancha de césped sintético perteneciente a la municipalidad del distrito. Ante esta limitación, surge la propuesta de construir un campo deportivo de césped sintético con techo como solución integral para promover la actividad física de los residentes. La planificación de este campo deportivo se concibe como una medida sostenible en el tiempo, con la expectativa de contribuir al bienestar general de la población y que se encuentre disponible con tramites simples para solicitar su uso.

Además, construir un campo de césped sintético con techo es una opción práctica, económica y con buen aislamiento térmico, facilitando su conservación térmica. El proceso constructivo implica la fabricación de paneles mediante moldeo por inyección en grupos.

Considerando estos contextos, surge la necesidad de realizar el presente proyecto de investigación para ver la viabilidad de la construcción de un campo deportivo de Grass sintético en Chavinillo, que cumpla con la infraestructura adecuada mediante el uso del césped sintético en un distrito de población pequeña.

## **1.2. Problema de Investigación**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cómo el estudio de prefactibilidad demuestra la viabilidad técnica y económica de la construcción de un campo deportivo de grass sintético en el distrito de Chavinillo, provincia de Yarowilca, Huánuco 2024?

### 1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cómo el estudio de prefactibilidad apoya para determinar la demanda efectiva para el proyecto?
- b. ¿Cómo el estudio de prefactibilidad ayuda al desarrollo de un estudio técnico para un campo deportivo de grass sintético?
- c. ¿Cómo el estudio de prefactibilidad determina la estructura organizacional y los aspectos tributarios?
- d. ¿Cómo el estudio de prefactibilidad apoya en determinar el impacto ambiental del campo deportivo?
- e. ¿Cómo el estudio de prefactibilidad determina las proyecciones financieras y económicas del proyecto?

### 1.3. Objetivos de la investigación

#### 1.3.1. Objetivo general

Realizar un estudio de prefactibilidad para evaluar la viabilidad económica de construir un campo deportivo de grass sintético en el distrito de Chavinillo, provincia de Yarowilca.

#### 1.3.2. Objetivo específico

- a. Determinar la demanda económica y proyectada de los usuarios para la utilización de un campo deportivo en el distrito de Chavinillo.
- b. Determinar los requerimientos técnicos para la construcción y operación del campo deportivo de grass sintético.
- c. Determinar la estructura organizacional necesaria para la operación y gestión del campo deportivo de grass sintético.
- d. Evaluar el impacto ambiental y proponer estrategias sostenibles.
- e. Determinar las proyecciones financieras y económicas del proyecto.

### 1.4. Justificación de la investigación

La construcción de un campo deportivo de grass sintético moderno, resistente y duradero busca proporcionar a los habitantes un espacio recreativo, accesible y versátil. A su vez, Alcantara et al., (2020), señala que los campos artificiales tienen mayor rendimiento de uso en diferentes situaciones climatológicas y requieren menos mantenimiento, lo que los convierte en una solución más conveniente y sostenible para la comunidad. Además, la

implementación de esta infraestructura busca cubrir la falta de espacios adecuados para la práctica deportiva en los habitantes.

En el Perú, según Trigos (2021), existe más 9 millones de personas que realizan actividades deportivas. Esta misma necesidad se presenta en el distrito de Chavinillo, donde se percibe la necesidad de contar con instalaciones deportivas que fomenten un estilo de vida saludable. La construcción del campo de grass sintético no solo promoverá la actividad física, sino que también podría contribuir al desarrollo personal, cultural, físico mental de la comunidad. Además, de ser un espacio que cumple con todas las normativas vigentes, proporcionará un entorno seguro, para la práctica deportiva.

La investigación de la construcción de un campo deportivo tiene un beneficio económico positivo y puede motivar a los inversionistas a llevar a cabo el proyecto, de manera que obtenga una rentabilidad adecuada para que justifique la inversión. Además, las municipalidades pueden ser potenciales inversionistas en este proyecto.

El estudio de prefactibilidad es una aplicación del método científico, Según Jaime et al (2018), el método científico es una metodología de series que recopila datos y los analiza, mediante la observación, formulación de hipótesis y experimentación para obtener resultados confiables y verificar los datos. En este caso, se recopilan datos mediante encuestas, entrevistas y fuentes bibliográficas, para luego realizar una interpretación de estos. Por otro lado, el método genérico considera la variable independiente que permite analizar a profundidad la causa de los resultados económicos esperados. Asimismo, el estudio de factibilidad proporciona analizar aspectos económicos, sociales, ambientales y técnicos para determinar la viabilidad del proyecto.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se desarrolla toda la parte conceptual del problema, incluyendo la revisión de antecedentes y las bases teóricas que permiten comprender mejor el contexto.

### 2.1. Antecedentes

De la Cruz (2021), en Perú, presentó un Proyecto de Inversión privada para construir un centro recreativo en Chota. Los objetivos buscaron determinar la viabilidad del proyecto, incluyendo aspectos como el modelo de negocio, la estratégica de mercado, técnica operacional, organizacional y económica-financiera. La justificación se basó en calidad de vida, desarrollo físico, mental y cultural de la población. La metodología fue proyectiva y holística, enfocándose en la optimización de recursos y resolución de necesidades específicas. Los resultados financieros mostraron un VAN de S/.1754109.56, VANF de S/ 268966.22, TIR económica del 12.66%, y TIR financiera del 7.12%, por el cual concluyeron que el proyecto es viable económicamente. La elección de este antecedente se fundamenta en su exitosa planificación, resultados financieros positivos y enfoque en la innovación recreativa, anticipando su aplicación para ampliar el uso del campo recreativo.

Bustos, J. y Burgos, J. (2022), en su trabajo final de tesis realizado en Colombia, el objetivo principal fue la construcción e instalación de un establecimiento deportivo de dos canchas de fútbol de Grass sintético en el barrio de Marly. La metodología empleada incluyó la investigación documental, entrevistas y encuestas. Los resultados indicaron la viabilidad con un VAN de 15916.13 USD y una TIR del 145%. Se concluyó, que el tiempo y el presupuesto asignado se cumplieron satisfactoriamente. Con los resultados que se obtuvieron, permite ver, que la construcción de un campo de Grass sintético es viable desde una perspectiva económica como en términos del tiempo empleado en su realización. Asimismo, se resalta que para un proyecto sea realizado de manera exitosa es importante contar con una buena planificación y aplicación de buenas prácticas metodológicas.

Fonseca, M. & Franco, N. (2019), en su trabajo de grado de Especialista en Gerencia de Proyectos en Colombia, se propusieron construir un espacio que cumpliera con los requisitos técnicos para la práctica deportiva en el municipio de Becerril, Cesar. Lo cual, utilizo una metodología mixta que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas, que se determinó la viabilidad del proyecto, con el VAN de \$125.6 millones de pesos y una TIR del 12%. En conclusión, el proyecto puede ser puesto en marcha, beneficiando a la localidad y permitiendo a los habitantes practicar más deporte en Becerril. Este antecedente se escogió por su enfoque práctico, resultados financieros positivos y el impacto positivo en la comunidad en la practica deportiva.

Guachan, E. (2019). Desarrollo una tesis para obtener titulo de ingeniero comercial en Ecuador. Su objetivo analizar la factibilidad de creación de una cancha de césped sintético para, posteriormente, ofrecer servicios de organización de campeonatos en Montúfar. La metodología utilizada fue la entrevista, observación, encuesta y revisión bibliográfica. Por otro lado, la población estudiada, fue alrededor de 21,281 habitantes, en un rango de edades de 5 hasta los 50 años. Los resultados obtenidos fueron un Valor Actual Neto de 50,132.29 y un Tasa Interna de Rentabilidad de 15.94%, lo cual tiene una buena rentabilidad el proyecto paras satisfacer alrededor de 9,000 habitantes, alcanzando un 86% de aceptación por los habitantes. En conclusión, el estudio es un antecedente bueno, ya que se enfoca en la rentabilidad para determinar la viabilidad económica en la implementación de una cancha de césped y ofrecer servicios de organización de campeonatos en la localidad.

Hoyos, J. (2018), en su trabajo final para obtener la Maestría en Administración de Empresas en Perú, tiene como objetivo determinar si es factible la instalación y administración de un grass sintético de 20×30 en Lima. La metodología abarcó encuestas a 104 varones mayores que viven y trabajan en Lima, para el cual se entrevistó a entrenadores de fútbol, focus group con hombres de 18 y más de 40 años y observación, incluyendo la visita a 6 canchas. Los resultados mostraron la viabilidad del proyecto con un VAN de S / 2,433,101 y un TIR del 25,88%, evidencian la viabilidad del proyecto. Las conclusiones destacaron que el proyecto representa una oportunidad, dado el bajo número de personas que practican deportes y buscan una vida saludable. La elección de este antecedente se justifica al demostrar la posibilidad de realizar una cancha y contribuir positivamente a la sociedad, destacando su relevancia en la toma de decisiones y su potencial impacto social.

Jimenez et al. (2020), en su trabajo final de licenciatura de administración de empresas en Costa Rica, determinaron la viabilidad económica para implementar una cancha de césped sintético destinada a la práctica de fútbol 5 en Zanjita, Liberia. Utilizando una metodología que incluyó encuestas, cuestionarios, revisión literaria y observación. Los resultados mostraron la viabilidad del estudio con una VAN de \$51,148.39. En conclusión, existe un nivel de aceptación en la población que es favorable para la construcción de una cancha sintética con techo para la práctica de fútbol. Este antecedente se seleccionó por su enfoque integral, resultados financieros positivos y la relevancia de la implementación de instalaciones deportivas en comunidades locales.

Ordoñez, E. (2022), en su trabajo de grado de licenciada en finanzas en Ecuador, tuvo como objetivo realizar un estudio de factibilidad basado en variables demográficas para la construcción de una cancha deportiva y recreativa en el Cantón Sigsig, Provincia del Azuay. La metodología empleada incluyó entrevistas y observación, abarcando una población objetivo de 19,708 personas, con una muestra de 361. Los resultados revelaron un VAN positivo de \$49,017.70 y una TIR del 14.19%. Las conclusiones indican que el proyecto puede ser ejecutado, ya que existen fuentes que respaldan la investigación. Además, hay una demanda de personas que podrían aprovechar la oportunidad de dedicar su tiempo a la práctica de algún tipo de deporte. Este antecedente se seleccionó por su enfoque en variables demográficas, sus resultados positivos y la consideración de la demanda de la población en el análisis de viabilidad.

Saavedra, C. (2018), en su trabajo de titulación en Chile, se propuso implementar un recinto deportivo de campos de fútbol sintético con el fin de cubrir las demandas y exigencias de la población de Maipú. La metodología consistió en una encuesta a 208 personas para conocer las preferencias de los clientes en el deporte. Los resultados mostraron que el proyecto es rentable, con un valor actual neto de 3,984.93 U.F. y una Tasa Interna de Retorno del 91%. Las conclusiones destacaron la importancia de practicar deporte y la frecuencia en establecimientos, cumpliendo los objetivos y posicionándose rápidamente en el mercado. Este antecedente se seleccionó por su enfoque práctico en satisfacer las necesidades deportivas de la comunidad, los resultados financieros positivos y la capacidad de posicionamiento rápido en el mercado local.

## 2.2. Bases teóricas

Según Baca.(2022), los atributos de un proyecto señalan la importancia de un objetivo claro y definido en el desarrollo de proyectos. Esto implica establecer un producto final deseado y crear un alcance que garantice la realización en tiempo y presupuesto. Los proyectos comparten atributos como actividades interdependientes, uso diverso de recursos, plazos específicos y singularidad según sus características. Además, cuentan con un patrocinador o cliente y abordan cierto nivel de incertidumbre. Un proyecto de inversión, según Sapag (2014), es una iniciativa planificada que busca resolver problemas o aprovechar oportunidades mediante la asignación de recursos técnicos, financieros y humanos en un período definido. Requiere establecer objetivos, identificar y gestionar recursos, evaluar rentabilidad y gestionar riesgos. Además, implica la búsqueda de una solución inteligente para abordar el problema planteado, mediante enfoques estratégicos y decisiones fundamentadas, con el objetivo de alcanzar resultados específicos. Para Baca (2022), un proyecto de inversión se refiere a un plan estratégico que evalúa la viabilidad económica, técnica y financiera de realizar una determinada actividad para obtener beneficios en el futuro.

El estudio de prefactibilidad es la primera etapa de la evaluación de un proyecto para determinar la viabilidad antes de realizar un estudio completo. Es decir, para llevar a cabo este tipo de estudio se deben tener en cuenta las siguientes etapas:

- Estudio de mercado: Se analiza el comportamiento del mercado mediante características, como producto, mercado, precio, plaza, distribución etc. Para determinar la oferta y demanda.
- Estudio técnico: Este estudio se centra en características como tecnología, inversión, infraestructura, localización y proceso productivo.
- Estudio legal y organizacional: Se analiza los requisitos legales que necesita un proyecto para poder iniciar su implementación.
- Estudio Ambiental: Se realiza el estudio de impacto que tendrá el medio ambiente en su proceso de producción
- Estudio Económico y Financiero: Se realizan para evaluar la inversión del proyecto e indicadores de costo para determinar la viabilidad del proyecto.

### 2.2.1. Cancha sintética

Las canchas sintéticas aparecen en los años 60 como sustituto del césped natural, en los últimos años, están teniendo un creciente uso en distintos tipos de disciplinas deportivas. Primero producidas con polipropileno, el desarrollo ha asegurado la aparición de superficies en polietileno esponja con arena y caucho (Alcantara et al., 2020). La preservación de cada césped se individualiza dependiendo del lugar permitiendo durabilidad, bajo mantenimiento y resistencia dándole un toque profesional y seguro de forma que se minimice posibilidad de lesiones. Jastifer et al. (2019) señalan que dichas superficies requieren menor dedicación que las naturales lo que las hace más rentables y duraderas en sentido ecológico.

Tabla 1: Beneficios de la cancha natural y cancha de Grass sintético

	Cancha de césped natural	Cancha de césped sintético
<b>Costo de mantenimiento</b>	Menos costo inicial, pero requiere más mantenimiento a largo plazo.	Mayor costo inicial, pero menor costo de mantenimiento.
<b>Uso de agua</b>	Requiere riego regular, dependiendo el clima de la localidad.	No requiere riego.
<b>Estética</b>	Varía en las estaciones su aspecto natural	Mantiene su aspecto verde durante todo el año.
<b>Condiciones climáticas</b>	Puede ser resbaladiza en climas húmedos y no hay uso del campo.	Se puede utilizar en diferentes condiciones climáticas.

Fuente: Barrera, G. 2021. <https://goo.su/dSOW>

Elaboración propia

Tabla 2 Tabla de ventajas y desventajas de la cancha sintética

Aspecto	Ventajas	Desventajas
<b>Durabilidad</b>	Mayor durabilidad en comparación.	Puede requerir reemplazo eventual debido al desgaste y envejecimiento.
<b>Costo de Mantenimiento</b>	Menor costo a largo plazo.	Costo inicial de instalación más elevado.
<b>Uso Continuo</b>	Permite un uso continuo sin necesidad de descanso.	Puede calentarse en climas cálidos, afectando la comodidad del juego.
<b>Consistencia del Terreno</b>	Superficie uniforme y consistente para el juego.	Puede tener una sensación y rebote diferente al césped natural.
<b>Mantenimiento</b>	Menor necesidad de riego y cuidado constante.	Puede requerir cepillado regular para mantener la apariencia y la consistencia.
<b>Impacto Ambiental</b>	Menor consumo de agua en comparación con el césped natural.	Proceso de fabricación y desecho puede tener impactos ambientales.

<b>Versatilidad Deportiva</b>	Adaptable a diferentes deportes y actividades recreativas.	Puede requerir ajustes para cumplir con estándares específicos de algunos deportes.
<b>Estética</b>	Mantiene una apariencia verde y atractiva durante todo el año.	Algunas personas prefieren la estética natural del césped

Fuente: Barrera, G. 2021. <https://goo.su/dSOW>

Elaboración propia

La adopción del césped sintético implica una significativa que reduce los costos de mantenimiento y una mayor durabilidad, permitiendo un uso más intensivo y continuo de las instalaciones. Según la FIFA (2024), muchos equipos profesionales actualmente están cambiando a grass sintético, como es el caso del Estadio Luzhnikí en Moscú, el Estadio Sardegna Arena en Cagliari, el Estadio Allianz Arena en Múnich, entre otros. Esta transición se guía por la búsqueda de eficiencia, beneficios económicos, juego en condiciones climáticas extremas, versatilidad y sostenibilidad ambiental, factores clave que han influido en la adopción y en algunos casos, la reconsideración de la superficie de juego en estadios de todo el mundo.

### 2.2.2. Medidas de una cancha sintética

Según las regulaciones de la FIFA, las medidas de una cancha sintética deben cumplir con los estándares establecidos para garantizar un juego consistente y justo. En la siguiente Tabla N° 3 se conocerán las medidas de algunos tipos de canchas sintéticas:

Tabla 3 Medidas de una cancha sintética

CANCHA	MINIMO	MAXIMO
FÚTBOL 11	45m x 90m	90m x 120m
FÚTBOL 6	20m x 40m	25m x 45m
FÚTBOL 5	15m x 25m	25m x 42m

Fuente: Lider Grass (2024) Medidas de una canchas de futbol. <https://goo.su/3Cs5tY>

Elaboración propia

## CAPITULO III: METODOLOGÍA

### 3.1. Tipo de Investigación

Tobias Tanto (2022), define la metodología aplicada como un enfoque de investigación práctico y específico, adaptado a las necesidades y objetivos de campos o disciplinas particulares. Su método se destaca por su utilidad en la resolución de problemas y la obtención de resultados cuantificables. Este enfoque se centra en la aplicación práctica y específica, buscando encontrar de manera efectiva los desafíos, el cual permita generar resultados medibles dentro del contexto de estudio.

A partir del problema planteado y la definición de Tobias (2022), el tipo de investigación es aplicada por que el proyecto tiene como su objetivo principal encontrar una solución práctica a un problema particular en un contexto real. Al estudiar la viabilidad económica de construir una cancha de grass sintético en el distrito de Chavinillo, se brindó información concreta y práctica, el cual permitió tomar decisiones que satisfagan las necesidades deportivas de la comunidad. Además, Eric et al (2021), menciona que un enfoque cuantitativo es un método sistemático usado para realizar investigaciones o análisis de datos numéricos. Es decir, cuando el objetivo es cuantificar y medir el tema que se requiere evaluar. Para abordar el problema planteado y alcanzar los objetivos del proyecto, se utilizó un diseño de investigación con un enfoque cuantitativo. Ello permitió la recopilación, análisis y cuantificación de datos numéricos que evaluaron la viabilidad económica de la construcción de un campo grass sintético en el distrito de Chavinillo.

El grado o profundidad de la investigación está relacionado con el alcance y la complejidad del estudio, mientras que el tipo de investigación ya sea descriptiva o correlativa, está relacionado con la forma específica en que se recopilan y analizan los datos. En la investigación descriptiva, estos estudios se realizan con la ayuda de encuestas u observaciones con la finalidad de recopilar información detallada sobre un fenómeno particular. La investigación correlacional, por otro lado, se centra en responder preguntas

como "¿Cómo se relacionan las cosas?", lo que permite la descripción de las relaciones existentes y el estudio de las relaciones entre variables. (Miksza et al, 2023).

En relación con lo mencionado, por Milksza et al, el nivel de investigación del proyecto es el correlacional. Se buscó el análisis de las relaciones y asociaciones entre muchas variables, incluida la demanda de instalaciones deportivas, los costos de construcción y mantenimiento, la viabilidad económica y otros factores. Asimismo, esto permitió la identificación de patrones y tendencias que ayuden a comprender cómo se relacionan varias variables entre sí dentro del marco del proyecto.

### **3.2. Diseño de Investigación**

El autor Yao, Mao (2023), en su definición, expone que el diseño de investigación no experimental se caracteriza por no implicar la manipulación de variables o la creación de grupos de control. Dentro de esta categoría, destaca el diseño longitudinal.

Siguiendo la definición proporcionada por Yao, se optó por un diseño de investigación no experimental, específicamente un diseño longitudinal. Esta elección se justifica porque se realiza estudio en un tiempo prolongado. Asimismo, la recolección de datos se da con el propósito de analizar las relaciones y patrones existentes.

### **3.3. Población y muestra**

#### **3.3.1. Descripción de la Población.**

El grupo demográfico seleccionado como población objetivo para la investigación en el departamento de Huánuco, provincia de Yarowilca, se compone de adultos con edades comprendidas entre 18 y 59 años, pertenecientes a los niveles socioeconómicos B, C, D y E, según Ipsos Perú (2021). Esta categorización facilita la focalización de la investigación en segmentos específicos de la población

Además, se considera a los niños dentro de la población, según la recomendación de Abdullaeva, Barno (2021), que establece que la edad más adecuada para que los niños comiencen a practicar deportes es entre los 6 y 7 años. Aunque se reconoce su potencial como usuarios beneficiarios del grass sintético con techo, se excluyen como clientes y consumidores debido a su dependencia económica. En este contexto, la atención se centra en los adultos, quienes no solo actuarán como usuarios sino también como clientes y

consumidores. Asimismo, de acuerdo la proyección del Instituto Nacional de Estadística (2021), el distrito de Chavinillo cuenta con un total de 6156 habitantes.

De la población del distrito, se categorizo por edad, para obtener la cantidad de personas que cumplan con los criterios de inclusión.

