Factibilidad Para la Creación de una Bolera Americana en el Municipio de Barrancabermeja

Yesica María Saavedra Sánchez y Leidy Tatiana Vargas Uribe

Trabajo de Grado para Optar al Título de Profesional en Gestión Empresarial

Directora

Marcela Patricia Arenas Cristancho

Especialista en Ingeniería de Operaciones en Manufactura y Servicios

Universidad Industrial De Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia

Gestión Empresarial

Bucaramanga

2026

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado, en primer lugar, a Dios, quien ilumina mi camino cada día y con su sabiduría, me guía hacia el logro de mis metas. A mis padres, por ser el motor que impulsa mis sueños y el apoyo constante en cada etapa de mi vida; su ejemplo y orientación representan mi mayor inspiración. A mis hermanos, quienes, junto a ellos, constituyen mi mayor tesoro.

Finalmente, dedico este trabajo a todas aquellas personas que luchan por sus sueños y que, a pesar de las dificultades, perseveran con determinación hasta dejar una huella positiva y significativa en el mundo.

Yesica María Saavedra Sánchez

El presente trabajo es dedicado en primer lugar a Dios, por ser mi fortaleza y mi guía. Gracias por darme la salud, sabiduría y fortaleza.

A mis padres, con infinita gratitud y amor. Gracias por ser la base donde construí mis sueños, por enseñarme a no desfallecer y tener esa fe inquebrantable en mis capacidades.

A mi esposo, mi compañero de batallas, gracias por sostenerme en los momentos de cansancio y por los sacrificios que hicimos para poder alcanzar muchos logros.

A mis hijas, Camila y María José, mi mayor inspiración y mi motor. Todo mi esfuerzo ha sido por y para ustedes, dejándoles un ejemplo de perseverancia, amor y que, con dedicación, los sueños se alcanzan. Son la luz de mi vida y mi motivo para ser mejor cada día.

Leidy Tatiana Vargas Uribe

Agradecimientos

Hoy me siento profundamente agradecida, en primer lugar, con Dios, por ser mi fortaleza, mi guía y mi refugio en los momentos más difíciles y por darme la perseverancia necesaria para no renunciar a mis sueños.

A mi alma mater, la Universidad Industrial de Santander, por abrirme sus puertas y brindarme un espacio de formación integral. A cada uno de los profesores que, a lo largo de mi proceso académico, compartieron sus conocimientos y dejaron una huella significativa en mi formación; sin duda, los recordaré con gratitud.

A mi querida directora, la profesora Marcela Patricia Arenas Cristancho, por su paciencia, orientación y compromiso, no solo en la elaboración de este trabajo, sino también en cada espacio académico en el que tuve la oportunidad de aprender de ella.

A mi compañera Leidy Tatiana Vargas Uribe, con quien aprendí a superar las diferencias y a trabajar de manera constante en función de un objetivo común. Gracias por permitirme ser parte de este proyecto.

A mis padres y hermanos, quienes me han enseñado el valor del esfuerzo, la honestidad y la humildad y me han motivado siempre a seguir adelante con alegría y fe.

Finalmente, agradezco a quienes, a través de su música, me acompañaron en momentos difíciles y se convirtieron en una fuente de inspiración por su pasión, disciplina y mensaje de crecimiento personal: BTS.

Yesica María Saavedra Sánchez

En primer lugar, mi gratitud es para Dios. Por permitirme alcanzar mi meta, por darme paz en los momentos de presión.

A la Universidad Industrial de Santander y a cada profesor que dejó una huella en mi formación. De manera especial, a nuestra directora Marcela Patricia Arenas Cristancho, por su paciencia y guía en este proyecto. Al igual que a mi compañera Yesica María Saavedra Sánchez con quien trabajé incansablemente, superando desafíos y consiguiendo triunfos. Agradezco su dedicación y compromiso.

A mis padres, este título es de los tres, gracias por enseñarme que el estudio es la mejor herencia y por ser mi refugio en todo momento.

A mi esposo, mi mejor equipo. No tengo palabras de agradecimiento por esas horas interminables ayudándome a realizar videos y trabajos cuando mis manos no podían. Por ser esa fuente inagotable de ideas cuando me bloqueaba. Gracias por hacer esta carrera como si fuera tuya.

A Camila y María José, mis pequeñas maestras. Gracias por recargarme con sus abrazos, besos y felicitaciones por logros que conseguía. Por comprender los momentos en los que cumplía con mis responsabilidades académicas. Ustedes son mi “porqué”.

Leidy Tatiana Vargas Uribe

Tabla de Contenido

Introducción 18
1. Análisis del Sector 22
1.1. Descripción del Sector 22
1.2. Evolución del Sector 24
1.3. Tendencias del Sector 28
1.4. Identificación de Oportunidades y Amenazas 30
1.5. Marco Legal 31
1.6. Contexto Geográfico 33
2. Estudio de Mercado 35
2.1. Descripción del Servicio 35
2.1.1. Descripción, Uso y Especificaciones del Servicio 35
2.1.2. Atributos Diferenciadores 37
2.2. Segmento del Mercado 38
2.3. Estudio de la Demanda 40
2.3.1. Necesidades de la Información 40
2.3.2. Tipo de Estudio 41
2.3.3. Enfoque 42
2.3.4. Fuentes de Información 42
2.3.5. Técnicas de Investigación 43
2.3.6. Instrumentos para la Recolección de Información 43
2.3.7. Modo de aplicación 44
2.3.8. Muestra 44
2.3.9. Alcance 45
2.3.10. Tiempo de Aplicación 45
2.3.11. Tabulación, presentación y análisis de resultados 46
2.3.12. Estimación de la demanda actual 59
2.3.13. Estimación de la demanda efectiva 60

2.3.14. Proyección de la demanda para los próximos cinco años 60
2.4. Análisis de la Oferta 63
2.5. Descripción del Servicio Mínimo Viable 70
2.5.1. Descripción, usos y especificaciones del servicio. 70
2.5.2. Atributos diferenciadores del servicio con respecto a la competencia. 70
2.6. Estructura de Comercialización y de Distribución 70
2.7. Estrategia para Fijación de Precios 71
2.8. Relacionamiento con los Clientes 72
2.8.1. Estrategias de comunicación 72
2.8.2. Presupuesto de comunicación 72
2.8.2.1. Presupuesto de Lanzamiento 73
2.8.2.2. Presupuesto de operación 74
3. Estudio Técnico 76
3.1. Tipo de Proyecto 76
3.2. Desarrollo Operativos del Proyecto 76
3.2.1. Ficha Técnica del Servicio Mínimo Viable 76
3.2.2. Descripción y Diagramación de Actividades Claves 81
3.2.3. Características del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajó (SG-SST) 85
3.2.4. Análisis Ambiental 86
3.2.5. Recursos Claves 86
3.2.5.1. Talento Humano 87
3.2.5.2. Infraestructura 89
3.2.5.3. Insumos y Mercancías 104
3.2.6. Distribución de Planta 104
3.2.7. Localización 107
3.2.7.1. Macro localización 107
3.2.7.2. Micro localización 108
3.2.8. Control de Calidad 112
3.3. Capacidad del Proyecto 115
3.3.1. Capacidad Total Diseñada por Línea de Servicio 115
3.3.2. Capacidad Instalada 116

3.3.3. Capacidad Utilizada y Proyectada 117
4. Estudio Administrativo 119
4.1. Forma de Constitución 119
4.2. Estructura Organizacional 119
4.2.1. Misión 119
4.2.2. Visión 120
4.2.3. Valores Corporativos 120
4.2.4. Organigrama 121
4.2.5. Asignación Salarial. 121
5. Estudio Financiero 127
5.1. Inversión Fija y Diferida 127
5.1.1. Inversión Fija 127
5.1.2. Inversión Diferida 133
5.2. Costos y Gastos 134
5.2.1. Costo de Prestación del Servicio 134
5.2.1.1. Costos Fijos 134
5.2.1.2. Costos Variables 136
5.2.1.3. Costos Totales 138
5.2.2. Gastos de Administración y Ventas 138
5.2.2.1. Gastos Fijos de Administración y Ventas 138
5.2.2.2. Gastos Variables de Administración y Ventas 140
5.2.2.3. Gastos Totales 141
5.3. Capital de Trabajo 141
5.3.1. Periodo de Capital de Trabajo 141
5.3.2. Estructura del Crédito 142
5.3.2.1. Amortización del Crédito 142
5.3.2.2. Gastos Financieros 145
5.3.3. Cuadro Resumen del Capital de Trabajo 146
5.4. Inversión Inicial 146
5.5. Estructura de Capital 147
5.5.1. Recursos Propios 147

5.5.2. Recursos de Financiación 148
5.6. Precio de Venta 149
5.7. Estados Financieros Proyectados 149
5.7.1. Estados de Resultados Proyectado 149
5.7.2. Flujo de Caja Proyectado 151
5.7.3. Estado de Situación Financiera Inicial y Proyectado 153
5.8. Evaluación Financiera 155
5.8.1. Razones Financieras 155
5.8.1.1. Razones de Liquidez 155
5.8.1.2. Razones de Operación 157
5.8.1.3. Razones de Rentabilidad 158
5.8.1.4. Razones de Endeudamiento 159
5.8.2. Indicadores de Viabilidad 161
5.8.2.1. Tasa Interna de Retorno – TIR 162
5.8.2.2. Valor Presente Neto – VPN 163
5.8.2.3. Periodo de Recuperación de la Inversión 163
5.8.2.4. Punto de Equilibrio 164
5.9. Tamaño del Proyecto 166
6. Conclusiones 167
7. Recomendaciones 170
Referencias bibliográficas 172
Apéndices 181

Lista de Tablas

Pág.

Tabla 1. Población objetivo (18 – 59 años) 40
Tabla 2. Juego y entretenimiento 46
Tabla 3. Frecuencia de entretenimiento 47
Tabla 4. Tiempo de entretenimiento 49
Tabla 5. Disposición de pago por hora de bolos americano 50
Tabla 6. Lugar preferido de entretenimiento 52
Tabla 7. Interés por bolera americana en Barrancabermeja 53
Tabla 8. Frecuencia de asistencia a la bolera 55
Tabla 9. Medio de pago preferido 56
Tabla 10. Medio de comunicación preferido 58
Tabla 11. Proyección de la demanda actual 62
Tabla 12. Proyección de la demanda estimada 62
Tabla 13. Análisis de la oferta de entretenimiento en Barrancabermeja 63
Tabla 14. Presupuesto de lanzamiento 73
Tabla 15. Presupuesto de operación 74
Tabla 16. Ficha técnica del Servicio Mínimo Viable 77
Tabla 17. Mano de Obra Directa 87
Tabla 18. Mano de Obra Indirecta 88
Tabla 19. Mano de Obra Administrativa y de Ventas 88
Tabla 20. Equipo de Oficina 89
Tabla 21. Equipo de Computación y Comunicación 91
Tabla 22. Muebles y Enseres Operativos 93
Tabla 23. Maquinaria y Equipo 96
Tabla 24. Herramientas, Repuestos y Accesorios 103
Tabla 25. Matriz de Ponderación de Puntos 110
Tabla 26. Protocolos para el control de Calidad 112
Tabla 27. Datos utilizados para calculo demanda diseñada 115

Tabla 28. Datos utilizados para calculo demanda instalada 117
Tabla 29. Capacidad utilizada y Proyectada 118
Tabla 30. Asignación salarial 122
Tabla 31. Prestaciones Sociales y Parafiscales 122
Tabla 32. Nómina MOD 123
Tabla 33. Nómina MOI 123
Tabla 34. Nómina Administrativa 124
Tabla 35. Nómina Comercial 125
Tabla 36. Equipo de Oficina 127
Tabla 37. Equipo de Computación y Comunicación 128
Tabla 38. Maquinaria y Equipo 128
Tabla 39. Muebles y Enseres Operativos 130
Tabla 40. Herramientas, Repuestos y Accesorios 131
Tabla 41. Inversión Fija 132
Tabla 42. Inversión Diferida 133
Tabla 43. Prorrateo entre Costos y Gastos. 134
Tabla 44. Nómina Operativa MOI 135
Tabla 45. Costos Fijos 135
Tabla 46. Nómina Operativa MOD 136
Tabla 47. Costos Variables 137
Tabla 48. Costos Totales 138
Tabla 49. Nómina Administrativa 138
Tabla 50. Gastos Fijos de Administración y Ventas 139
Tabla 51. Gastos Variables de Administración y Ventas 140
Tabla 52. Gastos Totales 141
Tabla 53. Estructura del Crédito 142
Tabla 54. Amortización del Crédito 142
Tabla 55. Gastos Financieros 145
Tabla 56. Capital de Trabajo para 3 Meses 146
Tabla 57. Inversión Inicial 146
Tabla 58. Estructura de Capital 147

Tabla 59. Estados de Resultados Proyectado 149
Tabla 60. Flujo de Caja Proyectado 151
Tabla 61. Estados de Situación Financiera Inicial y Proyectado 153
Tabla 62. Razones de Liquidez 155
Tabla 63. Razones de Operación 157
Tabla 64. Razones de Rentabilidad 158
Tabla 65. Razones de Endeudamiento 159
Tabla 66. Estimación TMAR del proyecto 161
Tabla 67. Indicadores de Viabilidad 162
Tabla 68. Periodo de Recuperación de la Inversión 163
Tabla 69. Datos para Calcular el Punto de Equilibrio 164
Tabla 70. Punto de Equilibrio 164

Lista de Figuras

Pág.

Figura 1. Crecimiento del Mercado en los Centros de Bolos a nivel mundial 25
Figura 2. PIB de las actividades económicas 1er trimestre de 2025 26
Figura 3. Distribución del gasto de los hogares colombianos por tipo de actividad, 1er semestre de 2025 27
Figura 4. Localización de Barrancabermeja 34
Figura 5. Uso del servicio de bowling 35
Figura 6. Población Barrancabermeja para el año 2025 39
Figura 7. Juego y entretenimiento 46
Figura 8. Frecuencia de entretenimiento 47
Figura 9. Tiempo de entretenimiento 49
Figura 10. Disposición de pago por hora de bolos americano 51
Figura 11. Lugar preferido de entretenimiento 52
Figura 12. Interés por bolera americana en Barrancabermeja 54
Figura 13. Frecuencia de asistencia a la bolera 55
Figura 14. Medio de pago preferido 56
Figura 15. Medio de comunicación preferido 58
Figura 16. Diagrama flujo Servicio de la Bolera 83
Figura 17. Distribución de planta 104
Figura 18. Maqueta tridimensional de la distribución de planta 107
Figura 19. Mapa de Barrancabermeja y sus límites 108
Figura 20. Ubicación propuesta de la bolera en el local L-0401 del centro comercial San Silvestre 111
Figura 21. Organigrama Bolera 121
Figura 22. Punto de Equilibrio 165

Lista de Apéndices

Pág.

Apéndice A. Encuesta para el Estudio de la Demanda 181
Apéndice B. Guía de Observación Sistemática Competencia Directa 185
Apéndice C. Guía de Observación Sistemática Competencia Directa 188
Apéndice D. Cotización Canales y Actividades Publicitarias Emisora Yariguies 190
Apéndice E. Cotización Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) 196
Apéndice F. Cotización Análisis Ambiental 206
Apéndice G. Especificaciones Técnicas y Precio - Equipo de Oficina 208
Apéndice H. Especificaciones Técnicas y Precio – Papelería 210
Apéndice I. Especificaciones Técnicas y Precio - Equipo de Computación y Comunicación ... 214
Apéndice J. Especificaciones Técnicas y Precio - Muebles y Enseres Operativos 218
Apéndice K. Especificaciones Técnicas y Precio - Maquinaria y Equipo 221
Apéndice L. Especificaciones Técnicas y Precio - Herramienta, Repuestos y Accesorios 234
Apéndice M. Especificaciones Técnicas y Precio - Insumos de Mantenimiento 237
Apéndice N. Inversión Diferida 241
Apéndice O. Costos de Importación muebles, maquinaria, equipo e insumos de mantenimiento 244
Apéndice P. Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial 248

Glosario

Aceitado de pistas: Proceso de aplicar un acondicionador líquido sobre la superficie sintética para regular la fricción de la bola y proteger el material de la pista contra el desgaste. (Liga de Bolo de Bogotá, s.f.).

Bumpers (Barandillas de seguridad): Dispositivos mecánicos o neumáticos laterales que se elevan para evitar que la bola caiga en las canaletas, facilitando la experiencia de juego a usuarios principiantes o niños (QubicaAMF, s.f.).

Canales laterales (Gutters): Zonas ubicadas a los costados de la pista, con un ancho reglamentario de 0,235 metros, diseñadas para recoger las bolas que se desvían de la superficie de juego (Dimensions, s.f.).

CAGR (*Compound Annual Growth Rate* / Tasa de Crecimiento Anual Compuesta): Métrica económica y comercial utilizada para medir la tasa de crecimiento promedio anual de una variable (como los ingresos o el tamaño de un mercado) en un periodo de tiempo determinado, asumiendo que las ganancias se reinvierten al final de cada año (BBVA, 2023).

Entretenimiento social: Modelo de negocio moderno dentro del sector recreativo que integra la práctica de un deporte o juego con la interacción grupal y una oferta complementaria de alimentos, bebidas y ambientación temática.

Foul line (Línea de falta): Marca física y reglamentaria que delimita el inicio de la pista; si el jugador la pisa al lanzar, el sistema electrónico anula automáticamente la puntuación del lanzamiento (Tenpin, 2024).

Hook: Técnica avanzada de lanzamiento en el bowling donde la bola describe una trayectoria curva con el objetivo de impactar los pinos con un mejor ángulo de entrada para lograr un strike (Motiv Bowling, 2023).

House Pattern: Patrón o diagrama de distribución del aceite (usualmente de 40 pies de longitud) aplicado sobre la pista para garantizar condiciones estándar de deslizamiento en boleras comerciales (Liga de Bolo de Bogotá, s.f.).

Pin deck: Zona física reforzada ubicada al final de la pista de bowling donde se posicionan los diez pinos en su formación triangular reglamentaria (Flying Bowling s.f.).

Spare (Medio pleno): Término técnico que describe la acción de derribar la totalidad de los diez pinos utilizando las dos oportunidades de lanzamiento permitidas en un mismo turno (Flying Bowling s.f.).

Strike (Chuza o Moñona): Logro máximo en un lanzamiento de bowling, obtenido cuando el jugador derriba los diez pinos en el primer intento de su turno (Flying Bowling s.f.).

Valor de salvamento: Estimación económica del valor residual o de mercado que conservarán los activos fijos e infraestructura de la empresa al término del horizonte de evaluación del proyecto (Growing Consultores, 2021).

Zona de aproximación (Approach): Área texturizada y antideslizante de 4,88 metros de longitud situada justo antes de la línea de falta, diseñada para que el jugador realice los pasos técnicos de lanzamiento (bowlingball.com, s.f.).

Resumen

Título: Factibilidad en la creación de una bolera americana en el Municipio de Barrancabermeja*

Autor: Yesica María Saavedra Sánchez & Leidy Tatiana Vargas Uribe**

Palabras Claves: Factibilidad, bolo americano, entretenimiento, deporte.

Descripción: El presente estudio analiza la factibilidad para la creación de "El DemBow", una bolera americana electrónica de acceso público en Barrancabermeja, en el sector de actividades recreativas (CIIU 9329). El proyecto responde a la ausencia de una oferta moderna y accesible, en un contexto donde la competencia existente es limitada y tecnológicamente rezagada.

El estudio de mercado, basado en un universo de 127.221 habitantes y una muestra de 383 encuestas, evidenció una alta aceptación (97,76% de interés), validando el potencial de demanda. A partir de ello, se estableció una tarifa técnica de $125,000 por hora, sustentada en una propuesta de valor diferenciada que incorpora tecnología especializada y ambientación innovadora.

Desde el enfoque técnico y administrativo, el proyecto es viable. Su ubicación en el Centro Comercial San Silvestre garantiza condiciones operativas favorables, con una infraestructura ajustada a estándares internacionales. Asimismo, la estructura organizacional bajo la figura de S.A.S. asegura el cumplimiento normativo y una adecuada gestión del talento humano.

Sin embargo, la evaluación financiera determina que el proyecto no es viable bajo las condiciones actuales. La inversión inicial de $1.407.712.661 y unos ingresos proyectados de $ 801.900.000 en el año 1, no son suficientes para cubrir el costo de la inversión, en consecuencia, se obtienen un VPN y una TIR negativos.

En síntesis, aunque el proyecto presenta solidez comercial, técnica y administrativa, no alcanza la rentabilidad requerida, por lo que se concluye como no viable financieramente en su configuración actual.

---

* Trabajo de grado

** Universidad Industrial de Santander, Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, Gestión Empresarial. Director: Especialista en Ingeniería de Operaciones en Manufactura y Servicios Marcela Patricia Arenas Cristancho.

Abstract

Title: Feasibility for the Creation of an American Bowling Alley in the Municipality of Barrancabermeja*

Author: Yesica María Saavedra Sánchez & Leidy Tatiana Vargas Uribe**

Key Words: Feasibility, American bowling, entertainment, sports.

Description: This study analyzes the feasibility of establishing El DemBow, an electronic American bowling alley open to the public in Barrancabermeja, classified under the recreational activities sector (ISIC 9329). The project addresses the absence of a modern and accessible alternative in a context where existing competition is limited and technologically outdated.

The market study, based on a target population of 127,221 inhabitants and a sample size of 383 surveys, demonstrated high acceptance (97.76% interest), validating the demand potential. Based on these findings, a technical rate of $243,577 COP per hour was established, supported by a differentiated value proposition that incorporates specialized technology and an innovative ambiance.

From a technical and administrative perspective, the project is viable. Its location at the San Silvestre Shopping Mall guarantees favorable operational conditions, with an infrastructure aligned with international standards. Furthermore, the organizational structure under the S.A.S. (Simplified Stock Corporation) legal framework ensures regulatory compliance and proper human talent management.

However, the financial evaluation determines that the project is not viable under current conditions. The initial investment of $1,407,712,661 COP and projected Year 1 revenues of $801,900,000 COP are insufficient to cover the cost of the investment; consequently, a negative NPV and IRR are obtained.

In synthesis, although the project exhibits commercial, technical, and administrative solidity, it does not achieve the required profitability; therefore, it is concluded to be financially non-viable in its current configuration.

---

* Thesis

** Industrial University of Santander, Institute of Regional Projection and Distance Education, Business Management. Advisor: Specialist in Manufacturing and Service Operations Engineering Marcela Patricia Arenas Cristancho.

Introducción

En la sociedad contemporánea, el deporte y la recreación se consolidan como factores esenciales para el desarrollo integral de las personas y las comunidades, al contribuir significativamente a la promoción de la salud física y mental, la integración social y la prevención de problemáticas psicosociales (Ministerio del Deporte, 2024). En el contexto colombiano, esta relevancia se encuentra respaldada por el artículo 52 de la Constitución Política de 1991, el cual reconoce el derecho al aprovechamiento del tiempo libre como un componente fundamental del bienestar social.

En este marco, la práctica del bowling o bolo americano ha experimentado una evolución notable tanto a nivel global como nacional, pasando de ser una actividad restringida a entornos privados a consolidarse como una alternativa de entretenimiento accesible, familiar y social. Este crecimiento se evidencia en el incremento del 45% en su práctica organizada (Fedecobol, 2024), lo que configura un escenario propicio para el desarrollo de nuevas iniciativas empresariales en el sector recreativo. En este sentido, surge la propuesta de creación de la bolera americana El DemBow en el municipio de Barrancabermeja, concebida como un espacio moderno que busca satisfacer la demanda de entretenimiento tecnificado y, simultáneamente, aportar al bienestar social de la comunidad.

La pertinencia de este proyecto se fundamenta en la necesidad de fortalecer la oferta de espacios recreativos seguros, inclusivos y de alta calidad en una ciudad caracterizada por su dinamismo laboral y crecimiento demográfico, con una población que supera los 217.000 habitantes. La implementación de este tipo de infraestructura no solo contribuye a diversificar las alternativas de ocio y a contrarrestar el sedentarismo, sino que también genera impactos positivos

en la economía local mediante la creación de empleo y el impulso de los sectores comercial y turístico (DANE, 2023). Adicionalmente, desde el ámbito académico, el estudio de factibilidad constituye una oportunidad para la aplicación práctica de competencias en planeación, gestión empresarial y evaluación de proyectos de inversión, orientadas a la solución de necesidades reales del entorno.

A partir de lo anterior, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Es factible la creación de una bolera americana electrónica en el municipio de Barrancabermeja? Este interrogante responde a una problemática específica relacionada con la limitada disponibilidad de escenarios para la práctica de esta actividad en la ciudad, dado que la única infraestructura existente pertenece al Club Miramar y presenta restricciones de acceso al público general. Esta situación genera una fuga de consumo hacia otros municipios, afectando el desarrollo del comercio local. Para abordar esta problemática, el estudio se estructura en cuatro componentes fundamentales: análisis de mercados, estudio técnico, análisis administrativo y evaluación financiera.

Metodológicamente, la investigación se enmarca en un enfoque aplicado con alcance descriptivo, con aplicación de técnicas cuantitativas. El estudio de mercados se apoyó en la recolección de información primaria mediante encuestas estructuradas, orientadas a caracterizar el perfil del consumidor potencial en términos de hábitos de consumo, frecuencia de asistencia a espacios de ocio, tiempos promedio de permanencia y disposición de pago y guías observación sistemática, aplicada en los principales centros comerciales del municipio, con el objetivo de analizar las zonas de mayor afluencia peatonal, el comportamiento del público en las áreas de entretenimiento existentes y las dinámicas asociadas al proceso de decisión de compra.

De manera complementaria, el estudio técnico se estructuró con el objetivo de determinar la viabilidad operativa de la bolera. Para ello, se evaluaron distintas alternativas de localización

mediante metodologías de ponderación, permitiendo seleccionar la opción más adecuada. Asimismo, este componente incluyó el diseño arquitectónico y la distribución de planta del área requerida, la selección de maquinaria especializada conforme a los estándares de la United States Bowling Congress (USBC) y la definición del flujo de procesos, con el fin de estandarizar las actividades operativas del servicio. A partir de este análisis, se identificaron los recursos humanos, técnicos y de equipamiento necesarios para su funcionamiento. Por su parte, el estudio administrativo se orientó a establecer la base legal de la empresa, así como a diseñar una estructura organizacional de tipo lineal-funcional y proyectar la carga de nómina de acuerdo con el factor prestacional vigente.

Finalmente, el estudio financiero tuvo como propósito integrar y cuantificar la información de los capítulos anteriores para evaluar la viabilidad económica y el nivel de riesgo del proyecto en un horizonte de cinco años. Este análisis incluyó la elaboración de los presupuestos de inversión, costos y gastos, la definición de la estructura de financiamiento y la construcción de los estados financieros proforma. Posteriormente, se aplicaron indicadores de rentabilidad como el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el punto de equilibrio, con el fin de determinar de manera técnica la sostenibilidad financiera del negocio frente a las condiciones del entorno actual.

Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial

En la elaboración del presente trabajo se utilizaron herramientas de inteligencia artificial como apoyo en distintas etapas del proceso académico. Se utilizó ChatGPT modelo GPT-5.5 para la verificación de que los textos cumplían las pautas establecidas en la guía de trabajo de grado suministrada por la universidad, a la vez, se utilizó como asistente editorial para la mejora de la

redacción del documento en términos de coherencia, cohesión, claridad y estructura lógica de los textos.

Adicionalmente, fue utilizado como apoyo en la comprensión de conceptos teóricos y metodológicos, especialmente en el capítulo 2, en lo relacionado con tipo de estudio, enfoques de investigación, tipos y técnicas de recolección de información (cualitativas y cuantitativas), así como en la interpretación de algunos conceptos financieros.

Finalmente, se usó para la traducción del resumen del documento al idioma inglés y para la resolución de dudas puntuales relacionadas con la aplicación de normas APA especialmente relacionado con aspectos de citación, presentación de ecuaciones matemáticas dentro del cuerpo del trabajo y referencia de elementos de autoría propia.

El uso de estas herramientas tuvo un carácter complementario y no sustituye el proceso investigativo. En todos los casos, la información fue revisada, comprendida y validada críticamente por las autoras, quienes asumen la responsabilidad total tanto del uso de estas herramientas como del contenido del presente documento. Los detalles de los promtps usados en el trabajo, ver el Apéndice P.

1. Análisis del Sector

1.1. Descripción del Sector

El DemBow es una empresa del sector terciario de la economía, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU Rev. 4 A.C. se identifica con el código CIIU 9329: "Otras actividades recreativas y de esparcimiento n.c.p." (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, 2022, p. 660) porque es un establecimiento comercial orientado a ofrecer servicios de entretenimiento, ocio y diversión al público general, por lo que, forma parte de la industria del entretenimiento y ocio.

Estos espacios ofrecen una actividad recreativa que consiste en derribar 10 pinos de madera u otro material ubicado al final de una pista especialmente diseñada, mediante el lanzamiento de una bola. El juego del bowling es una combinación entre deporte porque su práctica contribuye al bienestar físico y mental, al mejorar la coordinación motora, fortalecer diversos grupos musculares y ayudar a reducir el estrés (Vidal, 2023) y actividad de socialización por ello, puede ser realizado por personas de diferentes características sociodemográficas, tales como edad, nivel socioeconómico y contexto social. Por tanto, las boleras ofrecen un ambiente propicio para el esparcimiento y la interacción con familiares y amigos. Las boleras modernas enriquecen la experiencia del cliente al ofrecer servicios complementarios que incluyen venta de comida y bebidas, ambientación musical, iluminación temática, zonas de espera y descanso y la oportunidad de organizar eventos sociales o empresariales.

A nivel internacional, el sector del bowling ha evolucionado significativamente gracias a la adopción de tecnologías avanzadas, como sistemas electrónicos de puntuación, iluminación LED sincronizada y sensores de monitoreo y mantenimiento de pistas; estas innovaciones permiten ofrecer a los clientes una experiencia más inmersiva y segura. El proceso de innovación en el

sector, ha sido impulsado gracias a empresas líderes a nivel global de diseño, fabricación y comercialización de equipos y maquinaria para boleras como Brunswick Bowling Products y QubicaAMF, las cuales destacan por su desarrollo tecnológico y contribuir a la estandarización de la industria del bowling a escala global. Adicionalmente, otras compañías como Ebonite Internacional y Columbia 300, sobresalen en la fabricación de bolas de bowling y accesorios por su parte, Track Bowling, es especialista en equipos y suministros para el mantenimiento de las pistas, mientras que Flying Bowling se distingue por el diseño y montaje de boleras que cumplen con la normatividad internacional.

En Colombia, el sector ha adquirido relevancia gracias al papel de la Federación Colombiana de Bolos (FEDECOBOL) organismo nacional que se encarga de promover esta disciplina tanto en el ámbito deportivo como recreativo, como resultado, en ciudades principales del país tales como Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga operan boleras de carácter independiente que contribuyen al desarrollo y posicionamiento del sector, entre ellas destacan All Stars Bowling en la ciudad de Bogotá D.C., SB Acuario en Medellín, Green's Bolo club Sur Cali en Cali, Spinning Center Club en Barranquilla y Strike Bolo Americano en Bucaramanga. Por otra parte, en el ámbito empresarial nacional destacan empresas como Universal Bowling Inc. representante en Colombia de la marca Brunswick Bowling Products y Pisel S.A.S. representante de QubicaAMF, su papel es muy importante en provisión de tecnología, equipos y soluciones especializadas para boleras en el país.

Finalmente, el consumidor de este sector se caracteriza por ser personas que buscan actividades diferentes en las que puedan invertir su tiempo libre, además, buscan interactuar de forma divertida y segura con otras personas dentro o fuera de su círculo social.

1.2. Evolución del Sector

Breve historia, el juego de los bolos tiene sus orígenes en el antiguo Egipto en el año 5000 a.C. cuando los niños egipcios jugaban a derribar pines rudimentarios con piedras, posteriormente Italia lo adoptó tras la influencia del Imperio Egipcio. En Alemania los monjes jugaban el *Kegeln* (o *Kegling*), que consistía en tumbar un único pin y quien lo consiguiera llevaría una vida honrada, por su parte en Polonia se jugaba a derribar piedras en formas de disco a una distancia de 18 metros con una bola. En el siglo XIX, los bolos llegaron a Estados Unidos donde ya no eran nueve pines los que se debían derribar como hasta la fecha se había hecho, sino que agregaron un décimo pin. En 1895 se formalizó el juego con la creación del Congreso Americano de Bolos.

Breve historia en Colombia, el ingreso del bolo a Colombia no tiene fecha exacta, pero fue la bolera San Francisco en el centro de Bogotá la primera en el país. Según Ricardo Gómez, pionero del bolo en Colombia, después de 1945 existían boleras en ciudades como Barranquilla, Manizales, Medellín y Bogotá. El 23 de agosto de 1957 se fundó el Montaña Bolo Club y en 1961 se creó la Liga de Cundinamarca. Con el primer campeonato nacional se conformó la Asociación Colombiana de Bolos, este campeonato, disputado por Caldas, Atlántico, Bogotá y las Fuerzas Armadas, fue inicialmente solo masculino, pero más adelante surgió el Chuza Bolo Club para mujeres. Posteriormente, se fundó la Liga de Bolos de Santa Fe de Bogotá. En 1963, Colombia participó por primera vez en un campeonato mundial en México y el 13 de abril de 1965 se creó oficialmente la Liga Bogotana de Bolos (Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte, s. f.).

Estructura institucional, la *International Bowling Federation – IBF* (Federación Internacional de Bolos) con sede en Lausana, Suiza y fundada en 1952 en Hamburgo, Alemania, inicialmente como *Fédération Internationale des Quilleurs*- FIQ, es el órgano rector a nivel mundial del juego de bowling, sus principales funciones son establecer las normas técnicas y deportivas, coordinar

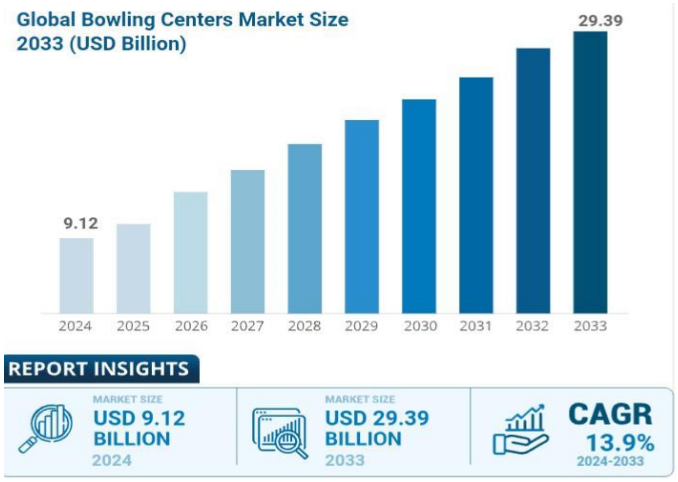
la organización de competencias internacionales, supervisar a las federaciones nacionales afiliadas y promover el desarrollo del bowling tanto en su dimensión competitiva como recreativa, contribuyendo a la estandarización y fortalecimiento del deporte a escala global.

A nivel regional, el organismo encargado de regular esta disciplina es la Federación Panamericana de Bolos a la que pertenece la Federación Colombiana de Bolos (International Bowling Federation, s.f.).

Crecimiento del sector a nivel mundial, el precio del mercado de los bolos alcanzó los USD$9.12 mil millones de dólares en el 2024, y se proyecta que tocará los USD$29.39 mil millones en el 2031. Los pronósticos indican que el mercado subirá un 13,9% durante estos años.

Figura 1

Crecimiento del Mercado en los Centros de Bolos a nivel mundial



Nota. La gráfica presenta el crecimiento proyectado de los ingresos de los centros de bowling a nivel mundial para el período 2024–2033. Obtenida de Business Research Insights s. f.

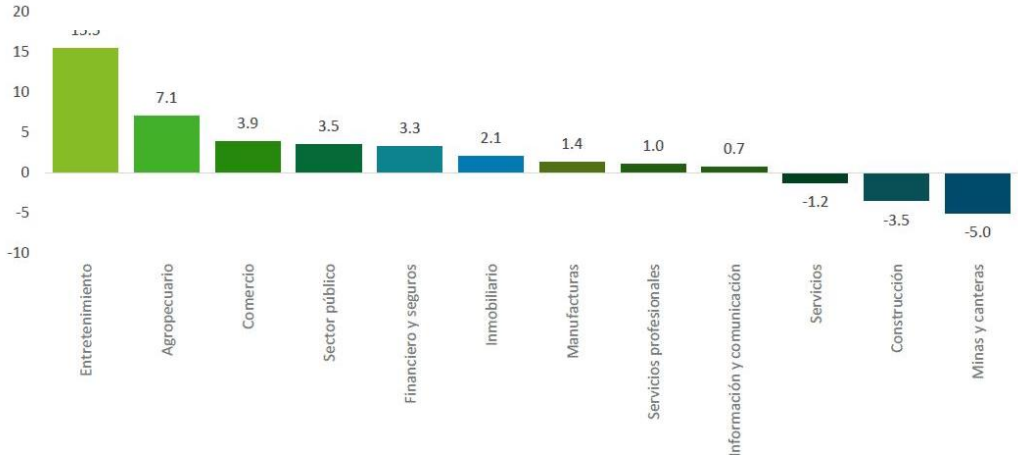
Este fenómeno se da gracias a que las boleras han cambiado su enfoque. Dejaron atrás los típicos establecimientos dónde solo se podía jugar bowling, para rediseñarse y ofrecer juegos

complementarios como los de arcade o computadora, además ofrecen salas especiales donde se pueden celebrar reuniones sociales, familiares y empresariales, también, están implementando sistemas inteligentes que incorporan tableros de puntuación automático, sensores de monitoreo y mantenimiento de pistas, sensores de seguridad, iluminación sincrónica, entre otros. Este nuevo enfoque las hace más atractivas y pueden ofrecer una experiencia inmersiva a los clientes.

En el contexto colombiano, no existen cifras oficiales específicas sobre el mercado de los bolos que permitan determinar su crecimiento de forma independiente, no obstante, si es posible analizar el comportamiento del sector económico al que pertenece. De acuerdo con Delgado López (2025), en base a cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el crecimiento económico colombiano en el primer trimestre del 2025, fue impulsado en gran parte por el sector del entretenimiento y en el segundo trimestre del mismo, este fue el renglón que más creció con un 7,5%.

Figura 2

PIB de las actividades económicas 1er trimestre de 2025



Nota. La figura muestra que el sector de actividades de entretenimiento presentó un desempeño superior frente a otros sectores económicos como el agropecuario, comercio, sector público, entre otros, durante el primer trimestre de 2025. Obtenida de Delgado Gómez, 2025, con base en cifras

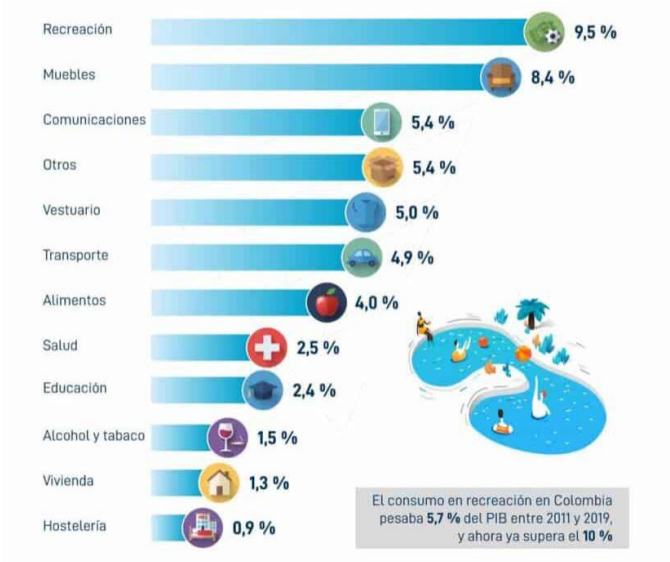
del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y cálculos de Econosignal, publicado en Valora Analitik – BBVA.

En un análisis realizado por BBVA *Research* se pudo evidenciar que el consumo de actividades de recreación en el país ha presentado un crecimiento significativo en la última década. Mientras que en años anteriores el sector representaba aproximadamente el 5,7% del PIB, para el primer semestre del año 2024 su participó ascendió a 10,5%. (Delgado Gómez, 2025).

Por otro lado, las perspectivas económicas para Colombia presentadas por Deloitte indican que, tras la pandemia de la COVID-19, el sector del entretenimiento aumentó su participación en el PIB, pasando del 2,6 % en 2019 al 4,7 % en el año 2024. Estos resultados confirman una tendencia creciente en la demanda de actividades recreativas, contexto que resulta relevante para el análisis del sector del bowling en Colombia, al formar parte de este renglón económico.

Figura 3

Distribución del gasto de los hogares colombianos por tipo de actividad, 1er semestre de 2025



Nota. La gráfica presenta que el gasto de los hogares colombianos en actividades de recreación es superior al destinado a otros rubros de consumo. Obtenida de Delgado Gómez, 2025, a partir de un estudio de BBVA Research, publicado en Valora Analitik – BBVA.

1.3. Tendencias del Sector

Las tendencias del sector del bowling muestran una transformación importante en la forma en que las boleras operan actualmente. En lugar de ser espacios centrados únicamente en el juego, han ido evolucionando hacia modelos de entretenimiento más amplios, donde la experiencia del usuario se convierte en un elemento clave dentro del servicio.

En este sentido, uno de los cambios más relevantes es la incorporación de tecnología. Hoy en día, muchas boleras cuentan con sistemas automáticos de puntuación, pantallas interactivas y pistas con distintos niveles de automatización, lo que facilita tanto la experiencia del cliente como la operación del negocio. Además, se empieza a evidenciar el uso de herramientas más avanzadas como la inteligencia artificial, aplicada en procesos como el mantenimiento de equipos, la organización de recursos y la personalización de servicios. De igual forma, algunas boleras han comenzado a implementar experiencias más dinámicas mediante realidad aumentada, realidad virtual y proyecciones sobre las pistas, lo que permite ofrecer una experiencia diferente al juego tradicional.

Por otra parte, se observa una diversificación en la oferta de servicios. Las boleras ya no dependen únicamente del bowling, sino que integran otras actividades que complementan la experiencia, como videojuegos arcade, láser tag, salas de escape, música en vivo y eventos temáticos. Esta combinación de entretenimiento y servicios adicionales responde a lo que se

conoce como entretenimiento social, ya que no solo se busca jugar, sino también compartir y pasar tiempo en grupo. Esto permite atraer distintos tipos de clientes, como familias, jóvenes y empresas.

En relación con lo anterior, el diseño de los espacios también ha cobrado mayor importancia. Actualmente, se priorizan ambientes más modernos, con iluminación LED, decoraciones temáticas y zonas de descanso que hacen más cómoda la permanencia en el lugar. Este tipo de elementos no solo mejora la percepción del servicio, sino que también incentiva a los usuarios a permanecer más tiempo y a compartir su experiencia en redes sociales, especialmente en el caso de los públicos más jóvenes.

Otro aspecto que ha cambiado es la oferta gastronómica. En muchas boleras, este servicio ha dejado de ser algo básico para convertirse en una parte importante del negocio, incorporando opciones más variadas como comidas elaboradas, bebidas especializadas y alternativas más saludables. Incluso, en algunos casos, los clientes pueden realizar pedidos directamente desde la pista mediante dispositivos electrónicos, lo que hace más ágil la actividad (Flying Bowling, 2025).

