



ESCUELA DE NEGOCIOS

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS

Planificación de un Proyecto basado en el estándar de la guía PMBOK® v6 del Project Management Institute (PMI®) de una aplicación móvil para conectar aficionados que practican diversos deportes en el Ecuador

Profesor:

MBA. Alfredo Humberto Alvear Báez

Autores:

Luis Antonio Granda Iglesias

Mary Alejandra Chan Fong Solórzano

2023

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo general definir y aplicar los procesos de inicio y planificación basados en las buenas prácticas del *Project Management Institute* (PMI) con el fin de desarrollar e implementar una aplicación móvil que conecte aficionados de deportes en el Ecuador y facilite la logística al organizar encuentros deportivos. Se hará uso de las buenas prácticas establecidas en el PMBOK® v6 con el fin de gestionar los procesos necesarios para la creación de la app móvil.

Existen diversos inconvenientes a la hora de organizar la logística de actividades deportivas, y el hecho de digitalizar dicho proceso, aprovechando además el creciente uso de aplicaciones móviles, puede solucionar y reducir la gran mayoría de los problemas.

Este trabajo está dividido en cinco capítulos. En el primero se evalúan la situación de la industria, factores internos y externos, el estado actual y futuro; se formula la problemática y se definen los objetivos generales y específicos. En el siguiente se desarrolla el caso de negocio del proyecto y se determina la viabilidad, lo cual incluye el análisis de alternativas, análisis financiero y económico. En el tercer capítulo se desarrollan los procesos del proyecto alineados a la guía PMBOK® v6; y en el cuarto capítulo se desarrollan las áreas del conocimiento: alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones. Por último, se realizan conclusiones y recomendaciones para desarrollar este proyecto de la mejor manera posible.

ABSTRACT

This work aims to define and apply the initiation and planning processes based on the best practices of the Project Management Institute (PMI) to develop and implement a mobile application that connects sports fans in Ecuador and facilitates the logistics of sports events. The PMBOK® v6 best practices are used to manage the necessary processes for the creation of the mobile app.

There are various challenges when it comes to organizing the logistics of sports activities, and digitizing this process, taking advantage of the increasing use of mobile applications, can solve and reduce most of these problems.

This document is divided into five chapters. The first chapter evaluates the industry situation, internal and external factors, current and future state; formulates the problem and the general and specific objectives. The second chapter develops the business case of the project and its viability, including alternatives analysis and economic and financial analysis. The third chapter develops the project processes aligned with the PMBOK® v6 guide; and the fourth chapter develops the knowledge areas of: scope, schedule, costs, quality, resources, communications, risks, and acquisitions. Finally, conclusions and recommendations are drawn to ensure the Project can be developed in the best possible way.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	1
1.1. Antecedentes	1
1.1.1. Análisis de la industria o sector	2
1.1.2. Análisis de Factores internos y externos de la empresa	2
1.1.3. Identificación del Estado actual y estado futuro	8
1.1.4. Planteamiento y formulación del problema	11
1.2. Objetivos.....	12
1.2.1. Objetivo general.....	12
1.2.2. Objetivos específicos	12
2. CASO DE NEGOCIO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD	13
2.1. Análisis de alternativas generales.....	13
2.2. Análisis económico	15
2.3. Análisis financiero	15
2.3.1. Viabilidad	17
3. PROCESOS DEL PROYECO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®-PMBOK® v6.....	18
3.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto	18
3.2. Registro y análisis del involucramiento de los interesados	22
3.3. Gestión de integración del proyecto	27
4. DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK® v6	30
4.1. Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos	30
4.1.1 Gestión del alcance	30

4.1.2. Gestión del Cronograma	50
4.1.3. Gestión de los Costos:.....	53
4.2. Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las ..	58
Comunicaciones.	58
4.2.1 Gestión de la calidad.	58
4.2.2. Plan de Gestión de los Recursos.....	62
4.2.3. Plan de Gestión de las Comunicaciones.....	67
4.3. Desarrollar el plan de la gestión de los riesgos	71
4.3.1. Plan para la Gestión de los Riesgos.	71
4.3.2. Identificación de los riesgos	76
4.3.3. Análisis Cuantitativo y Cualitativo de Riesgos.....	77
4.4. Desarrollar el plan de la gestión de las adquisiciones	81
4.4.1. Plan para la Gestión de las adquisiciones.....	81
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
5.1. Conclusiones	84
5.2. Recomendaciones	85
Referencias:.....	86
Anexos:.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fortalezas y debilidades.....	8
Tabla 2. Matriz MEFE	9
Tabla 3. Descripción de alternativas	13
Tabla 4. Ponderación y calificación de alternativas	14
Tabla 5. Proyecciones para el cálculo de los ingresos potenciales	15
Tabla 6. Cálculo de la inversión inicial	16
Tabla 7. Proyecciones de ingresos para el año 2024.....	16
Tabla 8. Proyección flujo neto de efectivo para el año 2024	17
Tabla 9. Índices financieros.....	17
Tabla 10. Estructura de desglose de trabajo EDT	40
Tabla 11. Matriz de las comunicaciones.....	69
Tabla 12. Análisis cuantitativo de riesgos.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas	11
Figura 2. Acta de Constitución	21
Figura 3. Registro de expectativas	25
Figura 4. Plan de compromiso de los interesados	26
Figura 5. Plan de gestión del alcance	31
Figura 6. Matriz de trazabilidad de requisitos	34
Figura 7. Enunciado del alcance	38
Figura 8. Diagrama de la EDT	39
Figura 9. Diccionario de la EDT	49
Figura 10. Plan de gestión del cronograma	52
Figura 11. Cronograma	53
Figura 12. Plan de gestión de costos	54
Figura 13. Bases de estimación de costos	56
Figura 14. Presupuesto del proyecto	57
Figura 15. Plan de gestión de la calidad	62
Figura 16. Plan de gestión de los recursos	65
Figura 17. Matriz de asignación de responsabilidades	66
Figura 18. Plan de gestión de las comunicaciones	68
Figura 19. Procedimientos plan de comunicaciones	70
Figura 20. Plan de gestión de riesgos	75
Figura 21. Registro de riesgos	77
Figura 22. Plan de respuesta a los riesgos	81
Figura 23. Plan de gestión de las adquisiciones	83

1. INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

1.1. Antecedentes

Existen una gran cantidad de aficionados de deportes que practican durante la semana y fines de semana, sin embargo, todos ellos han tenido que lidiar alguna vez con problemas relacionados a la logística, como no conseguir una cancha disponible a una hora determinada, en un lugar conveniente, o no poder disfrutar por completo de su actividad por no contar con equipos completos o simplemente tener que suspenderla. Similarmente, hay un auge de deportes nacientes como el pádel y el air-soft, cuya comunidad es pequeña, pero sin duda creciente, al ser deportes en desarrollo muchas veces se complica la formación de equipos. Por ejemplo, el Pádel es el deporte de mayor crecimiento a nivel nacional y mundial en la última década. Hace tres años había siete canchas en todo el país. Actualmente, se registran más de 150, en Quito se calculan alrededor de 100 (Larrea, 2022). Todos estos inconvenientes con la logística y con deportes de reciente popularidad aportan a que las personas decidan dejar de practicar sus actividades físicas favoritas.

La digitalización del proceso de organización mediante una aplicación, además de ser algo novedoso, generaría un impacto para reducir los problemas en la logística a la hora de programar reuniones para practicar deportes. Así mismo, abre la posibilidad de conectar personas con aficiones similares y los incentiva a ampliar sus círculos, para que así no dejen de practicar sus deportes favoritos por ninguno de los problemas antes mencionados.

1.1.1. Análisis de la industria o sector

La industria tecnológica se encuentra en constante expansión. Emprender digitalmente implica crear, desarrollar y administrar un negocio que conlleve a la generación de utilidades. Consiste en el uso de tecnología para crear nuevas oportunidades o introducir innovaciones en el mercado, mismas que nacen de las necesidades del entorno y del consumidor.

En el Ecuador, la necesidad de mantener operaciones remotas debido a las situaciones de emergencia sanitarias ha llevado a la implementación de ciertas medidas tecnológicas, siendo el teletrabajo la más requerida durante los tres últimos años con un 70,3% en el 2022.

Similarmente, las soluciones móviles representan un 47,1%, lo cual demuestra que aún existe la necesidad de digitalizar todos los procesos de interacciones mediante soluciones tecnológicas. Además, el 58% de las empresas han identificado que los aplicativos móviles son una gran oportunidad y cabe recalcar que en el Ecuador el desarrollo de aplicaciones es el servicio mayormente serializado desde el 2019.

Esta tendencia se ve reflejada en la alta demanda de desarrollo de aplicaciones, misma que es proporcional al consumidor que cada vez requiere de una experiencia con mejores soluciones a sus necesidades (León, 2022).

1.1.2. Análisis de Factores internos y externos de la empresa

Análisis del macroentorno

Para este análisis se hará uso del modelo teórico PESTEL, una herramienta que posibilita la evaluación de factores externos a través de “un análisis de las fuerzas políticas, económicas, socio culturales, tecnológicas, ecológicas y legales” (D’Alessio, 2008).

Factores Políticos

Actualmente, el panorama político del Ecuador no es el más optimista. Luego de la pandemia la economía y la estabilidad política se fueron recuperando; sin embargo, nuevamente manifestaciones sociales paralizaron el país y estancaron el crecimiento. Desde el 13 hasta el 30 de junio una ola de movilizaciones a nivel nacional realizadas por organizaciones sociales paralizó la economía del país, demostrando una incertidumbre del entorno político (Cañizares & Padinger, 2022). Así mismo, se debe destacar que los efectos post COVID tuvieron un notorio impacto en los países periféricos, como Ecuador, debido a que la economía de estos países está altamente afectada por las políticas fiscales existentes y al débil manejo político de políticas públicas focalizadas en mantener la sostenibilidad sanitaria (Arévalo & Alvarado, 2020). Acorde al mapa de riesgo mundial en Latinoamérica el riesgo político ha aumentado debido a que los gobiernos no logran equilibrar las reformas económicas y la estabilidad social.

Dicho lo anterior se puede inferir que los factores políticos resultan ser una amenaza, pues tanto por la inestabilidad como por posibles confinamientos las actividades deportivas podrían ser suspendidas, y estos cierres también tendrían un impacto en la economía del pueblo y en el posible uso de la aplicación propuesta en este proyecto.

Factores Económicos

El modelo de economía colaborativa ha tomado gran impulso a nivel mundial en el entorno de transformación digital, en Ecuador es destacable el trabajo que ha venido haciendo la incubadora de emprendimientos y agentes de innovación Innobis en alianza con “la Cámara de Industrias de Guayaquil, Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt), Alianza para el Emprendimiento y la Innovación del Ecuador (AEI) y la Municipalidad de Guayaquil” (Armijos, Noboa, &

Espinosa, 2021). Similarmente, “la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación fomenta el emprendimiento, la innovación y el desarrollo tecnológico en el Ecuador, promoviendo la cultura emprendedora e implementando nuevas modalidades societarias y de financiamiento” (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2020). Es de importancia recalcar que a pesar de la crisis sanitaria del COVID del 2020 Ecuador se ve en un crecimiento económico en comparación con el año 2021; el índice de actividad económica coyuntural del primer trimestre del Ecuador registró un crecimiento del 12,1% en comparación con el primer trimestre del año 2021.

Por otro lado, el IDEAC (índice de actividad económica coyuntural) bruto en el segundo trimestre de 2022 presentó un decrecimiento de 1,0% comparado con el primer trimestre de 2022, como efecto de las protestas del mes de junio que afectaron a la actividad económica por 18 días seguidos. Aunque existió una reducción de IDEAC el segundo trimestre del 2022 en comparación con el segundo trimestre del 2021 presentó un crecimiento significativo en la evolución económica del Ecuador con una ascendencia del 8,9%. El IDEAC bruto, en el tercer trimestre de 2022, presentó un crecimiento de 5,7% comparado con el segundo trimestre de 2022. En el tercer trimestre de 2022, se registró un crecimiento de 4,5% en la evolución de la economía ecuatoriana comparada con el trimestre del año anterior (Banco Central del Ecuador, 2022).

Estas cifras demuestran una tendencia en el crecimiento económico del país durante el 2022 post pandemia.

Después de todo lo expuesto en cuanto a ciclos económicos se puede decir que el Ecuador se encuentra en crecimiento, lo que representa grandes oportunidades para emprender y aprovechar la reactivación de la economía.

Factores Socio Culturales

Para comenzar, en el 2014 el (INEC, 2019) concluyó que el 41.8% de los habitantes de 12 y más edad practican algún tipo de deporte y que una de cada cinco personas realizó actividad física durante 13 días o más al mes. Similarmente, “24,2% de personas entre 18 y 59 años realiza actividad física 150 minutos a la semana” (INEC, 2019).

