

**DISEÑO DE PROTOTIPO DE APLICACION MOVIL QUE PERMITE LA
INTERACCIÓN ENTRE JUGADORES Y ESPECTADORES POR MEDIO DE RETOS**

BRENDA LISETTE CANO VARON

JAIME ESTEBAN HERNANDEZ REYES



UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTÁ D.C. 2023

**DISEÑO DE PROTOTIPO DE APLICACION MOVIL QUE PERMITE LA
INTERACCIÓN ENTRE JUGADORES Y ESPECTADORES POR MEDIO DE RETOS**

BRENDA LISETTE CANO VARON

JAIME ESTEBAN HERNANDEZ REYES



UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

PROYECTO DE GRADO

ASESOR: WILBERT JAVIER NIVIA GUEVARA

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTÁ D.C. 2023

RESUMEN

Este proyecto se basa en el estudio de mercado de aplicaciones móviles y como los usuarios cada vez tienen un mayor interés y aceptación a las mismas, debido a la necesidad encontrada por medio de encuestas realizadas de hombres y mujeres con un rango de edad de 18 a 70 años con una muestra de 172 personas de Colombia se identificó que los criterios de aceptación fueron altos para el diseño de un prototipo de aplicación móvil que permite la interacción entre jugadores y espectadores por medio de retos una idea planteada por nosotros, se observó que muchas de las personas estarían dispuestas a utilizar la aplicación y a participar de ella, debido a estos resultados se vio que el desarrollo de la misma era viable para entrar a competir en el mercado, para lograr estar posicionados, generar buenos ingresos y ser una red social estable que tenga crecimiento exponencial con el pasar del tiempo que genere no solo interés si no también interacción entre los mismo usuarios.

INTRODUCCION

Las personas a medida que pasa el tiempo gastan su tiempo usando aplicaciones móviles en categorías como redes sociales, juegos, entretenimiento, entre otras... y las tendencias de consumo cada vez son altas para basarnos en esto se realizó un estudio de mercado leyendo artículos, revistas y por último realizando una encuesta con una propuesta de idea de diseño de un prototipo de aplicación móvil que permite la interacción entre jugadores y espectadores por medio de retos para ver que tan factible, viable y rentable seria esta aplicación, al realizar las encuestas la mayoría de personas tuvo interés por ser partícipe de la misma y por tener interacción con otros usuarios por medio del stream. Como los resultados fueron buenos en este documento se vera a detalle cada uno de los ítems analizados en la gestión de proyectos para este caso y como puede llegar a ser un emprendimiento personal, teniendo en cuenta que solo para este proyecto llegaremos hasta la fase de diseño es decir tener entregables como: encuestas realizada, reglas del aplicativo, términos y condiciones del aplicativo, diseño de arquitectura del aplicativo y diseño de los mockups de cada una de las interfaces que harían parte del aplicativo, ya dejando como base que si queremos seguir adelante con el proyecto como meta personal tenemos una idea de que tan viable será, que factores pueden influir, que mitigaciones tomar al respecto, como lograr el posicionamiento en el mercado y mantenerlo.

Tabla de contenido

1. Planteamiento inicial del proyecto	11
1.1 Antecedentes.	11
1.1.1 Antecedentes del problema, necesidad u oportunidad.	11
1.1.2 Descripción del problema (Problema de Negocio) - Árbol de problemas	14
1.1.3 Objetivos del proyecto (General y Específicos)	18
1.1.4 Matriz de marco lógico	19
1.2. Descripción organización o comunidad fuente del problema, necesidad, oportunidad o expectativa.	22
1.2.1 Descripción general – Marco histórico de la organización	22
1.2.2 Direccionamiento estratégico de la organización	23
1.2.3 Estructura organizacional	25
1.3. Caso de negocio (Business Case)	26
1.3.1 Descripción de alternativas	26
1.3.2 Criterios de selección de alternativas	27
1.3.3 Análisis de alternativas	27
1.3.4 Selección de Alternativa.	30
1.3.5 Justificación del proyecto (finalidad e impacto)	31
1.4 Marco teórico	34
1.5 Marco metodológico para realizar trabajo de grado	40
1.5.1 Enfoque de investigación	40
1.5.2 Tipo de investigación	40
1.5.3 Población y muestra	40
1.5.4 Herramientas para la recolección de información	41
1.5.5 Fuentes de información	41
2. Estudios y evaluaciones	42
2.1. Estudio de Mercado	42

2.1.1. Población.....	42
2.1.2. Proyección demanda del mercado.....	42
2.1.3. Proyección oferta del mercado	44
2.1.4. Punto equilibrio oferta – demanda del mercado	45
2.1.5. Pronóstico de ventas y comercialización del producto.....	46
2.1.6. Factores de Competencia del mercado y distintivos del proyecto	47
2.1.7. Determinación de precio(s) / estrategias de comercialización del producto.....	48
2.2. Estudio Técnico.....	49
2.2.1 Definición técnica y conceptual del proyecto.....	49
2.2.2 Ingeniería del proyecto	49
2.2.3 Tamaño del proyecto	50
2.2.4 Localización del proyecto	50
2.2.5 Organización del proyecto (legal, estructura organizacional, personal)	51
2.2.6 Requerimiento para el desarrollo del proyecto (Equipos, Infraestructuras e insumos).....	53
2.3. Estudio financiero.....	54
2.3.1. Estimación del valor de la inversión del proyecto	54
2.3.2. Definición y determinación de costos y gastos de	56
2.3.3. Determinación de fuentes de financiación, costo de capital y uso de fondos	58
2.3.4. Flujo de caja del proyecto.....	58
2.3.5. Proyección de estados financieros del proyecto.....	59
2.3.7. Determinación de la tasa de descuento.....	60
2.3.8. Evaluación Financiera del proyecto (VPN, TIR o de beneficio-costos, punto de equilibrio)	60
2.4.1. Definición del impacto social y ambiental.....	61
2.4.2 Análisis, descripción y categorización de beneficios y costos sociales.....	63
2.4.3. Análisis, descripción y categorización de beneficios y costos ambientales.	64
2.4.4. Análisis ciclo de vida del producto o bien o servicio o resultado (EcoIndicador	65
2.4.5. Definición de flujo de entradas y salidas	67

2.4.6.	Cálculo de impacto ambiental bajo criterios P5™	68
2.4.7.	Cálculo de huella de carbono	69
2.4.5	Estrategias de mitigación de impacto ambiental	71
3.	Inicio y Planeación del proyecto	72
3.1.	Aprobación del proyecto (Project Charter)	72
3.2	Plan de gestión del proyecto	73
3.2.1	Plan de gestión de interesados	73
a.	Identificación y categorización de interesados	73
3.2.2	Plan de gestión de Alcance	76
3.2.3	Plan de gestión de comunicaciones	82
3.2.4	Plan de gestión del cronograma	85
3.2.5	Plan de gestión del costo	92
3.2.6	Plan de gestión de Calidad	99
3.2.7	Plan de gestión de recursos	106
3.2.8	Plan de gestión del riesgo	140
3.2.9	Plan de gestión de adquisiciones	149
4.	Lecciones aprendidas	156
5.	Conclusiones y recomendaciones	157
6.	Referencias	159
7.	Anexos	160

FIGURAS

Figura 1. Tiempo de consumo en aplicaciones móviles.....	11
Figura 2. Redes sociales con mayor acogida.....	12
Figura 3. Tiempo de consumo en aplicaciones móviles por categoría.....	14
Figura 4. Árbol de problemas.....	16
Figura 5. Árbol de objetivos.....	19
Figura 6. Mapa estratégico	25
Figura 7. Estructura organizacional	26
Figura 8. Población Colombiana al año 2022 discriminada por genero	31
Figura 9. Grafica de encuesta/ rol en el juego en población colombiana.....	32
Figura 10. Grafica de encuesta/ disposición a pago de suscripción en población colombiana.....	33
Figura 11. Grafica de encuesta/ disposición al cumplimiento de retos en población colombiana.....	33
Figura 12. Grafica de encuesta/ edad de la muestra en población colombiana.....	41
Figura 13. Uso de dispositivos móviles en Colombia.....	45
Figura 14. Análisis ciclo de vida del producto.....	66
Figura 15. Etapas ciclo de vida del producto	66
Figura 16. Entradas y salidas del ciclo de vida del producto	67
Figura 17. Kwh Vs Fases del ciclo de vida del proyecto	71
Figura 18. Matriz de poder vs interés.....	74
Figura 19. Matriz de EDT/WBS	80
Figura 20. Matriz de EDP	81
Figura 21. Flujograma de las comunicaciones.....	83
Figura 22. Diagrama de red.....	88
Figura 23. Costo por gerente de proyectos.....	89
Figura 24. Costo por Gerente General	90
Figura 25. Costo por desarrollador.....	90
Figura 26. Costo por líder técnico.....	91
Figura 27. Costo por proveedor de infraestructura	91
Figura 28. Desagregación de recursos humanos	94
Figura 29. Desagregación de recursos materiales	95
Figura 30. Desagregación de costo por recurso humano	96
Figura 31. Desagregación de costo por recurso material	97
Figura 32. Diagrama Ishikawa	100
Figura 33. Diagrama de flujo	101
Figura 34. Identificación y adquisición de recursos.....	107
Figura 35. Hora por rol gestor documental en el proyecto.....	123
Figura 36. Hora por etapa de diagnostico	124
Figura 37. Hora por etapa de diseño	125

Figura 38. Hora por etapa de desarrollo	126
Figura 39. Hora por etapa de pruebas	127
Figura 40. Hora por etapa de implementación	128
Figura 41. Risk Breakdown Structure -RiBS-.....	144
Figura 42. Matriz de riesgos.....	146
Figura 43. Determinación de riesgo	147

TABLAS

Tabla 1. Matriz marco lógico	20
Tabla 2. Análisis de alternativas	28
Tabla 3. Proyección demanda del mercado.....	43
Tabla 4. Punto de equilibrio – oferta del mercado	45
Tabla 5. Pronóstico de ventas y comercialización del producto	46
Tabla 6. Estructura organizacional.....	52
Tabla 7. Gastos necesarios para el aplicativo.....	55
Tabla 8. Estimación del valor de la inversión del proyecto	55
Tabla 9. Definición y determinación de costos y gastos de operación	57
Tabla 10. Flujo de caja del proyecto	58
Tabla 11. Proyección de estados financieros del proyecto.....	59
Tabla 12. Determinación de la tasa de descuento	60
Tabla 13. Evaluación financiera del proyecto.....	60
Tabla 14. Análisis, descripción y categorización de beneficios y costos sociales. Balance social. ...	63
Tabla 15. Análisis, descripción y categorización de beneficios y costos ambientales.....	64
Tabla 16. Cálculo de impacto ambiental.....	68
Tabla 17. Cálculo de huella de carbono	69
Tabla 18. Cálculo de impacto ambiental.....	70
Tabla 19. Identificación y categorización de interesados	73
Tabla 20. Matriz de trazabilidad de requisitos	77
Tabla 21. Matriz de tipificación de EDT/WBS.....	79
Tabla 22. Glosario de comunicaciones	84
Tabla 23. Listado de actividades con estimación PERT	85
Tabla 24. Presupuesto por actividades	92
Tabla 25. Requerimientos generales requeridos para la aplicación móvil.....	99
Tabla 26. Lista de chequeo.....	102
Tabla 27. Formato de inspecciones	103
Tabla 28. Formato auditorias	104
Tabla 29. Formato no conformidad.....	105

Tabla 30. Lista de verificación de los entregables	106
Tabla 31. Estructura desagregación de recursos	108
Tabla 32. Definición de rol gerente de proyectos	109
Tabla 33. Definición de rol comité directivo del proyecto	110
Tabla 34. Definición de rol líder de talento humano.....	111
Tabla 35. Definición de rol auxiliar de talento humano.....	113
Tabla 36. Definición de rol líder técnico.....	114
Tabla 37. Definición de rol desarrollador	115
Tabla 38. Definición de rol líder comercial	116
Tabla 39. Definición de rol creador de contenido digital y publicista	117
Tabla 40. Definición de rol líder financiero	118
Tabla 41. Definición de rol auxiliar contable.....	119
Tabla 42. Definición de Roles matriz RACI.....	120
Tabla 43. Matriz RACI.....	120
Tabla 44. Histograma y horario de recursos	122
Tabla 45. Histograma total de horas x semana.....	123
Tabla 46. Hora por etapa de diagnostico.....	124
Tabla 47. Hora por etapa de diseño.....	125
Tabla 48. Hora por etapa de desarrollo	126
Tabla 49. Hora por etapa de pruebas.....	127
Tabla 50. Hora por etapa de implementación	128
Tabla 51. Plan de capacitación y desarrollo del equipo	129
Tabla 52. Identificación de procesos de seguridad y salud en el trabajo	132
Tabla 53. Esquema de contratación y liberación del personal	134
Tabla 54. Indicadores de desempeño	136
Tabla 55. Incentivos trabajadores.....	138
Tabla 56. Identificación de habilidades blandas	139
Tabla 57. Identificación de riesgos y determinación de umbral	141
Tabla 58. Identificación de riesgos y acción a trabajar	147
Tabla 59. Definición y criterios de valoración de proveedores.....	150
Tabla 60. Selección y tipificación de contratos.....	151
Tabla 61. Documentos para contratación de personal.....	152
Tabla 62. Etapas de procesos de contratación de personal	153
Tabla 63. Cronograma de compras con la asignación de responsable.....	154
Tabla 64. Sostenibilidad en el proceso de adquisiciones.	155

1. Planteamiento inicial del proyecto

1.1 Antecedentes.

1.1.1 Antecedentes del problema, necesidad u oportunidad.

El uso de las aplicaciones móviles en la actualidad ha tenido un crecimiento exponencialmente a nivel mundial superando los 3 billones, según estadísticas de Flurry Analytics una persona consume en promedio 5 horas diarias en su dispositivo y más de la mitad del tiempo en una o varias aplicaciones y se pronostica que aumentará con el pasar de los años, siendo las redes sociales con el porcentaje más alto de uso por los usuarios (ver figura 1).

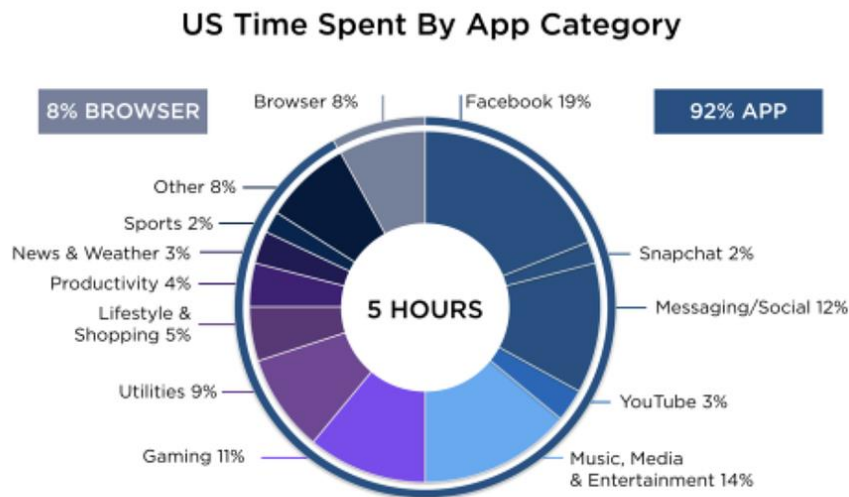


Figura 1. Tiempo de consumo en aplicaciones móviles

Fuente: Flurry Analytics

La consultora global Growth from Knowledge (GfK) mostro en un estudio que la población en Colombia consume en promedio 21 horas al mes en aplicaciones de redes sociales y entretenimiento a través de celulares, este crecimiento aumento después de la pandemia debido a que los confinamientos obligaron a la virtualidad y permitieron tener una comunicación con familiares, amigos, etc.. Las aplicaciones que cogieron más auge debido a esta contingencia son: WhatsApp, Facebook, TikTok, Zoom, entre otras (ver figura 2).

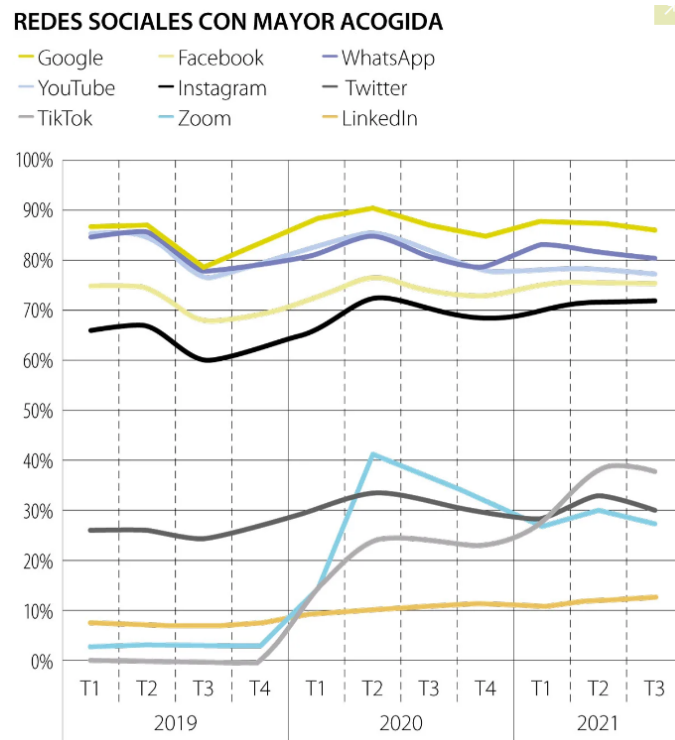


Figura 2. Redes sociales con mayor acogida

Fuente: consultora global Growth from Knowledge (GfK)

Otro aspecto importante que impulso el crecimiento de las redes sociales fue que muchas de las empresas no estaban digitalizadas y tuvieron que hacer la transición a la digitalización para poder seguir con sus actividades laborales.

Esto implica que las empresas o marcas que van a desarrollar una aplicación móvil deben cumplir con los desafíos actuales para mantenerse en el “top”, buscando nuevas ofertas, nuevos servicios y productos innovadores que vayan más allá de satisfacer las necesidades básicas del usuario, esto y los comportamientos que se establecen como tendencias de consumo es una pauta importante para crear aplicaciones más novedosas buscando una mayor participación y una experiencia interactiva que impacte.

1.1.2 Descripción del problema (Problema de Negocio) - Árbol de problemas

Actualmente existen diferentes aplicaciones donde los usuarios las utilizan masivamente, las estadísticas de Flurry Analytics nos indican que de estas aplicaciones móviles el 49 % es en juegos, el 30% en redes sociales, el 7 % en entretenimiento y el porcentaje restante en otros (ver figura 3).

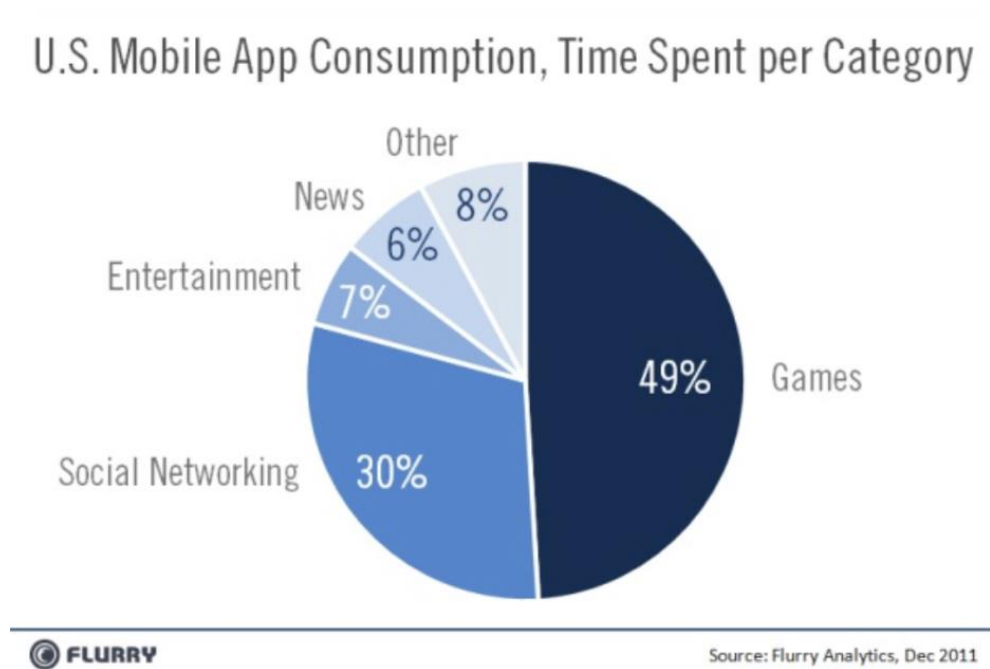


Figura 3. Tiempo de consumo en aplicaciones móviles por categoría
Fuente: Flurry Analytics

Pero estos aplicativos en cada categoría ya mencionada se han vuelto muy comunes, poco innovadores y ofrecen poco entretenimiento más que todo en las redes sociales que manejan un mismo formato, por medio de post, historias y me gustas de los usuarios.

Según lo anterior la mayoría de las personas que usan dispositivos móviles, manejan redes sociales siendo éstas en las que más consumen horas de uso en su dispositivo, de igual forma el contenido que se ofrece en las redes también recalca tendencia hacia los comportamientos de las personas, esto puede influir en su forma de vestir de comportarse o incluso en la toma de decisiones por lo que una red social puede tener un impacto muy grande en la sociedad, así mismo también ser bien percibida por los usuarios y tener un crecimiento en el mercado de manera exponencial.

Por lo tanto, se quiere trabajar en un aplicativo que ofrezca una propuesta y solución que atienda a las nuevas tendencias de consumo, que permita nuevos retos y desafíos al usuario de una forma innovadora donde los usuarios eligen el contenido que quieren consumir y así mismo que se realice de una manera más interactiva unificando la interacción entre el espectador y el creador de contenido. El marco principal para el trabajo de este aplicativo es generar algo no antes visto en el mercado y que cubra una necesidad constante de las personas la cual es ser entretenidas, el aplicativo funcionara de diferentes maneras, su enfoque principal son videos de streaming que realizaran los usuarios, estos videos hacen énfasis en cumplir retos que se le proponen a los jugadores, estos retos pueden ser sugeridos por los espectadores o puestos a votación por el usuario que los va a realizar, al ser una aplicación que motiva a entretener pero también a que las personas creen su propio contenido de entretenimiento esta deberá ser paga y esto funcionara por medio de los suscriptores de los espectadores o por la funcionalidad de traer un amigo que hoy en día es bastante trabajada en diferentes aplicativos.

Para entender un poco mejor lo mencionado anteriormente, en la siguiente figura 4 se observa el árbol de problemas constituido por el problema que se está abordando en este proyecto, sus efectos y sus causas.

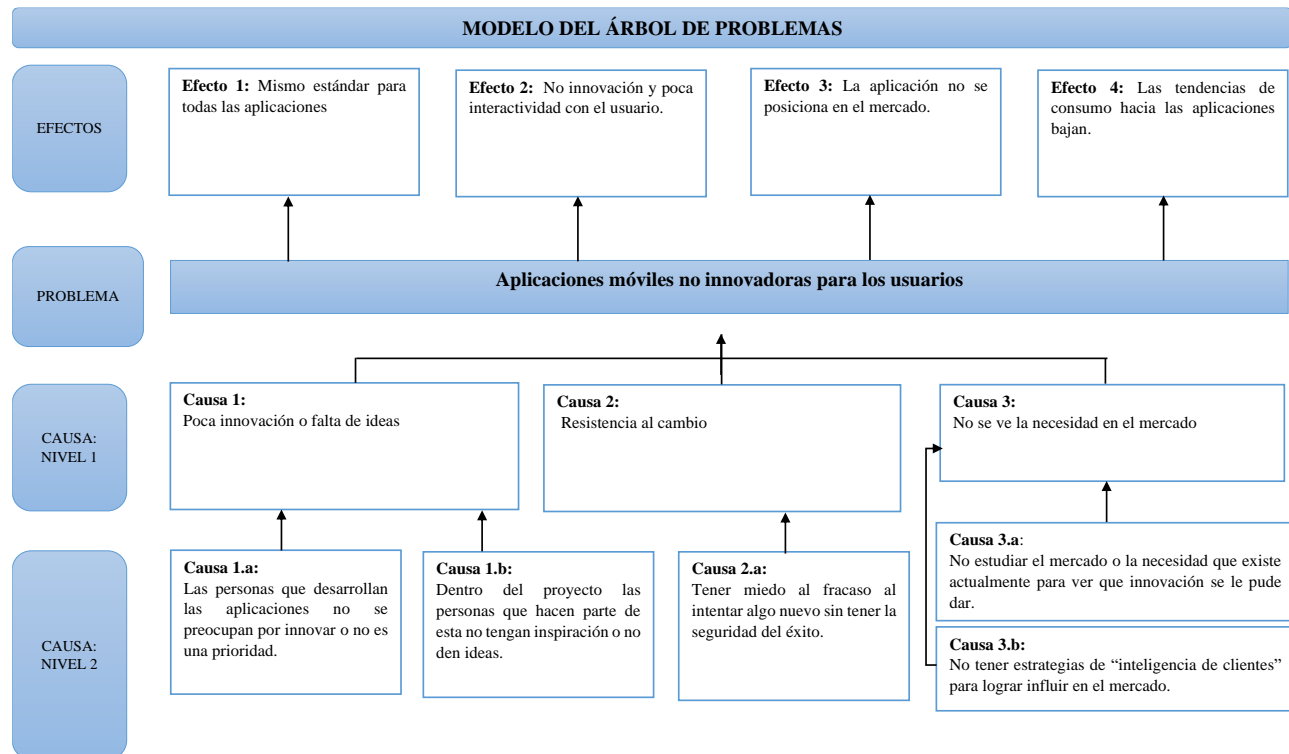


Figura 4. Árbol de problemas
Fuente: Construcción de los autores

La aplicación tendrá diferentes reglas de funcionamiento para así tener un acuerdo de uso adecuado entre los usuarios, así mismo censurar y controlar el contenido publicado en la misma, a

medida que se desarrolla el aplicativo las reglas que lo rigen pueden ir cambiando, entre estas las más relevantes son:

1. Los creadores de contenido deben ser mayores de edad.
2. No se permite ninguna clase de contenido violento u obsceno o que discrimine los derechos humanos.
3. El contenido solo puede ser grabado desde la aplicación para evitar alteraciones del contenido multimedia publicado en la plataforma.
4. Los creadores tienen un tiempo límite para dar cumplimiento a los retos planteados.
5. Por cada reto cumplido y avalado por los espectadores se realizará un pago al creador dependiendo de la intensidad de este.
6. No se permiten retos donde se ponga en riesgo la vida del creador o la integridad de este.
7. Si alguna de estas reglas se invalida el creador o espectador puede ser baneado del aplicativo.
8. Cualquier tipo de contenido ofensivo o discriminatorio hacia otro usuario será penalizado.