Se observa que la población total del distrito en el año 2021 es de 6156 personas. De estas, la población en el rango de edad objetivo para la investigación, que comprende desde los 18 hasta los 59 años, son 2 768 personas estarían dentro del rango de población objetivo para esta investigación.

### **3.3.2. Selección de la muestra**

Para obtener una información más precisa, se realizará una encuesta destinada a la población la cual fue delimitada previamente. Para garantizar la representatividad de la muestra, se utilizará un diseño de muestreo aleatorio simple.

Según el Australian Bureau of Statistics (s.f.), el cálculo del tamaño de muestra para esta investigación determinó que se requieren 337 personas a partir de una población total de 2,768 habitantes. Este cálculo se realizó empleando la herramienta en línea Sample Size Calculator, considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error aceptable del 5 %.

### **3.3.3. Unidad de análisis**

Como parte del estudio de prefactibilidad para la construcción de canchas deportivas de Grass sintético en la provincia de Yarowilca-Chavinillo en el año 2024, teniendo en cuenta que los clientes potenciales son los deportistas, la unidad de análisis se centró en perfil de los mismos. Ello permitió realizar un estudio detallado de la demografía, las preferencias y las expectativas de los usuarios sobre el Grass sintético. El objetivo era comprender aspectos como la edad, el sexo y el nivel de habilidad de los deportistas, así

como sus necesidades específicas en términos de equipamiento, calidad del grass, servicios adicionales y accesibilidad. Además, se revisó la disposición económica de los deportistas para utilizar las instalaciones y el interés en participar en eventos deportivos o actividades sociales en la cancha. Este enfoque se centró en el cliente final, garantizando que el campo deportivo cumpla con los estándares técnicos, económicos y ambientales y con los deseos de la comunidad deportiva local.

Tabla 4: Tabla de técnicas e instrumentos de recolección de datos

Variables	Dimensiones	Técnica de Recojo	Instrumento de Medición
Estudio de Prefactibilidad	Estudio de Mercado	-Encuestas estructuradas -Análisis documentario	-Formulario de Google form -Guía de recojo de datos -Documentos de archivos y artículos científicos
	Estudio técnico	-Análisis documentario -Observación	-Revisión y análisis de documentos vigentes de informes y estudios. -Observación del terreno, el suelo, entre otros.
	Estudio Legal y organizacional	-Análisis documentario	-Lista de documentos específicos que se revisarán, como informes previos, documentos financieros, regulaciones legales, entre otros.
	Estudio ambiental	-Análisis documentario	-Revisión y análisis de documentos existentes como informes y estudios previos.
	Estudio económico y financiero	-Análisis documentario	-Documentos de archivos y artículos científicos
	Viabilidad Económica y Financiera	-Encuestas estructuradas -Análisis documentario	-Formulario de Google form -Guía de recojo de datos -Documentos de archivos y artículos científicos
Viabilidad del campo deportivo	Características técnicas del campo deportivo	-Observación -Análisis documentario	-Documentos de archivos y artículos científicos -Lista de elementos de observar otras instalaciones deportivas, además la accesibilidad de la la carretera principal y el nivel de ruido ambiental, entre otros.
	Viabilidad Económica y Financiera	- Estudio y análisis de documentos	-Plantillas de estados financieros para recolectar información de los datos obtenidos de la variable independiente.

Fuente: Elaboración Propia

A partir de las indicaciones proporcionadas y la información brindada por Maream et al. (2021), se plantea una metodología mixta para la investigación cuantitativa del proyecto. Por ello, la recolección de datos se llevará a cabo a través de encuestas estructuradas dirigidas a clientes y consumidores adultos (de 18 a 59 años) en el distrito de Chavinillo. Estas encuestas atenderán aspectos clave como costos de alquiler, satisfacción con las instalaciones actuales y percepción ambiental. Además, se compilarán datos demográficos y socioeconómicos para un análisis detallado.

Asimismo, se empleará un análisis documental para profundizar en la comprensión del contexto. Ello implica examinar diversos tipos de documentos, como libros, tesis, reportes y videos, para recopilar información sobre las actividades de las personas, identificar sus prioridades y comprender cómo se desarrolla la vida en el campo de estudio.

Esta metodología mostrara datos cuantitativos relevantes a través de encuestas, permitiendo evaluar la viabilidad de manera objetiva. Al mismo tiempo, el análisis documental permitirá ver la comprensión del contexto, brindando una visión más completa y contextualizada para respaldar las conclusiones del proyecto.

### 3.3.4. Confiabilidad

La confiabilidad es la coherencia y estabilidad de los datos recopilados o las herramientas de medición empleadas, indicando en qué medida el instrumento produce resultados consistentes en diferentes situaciones (Erdal, A. 2022). Para evaluar esta confiabilidad de la encuesta, se calculó el coeficiente  $\alpha$  (alfa) de Cronbach a través del software excel 2013, desarrollado por Lee J. Cronbach en 1951. El estudio alcanzó un coeficiente alfa de Cronbach de 0.72, el cual, según la interpretación de Oviedo & Campo (2005) tiene una “Confiabilidad aceptable”, ya que se encuentra en el rango 0.70 y 0.90. Por ello, se concluye que existe suficiente consistencia interna entre las cinco preguntas del instrumento de medición. El cual se puede observar en el siguiente gráfico.

Tabla 5: Intervalos del Alfa de Cronbach

ALFA DE CRONBACH	CONFIABILIDAD
Menor a 0.70	Confiabilidad Baja
<b>0.70 a 0.90</b>	<b>Confiabilidad Aceptable</b>
0.91 a 1.00	Existe Redundancia o Duplicación

Tabla 6: Preguntas de las encuestas usadas para el Alfa de Cronbach

**PREGUNTA 5:** ¿Qué opinas sobre la construcción de un campo deportivo de Grass sintético con techo en Chavinillo?

OPCIONES	VALORACIÓN	RESPUESTAS
Totalmente de acuerdo.	5	136
De acuerdo.	4	104
Ni de acuerdo ni en desacuerdo.	3	86
En desacuerdo.	2	8
Totalmente en desacuerdo.	1	3
	<b>TOTAL</b>	<b>337</b>

**PREGUNTA 6:** Indique la frecuencia con la que practica deporte actualmente

OPCIONES	VALORACIÓN	RESPUESTAS
Diariamente	5	131
Varias veces por semana	4	91
Una vez por semana	3	72
Ocasionalmente	2	38
No practico deporte	1	5
		<b>337</b>

**PREGUNTA 9:** ¿Cómo calificaría las instalaciones deportivas actuales en Chavini-  
llo?

OPCIONES	VALORACIÓN	RESPUESTAS
Muy Insatisfactorio	5	118
Insatisfactorio	4	99
Neutral	3	92
Satisfactorio	2	23
Muy Satisfactorio	1	5
		<b>337</b>

**PREGUNTA 10:** ¿Estaría dispuesto/a a pagar por el alquiler del campo de un grass sintético?

OPCIONES	VALORACIÓN	RESPUESTAS
Totalmente en desacuerdo.	1	6
En desacuerdo.	2	9
Neutral	3	68
De acuerdo.	4	57
Totalmente de acuerdo.	5	197
		<b>337</b>

**PREGUNTA 13:** ¿Cómo considera que el clima afecta su participación en actividades deportivas al aire libre?

OPCIONES	VALORACIÓN	RESPUESTAS
No afecta	1	10
Afecta ocasionalmente	2	42
Afecta regularmente	3	75
Afecta bastante	4	96
Afecta significativamente	5	114
		<b>337</b>

Las preguntas incluyen opiniones sobre la construcción de canchas de Grass sintético en Chavinillo (pregunta 5), frecuencia de clases deportivas (pregunta 6), evaluación de instalaciones deportivas existentes (pregunta 9), disposición a pagar alquiler de grandes áreas (pregunta 10) y participación en deportes al aire libre en la percepción del clima (pregunta 13), el valor de 0,72 indica una fiabilidad aceptable de las respuestas recogidas para estas preguntas específicas, lo que confirma la validez y solidez de los datos obtenidos

### **3.3.5. Procesamiento y Análisis de los datos**

Para el procesamiento de datos, se empleó la estadística descriptiva como herramienta principal para organizar, analizar e interpretar los datos recolectados mediante la encuesta. Esto se debe a que la estadística descriptiva facilita la presentación de los datos de manera precisa, lo que permite un análisis más rápido y una interpretación más efectiva de las variables. Se utilizó el software Excel 2013 como plataforma de trabajo, lo que permitió organizar y manipular eficientemente los datos registrados en el formulario en línea mediante gráficos, tablas, cuadros y diagramas. Además, para el análisis de la demanda, se aplicó el método de regresión lineal, en el cual se consideró las variables del consumo histórico de los últimos 5 años en la comunidad. También se realizaron proyecciones financieras y económico-financieras para evaluar la viabilidad del proyecto. Este enfoque estadístico y de modelado proporciona una comprensión detallada de los datos y respalda los hallazgos en el estudio de prefactibilidad.

### **3.3.6. Consideraciones éticas**

El estudio se desarrolló bajo el “Código de ética para la investigación” de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya, vigente desde 2016. El capítulo II menciona que la ética es un elemento fundamental para preservar y resguardar la integridad del proceso de investigación. Asimismo, el "Reglamento de ética de la investigación de la UARM", en su artículo 15, detalla que cada uno de los investigadores tiene la obligación de cumplir sus deberes en el proceso de investigación.

Según Brañez et al. (2022), detalla el manual de citado académico del APA 7 (American Psychological Association), esta se emplea para referenciar el uso de fuentes y citas bibliográficas en la investigación

De acuerdo con el artículo 112 del capítulo III, Política de plagio del código de ética, se considera plagio grave la utilización de textos, gráficos u otros recursos sin la debida referencia. En este sentido, se utiliza la herramienta Turnitin para verificar el porcentaje de similitud y salvaguardar la originalidad del contenido, evitando así cualquier forma de plagio.

### 3.3.7. Diagrama de Gannt

En el diagrama de gannt se detalla la planificación del estudio del proyecto

Tabla 7: Diagrama de Gannt

ESTRUCTURA	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Estado	2023				2024									
				SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b>																	
Planteamiento del problema	20.09.2023	08.10.2023	Terminado	■	■												
Problema de investigación	10.10.2023	10.10.2023	Terminado		■												
Objetivos de la investigación	13.10.2023	18.10.2023	Terminado		■	■											
Justificación de la investigación	18.10.2023	15.11.2023	Terminado			■	■										
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>																	
Antecedentes	22.11.2023	15.12.2023	Terminado			■	■										
Bases teóricas	04.12.2023	03.01.2024	Terminado				■	■									
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>																	
Tipo de investigación	03.01.2024	10.01.2024	Terminado					■	■								
Diseño de investigación	03.01.2024	10.02.2024	Terminado					■	■								
Población, muestra y muestreo	03.01.2024	10.02.2024	Terminado					■	■								
Técnicas de recolección de datos e instrumentos	03.01.2024	18.02.2024	Terminado					■	■	■							
Diagrama de gannt	20.09.2023	01.09.2024	Terminado	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>CAPÍTULO IV: INVESTIGACIÓN DE MERCADO</b>																	
Perfil del consumidor	20.02.2024	20.03.2024	Terminado					■	■								
Análisis de la demanda	20.02.2024	20.03.2024	Terminado					■	■								
Análisis de la oferta	20.02.2024	20.03.2024	Terminado					■	■								
Determinación del mercado objetivo	20.02.2024	20.03.2024	Terminado					■	■								
Mezcla de marketing	21.02.2024	20.03.2024	Terminado					■	■								
<b>CAPÍTULO V: ESTUDIO TÉCNICO</b>																	
Tamaño del proyecto	08.04.2024	19.04.2024	Terminado							■	■						
Localización del proyecto	08.04.2024	19.04.2024	Terminado							■	■						
Ingeniería del proyecto	08.04.2024	25.04.2024	Terminado							■	■	■					
Requerimientos de máquinas y de personal	08.04.2024	18.05.2024	Terminado							■	■	■	■				
Distribución y diseño de planta	08.04.2024	18.05.2024	Terminado							■	■	■	■				
Costos de operación (unidades físicas)	08.04.2024	12.06.2024	Terminado							■	■	■	■				
Control y gestión de la calidad	08.04.2024	12.06.2024	Terminado							■	■	■	■				
<b>CAPÍTULO VI: PLANTEAMIENTO ORGANIZACIONAL</b>																	
Forma de organización jurídica, laboral y tributaria	20.05.2024	31.05.2024	Terminado								■	■					
Organigrama	20.05.2024	31.05.2024	Terminado								■	■					
Funciones de los principales puestos	20.05.2024	31.05.2024	Terminado								■	■					
Dotación de personal administrativo, ventas y operativo	20.05.2024	31.05.2024	Terminado								■	■					
Aspectos regulatorios o normativos, propios de la actividad.	20.05.2024	31.05.2024	Terminado								■	■					
<b>CAPÍTULO VII: ESTUDIO AMBIENTAL</b>																	
Caracterización del medio ambiente del proyecto	12.06.2024	22.06.2024	Terminado									■	■				
Evaluación de impactos ambientales	12.06.2024	22.06.2024	Terminado									■	■				
Elementos de desempeño ambiental	12.06.2024	22.06.2024	Terminado									■	■				
<b>CAPÍTULO VIII: ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO</b>																	
Inversiones intangibles y tangibles	26.06.2024	12.07.2024	Terminado										■	■			
Financiamiento de inversiones	26.06.2024	16.07.2024	Terminado										■	■			
Proyecciones económicas (ingresos y egresos)	26.06.2024	10.08.2024	Terminado										■	■	■		
Evaluación económica financiera (VAN, TIR, PR)	26.06.2024	31.08.2024	Terminado										■	■	■	■	
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>																	
Conclusiones	01.09.2024	02.11.2024	Terminado													■	■
Recomendaciones	01.09.2024	02.11.2024	Terminado													■	■
<b>REFERENCIA</b>	01.09.2024	02.11.2024	Terminado													■	■
<b>ANEXOS</b>	01.09.2024	02.11.2024	Terminado													■	■

Fuente: Elaboración Propia

## CAPÍTULO IV: INVESTIGACIÓN DE MERCADO

En este capítulo, se llevó a cabo el estudio de mercado con el objetivo determinar la cantidad los usuarios que puedan acceder al campo de grass sintético.

### 4.1. Perfil del consumidor

El perfil de los consumidores se centra en jóvenes de entre 18 y 35 años con ingresos bajos a medios que buscan un estilo de vida activo y saludable. Este rango de edad se ha seleccionado porque a partir de los 18 años, las personas son consideradas mayores de edad y pueden solventar el pago del alquiler. Estas personas están especialmente interesadas en los deportes y las actividades al aire libre, pero a menudo se ven limitadas por la falta de instalaciones deportivas adecuadas en su entorno. Valoran la comodidad y la calidad, por el cual están dispuestos a pagar por un espacio que les permita mantenerse activos y sociables al mismo tiempo. Además, muestran un fuerte compromiso con la protección del medio ambiente y prefieren marcas que comparten los valores de sostenibilidad y responsabilidad social.

### 4.2. Análisis de la demanda

#### 4.2.1. Demanda Histórica

Para obtener información directa sobre las preferencias y necesidades de los usuarios, se realizó una encuesta detallada en este proyecto. Para ello, se encuestó a 337 personas que



Gráfica 1: Resultados de la pregunta 5 de la encuesta

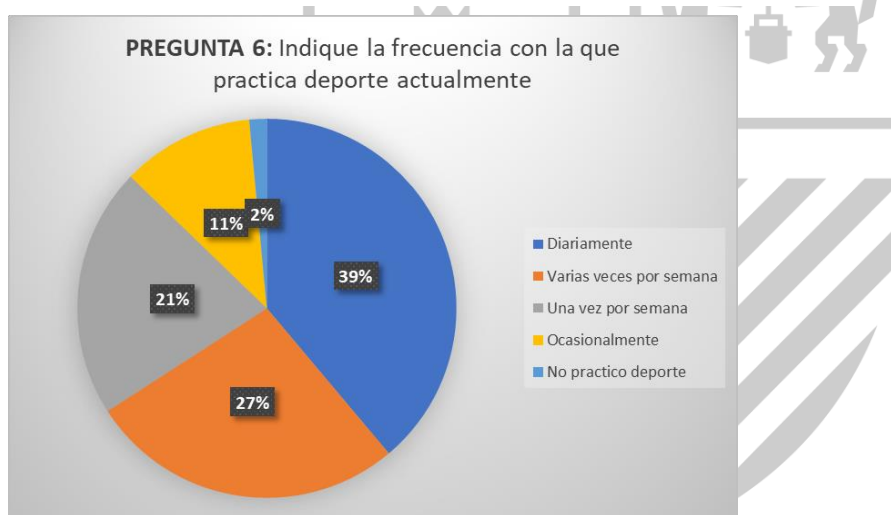


residen en el distrito de Chavinillo, provincia de Yarowilca. A continuación, presentamos los resultados de la encuesta realizada sobre la construcción de un campo deportivo de grass sintético con techo en Chavinillo, en el cual arrojó datos positivos sobre el interés y la disposición a pagar por el alquiler del Grass.

*Fuente: Elaboración Propia*

En la gráfica N° 1, El 40 % está totalmente de acuerdo y el 31 %, siendo ambas respuestas afirmativas, se tiene un 71 % del total de los encuestados opinaron favorables para construir el Grass sintético. Asimismo, se ve que el 26% de los encuestados mostraron opiniones neutrales y solo el 1% está en desacuerdo.

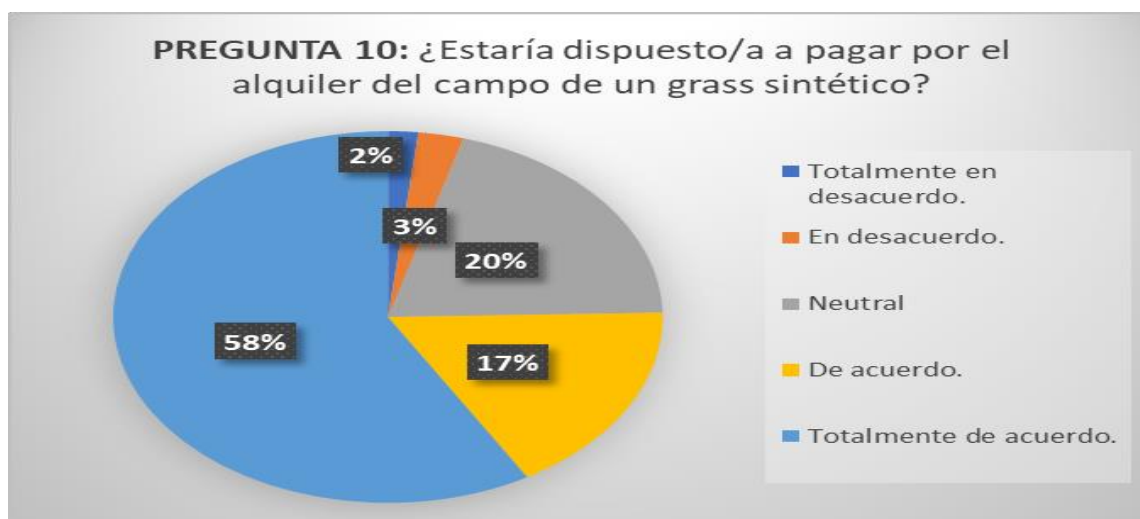
Gráfica 2: Resultados de la pregunta 6 de la encuesta



*Fuente: Elaboración Propia*

A ello, en la gráfica 2, se visualiza que del total de los encuestados, 39% practican deporte diariamente y el 27% lo realiza varias veces por semana, de ello, se puede concluir que más del 50% practican deporte de manera regular. Asimismo, solo el 2% no practica deporte.

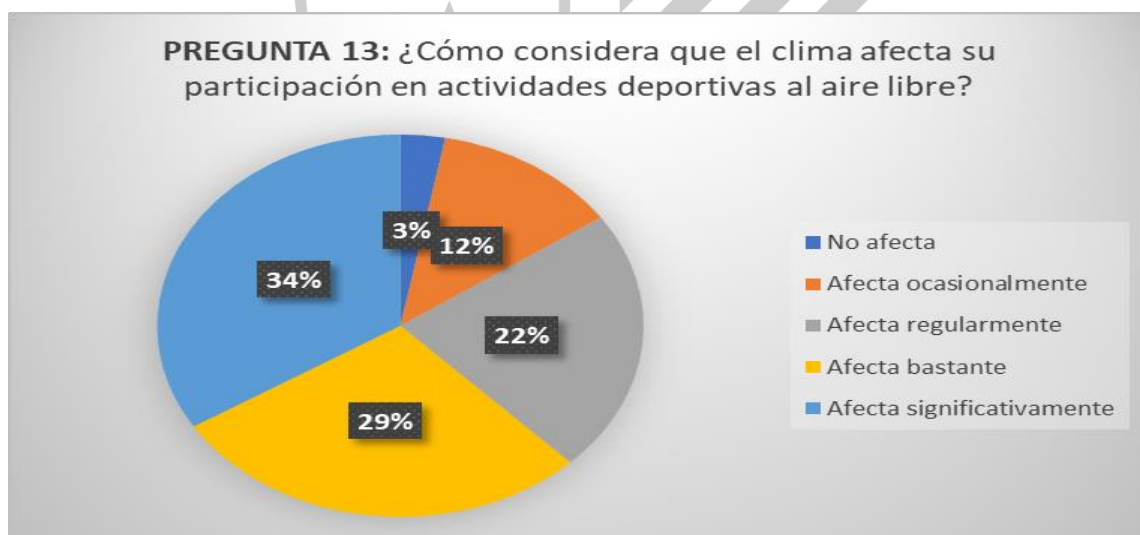
Gráfica 3: Resultados de la pregunta 10 de la encuesta



Fuente: Elaboración Propia

En la gráfica 3, se observa que el 58% de los encuestados está dispuestos a pagar por el alquiler del Grass sintético, y que el 17% están de acuerdo, siendo ambas respuestas afirmativas, se tiene que 75% de los encuestados están dispuestos a pagar por el alquiler, mientras que el 20% mantienen una postura neutral y solo el 2% no está dispuesto a pagar.