Por otro lado, cabe recalcar que para plantear el desarrollo de esta app se usaron como referencia las experiencias de los aficionados al deporte; con la finalidad de satisfacer el déficit que la conducta social de las personas crea a la hora de planificar partidos. En su generalidad las personas cancelan a última hora su asistencia a los partidos causando errores en la logística de estos. Este comportamiento de incertidumbre se ve respaldado por la teoría del homo economicus que señala que la naturaleza del ser humano maximiza la utilidad de sus decisiones actuando según la ley del mínimo esfuerzo para la consecuencia de su máximo beneficio, indiferente a las consecuencias que pueda tener para los demás (Quintanilla, 2010). Similarmente, el consumidor digital ecuatoriano, según (Guaña, Alvear, & Ortiz, 2015), “ha generado nuevos hábitos de consumo y esto se ha dado por la evaluación de las nuevas aplicaciones tecnológicas”, misma que ha ocasionado una evolución constante en los productos y dificultad en entender el comportamiento del consumidor que recibe información digital 24-7.

Por otro lado, la encuesta multipropósitos TIC 2019 del INEC concluye que en Ecuador para el 2019 el porcentaje de personas que tienen teléfono inteligente respecto a la población de 5 y más años aumentó 4,6 puntos a nivel nacional, 4,0 puntos en el área urbana y 5,5 puntos en el área rural, variaciones estadísticamente significativas (INEC, 2019).

Además, es clave tomar en cuenta las tendencias tecnológicas de uso frecuente de los ecuatorianos entre las cuales destaca el uso de Facebook y WhatsApp con el 55.4% y el 52.0% respectivamente (INEC, 2019).

Los factores sociales representan una oportunidad, debido tanto a las tendencias de prácticas deportivas como tendencias de uso de tecnología en Ecuador.

Factores Tecnológicos

Acorde a la revista científica Yachana “Ecuador es uno de los países más emprendedores de Latinoamérica”; a pesar de eso, en el 2020 Ecuador se encontraba en el puesto # 99 en el Índice Global de innovación donde se destaca la poca inversión gubernamental en la investigación y desarrollo (Armijos, Noboa, & Espinosa, 2021). Esta cifra se ve respaldada por el corte de inversión en la educación durante el 2020 que ascendió los 389 millones de dólares acorde a (Arévalo & Alvarado, 2020).

Ecuador en relación con otros países se encuentra en un nivel inferior de la cantidad de investigadores con alrededor de 0.26 por cada 100 habitantes. Así mismo la mayoría de los investigadores trabajan en instituciones de educación superior; sin embargo, solo el 9% de los investigadores posee un doctorado el cual es el porcentaje más bajo de América Latina (Loor & Carriel, 2014).

Factores Legales

Para el desarrollo de aplicaciones móviles se deben tener presentes los aspectos legales a cumplir para poder incursionar en el mercado. Entre estos factores se encuentra el vehículo societario con la finalidad legal de que sea un modelo escalable. En segundo lugar, se debe proteger la idea, para lo cual será necesario

sacar la licencia de propiedad intelectual. En el caso de Ecuador “el SENADI es el encargado de proteger, fomentar, divulgar y conducir el buen uso de la propiedad intelectual desde tres áreas diferentes: propiedad industrial, derecho de autor y obtenciones vegetales” (SENADI, 2021). Acorde a la Organización Mundial del Trabajo (OIT) al comparar Ecuador con los demás países de la región es necesario generar reformas en la materia de regulaciones y normativas (OIT, 2015). La OIT recomienda disminuir la tramitología, misma conclusión que concuerda con el informe de *Doing Business* que al analizar el perfil económico de 190 países resalta que abrir una empresa en Ecuador toma en promedio 48,5 días y tiene un procedimiento de 11 pasos, lo cual dificulta el proceso de emprender (BANCO MUNDIAL, 2020).

Los factores legales culminan abriendo la oportunidad de resguardar la propiedad intelectual del proyecto, aunque existen desventajas por la burocracia a la hora de crear una empresa en este país.

Análisis de la Competencia:

Para este análisis se hará uso de las Fuerzas Competitivas de Porter. Esta herramienta propuesta por Michael Porter aporta a “una mejor comprensión de las fuerzas competitivas y sus causas”, el origen de la rentabilidad del sector y brinda información que es útil para adelantarse a la competencia e influir en ella (Porter, 2008). Sin embargo, evidentemente y “según la Escuela de Negocios de la Innovación y los Emprendedores (IEBS)” esta teoría está en completa oposición con la teoría de los océanos azules (IEBSCHOOL, 2020), por lo que se realizará un análisis de posibles nuevos competidores y de clientes.

Poder de negociación de los clientes:

A pesar de ser una idea innovadora los clientes objetivo serán los actuales y potenciales usuarios de las canchas por alquiler. Durante los primeros meses la aplicación se irá reinventando de acuerdo con la experiencia de los usuarios. Tanto las tarifas de uso finales de la aplicación como las ventajas de pago serán establecidas luego de la implementación y posterior retroalimentación de los usuarios. Dicho todo esto se puede concluir que el poder de los clientes es alto, pues en caso de optar por no utilizar la aplicación pueden continuar con el proceso actual de reserva de canchas.

Amenaza de nuevos competidores:

Las barreras de entrada para este nuevo mercado son bajas, pues no se requiere una inversión muy fuerte para desarrollar una aplicación, según la Agencia Ideas Creativas el monto puede ir desde los \$2.000 hasta superar los \$10.000 dependiendo la complejidad de la aplicación (Ideas Creativas, 2022). La clave sería la inversión en marketing y los contactos obtenidos en los primeros meses de implementación. Así mismo, el tema de las patentes, derechos de autor y demás contratos son de vital importancia para blindar al proyecto. Al ser una industria de océano azul la experiencia no juega ningún rol como barrera de entrada. Después de todo lo mencionado anteriormente se puede decir que la amenaza es alta.

1.1.3. Identificación del Estado actual y estado futuro

Tabla 1.

Fortalezas y debilidades

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Personal capacitado en ingeniería en sistema y desarrollo de software	Poco personal, no se cuenta con personal de reemplazo.

El líder de proyecto cuenta con conocimiento en administración de proyectos y en prácticas del PMI.	Presupuesto limitado, sin posibilidades de expansión en caso de exceder el presupuesto.
Compromiso del equipo con los objetivos del proyecto	Poca experiencia de lanzamiento de aplicaciones
Amplio conocimiento del mercado objetivo	
Conexiones de los miembros del equipo con dueños de canchas.	

Elaboración: Autores

Tabla 2.

MATRIZ MEFE

Oportunidades				
O1	Tendencia hacia la práctica de actividades físicas	0,14	4	0,56
O2	Tendencia al uso de celulares inteligentes	0,11	4	0,44
O3	Accesibilidad y uso del internet	0,08	3	0,24
O4	Reactivación económica en marcha	0,11	4	0,44
O5	Regulaciones protegen patentes	0,10	3	0,30
Amenazas				
A1	Inestabilidad política, paralizaciones	0,12	1	0,12
A2	Impacto del COVID-19 en la economía y desarrollo de actividades	0,12	2	0,24
A3	Amenaza de nuevos competidores	0,09	2	0,18
A4	Poco apoyo a la innovación e investigación y desarrollo	0,08	1	0,08

A5	Burocracia en el entorno legal y desarrollo de las empresas	0,05	1	0,05
TOTALES		1		2,65

Elaboración: Autores

Una vez evaluadas las oportunidades y amenazas se obtiene un valor de 2.65 de la matriz MEFE, esto implica que se tienen oportunidades muy buenas para aprovechar, pero también existen algunas amenazas que deben ser consideradas como se mencionó luego de cada análisis.

Análisis FODA:

Estrategia FO:

- Mediante las conexiones con los dueños de canchas, se puede crear una línea base del público objetivo para ofrecer el servicio de la app.

Estrategia FA:

- En caso de que exista la amenaza de nuevos competidores el líder de proyectos tendrá conocimiento en cómo gestionarlos de manera adecuada mediante un manejo correcto de identificación, planificación y respuesta hacia el riesgo señalado.

Estrategia DO:

- Se posee poca experiencia en lanzamientos de apps; sin embargo, con el auge de la tecnología la tendencia es que el público objetivo tenga un alto uso de sus celulares, mismo que facilitará la difusión de la app.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Elaborar el plan de proyecto de una aplicación móvil para conectar aficionados que practiquen diversos deportes en Ecuador en base a la guía PMBOK® v6 y sus buenas prácticas.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar el estado actual a través del análisis de factores externos e internos con el fin de disminuir la incertidumbre.
- Utilizar las mejores prácticas establecidas en la guía PMBOK.
- Estimar la viabilidad y beneficios económicos que se pueden obtener del proyecto mediante análisis económico y financiero.
- Desarrollar las áreas de conocimiento acorde a los estándares del PMBOK aplicables al proyecto.

2. CASO DE NEGOCIO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD

2.1. Análisis de alternativas generales

Para este análisis se tomaron en cuenta 3 opciones diferentes para realizar el proyecto y fueron evaluadas bajo 5 criterios distintos:

- Menor tiempo de desarrollo
- Mejor compatibilidad
- Menor costo de desarrollo
- Mejor tiempo de respuesta como resultado
- Mejor seguridad

Tabla 3.

Descripción de Alternativas

ALTERNATIVAS	DESCRIPCIÓN
ALTERNATIVA 1	Desarrollar mediante flutter la aplicación móvil para Android e IOS. Integrarla con firebase para base de datos, transacciones, consultas en tiempo real y core de la aplicación
ALTERNATIVA 2	Crear un servicio de transporte especializado con el fin de asegurar la asistencia de los jugadores.
ALTERNATIVA 3	Crear un programa de fidelización de clientes en las canchas de alquiler existentes que incluya incentivos.

Elaboración: Autores

Se aplicó una escala del 1 al 5 para evaluar los criterios, siendo 1 el valor más lejano de los parámetros de aceptación y 5 el mejor cumplimiento.

Los criterios fueron ponderados de acuerdo con la importancia dentro del proyecto y se procedió a calificar cada alternativa.

Tabla 4.

Ponderación y Calificación de Alternativas

CRITERIO	PESO	OPCIÓN 1		OPCIÓN 2		OPCIÓN 3	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Menor tiempo de desarrollo	15%	5	0,75	3	0,45	2	0,3
Mejor compatibilidad	20%	3	0,6	4	0,8	2	0,4
Menor costo de desarrollo	20%	3	0,6	2	0,4	4	0,8
Mejor tiempo de respuesta como resultado	25%	5	1,25	3	0,75	3	0,75
Mayor seguridad	20%	4	0,8	5	1	4	0,8
			4		3,4		3,05

Elaboración: Autores

Una vez realizado el análisis de alternativas y obtenidas las calificaciones se selecciona la primera alternativa por ser la de mayor puntaje.

2.2. Análisis económico

Para el análisis de la demanda potencial de la aplicación móvil se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

-El primer año la aplicación estará dirigida a la ciudad de Quito y se enfocará en las canchas de fútbol. En la ciudad existen alrededor de 65 establecimientos que ofrecen el servicio de alquiler de canchas, se debe considerar que cada establecimiento cuenta con una o más canchas.

-Al mes los establecimientos disponen de aproximadamente 160 horas para alquilar, 4 horas de lunes a viernes y 20 horas entre sábados y domingos.

-Inicialmente se considera que el 40% de esas horas se reserven mediante la aplicación móvil, después de esto se propone un incremento del 5% mensual.

-Debido a la inversión inicial en marketing se proyecta que los primeros meses el número de canchas se incrementará en un mayor porcentaje, luego se espera un crecimiento de 10 canchas por mes durante el primer año.

Tabla 5.

Proyecciones para el cálculo de los ingresos potenciales

AÑO 2024	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Número de canchas		15	30	45	60	70	80	90	100	110	120	130
Número de horas (mes)		64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144
Número de suscriptores			14	28	42	56	70	84	98	112	126	140

Elaboración: Autores

2.3. Análisis financiero

Mediante este análisis se busca evaluar el proyecto y determinar el nivel de inversión, los gastos e ingresos proyectados y la viabilidad y rentabilidad.

La inversión inicial se determinó mediante los siguientes elementos:

Tabla 6.

Cálculo de la inversión inicial

INVERSIONES	
Adquisición activos fijos	\$ -12.660,00
Marketing y publicidad	\$ -3.000,00
Desarrollo App	\$ -4.000,00
Reservas	\$ -4.827,00
Total inversiones	\$-24.487,00

Elaboración: Autores

El desglose de la Tabla 6 se encuentran en Anexos.

El cálculo de los ingresos y las proyecciones se realizaron a partir de la demanda potencial estimada en el análisis económico y suponiendo una comisión del 6,25% por cada hora reservada mediante la aplicación, la suscripción mensual tendrá un costo de \$2,99.

Tabla 7.

Proyecciones de Ingresos para el año 2024

AÑO 2024	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Comisión (Valor)		\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50
Número de canchas		15	30	45	60	70	80	90	100	110	120	130
Número de horas (mes)		64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144
Suscripción Premium (Valor)			\$ 2,99	\$ 2,99	\$ 2,99	\$ 2,99	\$ 2,99	\$ 2,99	\$ 2,99	\$ 2,99	\$ 2,99	\$ 2,99
Número de suscriptores			14	28	42	56	70	84	98	112	126	140
Ingresos		\$ 2.400,00	\$ 5.441,86	\$ 9.083,72	\$ 13.325,58	\$ 16.967,44	\$ 21.009,30	\$ 25.451,16	\$ 30.293,02	\$ 35.534,88	\$ 41.176,74	\$ 47.218,60

Elaboración: Autores

Una vez consolidados estos valores los flujos obtenidos son los siguientes:

Tabla 8.