Estas son las principales reglas que se han visto desarrolladas en el proyecto, es importante mencionar que el contenido del aplicativo se debe restringir para evitar algún tipo de inconveniente tanto legal de los usuarios como hacia la integridad de estos. En los términos de acuerdo y uso del aplicativo se dejará mencionado que las consecuencias y uso de este son responsabilidad del usuario por lo cual debe estar consciente de las decisiones y el contenido que publica sobre la aplicación. El contenido publicitario por parte de los creadores estará permitido mientras se sigan cumpliendo las

reglas de la aplicación que es que se realice por medio de un reto o votación para elegir un reto hacia un creador.

1.1.3 Objetivos del proyecto (General y Específicos)

Objetivo general

- Diseñar un prototipo de aplicación móvil que permita la interacción entre jugadores y espectadores por medio de retos.

Objetivos específicos

- Identificar las necesidades del usuario para tener una mejor navegación en el prototipo de aplicación móvil
- Aplicar el método de Design Thinking para desarrollar el proceso de ideación que nos permita proponer las funcionalidades del prototipo de aplicación móvil
- Diseñar las funcionalidades propuestas y sus criterios de aceptación para que el prototipo de la aplicación se comporte de manera más interactiva con el usuario.
- Desarrollar el prototipo de la aplicación móvil de acuerdo con los requerimientos funcionales y a los criterios de aceptación identificados.

Una vez definidos los objetivos generales y específicos, en la siguiente figura 5 se observa a detalle cual es el propósito del proyecto, cuáles son sus impactos, sus efectos y su producto que da solución al mismo.

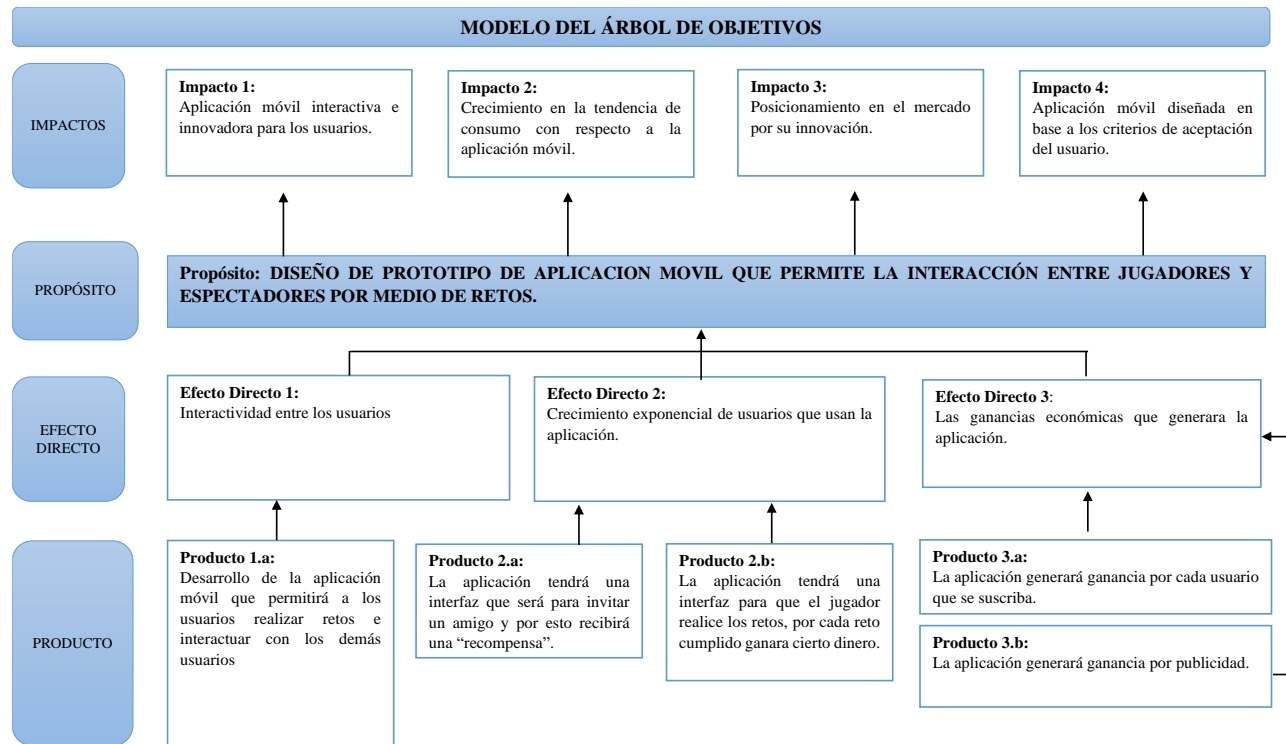


Figura 5. Árbol de objetivos
Fuente: Construcción de los autores

1.1.4 Matriz de marco lógico

A continuación, en la tabla 1 se muestra el marco lógico de nuestro proyecto una herramienta que facilita el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de este, con el propósito de brindar una estructura al proceso de planificación y comunicar información esencial relativa.

Tabla 1. Matriz marco lógico

MATRIZ DE MARCO LÓGICO			
Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<u>Fin</u> Desarrollar un prototipo de aplicación móvil que permita la interacción entre jugadores y espectadores por medio de retos.	Del 100% del desarrollo de la aplicación móvil se hará el 50 % que se constituye del diseño del prototipo y arquitectura de este.	Entrevistas realizadas a mayores de edad para aceptación del prototipo de aplicación	El 90% de las personas entrevistadas dan criterios de aceptación altos con respecto al desarrollo del prototipo del aplicativo
<u>Propósito</u> Diseñar las funcionalidades propuestas y sus criterios de aceptación para que el prototipo de la aplicación se comporte de manera más interactiva con el usuario.	Diseño del 100% de cada una de las funcionalidades del prototipo de la aplicación	Diseño de cada interfaz	Diseño completo de cada funcionalidad y arquitectura del prototipo de aplicación
<u>Componentes</u> 1. Identificar las necesidades del usuario para tener una mejor navegación en el	1. Estudio y análisis del mercado para identificar necesidades del usuario en un 100%	Diseño de arquitectura y mockups del prototipo de aplicación	Diseños terminados al 100% de arquitectura y mockups del prototipo de aplicación

prototipo de aplicación móvil

2. Ideas presentadas para cada una de las funcionalidades

del prototipo de aplicación móvil

3. Diseño de las funcionalidades propuestas y interfaces del prototipo de la aplicación

el prototipo de la aplicación se comporte de manera más interactiva con el usuario

4. Desarrollo del prototipo de aplicación móvil de acuerdo con los requerimientos funcionales y a los criterios de aceptación identificados.

<u>Actividades</u>	De las 7 actividades planeadas, terminar todas con éxito	Registro de entrevistas, resultados de ideación, diseño de arquitectura e interfaces, documentos de reglas y términos de la aplicación	Tener en un 100% terminadas todas las actividades planeadas
1. Realización de entrevistas			
2. Resultados del proceso de ideación			
3. Diseño Funcional del prototipo			
4. Diseño de arquitectura de la			

aplicación

5. Reglas de la aplicación

6. Términos y condiciones de la aplicación

7. Documentación relacionada al proyecto en general como Project charter, diagramas y la planeación del proyecto.

Fuente: Construcción de los autores

1.2. Descripción organización o comunidad fuente del problema, necesidad, oportunidad o expectativa.

1.2.1 Descripción general – Marco histórico de la organización

Nuestro producto es el diseño de prototipo de aplicación móvil es un proyecto de emprendimiento para personas mayores de edad, escogimos esta idea por el análisis del mercado que realizamos, las tendencias de consumo que hay actualmente con respecto a las redes sociales y las entrevistas que realizamos a las personas para ver si tenía un criterio de aceptación alto y si nuestra idea era viable.

1.2.2 Direccionamiento estratégico de la organización.

- Objetivos estratégicos de la organización.
 - ✓ Instaurar programas de alta calidad en el desarrollo de la aplicación.
 - ✓ Capacitación constante del personal.
 - ✓ Lograr la completa satisfacción de los usuarios desarrollando una aplicación que cumpla con las necesidades del usuario y los criterios de aceptación.
- Políticas institucionales.

Declaración de la política

- La planeación y ejecución de los proyectos de tecnología deben estar a cargo del líder técnico del proyecto el cual tomara las decisiones basándose en el mejor criterio para el avance y gestión del proyecto incluyendo contratación de proveedores, infraestructura del proyecto y arquitectura de esta.
- Los desarrollos trabajados deben cumplir con unas políticas de desarrollo de software definidas por el mintic y unas reglas de negocio definidos y trabajados por el líder técnico del proyecto para determinar sus componentes y así mismo realizar la documentación técnica correspondiente
- Las personas involucradas en el proyecto trabajado deben cumplir con las políticas mencionadas para así poder evitar el fraude sobre el mismo y basarse en políticas de seguridad informática para el bienestar del proyecto y de los involucrados

- El líder técnico del proyecto debe dar a cumplir las normas de las políticas de desarrollo del proyecto, así como es su deber divulgarlas entre los involucrados del mismo junto con las personas de comunicaciones para que se mantengan informados respecto a las políticas del proyecto y sus respectivas sanciones.
- Misión, Visión y Valores.

Misión:

Desarrollar un prototipo de aplicación que permita la interacción entre usuarios apoyándonos permanentemente en criterios innovadores y tecnologías en evolución.

Para lograr esto es fundamental contar con un equipo de profesionales altamente capacitados, y con la motivación y compromiso necesarios para proveer un alto valor agregado a nuestros usuarios, fomentando un trabajo cordial lleno de creatividad, el respeto por los valores humanos, buscando ser reconocidos y aceptados por nuestra aplicación.

Visión:

Lograr tener un alto nivel de reconocimiento en el mercado por nuestra innovación en el desarrollo de la aplicación permitiendo la interacción entre usuarios.

Valores:

Buscar el respeto, ética y libertad entre los profesionales que vayan a trabajar dentro del desarrollo de nuestra aplicación sin afectar a terceros para lograr nuestros objetivos.

- **Mapa estratégico**

El mapa estratégico que se presenta muestra el enfoque principal el cual quiere tener el proyecto donde el enfoque principal son las personas y los buenos resultados, para obtener tiempos de ejecución óptimos para su mayor observación ver figura 6.

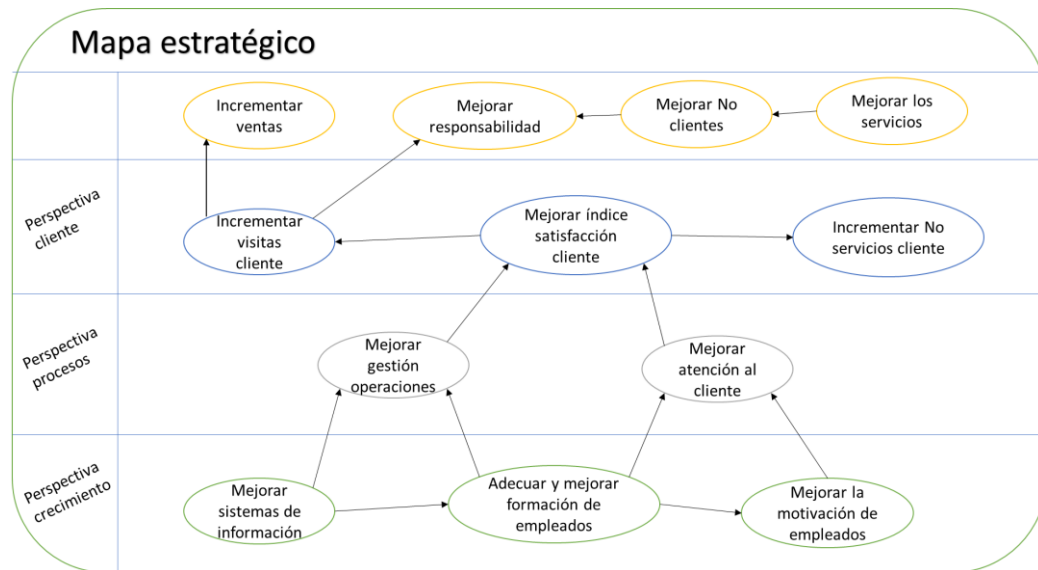


Figura 6. Mapa estratégico

Fuente: Construcción de autores

1.2.3 Estructura organizacional

A continuación, en la figura 7 se muestra la estructura organizacional del proyecto en su ejecución mostrando los cargos existentes y con ello la jerarquía.

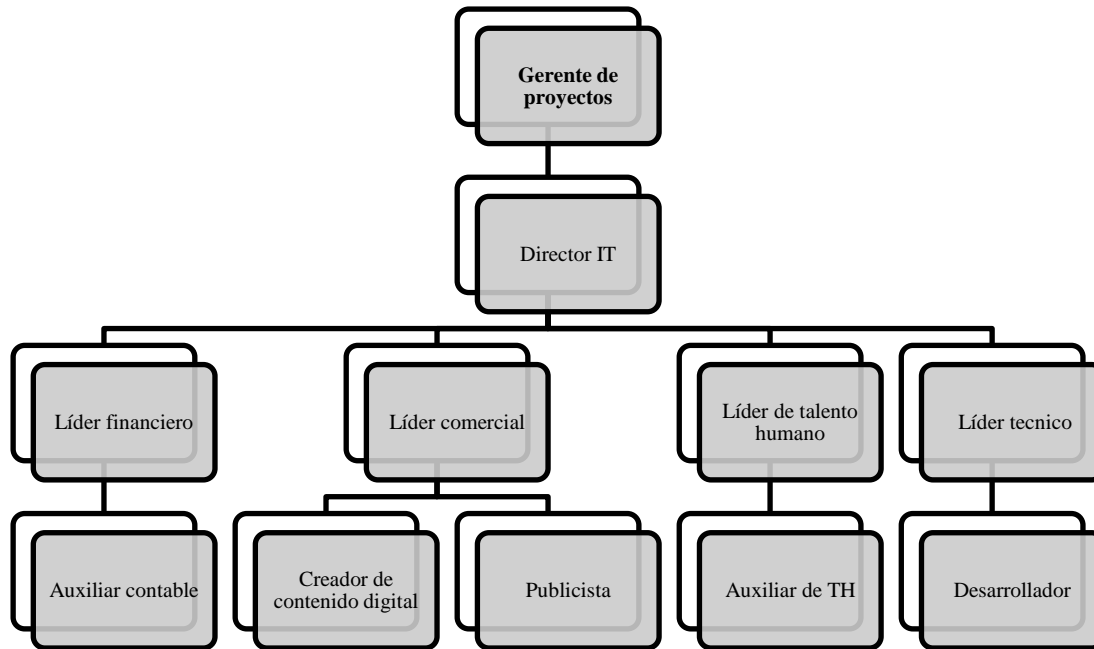


Figura 7. Estructura organizacional
Fuente: Construcción de los autores

1.3. Caso de negocio (Business Case)

1.3.1 Descripción de alternativas

Para las diferentes alternativas a trabajar se puede presentar diferentes soluciones de software las cuales son:

Generación de una aplicación web: Consiste en presentar una solución de software por medio de una página web la cual es más rápida y ofrece una interactividad con el usuario más efectiva cuando se consulta desde un computador.

Generación de una aplicación web responsive: Consiste en presentar una solución de software por medio de una página web, la cual se puede adaptar a una vista móvil o de tablet, es efectiva para interactuar, aunque a veces presenta fallas con la lógica de sus funcionalidades.

Generación de una aplicación móvil: Consiste en presentar una solución de software por medio de una aplicación móvil la cual es más rápida y ofrece una interactividad con el usuario más efectiva cuando se consulta desde un dispositivo móvil sea celular o tablet.

1.3.2 Criterios de selección de alternativas

Los criterios de selección a trabajar son:

- ✓ Porcentaje de uso del aplicativo
- ✓ Cantidad de usuarios a cubrir
- ✓ Cantidad de dispositivos a alcanzar con el software

1.3.3 Análisis de alternativas

Para el análisis de ambas alternativas que tenemos hicimos un cuadro comparativo con sus desventajas para ver cual idea era más conveniente se evalúan por los criterios anteriormente relacionados y se hace por medio de su nivel de afectación en una escala del 0 al 5, ver en la siguiente tabla 2.

Tabla 2. Análisis de alternativas

Alternativas	Razones para no seleccionarla	Cantidad de dispositivos	Porcentaje del uso	Cantidad de usuarios
Aplicación web	A nivel de desarrollo se pierde tiempo haciendo compatible la aplicación con los distintos navegadores.			
	El tiempo de respuesta es más lento			
	El tiempo de respuesta puede llegar a ser lento dependiendo de las características del ordenador y de la conexión a internet que se utilice	2	2	3
	Hay restricción en el acceso a ciertas características de hardware en el ordenador			

Aplicación móvil	No todas las aplicaciones móviles son aceptadas por el mercado			
	Su distribución depende de las tiendas en línea como App Store o Play Store			
	Dificultad el tener que adaptar sitios web grandes a una aplicación, por lo que el coste de desarrollo y mantenimiento es mayor	5	5	4
	Las aplicaciones consumen espacio, tiempo y en su mayoría datos.			
Aplicación web responsive	Para ingresar a las funcionalidades solo se puede desde un navegador web lo cual genera dependencia y dificultad al solicitar permisos del dispositivo	3	4	3

La compatibilidad para el ingreso desde otros navegadores puede ser complicada

Dificultad el tener que adaptar sitios web grandes a una aplicación, por lo que el coste de desarrollo y mantenimiento es mayor

Al aumentar la cantidad de personas que ingresan al aplicativo podría tener dificultades con su estabilidad y su disponibilidad

Fuente: Construcción de los autores

1.3.4 Selección de Alternativa.

Se decide tomar la como mejor alternativa la aplicación móvil debido a que hay más usuarios con dispositivos móviles (celulares, tablets), que con dispositivos electrónicos (computadores de escritorio, laptops), esto nos permite tener una mayor cobertura en la cantidad de personas que pueden descargar el aplicativo, adicional a esto también se presenta una mayor posibilidad de uso del aplicativo debido a que las personas usan más tiempo los celulares que cualquier otro dispositivo electrónico de su ámbito.

1.3.5 Justificación del proyecto (finalidad e impacto)

Nuestra propuesta de diseño de prototipo de aplicación móvil que permite la interacción entre jugadores y espectadores por medio de retos abarca los aspectos más consumidos por el usuario (redes sociales, juegos y entretenimiento) siendo una propuesta innovadora en el mercado e interactiva, buscando así mismo llegar a la población colombiana donde actualmente cuenta con 51.512.766 personas como se muestra en la siguiente figura 8.

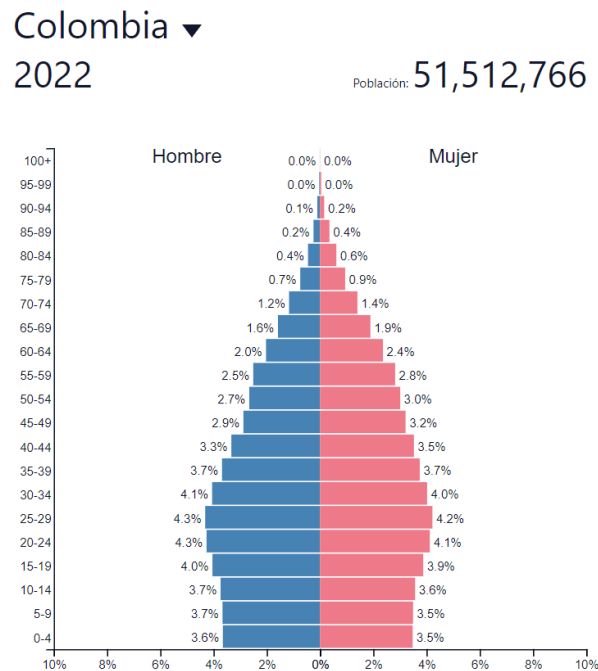


Figura 8. Población Colombiana al año 2022 discriminada por genero

Fuente: populationpyramid

Nuestra finalidad es llegar al 45 % de esta población es decir 23.180.744 personas logrando un crecimiento de suscriptores del 10% y del crecimiento económico del 12% anual.

Para ver los criterios de aceptación que tendrían las personas con nuestro prototipo móvil realizamos encuestas a 172 personas mayores de edad hombres y mujeres entre los 18 y 70 años, realizando las siguientes preguntas como se observa en la siguiente figura 9:

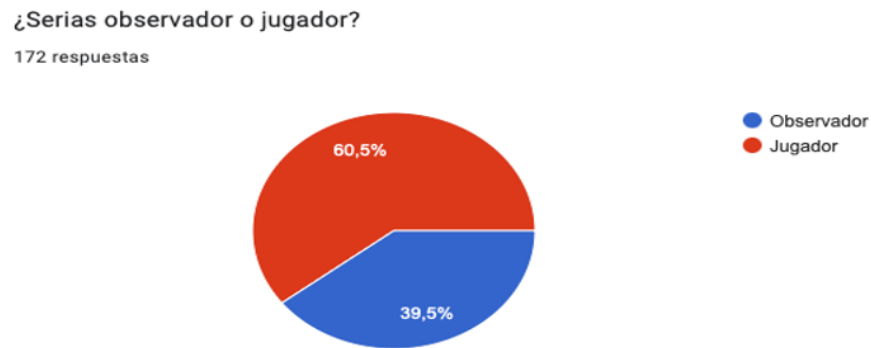


Figura 9. Grafica de encuesta/ rol en el juego en población colombiana
Fuente: Construcción de autores

En la primera pregunta el 60,5% de las personas sería jugador y el 39,5% sería observador, llegando a la conclusión que la mayoría de las personas estaría dispuesta a realizar retos que le coloquen los observadores viendo así un interés por este perfil sienten este el que más llama la atención como se observa en la siguiente figura 10.

Opcional: ¿Si fueras espectador estarias dispuesto a pagar una suscripcion para imponer retos a los jugadores?

170 respuestas

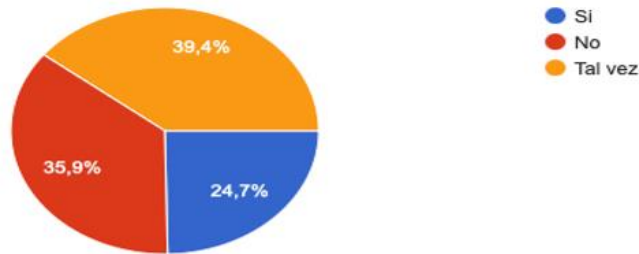


Figura 10. Grafica de encuesta/ disposición a pago de suscripción en población colombiana

Fuente: Construcción de autores

En esta pregunta el 24,7% si estaría dispuesto a pagar por la suscripción, el 35,9% no estarían dispuestos a pagar la suscripción y el 39,4% restante sería un tal vez, pero este tal vez podría pasar a un sí, si damos incentivos o “recompensas” a los usuarios para que llame la atención a que los mismos generen un interés por suscribirse como se observa en la siguiente figura 11.

Opcional: ¿Si fueras jugadores estarias dispuesto a cumplir los retos que se te impongan por una ganancia monetaria? (Dentro de los terminos legales).