En el ámbito normativo, también se observa una mayor organización del sector. Cada vez más boleras buscan ajustarse a los estándares establecidos por la Federación Internacional de Bowling (IBF), los cuales definen aspectos técnicos como las dimensiones de las pistas y las condiciones del juego. Esto les permite participar en torneos oficiales, atraer jugadores con mayor nivel competitivo y ofrecer un servicio con mejores condiciones de calidad y seguridad.

Finalmente, la sostenibilidad empieza a tener un papel más visible dentro del sector. Algunas boleras han implementado medidas como el uso de iluminación eficiente, la reducción de residuos y el uso de materiales más amigables con el medio ambiente. Estas acciones no solo responden a las exigencias actuales, sino que también contribuyen a mejorar la imagen del negocio frente a los consumidores.

1.4. Identificación de Oportunidades y Amenazas

Oportunidades

El sector del bowling en Barrancabermeja presenta condiciones favorables para el desarrollo del negocio. Actualmente, la ciudad no cuenta con una bolera de acceso público, lo que evidencia una baja competencia directa y al mismo tiempo, la existencia de una demanda que no está siendo atendida. Esta situación permite que el proyecto se posicione como una propuesta novedosa dentro del mercado local, con la posibilidad de captar clientes desde sus primeras etapas de operación.

Además, el negocio cuenta con un alto potencial de diversificación. No se limita únicamente al uso de las pistas de bolos, sino que puede complementarse con otros servicios como zonas de videojuegos, organización de eventos sociales y corporativos, celebraciones de cumpleaños y actividades temáticas. Esto permite atraer diferentes tipos de público y generar ingresos adicionales, lo que reduce la dependencia de una sola fuente.

Otro aspecto a considerar es el contexto socioeconómico del municipio. La presencia de trabajadores del sector petrolero, con ingresos relativamente estables, genera una demanda constante de opciones de entretenimiento y esparcimiento. En este sentido, la bolera puede consolidarse como un espacio de encuentro social, favoreciendo la asistencia de clientes de manera frecuente.

Finalmente, la implementación de estrategias de fidelización también representa una oportunidad importante. Actividades como torneos, membresías, promociones y descuentos pueden incentivar la recurrencia de los usuarios, lo que contribuye a mantener un flujo constante de ingresos y a fortalecer la relación con los clientes en el tiempo.

Amenazas

Por otro lado, el proyecto también enfrenta algunos factores que pueden afectar su desarrollo. Uno de los principales es el alto costo de inversión inicial, especialmente en la instalación de pistas, adquisición de equipos automáticos y sistemas de puntuación. A esto se suma la necesidad de mantenimiento técnico constante, lo que incrementa los costos operativos y puede afectar la rentabilidad del negocio.

Asimismo, existe una competencia indirecta importante. Otras alternativas de entretenimiento como cines, bares, salas de videojuegos y plataformas de streaming pueden captar la atención del público objetivo. Dado que el funcionamiento del negocio depende en gran medida de la asistencia de los clientes, cualquier disminución en la afluencia puede impactar directamente los ingresos.

Por último, los avances tecnológicos representan un reto adicional. La necesidad de actualizar equipos y sistemas de manera periódica para no quedar rezagados frente a otras opciones del mercado implica nuevas inversiones, lo que puede generar presión financiera y afectar la competitividad del negocio a largo plazo.

1.5. Marco Legal

Para la creación y operación de la bolera El DemBow es necesario tener en cuenta un conjunto de normas generales aplicables a los establecimientos comerciales, así como otras disposiciones específicas relacionadas con el uso del espacio, la seguridad y las actividades de recreación.

En primer lugar, la Constitución Política de Colombia de 1991 establece en su artículo 52 el derecho de todas las personas a la recreación, la práctica del deporte y el aprovechamiento del

tiempo libre. En este sentido, tanto el Estado como el sector privado tienen la responsabilidad de promover y garantizar espacios adecuados para el ocio y el entretenimiento.

Por otra parte, la Ley 1225 de 2008 regula el funcionamiento de parques de diversiones, centros de entretenimiento y atracciones mecánicas, definiendo requisitos mínimos en aspectos como la instalación, operación, mantenimiento y condiciones de seguridad de este tipo de establecimientos.

En cuanto a la gestión del riesgo, la Ley 1523 de 2012 establece lineamientos para la prevención, mitigación y atención de desastres. En este contexto, los establecimientos como las boleras deben implementar medidas que permitan responder ante posibles emergencias. De igual forma, es necesario contar con un concepto favorable del cuerpo de bomberos antes de iniciar operaciones.

Asimismo, el Decreto 1074 de 2015 regula el sector comercio, industria y turismo, incorporando aspectos fundamentales como la protección al consumidor, la prestación de servicios y la formalización empresarial, elementos clave para el adecuado funcionamiento de la bolera.

De manera complementaria, el Decreto 1085 de 2015, correspondiente al sector administrativo del deporte, establece disposiciones relacionadas con la organización y promoción de actividades deportivas y recreativas, dentro de las cuales se puede incluir el bowling como actividad de entretenimiento.

Por su parte, la Ley 1801 de 2016, conocida como el Código Nacional de Policía, regula la convivencia en los espacios públicos y establecimientos abiertos al público. Esta norma aborda temas como horarios de funcionamiento, ingreso de menores, control del ruido, venta de licor y mantenimiento del orden. Su incumplimiento puede generar sanciones que van desde multas hasta el cierre del establecimiento.

Más recientemente, la Ley 2450 de 2025, conocida como Ley Antirruido, establece una política nacional orientada al control de la contaminación sonora. Dado que las boleras generan niveles significativos de ruido, tanto por el funcionamiento de las pistas como por el ambiente general, es necesario implementar medidas como evaluaciones acústicas y, en caso requerido, sistemas de insonorización para evitar sanciones.

En el ámbito administrativo, la empresa debe cumplir con su registro legal ante la Cámara de Comercio y obtener el Registro Único Tributario (RUT) ante la DIAN. Estos trámites son fundamentales para formalizar la actividad económica, emitir facturación y cumplir con las obligaciones tributarias.

Finalmente, es indispensable verificar el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Barrancabermeja, con el fin de asegurar que el establecimiento se ubique en una zona donde el uso del suelo permita actividades recreativas y comerciales. Este requisito es determinante para la operación legal del negocio.

1.6. Contexto Geográfico

Barrancabermeja es un municipio ubicado en el departamento de Santander, en la región del Magdalena Medio, a 120 km al occidente de Bucaramanga. Limita con el río Magdalena y se encuentra rodeado de ciénagas y quebradas, lo que le ha otorgado el reconocimiento de “Ciudad entre Aguas”. Fue corregimiento hasta 1922, año en que fue constituido como municipio, y actualmente es la capital de la Provincia de Mares. En la Figura 4 se presenta la ubicación geográfica del municipio.

Figura 4

Localización de Barrancabermeja



Nota. Imagen obtenida del Plan de Desarrollo Distrital vigencia 2024-2027

Su economía se desarrolla principalmente en la industria petroquímica, albergando la refinería más grande del país perteneciente a Ecopetrol, con una producción cercana a los 350.000 barriles diarios, lo que la convierte en un eje económico de gran importancia para la región. Además, actividades como el comercio, el transporte, la operación portuaria, la ganadería, la pesca y la agricultura complementan su dinámica productiva.

El municipio presenta un clima cálido y húmedo durante todo el año, con una temperatura que oscila entre los 24 °C y 31 °C. En cuanto a su infraestructura, cuenta con importantes corredores viales como la Gran Vía Yuma y un sistema urbano conformado por más de 300 barrios organizados en 7 comunas, además de 6 corregimientos que integran su área rural. (Gobierno Distrital, 2023).

2. Estudio de Mercado

2.1. Descripción del Servicio

2.1.1. Descripción, Uso y Especificaciones del Servicio

Figura 5

Uso del servicio de bowling



*Nota***.** Imagen de dos personas jugando bolo americano obtenida de Adaptado de GRATIS BOWLING *Vi er så glade for at åbne* [...,] por DGI-byen, 2020, Facebook (https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10158441781378197). Todos los derechos reservados.

El bowling o juego3 de bolos es una actividad recreativa de interior que consiste en lanzar una bola rodando sobre una pista de madera u otro material con el objetivo de derribar 10 pines de madera alineados uno junto a otro en formación triangular al final de la misma. Se juega bajo reglas estandarizadas y de manera competitiva y recreativa.

El servicio principal de El DemBow es el alquiler de pistas de bowling por hora, junto a los accesorios necesarios para la práctica del juego, como bolas y zapatos especializados. El

servicio ofrecido es una alternativa de entretenimiento y recreación para la población del municipio que responde directamente a la necesidad de contar con espacios de ocio y socialización, para que las personas puedan aprovechar su tiempo libre en un entorno seguro.

Los elementos necesarios para jugar bolos son:

Pista de Bolos, es una superficie de madera o material sintético de 18 metros de largo por 1,07 metros de ancho, con una zona de lanzamiento de 4 a 6 metros para que el jugador se prepare antes de lanzar. Incluye canales laterales y un sistema de retorno de bolas.

Las bolas, están hechas de goma sintética, pesan entre 3 y 7,3 kg y miden 21,8 cm de diámetro. Tienen tres orificios para los dedos, y su núcleo interno está diseñado para estabilizar el giro. Las boleras ofrecen bolas estándar, mientras que los jugadores profesionales suelen usar bolas personalizadas.

Los pinos, son diez y se ubican al final de la pista formando un triángulo equilátero de unos 90 cm. Miden 38 cm de alto, pesan al menos 1,5 kg y tienen forma de botella, con un ancho máximo de 12 cm.

Para la indumentaria en los bolos se recomienda usar ropa cómoda que permita moverse con libertad. Es obligatorio el uso de zapatos especiales con suela de cuero que brindan estabilidad y protegen la pista. Estos se alquilan en la bolera, pero los jugadores frecuentes suelen adquirir los suyos por higiene y comodidad.

Reglas generales de uso: Una partida típica de bolos se compone de 10 juegos o turnos por jugador. En cada juego, el jugador tiene dos oportunidades para derribar los 10 pinos, a menos que logre derribarlos todos en el primer lanzamiento, lo que se denomina strike, chuza o moñona. Si los derriba en dos intentos, se conoce como un *spare* o medio pleno. El décimo juego tiene una

particularidad: si se obtiene un *strike* o un spare, el jugador puede hacer uno o dos lanzamientos adicionales según corresponda, para cerrar la partida.

El número de participantes puede variar, y los jugadores lanzan por turnos alternos intentando alcanzar la mayor cantidad de pinos derribados. Es fundamental no pisar la línea de falta; si esto ocurre el lanzamiento se anula y no se suman puntos, sin importar cuántos pinos se hayan tumbado. La puntuación máxima posible es 300, lo que implica lograr 12 strikes consecutivos. Se considera una partida destacada aquella que alcanza 150 puntos o más.

Características del servicio. El servicio que prestará El DemBow, operará bajo la modalidad de alquiler de pistas de bowling por horas, con pago anticipado, es decir, el cobro se realizará al momento de solicitar el uso de la pista, dicho cobro corresponde a la tarifa base del servicio que incluye el uso de la pista y las bolas de bowling necesarias para la actividad, sin embargo, el alquiler de zapatos especializados se ofrecerá como un servicio adicional y su costo será independiente.

Por otra parte, el número máximo de personas permitidas por pista son de seis para garantizar un uso adecuado del espacio y los equipos. Para un mayor control de las condiciones de seguridad y operación, la actividad se desarrollará en un espacio cerrado y la prestación del servicio estará sujeta a la disponibilidad de las pistas en el establecimiento. Finalmente, el horario de atención al público será de lunes a domingo de 10:00 a.m. a 9:00 p.m.

2.1.2. Atributos Diferenciadores

La bolera americana El DemBow, ubicada en el municipio de Barrancabermeja, se diferencia de otras propuestas del sector por su enfoque en accesibilidad, innovación y experiencia del usuario.

En primer lugar, será un establecimiento abierto a toda la comunidad, con precios asequibles y promociones dirigidas a diferentes segmentos, como estudiantes, familias y grupos empresariales. Esto permite promover el acceso al entretenimiento y ampliar el público objetivo. Además, el espacio contará con una ambientación temática, iluminación sincronizada con música y pantallas interactivas, elementos que buscan ofrecer una experiencia más dinámica e inmersiva.

En cuanto a la tecnología, la bolera implementará sistemas automatizados de puntuación, retorno de bolas silencioso y sensores para el monitoreo y mantenimiento de las pistas. De manera complementaria, se proyecta la incorporación de herramientas como la realidad aumentada, con el fin de mejorar la experiencia del cliente y optimizar la operación del negocio. Por otra parte, el establecimiento no se limitará únicamente al servicio de bowling. También incluirá servicios adicionales como zona de videojuegos arcade, bar temático y un área infantil, lo que lo convierte en un espacio de entretenimiento integral para personas de todas las edades.

Finalmente, como parte de su proyección a mediano plazo, el proyecto contempla una segunda etapa en la que se integrará una escuela de bolos dirigida a niños y jóvenes. Asimismo, se prevé la organización de torneos locales y corporativos, y el desarrollo de alianzas con instituciones educativas para implementar programas de inclusión orientados a personas con discapacidad, promoviendo así la participación de distintos grupos de la comunidad.

2.2. Segmento del Mercado

El mercado potencial para la bolera americana El DemBow está conformado por hombres y mujeres residentes en el municipio de Barrancabermeja. De acuerdo con las proyecciones poblacionales basadas en datos oficiales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), para el año 2025 el municipio cuenta con una población estimada de 217.742 habitantes.

Figura 6

Población Barrancabermeja para el año 2025

Telencuestas

Menos de 12 años	19,707	20,522	40,229
12 a 17 años	9,625	10,161	19,786
18 a 24 años	11,266	11,588	22,854
25 a 29 años	9,064	9,038	18,102
30 a 34 años	9,106	8,949	18,055
35 a 39 años	8,405	8,104	16,509
40 a 44 años	7,719	7,163	14,882
45 a 49 años	6,936	6,117	13,053
50 a 54 años	6,501	5,514	12,015
55 a 59 años	6,367	5,384	11,751
60 a 64 años	5,568	4,705	10,273
65 años o más	11,375	8,858	20,233
Total	**111,639**	**106,103**	**217,742**

Nota. Datos obtenidos de Teleencuestas.com, 2025, con base en las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), derivadas del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 para el municipio de Barrancabermeja.

Los clientes objetivo de la bolera americana El DemBow son personas entre los 18 y 59 años de edad, que se desempeñan como empleados o trabajadores independientes. Este grupo se caracteriza por frecuentar centros comerciales y espacios de entretenimiento como parte de sus actividades de ocio. En este sentido, presentan una disposición al consumo de servicios recreativos, influenciada tanto por su capacidad económica como por su interés en alternativas de esparcimiento.

Por lo tanto, se consideran clientes potenciales aquellos individuos que buscan experiencias de entretenimiento social y están dispuestos a participar en actividades como el bowling, valorando aspectos como la accesibilidad, el ambiente y la innovación del servicio ofrecido.

Tabla 1

Población objetivo (18 – 59 años)

Edades	Mujeres	Hombres	
18 a 24 años	11.266	11.588	22.854
25 a 29 años	9.064	9.038	18.102
30 a 34 años	9.106	8.949	18.055
35 a 39 años	8.405	8.104	16.509
40 a 44 años	7.719	7.163	14.882
45 a 49 años	6.936	6.117	13.053
50 a 54 años	6.501	5.514	12.015
55 a 59 años	6.367	5.384	11.751
Total	**65.364**	**61.857**	**127.221**

2.3. Estudio de la Demanda

2.3.1. Necesidades de la Información

Para realizar el estudio de la demanda en el contexto de la creación de la bolera americana El DemBow en la ciudad de Barrancabermeja, es necesario recolectar y analizar información relevante que permita comprender las necesidades y preferencias de los usuarios potenciales. En primer lugar, se define el mercado objetivo, el cual estará conformado por las personas residentes en el municipio de Barrancabermeja cuya edad se encuentra en el rango de 18 a 59 años.

Posteriormente, se requiere analizar el comportamiento del consumidor frente a las actividades de ocio y recreación, considerando aspectos como la frecuencia con la que asisten a centros de entretenimiento, el tiempo de permanencia en estos espacios, los momentos en que realizan estas actividades (fines de semana, horarios nocturnos o fechas especiales) y los motivos que influyen en su elección, tales como la socialización, la celebración de eventos o la recreación familiar. En cuanto a sus preferencias, es importante identificar los factores que pueden incidir en la elección de una bolera y evaluar la percepción de los usuarios frente a la experiencia que esta puede ofrecer como un espacio integral de recreación, más allá del bowling como actividad principal.

Otro aspecto relevante a analizar es la disposición de pago de los clientes potenciales, identificando cuánto estarían dispuestos a pagar por el alquiler de una pista de bowling por hora, su aceptación frente a cargos adicionales como el alquiler de calzado especializado y los métodos de pago más convenientes.

Finalmente, es necesario comprender cuáles son los canales de comunicación más efectivos para llegar a los clientes potenciales. Asimismo, resulta importante analizar la receptividad frente a diferentes estrategias de promoción, como el uso de redes sociales, las recomendaciones boca a boca, las alianzas con empresas, las promociones especiales y la realización de eventos temáticos.

2.3.2. Tipo de Estudio

Se realizará un trabajo de investigación de tipo descriptivo para el desarrollo del estudio de mercados en el contexto de la creación de la bolera americana El DemBow. Este enfoque pretende describir las condiciones actuales del mercado a partir de la observación sistemática de sus características, sin intervenir ni manipular variables (Guevara Albán et al., 2020). En este

sentido, permite analizar aspectos tales como los hábitos de consumo de actividades recreativas, la frecuencia de asistencia a centros de entretenimiento, las preferencias de los usuarios, el tiempo de permanencia, la disposición de pago y la percepción general frente a este tipo de servicios, aportando información clave para la toma de decisiones.

2.3.3. Enfoque

El enfoque del estudio propuesto para analizar la demanda será de tipo cuantitativo. De acuerdo con Hernández-Flórez y Klimenko (2025), este enfoque se caracteriza por la recolección y el análisis de datos numéricos con el fin de describir fenómenos e identificar relaciones entre variables mediante métodos estadísticos. Se sustenta en una lógica deductiva, en la que se formulan hipótesis a partir de referentes teóricos y se contrastan con evidencia empírica a través de instrumentos estandarizados, como cuestionarios y pruebas, lo que permite garantizar la objetividad, confiabilidad y replicabilidad de los resultados.

2.3.4. Fuentes de Información

Las fuentes de información utilizadas en el estudio se clasifican en primarias y secundarias. En cuanto a las fuentes primarias, se contempla la aplicación de encuestas a habitantes del municipio de Barrancabermeja, con el propósito de identificar sus hábitos de ocio y sus preferencias frente a los servicios de entretenimiento. De igual manera, se realizará observación estructurada tanto en establecimientos de la competencia como en espacios de alta afluencia, como centros comerciales, con el fin de analizar las características de la oferta y el comportamiento de los potenciales usuarios.

Por su parte, las fuentes secundarias corresponden a información previamente recopilada por diferentes entidades y autores. Para este estudio se emplearán datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Cámara de Comercio de Barrancabermeja, así como información del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la Federación Internacional del Bowling y la Federación Colombiana de Bolos. Adicionalmente, se consultarán documentos como el Plan de Desarrollo Local, el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y estudios académicos relacionados con el sector de recreación y entretenimiento.

2.3.5. Técnicas de Investigación

Las técnicas de investigación que se emplearán en el presente estudio son de tipo cuantitativo. En primer lugar, se aplicarán encuestas estructuradas al mercado objetivo, con el fin de recolectar información relacionada con sus preferencias, hábitos de entretenimiento y nivel de gasto, entre otros aspectos relevantes. Estas encuestas se llevarán a cabo mediante formularios físicos, aplicados directamente a las personas que conforman el mercado objetivo.

Asimismo, se usará la técnica de observación directa estructurada, en la competencia directa, con el propósito de analizar características tales como infraestructura, equipamiento, calidad del servicio, dinámica de consumo y condiciones del entorno y espacios de ocio similares con el objetivo de identificar comportamientos y hábitos de los usuarios, así como analizar aspectos clave del entorno, lo cual contribuirá a la toma de decisiones relacionadas con la ubicación y características del servicio a ofrecer en el municipio de Barrancabermeja.

2.3.6. Instrumentos para la Recolección de Información

Para recoger la información se emplearon dos instrumentos. En primer lugar, se realizó una encuesta estructurada al mercado objetivo, compuesta principalmente por preguntas cerradas y algunas semiabiertas (ver Apéndice A). Por otro lado, se utilizaron dos guías de observación estructurada con categorías previamente definidas, una enfocada en el análisis de la competencia directa en la bolera del Club Miramar y la otra orientada a identificar hábitos de consumo en espacios de recreación ubicados en centros comerciales del municipio de Barrancabermeja (ver Apéndice B y Apéndice C).

2.3.7. Modo de aplicación

La encuesta será aplicada de forma presencial a personas entre 18 y 59 años en espacios de alta concurrencia en el casco urbano de Barrancabermeja con el acompañamiento del equipo investigador. La observación, por su parte, se realizará con guías estructuradas en centros comerciales y en la bolera del Club Miramar.

2.3.8. Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra en el estudio de la demanda de la bolera americana El DemBow, se empleó la fórmula estadística para la estimación de proporciones en poblaciones finitas (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Este procedimiento permite determinar el número mínimo de encuestas necesarias para el análisis cuantitativo, teniendo en cuenta el tamaño de la población, el nivel de confianza, el margen de error y la proporción esperada de ocurrencia del fenómeno de estudio. La expresión utilizada fue la siguiente:

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

Donde; n es el tamaño de la muestra, N es el tamaño de la población, Z es el valor correspondiente al nivel de confianza seleccionado, p es la probabilidad de ocurrencia, e es el margen de error permitido y q es 1 – p.

Para el presente estudio se asumió un nivel de confianza del 95 % (Z = 1,96) y un margen de error del 5 %. Asimismo, se adoptó un valor conservador para la proporción esperada de ocurrencia del fenómeno (p = 0,5), con el fin de maximizar el tamaño de la muestra y garantizar mayor precisión en los resultados. En consecuencia, el valor de q se establece como 0,5 (q = 1 - p).

Por otra parte, se consideró como tamaño de la población (N) un total de 127.221 personas, correspondiente al segmento poblacional definido para el estudio.

$$n = \frac{1{,}96^2 * 127.221 * 0{,}5 * 0{,}5}{0{,}05^2 * (127.221 - 1) + 1{,}96^2 * 0{,}5 * 0{,}5}$$

$$n = 383{,}006$$

En consecuencia, el tamaño de la muestra se estableció en 383 individuos, valor que garantiza un margen de error del 5 % bajo un nivel de confianza del 95 %.

2.3.9. Alcance

La investigación se desarrollará en el casco urbano del municipio de Barrancabermeja (Santander), teniendo en cuenta los espacios definidos para la recolección de la información.

2.3.10. Tiempo de Aplicación

La aplicación de la encuesta estructurada se realizará en un periodo de tiempo que va desde el 5 al 25 de octubre de 2025. Por su parte, la observación directa, se llevará a cabo desde el 12 al 20 de noviembre del mismo año.

2.3.11. Tabulación, presentación y análisis de resultados

Pregunta 1. ¿Practica usted actividades de juego y entretenimiento en su tiempo libre?

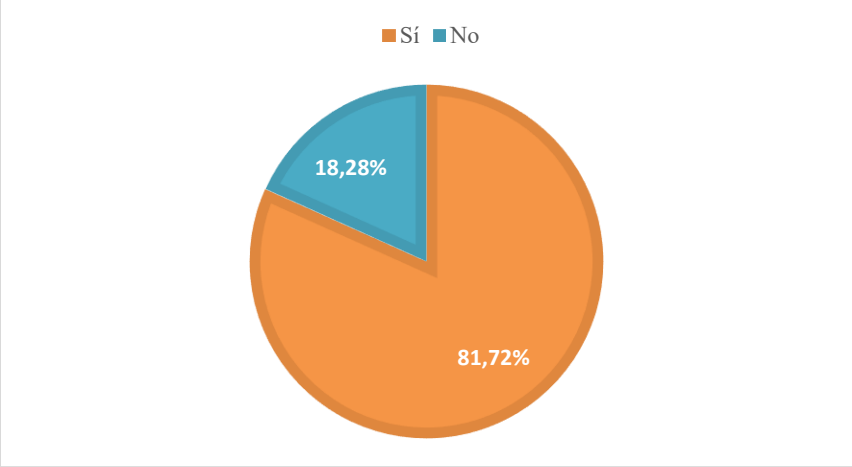
Tabla 2

Juego y entretenimiento

Respuestas	N° Personas	Porcentaje
Sí	313	81,72%
No	70	18,28%
Total	383	100%

Figura 7

Juego y entretenimiento



El 81,72 % de la población objetivo manifestó realizar actividades de juego y recreación en su tiempo libre, este porcentaje representa que una proporción significativa de la población objetivo presenta hábitos asociados al ocio y entretenimiento. Para el proyecto este resultado es un indicador favorable, porque se evidencia una alta predisposición hacia el consumo de servicios de este tipo, esto sugiere la existencia de un mercado potencial para un establecimiento como una bolera americana en el municipio de Barrancabermeja. Por su parte, el 18,28 % de la población objetivo no realiza este tipo de actividades en su tiempo libre. Sin embargo, este segmento podría representar una oportunidad de mercado, si se presenta una oferta de entretenimiento innovadora, moderna y de fácil acceso que incentiven su participación en actividades de ocio y recreación.

Pregunta 2. ¿Con qué frecuencia asiste a lugares de entretenimiento (cines, boleras, bares, parques, etc.)?

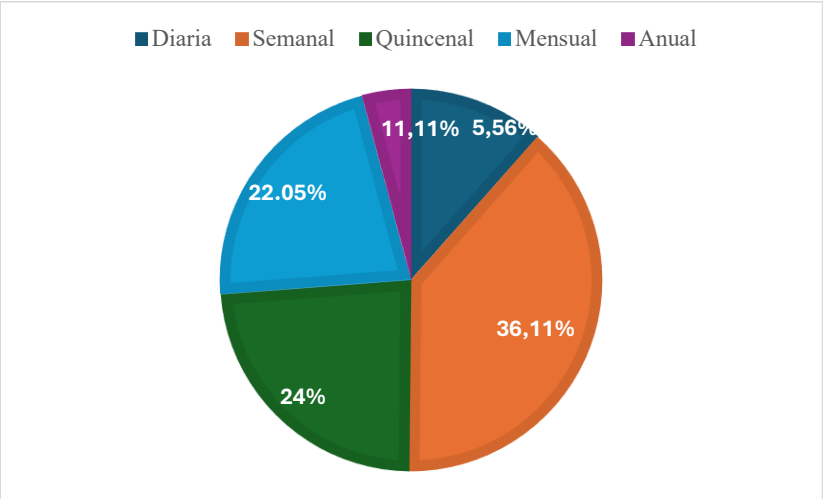
Tabla 3

Frecuencia de entretenimiento

Respuestas	N° Personas	Porcentajes	Ponderado	Frecuencia anual
Diaria	36	11,50%	360*11,50%	41,4
Semanal	121	38,66%	52*38,66%	20,10
Quincenal	74	23,65%	26*23,65%	6,15
Mensual	69	22,04%	12*22,04%	2,64
Anual	13	4,15%	1*4,15%	0,04
Total	313	100%		70,34

Figura 8

Frecuencia de entretenimiento



Del porcentaje de la población objetivo que respondió afirmativamente a la pregunta 1, el 38,66% manifestó asistir semanalmente a sitios de ocio y recreación, esto evidencia un hábito de consumo constante de actividades de entretenimiento. Este comportamiento es favorable para el negocio porque la rentabilidad de este depende de la visita recurrente del mercado objetivo. En segundo lugar, el 26,65% indicó asistir de forma quincenal y el 22,04% mensualmente, estas frecuencias representan en conjunto el 45,69% de la muestra, con lo que se puede identificar una participación moderada pero constante en actividades recreativas, estos resultados evidencian la existencia de una demanda sostenida que podría ser atendida por el negocio.

Por su parte, el 11,50% manifestó asistir diariamente, esto sugiere que es un segmento con alta inclinación a participar en actividades sociales y de esparcimiento. Finalmente, el 4,15% manifestó hacerlo anualmente, lo que representa un segmento con baja participación en este tipo de actividades. El promedio acumulado estimado de 70,34 visitas anuales sugiere que, dentro de la población objetivo, existen hábitos recurrentes de asistencia a espacios de ocio, lo que fortalece

la viabilidad comercial de un establecimiento como una bolera americana en el municipio de Barrancabermeja.

Pregunta 3. ¿Cuánto tiempo suele permanecer en estos lugares en cada ocasión?

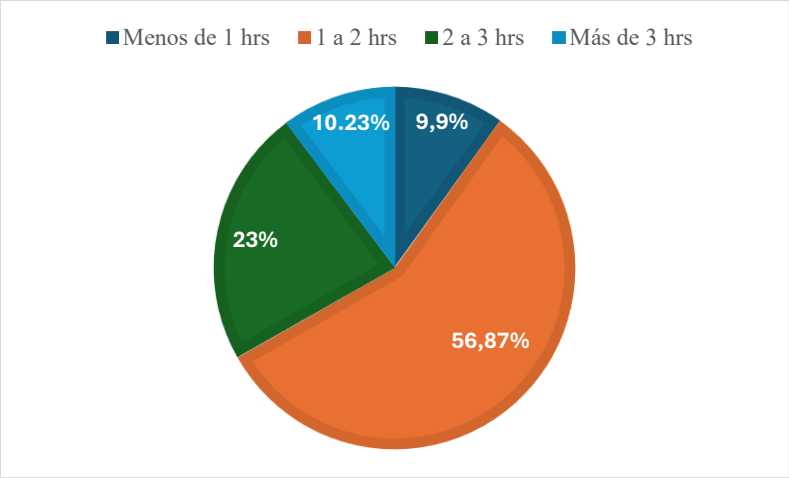
Tabla 4

Tiempo de entretenimiento

Respuestas	N° Personas	Porcentajes	Marca de clase	Promedio Anual
Menos de 1 hora	31	9,90%	0,5	0,05
1 a 2 horas	178	56,87%	1,5	0,85
2 a 3 horas	72	23%	2,5	0.,58
Más de 3 horas	32	10,23%	3,5	0,36
Total	313	100%		1,84

Figura 9

Tiempo de entretenimiento



En cuanto al tiempo dedicado a actividades de recreación, el 56,87% de la muestra señalan que permanecen entre 1 y 2 horas en establecimientos de entreteniendo, identificándose este rango como el tiempo de permanencia predominante dentro de la población objetivo. Así mismo, el 23% indicó que su permanencia es de entre 2 y 3 horas, esto evidencia que hay un segmento significativo dispuesto a dedicar un tiempo más prolongado a este tipo de actividades. Por otro lado, el 10,23% manifestó estancias superiores a 3 horas, evidenciando la existencia de usuarios con mayor permanencia en sitios de ocio. En términos generales, estos resultados sugieren que la propuesta del proyecto (servicios complementarios y estrategias comerciales) podría estructurarse considerando los tiempos de permanencia del mercado objetivo.

Pregunta 4. ¿Cuánto estaría dispuesto(a) a pagar por una hora de bolos americanos?

Tabla 5

Disposición de pago por hora de bolos americano

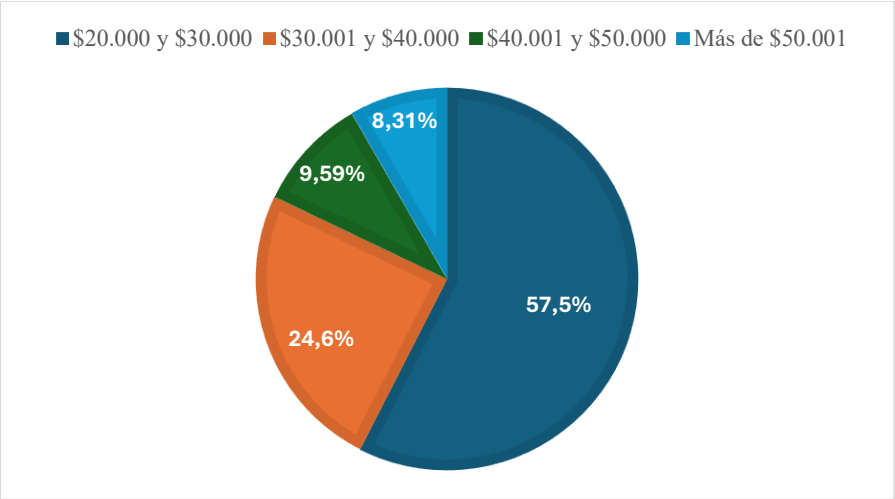
Respuestas	N° Personas	Porcentajes	Media	Promedio ponderado

Entre $20.000 y $30.000	180	57,5%	25000*57,5%	$14.377
Entre $30.001 y $40.000	77	24,6%	35000*24,6%	$8.610,2
Entre $40.001 y $50.000	30	9,59%	45000*9,59%	$4.313,1
Más de $50.001	26	8,31%	55000*8,31%	$4.568,7
Total	313	100%		$31.869

Nota. Para el cálculo del promedio ponderado del rango abierto "Más de $50.001" se asumió una media estimada de $55.000 según criterio de aproximación al límite inferior del intervalo.

Figura 10

Disposición de pago por hora de bolos americano



.

En cuento al valor que el mercado objetivo estaría dispuesto a pagar por una hora de bolos, se concentra en el rango de $20.000 a $30.000, seleccionado por el 57,75% de la muestra. Esto indica que dicho intervalo representa el nivel de precio con mayor aceptación. En segundo lugar, el rango entre $30.001 y $40.000 fue elegido por un 24,6%, lo que evidencia la existencia de un segmento que acepta un precio superior al rango predominante.

Por su parte, los intervalos con mayor valor, $40.001 a $50.000 y más de $50.001 presentan participaciones menores, 9,59% y 8,31% respectivamente, lo que evidencia una menor proporción de aceptación frente a los rangos intermedios. El promedio ponderado estimado de $31.869 constituye un valor de referencia para la estructuración preliminar del precio del servicio.

Pregunta 5. ¿Qué tipo de lugares frecuenta con mayor regularidad para divertirse?

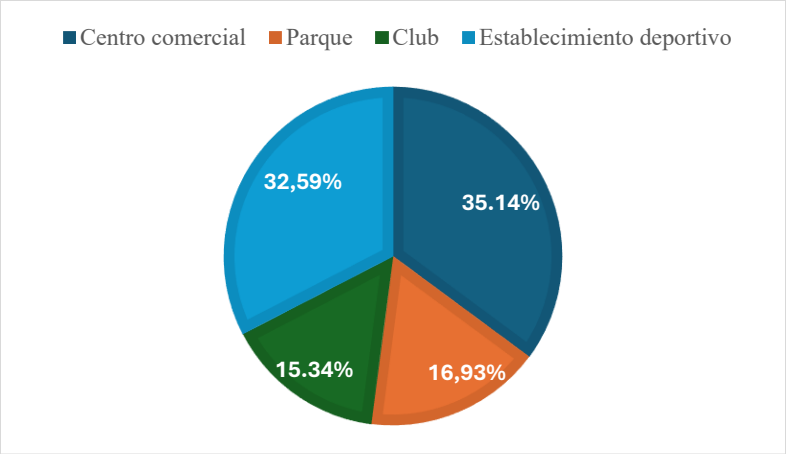
Tabla 6

Lugar preferido de entretenimiento

Respuestas	N° Personas	Porcentajes
Centro comercial	110	35,14%
Parque	53	16,93%
Club familiar	48	15,34%
Establecimiento deportivo	102	32,59%
Total	313	100%

Figura 11

Lugar preferido de entretenimiento



En relación, con el sitio preferido de entretenimiento, el 35,14% indicó que prefiere asistir a centros comerciales, mientras que el 32,59% manifestó optar por establecimientos deportivos. Estos porcentajes reflejan una tendencia de preferencia hacia espacios formales de recreación que integran servicios específicos. Por su parte, el 16,93% señaló asistir con mayor frecuencia a parques, como una alternativa de esparcimiento al aire libre, y el 15,34% dijo que prefieren los clubes familiares. En su conjunto, los resultados permiten identificar que una proporción significativa de la población objetivo muestra preferencia por espacios organizados de entretenimiento. Aspecto que podría tenerse en cuenta para la formulación del proyecto.

Pregunta 6. ¿Le interesaría asistir a una bolera americana con sistemas electrónicos en el municipio de Barrancabermeja?

Tabla 7

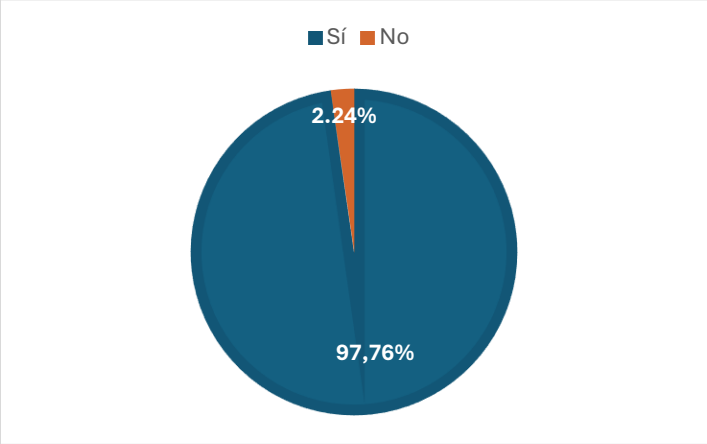
Interés por bolera americana en Barrancabermeja

Respuestas	N° Personas	Porcentajes
Sí	306	97,76%
No	7	2,24%

Total	313	100%

Figura 12

Interés por bolera americana en Barrancabermeja



En relación con el interés por la implementación de una bolera americana con sistemas electrónicos en el municipio de Barrancabermeja, el 97,76 % de la muestra manifestó que sí estaría interesado en asistir al establecimiento, mientras que el 2,24 % indicó no tener interés. Estos resultados evidencian una clara predominancia de la respuesta afirmativa dentro de la población encuestada. En este sentido, el elevado porcentaje registrado en la opción positiva permite identificar una disposición ampliamente favorable hacia la propuesta de una bolera americana en el municipio, por lo que se manifiesta que el interés por este tipo de servicio es mayoritario dentro de la muestra analizada.

Pregunta 7. En caso afirmativo, ¿con qué frecuencia asistiría a una bolera de este tipo?

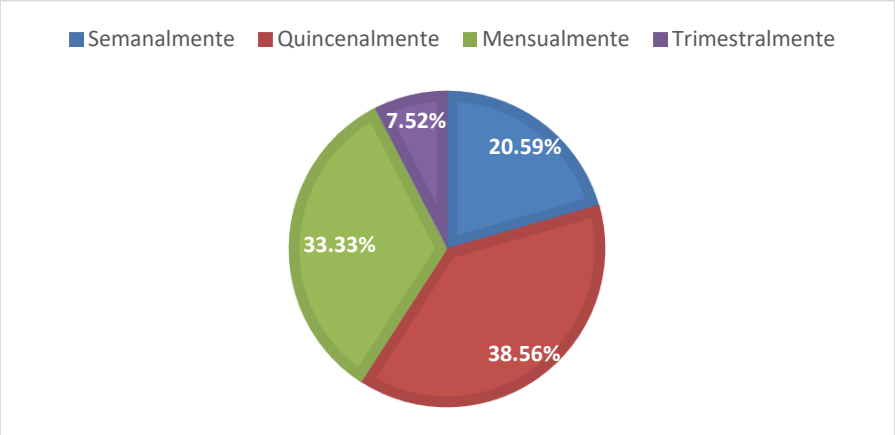
Tabla 8

Frecuencia de asistencia a la bolera

Respuestas	N° Personas	Porcentajes	Ponderado	Frecuencia anual
Semanalmente	63	20,59%	52*20,59%	10,71
Quincenalmente	118	38,56%	26*38,56%	10,03
Mensualmente	102	33,33%	12*33,33%	4,00
Trimestralmente	23	7,52%	4*7,52%	0,30
Total	306	100%		25,03

Figura 13

Frecuencia de asistencia a la bolera



Entre quienes respondieron de forma afirmativa a la pregunta 6, la frecuencia potencial de uso de la bolera americana se concentra principalmente en la opción quincenal, seleccionada por el 38,56% de la muestra. En segundo lugar, el 33,33% indicó que asistiría mensualmente, mientras

que el 20,59% manifestó que lo haría semanalmente. Finalmente, el 7,52% señaló una frecuencia de trimestral, lo que representa el segmento con menor periocidad proyectada.

El promedio ponderado estimado corresponde a 25,03 visitas por persona al año, indicador que permite aproximar la frecuencia potencial de asistencia dentro de la población objetivo y constituye un aspecto relevante para la proyección operativa del proyecto.

Pregunta 8. ¿Qué medio de pago utiliza con mayor frecuencia para realizar sus compras o actividades de ocio?

Tabla 9

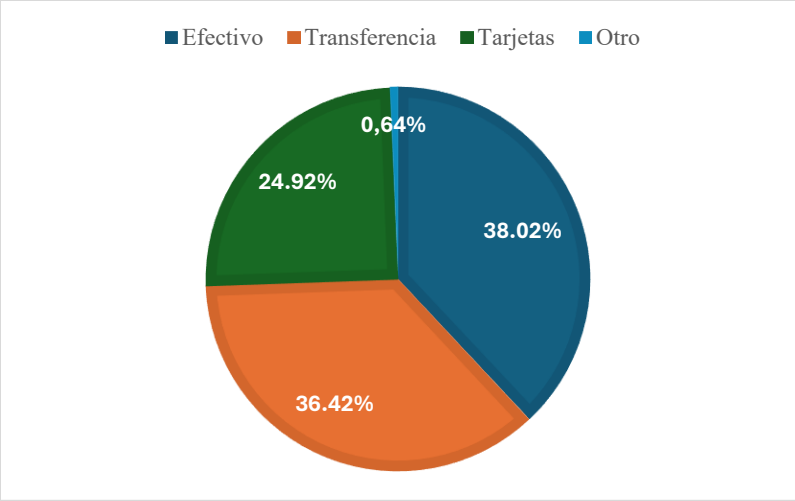
Medio de pago preferido

Respuestas	N° Personas	Porcentajes
Efectivo	119	38,02%
Transferencia	114	36,42%
Tarjetas	78	24,92%
¿Otro?, Cual:	2	0,64%
Total	313	100%

Nota. Debido al uso común del término “transferencia” entre los consumidores, esta categoría puede incluir pagos realizados mediante billeteras digitales como Nequi o Daválate, aunque no fueron diferenciadas explícitamente en la encuesta.

Figura 14

Medio de pago preferido



En relación con los medios de pago utilizados con mayor frecuencia, el 38,02% de la muestra señaló el efectivo como principal forma de pago, siendo esta la opción predominante dentro de la población objetivo. En segundo lugar, el 36,42% indicó que prefieren hacer transferencias, por lo que se evidencia una participación significativa de medios de pago digitales y bancarios. Asimismo, el 24,92% manifestó utilizar tarjetas débito y crédito, lo que refleja la presencia de medios de pago electrónicos formales dentro de los hábitos de pago. En cuanto al 0,64% restante, mencionó emplear otros medios de pago, esto representa una participación marginal frente a las alternativas anteriores.