Proyección flujo neto de efectivo para el año 2024

AÑO 2024	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
INVERSIONES												
Adquisición activos fijos	\$ -12.660,00											
Marketing y publicidad	\$ -3.000,00											
Desarrollo App	\$ -4.000,00											
Total inversiones	\$ -19.660,00											
Ingresos por ventas		\$ 2.400,00	\$ 5.441,86	\$ 9.083,72	\$ 13.325,58	\$ 16.967,44	\$ 21.009,30	\$ 25.451,16	\$ 30.293,02	\$ 35.534,88	\$ 41.176,74	\$ 47.218,60
Gastos de personal		\$ -4.058,60	\$ -4.058,60	\$ -4.058,60	\$ -4.058,60	\$ -4.058,60	\$ -4.058,60	\$ -4.058,60	\$ -4.058,60	\$ -4.058,60	\$ -4.058,60	\$ -4.058,60
Arriendo		\$ -700,00	\$ -700,00	\$ -700,00	\$ -700,00	\$ -700,00	\$ -700,00	\$ -700,00	\$ -700,00	\$ -700,00	\$ -700,00	\$ -700,00
Gastos de mantenimiento y servicios básicos		\$ -150,00	\$ -150,00	\$ -150,00	\$ -150,00	\$ -150,00	\$ -150,00	\$ -150,00	\$ -150,00	\$ -150,00	\$ -150,00	\$ -150,00
Gastos de publicidad		\$ -120,00	\$ -272,09	\$ -454,19	\$ -666,28	\$ -848,37	\$ -1.050,47	\$ -1.272,56	\$ -1.514,65	\$ -1.776,74	\$ -2.058,84	\$ -2.360,93
Participación a trabajadores e impuestos				\$ -94,67	\$ -1.314,52	\$ -2.333,12	\$ -3.218,04	\$ -4.289,17	\$ -5.430,55	\$ -6.684,22	\$ -8.034,93	\$ -9.488,21
Total egresos de efectivo		\$ -5.028,60	\$ -5.180,69	\$ -5.457,46	\$ -6.889,40	\$ -8.090,09	\$ -9.177,11	\$ -10.470,33	\$ -11.853,80	\$ -13.369,56	\$ -15.002,37	\$ -16.757,74
Flujo neto de efectivo	\$ -19.660,00	\$ -2.628,60	\$ 261,17	\$ 3.626,26	\$ 6.436,18	\$ 8.877,35	\$ 11.832,19	\$ 14.980,83	\$ 18.439,22	\$ 22.165,32	\$ 26.174,37	\$ 30.460,86
Flujo de efectivo, acumulado	\$ -19.660,00	\$ -22.288,60	\$ -22.027,43	\$ -18.401,17	\$ -11.964,99	\$ -3.087,64	\$ 8.744,56	\$ 23.725,39	\$ 42.164,61	\$ 64.329,93	\$ 90.504,30	\$ 120.965,16

Elaboración: Autores

El proyecto fue evaluado a 12 meses con una tasa de descuento del 15% (anual), según la Cepal la tasa para evaluar proyectos en Ecuador está entre 12% y 15% (Cepal, 2018).

Una vez descontados los flujos de obtienen los siguientes valores de VAN, TIR y periodo de recuperación:

Tabla 9.

Índices financieros

Período de recuperación de la inversión	5,74 meses
VAN	\$106.877,20
TIR	27,7%

Elaboración: Autores**2.3.1. Viabilidad**

Se concluye que el proyecto es viable y rentable debido a que se obtuvieron:

- Un VAN positivo de \$106.877,20
- Una TIR de 27.7%, superior a la tasa aplicada para descontar los flujos
- Un periodo de recuperación de 5,74 meses

3. PROCESOS DEL PROYECO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®-PMBOK® v6

3.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN	
Nombre del Proyecto	Líder del Proyecto
Aplicación móvil Canchero	Luis Granda
Fecha de Inicio	Duración Estimada/Contratada
03/07/2023	5 meses
Objetivos del Proyecto	
<p>General:</p> <p>Desarrollar e implementar una aplicación móvil que conecte aficionados que practican deportes en el Ecuador.</p> <p>Especificos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levantar los procesos actuales y determinar las posibles mejoras - Ofrecer la aplicación para Android e IOs - Generar un plan de marketing centrado en el marketing digital para socializar la app - Entablar convenios con dueños de canchas de alquiler para implementar la app - Definir los potenciales ingresos y costos 	

Identificación de la Problemática/Oportunidad
Por temas de logística y organización muchos deportistas aficionados dejan de realizar actividades físicas.
Justificación del Proyecto
Tomando en cuenta la necesidad creciente de soluciones tecnológicas, y la existente en temas referentes a la logística de encuentros deportivos entre aficionados, se puede aprovechar la monetización de una app que conecte a personas que practican deportes y disminuya la cancelación de reservas. Mediante la digitalización del proceso de reserva de canchas y al brindar un medio para conectar deportistas aficionados se pueden disminuir problemas como: cancelaciones a última hora, impuntualidad, no poder encontrar los jugadores necesarios para concretar el encuentro, entre otros.
Entregables del Proyecto
<p>De gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de dirección - Planes subsidiarios - Documentos - Estrategias de marketing digital <p>Técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación móvil - Análisis de mercado - Convenios con dueños de canchas
Grupos de Interés
<p>Involucrados directos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundador y cofundador

- Líder de proyecto
- Desarrolladores
- Potenciales usuarios
- Dueños de canchas

Riesgos Macros

- A causa de fallos en el desarrollo pueden existir bugs y glitches que no permitan el correcto funcionamiento de la aplicación
- Debido a problemas externos (paros, pandemia) pueden existir retrasos en los tiempos del desarrollo y salida de la app
- A causa de fallos en el desarrollo pueden existir brechas en la seguridad de la base de datos de los usuarios
- Debido a fallos en el desarrollo pueden existir brechas en la seguridad de los métodos de pago
- A causa de un impacto ineficiente del plan de marketing puede haber poca aceptación de la app por parte de los aficionados
- Debido a una aversión a digitalizar el proceso de reserva pueden existir muy pocos convenios con los dueños de canchas

Niveles de Autoridad del Líder del Proyecto

- ALTO: Personal, presupuesto, conflictos y recursos y materiales.
- MEDIO: Decisiones técnicas
- NULO: Reserva de Contingencia

Supuestos	
<ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de los recursos financieros necesarios para realizar el proyecto • El personal técnico está capacitado • El equipo de trabajo está comprometido con el proyecto • Gran apertura de los dueños de canchas para negociar convenios 	
Restricciones	
<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto se debe ejecutar con un presupuesto máximo de \$25.500 • La aplicación debe desarrollarse e implementarse en un plazo de 5 meses 	
Hitos	
<ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento del proceso actual - Plan de marketing - Entrega prototipo - Aplicación implementada y en uso 	
Firmas de Responsabilidad	
Fundador: Luis Granda	Firma:
Cofundador: Mary Alejandra Chan Fong	Firma:

Figura 2. Acta de Constitución, elaboración propia.

3.2. Registro y análisis del involucramiento de los interesados

Registro de expectativas de los involucrados							
Fecha		Nombre del proyecto			Líder del Proyecto		
03/07/2023		Aplicación móvil Canchero			Luis Granda		
ID STK	Interesado	Tipo de involucrado	ID EXP.	Expectativa	P	I	V
STK01	Fundador y cofundador	Directo	EXP01	- Obtener un retorno sobre la inversión	A	A	B
			EXP02	- Que los tiempos del proyecto se cumplan			
			EXP03	- Que el presupuesto asignado no sea excedido			
			EXP04	- Que el alcance no sea alterado y se cumpla			
STK02	Líder de Proyecto	Directo	EXP05	- Que los tiempos del proyecto se cumplan	A	A	B

			EXP06	- Que no se cumpla con el presupuesto			
			EXP07	- Que no se modifique el alcance			
			EXP08	- Que el equipo de trabajo esté comprometido con el proyecto			
			EXP09	- Satisfacer las necesidades de los interesados			
STK03	Dueños canchas en alquiler	Directo	EXP10	- Que la aplicación no presente fallas	A	B	NA
			EXP11	- Que la seguridad de la aplicación sea eficiente			
			EXP12	- Obtener mayor número de reservas			
			EXP13	- Que se reduzca el número de			

				cancelaciones de reservas			
STK04	Potenciales clientes	Directo	EXP15	- Que la aplicación sea intuitiva y fácil de usar	B	A	D
			EXP16	- Que la aplicación no presente fallas			
			EXP17	- Que sus datos estén protegidos			
			EXP18	- Que el soporte al cliente sea eficiente			
STK05	Desarrolladores	Directo	EXP19	- Que se cuente con los recursos suficientes para poder desarrollar la app	B	A	D
STK06	Auxiliar contable	Directo	EXP20	- Que se tenga el presupuesto asignado	B	B	M
STK07	Encargado de Marketing	Directo	EXP21	- Que se cuente con los recursos designados	B	B	M

				para el plan de marketing			
			EXP22	- Que la toma de decisiones sea eficiente			

Figura 3. Registro de expectativas, elaboración propia.

Nomenclatura:

- **A:** Alto; **B:** Bajo
- Poder (**P**); Interés (**I**) y Valoración (**V**)
- No Aliado (**NA**); Bloqueador (**B**); Desacelerador (**D**) y Monitoreo (**M**)

PLAN DE COMPROMISO DE LOS INTERESADOS					
Fecha	Nombre del Proyecto				Líder del Proyecto
03/07/2023	Aplicación móvil Canchero				Luis Granda
Matriz de Evaluación del Compromiso					
<p>En esta matriz se clasifica a los interesados según lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Líder o conductor: aporta de manera activa al éxito del proyecto - Partidario o comprensivo: desea que el proyecto tenga éxito - Neutral: es indiferente al resultado del proyecto y a las decisiones que se tomen - Reticente: no desea el desarrollo del proyecto - Inconsciente o desconocedor: no conoce el proyecto <p>A cada interesado se le asigna una C (participación actual) y una D (participación deseada)</p>					
Interesado	Inconsciente	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
Fundadores				C, D	

Líder del Proyecto					C, D
Dueños canchas	C			D	
Desarrolladores			C	D	
Auxiliar contable			C	D	
Encargado marketing			C	D	

GESTIÓN DE CAMBIOS

¿Cómo se gestionarán los cambios?

Los cambios a realizar en los planes subsidiarios originales deberán ser aprobados y válidos por el líder del proyecto. Similarmente, para este proyecto la gestión de cambios resulta ser esencial y cualquier cambio debe realizarse de manera controlada y efectiva. En caso de cualquier solicitud de cambios se deberá seguir los siguientes procedimientos:

- Identificar la necesidad de cualquier cambio y evaluación para determinar el posible impacto
- Una vez solicitado el cambio los fundadores deben aprobar o rechazar por escrito.
- Se deberá comunicar la decisión a los miembros del equipo e interesados claves en caso de ser necesarios.
- Se implementan los cambios de manera controlada y efectiva.
- Por último se evalúa el cambio y se determina su impacto en el proyecto.

Figura 4. Plan de compromiso de los interesados, elaboración propia.

3.3. Gestión de integración del proyecto

Para el proyecto en análisis la gestión de la integración se preparó de la siguiente manera:

- **Integración:**
 - **Procesos:** Acta de Constitución y Plan de Dirección del proyecto.
 - **Actividades:** Reunión del equipo de trabajo y los inversionistas para establecer los objetivos del proyecto.
 - **Herramientas y Técnicas:** Recopilación de datos (lluvia de ideas y grupo focal)
Reuniones

- **Alcance:**
 - **Procesos:** Plan de la gestión del alcance, recopilación de requisitos y definir el alcance.
 - **Actividades:** Reunión de los fundadores y el líder del proyecto para establecer el alcance, limitaciones y restricciones del proyecto.
 - **Herramientas y Técnicas:** Reuniones, recopilación de datos, prototipos y descomposición.

- **Cronograma:**
 - **Procesos:** Plan de la gestión del cronograma, definir actividades, secuenciar actividades, estimar la duración y realizar el cronograma.
 - **Actividades:** Reuniones para establecer los tiempos del proyecto y elaborar el cronograma.
 - **Herramientas y Técnicas:** Reuniones, descomposición, método de diagramación por precedencia, métodos de estimación y ruta crítica.

- **Costos:**

- **Procesos:** Plan de la gestión de costos, estimación de costos y realizar el presupuesto.
- **Actividades:** Reunión con los fundadores, el auxiliar contable y el jefe desarrollador.
- **Herramientas y Técnicas:** Reuniones, métodos de estimación y análisis de datos.

- **Recursos:**

- **Procesos:** Plan de la gestión de recursos y estimación de los recursos de las actividades.
- **Actividades:** Reunión con el equipo de trabajo para asignar responsabilidades.
- **Herramientas y Técnicas:** Reuniones y métodos de estimación.

- **Comunicaciones:**

- **Procesos:** Plan de la gestión de las comunicaciones
- **Actividades:** Definir canales, la dimensión y la periodicidad de comunicación entre los interesados.
- **Herramientas y Técnicas:** Reuniones, modelo de comunicación, habilidades interpersonales y tecnología de la comunicación.