165 respuestas

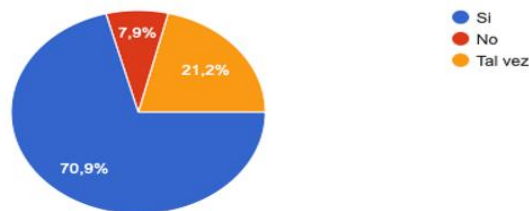


Figura 11. Grafica de encuesta/ disposición al cumplimiento de retos en población colombiana

Fuente: Construcción de autores

En la última pregunta el 7,9% no estaría dispuesto a cumplir los retos si es jugador, el 21,2% tal vez podría realizar los retos propuestos por el observador y el 70,9% si está dispuesto a realizar los retos por una ganancia monetaria.

Según esta encuesta realizada los niveles de aceptación hacia el prototipo son altos ya que la mayoría de usuarios estaría dispuesto a tener el perfil de “jugador” y a cumplir los retos que se le propongan por ganancia monetaria llegando a la conclusión que la aplicación genera un gran interés y una gran interactividad entre ambos perfiles, es decir que según el estudio que hemos realizado en cuanto al mercado y las encuestas realizadas a nivel nacional nuestro prototipo de aplicación tendría una gran acogida y sería una muy buena propuesta.

1.4 Marco teórico

Tecnología:

La tecnología es el conjunto de habilidades con el fin de darle una solución (tecnológica) que permita al ser humano satisfacer sus necesidades o resolver sus problemas.

Esto ha permitido que la investigación científica este en el constante descubrimiento de muchas innovaciones y oportunidades, así como en la creación de pruebas de métodos y tecnologías considerando que la industria ha estado en la vía rápida en el desarrollo (Sezgin, 2021).

Según (Vohra RS, Hallissey MT, 2015) la forma en que nos comunicamos ha cambiado durante la última década. Por ejemplo, el 40% de los adultos lleva un teléfono inteligente para navegar por Internet y para tener redes sociales mejorando así la comunicación y conectividad entre las personas, del mismo modo, ha habido un esfuerzo creciente en la investigación de diferentes áreas

como la de la salud para abordar los problemas de comunicación y acceso a la atención médica a nivel individual y de población, esto ha permitido desarrollar aplicaciones y crear pruebas.

Por otro lado, a medida que van avanzando las investigaciones está el “Internet de las cosas” (IoT) ha sido una gran hazaña para la tecnología debido a que amplía la interacción del mundo real a través de Internet, existiendo así una necesidad creciente de un modelo centrado en el usuario para gestionar e interactuar con objetos del mundo real. Así como las redes sociales en línea pueden proporcionar esa capacidad y pueden mejorar las plataformas IoT existentes. Esta tecnología es utilizada en los hogares por ejemplo para predecir el momento óptimo en el cual controlar el termostato antes de que el usuario llegue a casa, el sistema de IoT puede conectarse a la API de Google Maps y, de este modo, obtener información actual sobre los patrones de tráfico en el área, también el IoT es utilizado en el ámbito empresarial que permite mejorar los modelos comerciales actuales y entablar nuevas relaciones con los clientes y los partners, mejora la seguridad y analiza los datos de la empresa.

Todos esos avances tecnológicos van de la mano con el internet, el marketing, la comunicación y la reputación online creciendo así de manera exponencial y que el futuro exija cada vez más un mejor desarrollo tecnológico. (Fresno, 2012).

Aplicación móvil:

Una aplicación móvil es un tipo de aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, es una unidad de software con funciones limitadas, se las arreglan para proporcionar a los usuarios servicios y experiencias de calidad.

Hoy en día las aplicaciones móviles son muy importantes y utilizadas por muchos usuarios con la intención de tener un consumo continuo, así mismo varias plataformas están en continua innovación como por ejemplo las infraestructuras de pago que están experimentando cambios rápidos con el aumento de las redes móviles de próxima generación y la propiedad de teléfonos inteligentes, las billeteras móviles hasta aplicaciones de viajes compartidos y los pagos sociales que permiten a los usuarios dividir los recibos con amigos. Se están creando nuevas capas de datos, socialidad y mercados e influenciadas por la expansión de imaginarios económicos, regulaciones y modelos de negocios que aprovechan estas nuevas infraestructuras, como Venmo que es una plataforma de pagos sociales que permite a los usuarios transmitir transacciones a un flujo de actividad social o alimentación de transacciones públicas, según esto hay hallazgos que detallan cómo las fuentes de transacciones de los pagos móviles respaldan las prácticas sociales, la comunicación y el comercio con dispositivos móviles y redes inalámbricas. (Acker, A., & Murthy, D, 2018).

No obstante, también actualmente las aplicaciones están presentando nuevas oportunidades y alternativas a la sociedad en cuanto al consumo verde, es decir que el usuario muestre en su comportamiento de compra muestra su preocupación por el medio ambiente, buscando productos que sean percibidos como de menor impacto sobre este, que se preocupe no sólo por la satisfacer sus

necesidades sino también por la proteger su entorno natural, teniendo así con estos consumos al desarrollo de nuevos productos, nuevas aplicaciones tecnológicas y la comprensión de los valores percibidos (ecológicos y tecnológicos) en los estudios de comportamiento del consumidor dentro de nuestro entorno de mercado actual. (Marina Nascimento Lemos Barboza & Emílio José Montero Arruda Filho, 2019).

Red social:

Una red social es un sitio y una aplicación que permite la comunicación entre varias personas o empresas, pero siempre permitiendo el intercambio de información entre estas. Las redes sociales han transformado la forma en que las personas y las comunidades interactúan. La cantidad de dispositivos móviles conectados a las redes sociales se ha incrementado exponencialmente en los últimos años y estos dispositivos tienden a no dejar nunca de lado a sus propietarios y ofrecen oportunidades flexibles potencialmente ilimitadas para la comunicación y el aprendizaje, esto ha servido de estudio en diferentes áreas por ejemplo para ver como a nivel académico esto ayuda a los estudiantes a explorar los usos éticos de las redes sociales en el trabajo social, en el marketing para que marcas puedan vender sus productos buscando estrategias para estos canales de comunicación estas aplicaciones de chat móvil cuentan con una serie de características distintivas que hacen que sus audiencias sean particularmente atractivas para las empresas y los comercializadores, incluido su tamaño, tasas de retención y uso, y datos demográficos de los usuarios (Yu S., 2019).

Según un estudio realizado en Hong Kong los diferentes usos de las redes sociales móviles contribuyen al capital social y al bienestar psicológico de las personas y los resultados mostraron que el uso comunicativo y la autorrevelación en las redes sociales móviles se relacionaron positivamente con la vinculación y el puente entre el capital y el bienestar psicológico mejorando así la comunicación entre las personas y la calidad de vida de cada una de ellas (Hsuan-TingChen, 2017). Las redes sociales no solo han sido importantes por su avance tecnológico sino también por la dinámica interacción que fomenta entre varios usuarios y que cada día es más su crecimiento.

Contenido Digital:

Es toda aquella información a la que se puede acceder, crear, enviar y recibir a través de dispositivos digitales, este contenido puede estar en varios formatos como: imágenes, vídeos, audios, textos, software, aplicaciones, videojuegos, portales, blogs, redes sociales, etc. Los aspectos más importantes para crear contenido digital adecuado son: analizar la audiencia a profundidad, enfocarse en la información oportuna y más relevante, posicionar y adaptar el contenido para smartphone, esto puede traer varios beneficios como:

- Atraer o llegar a un público objetivo
- Registro en la página o aplicación para que vean o descarguen contenido
- Posicionamiento y visibilidad en el mercado
- Interacción dentro del mismo contenido

Esto es de mucha importancia porque esto será el paso para la creación de un contenido excepcional que siempre atraiga la atención del público y mantenga a los interesados. Un claro ejemplo para creación de contenido y que hoy en día sigue manteniéndose en el mercado porque los usuarios los siguen consumiendo son las redes sociales que están diseñadas de alguna manera para que las personas creen y compartan su contenido relevante para que llegue a un público en específico que es lo que hacen actualmente los “influencers” (Villaverde,2020).

Tendencias de consumo:

Las tendencias de consumo se entienden como transformaciones que se presentan en las prácticas culturales o sociales de los seres humanos, permitiendo reconocer y comprender la necesidad del consumidor y del mercado, por medio de estas tendencias de consumo podemos saber: como los consumidores utilizan cierto producto o servicio, la comunicación e interacción sobre una marca por medio de redes, el tipo de experiencias que enamoran y se alojan en la mente del consumidor, detectar oportunidades de innovación, asegurar que la temporalidad de la innovación es correcta de acuerdo al status del mercado (JEZZ Media, 2021).

Esto permite analizar el entorno en el que estamos actualmente que está en constantemente cambio para entender y obtener mejor información acerca de cómo está reaccionando el mercado, cuáles son las preferencias de los consumidores y las estrategias que una organización necesita realizar.

1.5 Marco metodológico para realizar trabajo de grado

1.5.1 Enfoque de investigación

El enfoque de investigación del proyecto es mixto, es decir, cualitativo debido a que realizamos una encuesta enfocada en la aceptación que tienen las personas hacia nuestro prototipo de aplicación móvil que permite la interacción entre jugador y espectador por medio de retos y cuantitativo porque por medio de la recolección de datos y análisis de los mismos salió un porcentaje para cada pregunta realizada.

1.5.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación del proyecto es descriptiva porque en la encuesta realizada solo queríamos ver el punto de vista, el criterio de aceptación que tienen las personas hacia nuestro prototipo de aplicación móvil que permite la interacción entre jugador y espectador por medio de retos.

1.5.3 Población y muestra

En la encuesta que realizamos la población fue de hombres y mujeres con un rango de edad de 18 a 70 años con una muestra de 172 personas de Colombia, en la siguiente figura 12 se observa que el 20,3% están entre los 30 y 49 años y el 79,1% entre 18 y 29 años.

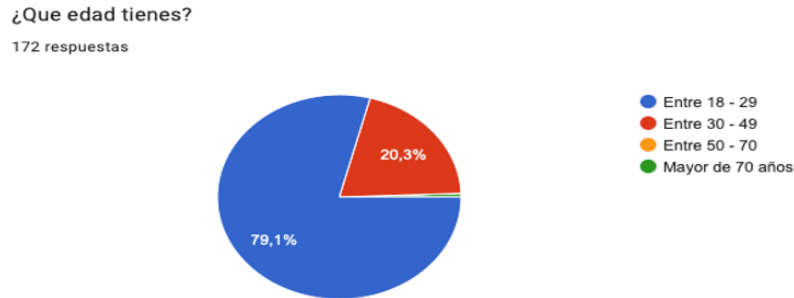


Figura 12. Grafica de encuesta/ edad de la muestra en población colombiana
 Fuente: Construcción de autores

1.5.4 Herramientas para la recolección de información

La herramienta que se utilizó para la recolección de información para la encuesta realizada a las personas fue por medio de los formularios de Google (Ver Anexo A). Esta herramienta es un software de administración de encuestas que nos permite ver los intereses de los usuarios y la información recopilada en una hoja de cálculo para obtener mejores estadísticas.

1.5.5 Fuentes de información (primarias y secundarias).

Para el análisis de mercado para nuestro proyecto utilizamos como fuente de información primaria artículos de la base de datos de la universidad, blogs de internet para conceptos relacionados a la temática, también fuentes estadísticas de estudios realizados en aplicaciones móviles para el estudio de mercado y criterios de aceptación.

2. Estudios y evaluaciones

2.1. Estudio de Mercado

2.1.1. Población

En la encuesta que realizamos para ver el criterio de aceptación que tienen las personas hacia nuestro prototipo de aplicación móvil que permite la interacción entre jugador y espectador por medio de retos la población fue de hombres y mujeres con un rango de edad de 18 a 49 años.

2.1.2. Proyección demanda del mercado

En la siguiente tabla 3 se representa la cantidad de venta de suscripciones que se realizarán más los costos de los servicios utilizados para poder ofrecer el aplicativo, en el cual se ve que existen dos ventas que pueden generar ingresos razonables al proyecto, la primera opción es la venta de suscripciones la cual permite la interacción entre los jugadores y los espectadores y la segunda opción es la publicidad en el aplicativo, esta se generará de una manera óptima usando algoritmos de comportamiento del cliente para así ofrecer productos que necesita o busca, esta publicidad se divide en 2 categorías, publicidad de 15 segundos y publicidad de 10 segundos, donde se deja su valor en dólares por cada uno y por la cantidad de personas a las que se va a proyectar esta publicidad y así generar un ingreso mensual estimado por cada uno.

Tabla 3. Proyección demanda del mercado

Venta de suscripciones						
cantidad	mes			COSTO POR AÑO	VENTA	
alquiler arriendo bases de datos nube	48			576	766	
prestación de servicios	3.200			38.400	51.072	
prestación de servicios	3.200			38.400	51.072	
prestación de servicios	3.200			38.400	51.072	
prestación de servicios	3.200			38.400	51.072	
servicios internet	100			1.200	1.596	
ALQUILER	7.000			84.000	111.720	
COMPUTADORES						
servicios publicitarios	833			10.000	13.300	
página de internet	48			576	766	
Valor	20.829			249.952	332.436	

Tiempo	segundo	valor	en	trm	valor cop	personas	ingreso
	promocionable	dólar					anual
15	15	0,55		\$ 4.883,36	2685.85	88,286	\$237.122
segundos							

10	10	0,45	\$ 4.883,36	2197.51	88,286	\$193.943
-----------	----	------	-------------	---------	--------	-----------

segundos

\$431.065

Fuente: Construcción de autores

2.1.3. Proyección oferta del mercado

Como se observa en la figura 13 se puede ver que la cantidad de personas en Colombia que usan redes sociales y como esto se puede proyectar en el uso de las redes sociales, para el año 2021 se encuentran 39 millones de personas activas en redes sociales, lo cual indica que el mercado al cual se ofrece el aplicativo es bastante amplio y en una fase inicial se estimó un ingreso de personas de 88 mil lo cual es un numero razonable e incluso puede ser bajo, gracias a el marketing que puede tener una red social su crecimiento se puede presentar de manera exponencial lo cual ofrecería una proyección de mercado amplia y con un gran punto de crecimiento en determinado tiempo.



Figura 13. Uso de dispositivos móviles en Colombia

Fuente: branch.com.co

2.1.4. Punto equilibrio oferta – demanda del mercado

Para alcanzar el punto de equilibrio del proyecto se estima un costo estimado por año de 258 millones de pesos, por lo cual se calcula que para el primer año con la venta de 21,681 suscripciones y los ingresos que esto genera con la publicidad ofrecida hacia los mercados, generaría un ingreso de 258 millones de pesos, lo cual sería un punto de equilibrio con una diferencia de 3.900 pesos, debido a que el valor de la suscripción es fijo solo se tiene la opción de esta cantidad de ventas, como se observa en la siguiente tabla 4.

Tabla 4. Punto de equilibrio – oferta del mercado

Punto de equilibrio oferta

<i>COSTOS FIJOS %</i>	100%
<i>VALOR COSTOS FIJOS</i>	\$ 258.000.000,00
<i>COSTO TOTAL 1 año</i>	\$ 258.000.000,00
<i>CANTIDAD VENTAS</i>	21681
<i>PRECIO VENTA</i>	\$ 258.003.900,00

Fuente: Construcción de autores

2.1.5. Pronóstico de ventas y comercialización del producto

En la siguiente tabla 5 se puede observar el crecimiento en ventas que tendrá el aplicativo así como sus ventas y costos variables totales lo cual puede determinar un crecimiento económico considerable para el aplicativo, este crecimiento en ventas se basó en unos porcentajes de comportamiento que presentan las redes sociales en el cual es un crecimiento exponencial y luego se mantiene en un crecimiento estable donde los usuarios no suelen dejar la aplicación debido a que el uso de las redes sociales es muy popular y este comportamiento no es común en el mercado.

Tabla 5. Pronóstico de ventas y comercialización del producto

CANTIDADES ANUALES	VENTAS	C.V. TOTALES
20000	\$ 238.355.000,00	\$ 258.000.000,00
30000	\$ 357.532.500,00	\$ 260.580.000,00

60000	\$ 595.887.500,00	\$ 264.966.000,00
78000	\$ 667.394.000,00	\$ 268.062.000,00
93600	\$ 715.065.000,00	\$ 270.900.000,00
112320	\$ 762.736.000,00	\$ 273.480.000,00
123552	\$ 786.571.500,00	\$ 275.544.000,00
135907	\$ 810.407.000,00	\$ 277.608.000,00

Fuente: Construcción de autores

2.1.6. Factores de Competencia del mercado y distintivos del proyecto

Los factores de competencia del mercado principales identificados en la ejecución y análisis del proyecto son:

- Casas de desarrollo de software que quieran realizar aplicativos con un enfoque similar
- Aplicativos basados en retos entre parejas o personas
- Juegos de verdad o reto en aplicativos móviles

Las distinciones principales para nuestro proyecto son una cantidad considerable las cuales son:

- Remuneración económica por cumplir los retos impuestos por los usuarios

- Poder generar retos hacia los jugadores
- Visualización masiva del cumplimiento de los retos
- Suscripción al aplicativo para poder visualizar los retos de los jugadores
- Invitar a un amigo
- Límite de tiempo en el cumplimiento de los retos online
- No subir archivos de videos externos que no se han grabados con el aplicativo
- La veracidad del cumplimiento de los retos

Gracias a estos factores anteriormente mencionados da un plus a él aplicativo basado en retos debido a que ofrece una nueva manera de interactuar con los usuarios de manera más rápida, segura y masiva lo cual permite una interacción más continua entre los usuarios y así mismo una usabilidad más constante y duradera en el aplicativo.

2.1.7. Determinación de precio(s) / estrategias de comercialización del producto

Las estrategias de comercialización de nuestra aplicación móvil son:

- ✓ Ofrecer nuestra aplicación móvil a un público en específico es decir para jóvenes mayores de edad.
- ✓ Lanzar una versión beta y probarla con una población pequeña de usuarios para ver los criterios de aceptación.
- ✓ Promocionar nuestro aplicativo por redes sociales y con Google para poder llegar al

público en específico

2.2. Estudio Técnico

2.2.1 Definición técnica y conceptual del proyecto – producto (Se definen los productos a obtener con el desarrollo del producto)

Aplicación móvil basada en retos entre jugadores y espectadores, esta funcionara por medio de una suscripción para los espectadores y por medio de una remuneración económica para los jugadores, el funcionamiento principal de la aplicación es poder generar retos hacia los jugadores y cuando se dé el cumplimiento de los mismo se realice una remuneración económica hacia el mismo, todos los retos deben cumplir una política de uso entre los jugadores para no faltar a alguna penalización hacia la persona o su integridad.

2.2.2 Ingeniería del proyecto – procesos productivos (Análisis y descripción del proceso producto o resultado que se desea obtener o mejorar con el desarrollo del proyecto)

Para el diseño de prototipo de nuestra aplicación utilizaremos el método de Design Thinking porque nos permite generar ideas innovadoras que nos hace entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios, para este método se utilizan las siguientes fases:

1. FASE DE EMPATÍA: Permite comprender las necesidades de los usuarios y también de su entorno para generar soluciones adecuadas a la problemática.
2. FASE DE DEFINICIÓN: Según la información recopilada se identificarán problemas cuyas soluciones serán clave para la obtención de un resultado innovador.

3. FASE DE IDEACIÓN: Tiene como objetivo de hacer una lluvia de ideas, eliminando los juicios de valor.
4. FASE DE PROTOTIPADO: Se diseñan el prototipo haciendo la idea palpable ayudando a visualizar las posibles soluciones, permitiendo ver que cosas debemos mejorar, refinar o cambiar antes de llegar al resultado final.
5. FASE DE TESTEO: Se probará el diseño del prototipo con los usuarios implicados en la solución que se está desarrollando, permitiendo identificar mejoras significativas, fallos a resolver, posibles carencias, evolucionando la idea hasta convertirla en la solución que se estaba buscando.

2.2.3 Tamaño del proyecto (capacidad instalada – capacidad proyectada de ocupación – volumen de producción)

El aplicativo móvil estará en un servidor en la nube y tendrá la capacidad para 800 millones de usuarios teniendo en cuenta que podrá ser utilizado por los mismos al mismo tiempo y que el volumen de usabilidad será alto.

2.2.4 Localización del proyecto

- Localización donde se realizará el proyecto: Colombia
- Población a la que va dirigida el proyecto: Usuarios de internet con dispositivos móviles mayores de edad en territorio colombiano

2.2.5 Organización del proyecto (legal, estructura organizacional, personal)

Aspecto legal:

1. La aplicación tendrá diferentes reglas de funcionamiento para así tener un acuerdo de uso adecuado entre los usuarios y así mismo censurar y controlar el contenido publicado en la misma, a medida que se desarrolla el aplicativo las reglas que lo rigen pueden ir cambiando, entre estas las más relevantes son:
2. Los creadores de contenido deben ser mayores de edad.
3. No se permite ninguna clase de contenido violento u obsceno o que discrimine los derechos humanos.
4. El contenido solo puede ser grabado desde la aplicación para evitar alteraciones del contenido multimedia publicado en la plataforma.
5. Los creadores tienen un tiempo límite para dar cumplimiento a los retos planteados.
6. Por cada reto cumplido y avalado por los espectadores se realizará un pago al creador dependiendo de la intensidad de este.
7. No se permiten retos donde se ponga en riesgo la vida del creador o la integridad de este.
8. Si alguna de estas reglas se invalida el creador o espectador puede ser baneado del aplicativo.
9. Cualquier tipo de contenido ofensivo o discriminatorio hacia otro usuario será penalizado.

Estas son las principales reglas que se han visto desarrolladas en el proyecto, es importante mencionar que el contenido del aplicativo se debe restringir para evitar algún tipo de inconveniente

tanto legal de los usuarios como hacia la integridad de estos. En los términos de acuerdo y uso del aplicativo se dejará mencionado que las consecuencias y uso de este son responsabilidad del usuario por lo cual debe estar consciente de las decisiones y el contenido que publica sobre la aplicación. El contenido publicitario por parte de los creadores estará permitido mientras se sigan cumpliendo las reglas de la aplicación que es que se realice por medio de un reto o votación para elegir un reto hacia un creador.

A continuación, en la siguiente tabla 6 se observa la estructura organizacional en orden de jerarquía de nuestro proyecto.

Tabla 6. Estructura organizacional

Estructura organizacional
Gerente de proyectos
Director IT
Líder financiero
Líder comercial
Líder de talento humano
Líder técnico
Auxiliar contable
Desarrollador
Creador de contenido digital

Fuente: Construcción de autores

2.2.6 Requerimiento para el desarrollo del proyecto (Equipos, Infraestructuras e insumos)

Para la correcta ejecución del proyecto se deben tener presentes los siguientes recursos a trabajar:

- 4 equipos de computación: Para un total de \$30.000.000.
- 1 servidor online: Costo mensual de \$1.200.000 con características importantes como almacenamiento externo, uso de aplicaciones online, conexión desde cualquier lugar y cualquier momento y seguridad avanzada.
- Proveedores de desarrollo
- Proveedores de infraestructura
- Licencias de manejo de software
- Costos en montaje del aplicativo en tiendas como appstore y playstore
- Mantenimiento del software
- Android Studio: se utilizará para el desarrollo de la aplicación móvil diseñado con java una herramienta que nos ayuda que tiene una integración con Firebase y Cloud para la base de datos.

2.2.7 Supuestos y restricciones del proyecto

Nuestro proyecto de diseño de prototipo de aplicación móvil basado en retos tiene los siguientes supuestos y restricciones:

- La aplicación estará alojada en la nube
- La aplicación estará en idioma español
- La aplicación será desarrollada para sistemas operativos como IOS y Android
- La aplicación solo estará disponible a nivel Colombia
- Se desarrollará una versión beta de la aplicación para ver viabilidad de comercialización
- La aplicación es única en el mercado, pero está basada en una película llamada “Nerve” y conseguiremos los permisos necesarios para evitar demandas de derechos de autor
- La aplicación solo será para mayores de edad
- La aplicación tendrá términos y condiciones de uso
- Los retos propuestos del observador al jugador estarán dentro de los términos legales para no atentar contra la integridad de los usuarios

2.3. Estudio financiero

2.3.1. Estimación del valor de la inversión del proyecto (activos fijos, pre-operativos, capital de trabajo)

En las siguientes tablas 7 y 8 se representa la cantidad de gastos necesarios para la generación del prototipo del aplicativo, de igual manera también se explica la inversión necesaria para el mismo y como se puede generar en este caso para el proyecto donde se evalúan los activos, los pasivos y el patrimonio total con el que se cuenta para la ejecución de este.