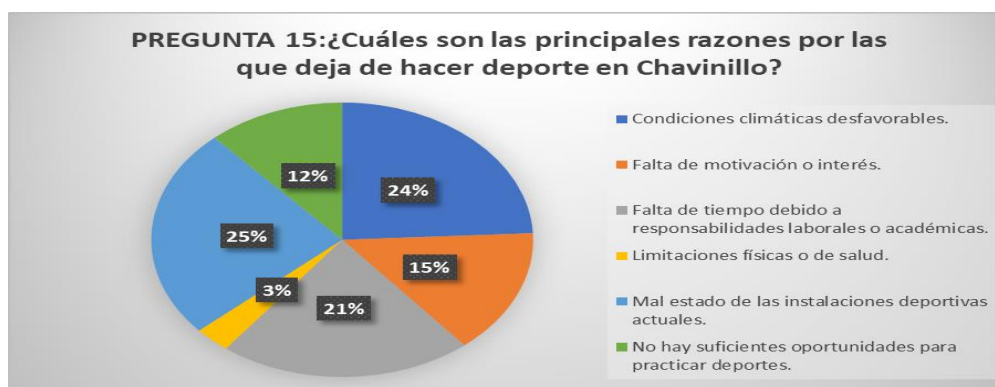
Gráfica 4: Resultados de la pregunta 13 de la encuesta



Fuente: Elaboración Propia

Más del 50% de los encuestados consideró que el clima afecta su participación en actividades deportivas al aire libre de manera significativa. El 50% restante indicó que el clima tiene un impacto moderado o bajo en su participación.

Gráfica 5: Resultados de la pregunta 15 de la encuesta



Fuente: Elaboración Propia

En la gráfica 5, se observa que las principales razones por las que las personas dejan de hacer deporte son por el mal estado de las instalaciones deportivas actuales, siendo esto un 25% y el 24% de los encuestados indicaron que son por las condiciones del clima.

Tras el resultado obtenido, se puede concluir que existe un interés significativo en la construcción del campo deportivo de Grass sintético en Chavinillo, respaldado por una disposición positiva a pagar por su alquiler y una clara necesidad de mejorar las instalaciones deportivas actuales.

De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada a 337 personas en Chavinillo, y con una población total estimada de aproximadamente 2,768 personas, se observa una demanda actual para la construcción del campo deportivo de Grass sintético con techo. Primeramente, el 71.2 % de los encuestados expresó una opinión favorable hacia la construcción del campo deportivo, lo que equivale a aproximadamente 1,971 personas. Sin embargo, solo a quienes practican deporte representan el 87 % de los encuestados favorables, obtenemos una demanda actual efectiva de unas 1,714 personas. De estas, el 75% está dispuesto a pagar por el alquiler del campo, sugiriendo que alrededor del 66 % de la población pagaría por el alquiler del campo deportivo y además practica deporte regularmente.

Para calcular la demanda actual, multiplicamos este porcentaje por la población total:

$$\text{Demanda actual} = \frac{66}{100} * 2768 = \mathbf{1827 \text{ personas}}$$

Por lo tanto, la demanda actual para el año 2021 sería de aproximadamente 1,827 personas de la población total y para el año 2024 se tiene estimado una población de 2,777 personas.

Tabla 8: Personas que están dispuestas a pagar y practican deporte

AÑO	POBLACIÓN	ACEPTACIÓN	DEMANDA POTENCIAL
2021	2768	66%	1827
2022	2771	66%	1829
2023	2774	66%	1831
<b>2024</b>	<b>2777</b>	<b>66%</b>	<b>1833</b>
<b>2025</b>	<b>2780</b>	<b>66%</b>	<b>1835</b>
<b>2026</b>	<b>2782</b>	<b>66%</b>	<b>1837</b>
<b>2027</b>	<b>2785</b>	<b>66%</b>	<b>1839</b>
<b>2028</b>	<b>2788</b>	<b>66%</b>	<b>1841</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.2. Demanda proyectada

Basándonos en la encuesta actual y utilizando datos demográficos proporcionados por el INEI, se ha proyectado la demanda futura del campo deportivo en Chavinillo para los próximos cinco años. Considerando la población objetivo de 18 a 59 años, se estimó que en el 2021 esta población representaba aproximadamente el 44.962% del total de la población. Según el boletín demográfico N° 39 del INEI, la población viene creciendo a una tasa anual de 0.1%, lo cual indica un crecimiento bajo, posiblemente debido a diversos factores, entre ellos la migración de la población a otros departamentos. No obstante, se observó que la población económicamente activa entre el 2018 y 2019 ha crecido en un 1.28%. Con base en las estimaciones y proyecciones del INEI para el 2021, se está utilizando esta proporción para estimar la población objetivo en los años posteriores (2024-2028).

Tabla 9: Tasa de incremento de la población

AÑO	POBLACIÓN
2021	2768
2022	2771
2023	2774
<b>2024</b>	<b>2777</b>
<b>2025</b>	<b>2780</b>
<b>2026</b>	<b>2782</b>
<b>2027</b>	<b>2785</b>
<b>2028</b>	<b>2788</b>

Fuente: Elaboración Propia

Para pronosticar la demanda, en primer lugar, se ha determinado la frecuencia con la que los clientes utilizarán el servicio de alquiler de las canchas sintéticas en promedio durante un año. Esta determinación se basa en los resultados obtenidos de la pregunta número 6.:

Tabla 10: Promedio de partidos al año

PREGUNTA 6	CONTRATACIÓN
------------	--------------

Indique la frecuencia con la que practica deporte actualmente	RESPUESTAS	% DE CONTRATACIÓN	Nº VECES AL AÑO
Diariamente	131	38.87%	365
Varias veces por semana	91	27.00%	273
Una vez por semana	72	21.36%	52
Ocasionalmente	38	11.28%	26.5
No practico deporte	5	1.48%	0
<b>Total general</b>	<b>337</b>	<b>PROMEDIO PARTIDOS AL AÑO</b>	<b>144</b>

Fuente: Elaboración Propia

COMPETIDOR	CARTERÍSTICAS	AMENAZAS
Campo deportivo municipal con grass sintético de Yarowilca	Se ubica a 15 minutos del centro de distrito, el acceso tiene un costo de alquiler	Competencia directa debido a la similitud de características por el Grass, pero en ciertas condiciones climáticas no se da el uso
Losas deportivas de centros pobla-	Las losas se encuentran en el mismo distrito, el acceso es gratuito a las instalaciones	Competencia directa, pero no se usa en las noches por falta de iluminación

Tabla 11: Demanda Proyectada

Para la proyección de la Demanda, esta se realiza a base de la demanda por partidos la población proyectada por el 66% de demanda potencial, el porcentaje de practicantes de deporte y el número promedio de veces al año, que de acuerdo a la Tabla 10 son 144. Con ello, la tabla 11, muestra la demanda anual proyectada

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3. Análisis de la oferta

#### 4.3.1. Análisis de la competencia

La construcción del campo deportivo de Grass sintético techada en la provincia de Yarowilca, distrito de Chavinillo, sería el primer proyecto el cual cuente con estas características. Durante la investigación de mercado, se han identificado dos tipos de competidores en la zona.

Tabla 12: Análisis de la competencia

AÑO	POBLACIÓN	ACEPTACIÓN	DEMANDA POTENCIAL	%Practicantes	Promedio Veces al Año	Demanda Proyectada
2021	2768	66%	1827	98.52%	144	259,194
2022	2771	66%	1829	98.52%	144	259,478
2023	2774	66%	1831	98.52%	144	259,762
2024	2777	66%	1833	98.52%	144	260,046
2025	2780	66%	1835	98.52%	144	260,329
2026	2782	66%	1837	98.52%	144	260,613
2027	2785	66%	1839	98.52%	144	260,897
2028	2788	66%	1841	98.52%	144	261,180

Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.2. Oferta Actual

Para comprender la oferta existente y las necesidades de la comunidad en términos de instalaciones deportivas, se evaluaron las instalaciones disponibles, incluyendo la cancha de grass de la Municipalidad Provincial de Yarowilca y la loza San Sebastián. A partir del análisis, se diseñó la oferta actual de las dos canchas existentes, así como la oferta proyectada para el nuevo proyecto.

Tabla 13: Oferta actual de las empresas existentes

Competidores	No. de Canchas	Precio día (por hora)	Horarios	Precio noche (por hora)	Horarios	No de partidos al mes	No de partidos al año
Cancha sintética- Municipalidad Prov.	1	S/ 20	De 8 a 17 horas	S/ 30	De 17 horas a 21 horas	133	1596
Losa deportiva- San Sebastián	1	S/ 0	De 8 a 17 horas	S/ 15	De 17 horas a 20 horas	152	1824
TOTAL							3420

Fuente: Entrevista a los administradores de ambos campos deportivos  
Elaboración propia

#### 4.3.3. Oferta proyectada

Para realizar la oferta proyectada se considerará el 75% del total de encuestados, que es el porcentaje de personas dispuestas a pagar por alquilar una cancha sintética.

Tabla 14: Oferta Proyectada

Año	OFERTA PROYECTADA
2024	3420
2025	3424
2026	3428
2027	3431
2028	3435
2029	3438

Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.4. Demanda Insatisfecha

Después de haber analizado la demanda y oferta de la investigación, se realiza el cálculo de la demanda insatisfecha, es decir para obtener la cantidad del mercado que faltaría por cubrir en Chavinillo.

Tabla 15: Proyección de la demanda Insatisfecha

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2023	26496	3420	23076
2024	26496	3424	23072
2025	26496	3428	23068
2026	26496	3431	23065
2027	26496	3435	23061
2028	26640	3438	23202

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar una diferencia entre la demanda y la oferta, lo que subraya una alta demanda insatisfecha a la cual va dirigido este proyecto. La falta de opciones disponibles para satisfacer la demanda actual crea una oportunidad para este proyecto, que busca abordar esta brecha y satisfacer las necesidades no cubiertas de los clientes en Chavinillo. Este proyecto no solo busca llenar el vacío entre la oferta y la demanda, sino también proporcionar una solución sostenible para satisfacer las necesidades del mercado en evolución.

#### 4.4. Determinación del mercado objetivo

En la estrategia de marketing mix desarrollada para el estudio, se prestaron especial atención a los cuatro elementos fundamentales: precio, producto, distribución y promoción.

##### 4.4.1. Producto

El Grass sintético estará disponible para alquiler en diferentes eventos y actividades, por lo que es adecuado no solo para eventos sociales y empresariales, sino también para organizaciones educativas que desean desarrollar actividades y utilizar el espacio. Proporcionará un ambiente para la práctica del fútbol u otros deportes ofreciendo a los jugadores la oportunidad de aprovechar al máximo sus juegos. La utilidad y la alta demanda del campo en eventos de diferente tipo y ámbito harán que sea solicitado por muchos, y su accesibilidad permitirá que personas de todas las edades y habilidades se acerquen y utilicen las instalaciones deportivas. Por lo tanto, se promoverá un estilo de vida activo y saludable.

Tabla 16: Descripción del producto

	Descripción
<b>Graderías</b>	Se dispondrán de graderías para que los espectadores puedan disfrutar cómodamente de los eventos deportivos.

<b>Baños y duchas</b>	Se contarán con baños y duchas para brindar comodidad y facilidades a los usuarios durante su estadía.
<b>Comodidades adicionales</b>	Se contará con un quiosco en las instalaciones para que el cliente pueda consumir algún tipo de alimento o bebida.
<b>Techo protector</b>	El techo de las instalaciones protegerá contra las inclemencias del tiempo, asegurando la continuidad de los eventos.
<b>Atención al cliente</b>	Se priorizará la atención al cliente, ofreciendo una experiencia positiva desde el momento en que ingresan a las instalaciones hasta que finalizan su visita.

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.4.2. Precio

##### a. Precio competencia

Para el análisis de precios, fue fundamental considerar las tarifas establecidas por la competencia en la zona. Tanto el Campo Deportivo Municipal de Chavinillo como la Losa Deportiva San Sebastián habían fijado sus precios basándose en las instalaciones y servicios ofrecidos, así como en la demanda local. Estos precios proporcionaron una referencia importante para determinar una estructura tarifaria competitiva y atractiva para nuestro proyecto.

*Tabla 17: Tabla de precio de la competencia*

<b>Competidor</b>	<b>Días de la semana</b>	<b>Tarifa (Día)</b>	<b>Tarifa (Noches)</b>
Grass Sintético Municipalidad Provincial de Yarowilca	Lunes a Domingo	S/ 20.00	S/ 30.00
Losa deportiva- San Sebastián	Lunes a Domingo	Gratis (Día)	S/ 15.00

*Fuente: Elaboración Propia*

Esta tabla presenta las tarifas de alquiler de dos competidores específicos. Mientras que en el Campo Deportivo Municipal se aplican tarifas tanto durante el día como durante la noche, en la losa Deportiva San Sebastián, el uso durante el día es gratuito, mientras que en la noche se cobra una tarifa.

##### b. Precio del proyecto

Los resultados de la encuesta realizada, aproximadamente el 76.9% pagarían entre 25 y 30 soles por partido durante el día, mientras que el 23.1% pagaría entre 30 y 40 soles por partido

en el mismo período. Por otro lado, el 71.2 % pagaría 30 y 35 soles por partido durante la noche, y el 28.5 % entre 35 y 45 soles por partido en el mismo período. Con estos datos, se decidió establecer el precio de 25 soles por partido durante el día y 30 soles por partido durante la noche, para de los clientes potenciales de Chavinillo.

Tabla 18: Precios del alquiler

	<b>Días de la semana</b>	<b>Horario</b>	<b>Tarifa por Partido</b>
<b>KATMAR CANCHA SINTETICA</b>	Lunes a Domingo	8:00 am-17:00pm	<b>Día</b>
			S/. 25.00
		17:00pm - 23:00pm	<b>Noche</b>
			S/. 30.00

Fuente: Elaboración propia

### c. Plaza

El campo deportivo de Grass sintético estará ubicado en un lugar céntrico de Chavinillo, lo que permitirá un fácil acceso para los residentes locales y visitantes. La ubicación del campo garantizará que se puedan realizar una variedad de eventos deportivos y recreativos.

Los clientes tendrán la opción de reservar la cancha a través de diversos canales, como llamadas telefónicas, mensajes de WhatsApp o las redes sociales del campo deportivo. Además, podrán pagar por la reserva de manera presencial en el campo deportivo. Estos métodos de reserva y pago garantizarán una experiencia conveniente para los clientes y promoverá un mayor uso de las instalaciones.

### 4.5. Promoción y Publicidad

La promoción del campo deportivo de Grass sintético en Chavinillo se realizará a través de una variedad de medios accesibles para el público objetivo, incluyendo anuncios en paneles publicitarios, redes sociales y eventos de lanzamiento.

- **Medios publicitarios accesibles para el público objetivo:**

En la promoción del campo deportivo de Grass sintético en Chavinillo, se utilizará una variedad de medios publicitarios que tengan acceso los clientes potenciales. Se implementarán anuncios en paneles publicitarios y se aprovechará el alcance de las redes sociales, como Facebook, Instagram y TikTok.

- **Eventos de lanzamiento y jornadas de puertas abiertas:**

Se organizarán eventos de lanzamiento para generar expectación y aumentar el conocimiento sobre el campo deportivo con techo. Estos eventos irán acompañados de jornadas de puertas abiertas donde los interesados podrán conocer las instalaciones y participar en actividades demostrativas.

- **Colaboraciones con empresas locales:**

Para aumentar la visibilidad y promoción del campo deportivo, se establecerán colaboraciones con empresas locales. Esto permitirá que las empresas participen en cualquier torneo o evento organizado en las instalaciones, otorgándoles la oportunidad de premiar a los equipos ganadores y promocionar sus marcas en las plataformas digitales y en el propio lugar.

- **Descuentos especiales en días festivos:**

Como parte de las estrategias promocionales, se ofrecerá un descuento especial en el alquiler de la cancha sintética en Chavinillo durante días festivos como: Día del deporte, Día de la Madre, cumpleaños, entre otros más. Esta iniciativa busca fomentar la participación y el uso de las instalaciones durante celebraciones y eventos festivos, promoviendo una vida saludable entre los clientes.

*Figura 1: Logo del proyecto*



*Fuente: Elaboración propia.*

figura 2: Publicidad del grass

**ALQUILER DE GRASS SINTÉTICO**  
PARA TODO TIPO DE EVENTOS SOCIALES Y EMPRESARIALES

**HORARIO**  
Lunes a Domingo

**OFRECEMOS:**

- CANCHA CON TECHO
- BANO
- CAMERINO
- TRIBUNA

**INFORME Y RESERVA**

- 945685630-987654348
- @katmarcanchasintética
- Calle Cualquiera 123, Chavinillo

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO V: ESTUDIO TÉCNICO

En este capítulo se analizaron los aspectos técnicos del proyecto, incluyendo el diseño, la infraestructura necesaria y los requerimientos tecnológicos.

### 5.1. Tamaño del proyecto

La cancha deportiva de Grass sintético está diseñada para partidos de fútbol 5, con una duración aproximada de 40 minutos cada uno. Para poder determinar la capacidad ideal para el proyecto, se revisarán los cronogramas y el horario de funcionamiento del campo deportivo de Grass sintético. Como resultado de la información obtenida, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 19: Horarios de atención

DIAS	HORARIO
Lunes a viernes	8:00 am - 22:00 pm
Sabado	8:00 am - 23:00 pm
Domingos y Feriados	8:00 am - 23:00 pm

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el tamaño del proyecto, se determinará la cantidad de horas disponibles durante los horarios de atención, así como el número de partidos que se pueden realizar por día y de manera anual. Primero, se calculará el tiempo disponible por día, y luego se dividirá este tiempo entre la duración promedio de un partido para estimar la cantidad de partidos que se pueden realizar.

Tabla 20: Capacidad total expresado en número de partidos y horas disponibles

HORARIOS			HORAS DISPONIBLES		PARTIDOS
LUNES A VIERNES	DIA	De 8 a 17 horas	9 horas	540 minutos	14 partidos
	NOCHE	De 17 a 22 horas	6 horas	360 minutos	9 partidos
SABADO DOMINGO	DIA	De 8 a 17 horas	9 horas	540 minutos	14 partidos
	NOCHE	De 17 a 23 horas	7 horas	420 minutos	11 partidos

SEMANTAL	DIA	63 horas	3,780 minutos	95 partidos
	NOCHE	44 horas	2,640 minutos	66 partidos

ANUAL	DIA	3,276 horas	196,560 minutos	4,914 partidos
	NOCHE	2,288 horas	137,280 minutos	3,432 partidos

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla N° 20, se puede observar que el campo deportivo de Grass sintético, en su capacidad al 100%, puede albergar entre 22 y 24 partidos por día, ello depende del día de la semana y la capacidad de operación. Por otro lado, en la siguiente tabla N°21 se puede observar la capacidad de servicio al cual el campo deportivo de Grass sintético tendrá.

Tabla 21: Capacidad de la Instalación

INSTALACIÓN	CAPACIDAD
Camerinos	2
Duchas	2
Servicios higiénicos	2
Sala de recepción	1
Bodega	1
Tribuna techada	50 personas
Cancha deportiva	14 personas

Fuente: Elaboración Propia

La capacidad de servicios está diseñada para atender cómodamente a los jugadores y espectadores durante los eventos deportivos, con un baño y una ducha disponibles para ambos géneros, Asimismo se contará con un buen sistema de iluminación nocturno.

## 5.2. Localización del proyecto

Para poder obtener la mejor ubicación para realizar la construcción del Grass sintético, se han considerado varios elementos importantes para materializar el proyecto. Los factores que se consideraron son: Ubicación (se consideró importante construir y adquirir un terreno

que se ubique dentro de la zona urbana y un lugar céntrico del distrito), conectividad y valor de los terrenos disponibles.

### 5.2.1. Macro Localización

La construcción del Grass sintético se realizará en la región de Huánuco, provincia de Yarowilca, específicamente en el distrito de Chavinillo.

#### a. Chavinillo

Chavinillo es uno de los 8 distritos de la provincia de Yarowilca y departamento de Huánuco, además de ser la capital de dicha provincia. Chavinillo, es un distrito el cual, su relieve es accidentado con una altitud de 0 a 4200 msnm, ello porque se encuentra dentro de la cordillera central de los Andes del norte peruano. Según el informe de identificación de pueblos, la comunidad campesina de Chavinillo, tiene aproximadamente 8000 habitantes, 3500 hogares y 1500 comuneros el cual están empadronados. Por otro lado, el distrito cuenta con 11 anexos,: San Juan de Pajo, Llaqshagallan, Dos Aguas, Pillco Cancha, Huayno Culano, Pariapampa, Rain Córdor, Carhuac, Huacuto, Huamash y Campo Verde.