- **Riesgos:**

- **Procesos:** Plan de la gestión de riesgos, identificar los riesgos, realizar los análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos y planificar la respuesta a los riesgos.
- **Actividades:** Reunión del equipo de trabajo para identificar y clasificar los riesgos potenciales.

- **Herramientas y Técnicas:** Reuniones, recopilación de datos y análisis de datos.

- **Interesados:**
 - **Procesos:** Identificación de interesados y planificación del involucramiento de los interesados.
 - **Actividades:** Identificar los interesados directos e indirectos y planificar su involucramiento.
 - **Herramientas y Técnicas:** Reuniones, recopilación de datos y análisis de datos.

- **Adquisiciones:**
 - **Procesos:** Plan de la gestión de adquisiciones
 - **Actividades:** Establecer requisitos de adquisiciones, criterios de selección de proveedores y control de adquisiciones.
 - **Herramientas y Técnicas:** Investigación de mercado, análisis de selección de proveedores y reuniones.

4. DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK® v6

4.1. Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos

4.1.1 Gestión del alcance

4.1.1.1 Plan de gestión del alcance

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE		
Fecha de inicio	Nombre del Proyecto	Líder del Proyecto
03/07/2023	Aplicación móvil Canchero	Luis Granda
Objetivo		
<p>Desarrollar e implementar una aplicación móvil para conectar aficionados que practican deportes en el Ecuador aplicando las mejores prácticas del PMI.</p> <p>Los procesos relacionados con el alcance consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recopilar requisitos: se identifican y documentan los requisitos de los <i>stake holders</i> y sus necesidades con el fin de cumplir las metas del proyecto. - Definición del alcance: se define y especifica el proyecto, el producto y sus límites, así como los criterios de aceptación de forma detallada. - Crear la EDT: subdividir cada entregable en componentes para facilitar el manejo y control. Todo el equipo participa en la elaboración de la EDT. - Validación del alcance: se aceptan de manera formal los entregables del proyecto una vez verificados. 		

<p>- Control del alcance: el alcance el proyecto es monitoreado y si se requieren cambios estos se gestionan a la línea base.</p>
<p>Elaboración de la EDT</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Para desarrollar la EDT la herramienta será el programa WBS Schedule Pro. - La EDT será desglosada en 3 niveles en base a los entregables definidos. - En algunos paquetes de trabajo se establecieron hitos.
<p>Elaboración del diccionario de la EDT</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Enlistar cada paquete de trabajo y describirlo, también sus objetivos y actividades. - Hitos en los paquetes de trabajo que corresponda. - Fechas de inicio y culminación. - Asignación de responsabilidades. - Parámetros de aceptación.
<p>Validación del alcance</p>
<p>Mediante la validación del alcance se medirá el avance del cumplimiento del proyecto y se supervisarán posibles cambios que puedan provocar variaciones en la línea base.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán 2 reuniones al mes para evaluar el estado del proyecto. - Para realizar cambios se deben realizar solicitudes de cambios, revisarlas y aprobadas, una vez realizado esto se gestionarán los cambios.

Figura 5. Plan de gestión del alcance, elaboración propia.

4.1.1.2. Recopilar requisitos

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS					
Nombre del proyecto				Líder del proyecto	Siglas Proyecto
Aplicación móvil Canchero				Luis Granda	PRY-APP-01
ID Requisito	Requisito	Alineamiento al proyecto	Dueño	Paquete de Trabajo	Entregable
RQ01	Levantar información completa sobre el proceso actual y definir alternativas de mejora	Analizar cómo se organizan los encuentros deportivos actualmente y los problemas de logística que existen, proponer posibles soluciones	Líder de proyecto	1.1	Informe de descripción y análisis y alternativas de mejora
RQ02	Especificar las características de software y hardware para la aplicación	Obtener todas las especificaciones detalladamente para que el resultado las satisfaga por completo	Líder de proyecto	1.2.1	Informe con especificaciones de software y hardware deseadas

RQ03	Desarrollar un diseño y flujo de pantallas atractivo y fluido, intuitivo y novedoso	Ofrecer al usuario final una experiencia intuitiva y envolvente	Líder proyecto	1.2	Diseño de la aplicación
RQ04	Diseñar la arquitectura de la aplicación	Ofrecer un modelo de aplicativo intuitivo y de fácil uso.	Líder proyecto	1.2.4	Diseño de la arquitectura
RQ05	Despliegue de ambiente	Programar un despliegue rápido que pueda responder a los cambios de los requisitos de usuario.	Jefe de desarrollo	1.3.3.1	Programación
RQ06	Pruebas unitarias	Comprobar que el funcionamiento de las unidades de menor tamaño de la aplicación.	Jefe de desarrollo	1.3.2.1	Informe de Pruebas funcionales, aceptadas y validadas por el líder del proyecto.
RQ07	Pruebas funcionales para verificar	Prevenir errores, posible reducción de	Líder de proyecto-	1.3.2.2	Informe de funcionamiento de software

	que la aplicación de software cumple los requisitos.	costos de desarrollo y mejora de rendimiento	jefe de desarrollo		aprobado y validado por el líder del proyecto.
RQ08	Verificación de las pruebas	Validar que las versiones realizadas hayan cumplido con todos los objetivos del proyecto.	Líder de proyecto-jefe de desarrollo	1.5	Informe de la puesta en marcha de la app.
RQ09	Marketing	Crear estudio de mercado con el fin de analizar el segmento objetivo	Líder de proyecto-encargado de marketing	1.6	Informe de estrategias de marketing basadas en estudio de mercado

Figura 6. Matriz de trazabilidad de requisitos, elaboración propia.

4.1.1.3. Definir el Alcance

Mediante este proceso se detallan los límites, servicios, resultados y criterios de aceptación del producto.

ENUNCIADO DEL ALCANCE	
Nombre del proyecto	Líder del proyecto
Aplicación móvil Canchero	Luis Granda

Fecha	Duración estimada	Siglas Proyecto	Ver.
03/07/2023	5 meses	PRY-APP-01	1
Objetivo general			
Desarrollar e implementar una aplicación móvil para conectar aficionados que practican deportes en el Ecuador.			
Descripción del Alcance del Proyecto			
<p>Se requiere desarrollar una aplicación móvil de carácter intuitivo para facilitar la logística de encuentros deportivos y conectar a fanáticos del deporte. Se basará su desarrollo en las herramientas, conocimientos y procesos propuestos por el PMI.</p> <p>Se realizará el levantamiento de los procesos existentes y posteriormente se realizará el desarrollo de la app móvil.</p>			
Criterios de aceptación del Proyecto			
<ul style="list-style-type: none"> - La aplicación debe ser funcional y realizar todas las funciones establecidas en la documentación del proyecto. - En cuanto a la usabilidad la aplicación debe ser intuitiva y fácil de navegar para los usuarios. Se validará con la cantidad de clics que el usuario debe realizar para hacer uso apropiado del servicio; siendo 5 el número máximo. - La aplicación debe ser compatible con las versiones recientes de los sistemas operativos establecidos. - La aplicación debe de ser segura y proteger la información de los usuarios de riesgos cibernéticos. - Todas las versiones de la aplicación deberán pasar diferentes pruebas para asegurar el cumplimiento de todos los requerimientos. 			

Entregables del Proyecto	
Descripción	Criterio (s) Aceptación
Levantamiento de procesos actuales y de mejora	<ul style="list-style-type: none"> - Los procesos actuales y de mejora han sido documentados correctamente. - Se ha desarrollado un plan para medir y monitorear los procesos actuales y los mejorados.
Diseño, especificaciones de software y hardware y flujo de pantallas	<ul style="list-style-type: none"> - El diseño cumple con los requisitos del cliente. - Las especificaciones de software y hardware se ajustan a los requerimientos técnicos del cliente. - El flujo de pantalla se desarrolló de manera lógica e intuitiva. - Documentación completa y detallada del diseño, software, hardware y flujo de pantalla,

Diseño de arquitectura de la aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - La arquitectura de la app cumple con las especificaciones técnicas del cliente. - La arquitectura es modular y escalable. - La arquitectura es fácil de mantener y actualizar. - La arquitectura de la app es segura, es decir protege la información del usuario. (firewalls temas técnicos de protección)
Versiones y resultados de prueba	<ul style="list-style-type: none"> - La versión de la app cumple con los requisitos técnicos del cliente
Informe de estrategia de marketing	<ul style="list-style-type: none"> - El informe del estudio de mercado es completo y se han creado estrategias de marketing en relación con ello.
Exclusiones	
<p>El proyecto no contemplará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protección al usuario final ante inconvenientes con las canchas 	

<ul style="list-style-type: none">- Responsabilidad ante situaciones que violen el código de conducta de la aplicación.
Supuestos
<ul style="list-style-type: none">-El personal técnico se encuentra capacitado-El equipo de trabajo está comprometido con el proyecto-Gran apertura de los dueños de canchas para negociar convenios-Se dispone del presupuesto necesario para realizar el proyecto
Restricciones
<ul style="list-style-type: none">• El presupuesto máximo designado para este proyecto es de \$25500.• La aplicación debe desarrollarse e implementarse en un plazo de 5 meses.

Figura 7. Enunciado del alcance, elaboración propia.

4.1.1.4. Estructura de desglose de trabajo (EDT/WBS)

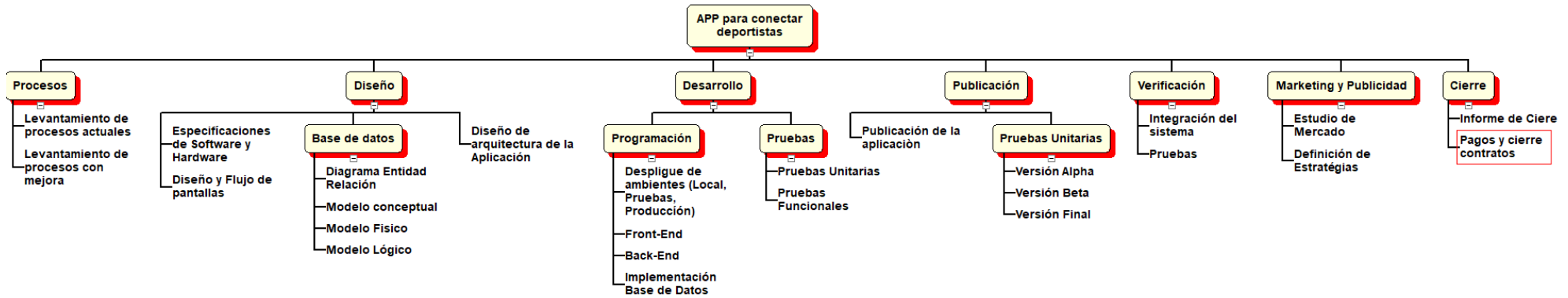


Figura 8. Diagrama de la EDT, elaboración propia.

Tabla 10.

Estructura de desglose de trabajo EDT.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
APP para conectar deportistas	112 días	lun 03/07/23	mar 05/12/23
Procesos	15 días	lun 03/07/23	vie 21/07/23
Levantamiento de procesos actuales	10 días	lun 03/07/23	vie 14/07/23
Levantamiento de procesos con mejora	5 días	lun 17/07/23	vie 21/07/23
Diseño	34 días	lun 24/07/23	jue 07/09/23
Especificaciones de Software y Hardware	10 días	lun 24/07/23	vie 04/08/23
Diseño y Flujo de pantallas	5 días	lun 07/08/23	vie 11/08/23
Base de datos	9 días	lun 14/08/23	jue 24/08/23
Diagrama Entidad Relación	3 días	lun 14/08/23	mié 16/08/23
Modelo conceptual	3 días	lun 14/08/23	mié 16/08/23
Modelo Físico	3 días	jue 17/08/23	lun 21/08/23
Modelo Lógico	3 días	mar 22/08/23	jue 24/08/23
Diseño de arquitectura de la Aplicación	10 días	vie 25/08/23	jue 07/09/23
Desarrollo	29 días	vie 08/09/23	mié 18/10/23
Programación	25 días	vie 08/09/23	jue 12/10/23
Despliegue de ambientes (Local, Pruebas, Producción)	10 días	vie 08/09/23	jue 21/09/23
Front-End	5 días	vie 22/09/23	jue 28/09/23
Back-End	5 días	vie 29/09/23	jue 05/10/23
Implementación Base de Datos	5 días	vie 06/10/23	jue 12/10/23
Pruebas	4 días	vie 13/10/23	mié 18/10/23
Pruebas Unitarias	2 días	vie 13/10/23	lun 16/10/23
Pruebas Funcionales	2 días	mar 17/10/23	mié 18/10/23
Publicación	9 días	jue 19/10/23	mar 31/10/23
Publicación de la aplicación	2 días	jue 19/10/23	vie 20/10/23
Pruebas Unitarias	7 días	lun 23/10/23	mar 31/10/23
Versión Alpha	2 días	lun 23/10/23	mar 24/10/23
Versión Beta	2 días	mié 25/10/23	jue 26/10/23
Versión Final	3 días	vie 27/10/23	mar 31/10/23
Verificación	10 días	mié 01/11/23	mar 14/11/23
Integración del sistema	5 días	mié 01/11/23	mar 07/11/23
Pruebas	5 días	mié 08/11/23	mar 14/11/23
Marketing y Publicidad	10 días	mié 15/11/23	mar 28/11/23
Estudio de Mercado	5 días	mié 15/11/23	mar 21/11/23
Definición de Estrategias	5 días	mié 22/11/23	mar 28/11/23
Cierre	5 días	mié 29/11/23	mar 05/12/23
Informe de Cierre	5 días	mié 29/11/23	mar 05/12/23
Pagos y cierre de contratos	2 días	mié 29/11/23	jue 30/11/23

Elaboración: Autores

4.1.1.5. Diccionario de la EDT/WBS

DICCIONARIO EDT					
Nombre del proyecto				Líder del proyecto	Siglas Proyecto
Aplicación móvil Canchero				Luis Granda	PRY-APP-01
Código EDT	Nombre del Paquete de Trabajo	Descripción	Entregable relacionado	A cargo de	Criterios de Aceptación
1.1.1	Levantamiento de procesos actuales	Representación más exacta de las diferentes actividades a realizarse durante el proceso	Flujograma de procesos actuales	Líder del Proyecto	El flujograma debe de incluir todos los procesos actuales que se realizan.
1.1.2	Levantamiento de procesos de mejora	Propuestas de mejora a los procesos actuales	Informe de procesos de mejora	Líder del proyecto	El informe debe incluir 2 propuestas de mejora mínimo por cada proceso.