Tabla 7. Gastos necesarios para el aplicativo

Gastos	Valor
MARKETING	\$ 800.000,00
DESARROLLO DE SOFTWARE	\$ 16.000.000,00
RECURSO HUMANO	\$ 53.200.000,00
Página Web (Publicidad) Mantenimiento	\$ 4.000.000,00
(Software) licencias-suscripciones	\$ 60.000,00
Capacitación de Personal	\$ 500.000,00
Total	\$ 74.560.000,00

Fuente: Construcción de autores

Tabla 8. Estimación del valor de la inversión del proyecto

INVERSION	Valor	Cantidad
Equipos de computación	\$ 30.000.000,00	6
Servidor en la nube	\$ 1.200.000,00	1
Total	\$ 31.200.000,00	

ACTIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES	
Equipos de computación	\$ 30.000.000,00
Servidor	\$ 1.200.000,00
TOTAL, ACTIVOS CORRIENTES	\$ 31.200.000,00
ACTIVOS NO CORRIENTES	
Marketing	\$ 800.000,00
TOTAL, ACTIVOS NO CORRIENTES	\$ 800.000,00

TOTAL, ACTIVOS	\$ 31.200.000,00
<hr/>	
PASIVOS	
<hr/>	
PASIVOS CORRIENTES	
Nomina	\$ 57.200.000,00
Servicios	\$ 120.000,00
TOTAL, PASIVOS CORRIENTES	\$ 57.320.000,00
TOTAL, PASIVOS	\$ 57.320.000,00
PATRIMONIO	
Capital Social	\$ 45.000.000,00
 TOTAL, PASIVO + PATRIMONIO	 \$ 102.320.000,00

Fuente: Construcción de autores

2.3.2. Definición y determinación de costos y gastos de operación (ventas y administrativos)

Para determinar los costos de operación y ejecución del proyecto primero se realiza un estimado de las personas y roles necesarios para poder ejecutar y generar el prototipo de aplicativo por lo cual se realiza un estudio del mercado y se llega a la conclusión de sus respectivos sueldos para el tiempo que se realizara el proyecto, de manera adicional basándonos en esto y en los costos adicionales que conlleva mantener el aplicativo disponibilizar y ofrecer el mismo hacia el público se realiza un estimado de los costos con una proyección de 8 años como se observa en la tabla 9.

Tabla 9. Definición y determinación de costos y gastos de operación

Cargo	Salario	Valor día	Total, Día + Social	Valor + Prest.	Valor Hora	% de Usabilidad	Horas de trabajo
Gerente de proyectos	\$ 7.000.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 35.000,00	100%	8	
Gerente General	\$ 13.000.000,00	\$ 520.000,00	\$ 520.000,00	\$ 65.000,00	100%	8	
Director IT	\$ 10.000.000,00	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 50.000,00	50%	8	
Desarrolladores (4)	\$ 16.000.000,00	\$ 640.000,00	\$ 640.000,00	\$ 80.000,00	100%	8	
Líder técnico	\$ 7.000.000,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 35.000,00	50%	8	
Líder financiero	\$ 8.000.000,00	\$ 320.000,00	\$ 320.000,00	\$ 40.000,00	50%	8	
Líder comercial	\$ 2.000.000,00	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00	\$ 10.000,00	50%	8	
Auxiliar contable	\$ 2.000.000,00	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00	\$ 10.000,00	50%	8	
Auxiliar TH	\$ 1.200.000,00	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00	\$ 6.000,00	50%	8	
Líder de talento humano	\$ 3.000.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 15.000,00	50%	8	

Fuente: Construcción de autores

2.3.3. Determinación de fuentes de financiación, costo de capital y uso de fondos

Para determinar las fuentes de financiación a trabajar, se utilizarán recursos propios por lo cual se dará ejecución al proyecto con fondos.

- Capital social: \$ 45.000.000,00

Fuentes de financiación:

- Capital social
- Créditos
- Activos del proyecto

2.3.4. Flujo de caja del proyecto

En la siguiente tabla 10 se informa respecto a el incremento de las ventas y de los costos a través de los años por medio de una proyección, esta se realiza basada en el comportamiento de las redes sociales y sus respectivos porcentajes de crecimiento que pueden llegar a presentarse de manera exponencial.

Tabla 10. Flujo de caja del proyecto

Incremento en Ventas	0%	50%	100%	30%	20%	20%	10%	10%
Incremento en Costo	0%	21,00%	31,00%	18,00%	14,00%	14,00%	10,00%	10,00%

AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ahorros	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
/	119.177.	178.766.	297.943.	333.697.	357.532.5	381.368.00	393.285.75	405.203.500,00
ingresos	500,00	250,00	750,00	000,00	00,00	0,00	0,00	
Costo	\$ -	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$
fijo /	129.000.	156.090.	196.080.	219.300.	237.360.0	255.420.00	268.320.00	281.220.000,00
egresos	000,00	000,00	000,00	000,00	00,00	0,00	0,00	
inversión	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	105.760.							
	000,00							
flujo de	-\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
fondos	115.582.	22.676.2	101.863.	114.397.	120.172.5	125.948.00	124.965.75	123.983.500,00
	500,00	50,00	750,00	000,00	00,00	0,00	0,00	

Fuente: Construcción de autores

2.3.5. Proyección de estados financieros del proyecto (tesorería, estado de resultados y balance general)

En la siguiente tabla 11 se ve la proyección financiera en los años siguientes para el proyecto donde se ve que tiene un crecimiento amplio y comparado con el costo del aplicativo se dé un crecimiento económico considerable y que puede presentar buenas oportunidades de crecimiento.

Tabla 11. Proyección de estados financieros del proyecto

AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
------	------	------	------	------	------	------	------	------

	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Ahorros								
/	119.177.	178.766.	297.943.	333.697.	357.532.5	381.368.00	393.285.75	405.203.500,00
ingresos	500,00	250,00	750,00	000,00	00,00	0,00	0,00	
Costo	\$ -	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$
fijo /	129.000.	156.090.	196.080.	219.300.	237.360.0	255.420.00	268.320.00	281.220.000,00
egresos	000,00	000,00	000,00	000,00	00,00	0,00	0,00	

Fuente: Construcción de autores

2.3.7. Determinación de la tasa de descuento

Para el proyecto se maneja una tasa de descuento del 0,15 debido a que la proyección del proyecto es mayor y permite tener una rentabilidad más alta lo cual vuelve viable sustentar el proyecto y tener ganancias proyectadas como se observa en la siguiente tabla 12.

Tabla 12. Determinación de la tasa de descuento

Tasa de descuento (CPC)	0,1500
--------------------------------	---------------

Fuente: Construcción de autores

2.3.8. Evaluación Financiera del proyecto (VPN, TIR o de beneficio-costos, punto de equilibrio)

Según la TIR nos dice que se tendrá un retorno de la inversión que se haga para el proyecto y adicionalmente se recibirá un valor total de 288 millones proyectados a 8 años los cuales se verían sustentados en pagos de 65 millones aproximadamente, como se observa en la siguiente tabla 13.

Tabla 13. Evaluación financiera del proyecto

TIO	15%
TIR	64%
TIRM	38%
VNA	\$ 288.341.056,81
VNA/TIRM	\$ 65.328.541,86

Fuente: Construcción de autores

2.3.9. Análisis de sensibilidad y planes de contingencia

Según los números presentados en la tabla 12 se puede observar que comparado con una tasa de inversión del país en un banco o en una cuenta CDT es del 15% y el proyecto presenta una tasa del 64% por lo cual la sensibilidad del proyecto es baja y da un buen margen de ganancia y de recuperación de la inversión.

Para los planes de contingencia se trabajarán campañas de marketing los cuales permitirán un crecimiento mayor y prioritario así permitirá que el aplicativo crezca al igual que sus ventas y aumentar el porcentaje de retorno de la inversión de este como sus utilidades.

2.4. Estudio Social y Ambiental

2.4.1. Definición del impacto social y ambiental

Para definir el impacto social y ambiental en nuestro proyecto para el desarrollo de prototipo de la aplicación debemos tener en cuenta los beneficios, consecuencias sociales y ambientales.

Algunos de los beneficios que se estiman que generan el proyecto son:

- Contaminación reducida tanto en la generación como en la implementación del proyecto.

- Impacto ambiental leve debido que al ser una aplicación móvil solo afecta recursos de energía

Algunas consecuencias esperadas a nivel social pueden ser las siguientes:

- Repercusiones legales en la ejecución de algún tipo de actividad por medio del uso del prototipo de aplicativo.
- Uso indebido del aplicativo que incumpla sus restricciones o las evada por medio de una entidad diferente (Menor de edad usando el aplicativo por medio de otra entidad).
- Al realizar el pago de la suscripción tenga problemas la aplicación de cobro.
- Que el ambiente laboral no sea el adecuado entre los mismos compañeros.

A nivel ambiental se esperan las siguientes consecuencias:

- Uso constante de recurso (energía eléctrica).

Dentro de los actores que se identificaron que influyen en el impacto social y ambiental se encuentran.

Impactos ambientales:

- Consumo energía eléctrica

Impactos sociales:

- Repercusión legal
- Repercusión económica
- Ambiente laboral

2.4.2 Análisis, descripción y categorización de beneficios y costos sociales. Balance social.

A continuación, se muestran los impactos sociales en la siguiente tabla 14 donde se muestra su respectivo análisis de cada categorización con su costo y beneficio.

Tabla 14. Análisis, descripción y categorización de beneficios y costos sociales. Balance social.

CATEGORIZACION	IMPACTO	DESCRIPCION	COSTO	BENEFICIO
1	Repercusión legal	Mal uso del aplicativo al realizar algún tipo de reto riesgoso Menor de edad usando el aplicativo por medio de otra entidad	<ul style="list-style-type: none"> Que el aplicativo valide que los retos realizados estén dentro de las normas legales Dar la seguridad que el desarrollo de la aplicación validara que efectivamente la persona que usara el aplicativo es mayor de edad 	El aplicativo será muy seguro y funcionará dentro de los términos legales para no afectar a la integridad del usuario

2	Repercusión económica	Al realizar el pago de la suscripción de la aplicación de cobro.	Al realizar el pago de la suscripción de la aplicación de cobro.	Dar la seguridad que el desarrollo de la aplicación para realizar el paso de la suscripción se hará correctamente	El aplicativo será seguro en cualquier método de pago para suscripción
3	Ambiente laboral	Malos tratos entre los compañeros de trabajo	Malos tratos entre los compañeros de trabajo	Cultura organizacional y espacios físicos	Mas adaptación al trabajo y a los espacios de este

Fuente: Construcción de autores

2.4.3. Análisis, descripción y categorización de beneficios y costos ambientales.

A continuación, se muestran los impactos sociales en la siguiente tabla 15 donde se muestra su respectivo análisis de cada categorización con su costo y beneficio.

Tabla 15. Análisis, descripción y categorización de beneficios y costos ambientales.

CATEGORIZACION	IMPACTO	DESCRIPCION	COSTO	BENEFICIO
----------------	---------	-------------	-------	-----------

1	Consumo de energía eléctrica	Disminución de recursos naturales	de	Implementar parámetros que ayuden a consumir de manera adecuada la energía para los diferentes dispositivos para el desarrollo de la aplicación	o	Disminución del uso de la energía eléctrica
----------	------------------------------	-----------------------------------	----	---	---	---

Fuente: Construcción de autores

2.4.4. Análisis ciclo de vida del producto o bien o servicio o resultado (EcoIndicador 99, ISO 14040/44/TR14047 y PAS 2050)

Para nuestro proyecto identificamos 7 fases para el desarrollo del prototipo de la aplicación, a continuación, en la figura 14 se muestra el análisis de ciclo de vida.

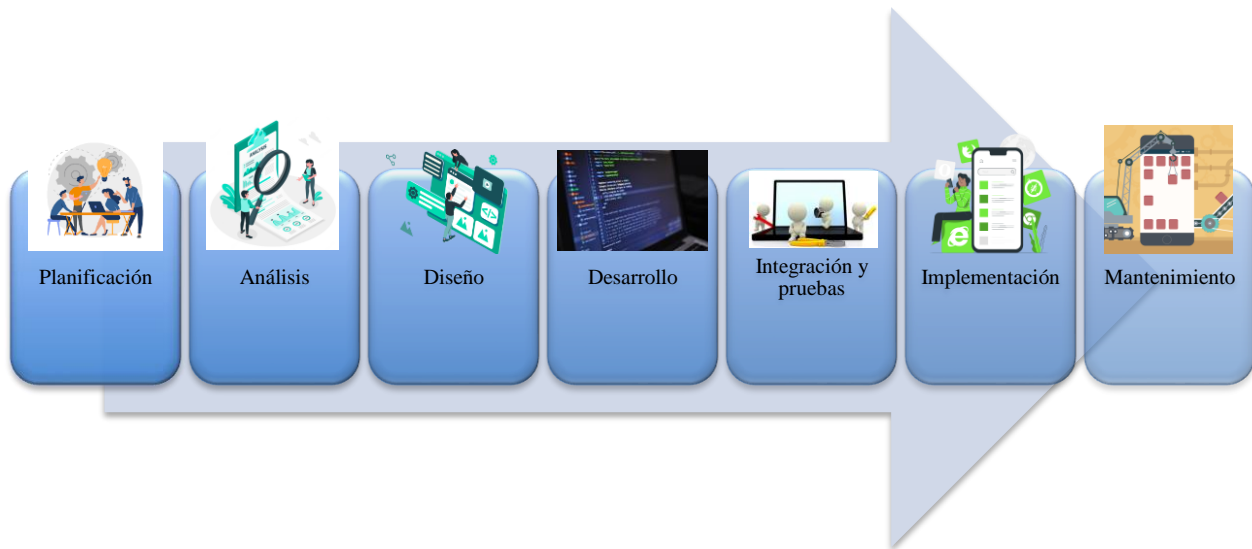


Figura 14. Análisis ciclo de vida del producto

Fuente: Construcción de autores

Pero identificamos que solo 4 fases de nuestro ciclo de vida generan impactos ambientales, en la siguiente figura 15 se explica el impacto de cada una:

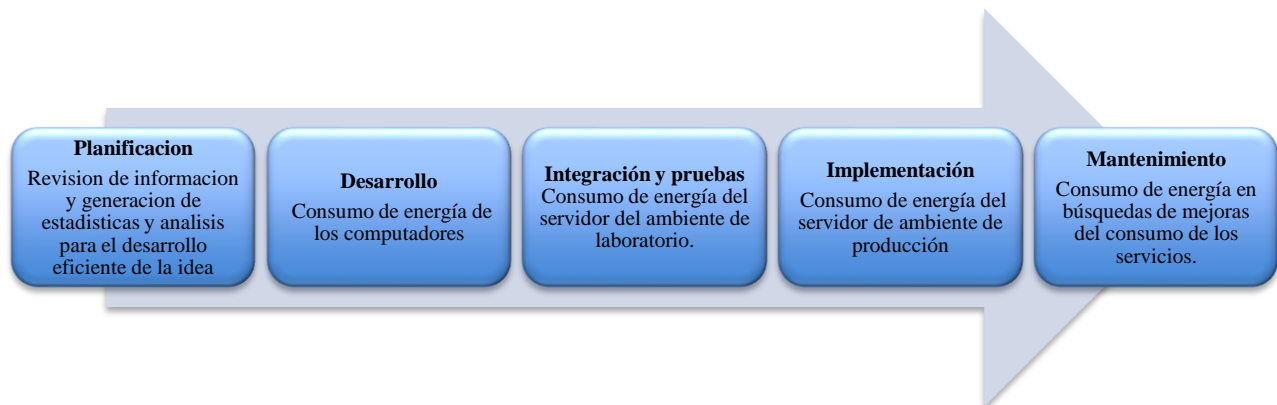


Figura 15. Etapas ciclo de vida del producto

Fuente: Construcción de autores

2.4.5. Definición de flujo de entradas y salidas

Para nuestro proyecto realizamos el análisis de entradas y salidas que se muestra en la siguiente figura 16, y cada impacto con su respectiva mitigación la entrada que se eligió se tomó debido al trabajo tecnológico hay un consumo considerable de energía más la huella ambiental no es mayor en otros aspectos por lo cual se analizó en las etapas del proyecto y se dan las diferentes propuestas de mitigación de este mal gasto de recurso.

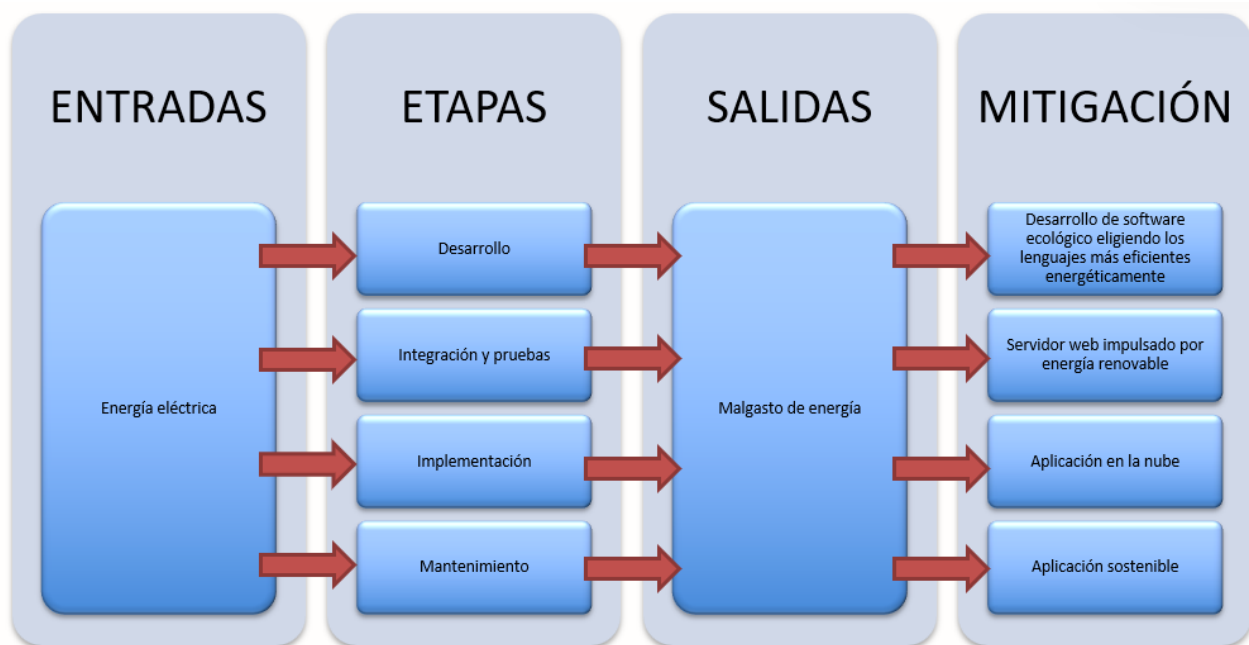







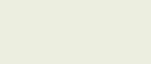
Figura 16. Entradas y salidas del ciclo de vida del producto

Fuente: Construcción de autores

2.4.6. Cálculo de impacto ambiental bajo criterios P5™

Para nuestro proyecto realizamos el cálculo de impacto ambiental basados en la matriz P5 (Ver Anexo B), donde se puede observar por colores cuál de los elementos tienen más impacto con la siguiente valoración que se ve en la siguiente tabla 16 teniendo esto presente podemos medir el nivel de criticidad en el proyecto y si se debe validar o efectuar alguna medida de prevención lo antes posible para poder mitigar o evitar este impacto con esto podemos solventar futuros costos o decisiones que se deban tomar respecto al desarrollo e implementación del proyecto.

Tabla 16. Cálculo de impacto ambiental

Valoración		Color
+3	Impacto negativo alto	
+2	Impacto negativo medio	
+1	Impacto negativo bajo	
0	No aplica o Neutral	
-3	Impacto positivo alto	
-2	Impacto positivo medio	
-1	Impacto positivo bajo	

Fuente: Construcción de autores

Según el análisis realizado en la matriz P5 se puede concluir que el proyecto en la sostenibilidad ambiental en la categoría de energía es crítico debido a que la aplicación para que tenga un correcto funcionamiento no haya problemas de almacenamiento, lentitud, etc, se debe mantener el servidor en funcionamiento las 24 horas, los computadores se deben mantener encendidos las 8 horas laborales para el desarrollo de la misma lo que significa que el consumo de energía es alto, como solución a esto se utilizara un lenguaje ecológico siendo eficiente energéticamente al igual que el servidor será uno que utilice energía renovable.

2.4.7. Cálculo de huella de carbono

Para el cálculo de huella de carbono identificamos en cada fase cada una de las fuentes a utilizar y cada fuente identificada se calculó la cantidad de días, horas con su consumo real para poder hallar un subtotal de emisiones de CO₂, como se muestra en la siguiente tabla 17:

Tabla 17. Cálculo de huella de carbono

FASE	FUENTE	CANTIDAD	HORAS DIARIAS	DIAS	Kwh	SUB TOTAL
Desarrollo	Computadores	10	8	60	2,2	10560
	Servidores	2	8	60	1800	1728000
	Infraestructura nube	1	8	60	1,5	720
	Mouses	10	8	60	0,5	2400
	Escritorios	10	8	60	0	0
	Sillas	10	8	60	0	0

Integración y pruebas	Computadores	10	8	30	2,2	5280
	Servidores	2	8	30	1800	864000
	Infraestructura nube	1	8	30	1,5	360
	Mouses	10	8	30	0,5	1200
	Escritorios	10	8	30	0	0
	Sillas	10	8	30	0	0
Implementación	Computadores	5	8	12	2,2	1056
	Servidores	2	24	12	1800	1036800
	Infraestructura nube	1	24	12	1,5	432
	Mouses	5	8	12	0,5	240
	Escritorios	5	8	12	0	0
	Sillas	5	8	12	0	0
Mantenimiento	Computadores	2	8	3	2,2	105,6
	Servidores	2	24	3	1800	259200
	Infraestructura nube	1	24	3	1,5	108

Fuente: Construcción de autores

Una vez hallado estos totales para identificar en qué fase hay un mayor consumo de energía hicimos la suma total de cada uno de los consumos reales, como se muestra en la siguiente tabla 18 y figura 17:

Tabla 18. Cálculo de impacto ambiental

FASE	Total
Desarrollo	1741680
Integración y pruebas	870840
Implementación	1038528
Mantenimiento	259413,6

Fuente: Construcción de autores

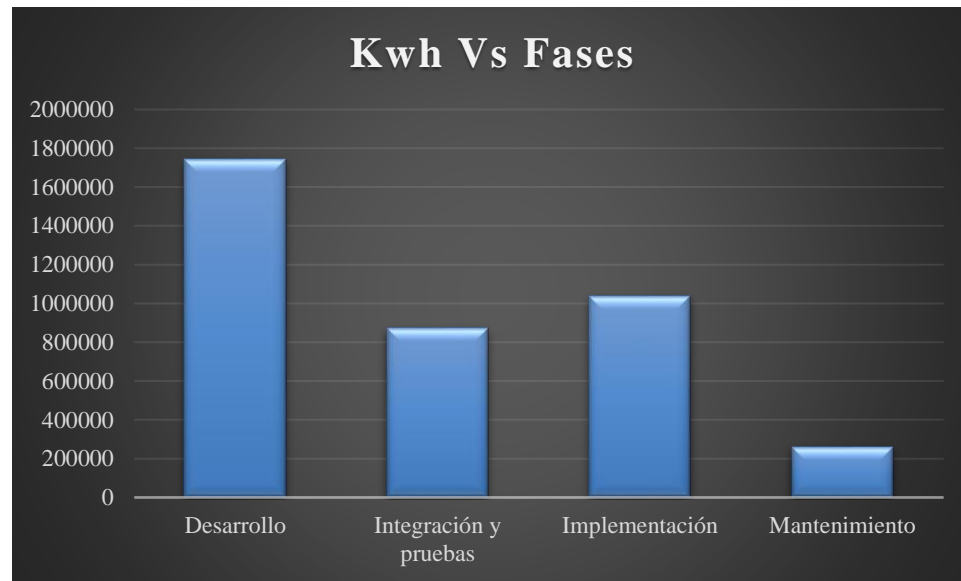


Figura 17. Kwh Vs Fases del ciclo de vida del proyecto

Fuente: Construcción de autores

Se identificó que en la fase en la que se hace un mayor consumo de energía es la de desarrollo debido a que normalmente en las horas laborales estarán los computadores en continuo funcionamiento, el servidor y más la infraestructura que se esté montando en ese momento.

2.4.5 Estrategias de mitigación de impacto ambiental

Para nuestro proyecto de desarrollo de prototipo de aplicación móvil planteamos las siguientes estrategias de mitigación para ahorrar significativamente el consumo de energía:

- Para el desarrollo del aplicativo planeamos aplicar las buenas prácticas de desarrollo de

software ecológico eligiendo lenguajes de programación eficientes energéticamente para minimizar el consumo de energía.

- El servidor web ser impulsado por energía renovable reduciendo la huella de carbono, contribuyendo a un entorno sostenible, donde el consumo de energía es menor y el rendimiento de la aplicación es eficiente.
- La aplicación móvil administrarla desde la nube ya que nos permite usar los recursos cuando solo se necesitan reduciendo así las emisiones de carbono en un 84% generando un consumo menor de energía ayudando al ambiente y querernos a acercar al valor de cero netos, también nos ayuda a reducir costos en un 30%.

3. Inicio y Planeación del proyecto

3.1. Aprobación del proyecto (Project Charter)

El project Charter es un documento de alto nivel que nos permite ver los objetivos, el alcance y las responsabilidades del proyecto para obtener la aprobación de las partes interesadas clave al inicio del proyecto. (Ver Anexo C).

3.2 Plan de gestión del proyecto

3.2.1 Plan de gestión de interesados

a. Identificación y categorización de interesados

A continuación, en la siguiente tabla 19 se muestra la respectiva identificación y categorización de los interesados de nuestro proyecto.