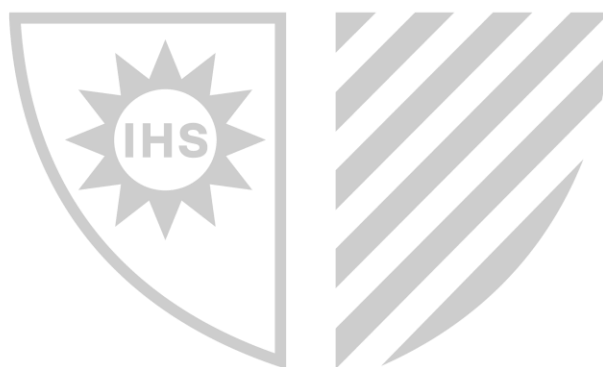


Figura 3: Mapa de las 11 provincias de la Región de Huánuco



Fuente: Gobierno regional Huánuco 2021

Territorialmente está extendida en 20 800 hectáreas, 208 00 km<sup>2</sup> y es reconocido mediante R.S. s/n con partida electrónica 11,013,660 de fecha 17 de enero de 1940. Una de las principales actividades económicas que desarrolla, los habitantes en la comunicad campesina de Chavinillo es la agricultura y ganadería, el cual son sus principales fuentes de ingreso para las familias.

### 5.2.2. Micro Localización

Teniendo en cuenta la localización del distrito, para la construcción del campo deportivo de Grass sintético, se requiere un terreno con un área mínima de aproximadamente 375 metros cuadrados, que debe estar disponible dentro del distrito de Chavinillo.

Para la micro localización de la ubicación del campo deportivo, se evaluaron 6 factores importantes. Estos factores son:

Tabla 22: Criterios para la micro localización

CRITERIO	Nº PONDERACIÓN	PONDERACIÓN
Tiempo de traslado	C1	25%
Seguridad	C2	19%
Accesibilidad	C3	16%
Ubicación geográfica	C4	15%
Servicios básicos	C5	15%
Valor del terreno	C6	10%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

El porcentaje de criterios establecidos en la Tabla N.º 22 se basa en las encuestas realizadas, identificando los valores con mayor preferencia según las personas encuestadas y aquellos a los que otorgan mayor relevancia al momento de decidir realizar actividad deportiva. A partir de estos resultados, se procedió a buscar los terrenos disponibles en la zona. En la siguiente tabla N.º 23, se observa las características de los terrenos disponibles en el distrito de Chavinillo.

Tabla 23: Características de los terrenos disponibles

ZONA	UBICACIÓN	MEDIDAS	VALOR DE TERRO (SOLES)
ZONA 1	Entrada Chavinillo-Junta vecinal Santa Ana	550 m <sup>2</sup>	272,300.00
ZONA 2	Jr. Virgen de Fátima-Junta vecinal San Juan	664.45 m <sup>2</sup>	135,100.00
ZONA 3	Lashapampa	700 m <sup>2</sup>	330,650.00

Fuente: Entrevista a los propietarios de los terrenos

Elaboración Propia

Tabla 24: Leyenda de criterio y codificación

CRITERIO	CODIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
C1	1	41 minutos o más
	2	31 a 40 minutos
	3	21 a 30 minutos
	4	11 a 20 minutos
	5	5 a 10 minutos

<b>C2</b>	1	Deficiente
	2	Regular
	3	Aceptable
	4	Buena
	5	Excelente
<b>C3</b>	1	Muy limitada
	2	Limitada
	3	Moderada
	4	Accesible
	5	Muy accesible
<b>C4</b>	1	Remota
	2	Desfavorable
	3	Adecuada
	4	Conveniente
	5	Estratégica
<b>C5</b>	1	Insuficiente
	2	Limitado
	3	Básico
	4	Suficiente
	5	Completo
<b>C6</b>	1	Muy elevado
	2	Elevado
	3	Aceptable
	4	Razonable
	5	Excelente relación calidad-precio

Fuente: Elaboración Propia

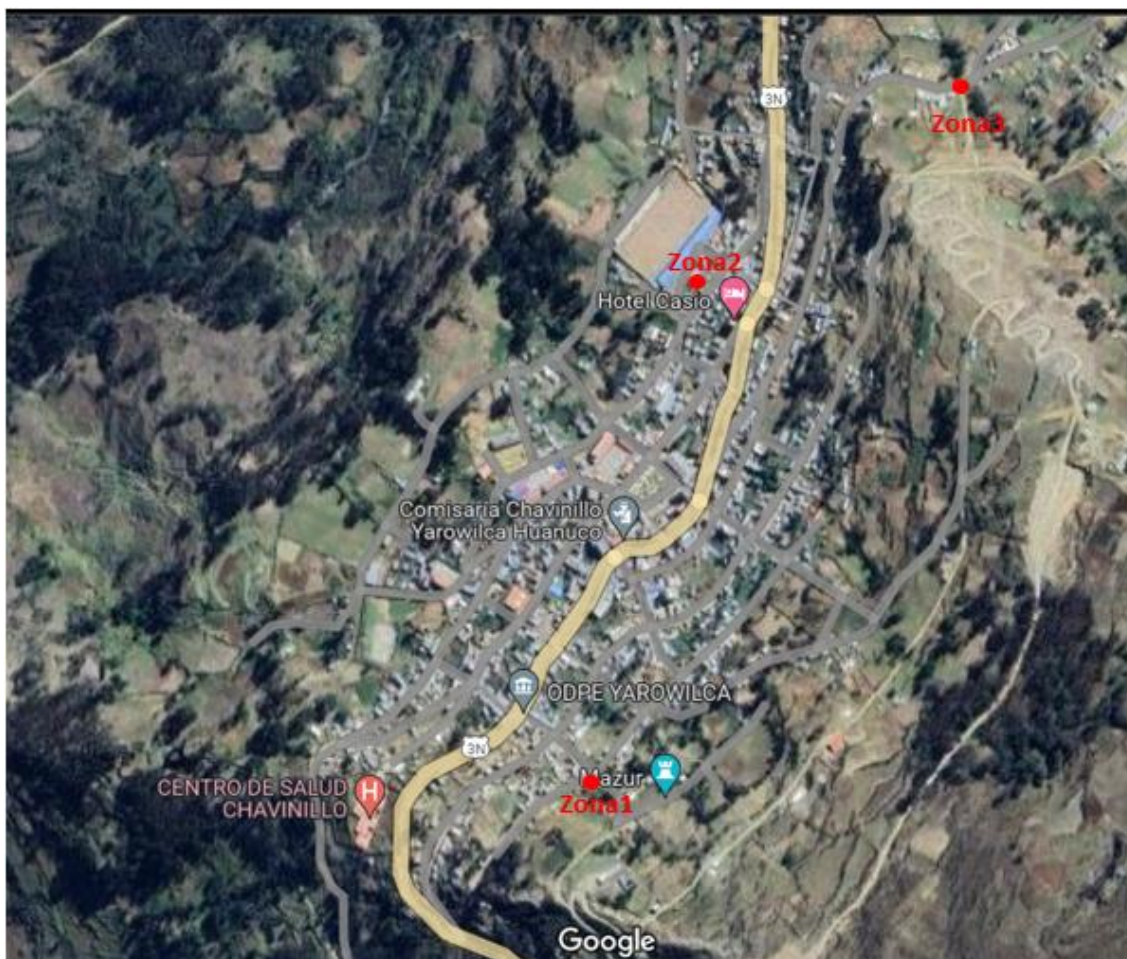
En la siguiente tabla N°25, se encuentran la ponderación que se asignó a las zonas escogidas de los terrenos disponibles.

Tabla 25: Ponderación de las Zonas

<b>CRITERIO</b>	<b>N° PONDERACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN</b>	<b>ZONA 1</b>	<b>ZONA 2</b>	<b>ZONA 3</b>
Tiempo de traslado	C1	25%	3	5	2
Seguridad	C2	19%	2	4	2
Accesibilidad	C3	16%	3	5	3
Ubicación geográfica	C4	15%	2	5	3
Servicios básicos	C5	15%	4	5	2
Valor del terreno	C6	10%	4	5	4
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>4.83</b>	<b>2.67</b>

Fuente Elaboración Propia

figura 4: Ubicación de las tres zonas



En conclusión, tras los resultados obtenidos, el que presenta mayor ponderación es la zona 2, por ello, para la construcción del campo deportivo de Grass sintético techado, se seleccionó el terreno de la Zona 2, ubicado en el Jr. Virgen de Fátima de la junta vecinal de San Juan. Esto se debe a que el terreno cumple con las características necesarias, como la conectividad y el tiempo de desplazamiento, al estar ubicado dentro del mismo distrito, lo que permite que el tiempo de desplazamiento no supere los 5 minutos desde los extremos de la ciudad

### 5.3. Ingeniería del proyecto

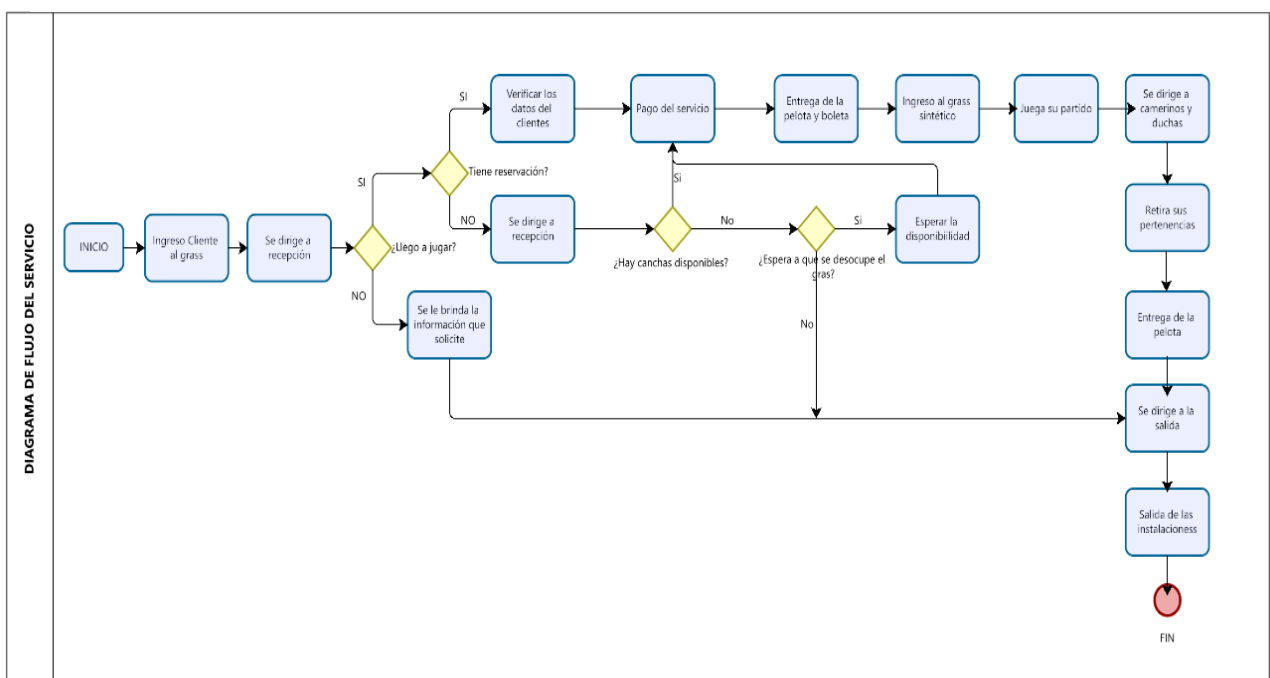
En la ingeniería del proyecto, se busca optimizar el uso de los recursos disponibles. Para lograrlo, es fundamental definir las actividades que se realizarán en la operación del servicio. Esta selección de actividades nos permite identificar las necesidades de insumos y los

requerimientos de personal. Además, se establecerá la disposición de las instalaciones y las necesidades de espacios físicos. El objetivo es garantizar una operación eficiente y efectiva del campo deportivo de Grass sintético.

### 5.3.1. Flujo de actividades

El propósito de elaborar un diagrama de flujo es representar gráficamente el proceso de servicios de los proyectos. En ella, se puede ver que el proceso comienza con el ingreso del cliente a las instalaciones, se dirigen a recepción, pregunta por disponibilidad del Grass sintético, utiliza el servicio y se retira del campo deportivos. El diagrama # describe este proceso con más detalle.

Gráfica 6: Diagrama de flujo del servicio



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.2. Descripción de la construcción del Galpón

El terreno seleccionado para construir el campo deportivo tiene un espacio de 664.45 metros cuadrados. Para llevar a cabo la construcción del galpón en este espacio, se seguirán los siguientes pasos, los cuales fueron proporcionados por la empresa ESTRUCTURAS METÁLICAS, la cual posee más de 15 años de experiencia en la construcción de diversas estructuras:

**Cimentación:** Se llevará a cabo la preparación del terreno y la construcción de la cimentación necesaria para garantizar la estabilidad y seguridad del galpón.

Tabla 26: Descripción de la construcción del galpón

TAREA	DESCRIPCIÓN
Aplanamiento	Se realizarán trabajos de aplanamiento del terreno para nivelar y preparar la superficie donde se erigirá el galpón
Estructura	La estructura del galpón estará compuesta por columnas y vigas metálicas, diseñadas y construidas para soportar adecuadamente la carga y resistir las fuerzas externas
Sistema Eléctrico	Se instalará un sistema eléctrico completo que incluirá la provisión de energía eléctrica y la instalación de sistemas de iluminación adecuadas para garantizar la visibilidad y seguridad dentro del galpón
Recubrimiento	Se aplicará técnica de impermeabilización en las paredes y techos del galpón para protegerlo de la humedad y otros agentes externos además, se instalarán tragaluces para permitir la entrada de luz natural en el interior.

Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.3. Descripción del gras sintético

Cuando el terreno esté preparado y el galpón construido, se instalará el Grass sintético. Para esta fase, se ha cotizado con la empresa Bonanza Grass, la cual posee una certificación internacional en la fabricación e instalación de Grass sintético. Especializada en Grass sintético deportivo y decorativo, esta empresa garantiza la calidad y durabilidad de sus productos.

Es importante tener en cuenta que el costo de la instalación del Grass sintético no incluye el flete. Además, el terreno debe estar completamente compactado antes de iniciar la instalación. La empresa requiere que se entreguen 40 kilogramos de arena por metro cuadrado, en estado seco y cernida, los cuales se utilizarán durante la instalación.

## 5.4. Requerimientos de máquinas y de personal

### 5.4.1. Requerimientos de Equipos

Tabla 27: Requerimiento de Equipos

Material	Unidad de medida	Cantidad
<b>Equipo para la cancha sintética</b>		

Grass synthetic MAX PLUS V2	$m^2$	375
Arco de fútbol con red	Unidad	2
Set de palo y red de voleibol	Unidad	2
Techo	$m^2$	665
Balones de fútbol y vóley	Unidad	5
<b>Equipo para oficina</b>		
Escritorio pequeño	Unidad	1
Laptop Lenovo	Unidad	1
Silla de trabajo	Unidad	1
Teléfono celular	Unidad	1
Basurero	Unidad	1
Archivadores	Unidad	1
Silla para cliente	Unidad	1
Botiquín de emergencia	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Perforador	Unidad	1
Grapadora	Unidad	1
<b>Equipo para servicio higiénico y camerino</b>		
Sanitario (inodoro y lavamanos)	Unidad	2
Basurero 27.8 l	Unidad	2
Espejo 38 x 56cm	Unidad	2
Dispensador de jabón líquido	Unidad	2
Dispensador de papel higiénico	Unidad	2
Extractor de olores	Unidad	2
Ducha	Unidad	2
<b>Equipo de iluminación</b>		
Focos led 20 Watts	Unidad	9
Reflector LED 200 Watts	Unidad	4
<b>Equipo quiosco</b>		
Mesa	Unidad	1
<b>Equipo almacén</b>		
Extintores de polvo ABC	Kilogramos	6
Mesa	Unidad	1

*Fuente: Elaboración propia*

### 5.5. Distribución y diseño de planta

En la distribución de planta de una cancha sintética, se consideran aspectos fundamentales para optimizar el espacio y brindar un entorno seguro y funcional. Se sigue un diseño que

incluye la cancha principal con sus medidas estándar, rodeada por áreas adicionales para la circulación de jugadores y espectadores.

En la siguiente tabla N° 28 se dan a conocer la distribución de la cancha:

Tabla 28: Distribución de la planta

Áreas	m <sup>2</sup>
Cancha Sintetica	375
Oficina Administración	13.5
Baños y duchas	12.5
Espacio de gradería	108.21
Camerino	12.5
Quiosco	8.75
Almacén	6.25
Total	536.71

Fuente: Elaboración propia

Para la distribución de las áreas mencionadas se utilizarán herramientas de ingeniería como la tabla relacional de actividades (TRA) y el diagrama relacional de actividades (DRA).

- **Tabla relacional de actividades**

Para realizar el TRA las áreas serán repartidas de acuerdo con las relaciones entre unas y otras.

- **Motivos de Localización**

Tabla 29: Motivos de Localización

Motivos de Localización	
Necesidad de realizar trámites administrativos o solicitar información adicional	1
Servicios complementarios	2
Importancia equitativa entre áreas	3
Facilita la higiene o cambio del usuario antes y después del juego	4
No hay mayor importancia entre áreas	5

Fuente: Elaboración propia

- **Lista de valor de proximidad**



- **Diagrama relacional de actividades**

Se realiza para planificar la distribución óptima de la planta de una instalación deportiva.

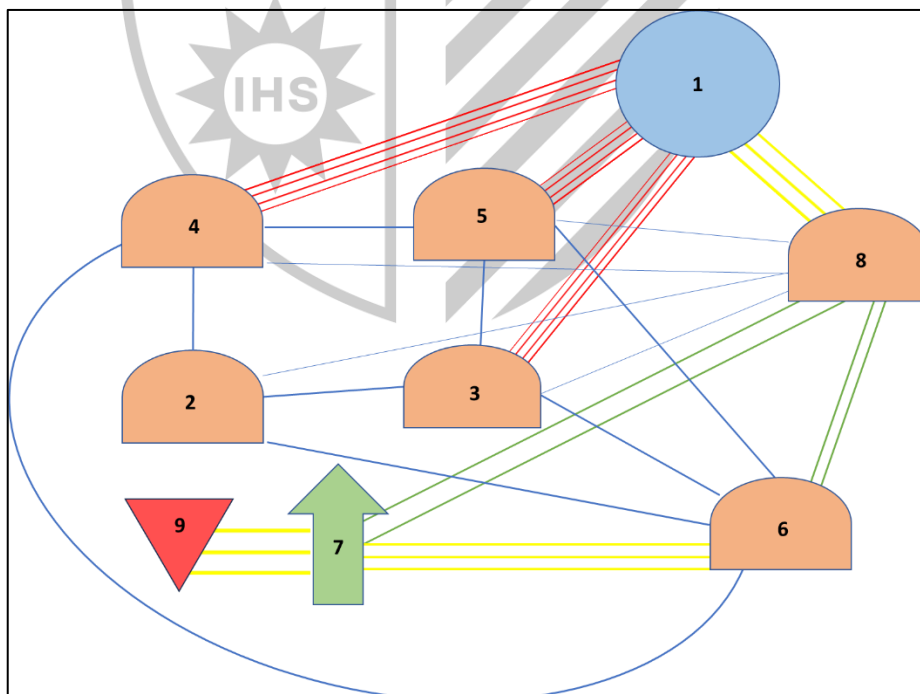
**Relación de actividades**

Tabla 31. Relación de actividades

Área	Correlativo
Cancha	1
SS. HH con duchas- Hombres	2
SS. HH con duchas- Mujeres	3
Camerino Hombre	4
Camerino Mujer	5
Quiosco	6
Oficina administrativa	7
Espacio de graderías	8
Almacén	9

Fuente: Elaboración propia

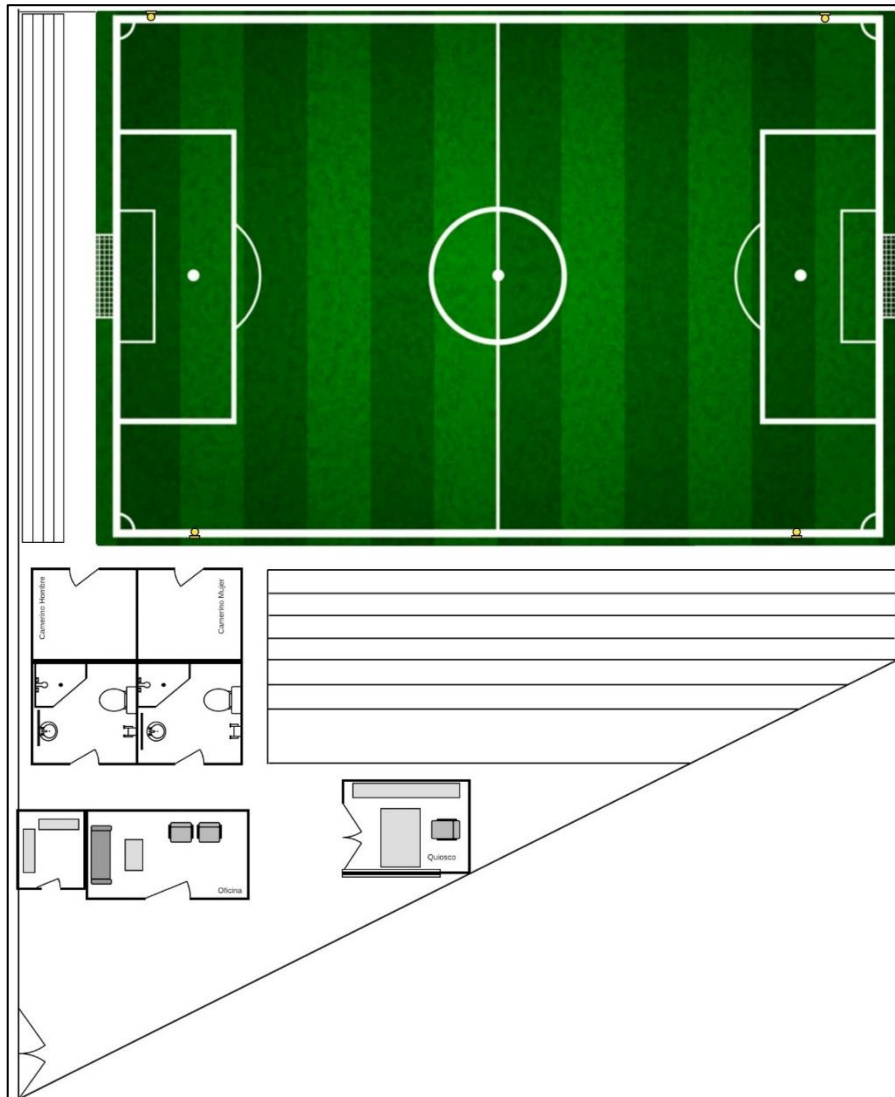
Figura 5: Diagrama relacional de actividades