1.2.1	Especificaciones de software y hardware	Este documento técnico sirve para levantar las especificaciones óptimas y mínimas que se necesitan para realizar el proyecto y bajo que tecnología, versión y framework se trabajará para futuros mantenimientos.	Documento técnico, donde se describen las especificaciones de hardware y software.	Líder del Proyecto	Que la propuesta entregada esté dentro del presupuesto del proyecto para su aprobación
1.2.2	Diseño de flujos de pantalla	Es importante diseñar y establecer un flujo de cómo se comportarán las pantallas, los componentes que tendrán	Mock up y flujo de las pantallas del proyecto con sus componentes.	Diseñador	Reunión con las personas involucradas para validar que se cumplan con todos los requerimientos funcionales de la aplicación y que el diseño sea acorde a lo pactado.

1.2.3.1	Diagrama ent. relac.	Este diagrama es importante, ya que nos da una visión general del proyecto de cómo se vinculan todas las entidades unas con otras.	Diagrama entidad relación de todas las entidades del aplicativo.	Jefe de desarrollo	Tomar en cuenta todas las entidades con todas sus relaciones.
1.2.3.2	Modelo conceptual	El modelo conceptual es la primera fase para generar la estructura de la base de datos (b.d).	Diagrama del modelo conceptual de la b.d.	Jefe de desarrollo	Que sea sencillo de entender y tome en cuenta los diferentes procesos
1.2.3.3	Modelo físico	Se basa en el modelo conceptual pero ya incluyen los atributos de las propiedades.	Diagrama del modelo físico de la b.d.	Jefe de desarrollo	Que el diagrama sea elaborado en base al modelo conceptual presentado.
1.2.3.4	Modelo lógico	Es una visualización final del esquema y estructura de la b.d.	Diagrama del modelo lógico de la b.d.	Jefe de desarrollo	Que el diagrama sea elaborado en base al modelo físico presentado.

1.2.4	Diseño de arquitectura de la aplicación	La estructura y los componentes que va a tener el aplicativo. Nos permite observar que tal escalable puede llegar a ser.	Diagrama del diseño de la arquitectura de la aplicación.	Jefe de desarrollo	Que sea una arquitectura fácilmente escalable.
1.3.1	Despliegue de ambientes, local, pruebas, producción	Para que el desarrollo de una aplicación sea escalable y los cambios se manejen de forma segura y robusta es buena práctica tener 3 ambientes diferentes y aislados.	Acta de levantamiento de los ambientes de pruebas y producción.	Jefe de desarrollo	Que sean ambientes aislados pero configurados de la misma manera.
1.3.1.2	Front end	El front end es todo el código y servicios que corren de lado	Código Fuente del Front End	Desarrollador	Que sea aprobado por las personas involucradas conforme a los requerimientos.

		del cliente y con el cual este interactúa.			
1.3.1.3	Back end	El back end es el código y son todos los servicios e integraciones que corren en el servidor y se comunica con el front end para que este únicamente muestre al cliente los resultados de los procesos realizados.	Código Fuente del Back End	Desarrollador	Que sea aprobado por las personas involucradas y sea un código optimizado y el tiempo de respuesta de cada interacción no supere el timeout definido.
1.3.1.4	Implementación b.d	Se basa en el modelo lógico y físico realizado, con todo eso se procede a levantar los ambientes de base de datos con sus	Script de creación y configuración de la b.d con sus accesos.	Jefe de desarrollo	Que se lo realice conforme a los diagramas del modelo lógico y físico.

		configuraciones y seguridades.			
1.3.2.1	Pruebas Unitarias	Pruebas realizadas únicamente a cierto proceso individualmente.	Elaboración de pruebas unitarias.	Desarrollador	Que el proceso funcione de manera adecuada conforme a los requerimientos.
1.3.2.2	Pruebas Funcionales	Son las pruebas donde se toma en cuenta el funcionamiento global del aplicativo.	Matriz de aprobación de pruebas funcionales.	Jefe de desarrollo	Todos los involucrados las aprueben.
1.4.1	Publicación de la aplicación	Es el paso principal para ya poner en producción todo lo realizado y desarrollado. Pondremos en marcha a la aplicación.	Comité de aprobación y publicación del proyecto y Acta para la publicación de la aplicación.	Líder del Proyecto	Cumpla con todos los estándares de aceptación establecidos.

1.4.2.1	Versión Alpha	Es la primera versión con las funciones de mayor prioridad de la aplicación donde pocas personas tienen acceso y se validan sobre todo las primeras interacciones de los usuarios, se tiene un feedback.	Aplicativo funcional con la primera fase de la aplicación.	Jefe de desarrollo	Que sea una versión funcional de las funciones más importantes de la aplicación.
1.4.2.2	Versión Beta	Es una versión más avanzada de la aplicación. Se tiene acceso a muchas más personas y se utiliza para afinar detalles y correcciones mínimas.	Aplicativo funcional con la segunda fase de la aplicación.	Jefe de desarrollo	Que sea una versión funcional con toda la funcionalidad implementada.

1.4.2.3	Versión final	Es la versión final de la aplicación donde todas las personas tienen acceso.	Aplicativo con la versión final.	Jefe de desarrollo	Que sea una versión aprobada, cumpla con todos los requerimientos y funcione de forma óptima.
1.5.1	Integración del sistema	Las integraciones de los sistemas son necesarias cuando queremos comunicar nuestro sistema con otros internos o externos.	Apis funcionales, y documentación del uso e invocación de estas.	Jefe de desarrollo	La seguridad es fundamental. Que tenga documentación completa.
1.6.1	Estudio de Mercado	Documentación con una valoración del mercado y un análisis de todos los aspectos a considerar	Informe con el análisis de mercado	Encargado de marketing	El estudio cubre una muestra de al menos el 85% del público objetivo calculado en la segmentación
1.6.2	Definición de estrategias	Documentación con propuestas de estrategias en base al estudio de	Propuesta de estrategias	Encargado de marketing	Se incluyen al menos 5 estrategias detalladas en función del estudio de mercado

		mercado realizado previamente			
1.7.1	Informe de Cierre	Documento que oficializa que el proyecto finalizó	Informe	Líder del proyecto	Desarrolla un análisis minucioso del proyecto, sus implicaciones y un gran énfasis en lecciones aprendidas

Figura 9. Diccionario de la EDT, elaboración propia.

4.1.2. Gestión del Cronograma

4.1.2.1. Plan de Gestión del Cronograma

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA			
Nombre del proyecto		Líder del proyecto	
Aplicación móvil Canchero		Luis Granda	
Fecha	Duración estimada	Siglas Proyecto	Versión
03/07/2023	5 meses	PRY-APP-01	01
Objetivo general			
Desarrollar e implementar una aplicación móvil para conectar aficionados que practican deportes en el Ecuador.			
Enfoque para definir el cronograma			
Luego de que el sponsor apruebe el alcance se asignarán las actividades en los paquetes de trabajo.			
La definición de las actividades debe incluir lo siguiente:			
<ul style="list-style-type: none"> - ID de los paquetes de trabajo - Nombres de los paquetes de trabajo - Respectivo ID por cada actividad - Nombres de las actividades - Actividades predecesoras - Fechas - Recursos - Responsable de las actividades 			

Programación del proyecto y estimación duración de actividades

- Se realizará una representación del proyecto por medio de un diagrama de GANTT, dentro del cual se hará uso del método de tiempo estimado.
- Para estimar el tiempo de las actividades se hará uso de la estimación ascendente.
- Se determinará el tiempo dentro de cada paquete de trabajo de la EDT mediante el método de estimación análoga.

Nivel de Exactitud	Unidad de Medida	Margen de Variación
Exactitud del 85% para actividades de 4 días o menos de duración	Días laborables	La variación aceptada para realizar correcciones es del 2%.
Exactitud del 90% para actividades que duren más de 4 días	Los días laborables excluyen feriados.	
		Se tomará en cuenta el esfuerzo hora/hombre para los recursos humanos.

Desarrollo del Cronograma

- El orden de las actividades identificadas se considera para desarrollar el cronograma.
- Se hará uso de la herramienta de MS Project para crear el cronograma
- Para obtener la línea base el cronograma deberá ser aprobado y validado por los fundadores.

Control del Cronograma

A través de este proceso se busca controlar el cumplimiento del cronograma y evaluar alternativas ante posibles cambios en la línea base.

- El líder del proyecto y el equipo se reunirán una vez a la semana
- Las reuniones tendrán una duración de 45 minutos

- Se deberán realizar presentaciones de avance semanales.
- Para el análisis del proyecto se hará uso del Indicador de Desempeño del Cronograma (SPI).

Este indicador se calcula como: “ $SPI = EV / PV$ ”

Donde “PV es el valor planificado y EV el valor ganado”.

Reporte de cambios en el cronograma que tengan un impacto en el proyecto

Se analizarán 3 aspectos para identificar el impacto producido por modificaciones en el cronograma.

Costo: dependiendo de la variación de tiempos dentro del cronograma el costo podría aumentar o reducirse.

Tiempo: se medirá la influencia de un cambio en el cronograma en la ruta crítica.

Calidad: se valorará como imprevistos dentro del cronograma afectan la calidad.

Figura 10. Plan de gestión del cronograma, elaboración propia.

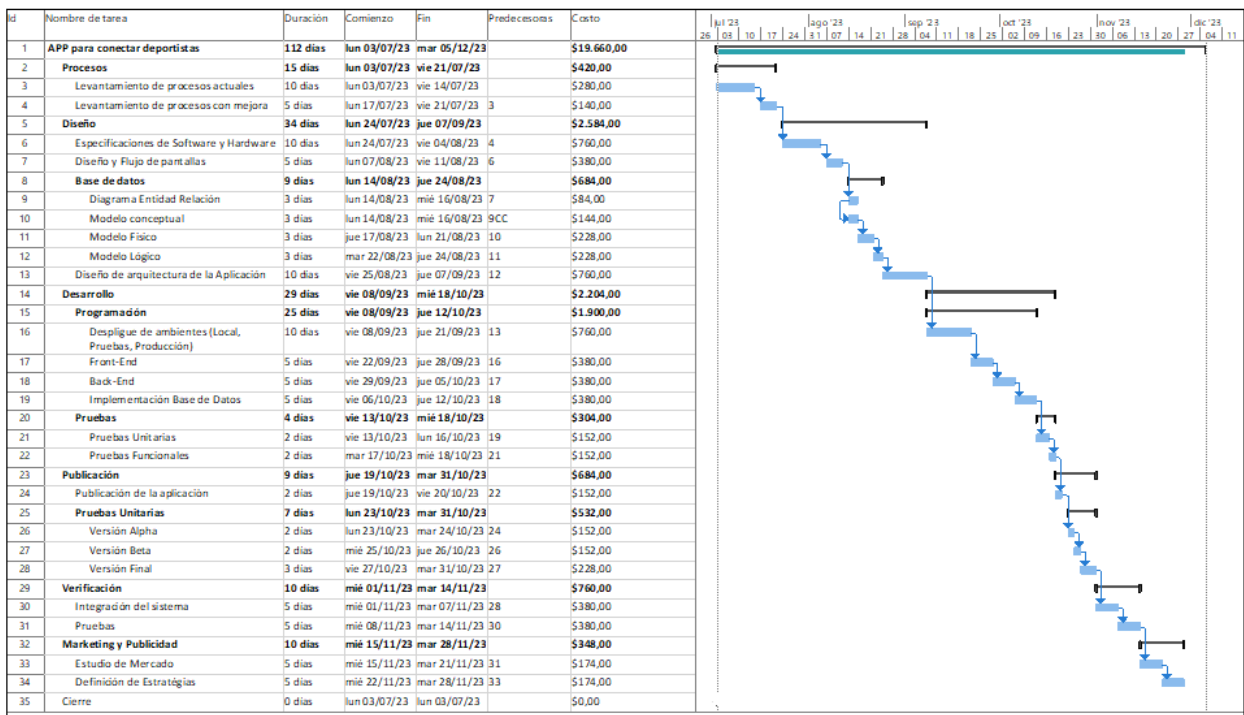


Figura 11. Cronograma, elaboración propia.