Tabla 19. Identificación y categorización de interesados

Interesado	Tipo	Clasificación		
		Int./Ext	Nivel participación	Nivel de interés
		(4) Muy alto,	(4) Muy alto,	(4) Líder,
		(3) Alto,	(3) Alto,	(3) Partidario,
		(2) Medio,	(2) Medio,	(2) Neutral,
		(1) Bajo	(1) Bajo	(1) Desconocedor
Equipo Organizacional	Interno	4	4	4
Equipo financiero	Interno	2	3	3
Estructura comercial	Interno	2	3	2
Área técnica	Interno	4	4	3
Entes de control	Externo	1	1	2
Usuarios de la aplicación	Externo	1	4	1
Inversionistas	Externo	3	3	4

Fuente: Construcción de autores

En la siguiente figura 18 se muestra la matriz de poder vs interés según la identificación y categorización de los interesados.

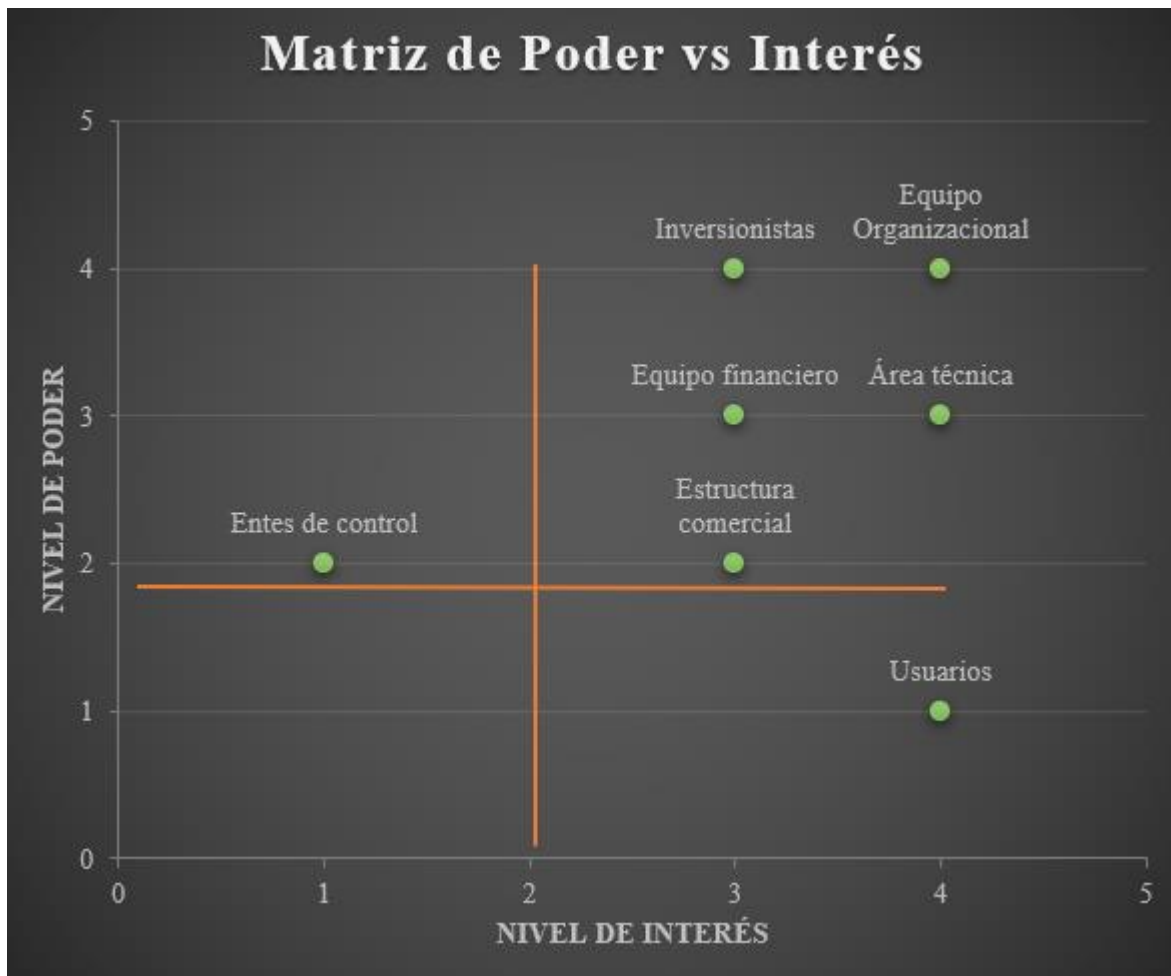


Figura 18. Matriz de poder vs interés
 Fuente: Construcción de autores

b. Matriz de interesados

La matriz de interesados nos permite identificar los grupos de interesados que se verían afectados o beneficiados con la realización del proyecto, definición de rol, tipificación de su participación y clasificación de la fase de influencia a través de requerimientos y expectativas. (Ver Anexo D).

c. Matriz dependencia influencia

La matriz dependencia - influencia permite determinar el lugar en el que se localizan los interesados, con respecto a dos ejes primarios: dependencia e influencia; generando la relación dependencia-influencia representada en un plano cartesiano con las siguientes fases: gestionar atentamente, mantener satisfecho, monitorear y mantener informado. (Ver Anexo E).

d. Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas

El formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas nos permite enlistar los impactos negativos que pueden presentarse debido a los posibles conflictos con los grupos de interesados identificados previamente del proyecto, asimismo, las posibles soluciones que se le pueden brindar a dichos conflictos. (Ver Anexo F).

3.2.2 Plan de gestión de Alcance

a. Project Scope Statement (Acta de declaración del alcance)

Para nuestro proyecto de diseño de aplicación móvil basada en retos se realizó el documento de acta de declaración del alcance que describe todo lo que se incluye en el proyecto de manera específica (Ver Anexo G).

b. Documento de requisitos

Para nuestro proyecto se realizó listado de cada uno de los requisitos fundamentales para el uso del prototipo de la aplicación móvil (ver Anexo H).

c. Matriz de trazabilidad de requisitos

La matriz de trazabilidad de requisitos permite relacionar cada uno de los requerimientos con el entregable que se haya solicitado, en la siguiente tabla 20 se permite identificar qué resultado se alcanza a través de cada requisito y, a la vez, qué requisitos son los que permiten obtener un determinado entregable.

Tabla 20. Matriz de trazabilidad de requisitos

ID	Nombre del Requerimiento	Descripción del Requerimiento/Característica	Categoría	Criterio de Aceptación	Entregable de la EDT/WBS
1	Resultados del proceso de ideación	Realizar lista de ideas propuestas en la lluvia de ideas	No funcional	Visualización de documento del proceso de ideación	1.2
2	Encuestas realizadas	Realizar encuestas a personas mayores de edad para ver la aceptación hacia el aplicativo	No funcional	Resultados de las encuestas realizadas para ver el criterio de aceptación del aplicativo	2.2
3	Diseño del prototipo	Diseño de cada uno de los diagramas funcionales de la aplicación	Funcional	Visualización de todos los diagramas funcionales de la aplicación	2.1
4	Diseño de arquitectura de la aplicación	Diseño de la arquitectura de la aplicación	No funcional	visualización del diseño de la arquitectura de la aplicación	2.3

5	Reglas de la aplicación	Realizar todas las reglas del aplicativo	No funcional	visualización de documento de las reglas del aplicativo	2.4
6	Términos y condiciones de la aplicación	Realizar todos los términos y condiciones del aplicativo para que el usuario lea y acepte y para evitar problemas legales	No funcional	visualización de documento de términos y condiciones del aplicativo	2.5
7	Documentos relacionados a toda la planeación del proyecto como Project charter, diagramas y anexos.	Realizar diseño de cada uno de los documentos de la fase de planeación del proyecto	No funcional	visualización del documento de planeación del proyecto	8.2

Fuente: Construcción de autores

d. Actas de cierre de proyecto o fase

Para nuestro proyecto se elaboró el documento de acta de cierre que muestra la todas las actividades terminadas para completar el proyecto, teniendo como resultado la finalización formal del trabajo del proyecto, autorizando la documentación de lecciones aprendidas y liberación de los recursos (ver Anexo I).

e. Línea base de alcance con EDT/WBS a quinto nivel de desagregación.

Para nuestro proyecto realizamos la EDT/WBS hasta quinto nivel de desagregación la cual nos permite tener una descomposición jerárquica de las actividades que comprenden el alcance total del mismo, indicando por colores cada uno de los niveles, a continuación, se explica en la siguiente tabla 21.

Tabla 21. Matriz de tipificación de EDT/WBS

Color	Nivel	Observación
	1	Nombre del proyecto
	2	Entregable
	3	Paquete de trabajo
	4	Actividad
	5	Tarea

Fuente: Construcción de autores

Una vez definida nuestra EDT/WBS se proporciona la línea base para el planeamiento y gestión del cronograma, esto permite ver el rendimiento del proyecto, lo que se tiene que seguir y controlar durante todo el ciclo de vida del proyecto, para detectar y corregir las posibles variaciones que puedan surgir (ver figura 19).

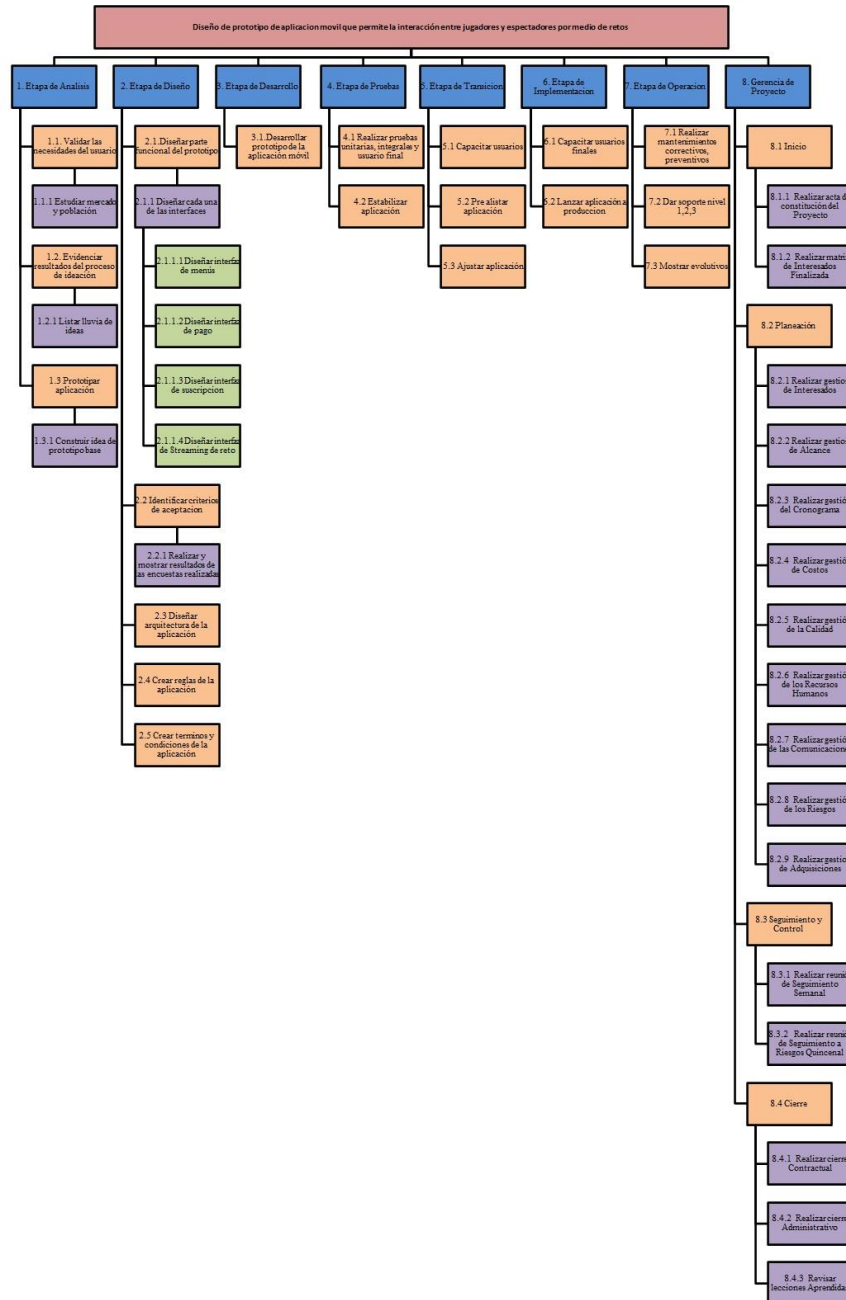


Figura 19. Matriz de EDT/WBS

Fuente: Construcción de autores

f. EDP

Para nuestro proyecto realizamos la EDP un entregable orientado al desglose jerárquico del proyecto en sus productos finales o entregables sin las actividades, a continuación, en la figura 20 se muestra la definición de cada uno de los entregables y sus paquetes de trabajo.

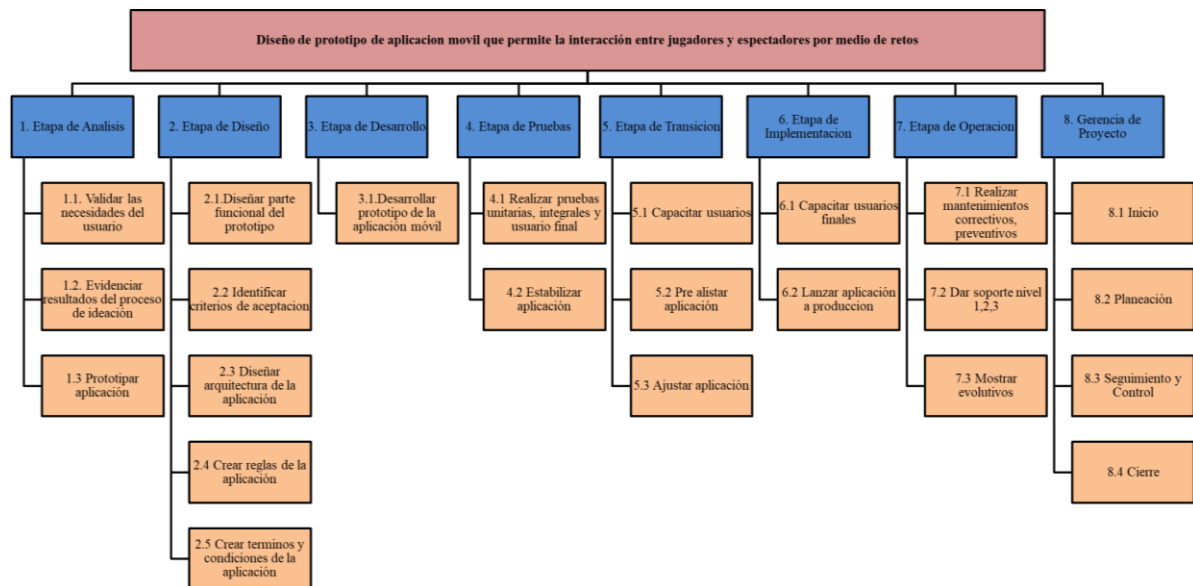


Figura 20. Matriz de EDP

Fuente: Construcción de autores

g. Diccionario de la WBS

El diccionario de la WBS es una parte fundamental para ayudar a que los miembros del equipo puedan encontrar fácilmente los detalles necesarios para las tareas en el Anexo J se encuentran los detalles de cada entregable.

3.2.3 Plan de gestión de comunicaciones

a. Matriz de comunicaciones

La matriz de comunicaciones permite identificar la información que se requiere transmitir y su dirección, el medio, frecuencia, tipo, dónde se almacena y si está disponible para consulta y/o modificación. (Ver Anexo K).

b. Flujograma de las comunicaciones (procesos de escalamiento de la información)

Para las comunicaciones presentadas en el proyecto se trabajarán por medio de una forma jerárquica tal como se ve en la imagen presentada, donde la máxima autoridad de decisión es el gerente general del proyecto (ver figura 21).

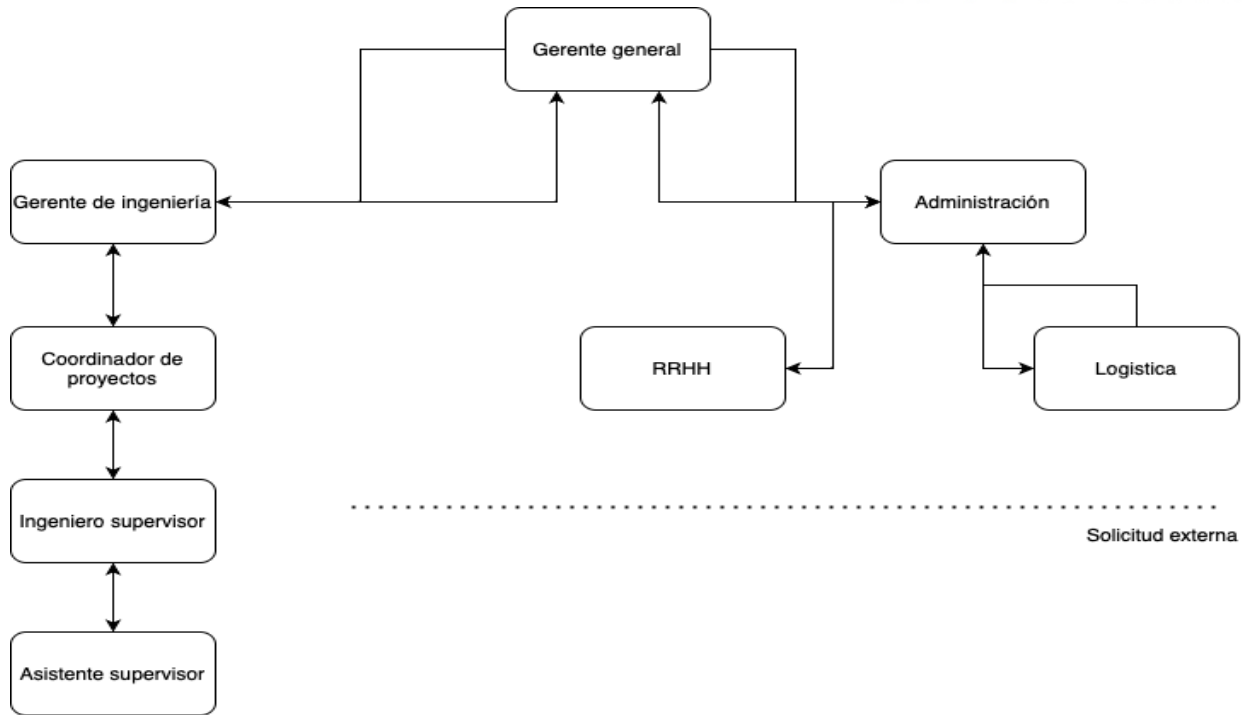


Figura 21. Flujograma de las comunicaciones
 Fuente: Construcción de autores

c. Glosario de terminología común

Aquí podremos encontrar aquellas palabras de uso común a lo largo de estas matrices y que pueden no tener un significado claro para todo aquel que las lea, ver siguiente tabla 22.

Tabla 22. Glosario de comunicaciones

GLOSARIO DE COMUNICACIONES

Aplicación móvil	Es un tipo de aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil
Contenido digital	Es toda aquella información a la que se puede acceder, crear, enviar y recibir a través de dispositivos digitales
Tendencias de consumo	Se entienden como transformaciones que se presentan en las prácticas culturales o sociales de los seres humanos, permitiendo reconocer y comprender la necesidad del consumidor y del mercado
Diseño de software	Se define como el proceso de definición de la arquitectura, componentes, interfaces y otras características de un sistema
Tecnología	se define como el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno
Dispositivo móvil	Es un término general que designa a cualquier ordenador de mano o teléfono inteligente
Reto	Situación difícil o peligrosa con la que alguien se enfrenta
Usuarios	Un usuario es aquel individuo que utiliza de manera habitual un producto, o servicio
Red social	son estructuras formadas en Internet por personas u organizaciones que se conectan a partir de intereses o valores comunes
Desarrolladores	Son la mente creativa encargada de diseñar programas informáticos o aplicaciones específicas.
Políticas de Privacidad de las apps	Es un documento que explica cómo una organización maneja cualquier información de sus clientes, proveedores o empleados que haya reunido en sus operaciones. La mayoría de los sitios web pone sus políticas de privacidad a disposición de los visitantes del sitio.
Requerimientos	Son las necesidades de los Stakeholders que requiere que el Sistema deba de cumplir de manera Satisfactoria.

Fuente: Construcción de autores

3.2.4 Plan de gestión del cronograma

a. Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas con uso de la distribución PERT beta-normal.

A continuación, en la siguiente tabla 23 se observa el listado de cada una de las actividades a realizar durante el proyecto y la estimación de duraciones cada una de ellas.

Tabla 23. Listado de actividades con estimación PERT

<i>Act</i>	<i>Nombre</i>	<i>Predecesor</i> <i>a</i>	<i>Duración (horas)</i>			<i>PER</i> <i>T</i>	<i>Desviació</i> <i>n</i> <i>estándar</i>	<i>Rango</i> <i>Inferio</i> <i>r</i> (-)	<i>Rango</i> <i>Superio</i> <i>r</i> (+)
			<i>Pesimist</i> <i>a</i>	<i>Más</i> <i>Probabl</i> <i>e</i>	<i>Optimista</i>				
A	Estudio del mercado y población		24	16	12	16,67	2,0	14,7	18,7
B	Listado de ideas	A	4	2	1	2,17	0,5	1,7	2,7
C	Construcción de la idea de prototipo base	B	20	18	8	16,67	2,0	14,7	18,7
D	Resultados de las encuestas realizadas	C	6	4	5	4,50	0,2	4,3	4,7

E	Acta de D	10	5	4	5,67	1,0	4,7	6,7
	constitución del Proyecto							
F	Matriz de E,H1,H2	5	3	2	3,17	0,5	2,7	3,7
	Interesados Finalizada							
G1	Gestión de F	18	10	8	11,00	1,7	9,3	12,7
	Interesados							
G2	Gestión de G1	19	11	9	12,00	1,7	10,3	13,7
	Alcance							
G3	Gestión del G2	24	20	16	20,00	1,3	18,7	21,3
	Cronograma							
G4	Gestión de G3	20	16	14	16,33	1,0	15,3	17,3
	Costos							
G5	Gestión de la G4	18	10	8	11,00	1,7	9,3	12,7
	Calidad							
G6	Gestión de los G5	16	11	8	11,33	1,3	10,0	12,7
	Recursos Humanos							
G7	Gestión de las G6	18	12	10	12,67	1,3	11,3	14,0
	Comunicaciones							
G8	Gestión de los G7	16	14	12	14,00	0,7	13,3	14,7
	Riesgos							
G9	Gestión de G8	18	12	10	12,67	1,3	11,3	14,0
	Adquisiciones							
H1	Reunión de E	4	2	1	2,17	0,5	1,7	2,7
	Seguimiento Semanal							

H2	Reunión de Seguimiento a Riesgos Quincenal	E,H1	3	2	1	2,00	0,3	1,7	2,3
I	Diseñar arquitectura de la aplicación	G9	12	8	6	8,33	1,0	7,3	9,3
J1	Interfaz de menús	I	24	22	20	22,00	0,7	21,3	22,7
J2	Interfaz de pago	J1	32	24	20	24,67	2,0	22,7	26,7
J3	Interfaz de suscripción	J2	24	22	20	22,00	0,7	21,3	22,7
J4	Interfaz de Streaming de reto	J3	24	22	20	22,00	0,7	21,3	22,7
J5	Interfaz de Perfil de usuario	J4	24	20	18	20,33	1,0	19,3	21,3
K	Crear reglas de la aplicación	J5	8	4	3	4,50	0,8	3,7	5,3
L	Crear términos y condiciones de la aplicación	K	8	4	3	4,50	0,8	3,7	5,3
M1	Cierre Contractual	L	3	2	1	2,00	0,3	1,7	2,3
M2	Cierre Administrativo	M1	5	4	3	4,00	0,3	3,7	4,3
N	Lecciones Aprendidas	M2	3	2	1	2,00	0,3	1,7	2,3

Fuente: Construcción de autores

b. Línea base tiempo

En el siguiente Anexo L se puede observar el avance de cada una de las actividades este año de las que se ya han completado correctamente.

c. Diagrama de Red (producto de la programación en Ms Project completamente cerrado “Canónico”)

A continuación, en la siguiente figura 22 se observa el diagrama de red de todas las actividades realizadas durante el proyecto nosotros realizamos este diagrama a mano para tener una mejor visualización de este, sin embargo, se puede observar el diagrama de red con mayor detalle en el Anexo M.