En términos generales, los resultados permiten identificar que los medios de pago tradicionales y las transferencias concentran la mayor proporción de preferencia. Para la estructuración operativa de la bolera son relevantes estos resultados porque disponer de diversas alternativas de pago facilitaría el acceso al servicio.

.

Pregunta 9. ¿A través de qué medio de comunicación suele informarse o conocer nuevos servicios o establecimientos?

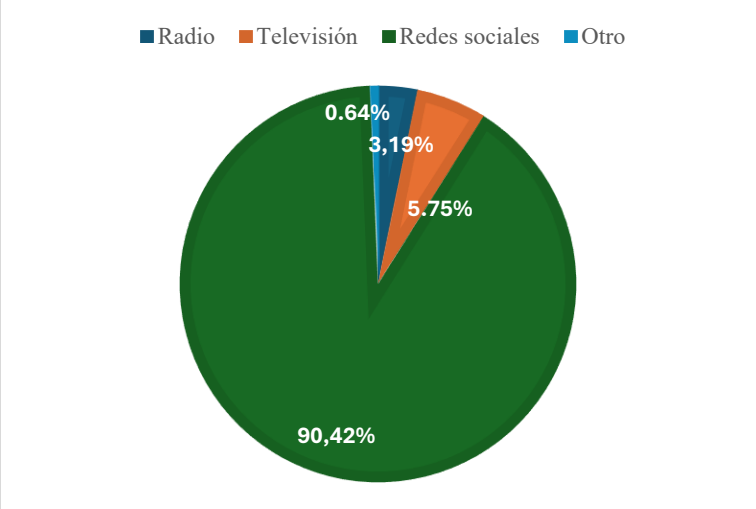
Tabla 10

Medio de comunicación preferido

Respuestas	N° Personas	Porcentajes
Radio	10	3,19%
Televisión	18	5,75%
Redes sociales	283	90,42%
¿Otro?, Cual	2	0,64%
Total	313	100%

Figura 15

Medio de comunicación preferido



En relación con los medios de comunicación por los cuales la población objetivo se informa sobre nuevos servicios o establecimientos, el 90,42% de la muestra señaló que las redes sociales son la principal fuente de información, lo que lo convierte en el canal con mayor preferencia. Por

su parte, los medios tradicionales tienen una participación considerablemente menor, puesto que la televisión obtuvo un 5,75% y la radio un 3,19%. Mientras que el 0,63% restante indicó que prefiere informarse utilizando otros medios de comunicación distintos a los mencionados.

En conjunto, los resultados evidencian que las plataformas digitales son los canales más utilizados por el mercado objetivo, este hallazgo puede convertirse en un insumo relevante en la definición y diseño de la estrategia de comunicación de la bolera, priorizando los canales con mayor proporción de uso.

2.3.12. Estimación de la demanda actual

Para estimar la demanda anual de la creación de la bolera americana en el municipio de Barrancabermeja, se calculará el número total de consumidores potenciales teniendo como base los resultados de la pregunta 1, ¿Practica usted actividades de juego y entretenimiento?

Datos para calcular la demanda

Población objetivo (personas residentes en el municipio de Barrancabermeja con rango etario de 18 a 59 años: 127.221 personas

Pregunta 1. ¿Practica usted actividades de juego y entretenimiento en su tiempo libre? = 81,72%

Pregunta 2. ¿Con qué frecuencia asiste a lugares de entretenimiento (cines, boleras, bares, parques, etc)? = Promedio anual de veces 70,34

Pregunta 3. ¿Cuánto tiempo suele permanecer en estos lugares en cada ocasión? = Promedio anual 1,84 horas

Demanda actual= población objetivo x % de personas que visitan entretenimiento x promedio frecuencia de visita x promedio de tiempo de permanencia

Demanda actual= 127.221 personas x 81,72% x 70,34 veces x 1,84 horas

Demanda actual= 13.455.733 horas /año

La estimación de la demanda actual para la creación de una bolera americana en la ciudad de Barrancabermeja es de 13.455.733 horas de entretenimiento/año.

2.3.13. Estimación de la demanda efectiva

Para calcular la demanda efectiva

Demanda actual = 13.455.733 horas de entretenimiento en el año

Pregunta 6. ¿Le interesaría asistir a una bolera americana con sistemas electrónicos en el municipio de Barrancabermeja? = 97,76%

Pregunta 7. En caso afirmativo, ¿con qué frecuencia asistiría a una bolera de este tipo? = 25,03 veces

Demanda efectiva **=** demanda actual x % de personas que asistirían a la boleta

Demanda efectiva = 13.455.733 horas x 97,76%

Demanda efectiva = 13.154.326 horas de bolo/ año

La estimación de la demanda efectiva para la creación de una bolera americana en la ciudad de Barrancabermeja es de 13.154.326 horas de bolos/año.

2.3.14. Proyección de la demanda para los próximos cinco años

La proyección de la demanda futura de la bolera americana El DemBow en el municipio de Barrancabermeja se realiza mediante la aplicación del modelo de crecimiento compuesto, el cual permite estimar el comportamiento futuro de una variable a partir de una tasa de crecimiento

constante (Lind et al., 2012, p. 73). En este sentido, la estimación se fundamenta en la siguiente expresión:

$$Vt = Vo\ x\ (1 + r)^t \qquad (1)$$

Donde, Vt, es el valor en el periodo t, Vo es el valor inicial, r es la tasa de crecimiento por periodo y t es el número de periodos Dado que, para el municipio de Barrancabermeja, no se cuenta con un valor previamente establecido de la tasa de crecimiento poblacional, fue necesario estimarla a partir de los datos poblacionales correspondientes a los años 2020 (Vo= 210.725 habitantes) y 2025 (Vt= 217.742 habitantes), mediante el despeje algebraico de la Ecuación 1, como se muestra a continuación:

$$r = \left(\left(\frac{Vt}{Vo}\right)^{1/t} - 1\right) x100$$

Al sustituir los datos poblacionales con un horizonte de tiempo de cinco años (t = 5), el cálculo de la tasa de crecimiento anual se ejecutó así:

$$r = ((\frac{217.742^{1/5}}{210.725}) - 1)x100$$

$$r = ((1{,}033299324^{0{,}2}) - 1)x100$$

$$r = (1{,}00657889 - 1)x100$$

$$r = 0{,}00657x100 = 0{,}66\%$$

Con el cálculo de la tasa de crecimiento poblacional anual, es posible estimar la proyección de la demanda de la bolera americana en el municipio de Barrancabermeja bajo la premisa de que el comportamiento de la demanda guarda relación directa con el crecimiento poblacional. Utilizando nuevamente modelo base (Ecuación 1) se tomó como base una demanda actual (Vo) de

13.455.733 horas de entretenimiento al año para un horizonte de proyección de cinco años (t = 5 años)

Tabla 11

Proyección de la demanda actual

Año	Demanda actual proyectada (horas)
1	13.544.541
2	13.633.935
3	13.723.919
4	13.814.497
5	13.905.672

Por otra parte, para la estimación de la proyección de la demanda estimada, se toma una demanda estimada de 13.154.326 horas de entretenimiento/ año, una tasa de crecimiento poblacional de 0,66% y 5 años proyectados.

Tabla 12

Proyección de la demanda estimada

Año	Demanda estimada proyectada (horas)
1	13.241.145
2	13.328.536
3	13.416.504

4	13.505.053
5	13.594.187

2.4. Análisis de la Oferta

En Barrancabermeja solo opera una bolera americana localizada en el Club Miramar, considerada competencia directa de El DemBow. En consecuencia, para el siguiente análisis se eligieron dos establecimientos emblemáticos de la ciudad que funcionan como competencia indirecta dentro del sector de entretenimiento.

El club Infantas es un complejo social, cultural y deportivo de amplia trayectoria en Barrancabermeja. Ofrece diversas instalaciones para la práctica de múltiples disciplinas deportivas, espacios para eventos sociales y corporativos, actividades recreativas y escuelas formativas.

Por su parte el Centro Comercial San Silvestre es un complejo que tiene a Carrefour como almacén ancla, 132 locales comerciales, local de juegos Citypark, plazoleta de comidas, plazoleta de eventos, casino, gimnasio y 6 salas de Cine de Cinépolis.

Tabla 13

Análisis de la oferta de entretenimiento en Barrancabermeja

Factores	**Club Miramar**	**Club Infantas**	**Centro Comercial San Silvestre**

	Acceso	Acceso restringido, club privado exclusivo para trabajadores y allegados a Ecopetrol	Establecimiento abierto al público, sujeto al pago de entrada.	Acceso libre, abierto al público en general.
	Servicios	Bolera americana, piscina, golf, tenis, cinema y restaurante	Piscina, canchas, billar, zona infantil y restaurante	Plazoleta de comidas, locales comerciales de ropa y calzado, casino, gimnasio y cine.
	Precio	$0.000 por hora por pista, con capacidad para hasta 6 personas, más $5.000 por alquiler de zapatos por persona.	Tarifa de entrada al club: $25.000	La entrada al centro comercial es gratuita, el costo depende del servicio que adquiera el cliente.
	Ubicación	Entrada Puerta 25, Ecopetrol	Calle 67 # 18-79, barrio Parnaso	Carrera 19 con Avenida 68 A Esquina, barrio Galán
	Publicidad	Bajo nivel de conocimiento en la ciudad sobre la	Alto reconocimiento del establecimiento entre los habitantes de la ciudad.	Estrategias de difusión mediante redes sociales,

	existencia de las pistas de bolos.		página web, radio y volantes.
Estrategias de Publicidad	Comunicación interna mediante boletines y correos corporativos de Ecopetrol, membresía exclusiva para trabajadores y pensionados, publicidad boca a boca y eventos internos	Distribución de folletos y volantes, marketing digital en redes sociales, realización de torneos y ferias deportivas, además de membresía para usuarios frecuentes.	Estrategia de marketing 360 que combina medios tradicionales (radio y volantes) con medios digitales (redes sociales, página web y correo corporativo), además de promociones, eventos y alianzas con marcas.
Estrategia promocional	Beneficios en precio y acceso exclusivo para socios y trabajadores de Ecopetrol.	No se identifican días de descuento o promociones específicas.	Promociones y descuentos en establecimientos y marcas dentro del centro comercial.
Horarios	Lunes a Domingo: 8:00 a.m. - 8:00 p.m.	Lunes a Domingo: 8:00 a.m. - 10:00 p.m.	Lunes a Domingo: 8:00 a.m. – 10:00 p.m.

El análisis de la oferta evidencia que el mercado de Barrancabermeja cuenta con una amplia variedad de alternativas de entretenimiento tradicional, como piscinas, canchas, establecimientos comerciales y servicios de alimentos y bebidas. Sin embargo, en el segmento específico de la bolera americana se identifica una oportunidad estratégica, ya que la única instalación existente en el municipio tiene acceso restringido, lo que limita su alcance dentro del mercado potencial. En este contexto, se proyecta la creación de un establecimiento de acceso público, orientado a ampliar la disponibilidad del servicio y a posicionarse como una alternativa diferenciada dentro del sector.

Por otra parte, el análisis de la competencia indirecta, representada por el Club Infantas y el Centro Comercial San Silvestre, permite evidenciar la importancia de integrar servicios complementarios, especialmente en el área de alimentos y bebidas, como estrategia para incrementar el ingreso promedio por usuario. Asimismo, las estrategias de comunicación implementadas por el Centro Comercial San Silvestre se convierten en un referente para la adopción de un enfoque de marketing integral. De igual forma, la ampliación de horarios y la implementación de promociones segmentadas se identifican como acciones clave para estimular la demanda en periodos de baja afluencia y fortalecer la competitividad del servicio.

Con el fin de profundizar en el análisis de la oferta, se realizó un ejercicio de observación directa en la bolera del Club Miramar, considerada como la principal competencia directa en el municipio. Esta técnica permitió obtener información detallada sobre aspectos operativos, de servicio e infraestructura, complementando el análisis general.

Los resultados del ejercicio de observación aportan información relevante para la estructuración del proyecto, especialmente en lo relacionado con la propuesta de valor y los requerimientos operativos definidos en el estudio técnico de factibilidad. En su condición de

competencia directa, este establecimiento funciona como un referente estratégico, ya que permite identificar tanto prácticas exitosas que pueden ser replicadas como debilidades que pueden convertirse en oportunidades de diferenciación.

En cuanto a las fortalezas, se evidenció que las áreas comunes, como baños y zonas de juego, se mantienen en excelentes condiciones de higiene, lo que implica la necesidad de incorporar un plan riguroso de limpieza y desinfección en el proyecto. Asimismo, se observó un servicio caracterizado por la amabilidad del personal, aspecto que deberá mantenerse mediante la implementación de protocolos orientados a fortalecer la experiencia del cliente. Otra fortaleza relevante es la presencia de un ambiente térmicamente confortable, acompañado de música a bajo volumen, lo que favorece la interacción entre los usuarios y prioriza la comodidad. Este hallazgo resalta la importancia de diseñar condiciones ambientales controladas que garanticen confort y una adecuada ambientación. Adicionalmente, el establecimiento cuenta con múltiples medios de pago, lo que facilita el proceso de compra y mejora la experiencia del usuario, por lo que resulta pertinente adoptar una política similar.

En cuanto a las debilidades, se identificó que el acceso a la bolera está restringido a trabajadores y allegados de Ecopetrol, lo que limita el alcance del mercado potencial. En contraste, El DemBow estará dirigido al público en general, ampliando así la cobertura del servicio. Desde el punto de vista operativo, el sistema manual de acomodación de pines y retorno de bolas genera interrupciones que afectan la fluidez del juego. Por ello, la incorporación de *pinsetters* automáticos permitirá optimizar los tiempos, mejorar la precisión y elevar la experiencia del cliente. Asimismo, el registro manual de la puntuación incrementa el riesgo de errores, por lo que la implementación de sistemas digitales garantizará mayor exactitud y transparencia.

Otro aspecto identificado es el desgaste del inventario, especialmente en bolas y zapatos, lo que afecta la calidad del servicio. En consecuencia, el proyecto contempla la adquisición de equipamiento nuevo que cumpla con los estándares técnicos requeridos. Finalmente, aunque el servicio es amable, se evidenció la ausencia de orientación a jugadores novatos, por lo que se proyecta capacitar al personal para brindar acompañamiento y asesoría durante el desarrollo del juego. El análisis de los resultados obtenidos en el ejercicio de observación señala que la bolera El DemBow no solo busca replicar las fortalezas presentes en el mercado local, sino también superarlas mediante la incorporación de mejoras tecnológicas, la ampliación del mercado objetivo y el fortalecimiento integral del servicio.

Adicionalmente, se realizó un ejercicio de observación en los dos principales centros comerciales de la ciudad, ya que son los lugares que con mayor frecuencia visitan los clientes potenciales. Este análisis permitió comprender mejor los hábitos de entretenimiento del consumidor, sus preferencias, la frecuencia con la que participa en este tipo de actividades, su disposición de gasto y los factores que influyen en su decisión de compra, aportando información clave para la formulación del proyecto.

En el Centro Comercial San Silvestre, la observación se llevó a cabo en dos momentos: un sábado, considerado día de alta afluencia, y un martes, con menor flujo de visitantes. Esto permitió comparar el comportamiento del público en diferentes escenarios. Durante el sábado se evidenció una alta ocupación, con una notable concentración de personas en la plazoleta de comidas y en la zona de juegos, lo que confirma que el entretenimiento es un factor importante de atracción. En contraste, el martes presentó una afluencia media; sin embargo, la zona de entretenimiento mantuvo una actividad constante, lo que indica que el interés por este tipo de actividades se mantiene incluso en días menos concurridos.

En cuanto al comportamiento del consumidor, se observó que los adultos son quienes generalmente asumen el pago de las actividades, lo que evidencia que la decisión de compra recae principalmente en este grupo. Respecto al tiempo de permanencia, el sábado los usuarios permanecieron entre una y dos horas, mientras que el martes el tiempo fue menor, cercano a los 50 minutos. Aun así, la presencia continua de usuarios sugiere que la demanda se mantiene, aunque con menor intensidad. También se identificó una preferencia por la compra de combos o paquetes promocionales y un uso predominante de medios de pago electrónicos.

Por su parte, en el Centro Comercial Iwanná la observación se realizó en un domingo (día de mayor afluencia) y un miércoles (día de menor afluencia). En el domingo se registró una ocupación media, con mayor presencia de personas en la plazoleta de comidas y en las tiendas, mientras que la zona de entretenimiento no tuvo un papel protagónico. En el miércoles, la afluencia fue baja y se mantuvo la misma dinámica, lo que refuerza la idea de que el entretenimiento no es el principal motivo de visita en este lugar.

Al igual que en el caso anterior, se identificó que los adultos son quienes realizan el pago de las actividades. En cuanto al tiempo de permanencia, el domingo fue de aproximadamente una hora y veinte minutos, mientras que el miércoles fue cercano a los 45 minutos. Aunque se reduce el tiempo en días de menor afluencia, se mantiene una presencia constante de usuarios en la zona de entretenimiento. En relación con el gasto, se observó que los usuarios prefieren consumir juegos de manera individual y no en paquetes, y que el efectivo es el medio de pago más utilizado, lo que refleja un comportamiento de consumo más moderado.

En síntesis, los resultados muestran diferencias claras entre ambos centros comerciales. San Silvestre presenta mayor afluencia, mayor tiempo de permanencia y una mayor disposición al gasto, mientras que Iwanná evidencia un consumo más conservador y menor protagonismo del

entretenimiento dentro de su dinámica. De manera general, se confirma que los adultos son quienes toman la decisión de compra en este tipo de actividades, consolidándose como el principal segmento objetivo. A partir de estos hallazgos, se identifica una oportunidad para diseñar una oferta de entretenimiento que combine diferentes experiencias, facilite el acceso a diversos medios de pago y se adapte a distintos niveles de gasto.

Finalmente, en cuanto a la ubicación del proyecto, los resultados sugieren que debe situarse en zonas de alta circulación de personas, preferiblemente en espacios donde se integren servicios de comercio, gastronomía y entretenimiento. Este tipo de entorno favorece una mayor permanencia de los usuarios y una mayor disposición al consumo. Asimismo, es importante que el lugar cuente con fácil acceso, parqueaderos y buenas condiciones de seguridad, ya que estos factores influyen directamente en la elección del establecimiento.

2.5. Descripción del Servicio Mínimo Viable

2.5.1. Descripción, usos y especificaciones del servicio.

Es todo lo descrito en el numeral 2.1.1.

2.5.2. Atributos diferenciadores del servicio con respecto a la competencia.

Es todo lo descrito en el numeral 2.1.2.

2.6. Estructura de Comercialización y de Distribución

El modo de operación propuesto para la bolera corresponde al canal de comercialización directo, en el cual el servicio se ofrece y se vende directamente al consumidor final, sin la intervención de intermediarios. Asimismo, el proceso de comercialización contempla el uso de dos

medios: el canal presencial, que corresponde a la venta directa del servicio en las instalaciones de la bolera, y el canal digital propio del negocio, mediante el sitio web y el aplicativo de WhatsApp, a través de los cuales los clientes pueden consultar información, verificar la disponibilidad de las pistas y gestionar reservas anticipadas.

Asimismo, el servicio de bowling opera bajo un esquema de distribución directa y exclusiva, ya que la experiencia solo puede desarrollarse en las instalaciones físicas de la bolera El DemBow, por lo que no se utilizan intermediarios ni puntos externos de prestación. Esto se debe a que se trata de un servicio recreativo que requiere infraestructura especializada. El acceso al servicio se realiza de manera presencial, con apoyo de herramientas digitales para la gestión de reservas y la difusión de promociones.

2.7. Estrategia para Fijación de Precios

La estrategia de fijación de precios del proyecto se basa en un enfoque integral que combina tres elementos clave: los costos, la competencia y el valor percibido por el cliente. En primer lugar, se tiene en cuenta la estructura de costos de operación, incluyendo aspectos como el mantenimiento de equipos, el consumo de energía, el talento humano y otros servicios asociados, con el fin de establecer un precio que garantice la sostenibilidad financiera del negocio y la recuperación de la inversión. En segundo lugar, se considera el análisis de la competencia, especialmente la oferta existente en el mercado local, como la bolera del Club Miramar. Este referente permite definir un rango de precios acorde con el entorno y asegurar la competitividad del servicio. Finalmente, se incorpora la percepción de valor del cliente, apoyada en los resultados del estudio de mercado, particularmente en la disposición de pago. Esto permite ajustar los precios de acuerdo con las expectativas del consumidor y la experiencia que se busca ofrecer.

2.8. Relacionamiento con los Clientes

2.8.1. Estrategias de comunicación

La estrategia de comunicación del proyecto está orientada a dar a conocer su propuesta de valor al mercado objetivo, basada en ofrecer un espacio de entretenimiento accesible, innovador y centrado en la experiencia del usuario. Para lograrlo, se plantean diferentes medios y formas de comunicación que permitan generar visibilidad, atraer clientes y posicionar el servicio en el entorno local. En primer lugar, se hará uso de canales digitales como redes sociales, WhatsApp empresarial y correo electrónico, a través de los cuales se compartirá información sobre los servicios, promociones y experiencias que ofrece el establecimiento. Estos medios facilitan una comunicación directa, rápida y con mayor alcance hacia los clientes potenciales. Adicionalmente, se usará la radio como medio de comunicación tradicional, mediante la contratación de pautas radiales y espacios de posicionamiento en la emisora local de Yariguies, lo que permitirá ampliar el alcance del proyecto y fortalecer su reconocimiento en la comunidad.

Por otra parte, se contará con atención personalizada en el punto de servicio, donde el contacto directo con el cliente permitirá explicar de manera clara los beneficios del servicio y brindar una experiencia más cercana. También se incorporarán herramientas automatizadas, como mensajes de confirmación de reservas, recordatorios y notificaciones informativas, que ayudarán a mantener una comunicación constante y oportuna con los usuarios.

Finalmente, se promoverá la creación de comunidad mediante la realización de eventos y actividades recreativas, que permitan a los clientes vivir la experiencia del servicio y compartirla, favoreciendo así su difusión y posicionamiento.

2.8.2. Presupuesto de comunicación

2.8.2.1. Presupuesto de Lanzamiento. El presupuesto de lanzamiento incluye acciones tanto medios físicos, digitales y tradicionales, como la distribución de volantes en zonas estratégicas, pauta en emisora local, publicidad en redes sociales y promoción en el punto de servicio. Estas actividades buscan dar a conocer la marca y atraer al público objetivo durante la etapa inicial del proyecto.

Tabla 14

Presupuesto de lanzamiento

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Volantes	5.000	$ 100	$ 500.000
Plan impacto en emisora local (cuñas radiales, menciones durante la programación, Facebook libe, historias de Facebook e Instagram)	1	$ 1.153.658	$ 1.153.658
Publicidad digital segmentada (Instagram/Facebook)	1	$ 900.000	$ 900.000
Perfil Google Business, WhatsApp Business y base de datos	1	$ 50.000	$ 50.000
Total			$ 2.603.658

Nota. Los valores relacionados con el plan de impacto en la emisora se encuentran detallado en el Apéndice D. correspondiente a la cotización suministrada por esta, por su parte, los costos de la pauta digital segmentada se determinan a partir de los precios referenciales del mercado

colombiano presentados por la página Laboratorio Web (2026). Finalmente, el costo del material impreso, corresponde al precio estándar obtenido de la página Arte Digital impresiones 2026).

2.8.2.2. Presupuesto de operación. Durante la operación, se utilizarán tanto medios tradicionales como digitales, como la pauta en emisoras locales y la publicación de contenido en redes sociales, con el propósito de mantener el posicionamiento del servicio y la afluencia de clientes.

Tabla 15

Presupuesto de operación

Descripción	Valor mensual	Valor anual
Plan básico en emisora local (cuñas radiales, menciones durante la programación, Facebook libe, historias de Facebook, Instagram y WhatsApp)	$ 904.176	$ 10.850.112
Publicidad digital segmentada (Instagram/Facebook)	$ 900.000	$ 10.800.000
Reels para redes sociales con recursos propios	$ 150.000	$ 1.800.000
Total	$ 1.954.176	$ 23.450.112

*Nota***.** Los valores relacionados con el plan de básico en la emisora se encuentran detallado en el Apéndice D correspondiente a la cotización suministrada por esta, por su parte, los costos de la

pauta digital segmentada y reels para redes sociales, se determinan a partir de los precios referenciales del mercado colombiano presentados por la página Laboratorio Web (2026)

3. Estudio Técnico

El estudio técnico tiene como propósito determinar la viabilidad operativa de la bolera americana El DemBow en la ciudad de Barrancabermeja. En este se definen y analizan aspectos como el tipo de proyecto, la ficha técnica, la diagramación del servicio mínimo viable y los recursos clave requeridos, tanto de talento humano como de infraestructura. Además, se presenta la distribución de planta, el análisis de la micro y macro localización, y la estimación de la capacidad diseñada, instalada y utilizada.

3.1. Tipo de Proyecto

El proyecto se centra en la prestación de servicios recreativos mediante la creación de la Bolera Americana El DemBow, cuyo propósito es ofrecer a los habitantes de Barrancabermeja un espacio moderno y tecnológicamente equipado para el entretenimiento, el esparcimiento y la práctica de un deporte de bajo impacto como el bowling. Desde su fase inicial, el proyecto incluirá servicios complementarios de alimentos y bebidas, tales como snacks y bebidas no alcohólicas o de bajo contenido alcohólico, con el fin de ofrecer a los clientes una experiencia más cómoda y completa durante su estancia. A mediano plazo, la propuesta contempla la creación de una escuela de bowling y la instalación de juegos de arcade que diversifiquen la oferta recreativa. No obstante, para el estudio de factibilidad, el análisis se enfocará exclusivamente en el servicio de alquiler de pistas de bolos, por ser el servicio central y de mayor impacto inicial en la inversión.

3.2. Desarrollo Operativos del Proyecto

3.2.1. Ficha Técnica del Servicio Mínimo Viable

Tabla 16

Ficha técnica del Servicio Mínimo Viable

Sección	Componente	Descripción
1. identificación del servicio	Nombre del servicio	Alquiler de pista de bolos (Bowling americano de 10 Pines) por bloque de tiempo
	Tipo de servicio	Recreativo, de entretenimiento y deportivo
	Unidad de medida	Bloque de 60 minutos por pista
	Capacidad máxima/pista	6 jugadores por pista
	Punto de venta	Centro Comercial San Silvestre
2. Cliente objetivo	Segmento	Hombres y mujeres que viven en el municipio de Barrancabermeja, cuyas edades oscilan entre 18 y 59 años
	Edad mínima sugerida	Personas de 17 años en compañía de un adulto responsable
	Restricciones de acceso	Uso obligatorio de calzado especializado proporcionado por la bolera. Prohibido pisar

		más allá de la *foul line* (línea de falta).
	Requisitos de seguridad	Seguir las instrucciones de lanzamiento: la bola debe rodar o deslizarse, sin ser lanzada por el aire
3. Componentes físicos	Pistas de bolos 	Pista de bowling de 18,29 m de largo desde la línea de falta y 1,05 m de ancho. Superficie en material sintético laminado.
	Pinsetter 	Máquina automática Brunswick GS-X. Requerimiento eléctrico: Aproximadamente 220 V trifásico. Función: Recoger, colocar y reiniciar los 10 pinos automáticamente.
	Sistema de puntuación electrónico 	Sistema electrónico compuesto por pantalla táctil, soporte y software de *scoring*.

	Sistema de retorno de bolas 	Sistema hidráulico y automático. Función: Devolver la bola desde el pinsetter hasta la zona de juego.
	Pinos de bowling 	Pinos estándar de 38,1 cm de altura y peso entre 1,5 y 1,6 kg. Disposición en triángulo de 10 unidades.
	Bolas de bowling 	Bolas de goma sintética con pesos entre 2,7 y 7,25 kg, diámetro de 21,8 cm, con tres orificios para agarre, codificadas por color o número.
	Calzado especializado de bowling 	Tallas disponibles desde la talla 34 hasta la 46 con suela deslizante
5. Indicadores de Calidad	Tiempo de respuesta	Máximo de 3 minutos para solucionar cualquier problema de la máquina pinsetter

	Disponibilidad	95% de tiempo productivo de la pista durante el horario de alquiler.
	Rotación	Tiempo promedio de juego de 10 a 15 minutos por jugador por partida
	Limpieza	Limpieza y desinfección de bolas y calzado entre cada uso.
6. Consideraciones especiales	*Bumpers (*barandillas de seguridad) 	Disponibilidad de elevación de barreras laterales para jugadores principiantes, con el fin de facilitar el aprendizaje y mejorar la experiencia de juego.
	Iluminación LED	Sistema de iluminación con capacidad de modo luz negra para horarios pico o eventos especiales, sincronizado con música ambiental
	Mantenimiento de pistas	Aplicación de aceite en patrón "*House Pattern*" de 40 pies para garantizar condiciones óptimas de deslizamiento.

Nota. Imagen de la pista de bowling obtenida de Flying Bowling, 2025; imagen de pinsetter GX-S reimpresa de Brunswick Bowling Products, s. f.; imagen del sistema de puntuación electrónico obtenida de Universal Bowling Inc., s. f.; imagen del sistema de retorno de bolas obtenida de Flying Bowling, 2026; imagen de los pinos de bowling obtenida de QubicaAMF, s. f.; imagen de las bolas de bowling reimpresa de Imply, 2022; imagen del calzado obtenida de Bowling Stars, s. f.; imagen de los bumpers obtenida de QubicaAMF, s. f.

3.2.2. Descripción y Diagramación de Actividades Claves

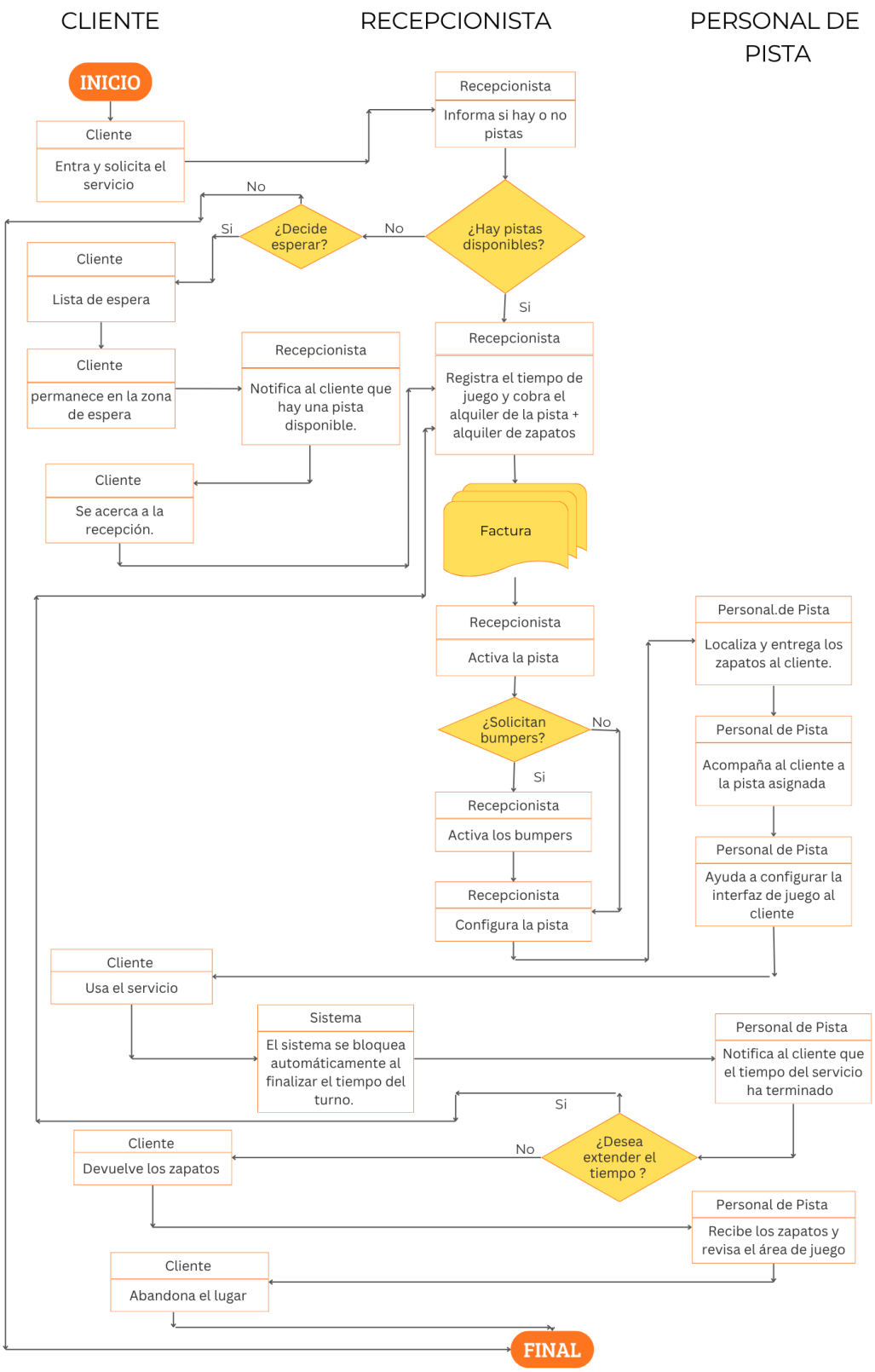
- Ingreso del cliente al establecimiento. El cliente entra al local con la intención de solicitar el servicio de bowling
- Solicitud del servicio en recepción. El cliente se dirige a recepción y solicita el uso de una pista.
- Verificación de disponibilidad de pistas. El recepcionista consulta en el sistema si hay pistas disponibles.
- Comunicación de disponibilidad al cliente. Se informa al cliente si puede acceder al servicio o no.
- Decisión de espera (si no hay disponibilidad de pistas). El cliente decide si espera una pista libre o abandona el establecimiento.
- Espera en la zona de espera. Si el cliente decide esperar, se acomoda en la zona de espera hasta que el recepcionista le informa que hay una pista disponible
- Proceso de pago del servicio. El recepcionista realiza el cobro por el uso de la pista y el alquiler de zapatos.

- Consulta sobre activación de bumpers. El recepcionista pregunta al cliente si desea incluir opciones adicionales en el juego.
- Registro de la transacción en el sistema. El recepcionista ingresa el pago en el sistema de caja y se genera la factura
- Asignación y activación de la pista. Se asigna la pista al cliente y se configura el sistema de juego.
- Entrega de zapatos de bowling. El personal de pista proporciona el calzado necesario para jugar.
- Acompañamiento a la pista. El personal de pista guía al cliente hasta la pista asignada.
- Configuración del juego en consola. Se ingresan los nombres de los jugadores y se organizan los turnos en la consola de puntuación.
- Uso del servicio de bolera. El cliente disfruta del juego durante 60 minutos.
- Finalización del tiempo de juego. El sistema bloquea la pista al cumplirse los 60 minutos
- Consulta de extensión del servicio. El personal de pista le pregunta al cliente si desea continuar jugando.
- Decisión de prolongar el tiempo de juego. El cliente decide si extender el tiempo de juego o no.
- Pago adicional por extensión. Si el cliente decide extender el juego realiza un nuevo pago para reactivar el servicio.
- Entrega de zapatos al finalizar. El cliente devuelve el calzado utilizado.

- Verificación del área de juego. El personal de pista revisa que la pista quede en orden.
- Salida del cliente. El cliente abandona el establecimiento, finalizando el servicio.

Figura 16

Diagrama flujo Servicio de la Bolera


CLIENTE
RECEPCIONISTA
PERSONAL DE PISTA
INICIO
Cliente
Entra y solicita el servicio
Recepcionista
Informa si hay o no pistas
¿Hay pistas disponibles?
No
¿Decide esperar?
Si
No
Cliente
Lista de espera
Si
Cliente
permanece en la zona de espera
Recepcionista
Notifica al cliente que hay una pista disponible.
Recepcionista
Registra el tiempo de juego y cobra el alquiler de la pista + alquiler de zapatos
Cliente
Se acerca a la recepción.
Factura
Recepcionista
Activa la pista
Personal.de Pista
Localiza y entrega los zapatos al cliente.
¿Solicitan bumpers?
No
Si
Personal de Pista
Acompaña al cliente a la pista asignada
Recepcionista
Activa los bumpers
Personal de Pista
Ayuda a configurar la interfaz de juego al cliente
Recepcionista
Configura la pista
Cliente
Usa el servicio
Sistema
El sistema se bloquea automáticamente al finalizar el tiempo del turno.
Personal de Pista
Notifica al cliente que el tiempo del servicio ha terminado
Si
Cliente
Devuelve los zapatos
No
¿Desea extender el tiempo ?
Personal de Pista
Recibe los zapatos y revisa el área de juego
Cliente
Abandona el lugar
FINAL

3.2.3. Características del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajó (SG-SST)

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) del proyecto estará enfocado en identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados a la operación de la bolera, como el uso de maquina pinsetter, la manipulación de productos de limpieza y el manejo de equipos electrónicos. Además, incluirá acciones como capacitaciones periódicas, planes de emergencia, señalización, pausas activas y seguimiento a la salud ocupacional del personal, en cumplimiento del Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019.

La implementación y el seguimiento del SG-SST estarán a cargo de una empresa especializada o de personal idóneo en seguridad y salud en el trabajo. Para este proyecto, se contempla la contratación de Safe Mode S.A.S., bajo la supervisión del representante legal.

Dentro de los servicios incluidos se encuentra el acompañamiento en el cumplimiento de los 21 estándares mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019. Asimismo, se contempla la elaboración de la documentación necesaria, como la política y los objetivos de SST, la matriz legal actualizada, la matriz de riesgos, el plan de trabajo y el plan de emergencias.

En cuanto a la formación, se incluyen 40 capacitaciones complementarias virtuales, 6 capacitaciones estándar, procesos de inducción en SST, un curso virtual de primeros auxilios y uno de brigada. También se consideran actividades de reporte y seguimiento, como la presentación de estándares ante la ARL y el Ministerio de Trabajo, junto con un seguimiento documental de carácter bimestral. Adicionalmente, se contará con herramientas digitales como un espacio virtual básico, acceso a aplicaciones de pausas activas y gestión HSEQ, y reportes periódicos de avance del plan.

En materia de gestión de incidentes, el servicio incluye la investigación de hasta dos accidentes de trabajo al año y la formulación de sus respectivos planes de acción. De igual forma,

contempla la realización de un análisis de puestos de trabajo anual, inspecciones locativas y una auditoría anual. Finalmente, se brinda soporte en la gestión de autorreportes, atención de casos y acompañamiento a comités y contratistas.

El valor del servicio es de $460.000 + IVA mensuales en modalidad virtual, e incluye tanto el diseño inicial como el acompañamiento y la gestión continua del sistema. El detalle completo de la cotización se detalla en el Apéndice F

3.2.4. Análisis Ambiental

La operación de la bolera americana El DemBow genera un impacto ambiental moderado, principalmente asociado al consumo de energía, el uso de productos de limpieza y la generación de ruido. Por esta razón, se contempla la contratación de un estudio de impacto ambiental que permita identificar y gestionar estos aspectos, el cual será realizado por la empresa LP Ambiental, con un costo de $1.500.000. Los detalles de la cotización se encuentran en el Aprendices F

Adicionalmente, se proyecta un presupuesto anual aproximado de $3.000.000 para la implementación de medidas de mitigación ambiental, como el uso de insumos menos contaminantes, el mantenimiento de equipos, la adecuada gestión de residuos y el control del ruido.

3.2.5. Recursos Claves

El DemBow necesita para su funcionamiento recursos clave como talento humano capacitado, infraestructura adecuada (pistas, maquinaria y mobiliario) y equipos tecnológicos para el control, la puntuación y la facturación. Conjunto estos elementos permiten garantizar una operación eficiente y brindar a los usuarios una experiencia de entretenimiento segura y moderna.

3.2.5.1 Talento Humano. Para el adecuado funcionamiento de la bolera es necesario personal en tres áreas: operativa, administrativa y de apoyo. Su trabajo es velar por que el servicio se preste correctamente, cuidar los equipos y administrar el establecimiento. A continuación, se muestra la distribución del personal por categorías.

Tabla 17

Mano de Obra Directa

Cargo	Función principal	No. De Puestos
Personal de pista	Apoya en área de juego, encargándose de la entrega y control de calzado, así como de orientar a clientes en pista asignada. También se encarga de orientar la configuración inicial del juego desde consola y de vigilar que se cumplan las condiciones de seguridad durante la actividad.	3
Recepcionista	Se encarga de la atención del punto de venta siendo el primer contacto con el cliente. Se encarga de verificar la disponibilidad de las pistas, realizar el cobro y activar el servicio en el sistema, así como configurar las condiciones de juego.	

Técnico de pinsetter	El encargado se encarga del mantenimiento de las máquinas y del sistema de retorno de bolas para que todo funcione correctamente. También opera la máquina de aceitado de pistas y ayuda en la limpieza de las bolas.	1

Tabla 18

Mano de Obra Indirecta

Cargo	Función principal	No. De Puestos
Supervisor	Supervisa el funcionamiento diario, ayuda en la atención al cliente, controla los inventarios y resuelve incidencias para que todo funcione correctamente.	1

Tabla 19

Mano de Obra Administrativa y de Ventas

Cargo	Función principal	No. De Empleados
Gerente	Planifica, dirige y supervisa las actividades de la empresa, definiendo	1

	estrategias comerciales y asegurando el cumplimiento de los objetivos.	
Personal de limpieza	Se encarga de mantener limpias las áreas comunes, las zonas de juego y el calzado, siguiendo los protocolos y utilizando los productos adecuados.	2
Contador (Servicio tercerizado)	Registra las transacciones financieras, elabora los informes financieros y asegura el cumplimiento de las obligaciones fiscales. Además, se encarga de analizar la información contable para fundamentar la toma de decisiones y el control de los recursos.	1
Recepcionista	Se encarga de la atención del punto de venta siendo el primer contacto con el cliente. Se encarga de verificar la disponibilidad de las pistas, realizar el cobro y activar el servicio en el sistema, así como configurar las condiciones de juego.	3

3.2.5.2. Infraestructura.

Tabla 20

Equipo de Oficina

Activo	Cantidad	Descripción
Escritorio administrativo	1	Escritorio destinado al desarrollo de las actividades del administrador, que facilita la gestión de procesos y el manejo de información. Corresponde al modelo ELZ 3298, con forma rectangular, elaborado en aglomerado (cubierta) y MDF (estructura), color bardolino, y dimensiones de 151 cm de ancho, 76 cm de alto y 116 cm de profundidad.
Silla administrativa	1	Silla de escritorio destinada al uso del administrador, que favorece una postura adecuada durante la jornada laboral. Corresponde al modelo Clásico (*Evok*), tipo ejecutiva, elaborada en tela con malla en espaldar y asiento y estructura en polipropileno, con dimensiones de 58 cm de ancho y profundidad, y altura ajustable entre 97 y 107 cm. Cuenta con apoyabrazos abatibles, ruedas de goma, base de nylon y mecanismo reclinable.
Sillas auxiliares	3	Silla auxiliar destinada a visitantes del área administrativa. Corresponde al modelo Vista,

		sin apoyabrazos, elaborada con estructura en acero y tapiz en tela color negro, con dimensiones de 42 cm de ancho, 84 cm de alto y 53 cm de profundidad
Archivadores	1	Archivador destinado al almacenamiento, organización y resguardo de documentos físicos. Corresponde al modelo Andes, color wengue, con dimensiones de 49,5 cm de ancho, 82,4 cm de alto y 45 cm de profundidad.