4.1.3. Gestión de los Costos:

4.1.3.1. Plan de gestión de costos:

PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS			
Nombre del proyecto		Líder del proyecto	
Aplicación móvil Canchero		Luis Granda	
Fecha	Duración estimada	Siglas Proyecto	Versión
03/07/2023	5 meses	PRY-APP-01	01
Objetivo general			
Desarrollar e implementar una aplicación móvil para conectar aficionados que practican deportes en el Ecuador.			

Gestión de costos
<ul style="list-style-type: none"> - El 100% de los recursos para financiar el proyecto son propios. - El líder del proyecto estará a cargo del manejo de los gastos. - Se aprobará mediante el sistema de gestión de cambios modificación en el presupuesto inicial. <p style="padding-left: 40px;">El proyecto se analizará mediante:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - El CPI (indicador de Desempeño del Costo). - Este indicador se calcula como: $CPI = EV/AC$ - El auxiliar contable estará a cargo de entregar el costo actual en función a las facturas registradas. - Si el indicador se encuentra entre el 95% y 100% se considera permisible. Similarmente, se establecerá alerta entre el 80% y 94%. Se considerará ser un indicador crítico por debajo del 80%. - Así mismo, se considera aceptable un indicador ente el 100% y 105%. Si el indicador supera el 105% se analizan acciones correctivas. - Para evaluar las proyecciones se aplicará el EAC (indicador del presupuesto al finalizar); que se calcula como “$EAC = BAC/CPI$”; Donde “CPI=índice de desempeño de costos y BAC=presupuesto del proyecto” - Similarmente, se utilizará el VAC para medir el cambio entre la línea base y el trabajo realizado; esto se calcula como “$VAC = BAC - EAC$”.

Figura 12. Plan de gestión de costos, elaboración propia.

4.1.3.2. Bases de Estimación de Costos:

BASES PARA LA ESTIMACIÓN DE COSTOS			
Nombre del proyecto		Líder del proyecto	
Aplicación móvil Canchero		Luis Granda	
Fecha	Duración estimada	Siglas Proyecto	Versión
03/07/2023	5 meses	PRY-APP-01	1
Recursos Humanos			
Recurso	Unidad	Costo	Base estimac.
Auxiliar contable	Hora/hombre	5.71	Retribución mensual dividida para 160 horas, en concordancia con la ley
Jefe de desarrollo	Hora/hombre	6.97	Retribución mensual dividida para 160 horas, en concordancia con la ley
Desarrollador	Hora/hombre	6.13	Retribución mensual dividida para 160 horas, en concordancia con la ley
Jefe de marketing	Hora/hombre	6.55	Retribución mensual dividida para 160 horas, en concordancia con la ley
Materiales			
Recursos	Unidad	Costo	Base estimac.
Escritorio	Unidad	200	Activo adquirido en el mercado registrado al costo en las facturas
Laptop	Unidad	800	Equipo adquirido en el mercado registrado al costo en las facturas

Impresora	Unidad	300	Equipo adquirido en el mercado registrado al costo en las facturas
Accesorios laptop	Unidad	400	Equipo adquirido en el mercado registrado al costo en las facturas
Silla	Unidad	100	Activo adquirido en el mercado registrado al costo en las facturas
Archivador	Unidad	90	Activo adquirido en el mercado registrado al costo en las facturas

Figura 13. Bases de estimación de costos, elaboración propia.

4.1.3.3. Presupuesto del Proyecto:

PRESUPUESTO DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto		Líder del proyecto	
Aplicación móvil Canchero		Luis Granda	
Fecha	Duración estimada	Siglas Proyecto	Versión
03/07/2023	5 meses	PRY-APP-01	1
Recursos Humanos			
Ítem	Nombre fase	Duración	Costo
-	Inversión en activos fijos	-	\$12660
1.1	Procesos	15 días	\$420
1.2	Diseño	34 días	\$2584
1.3	Desarrollo	29 días	\$2204
1.4	Publicación	9 días	\$684
1.5	Verificación	10 días	\$760
1.6	Marketing y Publicidad	10 días	\$348

Presupuesto del Proyecto Estimado (A)	\$19660	
Contingencia de Riesgo (B)	\$3661	
Línea Base del Costo (C)=(A)+(B)	\$23321	
Reserva de Gestión (D)	\$1166	
PRESUPUESTO DEL PROYECTO (E)=(C)+(D)	\$ 24487	

Figura 14. Presupuesto del proyecto, elaboración propia.

Para calcular la reserva de gestión se determinó un 5% sobre la línea base del costo.

4.2. Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las Comunicaciones.

4.2.1 Gestión de la calidad.

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD			
Nombre del proyecto			Líder del proyecto
Aplicación móvil Canchero			Luis Granda
Fecha	Duración estimada	Siglas Proyecto	Versión
03/07/2023	5 meses	PRY-APP-01	01
Normas			
<ul style="list-style-type: none"> • Normas Técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Guía PMBOK® v6. • Directrices Legales: <ul style="list-style-type: none"> - Ley de Régimen Tributario Interno (SRI). - NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera). - Ley de Trabajo. - Ley de propiedad intelectual 			
Aseguramiento de la Calidad			
Se realizará una revisión mensual de avances con el fin de asegurar la calidad, esto a cargo del líder de proyecto.			

Control de la Calidad

El responsable del control de calidad será el líder del proyecto. Se deberán revisar los entregables y realizar revisiones y retroalimentaciones en las reuniones semanales dónde se mencionará la calidad.

La calidad será controlada por diferentes procesos:

- Contenido: se supervisará que todas las directrices técnicas establecidas sean cumplidas “Ley de Régimen Tributario Interno”.
- NIIF.
- Ley del Trabajo.
- Ley de propiedad intelectual

La calidad se controla por los documentos entregables (formato y redacción).

Entregables y Procesos

ID	ENTREGABLE	PROCESOS
1.1.1	Levantamiento de procesos actuales	Satisface los criterios establecidos en el diccionario EDT.
1.1.2	Levantamiento de procesos de mejora	Satisface los criterios establecidos en el diccionario EDT.
1.2.2	Diseño y flujo de pantallas	Satisface los criterios establecidos en el diccionario EDT.

1.2.4	Diseño de arquitectura de la aplicación	Satisface los criterios establecidos en el diccionario EDT.
1.3.1	Programación	Satisface los criterios establecidos en el diccionario EDT.
1.3.2	Pruebas	Satisface los criterios establecidos en el diccionario EDT.
1.4.1	Publicación	Satisface los criterios establecidos en el diccionario EDT.
1.5.1	Verificación	Satisface los criterios establecidos en el diccionario EDT.
1.6.1	Marketing	Satisface los criterios establecidos en el diccionario EDT.
1.7.1	Informe aprobado del cierre del proyecto	Satisface los criterios establecidos en el diccionario EDT.

Roles y Responsabilidades			
ROL	Aseguramiento (A)	Control (C)	Responsabilidades
Líder del Proyecto	X	x	Está a cargo de la gestión, evaluación, verificación y aprobación de los procesos del proyecto y su calidad
Auxiliar contable		x	Está a cargo del aspecto financiero del proyecto
Jefe de desarrollo	x	x	Es responsable de la calidad de la aplicación móvil y de los procesos que llevan a programarla y desarrollarla
Desarrollador		x	Es responsable de la parte técnica del proyecto y debe cumplir con los estándares de calidad

	Marketing		x	Responsable de la calidad de su trabajo, estrategias de marketing efectivas y que vayan alineadas con el proyecto
--	-----------	--	---	---

Figura 15. Plan de gestión de la calidad, elaboración propia.

4.2.2. Plan de Gestión de los Recursos.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS			
Nombre del proyecto			Líder del proyecto
Aplicación móvil Canchero			Luis Granda
Fecha	Duración estimada	Siglas Proyecto	Versión
03/07/2023	5 meses	PRY-APP-01	1
Identificación de los recursos			
<ul style="list-style-type: none"> - Los recursos se dividen en recursos humanos y materiales. - Por el tipo de proyecto se usarán materiales tecnológicos y suministros de oficina a los cuales se les asignará el valor de su respectiva factura. - Se emplea la técnica <i>bottom up</i> para estimar los recursos. 			

Adquisición de los recursos

Recursos Humanos	Recursos Materiales
Contratado en base a los perfiles profesionales necesitados para el proyecto.	Los recursos materiales como los suministros de oficina y equipos tecnológicos se adquieren acorde a lo establecido en el análisis financiero.
Valorado por las horas de trabajo necesarias.	Los materiales y equipos adquiridos se usarán para estimación de recursos.
La remuneración económica de recursos humanos será acorde a la ley del trabajador.	Los recursos materiales serán medidos por unidad.

Roles y Responsabilidades

Líder del Proyecto	Controlar y administrar las diferentes fases del proyecto, sus	Habilidades interpersonales y de resolución de conflicto.	Recurso Interno Primario
--------------------	--	---	--------------------------

	procesos para garantizar el cumplimiento de las metas establecidas.	Conocimiento de la guía PMBOK.	
Jefe de Desarrollo	Controlar y asegurar que el desarrollo de la app satisfaga las metas del proyecto	Conocimiento de ingeniería en sistemas y programación.	Recurso Interno Secundario
Desarrollador	Desarrollar la app acorde a los requisitos establecidos por los fundadores.	Conocimiento en ingeniería en sistemas y programación.	Recurso Interno Secundario
Encargado de Marketing	Crear y ejecutar una estrategia de marketing aprobada por los fundadores.	Conocimiento en publicidad y estrategias de marketing.	Recurso Interno Secundario

Gestión de los recursos

Definición	Adquisiciones	Administración	Desvinculación
Internos primarios: miembros a cargo de proyectos de inversión	Persona a cargo de controlar y gestionar el proyecto.	Deberá consensuar la toma de decisiones con el resto de los fundadores.	Al finalizar el proyecto el personal se enfocará en la difusión de la app.

Internos secundarios: Personal que se encargará de tareas específicas.	Desarrollarán tareas específicas a su cargo.	Las actividades por desarrollar deberán ser reportadas al líder del proyecto.	Una vez Finalizado el proyecto el personal secundario ya no será requerido.
Control de recursos			
Desarrollo	Capacitaciones	Reconocimiento	Control
No se contempla capacitar.	No se realizarán capacitaciones por la naturaleza poco compleja del proyecto; similarmente el personal contratado se encuentra capacitado acorde a sus funciones.	El reconocimiento será no monetario,	Se realizará una reunión semanal para analizar la gestión y requerimientos

Figura 16. Plan de gestión de los recursos, elaboración propia.

Matriz de asignación de responsabilidades:

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES					
Nombre del proyecto				Líder del proyecto	
Aplicación móvil Canchero				Luis Granda	
Fecha		Duración estimada	Siglas Proyecto		Versión
03/07/2023		5 meses	PRY-APP-01		1
Responsabilidades					
Rol	Líder del proyecto	Jefe de desarrollo	Encargado de marketing	Auxiliar contable	Desarrollador
Levantamiento de procesos	R	C	I	I	I
Diseño de la aplicación	A	R	I	I	C
Desarrollo de la aplicación	A	R	I	I	C
Publicación de la aplicación.	A	R	I	I	C
Verificación de la aplicación.	A	R	I	I	C
Marketing y publicidad.	A	C	R	I	I
Cierre de Proyecto	R	C	I	I	I

Figura 17. Matriz de asignación de responsabilidades, elaboración propia.

R: Rol responsable del entregable

A: Rol que aprueba el entregable

C: Rol que es consultado sobre el entregable

I: Rol informado del entregable

4.2.3. Plan de Gestión de las Comunicaciones.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES			
Nombre del proyecto			Líder del proyecto
Aplicación móvil Canchero			Luis Granda
Fecha	Duración estimada	Siglas Proyecto	Versión
03/07/2020	5 meses	PRY-APP-01	1
Herramientas	Actualizaciones	Reuniones	Cambios
Documentación escrita	◇	◇	◇
Documentación digital	◇	◇	◇
Correos electrónicos	◇	◇	◇
Actas de reuniones	◇	◇	◇
Frecuencia			
Las reuniones de comunicación se ejecutarán semanalmente para evaluar los avances del proyecto y la validación y aprobación por parte del líder del proyecto.			

Actas de Sesión	
Estas actas deberán abarcar información relevante de la ejecución y aspectos importantes a considerar por los miembros del equipo.	
Suposiciones y Restricciones	
Suposiciones	Restricciones
Se realizarán semanalmente comunicaciones de manera ordenada	Toda documentación generada será archivada tanto de manera física como digital.
El plan de comunicaciones es suficiente para llevar una gestión comunicacional efectiva.	Toda información deberá ser aprobada y validada por el líder del proyecto y podría tomar más tiempo del planificado.
Se tienen a disponibilidad todas las herramientas requeridas para efectuar una gestión de comunicaciones óptima que aporte a alcanzar las metas	El plan de comunicaciones debe estar en concordancia con las metas del proyecto
Almacenamiento de documentos	
Los documentos en físico serán archivados en la sede de trabajo. Similarmente, será digitalizada y enviada de manera organizada al líder del proyecto.	