Fuente: Elaboración propia

- **Disposición de la planta**

Figura 6: Diseño de la planta



Fuente: Elaboración propia

### 5.6. Costos de operación (unidades físicas)

El costo operativo de la instalación deportiva comprende una variedad de gastos recurrentes esenciales para su funcionamiento. Esto incluye el sueldo del personal, el consumo de energía eléctrica, agua potable, el costo de internet, servicios de limpieza y actividades de publicidad. A continuación, se mostrarán los resultados:

- **Gasto de operación**

Tabla 32: Consumo y gastos de energía

CONSUMO Y GASTO DE ENERGIA								
Área	Detalle	Unidad	Consumo KW	Horas por día	Consumo KWh día	Costo KWh	Costo mes S/.	Costo anual S/.
Baños	Foco led 20 W	2	0.040	5	0.2	0.73	S/ 4.38	S/ 52.56
Camerinos	Foco led 20 W	2	0.040	6	0.24	0.73	S/ 5.26	S/ 63.07
Cancha sintética	Reflector LED 200 Watts	4	0.8	5	4	0.73	S/ 87.60	S/ 1,051.20
<b>TOTAL</b>							S/ 53.00	S/ 1,166.83

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33: Gastos de Operación

COSTO DE AGUA POTABLE				
Área	Consumo m <sup>3</sup>	Costo (S/ / m <sup>3</sup> )	Costo mensual S/.	Costo S/ Anual
Baños y duchas	14	S/ 4.40	S/ 61.60	S/ 739.20
SUMINISTRO ALMACEN				
Detalle	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo Total S/.	
Extintores de polvo ABC	2	S/ 59.95	S/ 119.90	
Balones futbol	5	S/ 15.00	S/ 75.00	
Balones vóley	5	S/ 15.00	S/ 75.00	
Señalización de seguridad	5	S/ 2.00	S/ 10.00	
<b>TOTAL</b>			S/ 279.90	
COSTO MANTENIMIENTO				
Detalle	Dimensión m2	Costo m2	Costo Total S/.	
cancha sintética	375	S/ 2.50	S/ 1,875.00	
OTROS MANTENIMIENTO				
Detalle			Costo Total S/.	
Electricidad			S/ 60.00	
Áreas sanitarias			S/ 60.00	
Otras áreas			S/ 60.00	
<b>TOTAL</b>			S/ 180.00	
COSTO SEGURO				
Detalle			Costo mensual S/.	Costo anual S/.
Seguro Multiriesgo BBVA			120	1440

Fuente: Elaboración Propia

- **Gasto Administrativo**

Tabla 34: Consumo y gastos de energía

CONSUMO Y GASTO DE ENERGIA								
Área	Detalle	Unidad	Consumo KW	Horas por día	Consumo KWh día	Costo KWh	Costo mes S/.	Costo anual S/.
Administración	Foco led 20 W	1	0.020	5	0.1	0.73	S/ 2.19	S/ 26.28
	Laptop e Impresora	1	0.03	5	0.15	0.73	S/ 3.29	S/ 39.42
Almacén	Foco led 20 W	1	0.020	1	0.02	0.73	S/ 0.44	S/ 5.26
Quiosco	Foco led 20 W	1	0.020	6	0.12	0.73	S/ 2.63	S/ 31.54
<b>TOTAL</b>							S/ 9.0	S/ 102.49

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 35: Gastos Administrativos

COSTO DE SERVICIO TELEFONICO				
Detalle	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo mensual S/.	Costo anual S/.
Plan móvil (Bitel)	1	S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 359.00
COSTO SUMINISTRO DE LIMPIEZA				
Detalle	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo mensual S/.	Costo S/. Anual - S
Escoba	2	S/ 6.00	S/ 12.00	S/ 24.00
Cloro	5	S/ 12.00	S/ 60.00	S/ 120.00
Trapeador	2	S/ 6.00	S/ 12.00	S/ 24.00
Cepillos sanitarios	2	S/ 4.00	S/ 8.00	S/ 16.00
Recogedor de basura	2	S/ 6.00	S/ 12.00	S/ 24.00
Rollos de papel higiénico x docena	12	S/ 20.00	S/ 240.00	S/ 480.00
<b>TOTAL</b>			S/ 344.00	S/ 688.00
COSTO SUELDO PERSONAL				
Detalle	Sueldo mensual	Costo mes S/.	Costo anual S/.	
Gerente General	S/ 1,500	S/ 1,594	S/ 19,125	
Personal de seguridad y limpieza	S/ 1,025	S/ 1,089	S/ 13,069	
<b>TOTAL</b>		S/ 2,683	S/ 32,194	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36: Suministro de Oficina Semestral

SUMINISTRO DE OFICINA SEMESTRAL	
Detalle	Costo Total
Suministro de oficina	S/ 320.00

Fuente: Elaboración Propia

- **Gasto de publicidad**

Tabla 37: Costos de Publicidad

COSTO DE PUBLICIDAD			
Detalle	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo Total S/.
Gigantografía	2	S/ 20.00	S/ 160.00
Publicidad Facebook	1	S/ 12.00	S/ 48.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/ 208.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 5.7. Control y gestión de la calidad

Para asegurar la excelencia y eficiencia de la instalación, se aplicarán diversos procedimientos y protocolos en su gestión y control de calidad. Se realizan evaluaciones y supervisión de las instalaciones desde la selección de los materiales y mantenimiento. Se priorizará la contratación de proveedores que cumplan con las normas ISO 9001, ISO 14001 y los estándares establecidos por la FIFA para garantizar la calidad y sostenibilidad. Para lo cual es primordial obtener la licencia de funcionamiento correspondiente para cumplir con los requisitos regulatorios y operar la instalación de forma segura y legal.

### 5.7.1. Sistema de mantenimiento

El mantenimiento del sistema de la instalación deportiva, incluyendo la cancha, los reflectores, la oficina, el quiosco, el camerino y las duchas; es fundamental para asegurar su óptimo funcionamiento y durabilidad. De esta manera, el mantenimiento de la instalación deportiva incluye las medidas preventivas, correctivas y predictivas acorde a las necesidades de cada subárea. Además, se debe asegurar la disponibilidad, confiabilidad y seguridad de las instalaciones y de esta forma maximizar su vida útil, y minimizar los costos de mantenimiento.

Tabla 38: Sistema de Mantenimiento

Activos	Tipo de Mantenimiento	Actividades	Frecuencia	Responsable
Cancha Sintética	Preventivo	- Inspección de superficie	Semestral	Líder grass
		- Limpieza de la superficie	Semestral	Líder grass

	<b>Correctivo</b>	- Reparación de grietas y daños	Según necesidad	Líder grass
	<b>Predictivo</b>	- Monitoreo de desgaste y estado de la superficie	Semestral	Líder grass
<b>Reflectores</b>	<b>Preventivo</b>	- Inspección de funcionamiento	Mensual	Proveedor
		- Limpieza de las luminarias	Semestral	Proveedor
	<b>Correctivo</b>	- Reemplazo de bombillas	Según necesidad	Proveedor
	<b>Predictivo</b>	- Monitoreo de la intensidad de luz	Semestral	Proveedor
<b>Oficina</b>	<b>Preventivo</b>	- Inspección de equipos y mobiliario	Mensual	Administrador
		- Limpieza general del espacio	Semanal	Administrador
	<b>Correctivo</b>	- Reparación de equipos y mobiliario	Según necesidad	Administrador
<b>Quiosco</b>	<b>Preventivo</b>	- Inspección de estructura y equipo	Mensual	Administrador
		- Limpieza y mantenimiento de equipos	Semanal	Administrador
	<b>Correctivo</b>	- Reparación de daños estructurales	Según necesidad	Administrador
		- Reparación de equipos y accesorios	Según necesidad	Administrador
<b>Almacén</b>	<b>Preventivo</b>	- Inspección de equipos y materiales	Mensual	Administrador
		- Organización y limpieza del espacio	Semanal	Administrador
	<b>Correctivo</b>	Reparación de estanterías y equipos	Según necesidad	Administrador

Fuente: Elaboración Propia

## 5.7.2. Vida útil del proyecto

### a. Grass sintético

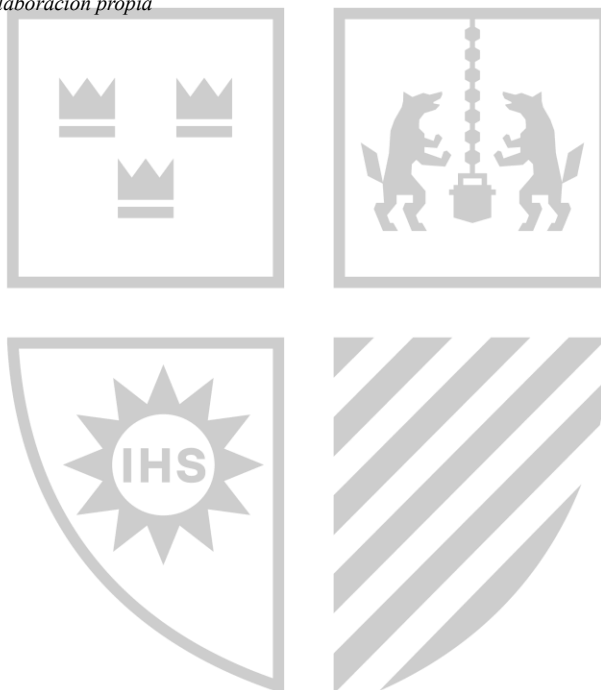
La vida útil del Grass sintético se determina por diversos factores, como la calidad del material, la frecuencia de uso, el mantenimiento adecuado y las condiciones climáticas. Se estima que el Grass sintético bien cuidado puede durar hasta 10 años. Sin embargo, el mantenimiento regular, que incluye cepillar el Grass, limpiarlo y reparar las áreas dañadas, es esencial para mantener la apariencia y el rendimiento del Grass durante mucho tiempo.

Tabla 39: Vida Útil de los activos

Activo	Vida Útil (años)
Edificios, casas y otras construcciones, con muros de ladrillos o de hormigón.	80
Instalaciones en general (ejemplos: eléctricas, de oficina. Etc.)	10
Muebles y enseres.	7
Útiles de oficina	3
Equipos de vigilancia y detección y control de incendios, alarmas.	7
Letreros camerinos y luminosos	10
Computadoras.	6

Fuente: Elaborada a partir de la SUNAT

Elaboración propia



## CAPÍTULO VI: PLANTEAMIENTO ORGANIZACIONAL

En este capítulo se describirá la estructura organizacional del proyecto.

### 6.1. Forma de organización jurídica, laboral y tributaria

#### 6.1.1. Tipo de sociedad

En el Perú, una de las formas legales más comunes para establecer una empresa es la Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), Ley General de Sociedades N° 26887. Esta estructura permite la participación de dos accionistas y como máximo de veinte. Una de las principales características de la S.A.C. es que limita la responsabilidad de los accionistas al capital que han invertido en la empresa, protegiendo así activos en caso de problemas financieros o legales. Uno o más gerentes pueden administrar la empresa, lo que facilita flexibilidad en la gestión operativa. Es adecuado para pequeñas y medianas empresas que buscan una estructura organizativa flexible y que cumplen con los requisitos legales y fiscales en el país.

Según el portal web de la Superintendencia de Registros Públicos (SUNARP) del Perú, los requisitos para constituir una Sociedad Anónima Cerrada (SAC) son:

- **Búsqueda y reserva nombre:** Debe ser único y no coincidir con el de otras empresas registradas en la SUNARP. Se recomienda verificar la disponibilidad del nombre en el Registro de Personas Jurídicas.
- **Capital social:** El monto mínimo requerido es de S/ 100. Debe estar suscrito y pagado en su totalidad.
- **Estatuto de la empresa:** Se debe elaborar el estatuto de la sociedad, que contiene información sobre el nombre, domicilio, duración, objeto social, capital social, entre otros aspectos.

- **Junta de accionistas:** Se debe convocar una junta para aprobar el estatuto y elegir a los primeros directores de la empresa.
- **Escritura pública:** Se otorga una escritura pública ante notario, en la cual se incluyen los estatutos de la empresa y se aprueba su constitución como Sociedad Anónima Cerrada.
- **Inscripción en la SUNARP:** Cuando se otorga la escritura pública, se procede a inscribir la empresa en el Registro de Personas Jurídicas de la SUNARP. Se presentan los documentos correspondientes junto con el pago de las tasas respectivas.

### 6.1.2. Organización tributaria

La organización tributaria está a cargo de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). Los principales impuestos que se aplican en el país son el Impuesto a la Renta (IR) y el Impuesto General a las Ventas (IGV).

Tabla 40: Organización Tributaria

Impuesto	Concepto	Tasa
Impuesto a la Renta (IR)	Grava las rentas obtenidas por empresas, lo cual se declara de manera anual mediante PDT, vía internet o físicamente en SUNAT	10% - 29.5 %
Impuesto General a las Ventas (IGV)	Grava el consumo de bienes y servicios. Es un impuesto indirecto que se aplica sobre el valor agregado.	18%

Fuente: Impuesto a pagar SUNAT <https://goo.su/1t6Y0U>

Elaboración propia

### 6.1.3. Organización laboral

La organización laboral en el Perú está regulada por diversas normativas que establecen los derechos y obligaciones tanto de los trabajadores. Algunas de las disposiciones más relevantes en este ámbito incluyen:

Tabla 41: Tabla de organización laboral en el Perú

	Concepto	Descripción
Beneficios sociales	Sueldo o Salario	Remuneración mensual o semanal pagada al trabajador por sus servicios. Lo cual, el sueldo mínimo es S/. 1025

	Gratificación Legal	Beneficio anual equivalente a una remuneración que se entrega en julio y diciembre
	CTS (Compensación por Tiempo de Servicios)	Depósito semestral equivalente a un sueldo mensual. Se entrega en mayo y noviembre
	Vacaciones	Descanso remunerado de 15 días calendario por cada año de trabajo.
Contribución	EsSalud (Seguro Social de Salud)	Contribución mensual para acceder a servicios de salud públicos. Su costo es del 9% del sueldo

Fuente: Régimen laboral de la Micro y Pequeña empresa. <https://goo.su/1GIRU6t>

Elaboración propia

## 6.2. Organigrama

La empresa tendrá el siguiente personal administrativo

Tabla 42: Organigrama

Puesto	Cantidad
Gerente General	1
Personal de seguridad y limpieza	1
TOTAL	2

Fuente: Elaboración propia

El área de gerencia tercerizará las siguientes actividades:

- **Mantenimiento de la cancha sintética**

El mantenimiento de la cancha sintética a través de la empresa Líder Grass. La empresa garantizará el buen estado de la instalación, realizando tareas de mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar que la cancha esté en óptimas condiciones para su uso.

- **Quiosco**

El quiosco de la cancha sintética será concesionado, permitiendo aprovechar la experiencia y recursos de la empresa o persona concesionaria para brindar servicios adicionales. Esto generará ingresos extras y garantizará una gestión eficiente del espacio

- **Sanitarias y eléctricas**

El mantenimiento de las instalaciones sanitarias y eléctricas se dará a través de un gasfitero y electricista de la comunidad que tenga conocimientos en mantenimientos de estas áreas.

### 6.3. Funciones de los principales puestos

Tabla 43: Funciones de los puestos principales

Puesto	Funciones	Requisitos
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisar todas las operaciones y actividades del campo deportivo.</li> <li>- Desarrollar y ejecutar estrategias para mejorar la rentabilidad y eficiencia.</li> <li>- Gestionar el presupuesto.</li> <li>- Tomar decisiones estratégicas para garantizar el éxito de la empresa.</li> </ul>	Carrera universitaria: Ingeniería Industrial, Administración de empresas o afines. Experiencia mínima: 1 año Experiencia en puestos de servicios Habilidades de liderazgo y toma de decisiones.
Personal de Seguridad y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velar por la seguridad de visitantes y personal.</li> <li>- Patrullar y responder a emergencias.</li> <li>- Controlar acceso a áreas restringidas.</li> <li>- Mantener instalaciones limpias y ordenadas.</li> <li>- Recoger basura y realizar limpieza general.</li> <li>- Realizar labores de limpieza en áreas comunes y sanitarios.</li> </ul>	Secundaria completa <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en seguridad o campos relacionados.</li> <li>- Buen estado físico y habilidades de comunicación.</li> <li>- Experiencia previa en limpieza o mantenimiento</li> <li>- Conocimientos básicos de productos y técnicas de limpieza.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

### 6.4. Dotación de personal administrativo, ventas y operativo

En la empresa se necesitará el siguiente personal para la operación:

Tabla 44: Requerimiento del personal y sueldo

Requerimiento de personal	Cantidad	Sueldo S/.
Gerente General	1	S/ 1,500.00
Personal de seguridad y limpieza	1	S/ 1,025.00

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO VII: ESTUDIO AMBIENTAL

En este capítulo, se presenta el estudio ambiental del proyecto, se analizó los posibles impactos ambientales que podrían darse durante y tras la ejecución del proyecto.

### 7.1. Caracterización del medio ambiente del proyecto

La construcción del grass sintético, se realizará en un terreno de campo abierto que cuenta con vegetación en sus alrededores, por el cual es importante evaluar el posible impacto ambiental que podría surgir como resultado de la ejecución del proyecto. Para ello, se analizaron diversos factores como la geología, topografía, hidrología, clima y calidad del aire y del agua. Además, se identificó los recursos naturales presentes en el área y se evaluó su estado actual.

Tabla 45: Descripción de los componentes ambientales

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
<b>Geología</b>	Se evaluó la composición geológica del terreno y su estabilidad
<b>Topografía</b>	Se describió la configuración del terreno y su relieve.
<b>Hidrología</b>	Se analizaron los cuerpos de agua superficiales y subterráneos presentes en el área.
<b>Clima</b>	Se evaluarán las condiciones climáticas dominantes, incluyendo temperatura, precipitación y vientos.
<b>Calidad de Aire</b>	Se analizaron la calidad del aire y la presencia de contaminantes atmosféricos.
<b>Calidad de Agua</b>	Se evaluaron la calidad del agua en los cuerpos de agua cercanos y su potencial impacto en el proyecto.