Nota. Las especificaciones técnicas y el detalle de precios de los elementos presentados en esta tabla se encuentran en el Apéndice G.

Tabla 21

Equipo de Computación y Comunicación

Activo	Cantidad	Descripción
Computador administrativo	1	Computador *All in One* para procesamiento y almacenamiento de la información administrativa. Es el modelo Lenovo A100 con procesador Intel N100 Quad Core, memoria RAM de 16 GB y almacenamiento SSD de 512 GB. Tiene pantalla Full HD de 24”, sistema

		operativo Windows 11 Home y conectividad WiFi y Bluetooth.
Computador operativo	1	Computador All in One para área de recepción para ejecutar el software de control de pistas. Es el Lenovo Core i5 13ª Gen - 16GB - 512GB SSD Tiene una pantalla IPS de 27” con resolución Full HD, sistema operativo Windows 11 Home, conectividad WiFi 6 y Bluetooth.
Kit de PTV	1	Conjunto de equipos para la gestión de ventas, con el que se pueden registrar y controlar las transacciones. Incluye caja registradora metálica con 4 compartimentos para billetes, conexión RJ11 y sistema de apertura manual y automática; impresora térmica de tickets de 80 mm con conexión USB y compatibilidad ESC/POS y lector de tarjetas con tecnología chip, banda magnética y NFC, con conectividad WiFi, Bluetooth y red móvil.
Teléfono fijo	2	Teléfono alámbrico destinado a la gestión de llamadas internas y externas del establecimiento. Dispositivo de color negro,

		con un auricular, y dimensiones de 15 cm de ancho, 9,6 cm de alto y 20 cm de largo.
Impresora	1	Impresora multifuncional de apoyo a las actividades administrativas que permite imprimir, copiar y escanear documentos. Es el modelo Epson L3210, inyección de tinta, resolución 5760 x 1440 dpi y conexión USB 2.0. Tiene una capacidad de entrada de 100 hojas y unas dimensiones de 37,5 cm de ancho, 34,7 cm de profundidad y 17,9 cm de altura.

Nota. Las especificaciones técnicas y el detalle de precios de los elementos presentados en esta tabla se encuentran en el Apéndice I.

Tabla 22

Muebles y Enseres Operativos

Activo	**Cantidad**	**Descripción**
Sofás (zona social)	4	Sofá destinado a brindar comodidad a los clientes durante la espera en el área social. Mobiliario de estilo americano, con estructura en acero y tapiz en material sintético, dimensiones de 350 cm de ancho, 96 cm de

		alto y 120 cm de profundidad y capacidad para 12 puestos.
Mesas de centro	5	Mesa de centro destinada a servir como superficie de apoyo en las zonas de descanso. Corresponde al modelo TED, de forma redonda, elaborada en madera con acabado en fresno europeo, con dimensiones de 120,2 cm de ancho, 42,2 cm de alto y 52,7 cm de largo.
Silla recepción	1	Silla de escritorio para uso del recepcionista. Corresponde al modelo SILLB1-N, elaborado en malla de tela con estructura de polipropileno y acero con dimensiones de 41 cm de ancho, 86 cm de alto y 60 cm de profundidad. Tiene altura ajustable, giro de 360° y ruedas.
Racks para las bolas	5	El rack metálico es para guardar las bolas de boliche de forma organizada, para que se pueda acceder fácilmente y que quede todo ordenado en la zona de juego. Se trata del modelo Casa Ball Rack Bowling Alley, que se puede utilizar tanto con equipos AMF como Brunswick y está indicada para apoyar y colocar las bolas.

Juego de muebles (zona de espera)	1	Sofá destinado al área de espera, que brinda un espacio para la espera de los clientes. Corresponde al modelo Arrecife, de estilo clásico, elaborado en tela con estructura en madera y patas en acero. Conjunto conformado por sofá de tres puestos, silla auxiliar y puff, con capacidad total para cinco usuarios.
Mueble recepción	1	Escritorio de recepción destinado a la atención al cliente, que facilita el registro, cobro y organización de documentos. Elaborado en madera y metal, con dimensiones de 140 cm de ancho, 100 cm de alto y 60 cm de profundidad.
Estanterías de calzado	2	Zapatero destinado al almacenamiento y organización de zapatos de bowling, facilitando su acceso y control. Corresponde a la marca Whitmor, elaborado en metal cromado, con 10 niveles y dimensiones de 37,16 cm de ancho, 151,13 cm de alto y 32 cm de profundidad. Cuenta con ruedas para su movilidad.
Carros auxiliares	3	Carro organizador destinado al transporte interno de bolas y calzado, facilitando la logística operativa del establecimiento.

	Elaborado en metal, con dimensiones de 69,85 cm de largo, 51,44 cm de ancho y 97,79 cm de alto, capacidad aproximada de 36 L y equipado con ruedas multidireccionales con sistema de freno.

Nota. Las especificaciones técnicas y el detalle de precios de los elementos presentados en esta tabla se encuentran en el Apéndice J.

Tabla 23

Maquinaria y Equipo

Activo	Cantidad	Descripción
Pistas de bowling	5	Superficie de pista de bowling destinada al desarrollo del juego, que permite el deslizamiento controlado de la bola y la precisión en los lanzamientos. Corresponde al modelo Brunswick Pro Lane, elaborada en paneles sintéticos con un grosor de 1,11 cm, con diseño de tablas y líneas guía integradas. Incluye zona de aproximación con superficie texturizada para deslizamiento uniforme.

Pinsetters	3	Máquina paradora de pines destinada a la recolección, organización y reinstalación automática de los pinos, garantizando la continuidad del juego. Corresponde al modelo Brunswick GS-X, de sistema electromecánico para boliche de 10 pinos, operada con alimentación trifásica de 208 a 415 V. Cuenta con motores independientes para distribuidor, barrido y mesa y sistema de control Nexgen con sensores de seguridad.
Sistema de retorno de bolas	3	Sistema de retorno de bolas para el transporte automático desde el área del pinsetter a la zona del jugador. Electromecánicos de funcionamiento, constituidos por elevador, rieles de transporte, mecanismo de impulsión y unidad de retorno con capacidad de almacenamiento. Funciona con la combinación de gravedad y empuje mecánico y cuenta con sensores de seguridad que detectan obstáculos y detienen el movimiento automáticamente.

Bumpers	5 pares	Sistema de bumpers automáticos para que la bola no caiga en las canaletas y hacer más fácil la experiencia de juego. Se trata del modelo Pinball Wizard, funcionamiento neumático, realizado en aluminio, de una altura comprendida entre los 18 y los 25 cm. Funciona tanto en modo manual como automático, se alimenta de aire comprimido y se controla a 24 V CC.
Máquina de mantenimiento de pistas	1	Máquina de mantenimiento de pistas para limpieza y aplicación de aceite que garantiza óptimas condiciones de juego. Es el modelo Phoenix LT4 con sistema combinado de vacío y rodillo de fieltro para limpieza y controlada distribución de aceite. Dispone de sistema de control con pantalla y sensores, estructura de aluminio y alimentación eléctrica.
Bolas de boliche	60	Bolas de boliche diseñadas para el desarrollo del deporte, disponibles en pesos variados de 6 a 16 libras para adaptarse a las necesidades del jugador. Tienen un diámetro de 21,59 cm y están

		formadas por un núcleo interno y una cubierta externa que define su forma de rotación y su trayectoria. Tienen tres orificios para agarrar y superficies con distinta fricción.
Zapatos bowling	100	Zapatillas de bowling diseñadas para ofrecer deslizamiento controlado durante el lanzamiento, mejorando la estabilidad del jugador. Son del modelo Clásico de la marca ELITE, hechas en material sintético con suela de caucho, con un diseño de punta cerrada y cierre con cordones.
Pinos de bowling	70	Pines de bolos que deben aguantar el impacto en la línea de juego, soportar los choques continuos y dar siempre la misma resultado. Construidos con alma de madera laminada y cubierta sintética, tienen una altura de 38,1 cm y un peso de 1,53 a 1,64 kg, con medidas estandarizadas.
Unidad central de procesamiento	1	Servidor destinado a la gestión del sistema de puntuación y operación del software de la bolera. Equipado con procesador Intel Xeon E2434, 16 GB de memoria RAM

		DDR5 y almacenamiento de 4 TB, con configuración RAID. Cuenta con conectividad de red, puertos USB y formato rack 1U, para integración con los sistemas internos del establecimiento.
Sistema de alimentación ininterrumpida	1	Dispositivo de respaldo eléctrico que protege los equipos críticos frente a fallos de energía garantizando la continuidad operativa. Se refiere a la referencia HT 1106K con tecnología online de doble conversión, 6 kVA / 6 kW de potencia y 220 V de salida. Tiene formato torre, de 25 cm de ancho, 85,5 cm de alto y 50 cm de fondo, e incorpora baterías internas para protección ante variaciones eléctricas.
Switch de red	1	*Switch* administrable destinado a la interconexión del servidor central, consolas de puntuación y demás dispositivos del sistema. Corresponde al modelo SWCA16GP2G2SFP, con 20 puertos (16 Gigabit PoE y 2 SFP), velocidad de hasta 1000 Mbps y soporte de estándares IEEE 802.3. Permite la

		transmisión de datos y alimentación a dispositivos PoE, con gestión mediante interfaz web y protocolos de red
Pantalla LED	5	Monitor LED destinado a la visualización de la puntuación y la información del juego en tiempo real en cada pista. Cuenta con pantalla de 32”, resolución de 1440 x 900, relación de aspecto 16:10 y conectividad HDMI y VGA. Opera con alimentación AC 110V.
Consola de puntuación	5	Sistema electrónico de puntuación destinado a la interacción de los jugadores y gestión del juego. Compatible con equipos AMF y Brunswick, opera sobre sistema Windows y se integra al sistema central mediante salida de video VGA. Permite el registro de jugadores, control de puntajes y operación de pistas, mediante consola, sensores y reconocimiento automático.
Sistema de sonido	1 sistema	Sistema de audio destinado a la ambientación sonora del establecimiento, con control de volumen por zonas.

		Compuesto por parlantes empotrados de 2 vías, cabina activa de 12” y amplificador mezclador multizona, con conexión cableada y soporte de reproducción multimedia. Permite la distribución de audio en diferentes áreas mediante control independiente.
Sistema de iluminación	1 sistema	El sistema de iluminación combina funcionalidad y ambientación, mejorando la visibilidad y la experiencia del usuario. Incluye tiras LED RGB tipo cinta con tecnología COB de 5 metros, que permiten generar efectos dinámicos y cambios de color mediante controladores, aptas para uso en interiores. Además, incorpora luminarias tipo Par LED UV que producen efectos fluorescentes y resaltan superficies claras, aportando un ambiente moderno y recreativo. Estas cuentan con control de intensidad, efecto estroboscópico.

Nota. Las especificaciones técnicas y el detalle de precios de los elementos presentados en esta tabla se encuentran en el Apéndice K.

Tabla 24

Herramientas, Repuestos y Accesorios

Detalle	Cantidad	Descripción
Juego de llaves y destornilladores	1 juego	Kit de herramientas que funcionan como apoyo para el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria de bolos, permitiendo realizar ajustes mecánicos y eléctricos de forma segura y eficiente. Incluye dados en sistema métrico e imperial (4 mm a 14 mm y 5/32” a 1/2”), con encaje de 1/4”, además de accesorios como extensiones, adaptadores, manerales y llaves hexagonales.
Multímetro digital	1	Herramienta de apoyo para la verificación de conexiones eléctricas y la detección básica de fallas en los equipos. Corresponde a la referencia TMT460013, que permite medir voltaje AC/DC (hasta 600 V), corriente (hasta 600 mA), resistencia y capacitancia. Funciona con batería y cuenta con pantalla digital, detección de voltaje sin contacto y apagado automático.

Linterna de alta potencia	2	Linterna portátil para iluminación en labores de inspección y mantenimiento en zonas de poca visibilidad y en situaciones de emergencia. Es una linterna táctica recargable con luz frontal LED y luz lateral tipo COB de 8000 lúmenes. Sus dimensiones son 18 cm de largo y 5 cm de ancho y alto y funciona con una carga recargable mediante puerto USB.

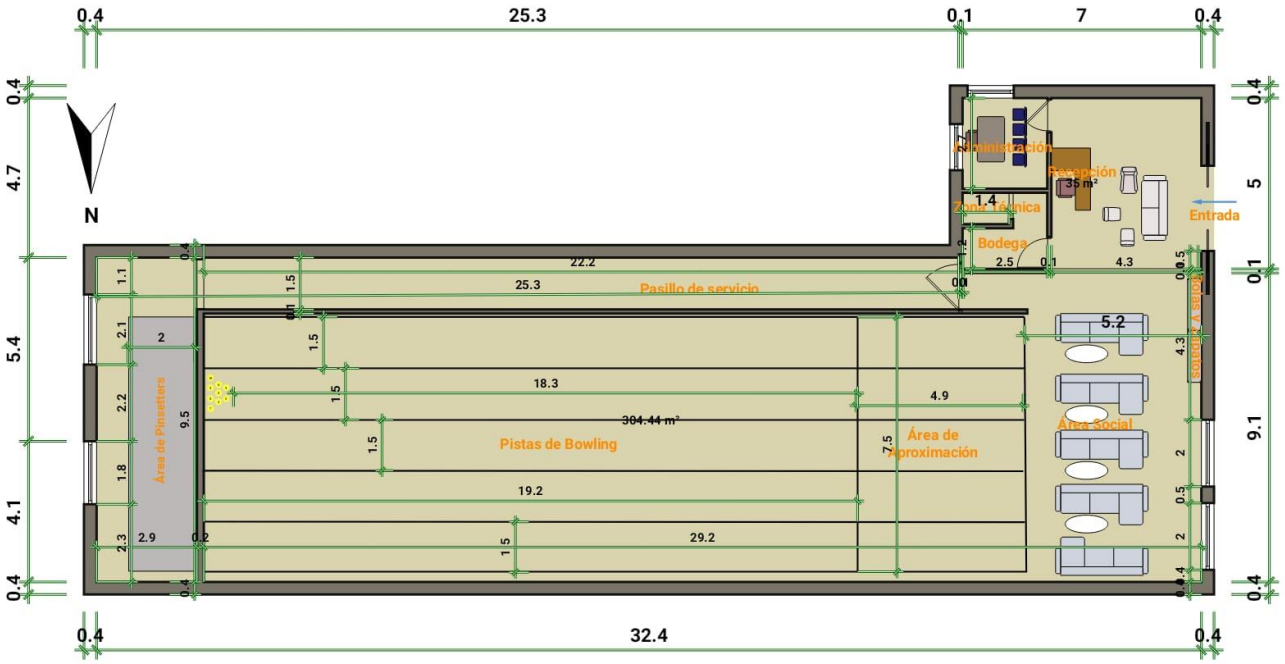
Nota. Las especificaciones técnicas y el detalle de precios de los elementos presentados en esta tabla se encuentran en el Apéndice L.

3.2.5.3. Insumos y Mercancías. En el caso de la bolera, los materiales e insumos no corresponde a activos destinados a la venta, sino a aquellos elementos necesarios para la prestación del servicio de entretenimiento y diversión, tales como los implementos de bowling, artículos de mantenimiento, elementos de limpieza, suministros de oficina y materiales complementarios para la atención al cliente.

3.2.6. Distribución de Planta

Figura 17

Distribución de planta



Nota. Distribución espacial y zonificación de las áreas operativas del establecimiento. Las medidas y acotaciones generadas automáticamente por la aplicación son de carácter ilustrativo y referencial, por lo que no corresponden de manera estricta a las dimensiones técnicas finales del diseño arquitectónico. Adaptado de Floor Plan Creator [Software de computación], por AppFormative, 2026. https://floorplancreator.net/

El diseño y la distribución de planta de la bolera americana El DemBow se plantean con base en criterios técnicos y normativas estandarizadas, principalmente las establecidas por el *United States Bowling Congress- USBC* (Congreso de Bolos de los Estados Unidos), con el fin de garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento, seguridad y una experiencia óptima para el usuario.

El área operativa cuenta con una superficie total de 304,44 m², destinada principalmente a la instalación de las pistas de bolos y sus zonas complementarias. Cada pista presenta una longitud reglamentaria de 18,29 metros desde la línea de falta hasta el centro del bolo principal,

extendiéndose hasta 19,20 metros si se incluye el *pin deck*. Su ancho es de 1,05 metros y se complementa con canales laterales de 0,235 metros a cada lado, lo que da como resultado un ancho total aproximado de 1,52 metros por pista. El proyecto contempla la instalación de cinco pistas, lo que representa un ancho total de 7,60 metros. Frente a las pistas se dispone el área de aproximación, con una profundidad de 4,88 metros, diseñada para facilitar el desplazamiento seguro del jugador antes del lanzamiento.

En la parte posterior se ubica la zona de maquinaria pinsetter, con una profundidad de 2,00 metros, seguida de un pasillo de servicio de 0,90 metros destinado a labores de mantenimiento técnico. De igual forma, se incorpora un pasillo de servicio lateral de 22,2 metros de largo por 1,5 metros de ancho, para facilitar la circulación del técnico y demás personal operativo hacia el área de los pinsetters.

La zona de descanso destinada a los jugadores, mesas y asientos, cuenta con una profundidad de 5,2 metros, brindando comodidad y funcionalidad durante el uso de las instalaciones. Adicionalmente, se considera un margen de seguridad de 0,25 metros en los extremos laterales, lo que contribuye tanto a la protección de las estructuras como a la estética del espacio.

Por otro lado, el área administrativa y comercial abarca un total de 35 m² (7 m x 5 m), distribuida en diferentes secciones funcionales. La oficina administrativa tiene dimensiones de 2,5 m x 2,7 m, mientras que el área técnica y de bodega ocupa 2,5 m x 2,1 m. Donde la zona técnica tiene un área específica de 1,4 m x 0,9 m para equipos como la unidad central de procesamiento y el sistema de red y la demás área es espacio de almacenamiento para implementos operativos. Finalmente, la zona de recepción, con dimensiones de 4,3 m x 5 m, cumple funciones de atención

al cliente, venta del servicio y área de espera, incorporando mobiliario adecuado para garantizar la comodidad de los usuarios.

Con base en las dimensiones y criterios técnicos previamente descritos, se elaboró una maqueta a escala que permite visualizar de manera general la distribución de los espacios propuestos dentro de la bolera.

Figura 18

Maqueta tridimensional de la distribución de planta



La maqueta muestra de forma sencilla la ubicación de las pistas de bolos, la zona social y el área de recepción, por lo que se puede tener una idea clara de cómo se organiza el espacio dentro del establecimiento.

3.2.7. Localización

3.2.7.1. Macro localización. La macro localización de la bolera se define en el municipio de Barrancabermeja, una ubicación estratégica debido a su desarrollo urbano, la disponibilidad de servicios públicos esenciales como energía, agua y conectividad, así como sus adecuadas vías de acceso y condiciones socioeconómicas favorables para la instalación y operación del proyecto. Adicionalmente, en la zona no se identifica una oferta de centros

recreativos públicos de bowling, lo que representa una oportunidad para introducir un servicio innovador y fortalecer la oferta de entretenimiento local.

Figura 19

Mapa de Barrancabermeja y sus límites



Nota. La figura 18 muestra un mapa de Barrancabermeja y sus límites, en el que se resalta su ubicación geográfica y los municipios aledaños. Este permite tener una visión general de la distribución de la región y su relación con los territorios cercanos. Obtenida de Flickr, 2025.

3.2.7.2. Micro localización. En este análisis se busca identificar la ubicación más adecuada para la Bolera Americana El DemBow. Para ello, se consideran tres alternativas: el Centro Comercial Iwaná, el Centro Comercial San Silvestre y la dirección Calle 56A N.º 34F-18. Estas opciones se evalúan mediante el método cualitativo por puntos, con el fin de seleccionar la alternativa más conveniente para el proyecto.

Antes de realizar la evaluación, se definieron los factores que permiten comparar las distintas ubicaciones, entre ellos: la necesidad de remodelación, el área disponible, la disponibilidad de parqueadero, el canon de arrendamiento y la facilidad de acceso para los clientes. Estos criterios se establecieron teniendo en cuenta su impacto directo en la viabilidad operativa y económica del proyecto. En primer lugar, la disponibilidad de parqueadero es un aspecto clave, ya que contar con espacios más amplios y organizados, facilita el acceso de los clientes e influye positivamente en su afluencia al negocio.

Otro aspecto muy importante para el proyecto es la necesidad de remodelación, ya que la instalación de la maquinaria especializada exige condiciones técnicas específicas para garantizar su correcto funcionamiento. Respecto al área disponible, se necesita un área considerablemente grande que facilite tanto la adecuación del espacio como la instalación de las pistas de bowling. En relación con el canon de arrendamiento, el precio y la forma de cobro tiene un impacto directo en la relación entre el costo del espacio y la operación del proyecto.

Finalmente, la facilidad de acceso para los clientes, escoger un sitio donde los clientes puedan acceder fácilmente representa una ventaja importante en términos de comodidad y flujo de usuarios. En la tabla 32 se presenta la matriz de puntuación por ponderación de puntos para los criterios de evaluación establecidos. Para diche evaluación se estableció una escala de valoración de 1 a 10, donde la calificación de 10 corresponde a la alternativa más favorable para cada factor evaluado. Los puntajes inferiores se asignan de manera comparativa, según el nivel de cumplimiento o conveniencia de cada ubicación frente a dicho criterio.

En este sentido, las diferencias en los puntajes asignados responden a las condiciones de cada alternativa. por ejemplo, una ubicación con mayor disponibilidad de parqueadero o mejor acceso recibe una calificación más alta, mientras que aquellas que presentan limitaciones en estos

aspectos obtienen puntajes menores. De igual forma, factores como un menor requerimiento de remodelación o un canon de arrendamiento más favorable obtienen una mejor valoración dentro de la matriz.

Tabla 25

Matriz de Ponderación de Puntos

		Calificación		
Factor	**Peso**	**Centro Comercial San Silvestre**	**Centro Comercial Iwaná**	**Calle 56A N.º 34F-18**
Facilidad de adecuación del espacio	20%	8,00	7,00	5,00
Área disponible	20%	8,00	7,00	6,00
Zona de parqueo	15%	8,00	7,00	4,00
Canon de arrendamiento	20%	4,00	6,00	8,00
Facilidad de acceso para clientes	25%	8,00	7,00	5,00
Totales	100%	7,20	6,80	5,65

De acuerdo con la matriz de preselección, el local ubicado en el Centro Comercial San Silvestre se consolida como la alternativa más adecuada para el desarrollo del proyecto, al obtener el obtuvo el puntaje más alto (7,20), lo que evidencia una mejor combinación de factores clave para su implementación.

En cuanto al espacio, el área disponible es suficiente para la instalación de las pistas y los demás componentes del servicio. Por otro lado, el canon de arrendamiento es relativamente alto, ya que se calcula por metro cuadrado, aproximadamente un valor de $112.500 + IVA, lo que representa un costo importante considerando que el proyecto requiere aproximadamente 344 m². Aun así, este valor se justifica por las ventajas que ofrece la ubicación, como la alta afluencia de

público, la buena accesibilidad, la disponibilidad de parqueadero y las condiciones adecuadas del entorno.

En constante, el Centro Comercial Iwaná presenta un desempeño intermedio con un puntaje de 6,80, mientras que la opción ubicada en la Calle 56A N.º 34F-18 obtiene el puntaje más bajo, con un puntaje de 5,65, debido principalmente a limitaciones en accesibilidad, parqueo y adecuación del espacio.

Por tanto, se selecciona el Centro Comercial San Silvestre como la ubicación óptima para el proyecto. A partir de esta decisión, se procede a identificar el espacio específico dentro de sus instalaciones donde se implementará la bolera.

Una vez definida la ubicación en el Centro Comercial San Silvestre, se procede a identificar el espacio específico dentro de sus instalaciones donde se implementará la bolera.

Figura 20

Ubicación propuesta de la bolera en el local L-0401 del centro comercial San Silvestre



Nota. Ubicación del local seleccionado dentro de la planta comercial. Plano proporcionado por la Gerencia del Centro Comercial San Silvestre (2026).

La ubicación específica seleccionada corresponde al local L-0401, ubicado en el cuarto piso del Centro Comercial San Silvestre, con un área aproximada de 1.150,77 m². Este espacio presenta condiciones favorables para la implementación del proyecto de bolera, debido a su amplitud y a su ubicación en una zona de alto flujo de usuarios, lo que contribuye a la visibilidad y accesibilidad del establecimiento.

Si bien el área total del local es mucho mayor al área estimado para la operación de la bolera (304,44 m² destinados a pistas y maquinaria, y 35 m² para el área administrativa y comercial), el centro comercial ofrece la posibilidad de arrendar únicamente los metros cuadrados necesarios dentro del local, en una modalidad que se conoce como arrendamiento de área parcial dentro de un local comercial, que consiste establecer un contrato de arrendamiento directo con el centro comercial por el área requerida.

3.2.8. Control de Calidad

Tabla 26

Protocolos para el control de Calidad

Antes del servicio		
El objetivo es asegurar que la infraestructura esté en condiciones óptimas antes de recibir al primer cliente, minimizando fallas durante la operación		
Protocolo	Fase del Servicio	Estándar Mínimo

P1. Revisión y Calibración Técnica	Antes de la apertura diaria	El técnico de pinsetter debe completar un checklist de mantenimiento preventivo que incluya: Aceitado de pistas, calibración de pinsetters, y pruebas de funcionamiento del 100% de los sensores y retornos de bolas.
P2. Protocolo de Higiene de Inventario	Antes de cada asignación de pista.	Todo calzado de alquiler y bolas debe estar visiblemente limpio y desinfectado antes de ser entregado al cliente. Es obligatorio que el personal de pista revise el inventario de calzado y bolas al inicio de la jornada.
P3. Chequeo de Módulos de Puntuación	Antes de la apertura.	El recepcionista y el supervisor deben verificar que el software de puntuación esté actualizado, conectado y que el sistema de activación de bumpers funcione correctamente en todas las pistas.
	Durante el servicio	
El objetivo es mantener la fluidez del juego, la seguridad y la excelencia en el servicio para proteger el Ingreso Total por Hora.		
Protocolo	Fase del Servicio	Estándar Mínimo

P4. Tiempo máximo de respuesta	Durante el juego activo.	El tiempo de solución para cualquier falla en pista (atoramiento, error de pinsetter) no debe exceder los 10 minutos. El personal técnico debe intervenir según el tipo de falla, y el personal de pista debe notificar inmediatamente la incidencia.
P5. Control de Seguridad	Durante el juego activo.	El personal de pista debe supervisar continuamente la zona de juego para garantizar el uso adecuado de las pistas y prevenir el ingreso de clientes a áreas restringidas, como la zona de máquinas y retorno de bolas.
Después del servicio		
El objetivo es garantizar que la pista quede lista para el siguiente cliente y gestionar la satisfacción para la fidelización.		
Protocolo	Fase del Servicio	Estándar Mínimo
P7. Protocolo de limpieza de zona de juego	Después de que el cliente abandona la pista.	El personal de limpieza debe limpiar inmediatamente los sofás y mesas de la zona de juego e iniciar el ciclo de limpieza y desinfección del calzado y las bolas devueltas.
P8. Política de compensación	Después de fallas prolongadas.	Si el tiempo de respuesta de fallas fue mayor a 10 minutos, el cliente debe recibir una compensación formal como

		tiempo adicional de juego antes de abandonar el local.
P9. Seguimiento y feedback	Después del juego	El sistema de gestión de ventas debe enviar un mensaje de agradecimiento o encuesta de satisfacción a los clientes registrados, con el objetivo de obtener retroalimentación sobre la calidad de la experiencia.

3.3. Capacidad del Proyecto

3.3.1. Capacidad Total Diseñada por Línea de Servicio

La capacidad diseñada del proyecto corresponde al nivel máximo de operación teórica de las cinco líneas de bolos, determinado en función del rendimiento técnico de las máquinas colocadoras de bolas, calculado sin considerar restricciones operativas, tiempos de descanso, mantenimiento o variaciones en la demanda. Para su estimación, se toma como base una disponibilidad continua durante los 365 días del año y una jornada de operación de 11 horas diarias, lo que permite determinar la capacidad máxima potencial del servicio bajo condiciones ideales.

Este indicador refleja el volumen máximo de uso que las instalaciones podrían soportar en un escenario de funcionamiento ininterrumpido y sirve como punto de referencia para posteriores análisis de capacidad efectiva y real. Para el cálculo de la capacidad total diseñada se emplea la siguiente expresión:

$$Capacidad\ Total\ dise\tilde{n}ada = \ Dias\ laborables\ a\tilde{n}o\ x\ horas\ jornada\ laboral\ x\ No.pistas$$

Tabla 27

Datos utilizados para calculo demanda diseñada

Factor	Cantidad
Días de trabajo en el año	365 días
Horas jornada laboral	11 horas
No. De pistas	5 pistas

Nota: Los supuestos y parámetros considerados se basan en un escenario de operación ideal, en el que no se presentan interrupciones

Con base en los datos presentados en la Tabla 34, se procede a sustituir los valores en la expresión planteada.

$$Capacidad\ Total\ diseñada = 365\ días\ x\ 11\ horas\ x\ 5\ pistas$$

$$Capacidad\ Total\ Diseñada = 20.075\ horas/\ año$$

3.3.2. Capacidad Instalada

La capacidad instalada representa el nivel real de operación que puede alcanzar la bolera considerando las restricciones prácticas del servicio. A diferencia de la capacidad diseñada, esta estimación incorpora factores operativos como días no laborables (fechas especiales como el 25 de diciembre y el Viernes Santo), disponibilidad del tiempo efectivo de uso por parte de los clientes y a la dinámica de la demanda. En este sentido, no se consideran actividades como el mantenimiento preventivo, ya que este se realiza en horarios no operativos, ni la capacitación del personal, dado que el sistema de operación es automatizado y el recurso humano ha sido dimensionado para garantizar la continuidad del servicio sin afectar el funcionamiento de las máquinas.

Este indicador permite obtener una estimación más ajustada a las condiciones reales de funcionamiento del establecimiento. Para el cálculo de la capacidad instalada se emplea la siguiente expresión:

$$Capacidad\ instalada = \ Dias\ laborables\ año\ x\ horas\ jornada\ laboral\ x\ No.pistas$$

Tabla 28

Datos utilizados para calculo demanda instalada

Factor	Cantidad
Días de trabajo en el año	360 días
Horas jornada laboral	11 horas
No. De pistas	5 pistas

Nota: Los valores considerados tienen en cuenta las limitaciones operativas propias del servicio

$$Capacidad\ Total\ diseñada = 20.075\ horas/año$$

Con base en los datos presentados en la Tabla 26, se procede a sustituir los valores en la expresión planteada:

$$Capacidad\ \ instalada = 360\ días\ x\ 11\ horas\ x\ 5\ pistas$$

$$Capacidad\ instalada = 19.800\ horas/año$$

3.3.3. Capacidad Utilizada y Proyectada

Se estima que la Bolera Americana iniciará operaciones utilizando aproximadamente el 40% de su capacidad instalada. Aunque el establecimiento cuenta con una capacidad diseñada de 20.075 horas/año, la capacidad instalada efectiva se reduce a 19.800 horas/año debido a días no

operativos. Para la fase inicial, se proyecta una utilización equivalente a este 40%, lo que refleja un comportamiento acorde con la etapa de introducción al mercado y con los posibles factores que pueden incidir en la demanda, tales como el nivel de aceptación del público, la competencia indirecta y el posicionamiento de la marca. Se prevé que, en los próximos años, este nivel de ocupación incremente progresivamente en un 1% a medida que la bolera consolide su presencia y fortalezca su relación con los consumidores de entretenimiento en la ciudad.

Tabla 29

Capacidad utilizada y Proyectada

	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Capacidad diseñada	20.075				
Capacidad instalada	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800
Porcentaje de utilización de la Capacidad instalada	40%	41%	42%	43%	44%
Capacidad utilizada y proyectada	7.920	8.118	8.316	8.514	8.712
Porcentaje de Participación en el mercado	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%

4. Estudio Administrativo

4.1. Forma de Constitución

La empresa se adopta la forma jurídica de Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), caracterizada por su constitución mediante documento privado, la posibilidad de contar con uno o varios socios, la ausencia de un capital mínimo obligatorio y la flexibilidad para estructurar su organización interna. Los estatutos definen los órganos de administración, los quórums, las funciones del representante legal y demás disposiciones conforme a lo establecido en la Ley 1258 de 2008.

Constitución y estructura. La empresa está constituida por dos socios naturales, con domicilio en el municipio de Barrancabermeja. La dirección y administración están a cargo del Representante Legal, quien ejerce la representación judicial y extrajudicial de la sociedad y celebra actos y contratos en desarrollo del objeto social.

4.2. Estructura Organizacional

4.2.1. Misión

. La Bolera El DemBow tiene como misión ofrecer servicios de bolos americanos automatizados con altos estándares de calidad y seguridad, dirigidos al público adulto, promoviendo espacios de integración y entretenimiento. La empresa busca diferenciarse a través de una experiencia recreativa moderna y accesible, respaldada por un equipo humano comprometido con el buen servicio y orientado por principios de responsabilidad social y uso eficiente de los recursos.

4.2.2. Visión

La Bolera El DemBow proyecta para el año 2030 consolidarse como el centro de entretenimiento premium y tecnificado líder en Barrancabermeja, reconocido por ofrecer experiencias innovadoras de ocio adulto y por posicionarse como escenario estratégico para la realización de eventos regionales y nacionales, contribuyendo al fortalecimiento de la cultura social y deportiva en la región.

4.2.3. Valores Corporativos

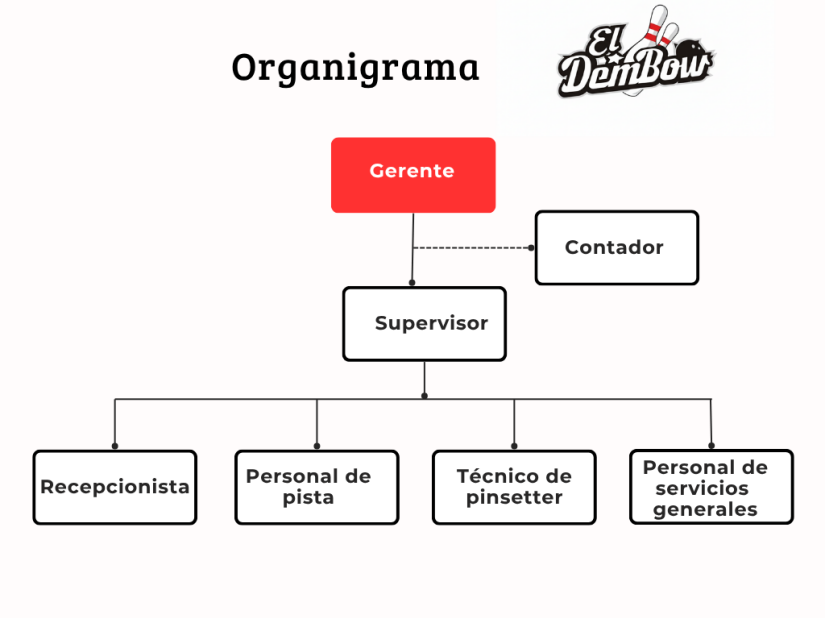
- Orientación al Cliente. Brindamos atención amable y oportuna, enfocada en satisfacer las necesidades del cliente.
- Integración Social. Fomentamos espacios de recreación e inclusión para la interacción social y el desarrollo deportivo.
- Innovación Tecnológica. Implementamos tecnologías que optimizan la operación y mejoran la experiencia del usuario.
- Transparencia. Actuamos con honestidad y claridad en todos nuestros procesos.
- Cumplimiento Legal. Operamos conforme a la normatividad vigente y regulaciones aplicables.
- Trabajo en Equipo. Promovemos la colaboración y el compromiso para lograr objetivos comunes.
- Responsabilidad Financiera. Gestionamos los recursos de manera eficiente para asegurar la sostenibilidad.

- Seguridad e Higiene. Garantizamos condiciones seguras y limpias para clientes y colaboradores.
- Responsabilidad Ambiental. Aplicamos prácticas para el uso eficiente de recursos y la reducción del impacto ambiental.

4.2.4. Organigrama

Figura 21

Organigrama Bolera



4.2.5. Asignación Salarial.

De acuerdo con el marco legal y los criterios internos de la empresa, los salarios para la planta de personal de la bolera se definieron teniendo en cuenta el nivel de responsabilidad, las funciones y los conocimientos que requiere cada cargo. A continuación, se presenta la asignación salarial del personal necesario para la operación del negocio.

Tabla 30

Asignación salarial

Cargo	Sueldo	Subsidio de transporte	Área	Tipo de contrato	Nº de puestos
Gerente	$ 3.500.000	$ 249.095	Administrativa	Término indefinido	1
Servicios generales	$ 1.750.905	$ 249.905	Administrativa	Término fijo	2
Recepcionista	$ 2.500.000	$ 249.095	Comercial	Término indefinido	3
Supervisor	$ 2.300.000	$ 249.095	Operativa	Término indefinido	1
Técnico de pinsetter	$ 3.000.000	$ 249.095	Operativa	Término indefinido	1
Personal de pista	$ 1.900.000	$ 249.095	Operativa	Término indefinido	3

Tabla 31

Prestaciones Sociales y Parafiscales

Cesantías	8,333%
Intereses a las Cesantías	1,000%
Prima de servicios	8,333%
Vacaciones	4,167%
Salud	8,500%
Pensión	12,000%
ARL (nivel II)	1,440%
SENA	0,000%
ICBF	0,000%
Caja de compensación	4,000%

Dotación	5,000%
Total	52,773%

Tabla 32

Nómina MOD

Cargo	Porcentaje	Técnico de pinsetter	Personal de pista
SUELDO		$ 3.000.000	$ 1.900.000
SUB.TRANSP		$ 249.095	$ 249.095
Cesantías	8,333%	$ 270.747	$ 179.084
Intereses a las Cesantías	1,000%	$ 32.491	$ 21.491
Prima de servicios	8,333%	$ 270.747	$ 179.084
Vacaciones	4,167%	$ 135.374	$ 89.542
Salud	8,500%	$ 255.000	$ 161.500
Pensión	12,000%	$ 360.000	$ 228.000
ARL	1,440%	$ 43.200	$ 27.360
SENA	0,000%	$ 0	$ 0
ICBF	0,000%	$ 0	$ 0
Caja de compensación	4,000%	$ 120.000	$ 76.000
Dotación	5,000%	$ 150.000	$ 95.000
Salario real		$ 4.886.654	$ 3.206.156
Nº de puestos		1	3
Costo total MOD	$ 174.061.466	$ 58.639.844	$ 115.421.622

Tabla 33

Nómina MOI

Cargo	Porcentaje	Supervisor
SUELDO		$ 2.300.000
SUB.TRANSP		$ 249.095
Cesantías	8,333%	$ 212.416
Intereses a las Cesantías	1,000%	$ 25.491
Prima de servicios	8,333%	$ 212.416
Vacaciones	4,167%	$ 106.208
Salud	8,500%	$ 195.500
Pensión	12,000%	$ 276.000
ARL	1,440%	$ 33.120
SENA	0,000%	$ 0
ICBF	0,000%	$ 0
Caja de compensación	4,000%	$ 92.000
Dotación	5,000%	$ 115.000
Salario real		$ 3.817.246
Costo total MOI		$ 45.806.954

Tabla 34

Nómina Administrativa

Cargo	Porcentaje	Gerente	Servicios generales
SUELDO		$ 3.500.000	$ 1.750.905
SUB.TRANSP		$ 249.095	$ 249.905
Cesantías	8,333%	$ 312.412	$ 166.727
Intereses a las Cesantías	1,000%	$ 37.491	$ 20.008
Prima de servicios	8,333%	$ 312.412	$ 166.727
Vacaciones	4,167%	$ 156.206	$ 83.364

Salud	8,500%	$ 297.500	$ 148.827
Pensión	12,000%	$ 420.000	$ 210.109
ARL	1,440%	$ 50.400	$ 25.213
SENA	2,000%	$ 70.000	$ 35.018
ICBF	3,000%	$ 105.000	$ 52.527
Caja de compensación	4,000%	$ 140.000	$ 70.036
Dotación	5,000%	$ 175.000	$ 87.545
Salario real		$ 5.825.516	$ 3.066.912
Nº de puestos		1	2
Costo total nomina administrativa	$ 143.512.084	$ 69.906.194	$ 73.605.890

Tabla 35

Nómina Comercial

Cargo	**Porcentaje**	**Recepcionista**
SUELDO		$ 2.500.000
SUB.TRANSP		$ 249.095
Cesantías	8,333%	$ 229.082
Intereses a las Cesantías	1,000%	$ 27.491
Prima de servicios	8,333%	$ 229.082
Vacaciones	4,167%	$ 114.541
Salud	8,500%	$ 212.500
Pensión	12,000%	$ 300.000
ARL	1,440%	$ 36.000
SENA	2,000%	$ 50.000
ICBF	3,000%	$ 75.000
Caja de compensación	4,000%	$ 100.000
Dotación	5,000%	$ 125.000
Salario real		$ 4.247.791
Nº de puestos		3

Costo total nómina de ventas	$ 0	$ 152.920.482

5. Estudio Financiero

5.1. Inversión Fija y Diferida

5.1.1. Inversión Fija

La inversión fija corresponde al dinero destinado a la compra de los bienes necesarios para el funcionamiento del negocio, como instalaciones, maquinaria y equipos. Estos activos son fundamentales para la operación de la bolera El DemBow en Barrancabermeja y permiten garantizar la prestación del servicio a largo plazo

Tabla 36

Equipo de Oficina

Activo	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Depreciación anual	Valor de salvamento
Escritorio administrativo	1	$ 679.900	$ 679.900	$ 95.186	$ 203.970
silla administrativa	1	$ 349.900	$ 349.900	$ 55.984	$ 69.980
Sillas auxiliares	4	$ 134.900	$ 539.600	$ 75.544	$ 161.880
Archivadores	1	$ 119.900	$ 119.900	$ 14.388	$ 47.960
Totales			$ 1.689.300	$ 241.102	$ 483.790

Tabla 37

Equipo de Computación y Comunicación

Activo	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Depreciación anual	Valor de salvamento
Computadores (administrativo y operativo)	2	$ 4.729.451	$ 9.458.901	$ 1.608.013	$ 1.418.835
kit PTV (cajón monedero, impresora térmica y datáfono)	1	$ 694.000	$ 694.000	$ 117.980	$ 104.100
Teléfono	2	$ 109.900	$ 219.800	$ 39.564	$ 21.980
Impresora	1	$ 869.000	$ 869.000	$ 156.420	$ 86.900
Totales			$ 11.241.701	$ 1.921.977	$ 1.631.815

Nota. El valor unitario de los computadores corresponde a un promedio entre el costo de un computador de uso administrativo y uno de uso operativo, los cuales poseen especificaciones técnicas y precios diferentes. Por su parte, el valor del kit PTV corresponde al costo total del conjunto conformado por cajón monedero, impresora térmica y datáfono. El detalle de las especificaciones y el valor individual de cada equipo se encuentra en el Apéndice J.