Figura 18. Plan de gestión de las comunicaciones, elaboración propia.

Tabla 11.

Matriz de las comunicaciones

INFO	TEMAS	FORMATO	DETALLE	RESPONSABLE	METODOLOGIA Y TECNOLOGIA	PERIODICIDAD
Avances semanales	Alcance real y programado acorde al cronograma	Project	Alto	Líder del proyecto	Físico, en reunión.	Semanal
Gestión del cambio	Formato de registro, solicitud y seguimiento del cambio.	Formatos de la gestión del cambio	Alto	Líder del proyecto	Físico y digital	En caso de existir cambios.
Informes de los entregables	Descripción a detalle de los entregables del proyecto	Informe en Microsoft Word.	Alto	Líder del proyecto	Físico, en Reunión.	Cada que se complete un entregable. .

Elaboración: Autores

Procedimientos plan de comunicaciones.

PROCEDIMIENTO PARA TRATAR POLÉMICAS
Las discrepancias en el equipo de trabajo serán resueltas en las reuniones semanales. El líder de proyecto deberá formar un diálogo de resolución de conflicto y tratar los puntos de vista de cada involucrado. El conflicto se solucionará desde la parte gerencial y se registrarán las posibles soluciones a socializar con las partes involucradas.
ACTUALIZACIONES DEL PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES
<p>Para realizar actualizaciones en este plan se debe realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informar y solicitar el cambio a realizar al líder del proyecto. - Las partes involucradas en el plan original deberán revisar el cambio solicitado - El líder de proyecto deberá aprobar y validar el cambio. - Actualizar el plan. - Socialización el cambio realizado con todos los involucrados.
ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Se almacenará la información de manera física y digital. *FÍSICO: <ul style="list-style-type: none"> - Informes semanales de los avances del proyecto. *DIGITAL: <ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento compartido en nube con las personas implicadas en cada área. - Restricciones al acceso en base a las funciones de cada miembro - Restricción a edición para el personal técnico, deberá solicitar permiso al líder del proyecto.

Figura 19. Procedimientos plan de comunicaciones, elaboración propia.

4.3. Desarrollar el plan de la gestión de los riesgos

4.3.1. Plan para la Gestión de los Riesgos.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS			
Nombre del proyecto			Líder del proyecto
Aplicación móvil Canchero			Luis Granda
Fecha	Duración estimada	Siglas Proyecto	Versión
03/07/2023	5 meses	PRY-APP-01	1
Enfoque para la gestión de Riesgos			
<p>Procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gestión. - Identificación. - Análisis Cualitativo - Análisis Cuantitativo - Planificación e implementación de respuestas. - El líder del proyecto analizará proyectos similares previamente ejecutados para poder identificar los riesgos. - Se identificarán las oportunidades y amenazas. - El control se realiza durante todo el proyecto. - El plan de gestión de riesgos se deberá actualizar acorde a cualquier respuesta implementada. 			
Alcance Gestión de Riesgos			
<ul style="list-style-type: none"> - La responsabilidad de identificar, gestionar y monitorear riesgos identificados es del líder del proyecto. 			

- Así mismo, el líder del proyecto debe establecer las estrategias de respuesta a los riesgos.

Enfoque de la metodología

Procesos	Detalle	Instrumentos	Origen
Planificar la Gestión de Riesgos	Desarrollar el plan	Analizar datos Juicio de expertos Reuniones	Líder del proyecto
Identificar riesgos	Identificación de los riesgos que tienen impacto en el proyecto	Recopilación de datos, análisis de datos, reuniones.	Líder del proyecto Equipo del proyecto Usuarios
Análisis cuantitativo y cualitativo	Priorización de riesgos evaluar probabilidades e impacto	Priorización y evaluación de riesgos, matriz de probab. E impacto	Líder del proyecto Equipo
Planificación de respuestas	Desarrollar opciones y estrategias como respuesta a riesgos.	Toma de decisiones, estrategias	Líder del proyecto

Implementación de respuestas	Implementar planes de respuesta a riesgos	PMIS	Líder del proyecto Equipo
Seguimiento y control de riesgos	Monitorear la puesta en práctica de respuestas	Auditorías	Líder del proyecto Fundadores

Clasificación de Riesgos

- Riesgos de Gestión: asociados con la gestión del proyecto.
- Riesgos Financieros: relacionados con el área financiera
- Riesgos Técnicos: relacionados a las actividades técnicas del proyecto
- Riesgos Externos: relacionado con factores externos al proyecto.

Enfoque para medir el apetito del riesgo

- Las políticas referentes a riesgos serán definidas y evaluadas en una reunión entre los fundadores y el líder del proyecto.
- Los umbrales de riesgo serán:

Tipo de Riesgo	Probabilidad (%)
Indiferente	$< \text{ó} = 0.05$
Muy bajo	$> 0.05 \text{ ó } \leq 0.10$
Bajo	$> 0.10 \text{ ó } \leq 0.15$
Moderado	$> 0.15 \text{ ó } \leq 0.20$
Alto	$> 0.20 \text{ ó } \leq 0.30$
Muy alto	> 0.30

- Estrategias por umbral:

Estrategia (Amenazas/Oportunidades)	Probabilidad por Impacto
Eliminar	≥ 0.30
Acción correctiva	$\geq 0.20 \text{ ó } < 0.30$
Acción reactiva	$\geq 0.10 \text{ ó } < 0.20$
Ignorar o aceptar	≤ 0.10

Probabilidad e Impacto

- Los niveles a considerar son: Muy Alto, Alto, Moderado, Bajo y Muy Bajo

- Los parámetros considerados serán: probabilidad de suceso, impacto en tiempo, en costo y en calidad.

		Valoración Tolerancia (Impacto en el Proyecto)				
		1	2	3	4	5
Alcance	No se permite modificación					
Costo	< 0.5%	0.5% - 2.0%	2.0% - 3.0%	3.0% - 4.0%	> 4.0%	
Tiempo	1 día	2 - 5 días			> 5 días	
Calidad	No se permite modificación					
Respuesta a los riesgos						
Este plan es realizado en base a la priorización de riesgos obtenida del análisis cualitativo.						
Enfoque para el control de riesgos						
<ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán reuniones dos veces al mes para el seguimiento de riesgos y revisión de líneas base. - Cada miembro del equipo es responsable de informar cualquier novedad con respecto a los riesgos para poder poner en marcha las respuestas a tiempo. 						

Figura 20. Plan de gestión de riesgos, elaboración propia.

4.3.2. Identificación de los riesgos

REGISTRO DE RIESGOS DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto			Líder del proyecto
Aplicación móvil Canchero			Luis Granda
Fecha	Duración estimada	Siglas Proyecto	Versión
03/07/2023	5 meses	PRY-APP-01	1
ID	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA	
R01	No se obtiene información suficiente por parte de los usuarios para el levantamiento de los procesos.	Organizacional	
R02	Retraso en la entrega del diseño y flujo de pantalla por no cumplir con las expectativas.	Gestión	
R03	Brechas de seguridad en la aplicación	Técnico	
R04	Baja colaboración e interés por parte de los dueños de canchas en alquiler	Externo	
R05	Competidores desarrollan aplicaciones con funciones similares.	Externo	
R06	Poca efectividad de la campaña de marketing y publicidad.	Gestión	
R07	Poco compromiso del equipo de trabajo.	Gestión	
R08	Incremento de los costos de desarrollo.	Financiero	
R09	Cierre y restricciones de las ciudades por rebrotes de pandemia o paros nacionales.	Externo	

R10	Aversión por parte de los usuarios a usar la aplicación.	Externo
R11	El equipo de trabajo no tiene una comunicación efectiva.	Gestión
R12	Expansión a otras ciudades dada una alta aceptación en el lanzamiento	Externo
R13	Implementar nuevos deportes	Técnico

Figura 21. Registro de riesgos, elaboración propia.

4.3.3. Análisis Cuantitativo y Cualitativo de Riesgos.

Para la siguiente tabla se trabajó con 2000 simulaciones del programa @risk. Esto permitió que se obtenga un valor confiable de la reserva de contingencia.

Tabla 12.

Análisis Cuantitativo de riesgos

Registro Cuantitativo de Riesgos				Impacto por Evento (\$)			Impacto por Evento (Días)							
Nº	RIESGOS	Tipo	Prob	Ocorre?	Min.	Prob.	Máx	Valor	Valor si Ocorre	Min.	Prob.	Máx	Valor	Valor si Ocorre
1	Poca Información obtenida para levantar procesos	Single	8%	0	\$ 150,00	\$ 200,00	\$ 300,00	\$ 225,30	\$ -	1	3	5	3,26	0
2	Retrasos porque el diseño y flujo de pantallas no cumplen las expectativas	Multiple	2	1	\$ 1.000,00	\$ 1.400,00	\$ 1.900,00	\$ 1.484,84	\$ 1.564,50	2	5	8	6,25	6,25
3	Brechas en la seguridad	Single	15%	0	\$ 1.500,00	\$ 2.000,00	\$ 2.300,00	\$ 1.987,65	\$ -	2	5	8	5,08	0
4	Poca colaboración de los dueños de canchas	Single	13%	0	\$ 1.000,00	\$ 2.000,00	\$ 3.200,00	\$ 2.056,58	\$ -	3	5	10	4,96	0
5	Competencia desarrolla app similar	Single	8%	0	\$ 350,00	\$ 700,00	\$ 2.100,00	\$ 703,98	\$ -	1	3	8	3,01	0
6	Poca efectividad campaña de Mkt y publicidad	Single	10%	0	\$ 500,00	\$ 700,00	\$ 1.000,00	\$ 699,55	\$ -	2	3	5	3,03	0
7	Poco compromiso del equipo	Single	9%	0	\$ 100,00	\$ 150,00	\$ 250,00	\$ 148,03	\$ -	2	4	6	4,06	0
8	Incremento en los costos de desarrollo	Multiple	1	1	\$ 700,00	\$ 950,00	\$ 1.700,00	\$ 1.085,69	\$ 1.296,45	3	6	10	5,94	
9	Restricciones por pandemia o paros nacionales	Single	7%	0	\$ 550,00	\$ 800,00	\$ 1.300,00	\$ 803,76	\$ -	1	3	5	2,95	0
10	Aversión de los usuarios a usar la aplicación	Single	15%	0	\$ 700,00	\$ 1.000,00	\$ 1.600,00	\$ 1.009,80	\$ -	2	4	6	4,01	0
11	Comunicación poco efectiva	Multiple	2	2	\$ 100,00	\$ 200,00	\$ 350,00	\$ 215,37	\$ 398,80	1	2	4	3,11	6,22
12	Expansión a otras ciudades	Single	8%	0	\$ 650,00	\$ 1.200,00	\$ 1.900,00	\$ 1.204,40	\$ -	2	4	10	3,97	0
13	Implementación de nuevos deportes	Multiple	2	1	\$ 200,00	\$ 350,00	\$ 700,00	\$ 366,20	\$ 401,65	3	6	11	6,04	6,04
								Total	\$ 3.661				Total	18,51

Elaboración: Autores

4.3.4. Planificar la respuesta a los Riesgos.

Planificar la Respuesta a los Riesgos				
Nombre del proyecto				Líder del proyecto
Aplicación móvil Canchero				Luis Granda
Fecha	Duración estimada		Siglas Proyecto	Versión
03/07/2023	5 meses		PRY-APP-01	1
ID	RIESGO	Amenaza/ Oportunidad	Estrategia de Respuesta	Acción estratégica
R01	No se obtiene información suficiente por parte de los usuarios para el levantamiento de los procesos	Amenaza	Mitigar	Se hacen <i>focus group</i> para poder cubrir los vacíos de las entrevistas y encuestas
R02	Retraso en la entrega del diseño y flujo de pantalla por no cumplir con las expectativas	Amenaza	Mitigar	Las revisiones del avance del trabajo se realizarán puntualmente para que en caso de disconformidad exista margen para mejorar

R03	Brechas de seguridad en la aplicación	Amenaza	Mitigar	Reunión con el equipo para reconocer cualquier riesgo cibernético
R04	Baja colaboración e interés por parte de los dueños de canchas en alquiler	Amenaza	Mitigar	Socializar de manera más llamativa los beneficios que brinda la app a los dueños de la cancha, enseñar un prototipo de pantallas para una exposición más didáctica
R05	Competidores desarrollan aplicaciones con funciones similares.	Amenaza	Aceptar	Al ser un factor externo no se tiene influencia
R06	Poca efectividad de la campaña de marketing y publicidad	Amenaza	Evitar	Contratación externa de <i>community manager</i> para el posicionamiento en redes sociales e inversión en marketing digital
R07	Poco compromiso por parte de los miembros del equipo de trabajo.	Amenaza	Mitigar	Reuniones de fraternidad fuera del horario laboral. Integración y constante reconocimiento del trabajo bien hecho

R08	Incremento en los costos de desarrollo de la aplicación.	Amenaza		Buscar financiamiento externo
R09	Cierre y restricciones de las ciudades por rebrotes de pandemia o paros nacionales	Amenaza	Aceptar	Al ser un factor fuera del dominio del líder del proyecto o los miembros se tendrá que adecuar a las restricciones
R10	Aversión por parte de los usuarios a usar la aplicación.	Amenaza	Mitigar	Incluir beneficios y un programa de fidelización de usuarios
R11	El equipo de trabajo no tiene una comunicación efectiva.	Amenaza	Mitigar	Se realizan actividades de integración de equipo en los que se aprovecha también para socializar el plan de gestión de comunicación
R12	Expansión a otras ciudades dada una alta aceptación en el lanzamiento	Oportunidad	Explotar	Hacer un estudio de mercado de otras ciudades antes de expandir

R13	Implementar nuevos deportes	Oportunidad	Mejorar	Aumentar el número de deportes a ofrecer en la app el fin de cubrir un mayor rango de usuarios,
-----	-----------------------------	-------------	---------	---

Figura 22. Plan de respuesta a los riesgos, elaboración propia.