Fuente: Elaboración propia

## 7.2. Evaluación de impactos ambientales

A continuación, se detallan los posibles impactos ambientales que podrían surgir tras la construcción del campo deportivo de grass sintético. Se evaluarán las tres etapas del proyecto: construcción, operación y abandono. En este análisis se consideran aspectos como:

Tabla 46: Evaluación de aspectos ambientales

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>
<b>Calidad del Aire</b>	Posible emisión de polvo durante la construcción y traslado de materiales	Utilización de sistemas de riego para control la dispersión del polvo
<b>Niveles de Ruido</b>	Ruido generado por maquinaria durante la construcción y operación del proyecto	Programación de actividades ruidosas en horarios diurnos y uso de barreras acústicas
<b>Calidad del suelo</b>	Posible contaminación por derrame de insumos químicos y excavaciones de maquinaria	Implementación de prácticas de manejo adecuadas y medidas de control de derrames
<b>Generación de residuos</b>	Producción de residuos sólidos durante todas las etapas del proyecto	Implementación de programas de reciclaje y disposición adecuada de residuos
<b>Calidad del agua</b>	Riesgos de contaminación por posibles derrames de productos químicos	Monitoreo constante de la calidad del agua y medidas preventivas para evitar la contaminación
<b>Paisaje</b>	Alteración del paisaje debido a la eliminación de vegetación existente	Implementación de programas de reforestación y restauración del paisaje

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47: Matriz de Importancia de Impactos- Etapa de trabajos Preliminares y Construcción

			Significancia (IM):		Atributos	Componente Línea de Transmisión 220 kV										IMPORTANCIA O SIGNIFICANCIA DE MAYOR RELEVANCIA		
			<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: red; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: orange; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue;"></div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="width: 100%; text-align: center;">≥ 75      Muy alta</div> <div style="width: 100%; text-align: center;">50 ≤ IM &lt; 75      Alta</div> <div style="width: 100%; text-align: center;">25 ≤ IM &lt; 50      Moderada</div> <div style="width: 100%; text-align: center;">IM &lt; 25      Baja</div> </div>			Naturaleza	Extensión	Efecto	Intensidad	Persistencia	Acumulación	Sinergia	Momento	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Índice de Importancia	Índice de Importancia (IM)
1	Movimiento de tierra	Despeje y preparación del área. Excavaciones superficiales y fundaciones de concreto. Excavación y nivelación del terreno para la construcción de la infraestructura	FISICO	Alteración de la calidad del aire	N	4	4	1	2	1	1	2	1	2	1	25	25	Importancia moderada
2				Incremento de nivel sonoro	N	4	4	2	2	1	1	4	1	2	1	30	30	Importancia moderada
3				Cambio de uso de suelos	N	3	4	1	4	1	1	4	4	4	4	35	35	Importancia moderada
4				Posible de contaminación de suelos	N	2	1	1	4	1	1	2	4	4	1	25	25	Importancia baja
5				Compactación de suelos	N	1	4	1	4	1	1	2	1	2	5	25	25	Importancia baja
6				Riesgo de modificación de estabilidad de talud	N	1	4	1	4	1	2	4	1	4	4	29	29	Importancia moderada
7			BIÓTICO	Alteración del paisaje local	N	2	4	2	4	1	1	4	4	2	4	34	34	Importancia moderada
8				Perdida y/o remoción de individuos de especies de vegetación	N	1	4	1	4	1	2	2	2	2	4	26	26	Importancia moderada
9				Alteración de hábitat y ahuyentamiento temporal de fauna silvestre	N	1	4	1	2	1	1	2	1	4	1	21	21	Importancia baja
10			SOCIO-ECON	Alteración del tránsito vehicular	N	1	1	1	2	4	2	4	1	2	4	25	25	Importancia moderada
11				Posible afectación a la salud del Personal	N	1	1	1	2	1	2	4	1	4	1	21	21	Importancia baja
12				Riesgo de sobre expectativas de la población	N	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	20	20	Importancia baja
13				Riesgo de Afectación de Patrimonio Cultural	N	1	1	1	2	1	1	2	2	4	1	19	19	Importancia baja
14				Generación de empleo	P	2	4	2	2	1	2	4	1	2	4	30	30	Importancia moderada
15				Mejora de la actividad comercial local	P	4	1	2	2	1	2	2	1	2	2	27	27	Importancia moderada
1	Construcción de estructuras	Construcción de las instalaciones y edificaciones del campo deportivo. Demanda de mano de obra y requerimiento logístico	FISICO	Incremento de nivel sonoro	N	1	4	1	2	1	1	2	1	2	2	20	20	Importancia baja
2				Posible contaminación de agua superficial	N	1	1	1	2	2	1	2	4	4	1	22	22	Importancia baja
2				Cambio de uso de suelos	N	1	4	2	2	1	1	4	1	2	1	24	24	Importancia baja
4				Posible contaminación de suelos	N	1	1	1	2	1	1	2	4	4	1	21	21	Importancia baja
5			Alteración del paisaje local	N	1	4	2	2	1	1	4	2	2	4	28	28	Importancia moderada	
6			SOCIO-ECON	Posible afectación a la salud del Personal	N	1	1	1	2	1	2	4	1	4	1	21	21	Importancia baja
7				Riesgo de sobre expectativas de la población	N	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	20	20	Importancia baja
8				Generación de empleo	P	2	4	2	2	1	2	4	1	2	4	30	30	Importancia moderada
8				Mejora de la actividad comercial local	P	4	1	2	2	1	2	2	1	2	2	27	27	Importancia moderada
9	P	4			1	2	2	1	2	2	1	2	2	27	27	Importancia moderada		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 48: Matriz de Importancia de Impactos-Etapa de Operación y Mantenimiento

				Significancia (IM):		Atributos	Componente Línea de Transmisión 220 kV											IMPORTANCIA O SIGNIFICANCIA DE MAYOR RELEVANCIA		
				<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> <math>\geq 75</math>      Muy alta  <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: orange; margin-right: 5px; margin-bottom: 5px;"></div> <math>50 \leq IM &lt; 75</math>      Alta  <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; margin-right: 5px; margin-bottom: 5px;"></div> <math>25 \leq IM &lt; 50</math>      Moderada  <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue; margin-right: 5px;"></div> <math>IM &lt; 25</math>      Baja                 </div>			Naturaleza	Extensión	Efecto	Intensidad	Persistencia	Acumulación	Sinergia	Momento	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Índice de Importancia	Índice de Importancia (IM)	Nivel de Importancia ó Significancia
Nº	Actividades Principales	Situaciones Inducidas	Impactos Ambientales																	
1	Uso de maquinaria	Utilización de equipos para mantenimiento del campo deportivo.	FÍSICO	Incremento de nivel sonoro	N	2	4	1	1	1	1	2	2	2	2	22	22	Importancia baja		
2				Generación de campos electromagnéticos	N	4	4	1	1	1	1	4	2	2	1	27	27	Importancia moderada		
4			Generación de empleos	P	1	4	1	4	1	2	4	1	2	4	27	27	Importancia moderada			
5			SOCIO-ECON	Incremento de energía eléctrica al SEIN	P	8	4	8	4	1	2	4	1	2	4	62	62	Importancia alta		
6			Aumento del tráfico vehicular en la zona.	P	1	1	4	2	1	2	2	1	2	4	29	29	Importancia moderada			
1			Mantenimiento del césped	Labores de mantenimiento del césped sintético, como limpieza y cepillado.	FÍSICO	Alteración de la calidad de aire	N	1	4	1	2	1	1	2	1	2	1	19	19	Importancia baja
2	Incremento de nivel sonoro	N				1	4	1	2	1	1	4	1	2	1	21	21	Importancia baja		
3	Posible de contaminación del suelo	N			1	1	1	1	1	1	4	2	2	1	18	18	Importancia baja			
4	BIÓTICO	Alteración de la flora local por productos utilizados en el mantenimiento.			N	1	1	1	2	1	1	2	2	4	1	19	19	Importancia baja		
5	SOCIO-ECON	Generación de empleos			P	1	4	1	1	1	2	4	1	2	4	24	24	Importancia baja		
6	Posible generación de residuos sólidos durante el mantenimiento.	N			1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	26	26	Importancia moderada			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 49: Matriz de Importancia de Impactos-Etapa de Abandono

N°	Actividades Principales	Situaciones Inducidas	Impactos Ambientales y Sociales	Atributos	Componente Línea de Transmisión 220 kV											IMPORTANCIA O SIGNIFICANCIA DE MAYOR RELEVANCIA		
					Naturaleza	Extensión	Efecto	Intensidad	Persistencia	Acumulación	Sinergia	Momento	Reversibilidad	Recuperabilidad	Periodicidad	Índice de Importancia	Índice de Importancia (IM)	Nivel de Importancia ó Significancia
											≥ 75      Muy alta 50 ≤ IM < 75      Alta 25 ≤ IM < 50      Moderada IM < 25      Baja							
1	Abandono del terreno	Interrupción de las actividades de mantenimiento y cuidado del césped sintético.	FÍSICO	Incremento del nivel de ruido	N	2	4	1	2	1	1	4	1	2	2	24	24	Importancia baja
2			FÍSICO	Degradación visual del paisaje debido al abandono y desuso del campo deportivo	N	2	4	1	2	1	1	2	1	2	2	22	22	Importancia baja
3			SOCIO-ECON	Generación de empleos	P	2	4	1	2	1	1	4	1	2	4	26	26	Importancia moderada
4			SOCIO-ECON	Pérdida de un espacio recreativo y deportivo para la comunidad local.	P	2	4	1	2	1	1	4	1	2	4	26	26	Importancia moderada
5			BIÓTICO	Posible invasión de especies vegetales o animales no deseadas en el área aband	N	1	1	1	1	1	1	4	1	2	1	17	17	Importancia baja
1	Retiro de estructuras	• Desmontaje y Demolicion de estructuras Retiro de estructuras y sistemas eléctricos • Demanda de mano de obra • Uso de unidades vehiculares y maquinarias	FÍSICO	Incremento del nivel de ruido	N	1	4	1	2	1	1	4	1	2	2	22	22	Importancia baja
2			FÍSICO	Alteración de la calidad de aire	N	1	4	1	2	1	1	2	1	2	2	20	20	Importancia baja
3			FÍSICO	Posible contaminación del suelo	N	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1	22	22	Importancia baja
4			FÍSICO	Recuperación del paisaje local	P	2	4	1	4	1	1	2	2	2	4	27	27	Importancia moderada
5			BIÓTICO	Ahuyentamiento temporal de individuos de fauna silvestre	N	1	1	1	1	1	1	4	1	2	1	17	17	Importancia baja
6			SOCIO-ECON	Posible afectación de la salud del personal	N	1	1	1	2	1	1	4	1	2	1	18	18	Importancia baja
7			SOCIO-ECON	Generación de empleos	P	2	4	1	2	1	1	4	1	2	4	26	26	Importancia moderada
1	Gestión de residuos	Disposición final de los materiales y equipos utilizados en el campo deportivo	FÍSICO	Incremento del nivel de ruido	N	2	4	1	2	1	1	4	1	2	2	24	24	Importancia baja
2			FÍSICO	Alteración de la calidad de aire	N	2	4	1	2	1	1	2	1	2	2	22	22	Importancia baja
3			FÍSICO	Generación de residuos sólidos durante el desmontaje y eliminación de las instala	N	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1	22	22	Importancia baja
4			BIÓTICO	Ahuyentamiento temporal de individuos de fauna silvestre	N	1	1	1	1	1	1	4	1	2	1	17	17	Importancia baja
5			BIÓTICO	Posible afectación de la salud del personal	N	1	1	1	2	1	1	4	1	2	1	18	18	Importancia baja
6			SOCIO-ECON	Costos asociados con la eliminación adecuada de los materiales y equipos aband	P	2	4	1	2	1	1	4	1	2	4	26	26	Importancia moderada

Fuente: Elaboración Propia

### 7.3. Elementos de desempeño ambiental

Con el proyecto de construcción del Grass sintético, se busca cumplir con las normativas ambientales que están vigentes y adoptar prácticas sostenibles en todas sus fases. Por ello, en la siguiente tabla se visualiza los elementos de desempeño ambiental:

Tabla 50: Elementos de desempeño ambiental

<b>ELEMENTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Normativas Ambientales</b>	Cumplimiento de las leyes y regulaciones ambientales aplicables.
<b>Objetivos Ambientales</b>	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, minimización de la generación de residuos sólidos, conservación de la biodiversidad local, entre otros.
<b>Procedimientos de Monitoreo</b>	Monitoreo continuo de la calidad del aire, agua y suelo.
<b>Programas de Capacitación</b>	Capacitación del personal en prácticas ambientales sostenibles y cumplimiento de los procedimientos establecidos.
<b>Gestión de Residuos</b>	Implementación de un plan integral de gestión de residuos priorizando el reciclaje y la reutilización de materiales.
<b>Conservación de Recursos</b>	Adopción de tecnologías eficientes en el uso de agua y energía, así como medidas para preservar la biodiversidad local.
<b>Plan de Respuesta a Emergencias</b>	Desarrollo de un plan detallado para abordar posibles incidentes ambientales de manera rápida y efectiva.
<b>Evaluación del Ciclo de Vida</b>	Evaluación exhaustiva de los impactos ambientales en todas las etapas del proyecto, desde la construcción hasta el desmantelamiento.

Fuente: Elaboración Propia

## CAPÍTULO VIII: ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

En este capítulo se analizará los costos y gastos del proyecto, tales como inversiones en activos, costos de capital entre otros y finalmente evaluar la rentabilidad del proyecto.

### 8.1. Inversiones intangibles y tangibles

#### 8.1.1. Activos Fijos Tangibles

Tabla 51: Inversiones en Activos Fijos Tangibles

<b>CONSTRUCCION Y OBRA CIVIL</b>			
	<b>Detalle</b>	<b>Dimensión m2</b>	<b>Costo Total S/.</b>
	Cimentación	375	S/9,415.00
Construcción	Administración	13.5	S/2,422.00
	Baños	12.5	S/2,925.00
	Espacio de gradería	108.21	S/5,852.50
	Camerinos	8.75	S/2,358.00
	Quiosco	6.25	S/800.00
	Soporte de Techo	664	S/1,532.25
Sistema eléctrico Y Sanitario			S/800.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/26,104.75</b>

<b>COSTO DE CANCHA SINTETICA</b>					
	<b>Detalle</b>	<b>Dimensión m2</b>	<b>Costo m2 \$</b>	<b>Costo \$</b>	<b>Costo Total S/.</b>
	Cancha sintética	375	\$ 8.17	\$ 3,064.00	S/11,689.16

<b>COSTO MAQUINARIA Y EQUIPO</b>				
<b>Material</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario S/.</b>	<b>Costo Total S/.</b>
Arco de fútbol con red	Unidad	4	S/300.00	S/1,200.00
set de palo y red de voleibol	Unidad	2	S/200.00	S/400.00
Marcador eléctrico	Unidad	2	S/93.00	S/186.00

<b>COSTO MUEBLES Y ENSERES</b>				
<b>Material</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario S/.</b>	<b>Costo Total S/.</b>
Escritorio pequeño	Unidad	2	S/160.00	S/320.00
Silla de trabajo	Unidad	2	S/80.00	S/160.00
Silla para cliente	Unidad	2	S/40.00	S/80.00
Estante 180cm Bagan	Unidad	1	S/269.00	S/269.00
Archivador	Unidad	6	S/8.00	S/48.00
<b>TOTAL</b>				S/877.00

<b>COSTO EQUIPOS DE COMPUTACION</b>				
<b>Material</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario S/.</b>	<b>Costo Total S/.</b>
Laptop Lenovo	Unidad	1	S/800.00	S/800.00
Impresora HP	Unidad	1	S/600.00	S/600.00
<b>TOTAL</b>				S/1,400.00

<b>COSTO EQUIPO DE OFICINA</b>				
<b>Material</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>costo unitario S/.</b>	<b>Costo Total S/.</b>
Teléfono celular	Unidad	1	S/350.00	S/350.00
<b>TOTAL</b>				S/350.00

<b>OTROS COSTOS</b>				
<b>Material</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario S/.</b>	<b>Costo Total S/.</b>
Balones futbol	Unidad	5	S/15.00	S/75.00
Balones vóley	Unidad	5	S/15.00	S/75.00
Sanitario (combo inodoro y lavamanos)	Unidad	2	S/474.00	S/948.00
Ducha 6.8 KW	Unidad	2	S/199.00	S/398.00
Basurero 27.8 l	Unidad	3	S/54.90	S/164.70
Espejo 38 x 56cm	Unidad	2	S/22.00	S/44.00

Dispensador de jabón líquido	Unidad	2	S/20.00	S/40.00
Dispensador de papel higiénico	Unidad	2	S/45.00	S/90.00
Extractor de olores	Unidad	2	S/12.00	S/24.00
Focos led 20 Watts	Unidad	9	S/10.00	S/90.00
Reflector LED 200 Watts	Unidad	4	S/200.00	S/800.00
Medidor Trifásico	Unidad	1	S/200.00	S/200.00
Botiquín	Unidad	1	S/20.00	S/20.00
Tablero de emergencia	Unidad	1	S/2.00	S/2.00
Perforador	Unidad	1	S/8.00	S/8.00
Grapadora	Unidad	1	S/7.00	S/7.00
Señalización de seguridad	Unidad	5	S/2.00	S/10.00
Extintores de polvo ABC	Unidad	1	S/119.90	S/119.90
<b>TOTAL</b>				S/3,115.60

Fuente: Elaboración Propia

### 8.1.2. Activos fijos intangibles.

Tabla 52: Inversión en Activos Fijos Intangibles

Área	Descripción	Costo Unitario (S/)	Cantidad	Costo total (S/)
<b>2% Imprevistos</b>	2% Imprevistos	S/ 3,699.29	1	S/ 3,699.29
<b>Trámites de Constitución</b>	Minuta de constitución y escritura pública	S/ 508.00	1	S/ 508.00
	Registros Públicos - SUNARP	S/ 200.00	1	S/ 200.00
	Registro Sanitario	S/ 500.00	1	S/ 500.00
	Inspección Técnica de Defensa Civil	S/ 20.00	1	S/ 20.00
	Licencia municipal de funcionamiento	S/ 100.00	1	S/ 100.00
	Libros de contabilidad y legalización ante notario	S/ 300.00	1	S/ 300.00
	Registro de marca en INDECOPI	S/ 500.00	1	S/ 500.00
<b>Estudio del Proyecto</b>	Estudio de prefactibilidad	S/ 800.00	2	S/ 1,600.00
<b>Gestión de trámites</b>	Horas de gestión de trámites de constitución	S/ 50.00	20	S/ 1,000.00
<b>TOTAL</b>				S/ 8,427.29

Fuente: Elaboración Propia

## 8.2. Financiamiento de inversiones

Tabla 53: Descripción del financiamiento de inversiones

DESCRIPCIÓN	MONTO
Terreno	S/ 135,100.00
Construcciones y obra civil	S/ 26,104.75
Costo de la Cancha Sintética	S/ 11,689.16
Maquinaria y Equipos	S/ 1,600.00
Muebles y enseres	S/ 877.00
Equipos de Computación	S/ 1,400.00
Equipos de Oficina	S/ 350.00
Otros	S/ 3,115.60
<b>Total, Activos Fijos</b>	<b>S/ 180,236.51</b>
Imprevistos (2%)	S/ 3,699.29
Trámites de Constitución	S/ 2,128.00
Estudio del Proyecto	S/ 1,600.00
Gestión de trámites	S/ 1,000.00
<b>Total, Activos Intangibles</b>	<b>S/ 8,427.29</b>
<b>TOTAL, INVERSIONES ACTIVOS</b>	<b>S/188,663.80</b>

Déficit de capital de trabajo	S/ 6,000.00
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>S/194,663.80</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 8.2.1. Estructura de financiamiento

Las fuentes para financiar el proyecto serán con aporte propio y por una entidad financiera son lo siguiente:

Tabla 54: Tabla de Financiamiento

Detalle	Valor	Porcentaje
Capital Financiamiento	S/ 116,798.28	60%
Capital propio	S/ 77,865.52	40%

Fuente: Elaboración Propia

### 8.2.2. Plan de financiamiento del proyecto

Teniendo en plan de presupuesto del financiamiento a continuación se mostrará la simulación del préstamo.

Se financiará en la entidad bancaria BBVA, lo cual se indica en la siguiente tabla:

Tabla 55: Tabla de datos de la financiera BBVA

<b>Plazo(meses)</b>	60
<b>Monto</b>	116,798.28
<b>TEA</b>	15.00%
<b>Cuotas</b>	Mensuales
<b>Inicio</b>	1/01/2025
<b>Comisiones y Seguros</b>	8.5
<b>Interés Mensual</b>	1.171%

Fuente: Banco BBVA Perú

Tabla 56: Tabla de préstamo bancario

Meses	Saldo	Amortización	Interés	Cuota Total
0	116798.28			
1	115445.36	1352.92	1368.28	2729.70
2	114076.60	1368.77	1352.43	2729.70
3	112691.80	1384.80	1336.40	2729.70
4	111290.77	1401.02	1320.18	2729.70
5	109873.34	1417.44	1303.76	2729.70
6	108439.29	1434.04	1287.16	2729.70
7	106988.45	1450.84	1270.36	2729.70
8	105520.61	1467.84	1253.36	2729.70
9	104035.58	1485.03	1236.17	2729.70
10	102533.15	1502.43	1218.77	2729.70
11	101013.12	1520.03	1201.17	2729.70
12	99475.28	1537.84	1183.36	2729.70
13	97919.42	1555.85	1165.34	2729.70
14	96345.34	1574.08	1147.12	2729.70
15	94752.82	1592.52	1128.68	2729.70
16	93141.64	1611.18	1110.02	2729.70
17	91511.59	1630.05	1091.15	2729.70
18	89862.44	1649.15	1072.05	2729.70
19	88193.98	1668.47	1052.73	2729.70
20	86505.96	1688.01	1033.19	2729.70
21	84798.17	1707.79	1013.41	2729.70
22	83070.38	1727.80	993.40	2729.70
23	81322.34	1748.04	973.16	2729.70
24	79553.83	1768.51	952.68	2729.70
25	77764.59	1789.23	931.97	2729.70
26	75954.40	1810.19	911.01	2729.70
27	74123.00	1831.40	889.80	2729.70
28	72270.15	1852.85	868.34	2729.70
29	70395.59	1874.56	846.64	2729.70
30	68499.07	1896.52	824.68	2729.70
31	66580.33	1918.74	802.46	2729.70
32	64639.11	1941.22	779.98	2729.70
33	62675.16	1963.96	757.24	2729.70
34	60688.19	1986.96	734.23	2729.70
35	58677.95	2010.24	710.96	2729.70

36	56644.16	2033.79	687.41	2729.70
37	54586.54	2057.62	663.58	2729.70
38	52504.82	2081.72	639.48	2729.70
39	50398.71	2106.11	615.09	2729.70
40	48267.93	2130.78	590.42	2729.70
41	46112.18	2155.74	565.45	2729.70
42	43931.18	2181.00	540.20	2729.70
43	41724.63	2206.55	514.65	2729.70
44	39492.24	2232.40	488.80	2729.70
45	37233.69	2258.55	462.65	2729.70
46	34948.68	2285.01	436.19	2729.70
47	32636.90	2311.78	409.42	2729.70
48	30298.04	2338.86	382.34	2729.70
49	27931.78	2366.26	354.94	2730.70
50	25537.80	2393.98	327.22	2731.70
51	23115.77	2422.03	299.17	2732.70
52	20665.37	2450.40	270.80	2733.70
53	18186.27	2479.11	242.09	2734.70
54	15678.12	2508.15	213.05	2735.70
55	13140.59	2537.53	183.67	2736.70
56	10573.33	2567.26	153.94	2737.70
57	7976.00	2597.33	123.87	2738.70
58	5348.23	2627.76	93.44	2739.70
59	2689.69	2658.54	62.65	2740.70
60	0.00	2689.69	31.51	2741.70

Fuente: Elaboración Propia

### 8.3. Proyecciones económicas

#### 8.3.1. Ingresos por Alquiler de cancha

Para calcular el ingreso anual por alquiler de cancha, se utilizó como base la demanda proyectada y los horarios de uso. El proceso comenzó con la conversión de la cantidad de partidos anuales en horas anuales. Cada partido tiene una duración total de 40 minutos, desglosados en 25 minutos de juego (dos tiempos de 15 minutos con un descanso de 5 minutos) y 10 minutos adicionales como tiempo extra tras la finalización del partido. Esto permite que en una hora se puedan realizar aproximadamente 1 partido.