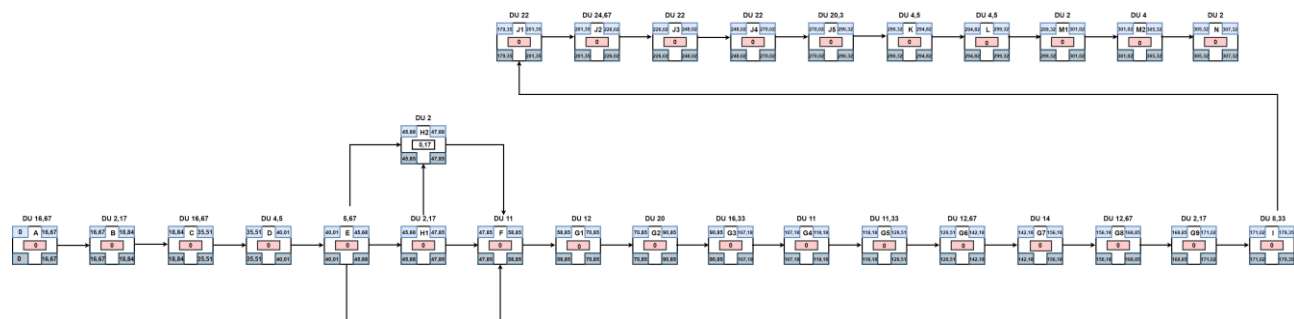


Figura 22. Diagrama de red

Fuente: Construcción de autores

d. Cronograma – Diagrama de Gantt (con no menos de 200 líneas en MS Project), donde se identifique la ruta crítica

En el anexo L se puede observar el diagrama de Gantt en Project donde se puede observar la ruta crítica.

e. Nivelación de recursos y uso de recursos

A continuación, en cada una de las siguientes figuras se mostrará el uso de cada uno de los recursos por cada rol existente en nuestro proyecto.

En la siguiente figura 23 se muestra el costo del gerente de proyectos durante la fase de gestión ya que es el encargado de desarrollar cada una de las gestiones respectivas y llevar las reuniones.

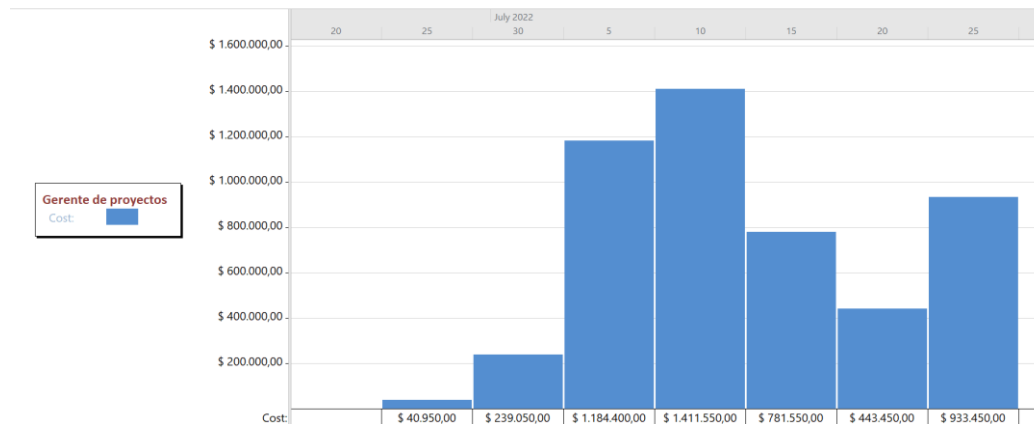


Figura 23. Costo por gerente de proyectos

Fuente: Construcción de autores

En la siguiente figura 24 se observa el costo del rol del gerente general encargado de solo llevar tareas de estudio del mercado y de realizar las encuestas.

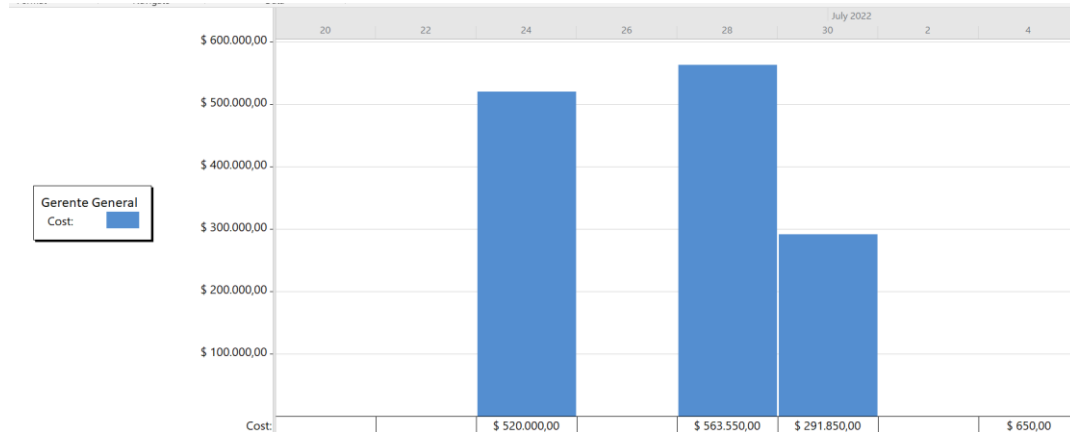


Figura 24. Costo por Gerente General

Fuente: Construcción de autores

En la siguiente figura 25 se observa el costo del rol del desarrollador el más importante del proyecto porque es el que hace parte de todo el desarrollo del aplicativo y del sostenimiento de este.

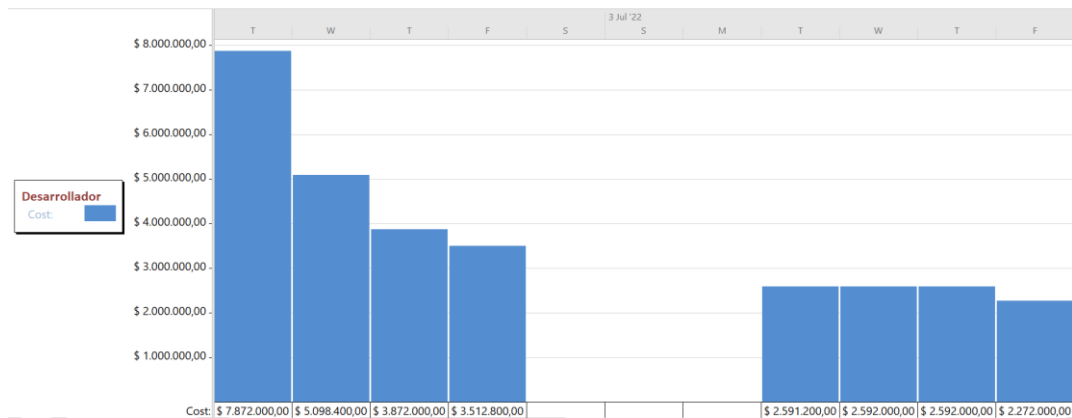


Figura 25. Costo por desarrollador

Fuente: Construcción de autores

En la siguiente figura 26 se observa el costo del rol del líder técnico encargado del soporte de la aplicación, de mostrar evolutivos en cada una de las reuniones.



Figura 26. Costo por líder técnico
 Fuente: Construcción de autores

En la siguiente figura 27 se observa el costo del rol del proveedor de infraestructura encargado de todo el montaje de infraestructura de la aplicación en la nube.

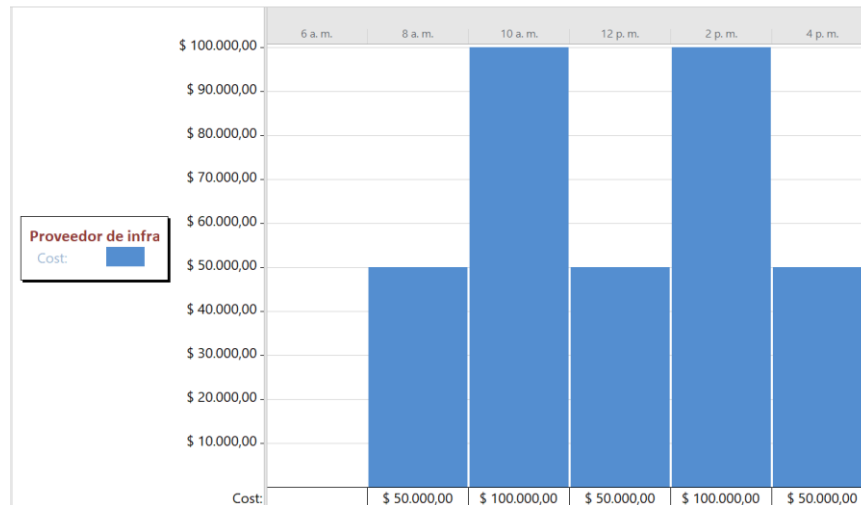


Figura 27. Costo por proveedor de infraestructura
 Fuente: Construcción de autores

3.2.5 Plan de gestión del costo

a. Línea base de costos

En el anexo L se puede observar la línea base de costos en Project donde se establecieron cada uno de los recursos con sus costos respectivos.

b. Presupuesto por actividades

A continuación, en la siguiente tabla 24 se muestra el costo por cada actividad, indicando que tipo de material es, cuál es su grupo y su tasa estándar.

Tabla 24. Presupuesto por actividades

Nombre del Recurso	Iniciales	Tipo	Etiqueta de Material	Grupo	Capacidad Máxima (%)	Tasa (Rate)	Estándar
Gerente de proyectos	G	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$35.000/hr	
Gerente General	GG	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$65.000/hr	
Director IT	DIT	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$50.000/hr	
Desarrollador	LF	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$80.000/hr	
Líder técnico	LC	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$35.000/hr	

Líder financiero	LTH	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$40.000/hr
Líder comercial	LT	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$15.000/hr
Auxiliar contable	A	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$10.000/hr
Auxiliar TH	D	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$6.000/hr
Líder de talento humano	C	Trabajo		Mano de Obra	100%	\$15.000/hr
Proveedor de desarrollo	PD	Trabajo		Terceros	100%	\$22,000,000/mes
Proveedor de infraestructura	PI	Trabajo		Terceros	100%	\$1,200,000/mes
Equipos de computación	E	Material	Unidad	Gastos	-	\$20,000,000 gasto único
Servidor en la nube	S	Material	Unidad	Gastos	-	\$4,200,000/año
Licencia de software	LS	Material	Gasto	Gastos	-	\$320.000/año
Montaje del aplicativo en tiendas como appstore y playstore	M	Material	Gasto	Gastos	-	\$200,000/año
Area Legal	AL	Trabajo		Terceros	-	\$4,000,000/mes

Fuente: Construcción de autores

c. Estructura de desagregación de recursos ReBS

A continuación, en la figura 28 se muestra cada uno de los recursos humanos que harán parte del proyecto.

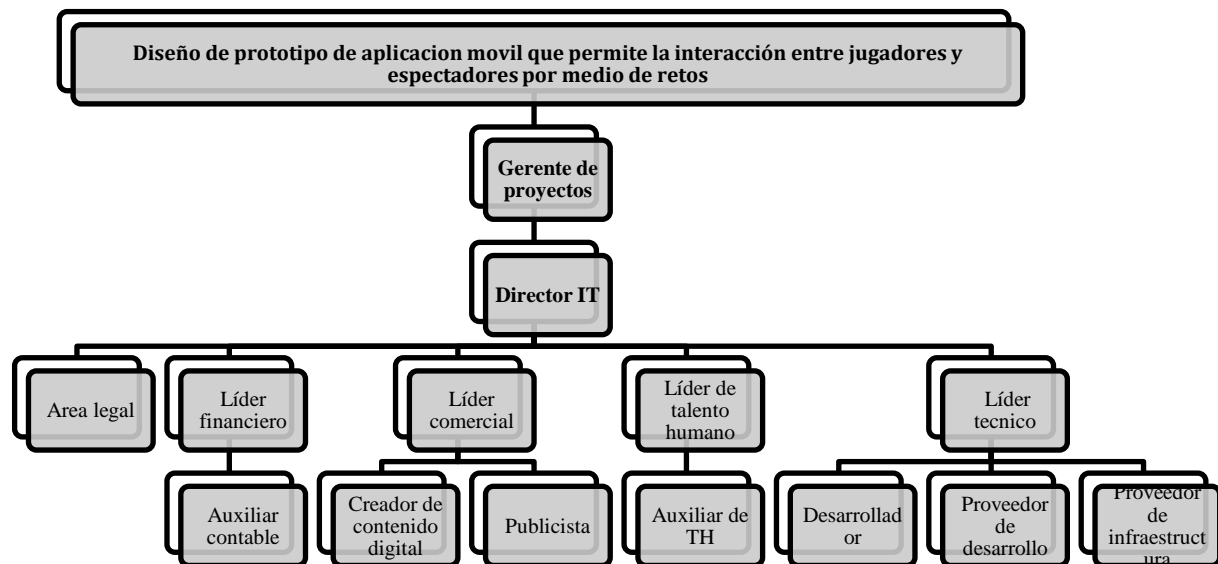


Figura 28. Desagregación de recursos humanos

Fuente: Construcción de autores

A continuación, en la figura 29 se muestra cada uno de los recursos materiales que harán parte del proyecto.

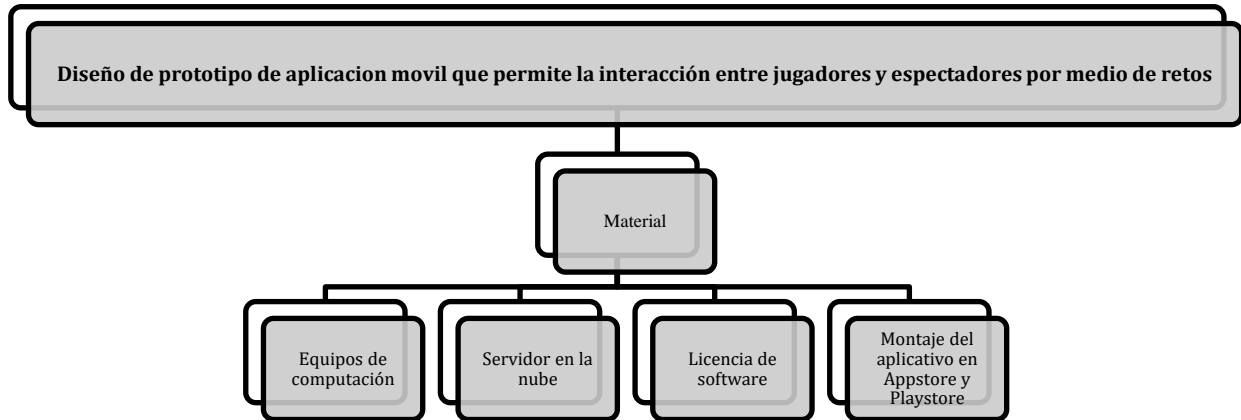


Figura 29. Desagregación de recursos materiales

Fuente: Construcción de autores

d. Estructura de Desagregación de Costos CBS.

A continuación, en la figura 30 se muestra cada uno de los recursos materiales que harán parte del proyecto y el costo mensual de los mismos.

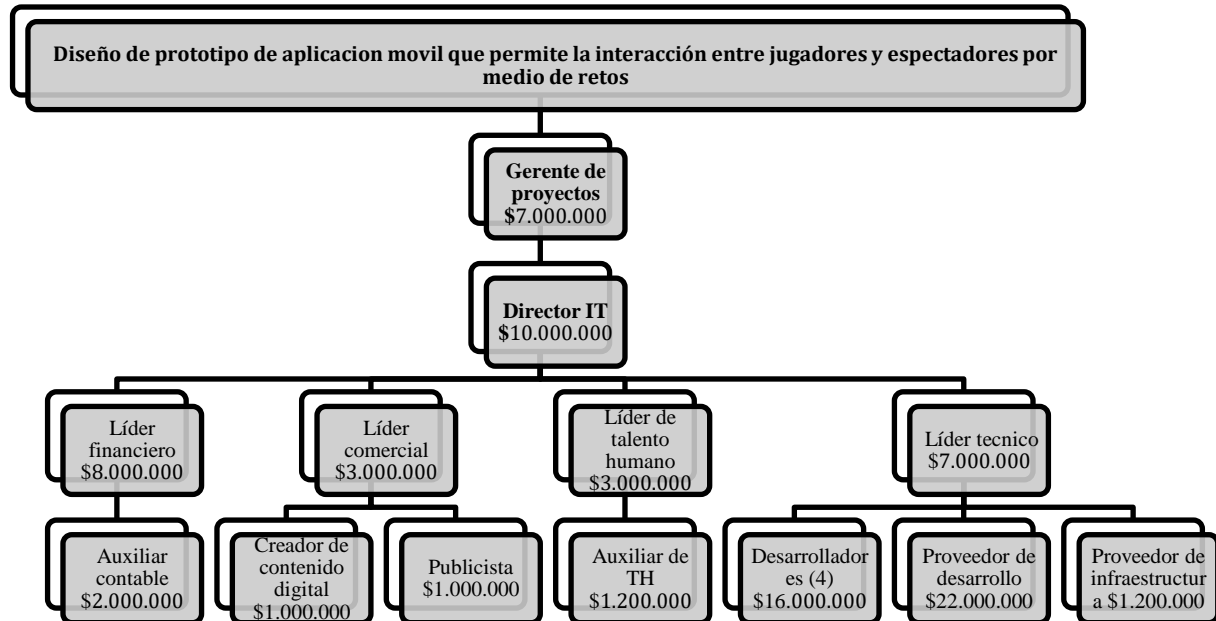


Figura 30. Desagregación de costo por recurso humano
 Fuente: Construcción de autores

A continuación, en la figura 31 se muestra cada uno de los recursos materiales que harán parte del proyecto y el costo anual de cada uno de ellos.

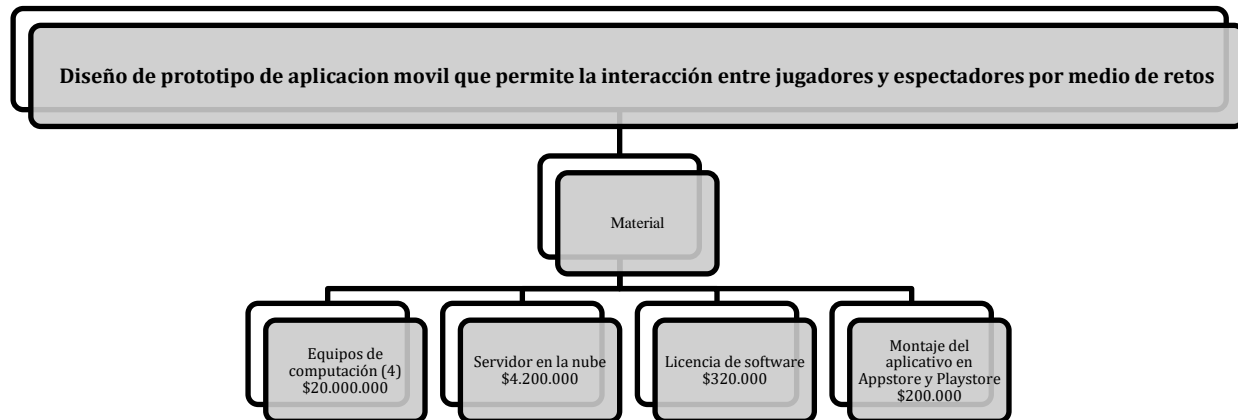


Figura 31. Desagregación de costo por recurso material
 Fuente: Construcción de autores

e. Indicadores de medición de desempeño

1. KPI:

Este es uno de los indicadores principales el cual significa (Key performance indicator), el cual mide la productividad, el desempeño y las metas alcanzadas y sirve tanto para un empleado un equipo o una empresa y los objetivos pueden ser evaluados de diferentes formas ya sea por área o por puesto, así como por objetivos financieros o de negocio.

2. Habilidades

blandas:

Las habilidades blandas también son importantes para calificar el desempeño debido a el comportamiento con los demás compañeros y la forma de comportarse en un entorno o reunión ya sea laboral o solo de ámbito social.

3. Autoridad específica del cargo

Se debe tener presente la autoridad del cargo y el puesto que desempeña una persona para poder evaluarlo debido a que los cargos también tienen ciertas aptitudes y requerimientos que se deben cumplir para tener un desempeño adecuado.

4. Satisfacción del cliente

Cuando se brinda un servicio hacia un tercero se debe tener presente la satisfacción de este debido a que este indicador ayuda a mejorar la calidad del servicio o bien prestado y de manera adicional ayuda a mejorar la experiencia del cliente al consumir o adquirir un servicio o producto.

5. Experiencia y educación

Este es uno de los métodos más comunes de calificar a un trabajador y es por medio de su conocimiento y habilidades para aportar al trabajo de esta manera se pueden realizar tareas de manera eficiente y con agilidad para así tener los resultados esperados sin tener que incurrir en reprocesos por parte del empleador.

f. Aplicación técnica del valor ganado con curvas S avance

Para nuestro proyecto solo se estimó el valor planeado en el Project ver anexo L donde se ve el costo total, pero en el que trabajamos hasta la fase de diseño.

3.2.6 Plan de gestión de Calidad

a. Especificaciones técnicas de requerimientos:

A continuación, en la tabla 25 se muestran los requerimientos generales requeridos para la aplicación móvil:

Tabla 25. Requerimientos generales requeridos para la aplicación móvil

Requerimientos	Diseño	Implementación
La aplicación permitirá que el jugador gane cierto porcentaje de dinero cada vez que se cumpla un reto.	X	X
La aplicación permitirá invitar a un amigo.	X	X
La aplicación permitirá el pago de la suscripción por medio de tarjeta crédito, débito y PSE.	X	X
La aplicación permitirá validar que los retos propuestos por el espectador sean válidos para que no viole las reglas de este.		X
La aplicación permitirá su mantenimiento y actualización de forma accesible.		
El diseño de la aplicación debe ser escalable y reusable para futuras implementaciones.	X	X
La aplicación permite hacer retos en vivo hechos por el jugador y el espectador puede elegir el reto.		X
La aplicación cuenta con dos perfiles de jugador y espectador.	X	X

La aplicación debe ser confiable y amigable que permita la interacción con el jugador y el espectador.	X	X
El aplicativo tendrá las reglas de uso.	X	
El aplicativo tendrá los términos y condiciones.	X	
El aplicativo tendrá seguridad para que menores de edad no puedan tener una suscripción.		X

Fuente: Construcción de autores

b. Herramientas de control de la calidad

• Diagrama Ishikawa

Este diagrama de causa y efecto que se observa en la siguiente figura 32 es con respecto a las fallas que se podrían presentar en el diseño de prototipado del aplicativo.

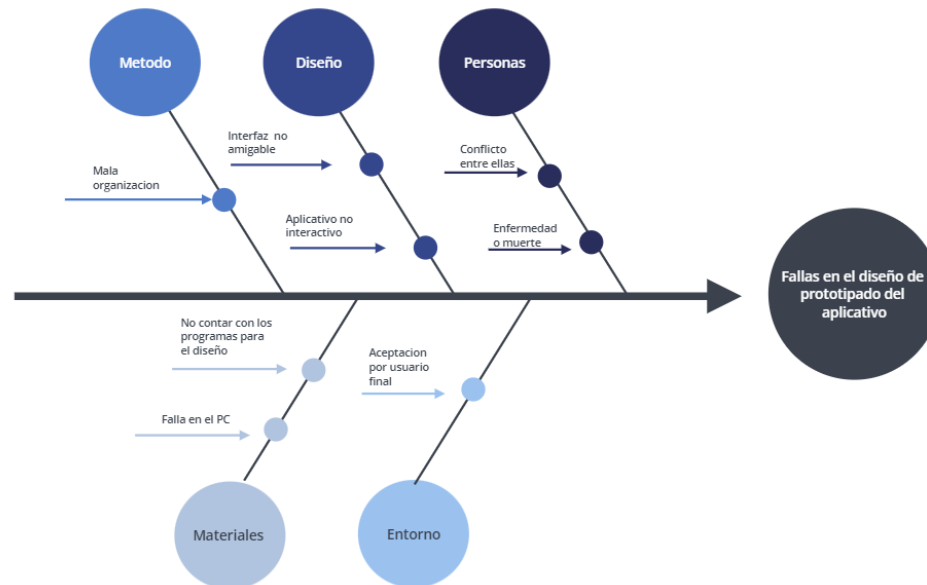


Figura 32. Diagrama Ishikawa

Fuente: Construcción de autores

- **Diagrama de flujo – Diseño de mockups**

Este diagrama de flujo es para el proceso de diseño de mockups teniendo un inicio de definición de ideas, revisión y valoración y si hay alguna recomendación o no tomar los diferentes caminos para llegar al mismo punto final de entrega de diseño como se puede observar en la siguiente figura 33.