Tabla 38

Maquinaria y Equipo

Activo	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Depreciación anual	Valor de salvamento

Pistas de bolos	5	$ 66.877.338	$ 334.386.691	$ 18.948.579	$ 50.158.004
Pinsetters	3	$ 57.558.500	$ 172.675.500	$ 9.784.945	$ 25.901.325
Sistema de retorno de bolas	3	$ 34.545.881	$ 103.637.642	$ 7.341.000	$ 15.545.646
Bumpers	5	$ 15.840.466	$ 79.202.332	$ 11.880.350	$ 19.800.583
Máquina de mantenimiento de las pistas	1	$ 55.898.824	$ 55.898.824	$ 6.288.618	$ 5.589.882
-	-		$ 0	$ 0	$ 0
Bolas de bowling	60	$ 161.168	$ 9.670.105	$ 1.740.619	$ 967.010
Zapatos de bowling	100	$ 94.779	$ 9.477.890	$ 1.895.578	$ 0
Pinos de bowling	70	$ 71.211	$ 4.984.747	$ 947.102	$ 249.237
Unidad Central de Procesamiento	1	$ 11.200.000	$ 11.200.000	$ 2.016.000	$ 1.120.000
Sistema de alimentación ininterrumpida	1	$ 3.242.900	$ 3.242.900	$ 583.722	$ 324.290
Switch de red	1	$ 1.591.500	$ 1.591.500	$ 270.555	$ 238.725

Pantalla LED	5	$ 2.529.492	$ 12.647.460	$ 2.150.068	$ 1.897.119
Consola de Puntuación (hardware+ software)	5	$ 40.275.026	$ 201.375.132	$ 24.452.695	$ 30.206.270
Sistema de sonido e Iluminación	1	$ 12.245.700	$ 12.245.700	$ 1.959.312	$ 2.449.140
Totales			$ 1.012.236.423	$ 90.259.142	$ 154.447.232

Nota. El valor del sistema de sonido e iluminación, corresponde al costo total del conjunto conformado por parlantes empotrados, cabinas de sonido, amplificador, tiras LED RGB y luces LED UV negra. El detalle de las especificaciones técnicas y el valor individual de cada componente se encuentra en el apéndice K. Por otro lado, se ajustaron los periodos de depreciación de los equipos, teniendo en cuenta que se trata de maquinaria especializada, de alto costo y con una larga vida útil. En este sentido, se definieron los siguientes tiempos: pistas de bowling 15 años, pinsetters 15 años, sistema de retorno de bolas 12 años, máquina de mantenimiento de pistas 8 años, bolas y consolas de puntuación 7 años. La demás maquinaria conserva un periodo de depreciación de 5 años.

Tabla 39

Muebles y Enseres Operativos

Activo	**Cantidad**	**Valor unitario**	**Valor total**	**Depreciación anual**	**Valor de salvamento**

Mueble de descanso	4	$ 919.648	$ 3.678.593	$ 588.575	$ 735.719
Mesas de centro	5	$ 249.900	$ 1.249.500	$ 187.425	$ 312.375
Silla recepción	1	$ 239.900	$ 239.900	$ 38.384	$ 47.980
-	-		$ 0	$ 0	$ 0
Racks para las bolas	5	$ 3.451.865	$ 17.259.325	$ 2.588.899	$ 4.314.831
Juego de muebles (recepción)	1	$ 2.499.900	$ 2.499.900	$ 374.985	$ 624.975
Mueble recepción	1	$ 2.290.800	$ 2.290.800	$ 320.712	$ 687.240
Estanterías de calzado	2	$ 1.149.900	$ 2.299.800	$ 321.972	$ 689.940
Carros auxiliares	3	$ 444.366	$ 1.333.098	$ 213.296	$ 266.620
Totales			$ 30.850.916	$ 4.634.247	$ 7.679.679

Tabla 40

Herramientas, Repuestos y Accesorios

Activo	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Depreciación anual	Valor de salvamento
Juego de llaves y destornilladores	1	$ 609.500	$ 609.500	$ 91.425	$ 243.800
Multímetro digital	1	$ 249.900	$ 249.900	$ 46.856	$ 62.475
Linterna de alta potencia	2	$ 72.900	$ 145.800	$ 38.880	$ 29.160
Totales			$ 1.005.200	$ 177.161	$ 335.435

Tabla 41

Inversión Fija

Activo	Valor total
Equipo de oficina	$ 1.689.300
Equipo de computación y comunicación	$ 11.241.701
Maquinaria y equipo	$ 1.012.236.423
Terreno	$ 0
Construcciones y edificaciones	$ 0
Muebles y enseres operativos	$ 30.850.916
Herramientas, repuestos y accesorios	$ 1.005.200
Inventario de mercancía	$ 0
Total de inversión fija	$ 1.057.023.540

5.1.2. Inversión Diferida

. La inversión diferida corresponde a los recursos destinados a bienes y servicios intangibles necesarios para el funcionamiento del negocio, como constitución, permisos, licencias y seguros. A continuación, se presenta la inversión requerida para la bolera americana El DemBow en Barrancabermeja.

Tabla 42

Inversión Diferida

Concepto	Valor
Estudio de Factibilidad	$ 2.680.000
Licencia de funcionamiento	$ 5.000.000
Registro sanitario	$ 0
Escritura de Constitución	$ 53.000
Registro de libros y documentos	$ 60.000
Estudio impacto ambiental	$ 1.500.000
Diseño del SG-SST	$ 6.854.400
Otro software	$ 7.590.216
Software contable	$ 535.900
Adecuaciones-Remodelaciones	$ 7.000.000
Publicidad Lanzamiento	$ 2.603.658
Diseño de identidad corporativa	$ 1.500.000
Diseño del sitio web	$ 2.648.456
Diseño de tienda virtual	$ 0
Patentes	$ 0
Registro de marca	$ 1.347.500
Total inversión diferida	$ 39.373.130
Amortización anual	$ 7.874.626
Amortización mensual	$ 656.219

Nota. El rubro de licencia de funcionamiento comprende las tasas legales de constitución (Cámara de Comercio, Bomberos, SAYCO, entre otros). Asimismo, el componente de la inversión diferida referente a trámites de registro sanitario, identidad corporativa, plataforma web y propiedad de marca se encuentra discriminado en el Apéndice N.

5.2. Costos y Gastos

5.2.1. Costo de Prestación del Servicio

A continuación, se presenta el prorrateo entre costos de prestación del servicio y gastos administrativos y de ventas.

Tabla 43

Prorrateo entre Costos y Gastos.

Rubro	Porcentaje costo	Porcentaje GAV	Valor mes
Arriendo	90%	10%	$ 45.376.931
Acueducto		100%	$ 0
Energía	90%	10%	$ 3.000.000
Gas		100%	$ 0
Teléfono	50%	50%	$ 50.000
Depreciación Construcciones y edificaciones		100%	$ 0
Mitigación impacto ambiental	95%	5%	$ 250.000
Internet	90%	10%	$ 102.500
Seguros	95%	5%	$ 5.000.000

5.2.1.1. Costos Fijos. Los costos fijos son aquellos que no varían con el volumen de servicios ofrecidos y que la empresa debe pagar de forma constantes a lo largo del tiempo

Tabla 44

Nómina Operativa MOI

Cargo	Porcentaje	Supervisor
SUELDO		$ 2.300.000
SUB.TRANSP		$ 249.095
Cesantías	8,333%	$ 212.416
Intereses a las Cesantías	1,000%	$ 25.491
Prima de servicios	8,333%	$ 212.416
Vacaciones	4,167%	$ 106.208
Salud	8,500%	$ 195.500
Pensión	12,000%	$ 276.000
ARL	1,440%	$ 33.120
SENA	0,000%	$ 0
ICBF	0,000%	$ 0
Caja de compensación	4,000%	$ 92.000
Dotación	5,000%	$ 115.000
Salario real		$ 3.817.246
Costo total MOI		$ 45.806.954

Tabla 45

Costos Fijos

Concepto	Valor mes	Valor año
Arriendo	$ 40.839.238	$ 490.070.858
Seguros	$ 4.750.000	$ 57.000.000
Teléfono	$ 25.000	$ 300.000
Internet	$ 92.250	$ 1.107.000

Acueducto		$ 0
Energía		$ 0
supervisor (MOI)	$ 3.817.246	$ 45.806.954
Mitigación impacto ambiental	$ 237.500	$ 2.850.000
Depreciación operativa	$ 7.922.546	$ 95.070.550
Administración	$ 6.000.000	$ 72.000.000
Totales	$ 63.683.780	$ 764.205.362

5.2.1.2. Costos Variables. A continuación, se presentan los costos variables del servicio de la bolera, los cuales dependen del número de horas de juego. El principal corresponde a la mano de obra operativa, que incluye el personal de pista y el técnico de pinsetter.

Tabla 46

Nómina Operativa MOD

Cargo	Porcentaje	Técnico de pinsetter	Personal de pista
SUELDO		$ 3.000.000	$ 1.900.000
SUB.TRANSP		$ 249.095	$ 249.095
Cesantías	8,333%	$ 270.747	$ 179.084
Intereses a las Cesantías	1,000%	$ 32.491	$ 21.491
Prima de servicios	8,333%	$ 270.747	$ 179.084
Vacaciones	4,167%	$ 135.374	$ 89.542
Salud	8,500%	$ 255.000	$ 161.500
Pensión	12,000%	$ 360.000	$ 228.000
ARL	1,440%	$ 43.200	$ 27.360
SENA	0,000%	$ 0	$ 0
ICBF	0,000%	$ 0	$ 0
Caja de compensación	4,000%	$ 120.000	$ 76.000
Dotación	5,000%	$ 150.000	$ 95.000

Salario real		$ 4.886.654	$ 3.206.156
Nº de puestos		1	3
Costo total MOD	$ 174.061.466	$ 58.639.844	$ 115.421.622

Finalmente, en la tabla 47. se resumen los costos variables necesarios para la operación del servicio.

Tabla 47

Costos Variables

Concepto	Valor mes	Valor año
MOD	$ 14.505.122	$ 174.061.466
Materiales directos	$ 0	$ 0
Materiales indirectos	$ 0	$ 0
Acueducto	$ 0	$ 0
Energía	$ 2.700.000	$ 32.400.000
Gas	$ 0	$ 0
Asesor técnico		$ 0
Mantenimiento de maquinaria y equipo (3% del valor de costo operativo)	$ 2.610.231	$ 31.322.776
Insumos de mantenimiento y limpieza	$ 1.832.117	$ 21.985.401
Totales	$ 21.647.470	$ 259.769.643

Nota. El valor de los insumos de mantenimiento se indexó a partir de su costo de importación respectivo. Los periodos de reposición se estimaron con base en la frecuencia de uso mensual y la

vida útil del inventario de cada artículo. El gasto mensual corresponde a la división matemática del precio total del lote entre la duración en meses de las existencias. Para ver el detalle técnico, y precio de compra ver el Apéndice M

5.2.1.3. Costos Totales. Con base en los costos detallados anteriormente, se presenta el costo total, a partir de la relación entre los costos fijos y los costos variables

Tabla 48

Costos Totales

Concepto	Valor mes	Valor año
Costos fijos	$ 63.683.780	$ 764.205.362
Costos variables	$ 21.647.470	$ 259.769.643
Totales	$ 85.331.250	$ 1.023.975.005

5.2.2. Gastos de Administración y Ventas

5.2.2.1. Gastos Fijos de Administración y Ventas.

Tabla 49

Nómina Administrativa

Cargo	Porcentaje	Gerente	Servicios generales
SUELDO		$ 3.500.000	$ 1.750.905
SUB.TRANSP		$ 249.095	$ 249.905
Cesantías	8,333%	$ 312.412	$ 166.727
Intereses a las Cesantías	1,000%	$ 37.491	$ 20.008

Prima de servicios	8,333%	$ 312.412	$ 166.727
Vacaciones	4,167%	$ 156.206	$ 83.364
Salud	8,500%	$ 297.500	$ 148.827
Pensión	12,000%	$ 420.000	$ 210.109
ARL	1,440%	$ 50.400	$ 25.213
SENA	2,000%	$ 70.000	$ 35.018
ICBF	3,000%	$ 105.000	$ 52.527
Caja de compensación	4,000%	$ 140.000	$ 70.036
Dotación	5,000%	$ 175.000	$ 87.545
Salario real		$ 5.825.516	$ 3.066.912
Nº de puestos		1	2
Costo total nomina administrativa	$ 143.512.084	$ 69.906.194	$ 73.605.890

Tabla 50

Gastos Fijos de Administración y Ventas

Concepto	**Valor mensual**	**Valor anual**
Nómina administrativa	$ 11.959.340	$ 143.512.084
Recepcionista	$ 4.247.791	$ 50.973.494
Arriendo	$ 4.537.693	$ 54.452.318
Acueducto	$ 0	$ 0
Energía	$ 300.000	$ 3.600.000
Gas	$ 0	$ 0
Teléfono	$ 25.000	$ 300.000
Internet	$ 10.250	$ 123.000
Administración redes sociales	$ 0	$ 0
Mantenimiento del sitio web o tienda virtual	$ 0	$ 0
Nombre de dominio	$ 0	$ 0

Hosting o servidor	$ 0	$ 0
Certificado de seguridad (SSL)	$ 0	$ 0
Licencias tecnológicas	$ 0	$ 0
Seguros	$ 250.000	$ 3.000.000
Publicidad operativa	$ 1.954.176	$ 23.450.112
Contador	$ 2.000.000	$ 24.000.000
Asesoría SG-SST	$ 0	$ 0
Papelería	$ 125.943	$ 1.511.310
Aseo y cafetería	$ 50.000	$ 600.000
Otros	$ 0	
Mitigación impacto ambiental	$ 12.500	$ 150.000
Matrícula mercantil	$ 0	$ 0
Amortización de diferidos	$ 656.219	$ 7.874.626
Depreciaciones administrativas	$ 180.257	$ 2.163.079
Totales	$ 26.309.169	$ 315.710.023

Nota. Los servicios digitales (redes sociales, mantenimiento web, dominio, hosting y SSL) se presupuestaron de forma agrupada en la cotización de diseño web (ver Apéndice N). Bajo la misma lógica, la asesoría del SG-SST está incluida en el costo de diseño del sistema (ver Apéndice E). Finalmente, el valor mensual de la papelería se dedujo a partir del costo total del artículo prorrateado entre su tiempo estimado de duración, optimizando la asignación de gastos que no ocurren mensualmente. Para ver las especificaciones y precios ver el Apéndice H.

5.2.2.2. Gastos Variables de Administración y Ventas.

Tabla 51

Gastos Variables de Administración y Ventas.

Concepto	Valor mensual	Valor anual
Gastos de representación	$ 0	$ 0
Nómina de ventas	$ 0	$ 0
Comisiones de ventas	$ 0	$ 0
Totales	$ 0	$ 0

5.2.2.3. Gastos Totales.

Tabla 52

Gastos Totales

Concepto	Valor mensual	Valor anual
Gastos fijos	$ 26.309.169	$ 315.710.023
Gastos variables	$ 0	$ 0
Total	$ 26.309.169	$ 315.710.023

5.3. Capital de Trabajo

5.3.1. Periodo de Capital de Trabajo

Para el proyecto, se ha definido un período de capital de trabajo de 3 meses, teniendo en cuenta la naturaleza de los ingresos del negocio, los que dependen del número de horas jugadas por los clientes. Durante la etapa inicial de operación se espera que la demanda presente un comportamiento inestable, debido a que el servicio representa una novedad en el municipio, lo que

puede generar una alta afluencia de clientes en los primeros días, seguida de posibles variaciones en el nivel de asistencia.

Es por esto que no se garantiza que los ingresos iniciales sean suficientes y constantes para cubrir la totalidad de los costos y gastos operativos, por lo que se hace necesario contar con un respaldo financiero que permita sostener la operación y asegurar la estabilidad del negocio durante los primeros meses.

5.3.2. Estructura del Crédito

A continuación, se detalla la estructura del crédito solicitado para el proyecto. En la Tabla 53 se presenta la información general del préstamo, incluyendo el valor del crédito, el plazo, la forma de amortización, la tasa de interés mensual, la tasa de interés efectiva anual y el valor de la cuota mensual.

Tabla 53

Estructura del Crédito

Valor del crédito	$ 60.000.000	Tasa de interés	19,56% E.A.
Plazo	5 años	Interés mensual	1,50%
Forma de amortización	Mensual	Valor cuota mensual	$1.523.606

5.3.2.1. Amortización del Crédito. En la Tabla 54 se muestra el proceso de amortización del crédito, donde se detallan para cada período, el valor correspondiente a capital, los intereses, el valor de la cuota mensual y el saldo pendiente.

Tabla 54

Amortización del Crédito

Período de amortización	Capital	intereses	Cuota mensual	Saldo
1	$ 623.606	$ 900.000	$ 1.523.606	$ 59.376.394
2	$ 632.960	$ 890.646	$ 1.523.606	$ 58.743.434
3	$ 642.454	$ 881.152	$ 1.523.606	$ 58.100.980
4	$ 652.091	$ 871.515	$ 1.523.606	$ 57.448.889
5	$ 661.873	$ 861.733	$ 1.523.606	$ 56.787.016
6	$ 671.801	$ 851.805	$ 1.523.606	$ 56.115.215
7	$ 681.878	$ 841.728	$ 1.523.606	$ 55.433.337
8	$ 692.106	$ 831.500	$ 1.523.606	$ 54.741.231
9	$ 702.488	$ 821.118	$ 1.523.606	$ 54.038.743
10	$ 713.025	$ 810.581	$ 1.523.606	$ 53.325.718
11	$ 723.720	$ 799.886	$ 1.523.606	$ 52.601.998
12	$ 734.576	$ 789.030	$ 1.523.606	$ 51.867.422
	$ 8.132.578	$ 10.150.694	$ 18.283.272	
13	$ 745.595	$ 778.011	$ 1.523.606	$ 51.121.827
14	$ 756.779	$ 766.827	$ 1.523.606	$ 50.365.048
15	$ 768.130	$ 755.476	$ 1.523.606	$ 49.596.918
16	$ 779.652	$ 743.954	$ 1.523.606	$ 48.817.266
17	$ 791.347	$ 732.259	$ 1.523.606	$ 48.025.919
18	$ 803.217	$ 720.389	$ 1.523.606	$ 47.222.702
19	$ 815.265	$ 708.341	$ 1.523.606	$ 46.407.437
20	$ 827.494	$ 696.112	$ 1.523.606	$ 45.579.943
21	$ 839.907	$ 683.699	$ 1.523.606	$ 44.740.036

22	$ 852.505	$ 671.101	$ 1.523.606	$ 43.887.531
23	$ 865.293	$ 658.313	$ 1.523.606	$ 43.022.238
24	$ 878.272	$ 645.334	$ 1.523.606	$ 42.143.966
	$ 9.723.456	$ 8.559.816	$ 18.283.272	
25	$ 891.447	$ 632.159	$ 1.523.606	$ 41.252.519
26	$ 904.818	$ 618.788	$ 1.523.606	$ 40.347.701
27	$ 918.390	$ 605.216	$ 1.523.606	$ 39.429.311
28	$ 932.166	$ 591.440	$ 1.523.606	$ 38.497.145
29	$ 946.149	$ 577.457	$ 1.523.606	$ 37.550.996
30	$ 960.341	$ 563.265	$ 1.523.606	$ 36.590.655
31	$ 974.746	$ 548.860	$ 1.523.606	$ 35.615.909
32	$ 989.367	$ 534.239	$ 1.523.606	$ 34.626.542
33	$ 1.004.208	$ 519.398	$ 1.523.606	$ 33.622.334
34	$ 1.019.271	$ 504.335	$ 1.523.606	$ 32.603.063
35	$ 1.034.560	$ 489.046	$ 1.523.606	$ 31.568.503
36	$ 1.050.078	$ 473.528	$ 1.523.606	$ 30.518.425
	$ 11.625.541	$ 6.657.731	$ 18.283.272	
37	$ 1.065.830	$ 457.776	$ 1.523.606	$ 29.452.595
38	$ 1.081.817	$ 441.789	$ 1.523.606	$ 28.370.778
39	$ 1.098.044	$ 425.562	$ 1.523.606	$ 27.272.734
40	$ 1.114.515	$ 409.091	$ 1.523.606	$ 26.158.219
41	$ 1.131.233	$ 392.373	$ 1.523.606	$ 25.026.986
42	$ 1.148.201	$ 375.405	$ 1.523.606	$ 23.878.785
43	$ 1.165.424	$ 358.182	$ 1.523.606	$ 22.713.361
44	$ 1.182.906	$ 340.700	$ 1.523.606	$ 21.530.455

45	$ 1.200.649	$ 322.957	$ 1.523.606	$ 20.329.806
46	$ 1.218.659	$ 304.947	$ 1.523.606	$ 19.111.147
47	$ 1.236.939	$ 286.667	$ 1.523.606	$ 17.874.208
48	$ 1.255.493	$ 268.113	$ 1.523.606	$ 16.618.715
	$ 13.899.710	$ 4.383.562	$ 18.283.272	
49	$ 1.274.325	$ 249.281	$ 1.523.606	$ 15.344.390
50	$ 1.293.440	$ 230.166	$ 1.523.606	$ 14.050.950
51	$ 1.312.842	$ 210.764	$ 1.523.606	$ 12.738.108
52	$ 1.332.534	$ 191.072	$ 1.523.606	$ 11.405.574
53	$ 1.352.522	$ 171.084	$ 1.523.606	$ 10.053.052
54	$ 1.372.810	$ 150.796	$ 1.523.606	$ 8.680.242
55	$ 1.393.402	$ 130.204	$ 1.523.606	$ 7.286.840
56	$ 1.414.303	$ 109.303	$ 1.523.606	$ 5.872.537
57	$ 1.435.518	$ 88.088	$ 1.523.606	$ 4.437.019
58	$ 1.457.051	$ 66.555	$ 1.523.606	$ 2.979.968
59	$ 1.478.906	$ 44.700	$ 1.523.606	$ 1.501.062
60	$ 1.501.090	$ 22.516	$ 1.523.606	$ 0
	$ 16.618.743	$ 1.664.529	$ 18.283.272	

5.3.2.2. Gastos Financieros. Se presentan los gastos financieros del crédito, desglosados en capital e intereses, correspondientes a los tres primeros meses de operación, en coherencia con el período definido para el capital de trabajo.

Tabla 55

Gastos Financieros

Período de amortización	Capital	intereses
1	$ 623.606	$ 900.000
2	$ 632.960	$ 890.646
3	$ 642.454	$ 881.152

5.3.3. Cuadro Resumen del Capital de Trabajo

Considerando los costos y gastos previamente detallados, así como el período de capital de trabajo definido, se presenta a continuación una tabla resumen que consolida el capital de trabajo requerido para los 3 primeros meses de operación.

Tabla 56

Capital de Trabajo para 3 Meses

Concepto	Valor
Costos totales de producción	$ 255.993.751
Gastos de administración y ventas	$ 78.927.506
Gastos financieros	$ 2.671.798
Menos Depreciaciones	-$ 24.308.407
Menos Amortización diferidos	-$ 1.968.657
Total, capital de trabajo	$ 311.315.991

5.4. Inversión Inicial

Tabla 57

Inversión Inicial

Concepto	Valor
Inversión fija	$ 1.057.023.540
Inversión diferida	$ 39.373.130
Inversión capital de trabajo	$ 311.315.991
Inversión total	$ 1.407.712.661

5.5. Estructura de Capital

Se establecen las fuentes de financiación del proyecto, el monto y el porcentaje de participación de cada una de ellas. Estas fuentes incluyen aportes de los emprendedores, la vinculación de socios inversionistas y el financiamiento a través del crédito bancario.

Tabla 58

Estructura de Capital

Concepto	Valor	Porcentaje
Socios emprendedores	$ 647.712.661	46,01%
Socios inversionistas	$ 700.000.000	49,73%
Crédito bancario	$ 60.000.000	4,26%
Total	$ 1.407.712.661	100,00%

5.5.1. Recursos Propios

De acuerdo con la estructura de capital descrita en el numeral 5.5, los socios fundadores realizarán un aporte al proyecto por un monto de $ 647.712.661 lo que representa el valor 46,01% del capital total requerido para su ejecución.

5.5.2. Recursos de Financiación

Además del aporte de los socios fundadores, el proyecto contempla la obtención de recursos adicionales por un monto de $700.000.000, equivalentes al 49,73% del capital total requerido. De este valor, se proyecta gestionar aproximadamente $80.000.000 a través del Fondo Emprender, iniciativa del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), a través del convenio con la Universidad Industrial de Santander (UIS) mediante su plataforma UIS Emprende, la cual facilita el acompañamiento en la formulación y presentación del plan de negocio.

Adicionalmente, se buscará obtener $200.000.000 a través de inversionistas privados a nivel regional, nacional o internacional, mediante plataformas especializadas en conexión con inversionistas, como redes de ángeles inversionistas. El monto restante de $420.000.000 se espera gestionar mediante las convocatorias ofrecidas por Bancóldex, para lo cual será necesario presentar el proyecto y cumplir con los requisitos establecidos en cada programa de financiación.

No obstante, la obtención de estos recursos no está garantizada; por lo tanto, en caso de no acceder a la financiación proyectada, se implementarán estrategias orientadas a asegurar la viabilidad del proyecto. En primer lugar, se realizará un ajuste del presupuesto inicial, priorizando los componentes esenciales de la operación y posponiendo inversiones no críticas. Adicionalmente, se fortalecerá la búsqueda de inversionistas privados y se explorarán otras alternativas de financiación disponibles en el mercado. Asimismo, se promoverán alianzas estratégicas con empresas del sector de entretenimiento y marcas comerciales, con el fin de generar ingresos complementarios mediante patrocinios, publicidad y acuerdos de colaboración.

Finalmente, se contempla la financiación mediante crédito bancario, el cual cubrirá el 4,26% del capital total requerido, equivalente a $60.000.000. Este financiamiento se ha

estructurado con un plazo de amortización de 5 años (60 meses), lo que permite distribuir las obligaciones en cuotas periódicas, facilitando su manejo dentro del flujo de caja del proyecto.

5.6. Precio de Venta

Se define el precio de venta del servicio de la bolera teniendo en cuenta la estructura de costos del proyecto y un margen de rentabilidad del 6%, con el fin de cubrir los gastos operativos y generar utilidad. Sin embargo, durante el análisis inicial se observó que el precio calculado únicamente a partir de los costos de producción resultaba considerablemente superior al promedio del mercado, lo que afectaría la competitividad del servicio y reduciría su demanda.

Por esta razón, se optó por ajustar el precio a un nivel competitivo, acorde con las condiciones del mercado y la capacidad de pago de los clientes, estableciendo un valor final de $125.000 por hora de juego (60 minutos), sin importar el número de jugadores por pista.

Este precio incluye el acceso y uso de las pistas de bolos, con un valor base de $118.000, así como el servicio adicional de alquiler de calzado especializado por $7.000. Además, el valor final incorpora el impuesto sobre las ventas (IVA) del 19%, ya que este tipo de servicio no se encuentra dentro de las actividades exentas según lo establecido en los artículos 477 al 481 del Estatuto Tributario (Restrepo, 2026).

5.7. Estados Financieros Proyectados

5.7.1. Estados de Resultados Proyectado

Tabla 59

Estados de Resultados Proyectado

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5

Ingresos operacionales	$ 801.900.000	$ 821.947.500	$ 841.995.000	$ 862.042.500	$ 882.090.000
Ingresos no operacionales					
TOTAL, INGRESOS	$ 801.900.000	$ 821.947.500	$ 841.995.000	$ 862.042.500	$ 882.090.000
MENOS COSTOS DE PRODUCCIÓN					
Materiales	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
MOD	$ 174.061.466	$ 174.061.466	$ 174.061.466	$ 174.061.466	$ 174.061.466
CIF	$ 827.928.138	$ 829.521.208	$ 831.114.277	$ 832.707.346	$ 834.300.416
UTILIDAD BRUTA	-$ 200.089.604	-$ 181.635.174	-$ 163.180.743	-$ 144.726.312	-$ 126.271.882
MENOS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS					
Nómina administrativa	$ 143.512.084	$ 143.512.084	$ 143.512.084	$ 143.512.084	$ 143.512.084
Gastos generales	$ 172.197.939	$ 172.197.939	$ 172.197.939	$ 172.197.939	$ 172.197.939
UTILIDAD OPERACIONAL	-$ 515.799.627	-$ 497.345.197	-$ 478.890.766	-$ 460.436.335	-$ 441.981.905
Menos gastos financieros (Intereses)	-$ 10.150.694	-$ 8.559.816	-$ 6.657.731	-$ 4.383.562	-$ 1.664.529
Menos 4x1000	-$ 3.207.600	-$ 3.287.790	-$ 3.367.980	-$ 3.448.170	-$ 3.528.360
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-$ 529.157.921	-$ 509.192.803	-$ 488.916.477	-$ 468.268.067	-$ 447.174.794
Menos Impuesto de Renta	$ 185.205.272	$ 178.217.481	$ 171.120.767	$ 163.893.824	$ 156.511.178
Menos Impuesto de Ind y Cio	-$ 6.415.200	-$ 6.575.580	-$ 6.735.960	-$ 6.896.340	-$ 7.056.720
UTILIDAD NETA	-$ 350.367.849	-$ 337.550.902	-$ 324.531.670	-$ 311.270.584	-$ 297.720.336
Menos Reserva Legal	$ 35.036.785	$ 33.755.090	$ 32.453.167	$ 31.127.058	$ 29.772.034
UTILIDAD DEL EJERCICIO	-$ 315.331.064	-$ 303.795.812	-$ 292.078.503	-$ 280.143.525	-$ 267.948.302

5.7.2. Flujo de Caja Proyectado

Tabla 60

Flujo de Caja Proyectado

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo de caja anterior	$ 0	$ 311.315.991	-$ 120.866.252	-$ 355.884.183	-$ 579.676.044	-$ 792.350.759
Flujos de efectivo de actividad de operación						
+INGRESOS		$ 801.900.000	$ 821.947.500	$ 841.995.000	$ 862.042.500	$ 882.090.000
Operacionales		$ 801.900.000	$ 821.947.500	$ 841.995.000	$ 862.042.500	$ 882.090.000
Ingresos no operacionales		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
- EGRESOS		-$ 1.215.798.972	-$ 1.038.682.158	-$ 1.047.503.589	-$ 1.056.433.943	-$ 1.065.494.526
Materiales		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
MOD		$ 174.061.466	$ 174.061.466	$ 174.061.466	$ 174.061.466	$ 174.061.466
CIF		$ 827.928.138	$ 829.521.208	$ 831.114.277	$ 832.707.346	$ 834.300.416
Nómina administrativa		$ 143.512.084	$ 143.512.084	$ 143.512.084	$ 143.512.084	$ 143.512.084
Gastos generales		$ 172.197.939	$ 172.197.939	$ 172.197.939	$ 172.197.939	$ 172.197.939
Menos depreciaciones		-$ 97.233.630	-$ 97.233.630	-$ 97.233.630	-$ 97.233.630	-$ 97.233.630
Menos amortizaciones		-$ 7.874.626	-$ 7.874.626	-$ 7.874.626	-$ 7.874.626	-$ 7.874.626
Impuesto de renta		$ 0	-$ 185.205.272	-$ 178.217.481	-$ 171.120.767	-$ 163.893.824
Impuesto de Ind y Cio		$ 0	$ 6.415.200	$ 6.575.580	$ 6.735.960	$ 6.896.340

4 x 1000		$ 3.207.600	$ 3.287.790	$ 3.367.980	$ 3.448.170	$ 3.528.360
FLUJOS NETOS DE EFECTIVO DE ACTIVIDAD DE OPERACIÓN	$ 0	-$ 413.898.972	-$ 216.734.658	-$ 205.508.589	-$ 194.391.443	-$ 183.404.526
Flujos efectivo actividades inversión						
+INGRESOS	$ 1.347.712.661	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 164.577.952
Capital social	$ 1.347.712.661					
Valor de salvamento						$ 164.577.952
-EGRESOS	-$ 1.096.396.670	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Compra de Equipo de oficina	$ 1.689.300					
Compra de Equipo de computación y comunicación	$ 11.241.701					
Compra de Maquinaria y equipo	$ 1.012.236.423					
Compra de Terreno	$ 0					
Compra de Construcciones y edificaciones	$ 0					
Compra de Muebles y enseres	$ 30.850.916					
Compra de Materiales, repuestos y accesorios	$ 1.005.200					
Compra de Inventario de materia prima	$ 0					
Inversión activos diferidos	$ 39.373.130					
FLUJOS NETOS DE EFECTIVO ACTIVIDADES INVERSIÓN	$ 251.315.991	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 164.577.952
Flujos de efectivo de actividad de financiación						
+INGRESOS	$ 60.000.000					

Préstamo bancario	$ 60.000.000					
-EGRESOS		-$ 18.283.272	-$ 18.283.272	-$ 18.283.272	-$ 18.283.272	-$ 18.283.272
Abono a capital		$ 8.132.578	$ 9.723.456	$ 11.625.541	$ 13.899.710	$ 16.618.743
Gastos financieros		$ 10.150.694	$ 8.559.816	$ 6.657.731	$ 4.383.562	$ 1.664.529
FLUJOS NETOS DE EFECTIVO DE ACTIVIDAD DE FINANCIACIÓN	$ 60.000.000	-$ 18.283.272	-$ 18.283.272	-$ 18.283.272	-$ 18.283.272	-$ 18.283.272
FLUJO DE EFECTIVO NETO (AUMENTO O DISMINUCIÓN)	$ 311.315.991	-$ 432.182.244	-$ 235.017.930	-$ 223.791.861	-$ 212.674.715	-$ 37.109.846

5.7.3. Estado de Situación Financiera Inicial y Proyectado

Tabla 61

Estados de Situación Financiera Inicial y Proyectado

CUENTA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO						
ACTIVOS CORRIENTES						
Fondos en caja						
Fondos en bancos	$ 311.315.991	-$ 120.866.252	-$ 355.884.183	-$ 579.676.044	-$ 792.350.759	-$ 994.038.557
Mercancías no fabricadas por la empresa	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	$ 311.315.991	-$ 120.866.252	-$ 355.884.183	-$ 579.676.044	-$ 792.350.759	-$ 994.038.557
ACTIVOS FIJOS						
Equipo de oficina	$ 1.689.300	$ 1.689.300	$ 1.689.300	$ 1.689.300	$ 1.689.300	$ 1.689.300
Equipo de computación y comunicación	$ 11.241.701	$ 11.241.701	$ 11.241.701	$ 11.241.701	$ 11.241.701	$ 11.241.701
Maquinaria y equipo	$ 1.012.236.423	$ 1.012.236.423	$ 1.012.236.423	$ 1.012.236.423	$ 1.012.236.423	$ 1.012.236.423

Terreno	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Construcciones y edificaciones	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Muebles y enseres	$ 30.850.916	$ 30.850.916	$ 30.850.916	$ 30.850.916	$ 30.850.916	$ 30.850.916
Materiales, repuestos y accesorios	$ 1.005.200	$ 1.005.200	$ 1.005.200	$ 1.005.200	$ 1.005.200	$ 1.005.200
Menos depreciación acumulada	$ 0	-$ 97.233.630	-$ 194.467.259	-$ 291.700.889	-$ 388.934.519	-$ 486.168.148
TOTAL ACTIVOS FIJOS	$ 1.057.023.540	$ 959.789.910	$ 862.556.281	$ 765.322.651	$ 668.089.021	$ 570.855.392
ACTIVOS DIFERIDOS	$ 39.373.130	$ 39.373.130	$ 39.373.130	$ 39.373.130	$ 39.373.130	$ 39.373.130
Menos amortización acumulada	$ 0	-$ 7.874.626	-$ 15.749.252	-$ 23.623.878	-$ 31.498.504	-$ 39.373.130
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	$ 39.373.130	$ 31.498.504	$ 23.623.878	$ 15.749.252	$ 7.874.626	$ 0
ACTIVOS TOTALES	$ 1.407.712.661	$ 870.422.162	$ 530.295.976	$ 201.395.859	-$ 116.387.112	-$ 423.183.165
PASIVO						
PASIVOS CORRIENTES						
Obligaciones financieras corto plazo	$ 8.132.578	$ 9.723.456	$ 11.625.541	$ 13.899.710	$ 16.618.743	$ 0
Impuesto de renta y complementarios	$ 0	-$ 185.205.272	-$ 178.217.481	-$ 171.120.767	-$ 163.893.824	-$ 156.511.178
Impuesto de Industria y Comercio	$ 0	$ 6.415.200	$ 6.575.580	$ 6.735.960	$ 6.896.340	$ 7.056.720
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	$ 8.132.578	-$ 169.066.616	-$ 160.016.360	-$ 150.485.097	-$ 140.378.741	-$ 149.454.458
PASIVOS NO CORRIENTES						
Obligaciones financieras largo plazo	$ 51.867.422	$ 42.143.966	$ 30.518.425	$ 16.618.715	$ 0	$ 0
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	$ 51.867.422	$ 42.143.966	$ 30.518.425	$ 16.618.715	$ 0	$ 0
PASIVOS TOTALES	$ 60.000.000	-$ 126.922.650	-$ 129.497.935	-$ 133.866.382	-$ 140.378.741	-$ 149.454.458

			PATRIMONIO			
Capital social	$ 1.347.712.661	$ 1.347.712.661	$ 1.347.712.661	$ 1.347.712.661	$ 1.347.712.661	$ 1.347.712.661
Reserva legal acumulada	$ 0	-$ 35.036.785	-$ 68.791.875	-$ 101.245.042	-$ 132.372.100	-$ 162.144.134
Utilidad del ejercicio	$ 0	-$ 315.331.064	-$ 303.795.812	-$ 292.078.503	-$ 280.143.525	-$ 267.948.302
Utilidades o excedentes acumulados	$ 0	$ 0	-$ 315.331.064	-$ 619.126.875	-$ 911.205.378	-$ 1.191.348.904
PATRIMONIO TOTAL	$ 1.347.712.661	$ 997.344.813	$ 659.793.911	$ 335.262.241	$ 23.991.657	-$ 273.728.679
TOTAL PASIVO MÁS PATRIMONIO	$ 1.407.712.661	$ 870.422.162	$ 530.295.976	$ 201.395.859	-$ 116.387.084	-$ 423.183.137

5.8. Evaluación Financiera

5.8.1. Razones Financieras

Esta parte de la evaluación financiera comprende el análisis de las razones de liquidez, operación, rentabilidad y endeudamiento con el objetivo de evaluar la capacidad del proyecto para cumplir con sus obligaciones, optimizar el uso de sus recursos, generar utilidades y mantener un nivel de riesgo adecuado.

5.8.1.1. Razones de Liquidez.

Tabla 62

Razones de Liquidez

RAZONES DE	RELACIÓN	UNIDAD DE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5

LIQUIDEZ		ANÁLISIS					
Razón corriente	activo corriente / pasivo corriente	No veces	0,71	2,22	3,85	5,64	6,65
Prueba acida**	activo corriente - inventarios / pasivo corriente	No veces	0,71	2,22	3,85	5,64	6,65
Capital de trabajo neto	activo corriente - pasivo corriente	unidades $$	$ 48.200.364	-$ 195.867.823	-$ 429.190.947	-$ 651.972.018	-$ 844.584.099

El análisis de las razones de liquidez muestra que tanto la Razón Corriente como la Prueba Ácida presentan un comportamiento idéntico y una tendencia lineal creciente a lo largo del periodo evaluado. En el Año 1, ambos indicadores se ubican en 0,71 veces, lo que refleja una situación inicial en la que el activo corriente no alcanza a cubrir las obligaciones de corto plazo. Para el Año 2, se observa un incremento significativo hasta 2,22 veces, evidenciando una mejora importante en la capacidad de pago y superando el 1. En el Año 3, la tendencia continúa al alza, alcanzando 3,85 veces, lo que representa un aumento de 1,63 veces frente al año anterior. Posteriormente, en el Año 4, el indicador llega a 5,64 veces, consolidando el crecimiento de los activos corrientes frente a las obligaciones vigentes. Finalmente, en el Año 5, se alcanza el punto más alto con 6,65 veces, multiplicando ampliamente el valor registrado al inicio del periodo.

Por su parte, el Capital de Trabajo Neto, presenta una evolución diferente durante los primeros tres años analizados. En el Año 1, se registra un saldo positivo de $48.200.364, correspondiente al fondo de maniobra disponible al cierre del periodo. Sin embargo, en el Año 2

se produce un cambio de tendencia, con un saldo negativo de -$195.867.823. Esta situación se intensifica en el Año 3, donde el déficit aumenta hasta -$429.190.947.

5.8.1.2. Razones de Operación.

Tabla 63

Razones de Operación

RAZONES DE OPERACIÓN	RELACIÓN	UNIDAD DE ANÁLISIS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Rotación activo fijo	ventas / activo fijo neto	No veces	0,84	0,95	1,10	1,29	1,55

El análisis de las razones de operación, permite evaluar el grado en que la bolera El DemBow utiliza sus recursos para generar ingresos, la Rotación del Activo Fijo, indicador que relaciona las ventas netas con la inversión en propiedad, planta y equipo, muestra una tendencia creciente y sostenida durante los cinco años proyectados. En el Año 1, el indicador se ubica en 0,84 veces, lo que indica que, por cada peso invertido en activos fijos, el proyecto genera 84 centavos en ingresos; en esta etapa inicial, las ventas aún no superan la inversión realizada.

En el Año 2, el indicador aumenta a 0,95 veces, evidenciando un acercamiento al punto de equilibrio entre la inversión en activos y los ingresos generados. Para el Año 3, se supera la unidad con un valor de 1,10 veces, lo que significa que las ventas ya sobrepasan el valor de los activos fijos, generando 1,10 pesos por cada peso invertido.

La tendencia positiva continúa en el Año 4, donde el indicador alcanza 1,29 veces, mostrando un incremento de 0,19 veces frente al año anterior. Finalmente, en el Año 5, se registra el nivel más alto con 1,55 veces, reflejando una mejora significativa en la capacidad del activo fijo para generar ingresos, casi duplicando la rotación observada en el primer año de operación.

5.8.1.3. Razones de Rentabilidad.

Tabla 64

Razones de Rentabilidad

Razones de rentabilidad	Relación	Unidad de análisis	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Margen bruto utilidad	utilidad bruta/ ventas	%	26,17%	27,87%	29,49%	31,03%	32,51%
Margen utilidad neta	utilidad neta/ventas	%	-1,52%	0,82%	3,20%	5,65%	8,20%
Rendimientos activos	utilidad neta/ activos totales	%	-1,78%	1,04%	4,44%	8,43%	13,00%

El análisis de las razones de rentabilidad es un proceso relevante para determinar si la operación de la bolera El DemBow genera beneficios económicos para los inversionistas y evaluar la eficiencia en la conversión de ingresos en utilidades netas. En este contexto, el Margen Bruto de Utilidad se mantiene negativo durante todo el periodo proyectado, aunque con una tendencia constante de recuperación. En el Año 1, se ubica en -24,95%, lo que indica que los costos directos

de operación superan los ingresos por ventas en casi una cuarta parte. En los Años 2, 3 y 4, el margen negativo se reduce progresivamente a -22,10%, -19,38% y -16,79%, respectivamente. Finalmente, en el Año 5, el indicador alcanza -14,32%, reflejando una disminución del déficit bruto de 10,63 puntos porcentuales frente al primer año y manteniendo una mejora sostenida.