Para evaluar el ingreso, se analizaron las horas disponibles por día para alquilar la cancha y se calculó cuántos partidos se pueden jugar dentro de ese tiempo, considerando la demanda proyectada. Se observó que la cantidad de partidos proyectados se ajusta a las horas disponibles para el alquiler de la cancha. Por último, para valorar los ingresos, se tomó en cuenta el total de horas disponibles al 100% de la capacidad, tal como se muestra en la Tabla 19.

Tabla 57: Ingresos totales anuales

INGRESOS TOTALES ANUALES										
% DE INGRESOS PROYECTADOS	65%		75%		85%		90%		95%	
	DESCRIPCIÓN DE LOS INGRESOS	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL			
Ingreso por Alquiler de cancha diurno	S/ 53,235.00	S/ 61,425.00	S/ 69,615.00	S/ 73,710.00	S/ 77,805.00	S/ 335,790.00				
Ingreso por Alquiler de cancha nocturno	S/ 44,616.00	S/ 51,480.00	S/ 58,344.00	S/ 61,776.00	S/ 65,208.00	S/ 281,424.00				
Ingreso por alquiler de Quiosco	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 6,000.00				
<b>TOTAL, INGRESOS ANUALES</b>	<b>S/ 99,051.00</b>	<b>S/ 114,105.00</b>	<b>S/ 129,159.00</b>	<b>S/ 136,686.00</b>	<b>S/ 144,213.00</b>	<b>S/ 623,214.00</b>				

Fuente: Elaboración Propia

<b>HORARIO DE DIA (8:00 - 17:00)</b>	<b>25.00 soles/partido</b>
<b>HORARIO DE NOCHE (17:00 - 23:00)</b>	<b>30.00 soles/partido</b>

HORARIOS		HORAS DISPONIBLES		PARTIDOS
ANUAL	DIA	3276 horas	196560 minutos	4914 partidos
	NOCHE	2288 horas	137280 minutos	3432 partidos

Tabla 58: Ingresos totales mensuales

**INGRESOS TOTALES MENSUALES**

% DE INGRESOS PROYECTADOS													ANUAL
	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	12%	13%	
DESCRIPCIÓN DE LOS INGRESOS	ENERO	FE-BRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEM-BRE	OCTU-BRE	NOVIEM-BRE	DICIEM-BRE	ANUAL
Ingreso por Alquiler de cancha diurno	S/ 1,597.05	S/ 2,129.40	S/ 2,661.75	S/ 3,194.10	S/ 3,726.45	S/ 4,258.80	S/ 4,791.15	S/ 5,323.50	S/ 5,855.85	S/ 6,388.20	S/ 6,388.20	S/ 6,920.55	S/ <b>53,235.00</b>
Ingreso por Alquiler de cancha nocturno	S/ 1,338.48	S/ 1,784.64	S/ 2,230.80	S/ 2,676.96	S/ 3,123.12	S/ 3,569.28	S/ 4,015.44	S/ 4,461.60	S/ 4,907.76	S/ 5,353.92	S/ 5,353.92	S/ 5,800.08	S/ <b>44,616.00</b>
Ingreso por alquiler de Quiosco	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ <b>1,200.00</b>
<b>TOTAL, INGRESOS MENSUALES</b>	<b>S/ 3,035.53</b>	<b>S/ 4,014.04</b>	<b>S/ 4,992.55</b>	<b>S/ 5,971.06</b>	<b>S/ 6,949.57</b>	<b>S/ 7,928.08</b>	<b>S/ 8,906.59</b>	<b>S/ 9,885.10</b>	<b>S/ 10,863.61</b>	<b>S/ 11,842.12</b>	<b>S/ 11,842.12</b>	<b>S/ 12,820.63</b>	<b>S/ 99,051.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 8.4. Estados financieros

Los estados financieros permiten analizar la situación económica y financiera de una empresa en un periodo determinado.

Para la investigación se considera lo siguiente:

- Estado de ganancias y perdidas
- Flujo de caja

### 8.4.1. Estado de ganancias y perdidas

Muestra informe financiero que muestra los ingresos, costos y gastos de una empresa durante un periodo determinado, reflejando su utilidad o pérdida neta.

Tabla 59: Tabla de Estado de Ganancias y Perdidas

<b>INGRESOS</b>	<b>Año 2025</b>	<b>Año 2026</b>	<b>Año 2027</b>	<b>Año 2028</b>	<b>Año 2029</b>
Alquiler de cancha día	S/ 53,235.00	S/ 61,425.00	S/ 69,615.00	S/ 73,710.00	S/ 77,805.00
Alquiler de cancha noche	S/ 44,616.00	S/ 51,480.00	S/ 58,344.00	S/ 61,776.00	S/ 65,208.00
Alquiler de quiosco	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
<b>COSTO DE VENTA</b>	<b>S/ 99,051.00</b>	<b>S/ 114,105.00</b>	<b>S/ 129,159.00</b>	<b>S/ 136,686.00</b>	<b>S/ 144,213.00</b>
Utilidad bruta	S/ 99,051.00	S/ 114,105.00	S/ 129,159.00	S/ 136,686.00	S/ 144,213.00
<b>GASTOS GENERALES</b>					
Gasto Operativo	S/ 4,514.90	S/ 4,514.90	S/ 4,514.90	S/ 4,514.90	S/ 4,514.90
Gasto Administrativo	S/ 33,668.55	S/ 33,668.55	S/ 33,668.55	S/ 33,668.55	S/ 33,668.55
Gasto Publicidad	S/ 624.00	S/ 624.00	S/ 624.00	S/ 624.00	S/ 624.00
(=) Utilidad de operación	S/ 60,243.55	S/ 75,297.55	S/ 90,351.55	S/ 97,878.55	S/ 105,405.55
(-) Depreciación activos fijos	S/ 3,572.67	S/ 3,572.67	S/ 3,572.67	S/ 3,106.00	S/ 3,106.00
(-) Amortización activo diferido	S/ 1,685.46	S/ 1,685.46	S/ 1,685.46	S/ 1,685.46	S/ 1,685.46
(=) Utilidad antes de impuestos	S/ 54,985.43	S/ 70,039.43	S/ 85,093.43	S/ 93,087.09	S/ 100,614.09
Impuesto a la Renta	S/ 5,498.54	S/ 7,003.94	S/ 8,509.34	S/ 9,308.71	S/ 10,061.41
Utilidad Neta	S/ 49,486.88	S/ 63,035.48	S/ 76,584.08	S/ 83,778.38	S/ 90,552.68
<b>(=) UTLIDAD NETA</b>	<b>S/ 49,486.88</b>	<b>S/ 63,035.48</b>	<b>S/ 76,584.08</b>	<b>S/ 83,778.38</b>	<b>S/ 90,552.68</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 8.4.2. Flujo de caja

Muestra las entradas y salidas de una empresa durante un periodo determinado, mostrando su capacidad para generar y gestionar efectivo.

Tabla 60: Tabla de Flujo de Caja mensual

FLUJO AÑO 2024	inversion inicial	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingreso por Alquiler de cancha diurno		S/ 1,597.05	S/ 2,129.40	S/ 2,661.75	S/ 3,194.10	S/ 3,726.45	S/ 4,258.80	S/ 4,791.15	S/ 5,323.50	S/ 5,855.85	S/ 6,388.20	S/ 6,388.20	S/ 6,920.55
Ingreso por Alquiler de cancha nocturno		S/ 1,338.48	S/ 1,784.64	S/ 2,230.80	S/ 2,676.96	S/ 3,123.12	S/ 3,569.28	S/ 4,015.44	S/ 4,461.60	S/ 4,907.76	S/ 5,353.92	S/ 5,353.92	S/ 5,800.08
Ingreso por alquiler de Quiosco		S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00
<b>Total Ingresos</b>		<b>S/ 3,035.53</b>	<b>S/ 4,014.04</b>	<b>S/ 4,992.55</b>	<b>S/ 5,971.06</b>	<b>S/ 6,949.57</b>	<b>S/ 7,928.08</b>	<b>S/ 8,906.59</b>	<b>S/ 9,885.10</b>	<b>S/ 10,863.61</b>	<b>S/ 11,842.12</b>	<b>S/ 11,842.12</b>	<b>S/ 12,820.63</b>
Gasto tangible preoperativos	S/ 180,236.51												
Gasto intangible preoperativos	S/ 8,427.29												
<b>Total Egresos</b>	<b>S/ 194,663.80</b>	<b>S/ 6,460.31</b>	<b>S/ 5,676.41</b>	<b>S/ 5,676.41</b>	<b>S/ 5,676.41</b>	<b>S/ 5,676.41</b>	<b>S/ 5,676.41</b>	<b>S/ 7,259.91</b>	<b>S/ 5,676.41</b>	<b>S/ 5,676.41</b>	<b>S/ 5,676.41</b>	<b>S/ 5,676.41</b>	<b>S/ 6,755.91</b>
<b>Gastos Operativos</b>		<b>S/ 452.90</b>	<b>S/ 173.00</b>	<b>S/ 173.00</b>	<b>S/ 173.00</b>	<b>S/ 173.00</b>	<b>S/ 173.00</b>	<b>S/ 1,252.50</b>	<b>S/ 173.00</b>	<b>S/ 173.00</b>	<b>S/ 173.00</b>	<b>S/ 173.00</b>	<b>S/ 1,252.50</b>
Consumo y Gasto de Energia		S/ 53.00	S/ 53.00	S/ 53.00	S/ 53.00	S/ 53.00	S/ 53.00	S/ 53.00	S/ 53.00	S/ 53.00	S/ 53.00	S/ 53.00	S/ 53.00
Suministro Almacen		S/ 279.90	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Otros Costos		S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 52.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 52.00
Mantenimiento Cancha		S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 937.50	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 937.50
Otros Mantenimientos		S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 90.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 90.00
Costo de Seguros		S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 120.00
<b>Gastos Administrativos</b>		<b>S/ 3,225.71</b>	<b>S/ 2,721.71</b>	<b>S/ 2,721.71</b>	<b>S/ 2,721.71</b>	<b>S/ 2,721.71</b>	<b>S/ 2,721.71</b>	<b>S/ 3,225.71</b>	<b>S/ 2,721.71</b>	<b>S/ 2,721.71</b>	<b>S/ 2,721.71</b>	<b>S/ 2,721.71</b>	<b>S/ 2,721.71</b>
Sueldos		S/ 2,682.81	S/ 2,682.81	S/ 2,682.81	S/ 2,682.81	S/ 2,682.81	S/ 2,682.81	S/ 2,682.81	S/ 2,682.81	S/ 2,682.81	S/ 2,682.81	S/ 2,682.81	S/ 2,682.81
Suministros de Oficina		S/ 160.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 160.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Consumo y Gasto de Energia		S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00
Gastos Servicios Telefónicos		S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 29.90	S/ 29.90
Suministros de Limpieza		S/ 344.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 344.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Gastos de Publicidad		S/ 52.00	S/ 52.00	S/ 52.00	S/ 52.00	S/ 52.00	S/ 52.00	S/ 52.00	S/ 52.00	S/ 52.00	S/ 52.00	S/ 52.00	S/ 52.00
Deficit de capital de trabajo	S/ 6,000.00												
<b>PRESTAMO</b>		<b>S/ 2,730</b>	<b>S/ 2,729.70</b>	<b>S/ 2,729.70</b>	<b>S/ 2,729.70</b>	<b>S/ 2,729.70</b>	<b>S/ 2,729.70</b>	<b>S/ 2,729.70</b>	<b>S/ 2,729.70</b>	<b>S/ 2,729.70</b>	<b>S/ 2,729.70</b>	<b>S/ 2,729.70</b>	<b>S/ 2,729.70</b>
<b>SALDO</b>		<b>-S/ 3,424.78</b>	<b>-S/ 1,662.37</b>	<b>-S/ 683.86</b>	<b>S/ 294.65</b>	<b>S/ 1,273.16</b>	<b>S/ 2,251.67</b>	<b>S/ 1,646.68</b>	<b>S/ 4,208.69</b>	<b>S/ 5,187.20</b>	<b>S/ 6,165.71</b>	<b>S/ 6,165.71</b>	<b>S/ 6,064.72</b>
PAGO CUENTA (1%)		S/ 30.36	S/ 40.14	S/ 49.93	S/ 59.71	S/ 69.50	S/ 79.28	S/ 89.07	S/ 98.85	S/ 108.64	S/ 118.42	S/ 118.42	S/ 128.21
<b>SALDO NETO</b>		<b>-S/ 3,455.14</b>	<b>-S/ 1,702.51</b>	<b>-S/ 733.79</b>	<b>S/ 234.94</b>	<b>S/ 1,203.66</b>	<b>S/ 2,172.39</b>	<b>S/ 1,557.61</b>	<b>S/ 4,109.84</b>	<b>S/ 5,078.56</b>	<b>S/ 6,047.29</b>	<b>S/ 6,047.29</b>	<b>S/ 5,936.51</b>
<b>SALDO ACUMULADO</b>	<b>-S/ 194,663.80</b>	<b>-S/ 3,455.14</b>	<b>-S/ 5,157.65</b>	<b>-S/ 5,891.44</b>	<b>-S/ 5,656.50</b>	<b>-S/ 4,452.83</b>	<b>-S/ 2,280.45</b>	<b>-S/ 722.83</b>	<b>S/ 3,387.00</b>	<b>S/ 8,465.57</b>	<b>S/ 14,512.85</b>	<b>S/ 20,560.14</b>	<b>S/ 26,496.65</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 61: Flujo de Caja anual

	<b>Año 0</b>	<b>Año 2025</b>	<b>Año 2026</b>	<b>Año 2027</b>	<b>Año 2028</b>	<b>Año 2029</b>
Ingreso Alquiler de cancha día		S/ 53,235.00	S/ 61,425.00	S/ 69,615.00	S/ 73,710.00	S/ 77,805.00
Ingreso Alquiler de cancha noche		S/ 44,616.00	S/ 51,480.00	S/ 58,344.00	S/ 61,776.00	S/ 65,208.00
Ingreso Alquiler de quiosco		S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
<b>Total ingreso</b>		<b>S/ 99,051.00</b>	<b>S/ 114,105.00</b>	<b>S/ 129,159.00</b>	<b>S/ 136,686.00</b>	<b>S/ 144,213.00</b>
INVERSION	S/ 188,663.80					
Déficit de capital de trabajo	S/ 6,000.00					
Gasto Operativo		S/ 4,514.90	S/ 4,514.90	S/ 4,514.90	S/ 4,514.90	S/ 4,514.90
Gasto Administrativo		S/ 33,668.55	S/ 33,668.55	S/ 33,668.55	S/ 33,668.55	S/ 33,668.55
Gasto Publicidad		S/ 624.00	S/ 624.00	S/ 624.00	S/ 624.00	S/ 624.00
Total		S/ 38,807.45	S/ 38,807.45	S/ 38,807.45	S/ 38,807.45	S/ 38,807.45
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	<b>-S/ 194,663.80</b>	S/ 60,243.55	S/ 75,297.55	S/ 90,351.55	S/ 97,878.55	S/ 105,405.55
IMPUESTO A LA RENTA		S/ 6,024.36	S/ 7,529.76	S/ 9,035.16	S/ 9,787.86	S/ 10,540.56
<b>(=) FLUJO DE CAJA ECONOMICO</b>		S/ 54,219.20	S/ 67,767.80	S/ 81,316.40	S/ 88,090.70	S/ 94,865.00
Préstamo	S/ 116,798.28					
Amortización		S/ 17,323.00	S/ 19,921.45	S/ 22,909.67	S/ 26,346.12	S/ 30,298.04
Interés		S/ 15,331.39	S/ 12,499.56	S/ 8,812.75	S/ 6,308.27	S/ 2,356.35
Ajuste por seguro de préstamo		S/ 102.00	S/ 102.00	S/ 102.00	S/ 102.00	S/ 102.00
<b>(=) FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	<b>-S/ 116,798.28</b>	S/ 32,756.39	S/ 32,421.01	S/ 31,722.42	S/ 32,654.39	S/ 32,654.39
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO NETO</b>	<b>-S/ 77,865.52</b>	S/ 21,462.81	S/ 35,346.79	S/ 49,593.97	S/ 55,436.31	S/ 62,210.61

Fuente: Elaboración Propia

## 8.5. Determinación del costo del capital

Tabla 62: Costo de Capital

Abreviatura	Concepto	Riesgo	COK
Rf	Tasa libre de Riesgo de estados unidos	3.84%	16.92%
Beta	Beta apalancada	2.08	
Rm-Rf	Prima por riesgo de mercado	5.50%	
Rpaís	Riesgo país	1.64%	

Fuente: Elaboración Propia

## 8.6. Indicadores de rentabilidad

Son indicadores financieros que sirven para medir la efectividad como el VAN, TIR, etc., para analizar la viabilidad del proyecto y reducir la incertidumbre.

### 8.6.1. VAN, TIR

En la siguiente tabla N° 63 se detalla el valor del VAN y TIR

Tabla 63: Indicadores de rentabilidad VAN-TIR

INDICADOR	VALOR
VAN	S/ 55,513.39
TIR	39.73%

Fuente: Elaboración Propia

## 8.7. Evaluación de escenarios

Para la evaluación de escenarios se toma en cuenta el incremento de los precios en 10% de optimista y pesimista, lo cual se detalla en la siguiente tabla N° 64

Tabla 64: Tabla de escenarios

ESCENARIOS	HORARIO	PORCENTAJE	PRECIO	VAN	TIR
NORMAL	Horario de día (8:00 - 17:00)	50%	S/ 25.00	S/ 55,513.39	39.73%
	Horario de noche (17:00 - 23:00)		S/ 30.00		
OPTIMISTA	Horario de día (8:00 - 17:00)	20%	S/ 27.50	S/ 90,099.80	52.79%
	Horario de noche (17:00 - 23:00)		S/ 33.00		
PESIMISTA	Horario de día (8:00 - 17:00)	30%	S/ 22.50	S/ 20,926.97	25.88%
	Horario de noche (17:00 - 23:00)		S/ 27.00		
<b>PROMEDIO PONDERADO</b>				S/ 52,054.74	38.19%

Fuente: Elaboración Propia

### 8.7.1. Escenario Normal

- VAN: S/ 55,513.39
- TIR: 39.73%

El proyecto es financieramente viable con un VAN positivo, lo que indica que generará valor y un retorno atractivo sobre la inversión. La TIR del 39.73% es bastante alta, lo que sugiere que el proyecto supera ampliamente el costo del capital.

### 8.7.2. Escenario Optimista

- VAN: S/ 90,099.80
- TIR: 52.79%

En este escenario, el proyecto se destaca por su alto rendimiento, con un aumento significativo en el VAN y una TIR muy elevada, lo que lo convierte en una inversión excepcionalmente lucrativa.

### 8.7.3. Escenario Pesimista

- VAN: S/ 20,926.97
- TIR: 25.88%

Este escenario es menos favorable, el proyecto sigue mostrando viabilidad financiera, con un VAN positivo y una TIR que, aunque reducida, sigue siendo competitiva, demostrando que el proyecto genera ganancias.

## CONCLUSIONES

El análisis financiero bajo el escenario esperado, con un VAN de S/. 52,054.74 y una TIR del 38.19%, confirma la viabilidad económica del proyecto y cumpliendo el objetivo general. Estos resultados indican que la construcción del campo deportivo en el distrito de Chavinillo generará un retorno positivo, superando las expectativas mínimas de rentabilidad. Asimismo, este estudio es una oportunidad atractiva para los inversores.

El análisis de mercado realizado arroja una demanda suficiente para la utilización del campo deportivo de Grass sintético en Chavinillo, logrando así el objetivo específico del análisis de mercado de satisfacer a las 6,156 personas. La proyección de usuarios y de partidos permitidos en las horas disponibles para cada uno demuestran que el proyecto alcanzará a cubrir la demanda proyectada. Lo anterior hace factible la realización del proyecto, desde el punto de vista económico.

Se realizaron las especificaciones técnicas requeridas para la construcción y operación de funcionamiento de campo deportivo. La construcción de techos es una razón importante por las condiciones climáticas de la ubicación durante el año para el uso continuo de los clientes. Asimismo, la operación de las áreas incluidas dentro del campo permite tener una gestión eficiente y sostenible.