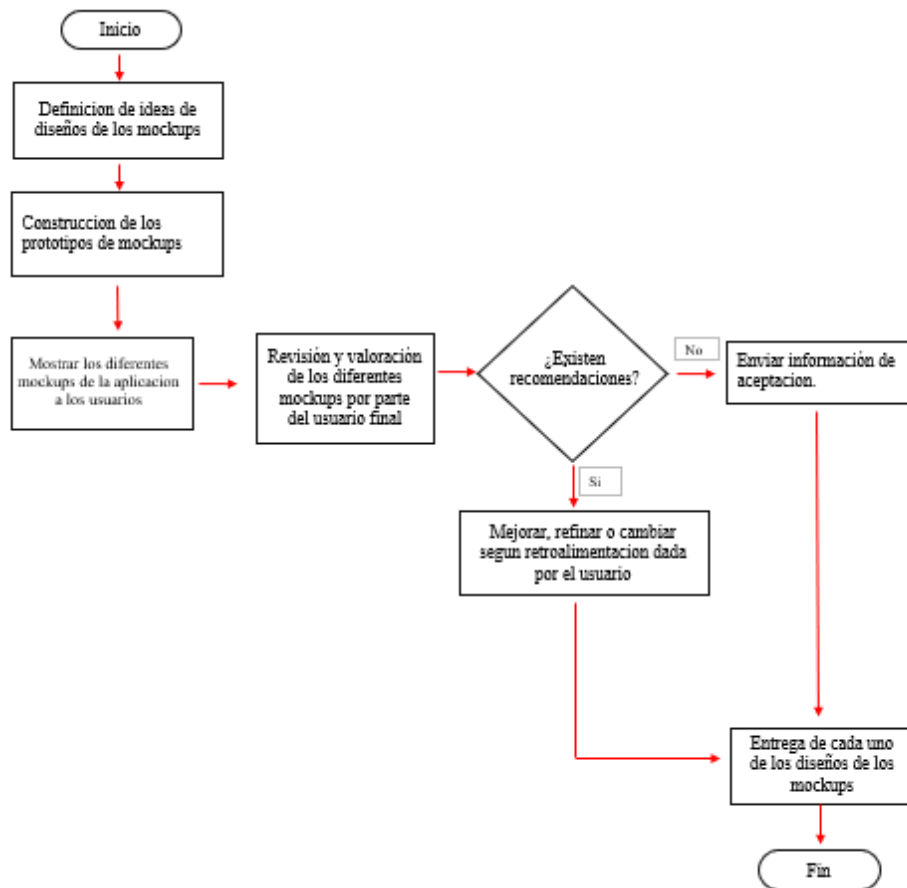


Figura 33. Diagrama de flujo

Fuente: Construcción de autores

- **Listas de chequeo:**

En la siguiente lista de chequeo en la tabla 26 se puede observar las diferentes tareas o ítems para ver si se cumplió y hacer seguimiento correctamente cada una de estas.

Tabla 26. Lista de chequeo

Proyecto:					
Nombre del observador:					
Fecha:					
ANALISIS DE LA TAREAS					
ITEMS	DESCRIPCION	Si	No	N/A	
1	Se cuenta con los conocimientos para las relaciones entre sus diferentes partes y la función de cada una de ellas para la elaboración del organigrama				
2	Se cuenta con los conocimientos de cada una de las tareas para la elaboración del cronograma				
3	Se cuenta con los requerimientos claros del proyecto para realizar las historias de usuario				
4	Se realizo correctamente el alcance y los objetivos del proyecto				
5	Se dispone con los conocimientos suficientes para la elaboración de los diagramas de clase y flujo				
6	Se dispone de los elementos necesarios y de los conocimientos para realizar el diseño de los mockups de la aplicación				
7	Se realizaron las reglas de uso del aplicativo para que se cumpla su propósito				
8	Se realizaron los términos y condiciones del aplicativo para que el usuario los lea y este de acuerdo con ellos				
9	Se desarrollo el prototipo de la aplicación para su respectivo uso				

Fuente: Construcción de autores

c. Formato Inspecciones

En este formato que se ve en la tabla 27 se muestra un listado de cada uno de los ítems para ayudar a identificar los aspectos del aplicativo que cumplen o no cumplen con el objetivo del proyecto.

Tabla 27. Formato de inspecciones

Proyecto:				
Fecha:				
FORMATO DE INSPECCION				
No.	DESCRIPCION	Conforme	No conforme	Observaciones
1	Diseño de las diferentes pantallas del aplicativo			
2	Formas de pago para la suscripción			
3	Seguridad del aplicativo al realizar retos			
4	Términos y condiciones			
5	Reglas de uso			
6	Invitar a un amigo para la suscripción			
7	Suscripción a alguno de los dos perfiles jugador o espectador			
8	Pago por realizar reto			

Fuente: Construcción de autores

d. Formato Auditorias

Este formato contiene los datos e información obtenidos por el auditor en el resultado sobre los cuales se sustentará este informe como se observa en la siguiente tabla 28.

Tabla 28.Formato auditorias

Proyecto:				
Auditor:				
Ítem	Requisito de la norma	Resultado		
		Fecha	Estado	Revisión
1. Sistema de Gestión de la Calidad				
1.1	Requisitos Generales			
1.2 Requisitos de la Documentación				
1.3	Control de documentos			
1.4	Control de registros			
2. Responsabilidad de la Dirección				
2.1	Objetivos de calidad			
3. Realización del Producto				
3.1	Planificación de la Realización del Producto			
3.2	Determinación de los requisitos relacionados con el producto			
3.3	Revisión de los requisitos relacionados con el producto			
4. Diseño y Desarrollo				
4.1	Planificación del Diseño y Desarrollo			
4.2	Resultados del Diseño y Desarrollo			
4.3	Revisión del Diseño y Desarrollo			
4.4	Verificación para el Diseño y Desarrollo			
4.5	Validación del para el Diseño y Desarrollo			
4.6	Control de los cambios del Diseño y Desarrollo			
5. Seguimiento y Medición				
5.1	Satisfacción del usuario			
5.2	Auditoría Interna			
5.3	Seguimiento y Medición de los Procesos			
5.4	Seguimiento y Medición del Producto			

6. Mejora

6.1 Mejora Continua

6.2 Acción Correctiva

6.3 Acción Preventiva

Fuente: Construcción de autores

Este formato de no conformidad se utilizará para documentar las no conformidades detectadas a través del desarrollo del proyecto como se observa en la siguiente tabla 29.

Tabla 29. Formato no conformidad

Proyecto:								
CÓD.	DESCRIPCIÓN		CAUSAS	CORRECCIONES Y ACCIONES		FECHA	RESPONSABLES	SEGUIMIENTO
	DE	NO		CORRECTIVAS				/ RESULTADOS
	CONFORMIDAD							Fecha Estado
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Fuente: Construcción de autores

e. Listas de verificación de los entregables (producto / servicio)

Esta lista de verificación que se observa en la tabla 30 se utilizara para la verificación de

cada uno de los entregables del aplicativo.

Tabla 30. Lista de verificación de los entregables

Proyecto:			
Fecha:			
ENTREGABLES			
DESCRIPCION	Cumple		Comentario
	Si	No	
1. Diseño de diagrama de clases			
2. Diseño de diagrama de flujo			
3. Cronograma del proyecto			
4. Requerimientos			
5. Diseño de los mockups			
6. Resultados de las pruebas de prototipo con el usuario final			
7. Reglas de uso			
8. Términos y condiciones del aplicativo			

Fuente: Construcción de autores

3.2.7 Plan de gestión de recursos

a. Identificación y adquisición de recursos

A continuación, en la siguiente figura 34 se muestra los recursos que son parte del proyecto por orden de jerarquía.

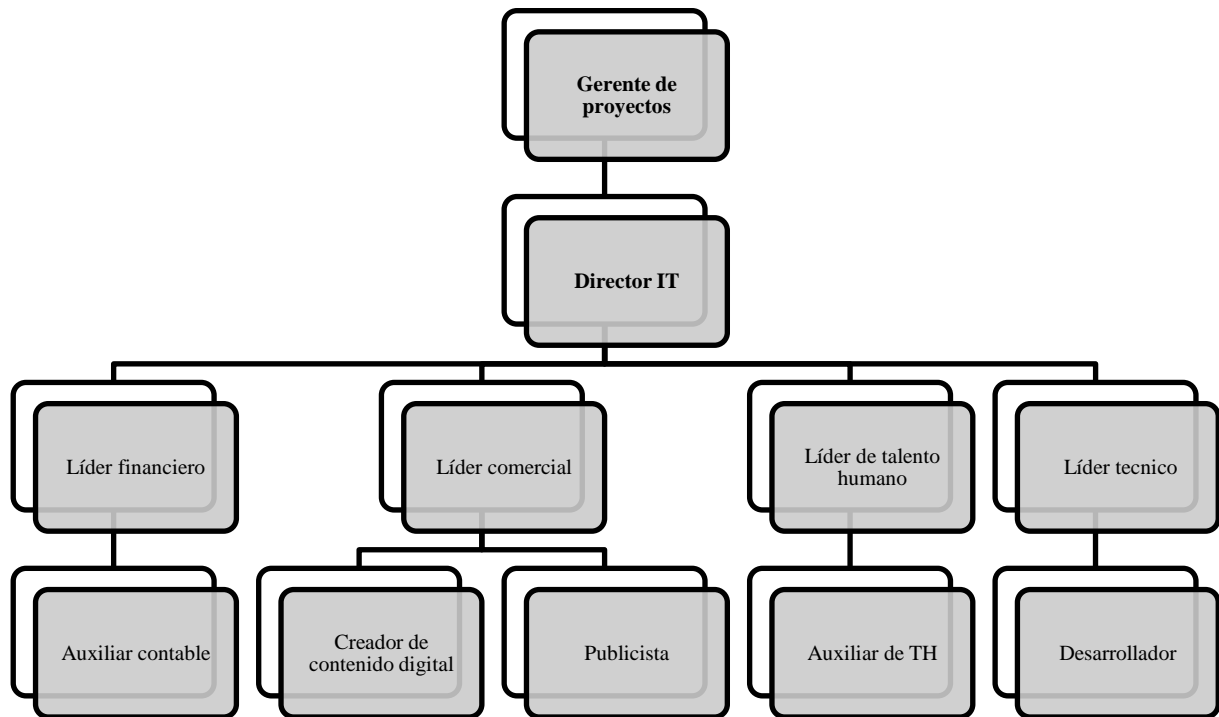


Figura 34. Identificación y adquisición de recursos
 Fuente: Construcción de autores

b. Estructura desagregación de recursos

Se realiza la relación de los recursos requeridos para la implementación del proyecto, teniendo en cuenta su clasificación entre la que encontramos recursos humanos, tecnológicos y materiales teniendo en cuenta que cada uno de ellos a su vez asume un recurso financiero, como se observa en la siguiente tabla 31.

Tabla 31. Estructura desagregación de recursos

Nombre del recurso	Tipo de recurso	Cantidad
Gerente de proyectos	Humano	1
Director IT	Humano	1
Líder financiero	Humano	1
Líder comercial	Humano	1
Líder de talento humano	Humano	1
Líder técnico	Humano	1
Auxiliar contable	Humano	1
Desarrollador	Humano	4
Creador de contenido digital	Humano	1
Publicista	Humano	1
Auxiliar de TH	Humano	1
Computador	Tecnológico	4
Servidor	Tecnológico	1

Fuente: Construcción de autores

Para la ejecución del proyecto se requieren catorce (14) recursos humanos y (5) recursos tecnológicos.

c. Definición de Roles, Responsabilidades y Competencias del equipo

Se realiza una clasificación por roles, en la cual se reflejan las características de cada rol dentro de la información registrada se ingresa el nombre, Rol, Objetivo del cargo, Responsabilidades y competencias, Nivel de autoridad, habilidades y el tipo de perfil que se debe tener la persona para

desempeñar el rol, dentro del proyecto Gestor documental se definieron doce (12) roles, los cuales se encuentran descritos a continuación en las tablas 32 a 41.

Tabla 32. Definición de rol gerente de proyectos

Nombre	Brenda Cano – Esteban Hernández
Rol	Gerente de proyectos
Objetivo del cargo	Satisfacer los objetivos específicos y de alto nivel descritos dentro del proyecto, teniendo en cuenta las limitaciones de costo, alcance y tiempo que se estipularon por la empresa.
Responsabilidades y competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Programar y planificar el proyecto, este consiste en identificar y descomponer el trabajo que se debe ejecutar, asignar los recursos requeridos para esta ejecución y dar unas dependencias y prioridades a las actividades. • Organizar y supervisar el proyecto, es decir identificar y asignar responsables para su ejecución y realizar seguimiento sobre su cumplimiento. • Dirigir el proyecto, mediante la coordinación, autorización y priorización de las tareas que se llevan a cabo. • Controlar y realizar el seguimiento del proyecto, buscando el cumplimiento total de las fases e hitos establecidos para el proyecto y el progreso que tiene el mismo, si se identifican retrasos o fallas en su cumplimiento se deben establecer planes de acción para mejorar el progreso de ejecución.
Nivel de autoridad	<p>Medio - Seleccionar las personas que participan como líderes funcionales en la ejecución del proyecto.</p> <p>Alto - Proponer estímulos al comité directivo del proyecto para los líderes funcionales.</p> <p>Alto - Establecer las tareas a ejecutar y sus respectivas fechas de entrega.</p> <p>Alto - Cambiar la dinámica de asignación de los recursos siempre y cuando esto no impacte el presupuesto del proyecto.</p>
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Debe tener conocimiento del entorno tecnológico en el cual se va a ejecutar el proyecto.

- Debe conocer los procesos dentro de la organización en los cuales se va a implementar la herramienta de Gestor documenta para identificar las necesidades y buscar alternativas de solución sobre las mismas.
- Debe tener una gran habilidad de negociación con el fin de poder gestionar contratos, resolver conflictos que se presenten y plantear soluciones con clientes, o usuarios cuando se presenten.
- Debe tener una gran capacidad de comunicación para facilitar el intercambio de información entre los involucrados y realizar las comunicaciones de manera clara y puntual.
- Debe tener liderazgo y capacidad de trabajo en equipo.
- Ser capaz de dirigir y resolver conflictos y crisis que se presenten con estrategias creativas que permitan canalizar la información y llevarlos a feliz término.
- Ser Ético y profesional, es decir tener principios claros para la dirección del proyecto, la profesionalidad, integridad y respeto sobre todos los miembros del equipo.

Perfil

Formación académica: Profesional en ingeniería industrial, Administración de empresas o carreras afines.

Conocimientos específicos: Especialista en Gerencia de proyectos.

Experiencia: De 2 a 4 años en cargos equivalentes a la dirección y ejecución de proyectos de tecnología.

Fuente: Construcción de autores

Tabla 33. Definición de rol comité directivo del proyecto

Nombre	Director IT
Rol	Comité Directivo del proyecto
Objetivo del cargo	Controlar y orientar la ejecución de proyecto, es el responsable de establecer los recursos disponibles para la ejecución el proyecto y realizar control sobre el cumplimiento de este.
Responsabilidades y competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer el proyecto que se va a realizar y dar los lineamientos sobre los cuales se debe ejecutar. • Alinear el proyecto con los objetivos estratégicos definidos por la empresa y velar porque este ayude con su cumplimiento. • Evaluar y analizar los proyectos teniendo en cuenta su cobertura, costo y plazo de ejecución.

- Incentivar al equipo humano que participa dentro del proyecto para el cumplimiento de sus funciones y visualizar el beneficio de su implementación.
- Participar en las reuniones de seguimiento que se realicen del proyecto.
- Coordinar y controlar la ejecución y cumplimiento del plan estratégico de la empresa.

Nivel de autoridad

Media – En la asignación de los recursos para la ejecución del proyecto.

Alta – En la revisión de los procesos establecidos para la implementación de la herramienta dentro de la organización.

Habilidades

- Capacidad de liderazgo.
- Facilidad para saber delegar funciones.
- Habilidad en la construcción de equipos de trabajo.
- Capacidad en el saber comunicar.
- Capacidad en la resolución de problemas.
- Capacidad de adaptación de manera positiva en situaciones adversas.
- Habilidades técnicas
- Empatía y habilidades sociales.
- Fluidez en la toma de decisiones.
- Habilidades estratégicas
- Habilidad para gestionar los cambios.
- Habilidad para reconocer y recompensar.

Perfil

Formación académica: Profesional en ingeniería de sistemas, Ingeniería de software, Manager IT, Ingeniero de ciberseguridad

Experiencia: De 2 a 5 años en cargos equivalentes a la dirección y ejecución de proyectos de tecnología.

Fuente: Construcción de autores

Tabla 34. Definición de rol líder de talento humano

Nombre	Pendiente
--------	-----------

Rol Líder de talento humano

Objetivo del cargo

Mantener un departamento que ofrezca a los empleados buenas condiciones organizacionales, que cumpla con las normas establecidas por la legislación colombiana, incentivar el cumplimiento de las políticas institucionales establecidas, ser mediador ante los inconvenientes que se presenten dentro de la organización y dar solución de la mejor forma.

Responsabilidades y competencias

- Coordinar y apoyar todas las funciones que se deben ejecutar en el departamento de talento humano.
 - Administrar los recursos humanos de la empresa, así como los proyectos de mejora y desarrollo que se requieran.
 - Administrar el área de Recursos Humanos elaborando, ejecutando y controlando políticas y procedimientos que permitan a la organización alcanzar sus objetivos.
 - Establecer el mejor procedimiento para la ejecución de las actividades dentro de su departamento.
 - Promover la motivación e integración, así como las condiciones de trabajo que garantice la salud y seguridad ocupacional.
-

Nivel de autoridad

Alta – Definición de la estructura de la herramienta aplicada a talento Humano, definición de las series, tipos documentales y metadatos a utilizar.

Alta – Definición del proceso dentro del departamento Talento Humano

Habilidades

- Tener la habilidad para realizar el proceso de reclutamiento del personal de la compañía.
 - Capacidad de organizar o realizar procesos de formación para los trabajadores.
 - Permitir crear a los trabajadores líneas para desarrollo profesional.
 - Ejecución de evaluaciones y análisis del desempeño de los colaboradores.
 - Crear estrategias de modos de compensación en los equipos de trabajo.
 - Capacidad de escucha y solución de problemas dentro de los grupos de trabajo.
 - Carácter para determinar las acciones o consecuencias que se deben ejecutar frente a situaciones que se presente
 - Capacidad de organizar y crear procedimientos dentro de la organización buscando siempre el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
-

Perfil

Formación académica: Profesional en administración de empresas, psicología o carreras afines.

Conocimientos específicos: Especialista en salud ocupacional, Gestión humana y certificación en procesos de Gestión humana

Experiencia: De 4 a 6 años en cargos equivalentes a la dirección y ejecución de procesos contratación y manejo de talento humano.

Fuente: Construcción de autores

Tabla 35. Definición de rol auxiliar de talento humano

Nombre	Pendiente
Rol	Auxiliar de talento humano
Objetivo del cargo	
Dar apoyo al líder de talento humano con cada una de las tareas que le correspondan para mantener el departamento en buenas condiciones siempre.	
Responsabilidades y competencias	
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar al líder de talento humano en los recursos humanos de la empresa, así como los proyectos de mejora y desarrollo que se requieran. • Apoyar al líder de talento humano en los recursos elaborando, ejecutando y controlando políticas y procedimientos que permitan a la organización alcanzar sus objetivos. • Apoyar al líder de talento humano para la ejecución de las actividades dentro de su departamento. 	
Nivel de autoridad	
Media – Definición de la estructura de la herramienta aplicada a talento Humano, definición de las series, tipos documentales y metadatos a utilizar.	
Baja – Definición del proceso dentro del departamento Talento Humano	
Habilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Tener la habilidad para realizar el proceso de reclutamiento del personal de la compañía. • Capacidad de organizar o realizar procesos de formación para los trabajadores. • Capacidad de escucha y solución de problemas dentro de los grupos de trabajo. 	

- Capacidad de organizar y crear procedimientos dentro de la organización buscando siempre el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Perfil

Formación académica: Estudiante en administración de empresas, psicología o carreras afines.

Experiencia: De 6 meses a 1 año en ejecución de procesos contratación y manejo de talento humano.

Fuente: Construcción de autores

Tabla 36. Definición de rol líder técnico

Nombre	Pendiente
Rol	Líder técnico
Objetivo del cargo	
Supervisar la infraestructura de los sistemas de información dentro de la organización y velar por la seguridad de los desarrollos ejecutados dentro del sistema de información, es responsable de establecer estándares para facilitar el control para la gestión de los recursos.	
Responsabilidades y competencias	
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar asesoramiento a los miembros de trabajo del equipo en las estimaciones de infraestructura y arquitectura de los desarrollos. • Asegurar que la tecnología de información y la infraestructura cuente con estándares de seguridad que garantice el correcto funcionamiento de los recursos. 	
Nivel de autoridad	
Baja – En la definición de los procedimientos a aplicar en los departamentos en los cuales se implementa la herramienta.	
Alta – En la definición de las políticas de seguridad que maneja la herramienta.	
Alta – Definición de infraestructura y la arquitectura de software.	
Habilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Tener la capacidad de asumir responsabilidades para el cumplimiento de metas, manejar equipos y ser líder. • Debe ser perceptivo, tener la capacidad de observar o descubrir las necesidades de la organización y dar cumplimiento a las políticas colombianas. 	

- Ser objetivo para considerar y dar solución a los problemas de manera racional, impersonal e imparcialmente.
- Saber establecer prioridades.
- Tener buena capacidad de comunicación.

Perfil

Formación académica: Profesional en ingeniería de sistemas, Ingeniería de software o carreras afines.

Conocimientos específicos: Especialista en ITIL.

Experiencia: De 2 a 4 años en cargos equivalentes a la dirección y ejecución de proyectos de tecnología.

Fuente: Construcción de autores

Tabla 37. Definición de rol desarrollador

Nombre	Por Definir
Rol	Desarrolladores
Objetivo del cargo	
Ser los responsables del uso de la aplicación implementada, se debe manejar teniendo en cuenta la información entregada en el proceso de capacitación y las buenas prácticas que esta requiere.	
Responsabilidades y competencias	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar uso adecuado de la herramienta gestor documental en los procesos manejados. • Tener capacidad de adaptabilidad al cambio en los procesos ejecutados. • Manejar los sistemas de información entregados por la compañía con información real. • Ejecutar el proceso que se deba realizar en su cargo según el procedimiento entregado en la empresa. • Mantener el sistema de información actualizado según las actividades en tiempo real. 	
Nivel de autoridad	
Alta - En la definición técnica de los requerimientos a desarrollar.	
Media – Asesorar sobre las buenas prácticas del uso de la herramienta.	
Media – Estipular la mejor forma de desarrollar los requerimientos y orientar sobre alternativas para cumplir la necesidad.	
Habilidades	

- Debe ser perceptivo, tener la capacidad de observar o descubrir las necesidades de la organización y dar cumplimiento a las políticas colombianas.
- Ser objetivo para considerar y dar solución a los problemas de manera racional, impersonal e imparcialmente.
- Saber establecer prioridades.
- Tener buena capacidad de comunicación.

Perfil

Formación académica: Profesional en ingeniería de sistemas, Ingeniería de software o carreras afines.

Experiencia: De 1 a 4 años en desarrollo de aplicaciones móviles y manejo de infraestructuras.

Fuente: Construcción de autores

Tabla 38. Definición de rol líder comercial

Nombre	Pendiente
Rol	Líder Comercial
Objetivo del cargo	
Desarrollar una aplicación móvil, confiable y que cumpla con los requerimientos organizacionales, manteniendo el proyecto dentro de los recursos entregados para su ejecución.	
Responsabilidades y competencias	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear los desarrollos acordes a los requerimientos entregados. • Tener un canal de comunicación claro y ágil para solucionar inconvenientes o dudas que se presenten dentro del proyecto. • Entregar desarrollos que cumplan los estándares de calidad manejados dentro de la empresa. • Respetar los tiempos de entrega establecidos de los requerimientos. 	
Nivel de autoridad	
Baja – En la definición de los procedimientos a aplicar en los departamentos en los cuales se implementa la herramienta.	
Alta – Desarrollo y modificaciones si son necesarias	

Habilidades

- Debe ser perceptivo, tener la capacidad de observar o descubrir las necesidades de la organización y dar cumplimiento a las políticas colombianas.
 - Ser objetivo para considerar y dar solución a los problemas de manera racional, impersonal e imparcialmente.
 - Saber establecer prioridades.
 - Tener buena capacidad de comunicación.
-

Perfil

Formación académica: Profesional en ingeniería de sistemas, Ingeniería de software o carreras afines.

Experiencia: De 1 a 4 años en desarrollo de aplicaciones móviles y manejo de infraestructuras.

Fuente: Construcción de autores

Tabla 39. Definición de rol creador de contenido digital y publicista

Nombre	Por Definir
Rol	Creador de contenido digital y publicista
Objetivo del cargo	Crear y generar información escrita, audio o visual para las plataformas con respecto a la aplicación.
Responsabilidades y competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Ayudar a promocionar la aplicación. • Mejorar el posicionamiento y la autoridad online. • Adaptarse a la nueva era y generar ingresos que le permitan disfrutar de su estilo de vida
Nivel de autoridad	Media – Le da toque de originalidad a la temática a promocionar
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce muy bien su audiencia, sabe que es exigente e intuitiva, también sabe cómo captar su atención. • Estará abierto a escuchar críticas constructivas hechas desde el respeto, escuchará diferentes opiniones e intentará ver las cosas desde el punto de vista de los demás.

Perfil

Habilidad para gestionar el tiempo, experiencia laboral demostrable como creador de contenido, redactor publicitario o puesto similar y portafolio de artículos publicados.