Por su parte, el Margen de Utilidad Neta presenta un comportamiento similar, permaneciendo en valores negativos, pero con una evolución ascendente. En el Año 1, registra -43,69%, evidenciando la diferencia inicial entre los ingresos y la totalidad de costos y gastos. En los Años 2 y 3, el indicador mejora gradualmente hasta -41,07% y -38,54%. Esta tendencia continúa en los Años 4 y 5, alcanzando -36,11% y cerrando en -33,75%, lo que muestra una reducción progresiva del déficit neto.

En cuanto al Rendimiento sobre los Activos (ROA), se observa una dinámica más variable a lo largo del periodo. En el Año 1, inicia en -40,25% y en el Año 2 desciende a -63,65%. En el Año 3, la caída se intensifica, alcanzando su punto más bajo en -161,14%. Sin embargo, en el Año 4 se presenta un cambio significativo, pasando a un valor positivo de 267,44%. Finalmente, en el Año 5, el indicador se modera, cerrando en 70,35%, lo que refleja una recuperación importante en la capacidad del proyecto para generar utilidades a partir de sus activos.

5.8.1.4. Razones de Endeudamiento.

Tabla 65

Razones de Endeudamiento

Razones de endeudamiento	Relación	Unidad de análisis	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Endeudamiento total	pasivo total / activo total	%	48,86 %	44,21 %	36,41 %	24,84 %	8,95%
Cobertura intereses	utilidad operacional / intereses	No veces	0,91	1,43	2,29	4,16	12,77
Índice participación patrimonial	patrimonio / activo total	%	51,14 %	55,79 %	63,59 %	75,16 %	91,05 %

El análisis de las razones de endeudamiento permite evaluar la estructura de financiamiento del proyecto y el nivel de riesgo asociado al uso de recursos de terceros, el Endeudamiento Total presenta un comportamiento fluctuante y un cambio significativo a partir del cuarto año. Durante los Años 1, 2 y 3, el indicador registra valores negativos y decrecientes de -14,58%, -24,42% y -66,47%, respectivamente. En el Año 4, se observa una reversión drástica, pasando a un valor positivo de 120,61%, lo que indica que los pasivos superan el total de los activos en ese periodo. Finalmente, en el Año 5, el indicador disminuye y se estabiliza en 35,32%.

Por su parte, la Cobertura de Intereses se mantiene negativa durante todo el horizonte de evaluación, aunque con una tendencia creciente en términos absolutos. En el Año 1, el indicador se ubica en -50,81 veces, reflejando que la utilidad operacional no es suficiente para cubrir los gastos financieros. En los Años 2, 3 y 4, el comportamiento continúa en la misma línea, con valores de -58,10, -71,93 y -105,04 veces, respectivamente. Para el Año 5, se alcanza el nivel más alto en magnitud, con -265,53 veces.

En cuanto al Índice de Participación Patrimonial, se observa una relación inversa frente al endeudamiento total. En los Años 1, 2 y 3, el indicador supera el 100%, pasando de 114,58% a 124,42% y alcanzando un máximo de 166,47%. Sin embargo, en el Año 4 se presenta una caída significativa, llevándolo a un valor negativo de -20,61%. Finalmente, en el Año 5, el indicador se recupera y vuelve a terreno positivo, cerrando en 64,68%.

5.8.2. Indicadores de Viabilidad

Para realizar la evaluación financiera del proyecto, se aplica la metodología propuesta por Bacca Urbina para estimar la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR), mediante la siguiente expresión:

$$TMAR = i + f + i * f$$

Donde, TMAR es la tasa mínima aceptable de rendimiento, i es la prima de riesgo al riesgo y f es la tasa de inflación a corte de abril de 2026. Con una prima de riesgo al riesgo de 10,57% y una tasa de inflación del 5,68%, se hace la estimación de la TMAR del proyecto mediante la plantilla financiera de Excel.

Tabla 66

Estimación TMAR del proyecto

Prima de riesgo al riesgo	11%
Inflación	6%
TMAR recursos propios	16,85%
Recursos crédito	19,56%
TMAR Banco	26,35%
Porcentaje aportación recursos propios	95,74%
Porcentaje aportación Banco	4,26%
TMAR mixta	17,26%
TMAR MIXTA DEFLACTADA	11,88%

Nota. Al 29 de mayo de 2026, la prima de riesgo de Colombia se situó en 1.027 puntos, 7 puntos menos que en la sesión anterior. A pesar de esta reducción, el indicador aumentó 38 puntos en los últimos doce meses y 73 puntos en lo corrido del año. Estos datos se utilizaron como referencia para analizar el riesgo país en la evaluación financiera del proyecto (Datosmacro, 2026).

Tabla 67

Indicadores de Viabilidad

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja neto	-$ 1.347.712.661	-$ 432.182.244	-$ 235.017.930	-$ 223.791.861	-$ 212.674.715	-$ 37.109.846
VNA	-$ 1.347.712.661	-$ 368.581.963	-$ 170.936.700	-$ 138.817.994	-$ 112.508.282	-$ 16.742.679
Valor depreciado		**-$ 368.581.963**	**-$ 539.518.663**	**-$ 678.336.657**	**-$ 790.844.939**	**-$ 807.587.618**

5.8.2.1. Tasa Interna de Retorno – TIR. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto resulta negativa, entre otras cosas por el alto nivel de inversión inicial, especialmente en activos

fijos, los cuales implican costos elevados por su grado de especialización y valor en el mercado. Además, al calcular el precio del servicio con base en los costos de producción, se obtuvo un valor muy por encima del promedio del mercado, lo que afectaba la competitividad del proyecto. Por ello, fue necesario ajustar el precio a un nivel más acorde con la capacidad de pago de los clientes y las condiciones del entorno, esta decisión es adecuada desde el ámbito comercial, sin embargo, implica una reducción en los ingresos proyectados frente a la estructura de costos, lo que impacta la rentabilidad.

5.8.2.2. Valor Presente Neto – VPN. El Valor Presente Neto (VPN) del proyecto es negativo, lo que indica que los flujos de caja generados no alcanzan para recuperar la inversión inicial ni para generar valor para los inversionistas, el resultado evidencia una existe una brecha importante entre los recursos invertidos y los beneficios esperados, esta situación se explica por el alto nivel de inversión frente a la capacidad real del proyecto de generar ingresos, lo que limita la obtención de flujos de caja suficientes para compensar el desembolso de recursos inicial.

5.8.2.3. Periodo de Recuperación de la Inversión.

Tabla 68

Periodo de Recuperación de la Inversión

Inversión $1.407.712.661

Año	Flujo neto de efectivo	Saldo disponible
1	-$432.182.244	$1.839.894.905
2	-$235.017.930	$2.074.912.835
3	-$223.791.861	$2.298.704.697

4	-$212.674.715	$2.511.379.412
5	-$37.109.846	$2.548.489.257

Para este proyecto no es posible determinar el periodo de recuperación de la inversión dentro del tiempo de horizonte de la evaluación ya que los flujos netos de efectivo proyectados son negativos en todos los años. Esto significa que la inversión inicial de $1.407.712.661 no se recupera en ningún momento; por el contrario, las pérdidas se acumulan y aumentan con el tiempo. Por lo que, el proyecto no alcanza a recuperar la inversión, lo cual coincide con los resultados del VPN y la TIR, confirmando que, en las condiciones actuales, no es financieramente viable.

5.8.2.4. Punto de Equilibrio. El punto de equilibrio indica el nivel de operación en el que los ingresos igualan a los costos, por lo que no hay ganancias ni pérdidas. En el caso de la bolera, muestra el mínimo de actividad necesario para cubrir todos los costos del servicio.

Tabla 69

Datos para Calcular el Punto de Equilibrio

CF: costos fijos	$ 1.079.915.385
CV: costo variable	$ 259.769.643
CT: costos totales	$ 1.339.685.028
IT: ingreso total	$ 801.900.000
Pu: precio unitario	$ 101.250
CVu: costo variable unitario	$ 32.799
VT: ventas totales	$ 801.900.000
N: número días año	360
Capacidad utilizada año 1	7.920

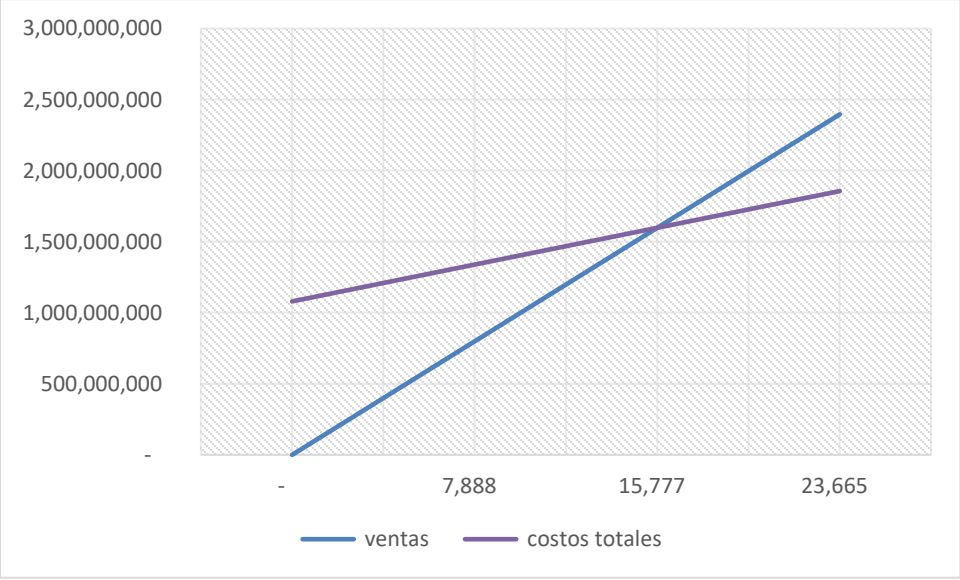
Tabla 70

Punto de Equilibrio

Punto de equilibrio	Fórmula	Resultado
En función de la capacidad instalada (%)	PE = CF/(IT-CV)	199,20%
En función de cantidades producidas (Q)	PE = CF/(Pu-CVu)	15.777
En función de volumen de ventas ($)	PE* = CF / 1 - CV/IT	$ 1.597.372.544
En función del número de días año	PE = PE* / (VT/N)	717

Figura 22.

Punto de Equilibrio



El análisis del punto de equilibrio muestra que, en las condiciones actuales, el proyecto no logra cubrir sus costos totales. Para alcanzar el equilibrio, se requeriría una utilización del 199,20%

de la capacidad instalada, lo cual no es viable, ya que supera el límite máximo disponible. En términos de producción, el proyecto necesitaría alcanzar 15.777 unidades, mientras que en el primer año solo se proyectan 7.920, lo que evidencia una brecha importante entre lo requerido y lo realmente esperado. Desde el enfoque de ingresos, el punto de equilibrio se ubica en $1.597.372.544, muy por encima de las ventas proyectadas de $801.900.000, confirmando que los ingresos no son suficientes para cubrir los costos. Finalmente, el análisis en tiempo indica que se necesitarían 717 días de operación para llegar al equilibrio, superando ampliamente un año, lo que refuerza que el proyecto no es viable en el corto plazo bajo estas condiciones.

5.9. Tamaño del Proyecto

Según la clasificación empresarial vigente en Colombia, establecida en el Decreto 957 de 2019, el tamaño de la bolera americana El DemBow se define a partir de sus ingresos anuales por actividades ordinarias. En el caso del sector comercio, se consideran microempresas aquellas cuyos ingresos no superan los 1.535 millones de pesos.

De acuerdo con las proyecciones financieras del proyecto, la bolera se clasifica como una microempresa, ya que sus ingresos estimados se encuentran dentro de este rango. Esta clasificación es adecuada, pues el decreto toma como base únicamente los ingresos, lo que permite una medición más acorde con la realidad económica del negocio, especialmente en sectores donde variables como el número de empleados o los activos no reflejan con precisión su tamaño operativo.

6. Conclusiones

El estudio de mercado evidenció una alta aceptación y una demanda potencial sólida para la creación de una bolera americana de acceso público en el municipio de Barrancabermeja. El mercado objetivo se estima en 127.221 personas, correspondientes a hombres y mujeres entre 18 y 59 años, de las cuales el 97,76% manifestó un interés claro en asistir a este tipo de centro de entretenimiento. La investigación también permitió identificar que la competencia directa es limitada y poco accesible, representada únicamente por la la bolera ubicada en el Club Miramar, el cual funciona bajo un modelo privado y cuenta con tecnología obsoleta. Esta situación posiciona a la bolera El DemBow con una ventaja competitiva clara, basada en la inclusión, la modernización de sus procesos y la oferta de servicios complementarios,

El canal de distribución más eficiente es el directo, tanto en su modalidad física como digital, a través de WhatsApp y un sitio web. Este canal se apoya en una estrategia publicitaria centrada principalmente en redes sociales, que son el medio de información para el 90,42% de los clientes potenciales, además de complementarse con pauta radial local en Yariguíes Estéreo.

La infraestructura contempla un área total de 339, 44 m² ubicada en el Centro Comercial San Silvestre, diseñada conforme a los estándares de la United States Bowling Congress (USBC). Por su parte, el equipamiento seleccionado incluye tecnología especializada como 5 pistas sintéticas, máquinas pinsetters Brunswick GS-X, sistemas de puntuación electrónica y bumpers automáticos, elementos clave para garantizar la calidad del servicio y la eficiencia operativa y se estableció una capacidad instalada de 19.800 horas anuales (con una operación de 11 horas diarias durante 360 días), proyectando una utilización inicial del 40% en el primer año, con un crecimiento del 1% anual.

Se identificó que la figura más adecuada es la Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), debido a su flexibilidad, la posibilidad de constituirse mediante documento privado y la limitación de la responsabilidad de los socios al valor de sus aportes, bajo la dirección de un Representante Legal. Asimismo, visión de la empresa es ser un centro de entretenimiento moderno, tecnificado y líder en la ciudad hacia el año 2030, basado en principios de innovación, cumplimiento normativo y enfoque en el cliente.

Para la estructura organizacional, se adoptó un modelo lineal-funcional que permite una gestión clara de las responsabilidades, distribuida en cuatro áreas: Administrativa, Comercial, Operativa y Servicios Tercerizados, con una planta de 11 empleados, con salarios que van desde $1.750.905 COP hasta $3.500.000 COP. Como resultado relevante, se identificó que la carga prestacional y parafiscal equivale al 52,773% del salario base, debido principalmente al nivel de riesgo de la actividad (ARL Nivel II) y a las obligaciones legales en Colombia, lo que representa un impacto importante en los gastos fijos anuales de la empresa.

Financieramente se identifica que el proyecto no es viable económicamente bajo las condiciones actuales de mercado y de costos, esto porque la puesta en marcha de la bolera requiere una inversión inicial de $1.407.712.661, destinada principalmente a activos fijos como maquinaria y pistas, además de un capital de trabajo de $311.315.991 para cubrir los primeros tres meses de operación. Los indicadores de rentabilidad evidencian que el proyecto pierde valor financieramente: el Valor Presente Neto (VPN) es negativo al igual que la Tasa Interna de Retorno (TIR).

A lo largo del horizonte de 5 años, se proyectan pérdidas netas continuas, pasando de -$315.331.064 en el primer año a -$267.948.302 en el quinto, esto se debe a que los ingresos generados por la tarifa competitiva de $125.000 COP no logran cubrir los altos costos y gastos

operativos anuales, cercanos a $1.023 millones, donde el arriendo mensual de $45 millones representa una carga financiera considerable.

Finalmente, el punto de equilibrio se ubica en un 199,20% de la capacidad instalada, lo que supera ampliamente la capacidad real del negocio. Por lo que se concluye que el proyecto debe rechazarse en las condiciones actuales y no es posible establecer un periodo de recuperación de la inversión dentro del horizonte evaluado

7. Recomendaciones

Se recomienda ampliar el periodo de proyección de 5 a 10 años. Esto se debe a que el proyecto implica una alta inversión inicial en activos fijos de larga duración, como las pistas sintéticas y las máquinas pinsetters Brunswick, cuya vida útil supera los 15 o 20 años. Por esta razón, un horizonte de 5 años resulta insuficiente para recuperar la inversión y consolidar el comportamiento del mercado. Evaluar el proyecto a 10 años permitiría reflejar mejor el valor residual de los activos y distribuir el impacto de la inversión inicial en el mediano y largo plazo

Desde una perspectiva metodológica, aunque el objetivo de un estudio de factibilidad inicial es devaluar la viabilidad de un Servicio Mínimo Viable (SMV), se recomienda ajustar o flexibilizar las plantillas financieras utilizadas. Actualmente, estos modelos suelen limitar el análisis a un solo servicio principal, lo cual resulta insuficiente en proyectos de entretenimiento o servicios integrales, donde el negocio no depende únicamente de una fuente de ingresos.

Por esta razón, es importante que las herramientas financieras permitan incluir de forma conjunta otras unidades estratégicas de negocio, como fuentes complementarias de ingresos. No considerar estos elementos en la evaluación puede llevar a subestimar el verdadero potencial de rentabilidad y sostenibilidad del proyecto en condiciones reales de mercado.

Si bien las herramientas y programas de apoyo que ofrece el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED) son muy útiles y constituyen una base sólida para la formulación de proyectos, se recomienda complementar este apoyo con material audiovisual explicativo. La inclusión de videos didácticos, basados en ejemplos prácticos y reales desarrollados por los estudiantes, ayudaría a unificar criterios de aprendizaje, reducir errores en la

aplicación de metodologías complejas y optimizar los tiempos de desarrollo y entrega en los procesos académicos de la facultad.

Referencias bibliográficas

Alcaldía Distrital de Barrancabermeja. (s.f.). *Nuestro Distrito*. https://www.barrancabermeja.gov.co/publicaciones/4/nuestro-distrito/

Alcaldía Distrital de Barrancabermeja. (2024). *Plan de Desarrollo Distrital de Barrancabermeja 2024-2027*. https://www.barrancabermeja.gov.co/

Angel Investment Network. (s.f.). *Inversionistas*. Recuperado el 20 de mayo de 2026, de https://www.angelinvestmentnetwork.com.co/inversionistas

AppFormative. (2026). *Floor Plan Creator*. Versión para Android. [Software de computación]. https://floorplancreator.net/

Arte Digital Impresores. (2026, 18 de julio). *Volantes publicitarios*. https://artedigitalimpresores.com.co/inicio/59-volantes-publicitarios.html

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125

BBVA. (2023, 27 de junio). *¿Qué es la tasa de crecimiento anual compuesta o CAGR ('compound annual growth rate')? Economía y Finanzas*. https://www.bbva.com/es/economia-y-finanzas/que-es-la-tasa-de-crecimiento-anual-compuesta-o-cagr-compound-annual-growth-rate/

Bowling Stars. (s. f.). *Zapatos de boliche*. https://bowling-stars.com/es/collections/zapatos-de-boliche/49

bowlingball.com. (s.f.). *Common bowling lane terms*. BowlVersity. https://www.bowlingball.com/BowlVersity/common-bowling-lane-terms

Brunswick Bowling Products. (s. f.). *GS-X series*. https://www.brunswick.gr/portfolio-posts/gs-x-series/

Business Research Insights. (s. f.). *Tamaño del mercado de los centros de bolos: Tendencias de la industria y pronóstico hasta 2033*. https://www.businessresearchinsights.com/es/market-reports/bowling-centers-market-103589

Congreso de Colombia. (1976, 26 de enero). *Ley 52 de 1975. Por la cual se reconocen intereses anuales a las cesantías de los trabajadores particulares.*. Sistema Único de Información Normativa SUIN-Juriscol. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1606193

Congreso de la República de Colombia. (1982, 22 de enero). *Ley 21 de 1982. Por la cual se reforma el régimen del Subsidio Familiar y se dictan otras disposición*. Portal EVA - Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4827

Congreso de Colombia. (1988, 19 de diciembre). *Ley 70 de 1988. Por la cual se dispone el suministro de calzado y vestido de labor para los empleados del sector público*. Portal EVA - Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=308

Congreso de la República de Colombia. (1990, 28 de diciembre). *Ley 50 de 1990. Por la cual se introducen reformas al Código Sustantivo del Trabajo y se dictan otras disposiciones*. Sistema de Información Jurídica - Régimen Legal de Bogotá. https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=281

Congreso de la República de Colombia. (1993, 22 de diciembre). *Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.* Portal EVA - Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297

Congreso de la República de Colombia. (1996, 10 de mayo). *Ley 278 de 1996. Por la cual se regula la composición y el funcionamiento de la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, creada por el artículo 56 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones.* Portal EVA - Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4928

Congreso de la República de Colombia. (2008, 16 de julio). *Ley 1225 de 2008: Por la cual se regulan el funcionamiento y operación de los parques de diversiones, atracciones o dispositivos de entretenimiento y se dictan otras disposiciones*. Portal EVA – Función Pública https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=31434

Congreso de la República de Colombia. (2012, 24 de abril). *Ley 1523 de 2012: Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.* Portal EVA - Función Pública https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141

Congreso de la República de Colombia. (2012, 17 de octubre). *Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*. Portal EVA - Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981

Congreso de la República. (2016, 29 de julio). *Ley 1801 de 2016: Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana*. Portal EVA - Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=80538

Congreso de la República. (2025, 4 de marzo). *Ley 2450 de 2025: Por medio de la cual se establecen los objetivos, lineamientos, responsabilidades y competencias para la formulación de una política de calidad acústica en el país (Ley contra el ruido)*. Portal EVA - Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=259638

Delgado Gómez, P. (2025, 18 de septiembre). *El fenómeno Cordillera: Así le va al entretenimiento como motor de crecimiento de Colombia*. Valora Analitik. https://www.valoraanalitik.com/el-fenomeno-cordillera-asi-le-va-al-entretenimiento-como-motor-de-crecimiento-de-colombia/

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). *Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas: Revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.)*. https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2022.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (s.f.). *Índice de Precios al Consumidor (IPC): Información técnica. Portal DANE.* Recuperado el 19 de mayo de 2026, de

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

DGI-byen [@dgibyen]. (2020, 9 de junio). *GRATIS BOWLING Vi er så glade for at åbne, at vi tilbyder gratis bowling i 1 time t.o.m. 18. juni [BOLOS GRATIS Estamos tan felices de abrir que ofrecemos bolos gratis por 1 hora hasta el 18 de junio]* [Fotografía]. Facebook. https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10158441781378197

Dimensions. (s.f.). *Bowling Lane Dimensions & Drawings*. https://www.dimensions.com/element/bowling-lane

Federación Colombiana de Bowling. (s. f.). Inicio. https://fedecobol.org/v4/

Flying Bowling. (s.f.). *Understanding the ten-pin bowling game*. https://es.flyingbowling.com/understanding-the-ten-pin-bowling-game-flying.html

Flying Bowling. (2025, 1 de noviembre). *Bowling alley trends 2026: Equipment guide*. https://es.flyingbowling.com/bowling-alley-trends-2026-equipment-guide.html

Flying Bowling. (2025). *Flying bowling lane installations: High quality & competitive costs*. https://es.flyingbowling.com/flying-bowling-lane-installations-high-quality-quality-competitive-costs.html

Flying Bowling. (2026, 14 de enero). *Dentro de la máquina de retorno de bolas de boliche: mecánica, tecnología moderna y mantenimiento (guía 2026)*. https://es.flyingbowling.com/bowling-ball-return-machine-mechanics-maintenance.html

Growing Consultores. (2021). *¿Es obligatorio usar el valor de salvamento en la depreciación bajo NIIF? Entrénate en NIIF*. https://growingconsultores.com/entrenateenniif/es-obligatorio-usar-el-valor-de-salvamento-en-la-depreciacion-bajo-niif/

Guevara Albán, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). *Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción)*. RECIMUNDO, 4(3), 163–173. http://recimundo.com/index.php/es/article/view/860

Hernández-Florez, N., & Klimenko, O. (2025). *Metodología de investigación: enfoques cualitativos, cuantitativos y mixtos*. Nexus: Revista de Investigación Multidisciplinaria, 2 (3), 1-19. https://nexushouseeditorial.com/index.php/nexus/article/view/24

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

Imply. (2022, 28 de marzo). *Guía completa de cuidado para su bowling*. https://imply.com/es/guia-cuidado-bolos//

International Bowling Federation. (s.f.). *About IBF*. https://bowling.sport/about-ibf/

International Bowling Federation. (s.f.). *Member Federations*. https://bowling.sport/about-ibf/member-federations-2/

Laboratorio Web. (2026, julio). *¿Cuánto cuesta la publicidad en redes sociales en Colombia?*. Laboratorio Web Blog. https://www.laboratorioweb.com.co/cuanto-cuesta-la-publicidad-en-redes-sociales-en-colombia/

Liga de Bolo de Bogotá. (s.f.). *Patrones de aceitados*. https://www.ligadebolodebogota.com/patrones-de-aceitados

Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y la economía* (15.ª ed., trad. al español). McGraw-Hill Interamericana Editores.

Ministerio del Trabajo. (2019, 13 de febrero). *Resolución 0312 de 2019. Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.* https://www.mintrabajo.gov.co

Motiv Bowling. (2023). *Increasing ball hook*. Motiv Bowling Blog. https://www.motivbowling.com/blog/increasing-ball-hook.html

Next Stop Group. (2024, 18 de octubre). *Guía de costos de importación desde China a Colombia*. Next Stop Group Blog. https://nextstopgroup.com/blog/guia-de-costos-de-importacion-desde-china-a-colombia

Presidencia de la República de Colombia. (1951, 7 de junio). *Código Sustantivo del Trabajo*. Sistema Único de Información Normativa SUIN-Juriscol. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30019323

Presidencia de la República de Colombia. (1989, 31 de agosto). *Decreto 1978 de 1989. Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 70 de 1988 y la Ley 11 de 1984*. Diario. Portal EVA - Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1523

Presidencia de la República de Colombia. (2015, 26 de mayo). *Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*. Portal EVA - Función Pública https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173

Presidencia de la República de Colombia. (2015, 26 de mayo). *Decreto 1074 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.* Portal EVA - Función Pública https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=76608

Presidencia de la República de Colombia. (2015, 26 de mayo). *Decreto 1085 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo del Deporte.* Portal EVA - Función Pública https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77714

QubicaAMF. (s. f.). *Jumper DuraBowl*. https://la.qubicaamf.com/productos-de-boliche/equipo-para-centros-de-boliche/accesorios-para-pistas/bumper-durabowl

QubicaAMF. (s. f.). *Pinos*. https://la.qubicaamf.com/productos-de-boliche/mantenimiento-del-centro/pinos

Quin, J. (2026, 1 de abril). *Bowling equipment cost: A complete guide to building your dream bowling alley*. Flying Bowling. https://www.flyingbowling.com/bowling-equipment-cost-a-complete-guide-to-building-your-dream-bowling-alley.html#dir-h2-8

Reyes, M. (2024, 2 de mayo). *Fondo Emprender SENA: qué es, cómo funciona y requisitos*. Tiendanube Blog. https://www.tiendanube.com/blog/fondo-emprender/

Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. (s. f.). *Bolos*. https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/bogotanitos/recreaccion/bolos

Tenpin. (2024, 18 de junio). *What happens when you cross the bowling alley foul line*? Tenpin Blog. https://www.tenpin.co.uk/tenpin-blog/what-happens-when-you-cross-the-bowling-alley-foul-line/

Universal Bowling Inc. (s. f.). *Productos y equipos para boleras*. https://universalbowling.co/productosYEquipos

Vidal, Á. (2023, 26 de abril). Bowling: *Cómo este deporte puede mejorar tu estado físico y mental*. Argentina Amateur Deporte. https://aadeporte.com.ar/2023/04/26/bowling-estado-fisico-y-mental/

XE. (s.f.). *Conversor de divisas de USD a COP*. Recuperado el 13 de mayo de 2026, de https://www.xe.com/es/currencyconverter/convert/?Amount=1&From=USD&To=COP

Apéndices

Apéndice A. Encuesta para el Estudio de la Demanda

¡Un cordial saludo! Somos estudiantes del programa de Gestión Empresarial de la Universidad Industrial de Santander (UIS). En este momento, nos encontramos adelantando una investigación comercial que permita determinar la factibilidad para la creación de "El DemBow", una bolera americana electrónica de acceso público en el municipio de Barrancabermeja.

Para tales efectos, agradecemos su valiosa colaboración al responder unas sencillas preguntas que enriquecerán nuestro trabajo de grado y no le tomarán mucho tiempo.

Solicitamos amablemente que solo respondan esta encuesta las personas que tengan como ciudad de residencia el municipio de Barrancabermeja y que se encuentren en un rango de edad entre los 18 y 59 años. Si no cumple con este perfil de consumidor, por favor absténgase de participar.

La información aquí recopilada es completamente confidencial y se utilizará con fines estrictamente académicos; en ningún momento se publicarán ni divulgarán datos personales de los participantes. Para ello, se dará estricto cumplimiento a la Ley No. 1581 de 2012 (Hábeas Data) y demás normas vigentes sobre la protección de la información y datos personales en Colombia.

¡Muchas gracias por su tiempo y apoyo!

Pregunta 1. ¿Practica usted actividades de juego y entretenimiento?

a. Si
b. No

Pregunta 2. ¿Con qué frecuencia suele ir a un lugar de entretenimiento?

a. Diaria
b. Semanal
c. Quincenal
d. Mensual
e. Anual

Pregunta 3. ¿Qué tiempo dedica en cada ocasión?

a. Menos de 1 hora
b. 1 a 2 horas
c. 2 horas a 3 horas
d. Más de 3 horas

Pregunta 4. ¿Cuánto pagaría por entretenimiento de una hora?

a. Entre 20.000 y 30.000
b. Entre 30.001 y 40.000
c. Entre 40.001 y 50.000
d. Más de 50.001

Pregunta 6. ¿Qué lugares frecuenta más para divertirse?

a. Centros comerciales
b. Parques
c. Club familiar
d. Establecimientos deportivos

Pregunta 7. ¿Estaría usted interesado en una bolera americana totalmente electrónica con un ambiente agradable y fácil acceso en el municipio de Barrancabermeja?

a. Sí
b. No

Pregunta 8. ¿Con que frecuencia asistiría a una bolera americana en la ciudad de Barrancabermeja?

a. Semanalmente
b. Quincenalmente
c. Mensualmente
d. Trimestralmente

Pregunta 9. ¿Qué medio de pago maneja para hacer sus compras?

a. Efectivo
b. Transferencias
c. Tarjetas
d. Otro, ¿cuál?

Pregunta 10. ¿Qué medio de comunicación prefiere para conocer nuevos servicios?

a. Radio
b. Televisión
c. Redes sociales

d. ¿Otro, ¿cuál?

Apéndice B. Guía de Observación Sistemática Competencia Directa

Tabla 71

Guia de observación

1. Datos de Identificación		
Lugar Observado		
Fecha y Hora		
Entorno / Ubicación		
Tipo de Acceso		
2. Infraestructura y Equipamiento		
Característica	Variable de Observación	Calificación / Descripción
Tecnología del Sistema	( ) Manual (Personas/Pin-boys) ( ) Mecánico antiguo ( ) Automático	
Estado de las Pistas	Verificar: Nivelación, presencia de grietas, aceitado de la pista y material	
Cantidad de Pistas	Número total de pistas disponibles y cuántas están funcionando realmente.	

Sistema de Puntuación	( ) Manual en papel ( ) Pizarra ( ) Pantalla digital	
Estado del inmobiliario de juego	Condición de las sillas, mesas de anotación y zona de retorno de bolas	
Calidad del inventario (bolas y zapatos)	Estado de conservación, higiene y variedad de pesos/ tallas disponibles	
3. Calidad del Servicio y Experiencia		
Característica	Variable de observación	Calificación / Descripción
Tiempos de Respuesta	Tiempo promedio de espera para asignación de pista, preparación de los pines entre turnos y solución de fallas.	
Condiciones Ambientales	Temperatura (Aire Acondicionado), Iluminación interior y Nivel de ruido.	
Atención del Personal	Presentación personal, amabilidad y disposición para explicar el juego a novatos.	

Higiene General	Limpieza en áreas comunes como baños y zona de jugadores.	
4. Dinámica de mercado y Consumo		
Característica	Variable de observación	Calificación/ Descripción
Afluencia de Público	Nivel de ocupación al momento de la visita (Baja / Media / Alta).	
Perfil del Usuario	Composición predominante: Familias, Adultos solos, Grupos de amigos, Niños.	
Comportamiento de Consumo	Productos adicionales demandados (Bebidas alcohólicas, snacks, comidas fuertes).	
Facilidades de Pago	Medios de pago aceptados	

Apéndice C. Guía de Observación Sistemática Competencia Directa

Tabla 72

Guia de observación

Guía de observación hábitos de consumo de actividades de recreación y entretenimiento en Barrancabermeja
Lugar:
Fecha: Hora:
Día:
1. Afluencia y Zonas de Mayor Concentración
Nivel de ocupación general (estimado):
( ) Bajo (menos del 30% del área ocupada)
( ) Medio (30%-70%)
( ) Alto (más del 70%)
Zonas con mayor concentración de público:
( ) Plazoleta de comidas
( ) Cines
( ) Zona de juegos (arcade/parque infantil)
( ) Tiendas
2. Comportamiento en Zona de Entretenimiento
Persona que realiza el pago en taquilla:
( ) Adulto
( ) Niño

( ) Adolescente
Tiempo estimado de permanencia de un grupo observado:
Hora de ingreso:
Hora de salida:
Tiempo aproximado:
Tipo de producto adquirido:
( ) Juego individual
( ) Recarga básica
( ) Combo o paquete múltiple
3. Medios de Pago
Medio predominante observado (mínimo 10 transacciones):
( ) Efectivo
( ) Tarjeta
( ) Pago digital (QR/transferencia)

Apéndice D. Cotización Canales y Actividades Publicitarias Emisora Yariguies

Figura 23

Portafolio emisora Yariguies.



Figura 24

Portafolio emisora Yariguies.



Figura 25

Portafolio emisora Yariguies.

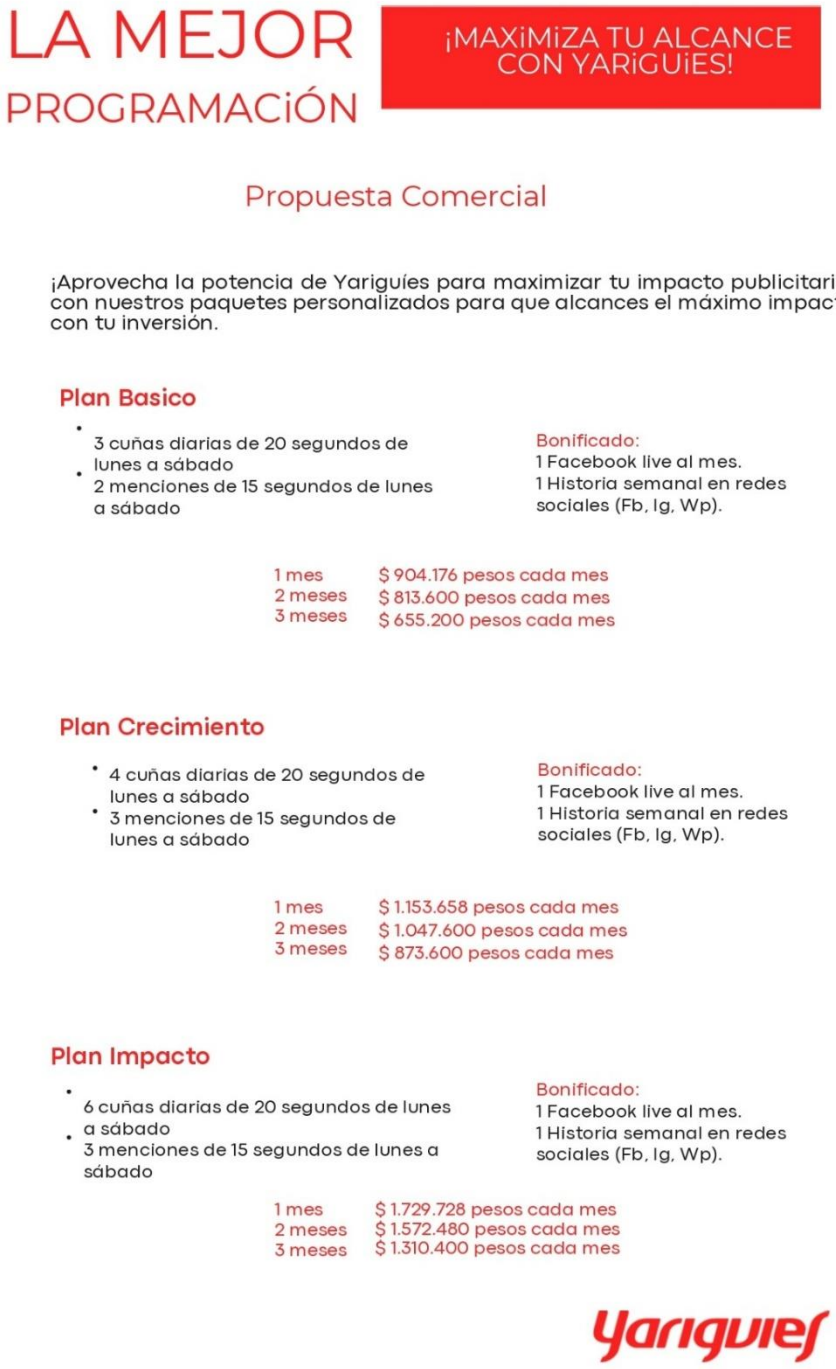


Figura 26

Portafolio emisora Yariguies.



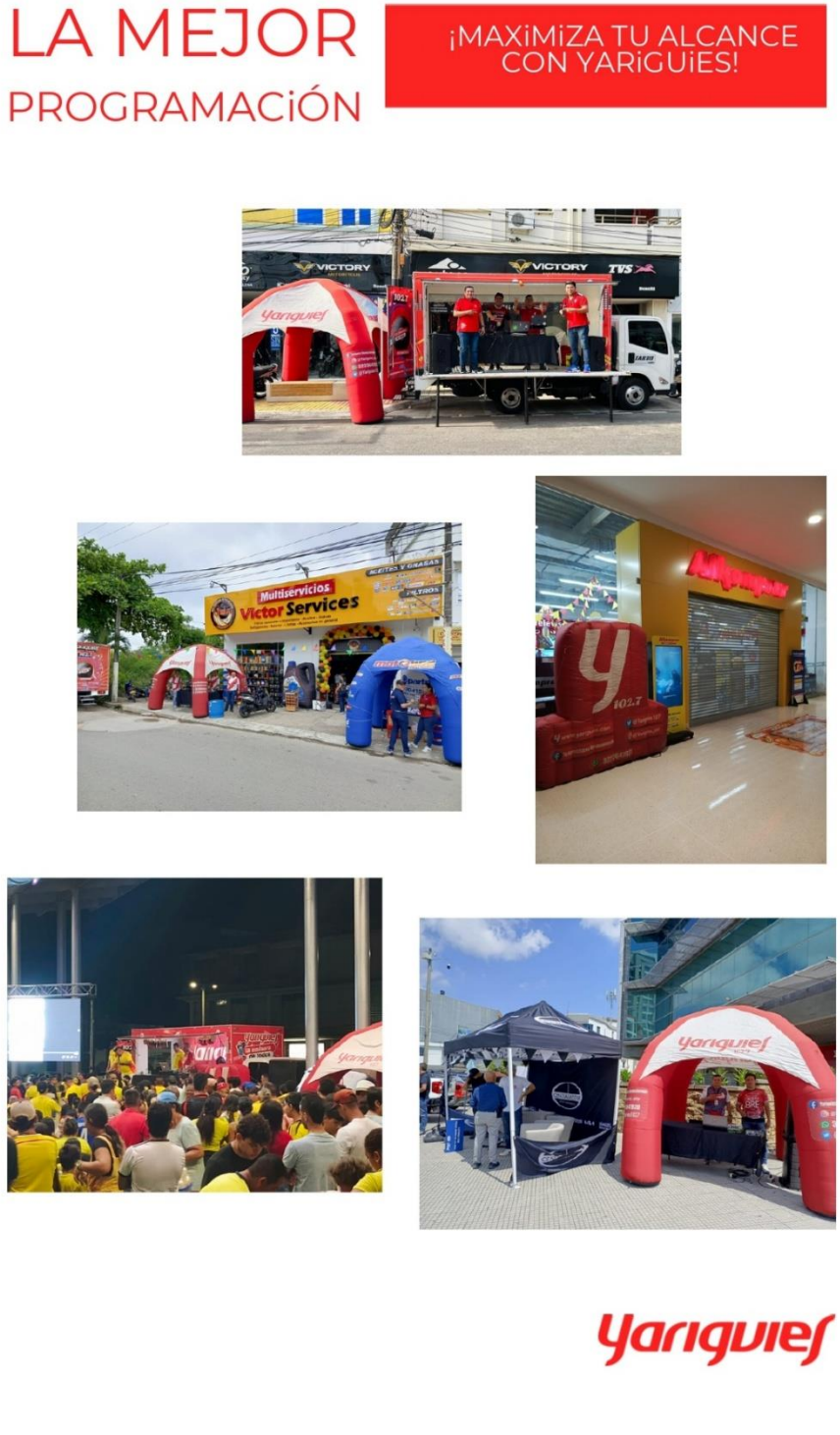
Figura 27

Portafolio emisora Yariguies.



Figura 28

Portafolio emisora Yariguies.



Apéndice E. Cotización Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

Figura 29

Cotización SAFE MODE SAS



Figura 30

Cotización SAFE MODE SAS

safemode.com.co

Señores
BOLERA AMERICANA EL DEMBOW
Yesica Saavedra

En la presente propuesta compartimos con ustedes las diferentes modalidades de servicios para el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) creada tomando como base las características específicas de BOLERA AMERICANA EL DEMBOW.

Con nuestros planes recibirá un servicio desarrollado por expertos donde además de garantizar la gestión realizada la alineamos con la normatividad vigente nos encargamos de todo para que tengas la tranquilidad de delegar con expertos el cumplimiento del SG-SST.

Resumen de Planes y Precios

Detalle	F5 21 (Más contratado)	F5 60	F5 1072
Ideal para	Riesgo 1, 2 o 3 con hasta 49 trabajadores.	Riesgo 4 o 5, o más de 50 trabajadores.	Empresas que buscan la excelencia y cumplimiento del Decreto 1072.
Características	- 21 Estándares Mínimos - 46 Capacitaciones - 60 Acciones en Plan de Trabajo - 1 Auditoría	- 60 Estándares Mínimos - 68 Capacitaciones - 100 Acciones en Plan de Trabajo - 2 Auditorías	- Todo el Decreto 1072 - 82 Capacitaciones - 180 Acciones en Plan de Trabajo - Soporte Premium
Precio Virtual	**$ 460.000 + IVA / mes**	**$ 920.000 + IVA / mes**	**$ 1.470.000 + IVA / mes**
Precio Presencial	**$ 608.000 + IVA / mes**	**$ 1.200.000 + IVA / mes**	**$ 1.750.000 + IVA / mes**

Las tarifas mencionadas son antes de IVA y el tiempo de gestión es un aproximado en el que se contemplan actividades, diseño de documentación, seguimientos, soportes y avances.