4.4. Desarrollar el plan de la gestión de las adquisiciones

4.4.1. Plan para la Gestión de las adquisiciones

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES		
Fecha	Nombre el proyecto	Líder del Proyecto
03/07/2023	Aplicación móvil Canchero	Luis Granda
Enunciado de la Adquisición		
<p>Se enlistan a continuación todos los productos y servicios que serán adquiridos para el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sillas • Escritorios • Laptops • Accesorios laptops • Impresoras • Archivadores • Servidor • Firewall 		

Costo Estimado
<ul style="list-style-type: none">• El costo estimado de todas las adquisiciones es de \$12.660,00• El límite de confianza establecido para el proyecto es del 95% con un margen de error de +/- 5%.
Selección del Proveedor
<ul style="list-style-type: none">• El proveedor o proveedores serán seleccionados en base a costos y calidad, y el documento de licitación requerido será una solicitud de cotización (RFQ).
Riesgos Tranferidos
<ul style="list-style-type: none">• Riesgo de incumplimiento de plazos, retrasos.• Riesgo de calidad o fallas de los productos (garantías)
Proceso y Criterio de Selección
<ul style="list-style-type: none">• El principal criterio para seleccionar los productos serán los costos, sin embargo, también se tendrá en cuenta la calidad.• El proceso constará en buscar entre 5 y 10 opciones y comparar precios, beneficios y calidad.
Equipo de Adquisición del Proyecto
<ul style="list-style-type: none">• Fundadores• Líder del proyecto• Jefe de Desarrollo

Nombre	Rol	Contacto	Responsabilidades
Luis Granda	Líder del proyecto	0987265870	Conseguir las propuestas de los diferentes proveedores, realizar el análisis y seleccionarlos
Alejandra Chan	Fundadora	0963089360	Aprovar la selección de los proveedores para proceder con las adquisiciones
Joan Granda	Jefe de Desarrollo	-	Apoyo en la gestión de proveedores relacionados a bienes y servicios tecnológicos
Gestión del Proveedor			
<ul style="list-style-type: none"> • En primer lugar, los requisitos deben estar claramente definidos, esto incluye: especificaciones técnicas, plazos, estándares de calidad y de entrega. • Se debe seleccionar a los proveedores en base a lo establecido en este plan. • Una vez seleccionados se procede a redactar contratos, en caso de que ser necesarios, que incluyan todo lo mencionado antes y establezcan claramente responsabilidades y obligaciones del vínculo. • Se debe establecer un sistema de control y seguimiento para asegurarse que los proveedores cumplan con los contratos. • Finalmente, se establecen acciones correctivas y preventivas en caso de cualquier imprevisto. 			

Figura 23. Plan de gestión de las adquisiciones, elaboración propia.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se puede concluir que los procesos de proyectos alineados al estándar del PMBOK permiten desarrollar una gestión organizada y bien estructurada del proyecto, ayudando a maximizar las oportunidades y disminuir las amenazas.

Por otra parte, la oportunidad de incursionar en un mercado considerado como océano azul, tomando en cuenta el caso de negocio y el análisis de los factores externos e internos, nos ayuda a deducir que la aplicación móvil tiene altas posibilidades de sobresalir en el mercado.

Similarmente, del análisis financiero y económico se concluye que el desarrollo de la aplicación móvil es viable, ya que se obtiene un VAN positivo de \$106.877, un periodo de recuperación de aproximadamente 6 meses y una TIR de 27.7%, superior a la tasa de descuento aplicada.

Finalmente, se concluye que el desarrollo de las áreas de conocimiento acorde a los estándares del PMBOK aplicables al proyecto son necesarias para realizar una gestión organizada. Este proyecto demuestra ser rentable y existen muchas oportunidades para desarrollar e implementar una app que conecte aficionados de deportes en Ecuador y digitalice el proceso de reserva de encuentros deportivos.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda desarrollar e implementar la app móvil aplicando toda la metodología desarrollada en este trabajo, para que el proyecto tenga una ejecución mucho más eficiente y sea mucho más sencillo gestionarlo, controlarlo y monitorearlo.

Así mismo, se recomienda que se cumplan los requisitos de aceptación con el fin de que la aplicación sea intuitiva y que se mida su facilidad de uso por medio de un conteo de clics, siendo cinco el número máximo de clics para cualquier función que proporcione.

Es importante hacer uso de las buenas prácticas alineadas al estándar del PMBOK para tener un marco de referencia organizado de la gestión de proyectos y maximizar las oportunidades de finalizar el proyecto con éxito.

Se recomienda que exista un gran énfasis en la seguridad de los datos de usuarios con el fin de ofrecer un servicio confiable y mitigar y eliminar muchos riesgos que provienen de este aspecto de la aplicación.

Finalmente, es recomendable socializar todos los planes subsidiarios con los interesados relevantes a cada uno de ellos, para generar una cooperación efectiva entre todos y un compromiso con el proyecto.

Referencias:

- Arévalo, M., & Alvarado, M. (Julio de 2020). *Posibles medidas de política económica en el contexto actual y postcovid-19: caso Ecuador*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/359540464_Posibles_medidas_de_politica_economica_en_el_contexto_actual_y_post_Covid-19_Caso_Ecuador
- Armijos, M., Noboa, J., & Espinosa, J. (15 de Noviembre de 2021). *Economía colaborativa, emprendimiento digital e innovación en el Ecuador*. Obtenido de <http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/724>
- Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (18 de Febrero de 2020). *Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación*. Obtenido de <https://www.gob.ec/regulaciones/ley-organica-emprendimiento-innovacion>
- Banco Central del Ecuador. (2022). *BOLETÍN DEL ÍNDICE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA COYUNTURAL No. 39*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IDEAC39.pdf>
- BANCO MUNDIAL. (2020). *Doing Business*. Obtenido de BANCO MUNDIAL: <https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/e/ecuador/ECU.pdf>
- Cañizares, A., & Padinger, G. (22 de Junio de 2022). *¿Por qué hay protesta y estado de excepción en Ecuador? Estas son las razones del conflicto*. Obtenido de <https://cnnespanol.cnn.com/2022/06/22/protestas-ecuador-claves-que-esta-pasando-orix/>
- D'Alessio, F. (2008). *El proceso estratégico- Un enfoque de gerencia*. México: Pearson. Obtenido de <https://webooks.co/images/team/academicos/administraciondeempresas/pendientes/266666488-El-proceso-estrategico-Un-enfoque-de-gerencia-Fernando-D-Alessio-lpinza-1-pdf.pdf>
- Guaña, E., Alvear, A., & Ortiz, K. (2015). *Caracterización del consumidor digital ecuatoriano*. Obtenido de <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/82>
- Ideas Creativas. (2022). *Cuanto cuesta una aplicación móvil (crear un app)*. Obtenido de <https://ideascreativas.com.ec/blog/cuanto-cuesta-una-aplicacion-movil/>

- IEBSCHOOL. (Septiembre de 2020). *Deja de competir y diferénciate: La búsqueda del Océano Azul*. Obtenido de [https://www.iebschool.com/blog/estrategia-teoria-oceano-azul-rojo-creacion-empresas/#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20de%20los%20oc%C3%A9anos,posicionarse%20\(un%20oc%C3%A9ano%20azul\)](https://www.iebschool.com/blog/estrategia-teoria-oceano-azul-rojo-creacion-empresas/#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20de%20los%20oc%C3%A9anos,posicionarse%20(un%20oc%C3%A9ano%20azul)).
- INEC. (2019). *COSTUMBRES Y PRÁCTICAS DEPORTIVAS EN LA POBLACIÓN ECUATORIANA*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Estudios/Estudios_Socio-demograficos/CostumPracticasDeportivas.pdf
- INEC. (Diciembre de 2019). *Tecnologías de la Información y Comunicación, Encuesta multipropósitos TIC 2019*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2019/201912_Principales_resultados_Multiproposito_TIC.pdf
- Larrea, F. (Octubre de 2022). El pádel llegó a Ecuador en 2016 y se convirtió en una pasión. *PRIMICIAS*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/jugada/eldeportequequeremos/historia-padel-expansion-ecuador/>
- León, D. (Marzo de 2022). *Tendencias tecnológicas de mayor impacto en el Ecuador 2022*. Obtenido de https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/es_ec/topics/advisory/tendenciastecnologicas2022-ey-itahora.pdf
- Loor, M., & Carriel, V. (Diciembre de 2014). *Investigación y desarrollo en Ecuador: un análisis comparativo entre América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://www.revistas.espol.edu.ec/index.php/compendium/article/view/11/20>
- OIT. (2015). *Evaluación del Entorno para el Desarrollo de Empresas Sostenibles, Ecuador 2015*. Obtenido de OIT.
- Porter, M. (Enero de 2008). *Las 5 fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia*. Obtenido de https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas_michael_porter-libre.pdf
- Project Management Institute, Inc. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) (Sexta edición ed.)*. Pennsylvania, USA: Global Standard.
- Quintanilla, I. (Septiembre de 2010). *La Psicología económica y del consumidor en la sociedad de la complejidad y la incertidumbre*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3642857>

SENADI. (2021). *Derechos Intelectuales*. Obtenido de <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/derechos-intelectuales/>

Tobar Oviedo, L. A. (2020). Proyecto de un sistema de gestión de control de proyectos para la unidad de inversiones en la empresa Novacero S.A., en base a las buenas prácticas del PMBOK® (Tesis de maestría). *Universidad de las Américas*.

Anexos:

Anexo 1: Desglose de valores para cálculo de inversión inicial

Descripción	Cantidad	Unitario	Total
MARKETING			
Escritorio	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Laptop	1	\$ 800,00	\$ 800,00
Impresora	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Accesorios Laptop	1	\$ 40,00	\$ 40,00
Silla	2	\$ 100,00	\$ 200,00
Archivador	1	\$ 90,00	\$ 90,00
Subtotal			\$ 1.630,00
FINANZAS, CREDITO Y COBRANZAS			
Escritorios	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Laptops	1	\$ 800,00	\$ 800,00
Accesorios Laptops	1	\$ 40,00	\$ 40,00
Sillas	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Archivadores	1	\$ 90,00	\$ 90,00
Subtotal			\$ 1.230,00
TECNOLOGIA			
Servidor	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Firewall	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Archivadores	2	\$ 90,00	\$ 180,00
Subtotal			\$ 6.180,00
DESARROLLO			
Escritorios	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Laptop	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Impresora	1	\$ 400,00	\$ 400,00
Accesorios Laptop	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Sillas	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Subtotal			\$ 2.300,00
MERCADEO Y SERVICIO AL CLIENTE			
Escritorio	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Laptops	1	\$ 800,00	\$ 800,00
Accesorios Laptops	1	\$ 40,00	\$ 40,00
Sillas	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Archivadores	2	\$ 90,00	\$ 180,00
Subtotal			\$ 1.320,00
TOTALES			\$ 12.660,00

COSTO PARA LA EMPRESA	Auxiliar Contable	JEFE DE DESARROLLO	DESARROLLADOR	ENCARGADO DE MARKETING	TOTAL
Sueldo mensual	\$ 650,00	\$ 800,00	\$ 700,00	\$ 750,00	
Sueldo anual	\$ 7.800,00	\$ 9.600,00	\$ 8.400,00	\$ 9.000,00	
Aporte patronal al IESS	\$ 947,70	\$ 1.166,40	\$ 1.020,60	\$ 1.093,50	
Décimo tercer sueldo	\$ 650,00	\$ 800,00	\$ 700,00	\$ 750,00	
Décimo cuarto sueldo	\$ 425,00	\$ 425,00	\$ 425,00	\$ 425,00	
Vacaciones anuales	\$ 325,00	\$ 400,00	\$ 350,00	\$ 375,00	
Fondos de reserva	\$ 650,00	\$ 800,00	\$ 700,00	\$ 750,00	
Deshaucio	\$ 162,50	\$ 200,00	\$ 175,00	\$ 187,50	
COSTO ANUAL PARA LA EMPRESA	\$ 10.960,20	\$ 13.391,40	\$ 11.770,60	\$ 12.581,00	
COSTO MENSUAL PARA LA EMPRESA	\$ 913,35	\$ 1.115,95	\$ 980,88	\$ 1.048,42	
Relación costo a sueldo	1,41	1,39	1,40	1,40	
Número de personas	1	1	1	1	4
Costo mensual	\$ 913,35	\$ 1.115,95	\$ 980,88	\$ 1.048,42	\$ 4.058,60
Salario mínimo vital	\$ 425,00			15	
Aporte patronal	12,15%			25	
Porcentaje deshaucio	0,25			40	