Se considero una estructura organizacional eficiente para cada área del campo deportivo cada una de ellas con roles y responsabilidades para garantizar que las actividades se lleven de manera segura en el campo.

Después de haber analizado y calculado el escenario optimista, normal y pesimista calculando el escenario esperado se puede concluir que el proyecto dentro de esos niveles de riesgo es factible económicamente

## RECOMENDACIONES

Se recomienda que el campo deportivo también sea utilizado para actividades recreativas o ceremoniales públicas que realiza la municipalidad de la localidad con el fin de posicionamiento de la instalación.

Se deben realizar estudios de drenaje de la cancha sintético anualmente y buscar mejores alternativas para mantener la calidad y durabilidad. En caso se encuentre un material superior, se sugiere patentar el nombre de la cancha sintética, con tecnología moderna.

Se recomienda realizar simulacros de seguridad trimestralmente recomendados por INDECI con los trabajadores y personas quienes visitan el grass sintético para que estén preparados ante posibles emergencias y la rápida evacuación.

Para brindar una atención rápida en cualquier caso de accidente o lesión que ocurra en las instalaciones, se deben establecer convenios con clínicas privadas o seguros sociales para garantizar el bienestar de los visitantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara, E., Barbera, R., Magraner, L., Martínez, B., & Mengual, R. (2020). El césped artificial en instalaciones deportivas municipales. De la licitación al mantenimiento. *Revista de Biomecánica* 11 (27), pp. 38-46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7868507>
- Abdullaeva, B. P., & Department Of Primary Education, Faculty Of Preschool And Primary Education, Chirchik State Pedagogical Institute, Uzbekistan. (2021). *Teaching A child to play football from A youth. The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research*, 03(04), 147–151. <https://doi.org/10.37547/tajir/volume03issue04-24>
- Ancaipuro, C., Martin, C., Velarde, L., & Yurgen, H. (2017). *Los costos de construcción, instalación y equipamientos de las canchas de Grass sintético, la tasa interna retorno y el valor actual neto, en el distrito de wanchaq periodo-2015*. [Tesis de titulación]. Universidad Andina de Cusco, Cusco. <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/1291>
- Ariza Viviescas, A., Niño Pinzón, D. M., Dutra de Souza, H. C., Esteban Moreno, J. D., Benítez Medina, D., & Sánchez Delgado, J. C. (2021). *Sprint pattern analysis of professional female soccer players on artificial and natural turf. Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 39, 483–487. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.77752>
- Australian Bureau of Statistics. (s.f.). Sample size calculator. <https://www.abs.gov.au/websitedbs/D3310114.nsf/home/Sample+Size+Calculator>
- Baca, G. (Eds). (2022). *Evaluación de proyectos*. Editorial Mc Graw Hill.
- Barrera, G. (2021). *Evaluación de efectos ambientales genéricos de campos sintéticos deportivos en Bogotá*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81272>

Brañez, R. (Coord.). (2022). *Guía UARM para el citado académico*. Universidad Antonio Ruiz de Montoya.

Bonanza Grass. (2024) Bonanza Grass. <https://www.bonanzagrass.com/>

Burgos, J., & Bustos, J. (2022). *Canchas sintéticas: El Templo de Balón*. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Piloto de Colombia. Bogotá. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/11425>

Chen, M., Mussalli, G., & Sorensen, E. (2021). *The Quantitative Approach for Sustainable Investing*. *The Journal of Portfolio Management*, 47(8):38-49. <https://doi.org/10.3905/JPM.2021.1.267>

Clemente-Suarez, V., Felipe, J.L., Gallardo, L., Garcia-Unanue, J., Hernandez-Martin, A., Sanchez-Sanchez, J., & Viejo-Romero, D.(2021). *Influence of the artificial turf certification on physical performance and muscle damage in football players (QUALTURF PROJECT)*. *Sci Rep* **11**, 8625 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88192-w>

Condor Exploración Perú S.A.C. (2020) “*Informe de identificación de población indígena u originarias*” – Comunidad campesina de Chavinillo y Ayapiteg - proyecto Huiñac Punta” (2021), p. 7.

[https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Consulta%20previa%20-%20mineria/En%20Proceso/EXPLORACION%20HUINAC%20PUNTA/Identificaci%C3%83%C2%B3n%20de%20Pueblos%20Ind%C3%83\\_genas%20u%20Originarios.pdf](https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Consulta%20previa%20-%20mineria/En%20Proceso/EXPLORACION%20HUINAC%20PUNTA/Identificaci%C3%83%C2%B3n%20de%20Pueblos%20Ind%C3%83_genas%20u%20Originarios.pdf)

De La Cruz, F. (2021). *Proyecto de inversión para la construcción de un centro de recreación en la ciudad de Chota*, 2020 (Trabajo de investigación). <http://hdl.handle.net/20.500.12423/5326>

Dogar, Y., & Aydinoglu, F. (2019). *An Evaluation on the Lightings of Artificial Turf Football Fields Owned by Official Organizations and Private Enterprises*. *Higher Education Studies*, 12(3), 45–49. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n3p45>

Erdal, Arslan. (2022). *Validity and Reliability in Qualitative Research*. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. <https://doi.org/10.30794/pausbed.1116878>

Espinoza, S. (2018). *Los proyectos de inversión: evaluación financiera*. Editorial tecnológica de CR.

FIFA. (2024). FIFA. <https://www.fifa.com/es/>

FIFA. (2021). *Programa de calidad de la FIFA de césped artificial*. <https://inside.fifa.com/es/technical/football-technology/standards/football-turf/fifa-quality-programme-for-football-turf>

Ipsos Perú (2024). *Calculadora de muestra*. Recuperado de <https://www.ipsos.com/es-pe/calculadora-muestra>

Fonseca, M., & Franco, N. (2019). *Cesar, deportivo y competitivo construcción de una cancha en grama sintética en el municipio de Becerril*. [Trabajo de grado]. Universidad Piloto de Colombia, Bogotá. <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10174/Trabajo%20de%20Grado?sequence=3>

Guachan, E. (2019). *Estudio de factibilidad para la creación de una cancha de césped sintético cubierta, para ofertar servicios de organización de campeonatos de fútbol, en el Cantón Montúfar, provincia de Carchi*. [Trabajo de grado]. Universidad Técnica del Norte Ibarra. <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9066/1/02%20ICO%20681%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Hash, P., Hodges, D., Kapalka, L., Miksza, P., Parker, E., & Shaw, J. (2023). *Quantitative Descriptive and Correlational Research*. Oxford University Press 2023, 241-262. <https://doi.org/10.1093/oso/9780197639757.003.0012>

Hoyos, J. (2018). *Cancha de futbol en césped artificial 20X30 m* [Tesis de maestría]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima. <http://hdl.handle.net/10757/624175>

Jaime-Mirabal, G., & Ladino-Luna, D. (2018). El Método Científico como Alternativa Didáctica de Educación en Valores para Escuelas de Ingeniería. *Formación universitaria*, 11(5), 3-10. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500003>

Jastifer, J., McNitt, A., Mack, C., Kent, R., McCullough, K., Coughlin, M., & Anderson, R. (2019). Sports Health. Synthetic Turf: History, Design, Maintenance, and Athlete Safety. 11(1), 84-90. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1941738118793378>

- Jiménez, J., Jirón, J., & Majano, J. (2020). *Estudio de viabilidad económica financiera para la implementación de una cancha de césped sintético en La Zanjita, Liberia, en la provincia de Guanacaste*. [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional de Costa Rica. <https://repositorio.una.ac.cr/server/api/core/bitstreams/6dfea25d-49db-4248-99df-46553b3d3138/content>
- Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (2023). *Development of quality instruments and data collection techniques..* <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v6i1.7527>
- Ordoñez, E. (2022). *Elaboración de un proyecto de factibilidad para la creación de una cancha deportiva y recreativa en el Cantón Sigsig, provincia del Azuay, año 2022*. [Tesis de licenciatura]. Escuela superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/16601/1/22T0848.pdf>
- Pu, Pian., Yang, cheng., Cheng, Li., & Xing, Yun. (2019). *Rasgo de personalidad del aventurero de montaña y toma de decisiones basada en el método de la complejidad: el proceso y el efecto*.
- Riccardo, Maritano. (2016). *Construction of a synthetic grass playing fields by flooring panels*.
- Saavedra, C. (2018). *Estudio de prefactibilidad para la creación de canchas de fútbolito*. [Tesis de titulación]. Universidad técnica Federico Santa María. <https://repositorio.usm.cl/server/api/core/bitstreams/6a06c4c1-d6ad-4617-bf44-cd5015e20efa/content>
- Sapag, J. , Sapag, N., & Sapag, R. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos, 6ta edición*. Editorial McGraw-Hill
- Salarvandian, F., Hosseini, S. A., Moradi, A., & Karoubi, M. (2020). *Assessing the spatial distribution of sports spaces within walking distance in Tehran*. *International Journal of Urban Sciences*, 24(4), 557–577. <https://doi.org/10.1080/12265934.2019.1710552>
- Sub-Gerencia de Obras, Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital Chinchihuasi Churcampa – Huancavelica (2021). *Creación de espacios deportivos, mediante grass sintético en la localidad de Huayllabamba del distrito*

de Chinchihuasi- provincia de Churcampa- departamento de Huancavelica.  
Municipalidad distrital de Chinchihuasi  
<https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-del-centro-del-peru/proyecto-arquitectonico-iii/tdr-11-grass-sintetico-huayllabamba/20935724>

SUNAT. (2024). *Régimen laboral de la Micro y Pequeña empresa.*

<https://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/regimenLaboral.html>

SUNAT. (2024). *Impuesto a pagar.* <https://orientacion.sunat.gob.pe/6829-05-impuestos-a-pagar>

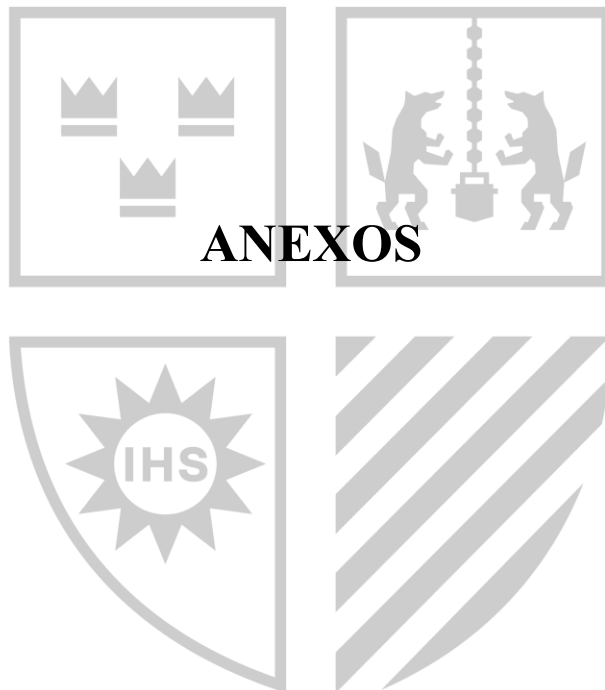
SUNAT (2024). *Régimen laboral de la Micro y Pequeña empresa.*  
<https://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/regimenLaboral.html>

SUNAT (2024). *Impuesto a pagar.* <https://orientacion.sunat.gob.pe/6829-05-impuestos-a-pagar>

Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (2024). *Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.* <https://www.gob.pe/sunarp>

Tobias, Tanton. (2022). *Applied Methodology in the Research.* 31-36.  
[https://doi.org/10.1007/978-981-19-6837-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-19-6837-2_2)



Trigoso, M. (2021). *Más de 9 millones de peruanos empezaron a hacer deporte durante pandemia.* Gestión. <https://gestion.pe/economia/empresas/mas-de-9-millones-de-peruanos-empezaron-a-hacer-deporte-durante-pandemia-noticia/>



## ANEXO 1: DETALLES DEL CÉSPED SINTÉTICO

<b>PRESUPUESTO N°:</b>	<b>96033</b>			
Cliente.:	<b>MARICELL</b>			
R.U.C. / D.N.I.:	-			
Celular.:	-			
Correo.:	-			
Dirección de Obra.:	<b>HUANUCO</b>			
Metraje.:	375			
Tipo de Cambio	3.815			
Asesor Comercial.:	<b>AKIRA. I</b>			
Fecha.:	4/03/2024			
TIPO DE GRASS	Metraje	P.u. x m2	Precio Total \$	TOTAL S/.
<b>MAX PLUS</b> <b>-12 hilos x mechón</b> -Galga: 5/8 -Forma en STEAM -Color: Franjeado (Verde Olivo - Verde Limón)	375	\$ 8.17	\$ 3,064	S/11,688.21
<b>MATERIALES</b> -Pegamento haca -Cinta Arpillera -Caucho Granulado -Lineas de Demarcación: Grass blanco				
<b>INSTALACIÓN</b> Realizada por personal altamente calificado				
				

## ANEXO 2 : COTIZACIÓN COBERTURA DE TECHO

				<table border="1"> <tr> <td>Cotización N°</td> <td>PV01-764</td> </tr> <tr> <td>Fecha:</td> <td>7/05/2024</td> </tr> <tr> <td>VENDEDORA :</td> <td>OREANA CASTRO</td> </tr> </table>		Cotización N°	PV01-764	Fecha:	7/05/2024	VENDEDORA :	OREANA CASTRO
Cotización N°	PV01-764										
Fecha:	7/05/2024										
VENDEDORA :	OREANA CASTRO										
CLIENTE: [REDACTED] RUC / DNI: [REDACTED] TELEFONO: [REDACTED]											
Agradeciendo de antemano por su preferencia, le hacemos llegar nuestra propuesta de acuerdo a su solicitud:											
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	M2	P. UNITARIO SIN IGV S/	P. TOTAL SIN IGV S/						
1.00	METROS	COBERTURAS DE ALUZINC AP4 - RECTO 1.10 DE ANCHO, UTIL (1.00) ESPESOR 0.40 MM RAL 3002 (ROJO)	665.00	18.64	12,398.31						
				<b>SUB/TOTAL</b>	12,398.31						
				<b>IGV 18%</b>	2,231.69						
<b>OBSERVACIONES:</b>				<b>TOTAL</b>	14,630.00						
<b>CONDICIONES COMERCIALES:</b>											
<b>Precios:</b>		Expresado en SOLES									
<b>Validez de la oferta:</b>		Oferta válida por 5 días									
		Precios Incluyen IGV.									
		Deposito del 50% para iniciar fabricacion y 50% para retiro en planta .									
		No se aceptan cambios , ni devoluciones una vez fabricado el producto.									
		Precios no Incluyen Transportes.									
		El pago en Dolares se hara de Acuerdo al Tipo de Cambio.									
<b>Tiempo de Entrega:</b>		Según lo indicado en la presente cotización.									
<b>Forma de Pago:</b>		CONTADO									
<b>DATOS DEL PROVEEDOR:</b>											
<b>Razon Social:</b>		VALVULAS Y CONEXIONES DEL PACIFICO SAC									
<b>RUC:</b>		20380498791									
<b>Domicilio Legal:</b>		Av. Miral O.R. Benavides Nro. 2004 - Lima									
<b>Cuentas Bancarias :</b>		BANCO DE CREDITO DEL PERU									
		N° de Cta. BCP en Soles 191-9876544-0-68									
		N° de Cta. BCP en Soles CCI:									
<b>Página Web:</b>		<a href="https://aluzincdelapacifico.com/">https://aluzincdelapacifico.com/</a>									

### ANEXO 3: COTIZACIÓN DE CIMENTACIÓN Y INFRAESTRUCTURA

Áreas	Costo de Mano de obra	Costo de Materiales	Total, s/.
Cimentación	S/ 890.00	S/ 8,525.00	S/ 9,415.00
Administración	S/ 800.00	S/ 1,622.00	S/ 2,422.00
Baños	S/ 850.00	S/ 2,075.00	S/ 2,925.00
Espacio de gradería	S/ 1,380.00	S/ 4,472.50	S/ 5,852.50
Camerinos	S/ 700.00	S/ 1,658.00	S/ 2,358.00
Almacén	S/ 440.00	S/ 1,092.25	S/ 1,532.25

### ANEXO 4: PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

Preguntas
Respuestas 337
Configuración



## ENCUESTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN GRASS SINTÉTICO EN CHAVINILLO - HUANUCO

**B** *I* U ↔ ✖

¡Bienvenido/a a la encuesta para el proyecto de construcción de un campo de Grass sintético con techo, que permitirá su uso durante todo el año, incluso en tiempos de lluvia, en Chavinillo! Este estudio busca crear un espacio recreativo y deportivo que satisfaga las necesidades de la comunidad. Tu participación nos ayudará a mejorar la calidad de vida de los habitantes y fomentar la práctica deportiva en nuestro distrito. ¡Gracias por formar parte de este importante proyecto!

1. ¿ Cuantos años tienes? \*

Texto de respuesta breve

---

2. ¿Cuál es tu género? \*

F

M

3. Seleccione la opción que mejor describe su ingreso bruto mensual: \*

Menos de s/ 1,000.00

s/ 1,000.00 - s/ 2,000.00

Mas de s/ 2,000.00

...

4. De las personas que viven con usted y practican algún deporte , ¿Qué edad tienen? \*

Menores de 18 años

18 - 35 años

36 - 55 años

56 - a más años

Ningunos

5. ¿Qué opinas sobre la construcción de un campo deportivo de Grass sintético con techo en Chavinillo? \*

- Totalmente de acuerdo.
- De acuerdo.
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- En desacuerdo.
- Totalmente en desacuerdo.

6. ¿Con qué frecuencia practica deporte actualmente? \*

- Diariamente
- Varias veces por semana
- Una vez por semana
- Ocasionalmente
- No practico deporte



7. ¿Qué deporte le gustaría practicar o jugar en el grass sintético? \*

- Futbol
- Voley
- Futbol y Voley
- Otra...

8. ¿En qué momentos del día o de la semana suele practicar deportes en Chavinillo? \*

- Mañanas
- Tardes
- Noches
- Fines de semana
- Durante el horario de almuerzo o descanso
- Otra...



9. ¿Cómo calificaría las instalaciones deportivas actuales en Chavinillo? \*

- Muy Insatisfactorio
- Insatisfactorio
- Neutral
- Satisfactorio
- Muy Satisfactorio

10. ¿Estaría dispuesto/a a pagar por el alquiler del campo de un grass sintético? \*

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

11. Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, ¿ Cuánto estaría dispuesto(a) a pagar \* por el alquiler del campo por partido durante el día?

- 15 a 20 soles
- 20 a 30 soles

12. Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, ¿ Cuánto estaría dispuesto(a) a pagar \* por el alquiler del campo por partido durante la noche?

- 20 a 25 soles
- 25 a 35 soles

13. ¿Cómo considera que el clima afecta su participación en actividades deportivas al aire libre? \*

- No afecta
- Afecta ocasionalmente
- Afecta regularmente
- Afecta bastante
- Afecta significativamente

14. ¿Cuáles son las principales razones por las que considera importante construir un grass sintético en Chavinillo? \*

- Mejorar las condiciones deportivas.
- Fomentar un estilo de vida saludable.
- Brindar un espacio recreativo seguro.
- Impulsar la participación deportiva.
- Atraer eventos y competiciones.
- Fortalecer la comunidad local.
- Estimular el desarrollo económico.
- Evitar desplazamientos para jugar.
- Otra...

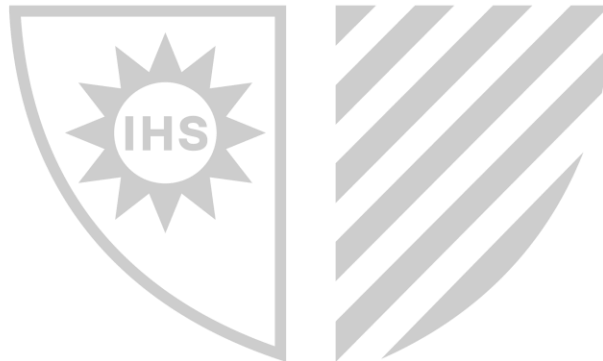
15. ¿Cuáles son las principales razones por las que deja de hacer deporte en Chavinillo? \*

- Mal estado de las instalaciones deportivas actuales.
- Falta de tiempo debido a responsabilidades laborales o académicas.
- Condiciones climáticas desfavorables.
- Falta de motivación o interés.
- Limitaciones físicas o de salud.
- No hay suficientes oportunidades para practicar deportes.
- Otra...

16. ¿Tiene alguna otra sugerencia o comentario que desee agregar sobre el proyecto?

Texto de respuesta breve

---



**ANEXO 5: Imágenes de las losas deportivas en Chavinillo**



**a. Loza deportiva de San Sebastian**



**b. Loza deportiva del colegio Esteban Pavletich**



c. Loza deportiva de la escuela Andrés Avelino Caceres.



**d. Grass sintético de la Municipalidad Provincial de Yarowilca**



**ANEXO 6: Escala tipo Likert utilizada para el análisis de confiabilidad**

VARIANZA	0.828	1.178	1.019	0.977	1.277
SUMATORIA DE VARIANZAS	5.279				
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	12.410				

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$\alpha$ : Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0.72
k: Número de ítems del instrumento	5
$\sum_{i=1}^k S_i^2$ : Sumatoria de las varianzas de los ítems.	5.279
$S_T^2$ : Varianza total del instrumento.	12.410

ALFA DE CRONBACH	CONFIABILIDAD
Menor a 0.70	Confiabilidad Baja
0.70 a 0.90	Confiabilidad Aceptable
0.91 a 1.00	Existe Redundancia o Duplicación