Contáctenos
Aclaramos sus inquietudes
sgsst@safemode.com.co

350 790 2317
(350) 802-4111

Hablar por WhatsApp | Agendar Reunión



Propuesta creada por Safe Mode SAS para BOLERA AMERICANA EL DEMBOW- C-280316-1050

Figura 31

Cotización SAFE MODE SAS

safemode.com.co

SM Safe Mode

Tabla Comparativa de Planes

Característica	F5 21	F5 60	F5 1072
Estándares Mínimos	21	60	60 + requisitos 1072
Capacitaciones complementarias	40	60	70
Reporte Estándares ARL	✓	✓	✓
Políticas SST	✓	✓	✓
Objetivos SST	✓	✓	✓
Matriz Legal	✓	✓	✓
Avances Virtuales	2	3	6
Capacitaciones Estándar	6	8	12
Matriz de Riesgos	✓	✓	✓
Inducción SST	✓	✓	✓
Diseño y ejecucion Plan de Trabajo	✓	✓	✓
Curso de Primeros Auxilios Virtual	✓	✓	✓
APP Pausas Activas	✓	✓	✓
App HSEQ	✓	✓	✓
Análisis de puestos de trabajo	1 al año	1 al año	2 al año
Inspecciones locativas	✓	✓	✓
Diseño de plan de emergencias	✓	✓	✓
Reporte Estándares MinTrabajo	✓	✓	✓
Espacio Virtual	Básico	Básico	Pro
Seguimiento Documental	Bimestral	Mensual	Mensual
Investigación de AT	2	3	5
Planes de Acción de AT	2	3	5
Apoyo en Gestión de Autoreportes	3/año	6/año	12/año
Soporte (Casos Anuales)	5	10	Ilimitado
Auditorías	1	2	3
Metodología PHVA	✓	✓	✓
Curso de Brigada Virtual	✓	✓	✓
Seguimiento a Contratistas	Anual	Anual	Semestral
Acompañamiento de Comités	Anual	Semestral	Trimestral
Indicadores SST	✓	✓	✓
Practica brigada de emergencias	✗	✓	✓
Rendición de cuentas	✗	Informe	Reunión
Seguimiento plan acciones correctivas y preventivas	✗	Anual	Semestral
Atención a requerimientos por accidentes o enfermedades laborales	✗	✓	✓
Precio Virtual	**$ 460.000 + IVA / mes**	**$ 920.000 + IVA / mes**	**$ 1.470.000 + IVA / mes**
Precio Presencial	**$ 608.000 + IVA / mes**	**$ 1.200.000 + IVA / mes**	**$ 1.750.000 + IVA / mes**

Propuesta creada por Safe Mode SAS para BOLERA AMERICANA EL DEMBOW - C-260316-1050

Figura 32

Cotización SAFE MODE SAS

Característica	F5 21	F5 60	F5 1072
Capacitación Personalizada	✗	1 al año	2 al año
Programas y Procedimientos de Alto Riesgo	✗	✓	✓
Gestión del Cambio	✗	3 cambios	5 cambios
Campañas de Promoción y Prevención	✗	1 al año	2 al año
Webinar	✗	✓	✓
Respuesta prioritaria a solicitudes	✗	✗	✓
Aplicativo para trabajadores	✗	✗	✓
Intranet de SST	✗	✗	✓
Apoyo en casos de comité de convivencia	✗	✗	2 al año
Actividad de Simulacro Anual	✗	✗	✓
Asesoramiento COPASST y CCL	✗	✗	Ilimitado
Día de la Salud	✗	✗	1 al año
Rumbo Terapia	✗	✗	2 al año
Precio Virtual	**$ 460.000 + IVA / mes**	**$ 920.000 + IVA / mes**	**$ 1.470.000 + IVA / mes**
Precio Presencial	**$ 608.000 + IVA / mes**	**$ 1.200.000 + IVA / mes**	**$ 1.750.000 + IVA / mes**

Detalle de Servicios Incluidos

Característica	Descripción
Estándares Mínimos	Te ayudamos a cumplir con los requerimientos legales definidos en la resolución 0312 de 2019 para garantizar la seguridad y salud en tu lugar de trabajo, desde identificación de riesgos hasta medidas correctivas.
Capacitaciones complementarias	Actividades complementarias 100% virtual para mantener actualizada a tu organización en prevención de riesgos laborales, aumentando así los conocimientos de sst de los colaboradores mediante talleres y capacitaciones.
Reporte Estándares ARL	Registro y reporte anual de estándares de la resolución 0312, incluyendo la gestión de certificación de cumplimiento.
Políticas SST	Diseño y estructuración de políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) adaptadas a las necesidades de tu empresa.
Objetivos SST	Establecimiento de metas claras y alcanzables para el SGSST, asegurando mejoras continuas y resultados medibles.
Matriz Legal	Provisión de una matriz legal actualizada para identificar requisitos normativos y medidas de gestión eficientes en sst.
Avances Virtuales	Actualizaciones virtuales para visualizar el progreso del plan SST, asegurando transparencia y seguimiento constante mediante reuniones programadas.
Capacitaciones Estándar	Capacitaciones prácticas y efectivas que promueven la prevención de riesgos, disponibles en modalidades virtual y presencial, según plan elegido y horarios convenientes.
Matriz de Riesgos	Diseño personalizado de una matriz de riesgos que prioriza acciones de mitigación para entornos laborales más seguros.
Inducción SST	Capacitación de inducción para todo el personal, asegurando comprensión de

Propuesta creada por Safe Mode SAS para BOLERA AMERICANA EL DEMBOW - C-260316-1004

Figura 33

Cotización SAFE MODE SAS

Característica	Descripción
	riesgos y medidas preventivas.
Diseño y ejecucion Plan de Trabajo	Creación de un plan de trabajo adaptado a las necesidades de tu empresa con acciones específicas para promover el bienestar laboral.
Curso de Primeros Auxilios Virtual	Capacitación virtual en primeros auxilios con certificado incluido, sin límite de participantes.
APP Pausas Activas	Acceso a una app exclusiva para fomentar salud física y mental mediante pausas activas.
App HSEQ	Recursos en video, artículos e información útil sobre SGSST.
Análisis de puestos de trabajo	Proceso mediante el cual se verifican las características y condiciones de los puestos de trabajo de forma individual permitiendo la identificación de acciones preventivas y correctivas
Inspecciones locativas	Actividad en la cual se valida las condiciones y características de las instalaciones de la empresa acorde con la normatividad vigente Realizando recolección de datos, de ser necesario serán plasmados en documento de seguimiento de acciones preventivas y correctivas.
Diseño de plan de emergencias	Creamos el plan de emergencias de tu organización alineado con la normatividad vigente y las distintas medidas de acción para actuar ante cada tipo de emergencia.
Reporte Estándares MinTrabajo	Evaluación y reporte de estándares en la página del MinTrabajo, incluyendo registro y documento soporte.
Espacio Virtual	Espacios virtuales para facilitar la interacción y acceso a información relevante del SGSST, con recursos y automatizaciones.
Seguimiento Documental	Seguimiento regular de registros documentales, incorporando nuevos documentos y generando informes.
Investigación de AT	Investigación de accidentes laborales, con medidas preventivas basadas en lecciones aprendidas y normativas vigentes.
Planes de Acción de AT	Creación de actividades como socialización de lecciones aprendidas, charlas o videos en busca de controlar los riesgos que dieron origen a un accidente de trabajo.
Apoyo en Gestión de Autoreportes	Gestión de reportes de riesgos mediante códigos QR y planes relámpago de intervención llamados GPR.
Soporte (Casos Anuales)	Equipo de expertos disponible para resolver dudas y gestionar casos relacionados con SST para la atención de solicitudes o requerimientos particulares.
Auditorías	Acompañamiento en auditorías y revisiones del SGSST para obtener resultados positivos con clientes o autoridades.
Metodología PHVA	Implementación del ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar para mejorar continuamente el SGSST.
Curso de Brigada Virtual	Formación virtual para brigadas de emergencias.
Seguimiento a Contratistas	Verificación del cumplimiento normativo de SGSST en contratistas y proveedores.
Acompañamiento de Comités	Asesoramiento en reuniones del COPASST y Comité de Convivencia con herramientas exclusivas de gestión.
Indicadores SST	Monitoreo y reporte de indicadores clave para medir el desempeño del SGSST.

Propuesta creada por Safe Mode SAS para BOLERA AMERICANA EL DEMBOW - C-260316-10504

Figura 34

Cotización SAFE MODE SAS

Característica	Descripción
Practica brigada de emergencias	Actividad teórica y práctica por la cual se realizan actividades que permiten a la brigada conocer como actuar y como atender diferentes tipos de emergencias
Rendición de cuentas	Se realiza rendición de cuentas en la cual se relacionan las actividades, acciones y alcance del proceso implementado el cual es dirigido a gerencia para que pueda tener un contexto claro de la evolución del proceso.
Seguimiento plan acciones correctivas y preventivas	En esta actividad se realizan seguimientos de cada uno de los hallazgos que se han identificado como falencias de seguridad para poder garantizar controles en aquellas actividades que representan un mayor riesgo
Atención a requerimientos por accidentes o enfermedades laborales	En los casos en los que entidades de vigilancia y control o entidades externas como ARL o EPS solicite algún tipo de requerimiento producto de un accidente de trabajo o enfermedad laboral se atiende el requerimiento para poder cumplir adecuadamente con las exigencias.
Capacitación Personalizada	Capacitaciones adaptadas a necesidades específicas de la empresa en temas de alto impacto en sst.
Programas y Procedimientos de Alto Riesgo	Diseño de programas y procedimientos para la gestión segura de actividades críticas.
Gestión del Cambio	Registro de cambios internos y externos de la compañía que sean necesarios tener en cuenta para el sst.
Campañas de Promoción y Prevención	Campañas que refuerzan la cultura de seguridad y hábitos saludables.
Webinar	Webinars exclusivos sobre temas clave de SST y bienestar laboral.
Respuesta prioritaria a solicitudes	Si bien en todos nuestro planes se cuenta con atención y soporte continuo del SGSST esta característica permite que tengas una atención prioritaria a cualquier caso o solicitud presentada permite tiempos de respuesta mucho más cortos con un ejecutivo de cuenta disponible para atender tus solicitudes cuanto antes
Aplicativo para trabajadores	Desarrollamos aplicativos útiles que facilitan la interacción de los trabajadores con todo el SGSST y facilitando el acceso a la información junto con herramientas que tienen disponibles 24/7
Intranet de SST	Espacio virtual desde el cual todos los trabajadores de la organización pueden consultar novedades o información que debe ser de su conocimiento desde un entorno digital que mantenemos actualizado para que puedan acceder tus colaboradores.
Apoyo en casos de comité de convivencia	En los casos en los que se presente algún conflicto convivencial podemos brindar al comité de convivencia un acompañamiento enfocado en asesoramiento y guía para atender conforme a la norma estas situaciones.
Actividad de Simulacro Anual	Simulacros prácticos que evalúan y fortalecen la capacidad de respuesta ante emergencias.
Asesoramiento COPASST y CCL	Asesoramiento ilimitado para optimizar el impacto de los comités de seguridad y salud.
Día de la Salud	Organización de eventos anuales para promover el bienestar integral de los trabajadores.
Rumbo Terapia	Terapias especializadas para la salud física y emocional del equipo, según plan contratado.

Propuesta creada por Safe Mode SAS para BOLERA AMERICANA EL DEMBOW - C-260316-10504

Figura 35

Cotización SAFE MODE SAS

Formas de pago

Para darles facilidades a nuestros clientes tenemos diferentes formas de pago donde les damos la posibilidad de elegir ente opciones a cuotas sin intereses o de contado con beneficios extra en servicios y descuentos.

Planes F5 (21, 60 y 1072 estándares)

- Pago con facturación mensual sin intereses.
- Pago de contado anual donde se realiza de manera anticipada el pago de 12 meses, y se reciben 2 meses de servicio adicionales, para la totalidad de 14 meses de servicio.

Medios de pago

Los anteriores valores equivalen al valor total según las características de gestión que requiera el cliente, donde además tiene la posibilidad de realizar el pago diferido a cuotas sin intereses, además cada día agregamos más métodos de pago para darles facilidades a nuestros clientes que pueden pagar así:

Consignación a nuestra cuenta bancaria Bancolombia, Bancolombia a la mano, Nequi y código QR, pagos por PSE desde cualquier banco en Colombia, pagos con tarjetas de débito o crédito Visa, MasterCard, American Express, Efecty (más de 7000 puntos de pago a nivel nacional) o directamente con tu cuenta de mercado pago.

Actualización de planes

Sabemos que las necesidades de las organizaciones pueden cambiar y es por esto por lo que nuestros clientes pueden hacer el cambio de planes en cualquier momento entre F5 de 21 estándares, 60 estándares o 1072 para lograr ajustarnos su presupuesto o a los requerimientos necesarios de forma fácil y sin complicaciones.

Beneficios de contratar a Safe Mode

Siempre le damos a nuestros clientes un excelente servicio y esto se debe a que contamos con un importante grupo de expertos en cada tema que permiten el desarrollo de nuestros servicios con tiempos de entrega precisos y además logrando la satisfacción de cada uno de nuestros clientes es por esto que proporcionamos las siguientes características que pueden favorecer a BOLERA AMERICANA EL DEMBOW.

El personal idóneo

En Safe Mode sabemos que los servicios de seguridad y salud en el trabajo deben ser prestados por personal con la competencia y experiencia para garantizar una alta calidad en nuestros servicios y lograr el cumplimiento y satisfacción de nuestros clientes, es por esto que disponemos de personal profesional y especialista en seguridad y salud, contamos con licencia vigente para la prestación de estos servicios, siendo esta un requerimiento por el Ministerio de Trabajo para los prestadores de estos servicios.

Valores agregados

Propuesta creada por Safe Mode SAS para BOLERA AMERICANA EL DEMBOW - C-260316-1050

Figura 36

Cotización SAFE MODE SAS

safemode.com.co

Somos innovadores y pioneros en usar tecnologías avanzadas para la prestación de este servicio con herramientas creadas por Safe Mode y exclusivas únicamente para nuestros clientes, las cuales le permitirán a su organización conocer mucho mejor todo el avance de nuestros servicios en tiempo real y además agilizando los procesos para ser más efectivos, eficaces y dándole la mayor calidad a nuestros clientes así como soporte y acompañamiento permanente durante la gestión con asesores expertos que ponemos a su disposición para atender sus solicitudes, aclarar sus dudas y garantizar su satisfacción como cliente.

Tiempos de gestión precisos

Nuestro compromiso en las fechas de entrega les permite a nuestros clientes tener la seguridad del cumplimiento en los tiempos acordados.

Cambios de plan fáciles

Muchas veces nuestros clientes al comprobar la calidad de nuestros servicios desean adquirir un plan más completo para su sistema de gestión y es por esto que en cualquier momento su organización puede hacer el cambio de plan con complementos que permitirán un mayor alcance como:

- Plan estratégico de seguridad vial
- Batería de Riesgo psicosocial
- Sistema de gestión ambiental

Aliados estratégicos

La prestación de estos servicios no incluye los exámenes médicos ocupacionales ni los elementos de seguridad que se requieran, es por esto que contamos con aliados estratégicos que ofrecen estos servicios y productos con importantes descuentos a nuestros clientes.

Experiencia

Somos pioneros en ofrecer servicios de seguridad y salud en el trabajo completos e integrales en las empresas desde hace más de 8 años entendiendo las necesidades específicas de cada organización, es por esto por lo que cada día más clientes ponen en nuestras manos la seguridad de sus trabajadores.

Estamos seguros de que esta es la solución perfecta para ti y con el ánimo de contribuir en el crecimiento y seguridad de tu organización queremos apoyarlos con nuestras soluciones para que todos sus trabajadores estén en modo seguro, por esto somos Safe Mode | soluciones empresariales ¡Porque la seguridad es compromiso de todos!

Propuesta creada por Safe Mode SAS para BOLERA AMERICANA EL DEMBOW - C-260316-1050

Figura 37

Cotización SAFE MODE SAS

Paquetes complementarios (opcionales)

Con el servicio contratado en cualquiera de los planes puedes cumplir adecuadamente con las exigencias. Sin embargo, entendemos que en algunos casos a nuestros clientes les gusta un acompañamiento más cercano, por esto también puedes complementar tu plan con:

Acompañamientos presenciales adicionales

Además de las actividades que se definan en el plan de trabajo puedes solicitar este complemento donde se realizan revisiones de seguridad, acompañamientos a los comités en las reuniones o verificación de la documentación.

Paquete de acompañamientos presenciales	Valor
4 horas	$ 140.000 + IVA
8 horas	$ 260.000 + IVA
16 horas	$ 500.000 + IVA

**Cada acompañamiento tiene una duración mínima de 4 horas los precios mencionados son antes de IVA y por compra del paquete de todo el año (solo disponible en planes presenciales).*

Cubrimiento en sedes adicionales

Para poder brindarte cobertura en sedes adicionales del servicio, es decir visitar cada una de las sedes y allí realizar las actividades te recomendamos adicionar el paquete de sedes adicionales.

Paquete Gestión en sedes adicionales	Valor
1 sucursal adicional	$ 100.000 + IVA
2 sucursales adicionales	$ 180.000 + IVA
3 sucursales adicionales	$ 270.000 + IVA
4 sucursales adicionales	$ 370.000 + IVA
5 sucursales adicionales	$ 460.000 + IVA

**Las tarifas mencionadas son por cada sucursal adicional a la principal el valor se cargará mensualmente a la factura y los valores expresados están antes de IVA.*

Batería de riesgo psicosocial

Podemos brindarte el paquete de batería de riesgo psicosocial en el que con un psicólogo especialista aplicamos anualmente la batería con una oferta especial por ser cliente nuestro. Donde además puedes pagar mensualmente un anticipo para diferir a cuotas este servicio.

Paquete aplicación de Batería de riesgo psicosocial	Valor
Valor por trabajador	$ 75.000 + IVA

**El valor es antes de IVA y el desarrollo de la batería requiere que todos los trabajadores se puedan reunir presencialmente para desarrollarla.*

Propuesta creada por Safe Mode SAS para BOLERA AMERICANA EL DEMBOW - C-260316-10504

Figura 38

Cotización SAFE MODE SAS



Investigación de Accidentes de trabajo adicionales

En los planes se incluye un límite de apoyo con la investigación de accidentes de trabajo y desarrollo de planes de acción en los casos de requerir un número mayor al ya definido se cuenta con un complemento que puede ampliar este rango.

Paquete ampliación de Investigaciones de accidentes	Valor
Valor por investigación adicional a la incluida en el plan	$ 300.000 + IVA

**El valor es antes de IVA y El paquete incluye la investigación y el desarrollo de planes de acción este plan puede ser contratado únicamente en los casos en los que se excedan los límites de investigaciones según el plan seleccionado.*

Si esta cotización es aceptada por parte de BOLERA AMERICANA EL DEMBOW solicitamos de manera atenta nos lo notifiquen mediante un correo a sgsst@safemode.com.co para proceder a la firma del contrato, de igual forma cualquier inquietud o pregunta puede ser resuelta en este correo o llamando al 323 2327640 o al (350)802-4111.

Safe Mode®
Soluciones Empresariales

¡Porque la seguridad es compromiso de todos!

Luis Miguel Rojas Espejo
Bogotá, Colombia
Teléfono: 350 790 2317
www.smsafemode.com
comercial@safemode.com.co

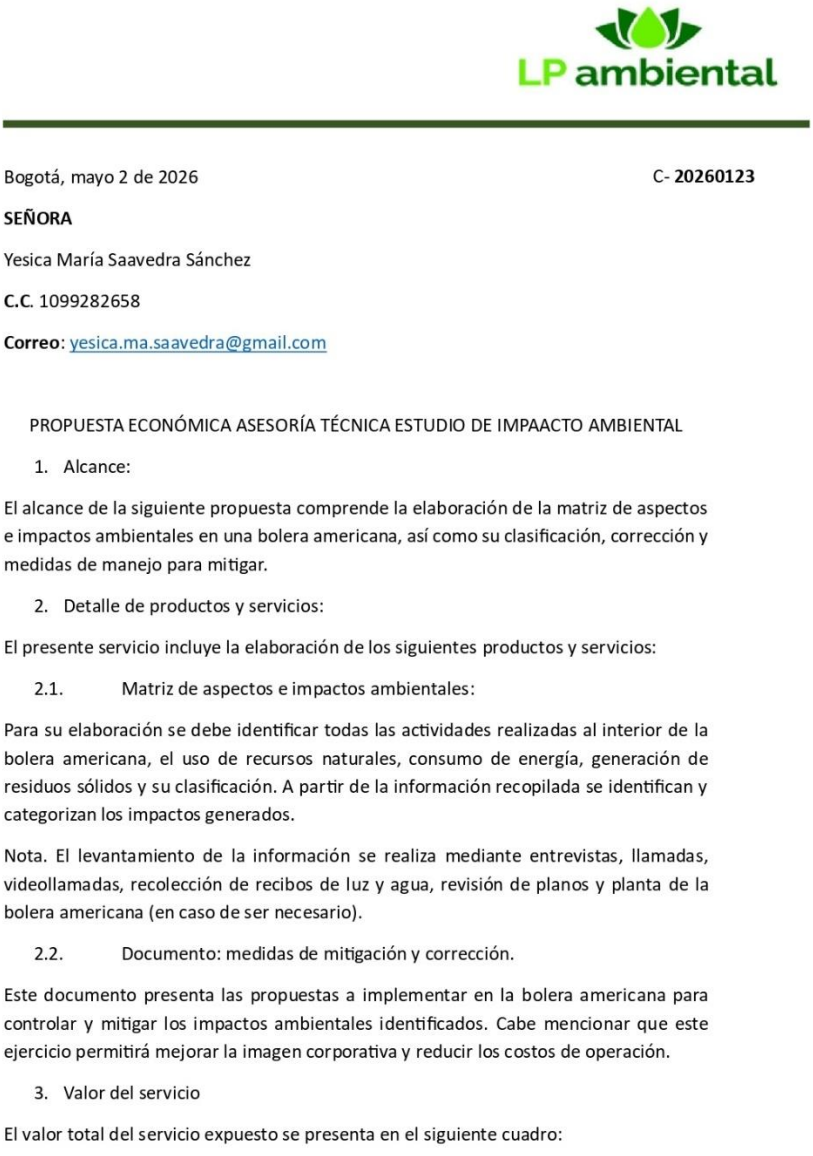
**Esta cotización tiene precios que están directamente relacionados con los datos proporcionados por el cliente, cualquier cambio puede dar lugar a modificaciones en las tarifas enviadas, estos precios tienen una vigencia de 60 días posterior a este tiempo pueden solicitar una nueva cotización, en caso en el que los precios se mantengan por el mismo valor cuando se realice la solicitud del servicio o de una nueva cotización de evaluar sobre las tarifas proporcionadas si se mantienen no se generará una nueva propuesta, únicamente será reenviada, todos los precios en esta cotización son antes de IVA. Al ingresar a la cotización online automáticamente se podrán hacer reajustes en los planes la tarifa propuesta se mantendrá por el plazo indicado sin embargo trascurrido este tiempo se podrán presentar cambios en las tarifas y/o caracteristicas de los planes, los descuentos no son acumulables, los valores establecidos al momento de realizar la contratación del servicio se convertirán a salarios mínimos mensuales vigentes.*

Propuesta creada por Safe Mode SAS para BOLERA AMERICANA EL DEMBOW - C-260316-10504

Apéndice F. Cotización Análisis Ambiental

Figura 39

Propuesta asesoría ambiental.



LP ambiental

Bogotá, mayo 2 de 2026 C- **20260123**

SEÑORA

Yesica María Saavedra Sánchez

C.C. 1099282658

Correo: yesica.ma.saavedra@gmail.com

PROPUESTA ECONÓMICA ASESORÍA TÉCNICA ESTUDIO DE IMPAACTO AMBIENTAL

1. Alcance:

El alcance de la siguiente propuesta comprende la elaboración de la matriz de aspectos e impactos ambientales en una bolera americana, así como su clasificación, corrección y medidas de manejo para mitigar.

2. Detalle de productos y servicios:

El presente servicio incluye la elaboración de los siguientes productos y servicios:

2.1. Matriz de aspectos e impactos ambientales:

Para su elaboración se debe identificar todas las actividades realizadas al interior de la bolera americana, el uso de recursos naturales, consumo de energía, generación de residuos sólidos y su clasificación. A partir de la información recopilada se identifican y categorizan los impactos generados.

Nota. El levantamiento de la información se realiza mediante entrevistas, llamadas, videollamadas, recolección de recibos de luz y agua, revisión de planos y planta de la bolera americana (en caso de ser necesario).

2.2. Documento: medidas de mitigación y corrección.

Este documento presenta las propuestas a implementar en la bolera americana para controlar y mitigar los impactos ambientales identificados. Cabe mencionar que este ejercicio permitirá mejorar la imagen corporativa y reducir los costos de operación.

3. Valor del servicio

El valor total del servicio expuesto se presenta en el siguiente cuadro:

Figura 40

Propuesta asesoría ambiental.

Elaboración matriz de aspectos e impactos ambientales	$1.500.000
Documento medidas de mitigación y corrección	
Total	**$1.500.000**

Condiciones de la cotización:

- **Vigencia de la cotización:** 30 días
- **Forma de pago:** 50% al inicio de actividades

50% entrega de documentos (numeral 2)

Cualquier inquietud no dudes en contactarnos

Cordialmente,



Ing. Laura Tatiana Pinto M.

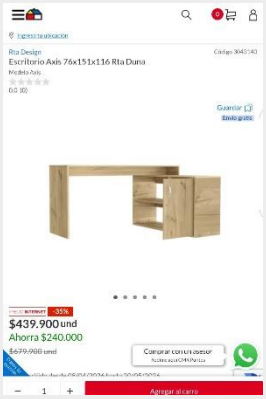
WhatsApp: 3228995053

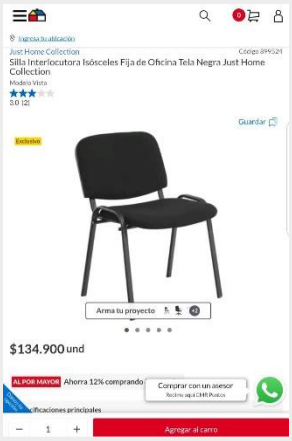
Contacto: proyectos@lpambiental.com

Apéndice G. Especificaciones Técnicas y Precio - Equipo de Oficina

Tabla 73

Especificaciones técnicas y precio de equipo de oficina.

Activo	Precio	Especificaciones técnicas
Escritorio administrativo 	$679,900	• Tipo: Escritorio • Modelo: ELZ 3298 • Materiales: Aglomerado (cubierta) y MDF (estructura) • Color: Bardolino • Forma: Rectangular • Dimensiones: 151 x 76 x 116 cm • Ancho: 151 cm • 3Alto: 76 cm • Profundidad: 116 cm • Altura regulable: No • Cantidad de cajones: 0 • Presentación: Unidad
Silla administrativa 	$349,900	• . Tipo: Silla de escritorio • Modelo: Clásico (Evok) • Tipo de silla: Ejecutiva • Estilo: Clásico • Material del tapiz: Tela (malla en espaldar y asiento) • Material de la estructura: Polipropileno • Color/acabado: Mate • Dimensiones generales: 58 x 107 x 58 cm • Ancho: 58 cm • Alto: Ajustable (mín. 97 cm – máx. 107 cm) • Profundidad: 58 cm (aprox. 61,5 cm según configuración) • Cuenta con apoyabrazos: Sí (abatibles, no regulables) • Cuenta con ruedas: Sí (goma de 50 mm)

		• Altura regulable: Sí • Respaldo reclinable: Sí (mecanismo basculante a 90°) • Base: Nylon de 300 mm • Peso máximo soportado: 100 kg • Garantía: 1 año
Sillas interlocutoras 	$134,900	• Tipo: Silla auxiliar • Tipo de silla: Visita (sin brazos) • Modelo: Vista • Material de la estructura: Acero • Material del tapiz: Tela • Color: Negro • Dimensiones: 42 x 84 x 53 cm • Ancho: 42 cm • Alto: 84 cm • Profundidad: 53 cm • Cuenta con apoyabrazos: No • Cuenta con ruedas: No • Altura regulable: No • Peso máximo soportado: 120 kg • Armado: Sencillo (baja dificultad) • Garantía: 12 meses
Archivador 	$319,900	• Tipo: Archivador • Modelo: Andes • Marca: Just Home Collection • Color: Wengue • Dimensiones: 49.5 x 82.4 x 45 cm • Ancho: 49.5 cm • Alto: 82.4 cm • Profundidad: 45 cm • Cantidad de cajones: 2 • Número de niveles: 2 • Cuenta con ruedas: No • Modo de fijación: Empotrable • Garantía: 5 años

Apéndice H. Especificaciones Técnicas y Precio – Papelería

Tabla 74

Especificaciones técnicas y precio de papelería.

Elemento	Precio	Cantidad	Especificaciones técnicas
Hojas de papel A4 blancas 	$14,750	2 resmas	Insumo utilizado para la elaboración, impresión y registro de documentos necesarios para la gestión administrativa de la empresa • Tipo: Papel para impresión y fotocopia • Formato: A4 • Dimensiones: 21 x 29.7 cm • Color: Blanco • Gramaje: 70 – 75 g/m² (estándar) • Presentación: Resma • Cantidad: 500 hojas • Material: Pulpa de madera • Acabado: Superficie lisa • Compatibilidad: Impresoras láser, inyección de tinta y fotocopiadoras
Bolígrafos 	$12,500	1 caja	Instrumentos de escritura empleados para el registro manual de información en documentos físicos. • Tipo: Bolígrafo esfero semigel • Color de tinta: Negro • Tipo de punta: Fina • Escritura: Suave y uniforme • Presentación: Caja x 12 unidades • Diseño: Exterior negro, práctico

Carpetas 	$9,900	2 paquetes	Elementos destinados a la organización, clasificación y resguardo de documentos físicos. • Tipo: Carpeta legajador • Material: Cartón (280 g) • Presentación: Paquete x 12 unidades • Capacidad: Hasta 200 hojas • Característica: Ventanilla plástica (2 posiciones) • Diseño: Pliegues de expansión en el lomo
Gancho legajador 	$9,900	2 paquetes	Accesorios utilizados para sujetar y organizar documentos perforados, facilitando su archivo y consulta. • Tipo: Gancho legajador • Material: Plástico • Tamaño: Folio corto (12 cm) • Presentación: Bolsa x 20 unidades • Característica: Permite retirar y colocar hojas fácilmente • Uso: Organización y archivo de documentos
Grapadora 	$51,020	1 pack	Herramienta utilizada para unir documentos mediante grapas, permitiendo su manejo y conservación conjunta. • Tipo: Grapadora semi industrial • Material: Metal y plástico • Capacidad: Hasta 20 hojas • Tipo de grapa: 26/6 (no incluidas) • Colores: Rojo, negro o azul (según disponibilidad) • Largo: 17 cm • Ancho: 4 cm

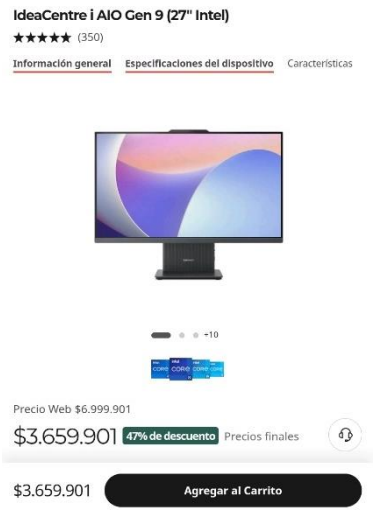
			• Alto: 5.5 cm • Presentación: 1 unidad
Grapas 	$13,000	1 pack	Insumo complementario de la grapadora, empleado para la fijación de documentos. • Tipo: Grapas galvanizadas • Referencia: 26/6 • Material: Metal galvanizado • Presentación: 2 cajas • Cantidad: 5.000 grapas por caja
Perforadora 	$63,600	1 pack	Herramienta utilizada para realizar perforaciones en hojas, facilitando su organización en carpetas o archivadores. • Tipo: Perforadora doble hueco • Material: Metálica • Color: Negro y blanco • Capacidad: 8 hojas (moderado) / 10 hojas (máximo) • Diámetro de perforación: 6 mm • Largo: 9 cm • Ancho: 11 cm • Alto: 8 cm
Cinta adhesiva 	$8,200	1 pack	Material utilizado para fijar, unir o asegurar documentos y otros elementos de oficina. • Tipo: Cinta adhesiva • Marca: Pegafan • Material: Polipropileno • Medidas: 19 mm x 22.86 m

Papel térmico 80 mm 	$217,900	1 caja de 60 unidades	Insumo utilizado para la impresión de las facturas donde se refleja el precio del servicio que el cliente debe pagar. • Tipo de papel: Térmico directo • Ancho: 80 mm • Longitud: 60 m • Gramaje: 48 – 55 g/m² • Color: Blanco • Diámetro del rollo: 60 – 70 mm (aprox.) • Diámetro del núcleo: 12 – 15 mm • Número de capas: 1 • Material: Papel con recubrimiento termosensible • Composición: Libre de BPA (según fabricante) • Tipo de impresión: Térmica directa • Compatibilidad: Impresoras térmicas POS de 80 mm • Aplicación: Impresión de recibos, tickets y facturas • Presentación: Rollo continuo
Botes de basura 	$119,900	2	• Tipo: Papelera de pedal • Material: Plástico • Color: Café • Dimensiones: 30 x 33 x 30 cm • Ancho: 30 cm • Alto: 33 cm • Largo: 30 cm • Capacidad: 13 litros • Tipo de tapa: Cierre suave • Mecanismo: Pedal • Cuenta con tapa: Sí • Cuenta con ruedas: No Medida de bolsa: 58 x 42 cm

Apéndice I. Especificaciones Técnicas y Precio - Equipo de Computación y Comunicación

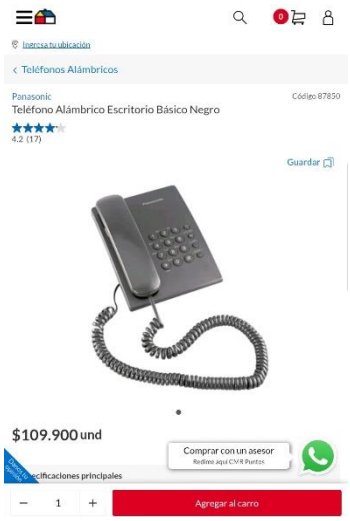
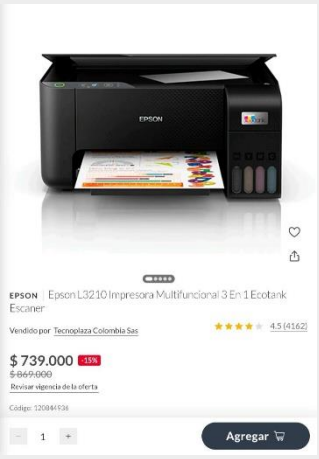
Tabla 75

Especificaciones técnicas y precio de equipo de computación y comunicación.

Activo	Precio	Especificaciones técnicas
Computador administrativo 	$2,459,000	• Tipo: Computador All in One • Marca: Lenovo • Modelo: A100 • Procesador: Intel N100 Quad Core • Memoria RAM: 16 GB • Almacenamiento: SSD 512 GB • Tarjeta gráfica: IntegradaAll un One • Pantalla: 24” • Resolución: Full HD (1920 x 1080) • Tipo de pantalla: IPS • Pantalla táctil: No • Sistema operativo: Windows 11 Home • Conectividad: WiFi y Bluetooth • Dimensiones: 53.9 x 42.2 cm • Incluye: Mouse y teclado • Garantía: 1 año umber): F0HM00S8LD
Computador Operativo 	$6,999,901	• Tipo: Computador All Iin On • Marca: Lenovo • Procesador: Intel® Core™ i5-13420H de 13ª generación • Núcleos de eficiencia (E): hasta 3,40 GHz • Núcleos de rendimiento (P): hasta 4,60 GHz • Memoria RAM: 16 GB DDR5-5200 MT/s (SODIMM) • Almacenamiento: 512 GB SSD M.2 2280 PCIe Gen4 TLC • Sistema operativo instalado: Windows 11 Home (64 bits) • Idioma: Español (SP, idioma único)

		• Tarjeta gráfica: Gráficos integrados Intel® UHD (13ª generación) • Tamaño de pantalla: 27 pulgadas • Resolución: Full HD (1920 x 1080) • Tipo de panel: IPS • Acabado: Antirreflectante • Cobertura de color: 99 % sRGB • Brillo: 300 nits • Frecuencia de actualización: 100 Hz • Tiempo de respuesta: 14 ms • Pantalla táctil: No • Conectividad2: Wi-Fi: Wi-Fi 6 (2x2 AX) y Bluetooth: Versión 5.1 o superior • Cámara: 5 MP IR • Micrófonos: Doble micrófono integrado • Seguridad: Obturador electrónico • Fuente de alimentación: 90W • Color: Luna Gray • Teclado: Inalámbrico, Eos, color gris lunar (Español Latinoamérica) • Mouse: Incluido (inalámbrico) • Unidad óptica: No incluye • Garantía: 1 año Premium Care
Cajón monedero 	$145,000	• Tipo: Cajón monedero para punto de venta (POS) • Material: Metálico de alta resistencia • Capacidad de billetes: 4 compartimentos • Capacidad de monedas: Múltiples compartimentos ajustables • Sistema de sujeción: Clips para billetes • Dimensiones: 33 cm (ancho) × 35,5 cm (profundidad) × 10,5 cm (alto) • Interfaz de conexión: RJ11 • Compatibilidad: Impresoras POS y sistemas de facturación • Protocolo: Compatible con comandos ESC/POS • Tipo de apertura: ○ Automática (mediante impresora POS)

		○ Manual (con llave) • Sistema de seguridad: Cerradura con llave • Llaves incluidas: 2 unidades • Alimentación: A través de la impresora POS (conexión RJ11) • Color: Negro (estándar) • Garantía: 6 meses • Estado: Nuevo
Impresora térmica 	$250,000	• Tipo de impresión: Térmica directa • Ancho de impresión: 80 mm • Cortador: Automático de recibos • Protocolo de comandos: ESC/POS (compatible con Epson) • Puerto de conexión principal: USB • Puerto adicional: RJ11 (para cajón monedero) • Compatibilidad de software: Sistemas POS y software de facturación • Sistemas operativos compatibles: Windows, Linux, Mac OS, Android • Diseño: Compacto y ergonómico • Instalación: Mediante controladores (drivers) descargables • Alimentación: Adaptador de corriente • Garantía: 6 meses
Datáfono 	$299,000	• Tipo: Lector de tarjetas (POS móvil) • Tipos de lectura: Chip: EMV/PBOC (ISO 7816, Clase A, B, C) y banda magnética: Triple track • Sin contacto: NFC (EMV contactless, ISO 14443 A/B) • Pantalla: Táctil de 4” (480 x 800 px) • Sistema operativo: Android 10 • Conectividad: LTE 4G / GSM (SIM), WiFi, Bluetooth 5.0 y GPS • Batería: 2450 mAh (recargable, USB tipo C) • Peso: 168 g • Dimensiones: 12.9 x 6.8 x 1.7 cm • Alto: 12.9 cm • Ancho: 6.8 cm

		• Profundidad: 1.7 cm
Teléfono fijo 	$109,900	• Tipo: Teléfono alámbrico • Color: Negro • Número de auriculares: 1 • Dimensiones: 15 x 9.6 x 20 cm • Ancho: 15 cm • Alto: 9.6 cm • Largo: 20 cm • Cuenta con altavoz: No
Impresora 	$869,000	• Tipo: Impresora multifuncional 3 en 1 • Marca/Modelo: Epson L3210 • Tecnología: Inyección de tinta (EcoTank) • Funciones: Imprime, copia y escanea • Rendimiento: 4.500 pág. negro / 7.500 color • Resolución: 5.760 x 1.440 dpi • Velocidad: 10 ppm negro / 5 ppm color • Conectividad: USB 2.0 • Capacidad de papel: 100 hojas • Dimensiones: 37.5 x 34.7 x 17.9 cm • Peso: 3,9 kg

Apéndice J. Especificaciones Técnicas y Precio - Muebles y Enseres Operativos

Tabla 76

Especificaciones técnicas y precio de muebles y enseres operativos.

Activo	Precio	Descripción
Sofás zona de descanso 	$919,648	• Tipo: Sofá • Estilo: americano • Material del tapiz: plástico sintético • Material de la estructura: Acero • Color: Personalizable • Dimensiones: 350 x 96 x 120 • Ancho: 350 cm • Alto: 96 cm • Profundidad: 120 cm • Número de cuerpos: 12

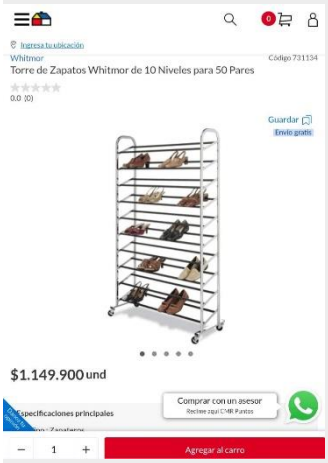
Mesas de centro 	$249,900	• Tipo de producto: Mesa de centro
		• Modelo: TED
		• Forma: Redonda
		• Color / acabado: Fresno Europeo (Fresno EU)
		• Material / acabado: Madera con acabado en Fresno Europeo
		• Dimensiones
		  ○ Ancho: 120.2 cm
		  ○ Alto: 42.2 cm
		  ○ Largo: 52.7 cm
		• Características adicionales
		  ○ Plegable: No
		  ○ Requiere armado: Sí

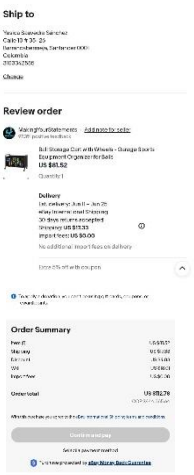
Silla recepción 	$239,900	• Tipo: Silla de escritorio • Modelo: SILLB1-N • Estilo: Ejecutivo urbano • Material del tapiz: Tela (mesh) • Material de la estructura: Polipropileno y acero • Acabado: Mate • Dimensiones: 41 x 86 x 60 cm • Ancho: 41 cm • Alto: 86 cm • Profundidad: 60 cm • Cuenta con apoyabrazos: No • Cuenta con ruedas: Sí • Altura regulable: Sí • Respaldo reclinable: No • Capacidad: 100 kg • Mecanismo: Ajuste de altura con cilindro neumático y rotación 360°

Racks para las bolas

	$3,565,347	• Tipo: Rack para bolas de boliche
		• Producto: Casa Ball Rack Bowling Alley
		• Marca: AN OASIS
		• Especificación: Compatible con equipos AMF y Brunswick
		• Color: No especificado
		• Características:
		  • Almacenamiento de bolas de boliche
		  • Diseño funcional y práctico
		  • Puede incluir superficie tipo mesa

Juego de sofá 	$2,499,900	• Tip (14419972o: Sofá • Modelo: Arrecife • Estilo: Clásico • Material del tapiz: Tela • Material de la estructura: Madera • Patas: Acero • Número de cuerpos: 5 • Peso máximo soportado: 250 kg • Incluye: Sofá 3 puestos (180 x 80 x 80 cm), silla auxiliar (70 x 70 x 70 cm) y puff (70 x 70 x 45 cm)

Mueble recepción 	$2,290,800	• Tipo: Escritorio de recepción • Material: Madera y metal • Dimensiones: 100 cm x 140 cm x 60 cm • Altura: 100 cms • Frente: 140 cms • Fondo: 60 cms
Estanterías de calzado 	$1,149,900	• Tipo: Zapatero • Marca: Whitmor • Niveles: 10 • Material: Metal cromado • Diseño: Barras antideslizantes • Dimensiones: 37.16 x 151.13 x 32 cm • Ancho: 37.16 cm • Alto: 151.13 cm • Profundidad: 32 cm • Capacidad: Hasta 50 pares de zapatos • Cantidad de repisas: 10 • Movilidad: Ruedas con bloqueo • Peso máximo soportado: No especificado

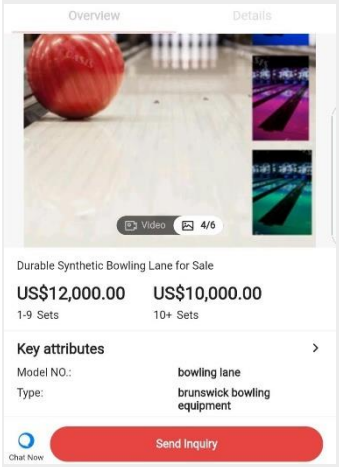
Carros auxiliares

	$444,366	• Tipo: Carro organizador
		• Material: Metal resistente
		• Diseño: Estructura robusta y duradera
		• Capacidad: Alta (hasta 80 lb / 36 L aprox.)
		• Características:
		  • Gran capacidad de almacenamiento
		  • Correas elásticas para acceso frontal
		  • Empuje superior ergonómico
		  • Movilidad:
		  • Ruedas multidireccionales
		  • Deslizamiento suave y silencioso
		  • Sistema de freno
		• Dimensiones: 69.85 x 51.44 x 97.79 cm

Apéndice K. Especificaciones Técnicas y Precio - Maquinaria y Equipo

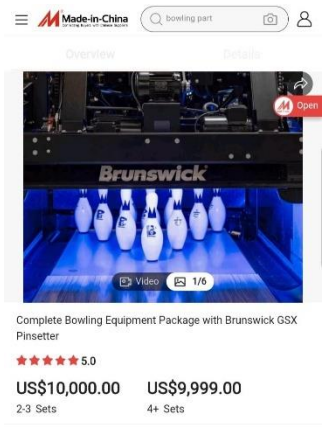
Tabla 77

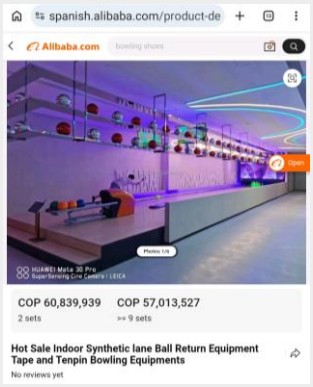
Especificaciones técnicas y precio de maquinaria y equipo.

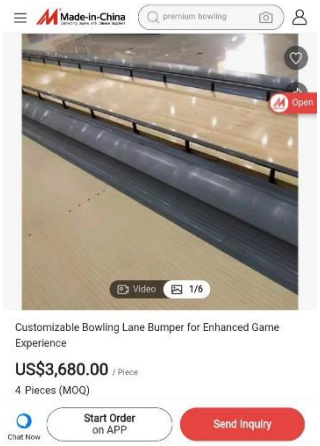
Activo	Precio	Especificaciones técnicas

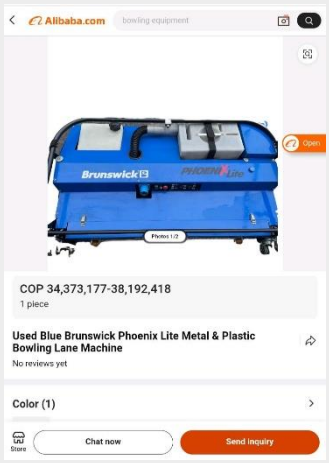
Pistas Sintéticas de Juego 	$67,856,393	• Tipo: Superficie de pista de bowling
		• Modelo: Brunswick Pro Lane
		• Material: Paneles sintéticos de alta resistencia
		• Grosor: 7/16” (1.11 cm)
		• Resistencia: Alta durabilidad
		• Diseño visual:
		  ○ Tablas con tonos claros y oscuros alternados
		  ○ Cada quinta tabla delineada
		  ○ 14 líneas guía integradas
		  ○ Zonas de objetivo de 6” (15.24 cm)
		• Marcaciones:
		  ○ Líneas desde la aproximación hasta el pin deck
		  ○ Marcas para identificación de puntos de ruptura (break point)
		• Zona de aproximación: Ancho: 1.52 m (5 pies)
		• Superficie: Texturizada para deslizamiento uniforme
		• Rendimiento:
		  ○ Facilita el control del “hook”
		  ○ Mejora precisión en lanzamientos
		  ○ Apoya estrategias para spares

Pinsetters (máquinas colocadoras de los pinos)	$60,635,834	• Tipo: Máquina paradora de pines (pinsetter) • Marca/Modelo: Brunswick GS-X • Sistema: Electromecánico para boliche de 10 pinos • Funcionamiento: Automático de alto rendimiento • Voltaje: 208 – 415 V (trifásico)

		• Frecuencia: 50 / 60 Hz
		• Motores:
		  ○ Distribuidor: 1/2 HP
		  ○ Barrido: 1/4 HP
		  ○ Mesa: 1/2 HP
		• Sistema de control: Nexgen
		• Seguridad: Sensores y paradas de emergencia
		• Características: Alta eficiencia, precisión y bajo mantenimiento

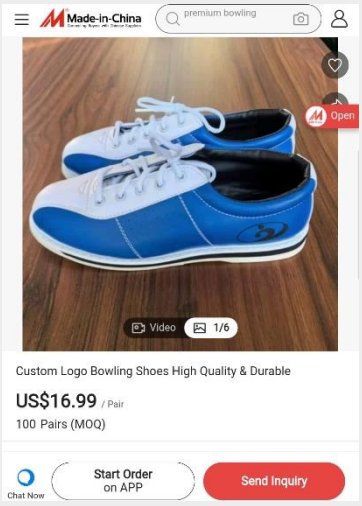
Sistema de Retorno de bolas

	$38,376,256	• Tipo: Sistema de retorno de bolas
		• Funcionamiento: Electromecánico automatizado
		• Componentes principales: Elevador, sistema de rieles, mecanismo de impulsión, unidad de retorno y sistema de seguridad
		• Sistema de elevación:
		  ○ Tipo: Elevador de acción positiva
		  ○ Tecnología: Ruedas o bandas de fricción
		  ○ Función: Elevar la bola desde el pinsetter
		• Sistema de transporte:
		  ○ Tipo: Subterráneo o superficial
		  ○ Material: Rieles de plástico técnico o metal
		  ○ Funcionamiento: Gravedad + impulso mecánico
		  ○ Componentes: Bandas, rodillos y guías
		• Mecanismo de impulsión:
		  ○ Tipo: Rodillos motorizados o ruedas de fricción
		  ○ Función: Flujo continuo de bolas
		  ○ Operación: Suave y silenciosa
		• Unidad de retorno:
		  ○ Capacidad: Hasta 12 bolas
		  ○ Estructura: Cubierta laminada (acabados personalizables)

		○ Incluye: Botón de reinicio y secador de manos ○ Diseño: Ergonómico • Sistema de seguridad: ○ Tecnología: Sensores infrarrojos ○ Función: Detección de obstrucciones y parada automática ○ Reinicio: Automático • Sistema eléctrico: ○ Alimentación: Integrado al pinsetter ○ Control: Automatizado ○ Integración: Sistemas de scoring ○ Materiales: ○ Plásticos industriales y componentes metálicos ○ Diseño modular (fácil mantenimiento)
Bumpers 	$18,276,141	• Tipo: Sistema de bumpers automáticos • Modelo: Pinball Wizard • Tecnología: Neumática de alta velocidad • Material de rieles: Aluminio extruido de alta resistencia • Tiempo de activación: Menos de 2 segundos • Compatibilidad: Sistemas Brunswick Sync y Vector Plus • Modos de operación: Automático y manual • Alimentación: Aire comprimido + control 24V DC • Altura: 18 – 25 cm • Instalación: Adaptable a canal estándar de pista • Seguridad: Extremos de rieles curvos anti-desvío de bola • Resistencia: Estructura diseñada para absorción de impactos continuos.
Máquina Aceitadora y Limpiadora	$55,074,871	• Tipo: Máquina de mantenimiento de pistas de bowling • Modelo: Phoenix LT4

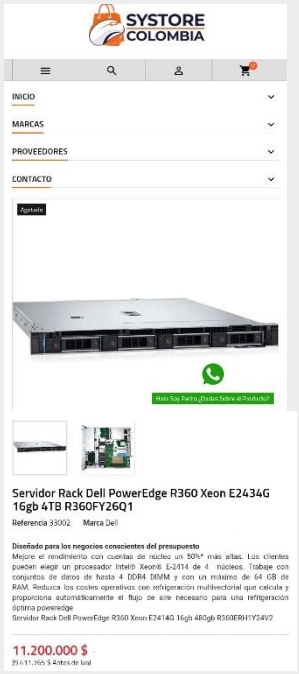
		• Función: Limpieza y aceitado de las pistas de bolos
		• Tecnología: Transferencia por rodillo de fieltro + sistema de vacío
		• Composición: Sistema de limpieza y sistema de aceitado
		• Sistema de limpieza:
		  ○ Limpieza por vacío de alta potencia
		  ○ Tanques de solución y recuperación de 1.9 L (0.5 gal cada uno)
		  ○ Uso de rollos de tela desechables automáticos
		• Sistema de aceitado:
		  ○ Aplicación por rodillo de fieltro con presión
		  ○ Control de velocidad para ajuste de patrones de aceite
		  ○ Tanque de aceite de 1 L
		  ○ Configuración de patrones básicos de aceitado
		• Control y electrónica:
		  ○ Pantalla LCD para configuración y diagnóstico
		  ○ Sensores ópticos y mecánicos de borde de pista
		  ○ Motores DC de alto torque con aspiración independiente
		• Dimensiones y estructura:
		  ○ Chasis de aluminio liviano y resistente
		  ○ Peso aproximado: 43 kg
		  ○ Diseño portátil para traslado entre pistas
		• Alimentación: 115V o 230V con cable de alcance extendido

Bolas de bowling	$167,910	• Tipo: Bola de bowling • Peso: 6 a 16 libras (2.7 a 7.26 kg) • Diámetro: 21.59 cm (8.5 pulgadas) • Circunferencia: 68.58 cm (27 pulgadas) • Dureza: Mínimo 72 en escala Durometer D

		• Componentes:
		  ○ Núcleo: Define el comportamiento de rotación (RG y distribución de masa), puede ser simétrico o asimétrico.
		  ○ Cubierta: Puede ser de plástico/poliéster, uretano o resina reactiva.
		• Agujeros: Generalmente 3 (pulgar, medio y anular).
		• Superficie: Pulida, mate o lijada según el nivel de fricción deseado.
		• Tipos de cubierta y rendimiento:
		  ○ Plástico/Poliéster: Trayectoria recta, baja fricción.
		  ○ Uretano: Control medio, curva moderada.
		  ○ Resina reactiva: Alta fricción, mayor gancho y potencia.
		  ○ Híbridas: Combinación de resina sólida y perlada para mayor versatilidad.

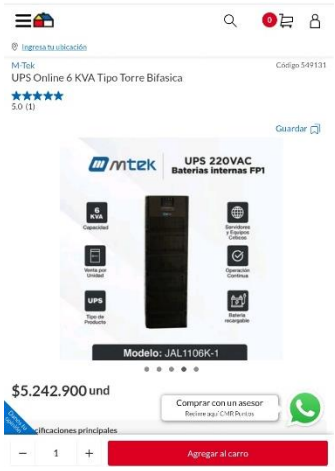
Zapatos Bowling unisex

	$99,278	• Tipo: Zapatillas deportivas de bolos
		• Marca: ELITE
		• Modelo: Clásico
		• Color: Negro
		• Estilo: Zapatos de bolos
		• Diseño: Sólido (liso)
		• Temática: Deportiva
		• Ocasión: Bolos / uso informal
		• Temporada: Todas
		• Tipo de punta: Cerrada
		• Tipo de tacón: Plano
		• Tipo de cierre: Cordones
		• Ajustabilidad: No ajustable
		• Materiales:
		  ○ Exterior: Cloruro de polivinilo (PVC)
		  ○ Suela: Caucho sintético

		○ Plantilla: Sintética • Características: ○ Transpirable ○ Amortiguación estándar (nivel moderado) ○ No resistente al agua ○ Peso del producto: 1.5 libras
Pinos de bowling 	$83,629 unidad	• Tipo: Pines de bowling estándar • Dimensiones ○ Altura: 38.1 cm ○ Diámetro máximo: 12.1 cm ○ Diámetro del cuello: 4.6 cm ○ Diámetro de la base: 5.7 cm • Peso: Entre 1.53 y 1.64 kg • Materiales ○ Núcleo: madera dura (arce) ○ Construcción: laminada ○ Recubrimiento: plástico o resina sintética • Acabado: blanco con bandas rojas • Diseño técnico ○ Centro de gravedad elevado ○ Base reforzada para estabilidad ○ Geometría estandarizada para impacto uniforme
Unidad Central de procesamiento	11,200,000	• Procesador: Intel Xeon E2434 • Núcleos: 4 cores (Quad Core) • Frecuencia: 3.4 GHz (hasta 5.0 GHz) • Caché: 12 MB • RAM instalada: 16 GB DDR5 5600 MHz • Slots disponibles: 4 (hasta 128 GB máximo) • Almacenamiento: 4 TB • Bahías: 4 (compatibles 3.5” / 2.5”) • Interfaz: SATA 6 Gb/s • Velocidad: 7.200 RPM • Controladora RAID: PERC H355 • Modos RAID: 0, 1, 10 • Conectividad



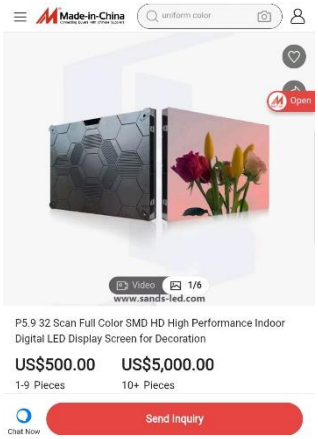
- puertos de red Gigabit
  - puertos USB 3.0
  - 1 puerto USB 2.0
  - Puerto de video VGA
- Hardware y expansión:
  - Formato: Rack 1U (4.4 cm de altura)
  - Slots de RAM: 4
- Fuente de poder: 600 W Platinum
- Quemador DVD: No incluido
- Accesorios: Sin teclado ni mouse
- Sistema operativo: No incluye sistema operativo

Sistema de alimentación ininterrumpida $5,242,900



- Tipo: UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida)
- Referencia: HT 1106K
- Marca / fabricante: TRONEX BATTERY COMPANY S.A (1523)
- Tecnología: Online de doble conversión
- Fase: Bifásico
- Frecuencia: 60 Hz
- Potencia y rendimiento
- Potencia nominal: 6 kVA / 6 kW
- Amperaje: 27.3 A
- Voltaje de entrada: 208 V / 220 V / 230 V / 240 V
- Voltaje de salida: 220 V
- Tipo de corriente: Corriente alterna (CA)
- Impedancia: 10
- Diseño físico:
  - Formato: Torre
  - Material: Aluminio
- Dimensiones:
  - Ancho: 25 cm

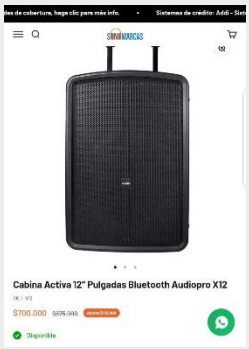
		○ Alto: 85.5 cm ○ Largo: 50 cm • Peso: 97 kg • Conexiones y estructura ○ Tipo de conexión: Bornera (terminal tipo tornillo) ○ Puertos: No incluye puertos adicionales • Batería y protección: ○ Baterías: Internas ○ Protección: Cortes de energía, sobretensiones y variaciones eléctricas
Switch de red  	$1,591,500	• Tipo: Switch administrable (Capa 2) • Modelo: SWCA16GP2G2SFP • Puertos: 20 (16 PoE Gigabit + 2 SFP Combo) • Velocidad: 10/100/1000 Mbps • Estándares: IEEE 802.3, 802.3af/at (PoE) • Potencia PoE: Hasta 30W por puerto • Función: Alimentación y transmisión de datos a dispositivos PoE • Gestión: WEB, CLI, SSH, SNMP • Seguridad: Autenticación 802.1x, AAA, TACACS+ • Diseño: Sin ventilador, montaje en rack 1U • Protección: Contra sobretensiones y descargas (ESD) • Temperatura de operación: -20°C a 50°C • Garantía: 1 año

Pantalla LED 	$2,580,562	• Tipo: Monitor LED • Tamaño de pantalla: 32” • Resolución: 1440 x 900 (60 Hz) • Relación de aspecto: 16:10 • Tecnología: LED • Brillo: 250 cd/m² • Contraste: 1000:1 • Tiempo de respuesta: 5 ms • Ángulo de visión: 85° (H) / 80° (V) • Colores: 16.7 millones • Conectividad: HDMI y VGA • Formato de entrada: Analógico y digital • Alimentación: AC 110V (DC 12V) • Frecuencia: 60 Hz • Temperatura de operación: -10°C a 60°C • Humedad de operación: 20% a 80% • Color: Negro • Origen: China • Certificaciones: CE, RoHS

Consola de Puntuación

	$39,258,632	• Tipo: Sistema electrónico de puntuación para bolos
		• Compatibilidad: AMF, Brunswick y otras marcas
		• Sistema operativo: Windows (XP / 7)
		• Salida de video: VGA (compatible con monitor LCD)
		• Funcionamiento:
		  ○ Reconocimiento de imagen para puntuación automática
		  ○ 1 consola para 2 pistas
		  ○ Opera con o sin frontdesk
		• Funciones:
		  ○ Gestión de jugadores y puntajes
		  ○ Cambio de carril
		  ○ Reanudación tras fallas eléctricas
		  ○ Módulo de ligas
		• Diseño: Modular (fácil instalación y mantenimiento)

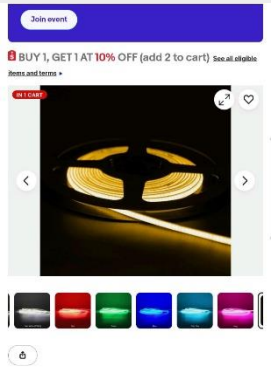
		• Componentes: Monitor, consola, teclado, cámara, sensores
Parlantes 	$326,900	• Tipo: Parlantes (altavoces de plafón) • Referencia: SPK-630 • Modelo: 2024 • Cantidad: 2 parlantes • Tipo: 2 vías • Instalación: Empotrados en plafón • Dimensiones • Ancho: 26 cm • Alto: 26 cm • Profundidad: 20 cm • Potencia: 300 W (PMPO por unidad) • Conectividad: Tipo cableado • Color: Blanco • Características: Sonido claro y potente, diseño discreto para integración en techo, fácil instalación y adecuado para espacios interiores

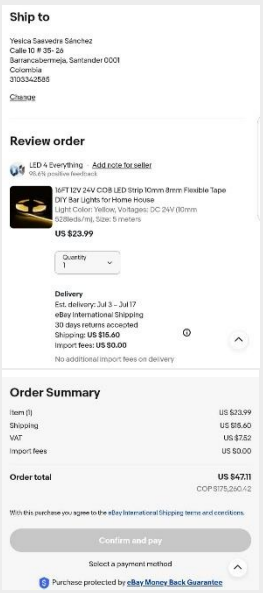
Cabinas de Sonido

	$875,000	• Tipo: Cabina activa X12
		• Tipo de parlante: Full rango, 2 vías
		• Configuración: Activo
		• Cantidad y tamaño de parlantes: 1 × 12 pulgadas
		• Clase de amplificador: Clase H (híbrido)
		• Potencia RMS: 360 W
		• Respuesta de frecuencia: 50 Hz – 18 kHz
		• Impedancia: 4 Ohm
		• Nivel de presión sonora (SPL):
		  ○ Máximo: 120 dB
		  ○ Continuo: 94 dB
		• Ecualización: Ecualizador gráfico de 5 bandas incorporado
		• Conectividad y reproducción:
		  ○ Puerto USB (reproducción de audio)
		  ○ Conexión Bluetooth
		  ○ Sintonizador de radio FM
		• Salida para parlante pasivo: No disponible

		• Material de construcción: • Mueble en ABS • Rejilla/malla en acero

Amplificador mezclador de Sonido

	$1,020,000	• Modelo: LIN-120D II
		• Tipo: Amplificador mezclador analógico
		• Potencia de salida: 120 W RMS
		• Impedancia / Salidas: 4 ohms / 70V / 100V
		• Entradas y conectividad
		  ○ Entradas de micrófono: 4 (XLR balanceadas con Phantom por canal)
		  ○ Entradas de línea: Integradas en canales de micrófono
		  ○ Entrada auxiliar: RCA ×2 con volumen independiente
		• Reproducción multimedia: USB y SD
		• Conectividad inalámbrica: Bluetooth
		• Radio: FM
		• Salida auxiliar de audio: Sí
		• Controles y funciones
		  ○ Control de volumen independiente por canal (4)
		  ○ Control de volumen auxiliar (1)
		  ○ Control de volumen master (1)
		  ○ Control de prioridad en canal 1 con atenuación
		• Ecualización de bajos y altos
		• Función de efecto ECO
		• Reproductor MP3 integrado
		• Indicadores LED: señal, clip, protección y encendido
		• Respuesta en frecuencia: 80 Hz – 16 kHz
		• Sensibilidad de entrada:
		• Micrófono/Phantom: ≥ 52 dBV (balanceado)
		  ○ Línea: ≥ 75 dB

		○ Auxiliar: ≥ 75 dB • Relación señal/ruido: • Micrófono: ≥ 65 dB • Phantom: ≥ 65 dB ○ Línea: ≥ 75 dB ○ Auxiliar: ≥ 75 dB • Ecualización: ○ Bajos: ±10 dB ○ Altos: ±10 dB a 10 kHz • Características físicas ○ Dimensiones: 483 × 281 × 44 mm ○ Peso: 4.9 kg • Alimentación: 110 V AC y 24 V DC
Tira LED RGB 	$125,000 tira	• Tipo de producto: Tira LED tipo cinta (Tape) • Marca/Fabricante: Genérico • Tecnología: LED COB (Chip on Board) • Extension: 5 mts • Color de luz: RGB (multicolor) • Rango cromático: Amplio espectro de colores (equivalente aprox. 2000K – 6000K) • Cantidad de LEDs: 320 – 528 LEDs por tira (según referencia) • Voltaje de operación: 12 V / 24 V • Amperaje: 5 A • Fuente de alimentación: Corriente eléctrica con adaptador • Control: Controlador RGB (remoto o integrado al sistema) • Funciones: Regulable (dimmable), cambio de color, efectos dinámicos • Material: Componentes electrónicos con recubrimiento flexible • Nivel de protección: IP44 (resistente a salpicaduras) • Área de instalación: Interior (zonas de pistas, mobiliario y ambientación)

		• Estilo: Moderno / recreativo • Configuraciones: Múltiples modos de iluminación

LED UV

	$99,000	• Tipo: Par LED UV de efectos
		• Modelo: SPC094
		• Sistema de iluminación
		• Fuente de luz: 12 LED UV de 1W
		• Efecto: Luz ultravioleta (UV)
		• Temperatura de color: No aplica
		• Dimmer: 0–100%
		• Strobe: 1–25 destellos/segundo
		• Canales DMX: 8CH
		• Control: DMX para programación de efectos
		• Vida útil: 60.000 horas
		• Protección: IP20 (uso en interiores)
		• Dimensiones y peso
		  ○ Tamaño: 130 × 130 × 135 mm
		  ○ Peso neto: 0.5 kg
		• Efecto visual: Resalta colores blancos y superficies claras y genera efecto fluorescente verde en objetos iluminados por UV

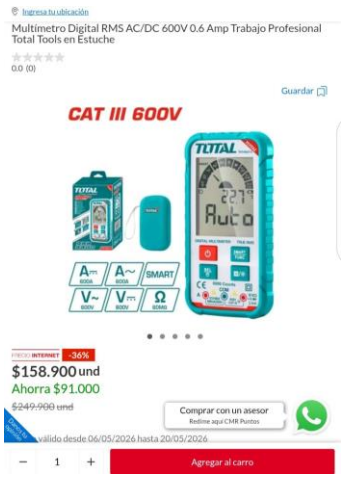
Apéndice L. Especificaciones Técnicas y Precio - Herramienta, Repuestos y Accesorios

Tabla 78

Especificaciones técnicas y precio de herramientas, repuestos y accesorios.

Detalle	Precio	Especificaciones técnicas

Juego de llaves y destornilladores 	$609,500	• Tipo: Kit de herramientas (dados y accesorios)
		• Contenido principal:
		  ○ 23 dados 6 puntos (cortos) en sistema métrico e imperial
		  ○ 21 dados 6 puntos largos en sistema métrico e imperial
		• Medidas:
		  ○ Sistema imperial: 5/32” a 1/2”
		  ○ Sistema métrico: 4 mm a 14 mm
		  ○ Encaje: 1/4”
		• Accesorios incluidos:
		  ○ Mandos (manerales)
		  ○ Extensiones
		  ○ Adaptadores
		  ○ Llaves hexagonales
		• Características:
		  ○ Compatibilidad métrica e imperial
		  ○ Alta versatilidad para mantenimiento
		  ○ Organización y facilidad de uso

Multímetro digital

	$249,900	• Tipo: Multímetro digital
		• Referencia: TMT460013
		• Uso: Medición de voltaje, corriente, resistencia y capacitancia
		• Tipo de trabajo: Profesional
		• Dimensiones
		  ○ Largo: 17 cm
		  ○ Ancho: 9.7 cm
		  ○ Alto: 5.2 cm
		• Rangos de medición
		  ○ Voltaje DC: 60 mV – 600 V
		  ○ Voltaje AC: 60 mV – 600 V
		  ○ Corriente DC: hasta 600 mA
		  ○ Corriente AC: hasta 600 mA
		• Resistencia: 600 Ω – 60 MΩ
		• Capacitancia: 6 nF – 60 mF
		• Alimentación: Batería
		• Características:
		  ○ Pantalla digital (6000 cuentas RMS)
		  ○ Detección de voltaje sin contacto
		  ○ Prueba de diodos
		  ○ Retención de datos
		  ○ Indicador de batería baja
		  ○ Apagado automático
		• Color: Verde
		• Uso: Diagnóstico y mantenimiento eléctrico y electrónico

Linterna de alta potencia

	$72,900	• Tipo: Linterna táctica recargable de mano
		• Referencia: AM00962
		• Uso: Interior y exterior
		• Tipo de trabajo: Iluminación portátil
		• Dimensiones y peso
		  ○ Largo: 18 cm
		  ○ Ancho: 5 cm
		  ○ Alto: 5 cm
		  ○ Peso: 1 kg
		• Iluminación
		  ○ Tipo de luz: LED frontal + luz lateral COB

	○ Color de luz: Fría • Flujo luminoso: 8000 lúmenes Alimentación: Recargable (micro USB) • Duración de batería: 1 – 60 minutos • Características: ○ Cuerpo metálico resistente ○ Diseño antideslizante ○ Botón trasero de encendido ○ Iluminación amplia con luz lateral ○ Incluye estuche protector y cargador • Color: Negro

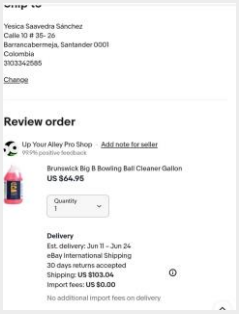
Apéndice M. Especificaciones Técnicas y Precio - Insumos de Mantenimiento

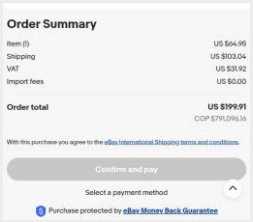
Tabla 79

Especificaciones técnicas y precio de insumos de mantenimiento.

Detalle	Precio	Cantidad	Especificaciones técnicas

Acondicionador de pistas 	$2,451,390	2 packs	Líquido especializado que se aplica en las pistas para regular la fricción de la bola, mejorar su trayectoria y proteger la superficie. Se utiliza en máquinas automáticas, lo que permite una aplicación uniforme y eficiente.
			• Tipo: Líquido acondicionador de pistas
			• Marca: Kegel
			• Modelo: Prodigy Lane Conditioner
			• Presentación: 5 galones (4 envases de 1.25 galones)
			• Propiedades físicas
			  ○ Viscosidad: 31.2 cps
			  ○ Tensión superficial: 23.7 dinas/cm
			• Peso por botella: 4. 73 L o 1.5 galones
			• Presentación: 4 envases por caja
			• Total: 5 galones
			• Diseño pensado para facilitar el manejo y aplicación en máquinas automáticas

Limpiador de pistas de bowling 	$919,431	1 pack	Solución desengrasante utilizada para eliminar aceite, suciedad y residuos de las pistas. Su fórmula a base de agua permite una limpieza efectiva sin dañar la superficie, manteniendo buenas condiciones de juego y conservación. • Tipo: Desengrasante / limpiador de pistas de bowling • Marca: Lane Dynamx • Modelo: LDX Elite HD • Composición y formulación: o Base de agua de alta resistencia o Fórmula sin residuos o No deja película en la superficie • Rendimiento y uso: o Alta eficacia desengrasante o Dilución económica (rendimiento optimizado) o Limpieza segura sin afectar el acabado de la pista • Peso por botella: 4. 73 L o 1.5 galones • Presentación: 4 envases por caja • Total: 5 galones
Limpiador de Bolas 	$791,096	7 galones	Producto utilizado para limpiar y mantener las bolas de bowling, eliminando residuos de aceite y suciedad. Su uso mejora el rendimiento en el juego y ayuda a prolongar su vida útil. • Tipo: Limpiador de bolas de bowling • Marca: Brunswick • Diseñado para limpieza de bolas de bowling • Uso en actividad deportiva: bowling • Características del producto:

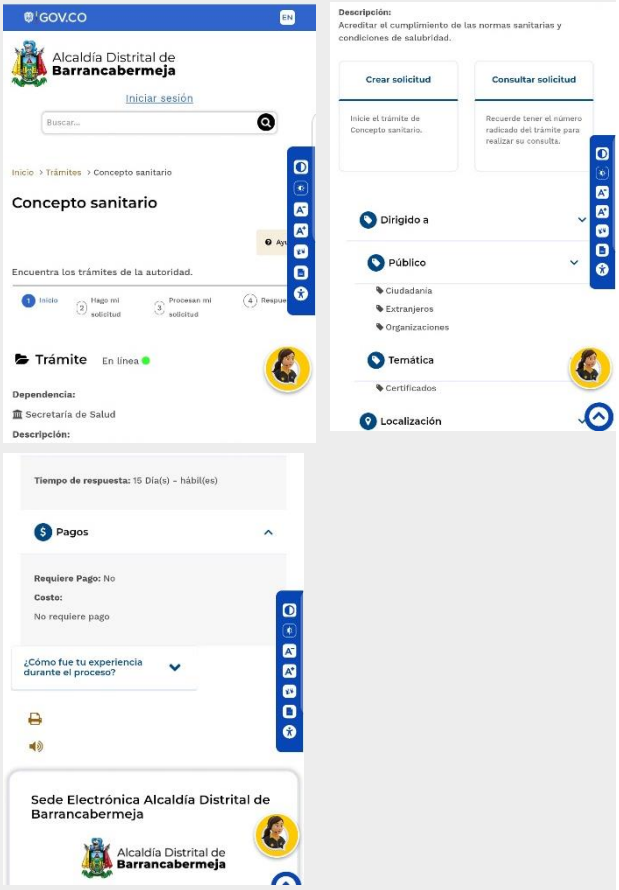
			○ Limpieza efectiva de superficies de resina, uretano y plástico ○ Ayuda a mantener el rendimiento y la reacción de la bola ○ Fórmula diseñada para uso regular en centros de bowling o uso personal • Presentación y diseño ○ Color: Multicolor (empaque) ○ Formato: Producto líquido limpiador • Empaque: Original de fábrica • País de origen: Estados Unidos
Paños de Limpieza 	$11,900	20 paquetes	Insumo textil de alta resistencia, elaborado en viscosa y poliéster, ideal para limpiar sin dejar pelusas ni malos olores. Es adecuado para el aseo de bolas, zapatos y equipos del establecimiento. • Tipo: Paños de limpieza • Marca / fabricante: VIRUTEX ILKO COLOMBIA S.A.S • Dimensiones ○ Tamaño del paño: 38 × 38 cm ○ Ancho del empaque: 23 cm ○ Largo del empaque: 26 cm • Materiales ○ 45% Viscosa ○ 55% Poliéster • Unidades x empaque: 10 unidades • Características ○ Alta resistencia y durabilidad ○ No genera pelusas ni motas ○ No retiene malos olores ○ Limpieza eficaz de suciedad difícil

	○ Mayor desempeño que paños convencionales • Color: Amarillo

Apéndice N. Inversión Diferida

Tabla 71

Inversión diferida.

Concepto	Imagen
Registro sanitario	

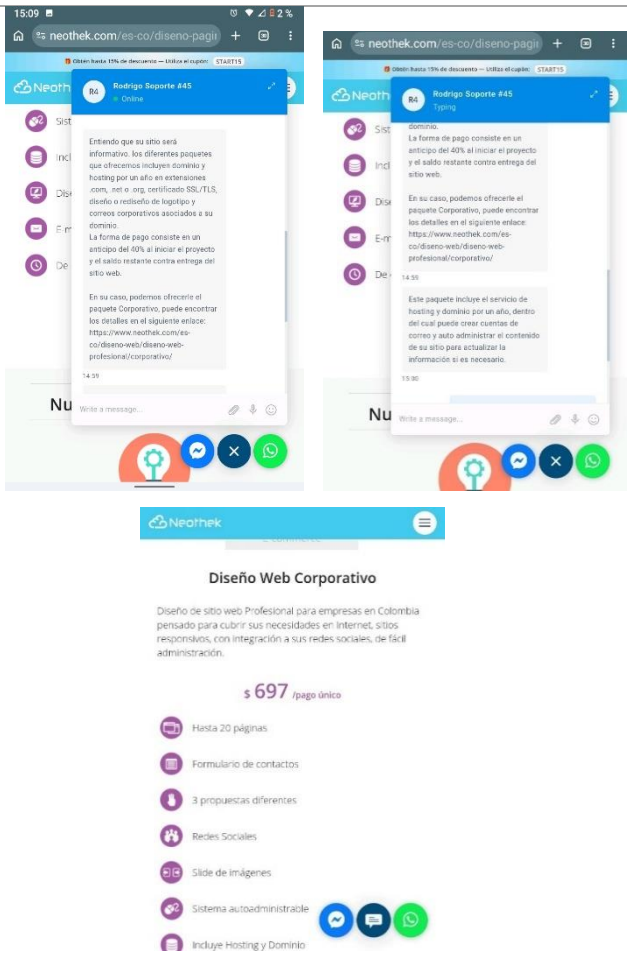
Software Contable



Diseño de identidad corporativa



Diseño página web



Registro de marca

A continuación, podrá consultar las tasas correspondientes al año 2026. En caso de que haya una inconsistencia en algún valor, se debe tomar el valor indicado la Resolución 6167 del 30 de enero de 2026.

SOLICITUDES NACIONALES		
Modalidad	En línea	En Físico
Solicitud de registro de marca de productos o servicios, o de lema comercial por una clase, incluidas las modificaciones relacionadas con limitaciones de productos o servicios y las no sustanciales del signo, que no sea divisional.	1.347.500	1.638.500
Solicitud de registro de marca de productos o servicios, o de lema comercial por cada clase adicional en una misma solicitud.	673.500	777.500
Solicitud de registro de marca colectiva o de		

Apéndice O. Costos de Importación muebles, maquinaria, equipo e insumos de mantenimiento

Tabla 81

Costeo de importación mueble de descanso para área social.

País de origen	**China**
Nombre del comercial producto	Muebles bolera
INCONTERM	FOB
Presentación	Unidad
Valor mercancía FOB (USD) x unidad	$160,00
Estimación de costo de importación	
Cantidad	4
Total Valor FOB	$640,00
Seguro internacional (0.8% del FOB)	$5,12
Flete internacional (USD)	$14,42
Total CIF	$659,54
Arancel	$98,93
IVA (19% del CIF + Arancel)	$144,11
Gastos Locales (Agenciamiento aduanero, manejo portuario, almacenamiento, transporte interno en Colombia, documentación) 10% del CIF	$65,95
Costo Total USD	$968,53
Costo en COP	$3,678,593.00
Costo COP unidad	$919,648.25

Tabla 82

Costeo de importación maquinaria y equipo.

País de origen	China										
Nombre del producto	Racks para las bolas	Pistas Sintéticas de Bowling	Pinsetters	Bumpers	Máquina de mantenimiento de las pistas	Consola de Puntuación (hardware y software)	Sistema Retornaror de bolas	Bolas de Bowling	Zapatos de bowling	Pines	Pantallas LED
INCONTERM	FOB	FOB	FOB	FOB			FOB	FOB	FOB	FOB	FOB
Presentacion	Unidad	Unidad	Unidad	Conjunto de 2 unidades	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Pares	Unidad	Unidad
Estimación de Costo de Importación											
Valor mercancía FOB (USD) x unidad	$600,00	$12.000,00	$10.000,00	$2.750,00	$9.710,63	$7.000,00	$6.000,00	$29,00	$16,99	$14,00	$500,00
Cantidad	5	5	3	5	1	5	3	60	100	70	5
Total Valor FOB	$3.000,00	$60.000,00	$30.000,00	$13.750,00	$9.710,63	$35.000,00	$18.000,00	$1.740,00	$1.699,00	$980,00	$2.500,00
Seguro internacional (0.8% del FOB)	$24,00	$480,00	$240,00	$110,00	$77,69	$280,00	$144,00	$13,92	$13,59	$7,84	$20,00
Flete internacional (USD)	$67,79	$1.355,78	$677,89	$310,70	$219,42	$790,87	$406,73	$39,32	$38,39	$22,14	$56,49
Total CIF	$3.091,79	$61.835,78	$30.917,89	$14.170,70	$10.007,74	$36.070,87	$18.550,73	$1.793,24	$1.750,98	$1.009,98	$2.576,49
Arancel	$463,77	$9.275,37	$4.637,68	$2.125,61	$1.501,16	$5.410,63	$2.782,61	$268,99	$262,65	$151,50	$0,00
IVA (19% del CIF +	$675,56	$10.666,67	$6.755,56	$3.096,30	$2.186,69	$7.881,49	$4.053,34	$391,82	$302,04	$220,68	$489,53

Arancel)											
Gastos Locales (Agenciamiento aduanero, manejo portuario, almacenamiento, transporte interno en Colombia, documentación) 10% del CIF	$309,18	$6.183,58	$3.091,79	$1.417,07	$1.000,77	$3.607,09	$1.855,07	$179,32	$175,10	$101,00	$257,65
Costo Total USD	$4.540,29	$87.961,40	$45.402,92	$20.809,67	$14.696,37	$52.970,08	$27.241,75	$2.633,37	$2.490,77	$1.483,16	$3.323,67
Costo en COP	$17.259.325,00	$334.386.691,00	$172.675.500,00	$79.202.332,00	$55.898.824,00	$201.375.132,00	$103.637.642,00	$9.670.104,63	$9.477.890,00	$4.984.747,34	$12.647.460,00
Costo COP unidad	$3.451.865,00	$66.877.338,20	$57.558.500,00	$15.840.466,40	$55.898.824,00	$40.275.026,40	$34.545.880,67	$161.168,41	$94.778,90	$71.210,68	$2.529.492,00

Tabla 83

Costeo de importación acondicionador y desengrasante de pistas.

País de origen	**España**	
Nombre del comercial del producto	Acondicionador de pistas	Desengrasante de pistas
INCONTERM	EWX	EWX
Presentación	Packs de 4 botellas de 1,25 c/u	Packs de 4 botellas de 1,25 c/u
Estimación de Costeo		
Valor mercancía tienda (EUR)	361,79 €	107,69 €
Cantidad	2	1
Valor de mercancía en USD	$840,26	$125,34
Empaque + embalaje + documentación de origen (5% sobre valor mercancía est.)	$42,01	$6,27
Subtotal EWX	$882,27	$131,61
Flete interno	$61,60	$18,40
Total FOB	$943,87	$150,01
Seguro internacional (0.8% del FOB)	$7,55	$1,20
Flete internacional (1 m^2= 100 USD)	$50,00	$50,00
Total CIF	$1.001,42	$20,.21
Arancel	$0,00	$0,00
IVA (CIF + Arancel)	$190,27	$38,23
Gastos Locales (Agenciamiento aduanero, manejo portuario, almacenamiento, transporte interno en Colombia, documentación) 10% del CIF	$100,14	$20,12
Costo Total EUR	$1.291,84	$259,56
Costo Total en COP	$4.902.780,40	$986.431,11
Costo COP Unidad	$2.451.390,20	$986.431,11

Apéndice P. Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial

Tabla 84

Uso de inteligencia artificial.

Tarea	**Promtps**
Análisis de los textos para comprobar si cumplen las pautas de la guía	“trabajo universitario “ Estoy trabajando en un estudio de factibilidad para la creación de una bolera americana en el municipio de Barrancabermeja. Los textos que voy escribiendo deben cumplir con unas pautas que están en una guía que me dio la universidad. Necesito tu ayuda en el análisis de dichos textos para verificar que cumplen total o parcialmente las pautas dadas. Por consiguiente, yo te doy el texto para que lo analices (sin examinar a fondo redacción) y así saber qué pautas cumple y cuales no
Apoyo en la redacción de textos	“trabajo universitario “ Estoy trabajando en un estudio de factibilidad para la creación de una bolera americana en el municipio de Barrancabermeja.

	Necesito tu apoyo para mejorar la redacción y estructura de los textos. Además, que me digas si el texto de entiende y donde pierde coherencia (si llega a suceder a suceder) y me digas como mejorar.
Asistente en la aplicación de las normas APA	"¿Cómo cito una fuente secundaria que cita otra fuente? ¿Debo citarla o citar la que esa fuente cita?" "¿Cuál es el formato de las ecuaciones matemáticas según las normas APA 7?" "Mi compañera elaboró una maqueta a escala de la bolera, y quiero incluirla en el cuerpo del trabajo, pero no sé cómo darle los créditos a ella." "La gerencia del centro comercial le facilito a mi compañera una imagen del mapa del cuarto piso, dónde hay un local donde se puede instalar la bolera ¿Cómo lo referencio o doy créditos a la gerencia?"
Apoyo en traducción al idioma inglés	Necesito traducir este texto al idioma inglés
Apoyo para entender algunos términos	"¿Podrías explicarme cuál es la diferencia entre tipo de estudio y el enfoque del estudio?

	“Estoy en el estudio financiero y necesito que me expliques este término, VAN y su influencia en el proyecto”