Fuente: Construcción de autores

Tabla 40. Definición de rol líder financiero

Nombre	Por Definir
Rol	Líder financiero
Objetivo del cargo	
Responsable de tomar decisiones relacionadas a la financiación del proyecto y a la estrategia de inversión para seguir creciendo el negocio. En su cargo el director financiero tiene una visión completa del negocio ya que se ocupa de la gestión, el control y el análisis financiero.	
Responsabilidades y competencias	
<ul style="list-style-type: none"> • Amplio dominio en administración del negocio • Liderazgo y visión a largo plazo • Habilidad en resolver problemas • Hábil en contabilidad financiera 	
Nivel de autoridad	
Alta - En las decisiones financieras del proyecto.	
Media – Asesorar sobre las buenas prácticas de contabilidad financiera.	
Habilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Control de la información financiera y bancaria • Gestión, supervisión y toma de decisiones • Detección de oportunidades y riesgos 	
Perfil	
Formación académica: Profesional en administración y dirección de empresa, economía, finanzas, banca y seguros o afines.	
Conocimientos específicos: Dirección financiera.	
Experiencia: De 2 a 6 años en cargos equivalentes a la dirección y administración financiera de una empresa.	

Fuente: Construcción de autores

Tabla 41. Definición de rol auxiliar contable

Nombre	Pendiente
Rol	Auxiliar contable
Objetivo del cargo	
Dar apoyo al líder financiero con cada una de las tareas que le correspondan para mantener el departamento de finanzas en buenas condiciones siempre.	
Responsabilidades y competencias	
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar al líder financiero en la contabilidad financiera • Apoyar al líder financiero para la ejecución de las actividades dentro de su departamento. 	
Nivel de autoridad	
Baja – Definición del proceso dentro del departamento financiero	
Habilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Tener la habilidad para manejar la información financiera y bancaria de la empresa. • Manejo adecuado de los procesos financieros. • Detección de oportunidades y riesgos. 	
Perfil	
Formación académica: Estudiante en administración y dirección de empresa, economía, finanzas, banca y seguros o afines.	
Experiencia: De 6 meses a 1 año en ejecución de procesos financieros de la empresa	
Fuente: Construcción de autores	

Con la definición realizada de los objetivos del cargo, responsabilidades y competencias, nivel de autoridad, habilidades y el tipo de perfil requerido en los roles podemos tener mayor claridad de la función a desempeñar de cada uno de los miembros del equipo, esta información nos da una orientación sobre los responsables de ejecutar las actividades y la dinámica que se va a manejar dentro del proyecto.

d. Matriz de asignación de Responsabilidades (RACI) a nivel de paquete de trabajo.

Con la matriz RACI podemos describir mediante una tabla cual es el nivel de responsabilidades que tienen los recursos (personas o roles) dentro del proyecto y algunas de las actividades más relevantes que se encuentran relacionadas. (Ver tablas 42 y 43).

Tabla 42. Definición de Roles matriz RACI

TABLA	DE
R	Responsable
A	Aprueba
C	Consultado
I	Informado

Fuente: Construcción de autores

Tabla 43. Matriz RACI

ACTIVIDAD	GERENTE DEL PROYECTO	ÁREA TÉCNICA	ÁREA COMERCIAL	ÁREA FINANCIERA	TALENTO HUMANO	USUARIOS FINALES	LÍDER TÉCNICO	PROVEEDORES
Estructura organizacional	R	I	I	I	R	I	I	
Procesos y procedimientos	RC	C	I	I	R	I	CI	I
Estructura general del gestor documental	R	C	I	I	C	I	C	C
Roles y perfiles	R	C	I	I	R	I	C	CI
Infraestructura	C	I	I	I	I		RA	RA

Arquitectura del desarrollo	C	I	I	I	I			RA	RA
Visor documental	R	C	I	I	I	I		C	C
pruebas de arquitectura del desarrollo	C	I	I	I	I			A	R
Módulo de parametrización de roles y perfiles	R	C	I	I	I	I		C	C
Módulo de parametrizaciones	RA	C	I	I	I	I		C	C
Módulo de creación de series documentales	RA	C	I	I	I	I		C	C
Tablas de retención documental	RA	C	I	I	I	I		C	C
Plan de capacitación	RA	C	I	I	I	I		C	C
Divulgación de procesos y procedimientos	RIC	C	I	I	I	I		C	I
Plan de comunicaciones	RA	C	R	I	I	I		C	I
Planificación	RC	C	I	I	I	I		C	I
Ejecución	RC	C	I	I	I	I		C	I

Fuente: Construcción de autores

e. Histograma y horario de recursos

En la siguiente tabla 44 se muestra el total de las horas en las que participaron cada uno de los roles definidos y una presentación de estos dentro de cada una de las fases teniendo en cuenta los horarios laborales en los cuales se encuentran disponibles para la programación y ejecución de las actividades asignadas.

Tabla 44. Histograma y horario de recursos

Horarios de los recursos								
Recurso Humano	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Presencial	Virtual
Gerente de proyectos	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			
Director IT	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			
Líder financiero	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			
Líder comercial	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			
Líder de talento humano	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			
Líder técnico	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			
Auxiliar contable	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			
Desarrollador	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			
Creador de contenido digital	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			
Publicista	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			
Auxiliar TH	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am	8:00am			X
	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm	5:00pm			

Fuente: Construcción de autores

A continuación, se muestra el histograma Total de Horas (Semanales) por Rol Gestor Documental.

(Ver tabla 45 y figura 35).

Tabla 45. Histograma total de horas x semana

ROL	Horas
Gerente de proyectos	40
Director IT	40
Líder técnico y desarrolladores	200
Líder financiero	40
Líder comercial	40
Auxiliar contable y auxiliar TH	80
Líder de talento humano	40
Creador de contenido digital y publicista	80

Fuente: Construcción de autores

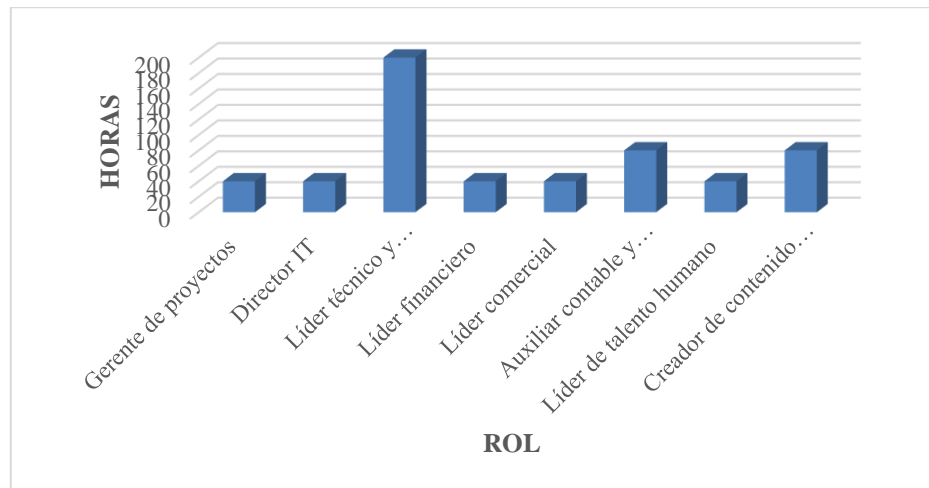


Figura 35. Hora por rol gestor documental en el proyecto

Fuente: Construcción de autores

Una vez visto el anterior histograma, ahora se mostrará la representación por cada una de las etapas y cantidad de horas utilizadas por cada rol.

ETAPA DIAGNOSTICO

Tabla 46. Hora por etapa de diagnostico

Rol	Horas
Gerente de proyectos	20
Director IT	4
Líder técnico y desarrolladores	10
Líder financiero	4
Líder comercial	4
Auxiliar contable y auxiliar TH	2
Líder de talento humano	4
Creador de contenido digital y publicista	2

Fuente: Construcción de autores

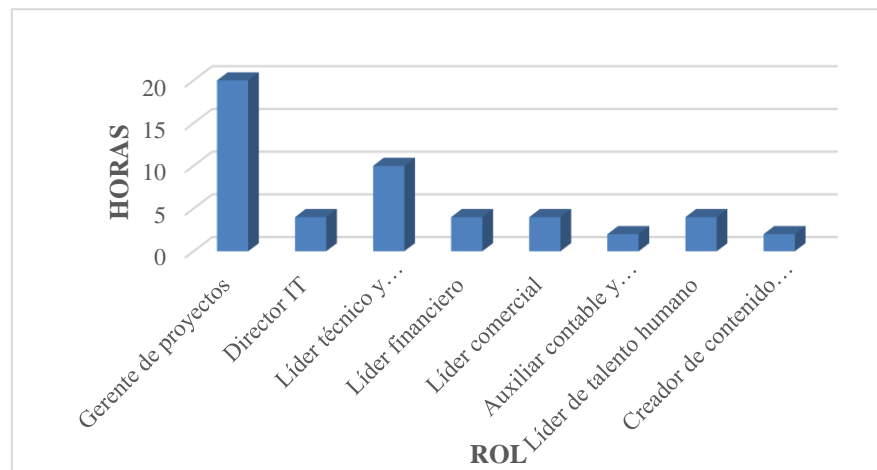


Figura 36.Hora por etapa de diagnostico

Fuente: Construcción de autores

ETAPA DISEÑO

Tabla 47. Hora por etapa de diseño

Rol	Horas
Gerente de proyectos	40
Director IT	20
Líder técnico y desarrolladores	40
Líder financiero	0
Líder comercial	4
Auxiliar contable y auxiliar TH	0
Líder de talento humano	0
Creador de contenido digital y publicista	4

Fuente: Construcción de autores

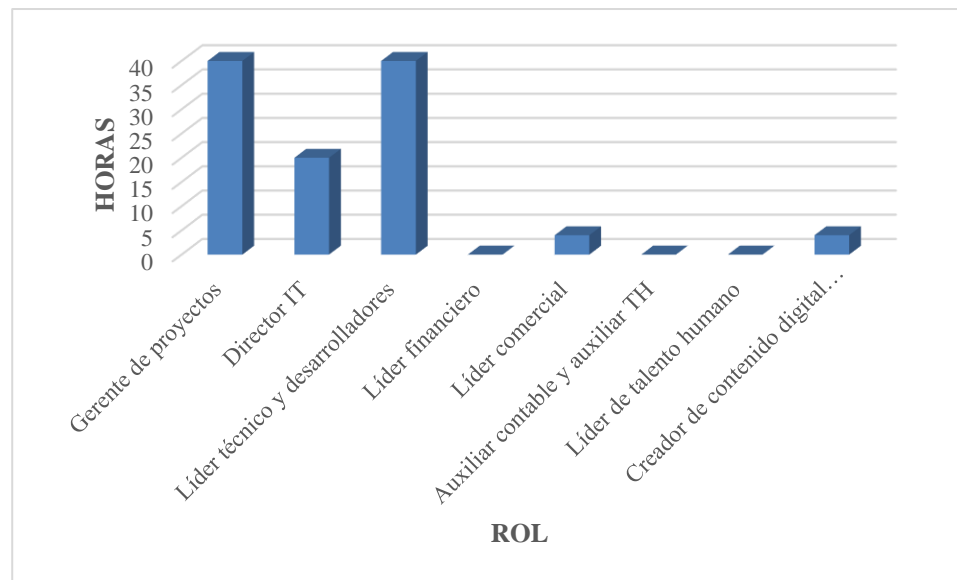


Figura 37. Hora por etapa de diseño

Fuente: Construcción de autores

ETAPA DESARROLLO

Tabla 48. Hora por etapa de desarrollo

Rol	Horas
Gerente de proyectos	20
Director IT	20
Líder técnico y desarrolladores	40
Líder financiero	0
Líder comercial	4
Auxiliar contable y auxiliar TH	0
Líder de talento humano	0
Creador de contenido digital y publicista	4

Fuente: Construcción de autores

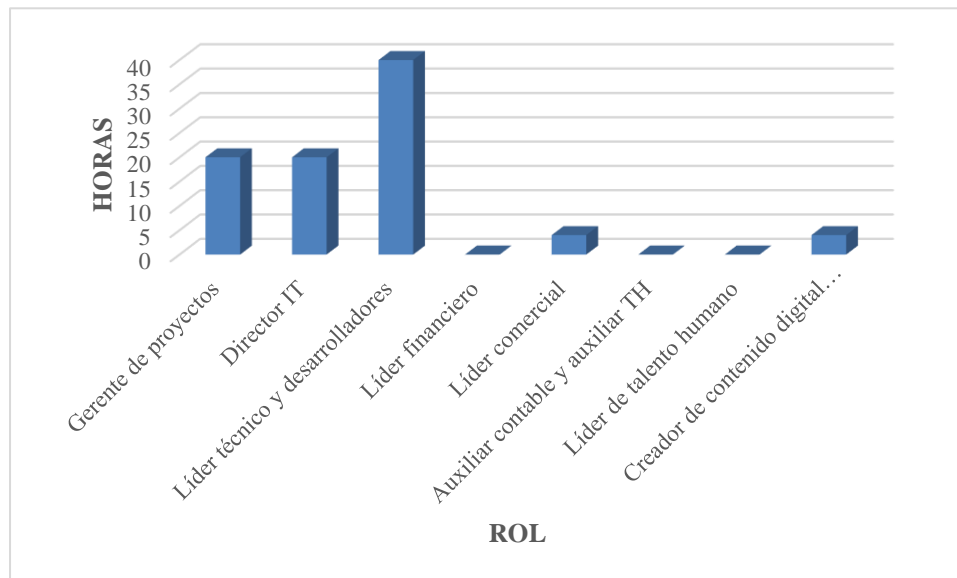


Figura 38. Hora por etapa de desarrollo

Fuente: Construcción de autores

ETAPA DE PRUEBAS

Tabla 49. Hora por etapa de pruebas

Rol	Horas
Gerente de proyectos	15
Director IT	20
Líder técnico y desarrolladores	40
Líder financiero	0
Líder comercial	8
Auxiliar contable y auxiliar TH	0
Líder de talento humano	0
Creador de contenido digital y publicista	8

Fuente: Construcción de autores

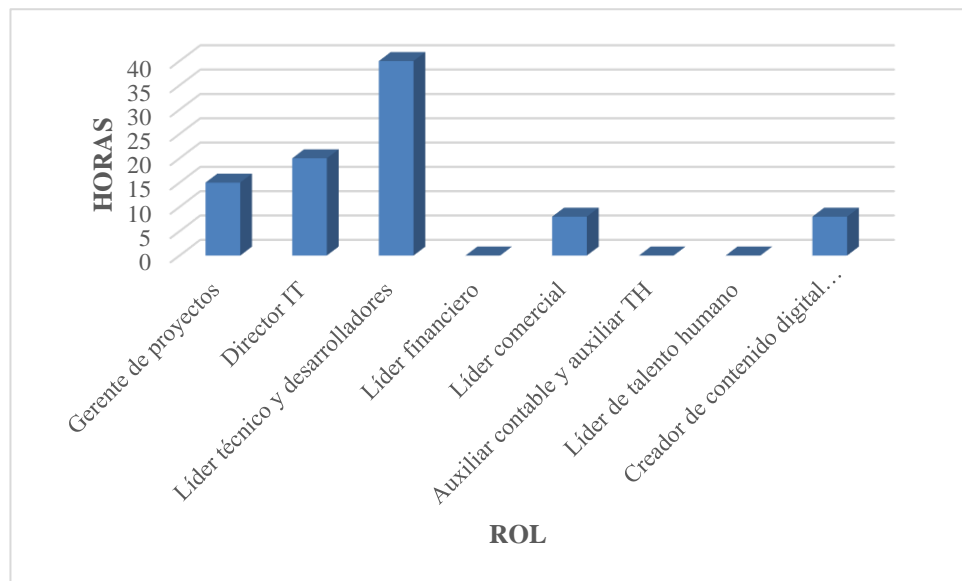


Figura 39. Hora por etapa de pruebas

Fuente: Construcción de autores

ETAPA DE IMPLEMENTACION

Tabla 50. Hora por etapa de implementación

Rol	Horas
Gerente de proyectos	15
Director IT	20
Líder técnico y desarrolladores	40
Líder financiero	0
Líder comercial	15
Auxiliar contable y auxiliar TH	0
Líder de talento humano	0
Creador de contenido digital y publicista	15

Fuente: Construcción de autores

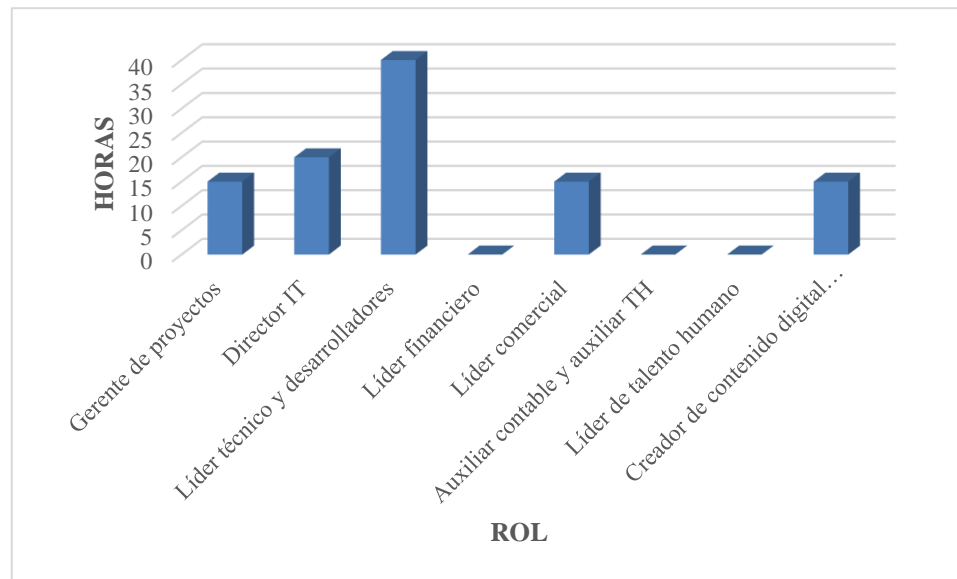


Figura 40. Hora por etapa de implementación

Fuente: Construcción de autores

Podemos encontrar que según la etapa en la que nos encontramos la participación de los diferentes roles varia, por ejemplo en la etapa de diseño los lideres funcionales de los diferentes procesos como Talento humano son los recursos que deben tener mayor disposición adicional al gerente de proyecto, en la etapa de desarrollo los proveedores cumplen la función principal y en la etapa de implementación los usuarios finales son los que tiene la participación más importante teniendo en cuenta que ellos son quienes hacen uso de la herramienta.

f. Plan de capacitación y desarrollo del equipo

Teniendo en cuenta la dinámica de la herramienta se establecen una serie de capacitaciones que deben ser programadas para aprender el uso y funcionalidad de la herramienta, estas sesiones son de duración corta y entregada la información a un público específico acorde a lo relacionado en la tabla 51 que se encuentra a continuación.

Tabla 51. Plan de capacitación y desarrollo del equipo

Ítem	Dirigido a	Curso / Taller	Duración (Horas)	Lugar	Recursos	Costo	Capacitado r	Certificació n
1	Gerente de Proyectos Líder técnico	Proceso de parametrización de la herramienta	3	Remota	Computador Internet Servidores	Gratis	Proveedor de desarrollo	No aplica

	Usuarios Técnicos						
2	Gerente de Proyectos Líder técnico Usuarios Técnicos	Funcionalidad técnica de la herramienta	6	Remota	Computador Internet Servidores	Gratis	Proveedor de desarrollo No aplica
3	Gerente de Proyectos Líder técnico Usuarios Técnicos	Funcionalidad del módulo de cargue documental	2	Remota	Computador Internet Servidores	Gratis	Proveedor de desarrollo No aplica
4	Gerente de Proyectos Líder técnico Usuarios Técnicos	Funcionalidad del módulo de roles y perfiles	2	Remota	Computador Internet Servidores	Gratis	Proveedor de desarrollo No aplica
5	Gerente de Proyectos Líder técnico Usuarios Técnicos	Funcionalidad del módulo de visor documental.	1	Remota	Computador Internet Servidores	Gratis	Proveedor de desarrollo No aplica
6	Líderes funcionales Usuarios finales	Divulgación de procedimiento con el gestor documental.	2	Sala de juntas	Computador Internet	Gratis	Gerente de proyectos No aplica

7	Líderes funcionales Usuarios finales Comité directivo	Capacitación de estructura de la herramienta.	2	Sala de juntas	Computador Internet Servidores	Gratuita	Gerente de Proyectos.	No aplica
8	Líderes funcionales Usuarios finales Comité directivo	Capacitación de proceso de cargue documental	1	Sala de juntas	Computador Internet Servidores	Gratuita	Gerente de Proyectos.	No aplica
9	Líderes funcionales Usuarios finales Comité directivo	Capacitación de Generación de reportes.	2	Sala de juntas	Computador Internet Servidores	Gratuita	Gerente de Proyectos.	No aplica
10	Gerente de Proyectos Líder técnico Usuarios Técnicos	Capacitación de parametrización de alertas.	2	Remota	Computador Internet Servidores	Gratuita	Proveedor de desarrollo	No aplica
11	Área comercial	Capacitación final del uso	2	Remota	Computador	Gratuita	Proveedor de desarrollo	No aplica

Usuarios del aplicativo	Internet
Finales y reglas a conocer	

Fuente: Construcción de autores

Encontramos que el enfoque del plan de capacitación se encuentra orientado en dos vías, una corresponde al traspaso de conocimientos que va a realizar el proveedor encargado de realizar el desarrollo al equipo técnico teniendo en cuenta que son ellos quienes quedan encargados de dar soporte de la herramienta cuando se finalice la implementación y posterior se entrega un proceso de formación a los usuarios y líderes encargados de hacer uso del módulo y quienes van a interactuar con la herramienta

g. Identificación de procesos de seguridad y salud en el trabajo

Para la identificación de seguridad y salud en el trabajo establecimos unos programas para cumplir con las metas propuestas a medida que se desarrolla el proyecto, esto se puede observar en la siguiente tabla 52.

Tabla 52. Identificación de procesos de seguridad y salud en el trabajo

PROGRAMA	TAREAS	META	RECURSOS
Medición de la severidad de la accidentalidad	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un informe estadístico con la severidad de los accidentes de trabajo 	Realizar mensualmente la medición de la severidad de los accidentes de trabajo	Equipo de seguridad

	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar la información estadística con la severidad de los accidentes de trabajo 		
Identificación de peligros	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el auto reporte de peligros y riesgos a través del CSC y formato físico. • Consolidar la información de peligros y riesgos reportados en los servidores. • Hacer retroalimentación en relación con la de gestión de los auto reportes de peligros y riesgos. • Implementación de las medidas de control para los peligros y riesgos hallados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar retroalimentación en relación con la de gestión de los auto reportes de peligros en un 100% • Gestionar y verificar la implementación de las medidas en un 100%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de reporte de condiciones inseguras CSC. • Procedimiento de la unidad de mantenimiento.

Fuente: Construcción de autores

h. Esquema de contratación y liberación del personal

En la siguiente tabla 53 se observa el esquema de contratación y liberación, permite identificar el adecuado manejo del equipo del proyecto, en términos de su vinculación y desvinculación, dándole prioridad a reconocer; el tiempo de reclutamiento, el tipo de contrato, el tiempo de vinculación al proyecto, el salario. Los anteriores términos para la vinculación, y los siguientes para la liberación, siendo estos; el criterio de liberación, la comunicación requerida, el responsable de ella, el preaviso y la asignación.

Tabla 53. Esquema de contratación y liberación del personal

Requerimientos Esquema Contratación Y Liberación										
Contratación						Liberación				
Rol	Tiem po Recl utam iento (Sem anas)	Tipo Contr ato	Sem ana Inici o	Se ma Fin	Salario (Mes)	Intern o / Extern o	Criter io	Comunica ción	Responsabl e	Preavi so (Sema nas)
Gene ral	8	Prestac ión de Servici os	1	48	Integral	Interno	Solicit ud Proyec to	Junta Accionista	N.A	3
Direc tora Finan ciera	4	Prestac ión de Servici os	1	48	8 SMLV	Interno	Solicit ud Proyec to	Director General y Junta Accionista	Gerente General	2
Líder técnic o y desar rollad ores	8	Prestac ión de Servici os	1	48	7 SMLV	Interno	Solicit ud Proyec to	Director General y Junta Accionista	Gerente General	2
Direc tor IT	8	Prestac ión de Servici os	1	48	10 SMLV	Interno	Solicit ud Proyec to	Director General y Junta Accionista	Gerente General	2

Direc tor Talen to Hum ano	8	Prestac ión de Servici os	1	48	5 SMLV	Interno	Solicit ud Proyec to	Director General y Junta Accionista	Gerente General	2
Auxil iares de TH y conta bilida d	4	Prestac ión de Servici os	1	24	3 SMLV	Interno	Solicit ud Proyec to	Directora Laboratorio	Gerente General	1,5
Gere nte de proye ctos	8	Prestac ión de Servici os	1	24	7 SMLV	Interno	Solicit ud Proyec to	Directora Proyectos	Gerente de proyectos	1,5
Prove edore s	4	Prestac ión de Servici os	1	48	CONTR ATO	Interno	Solicit ud Proyec to	Directora Proyectos	Gerente de proyectos	1,5
Publi cista y cread or de conte nido digita l	4	Prestac ión de Servici os	1	24	2 SMLV	Interno	Solicit ud Proyec to	Directora Proyectos	Gerente de proyectos	1,5

Fuente: Construcción de autores

i. Definición de indicadores de medición de desempeño del equipo y esquema de incentivos y recompensas.

Se relacionan los indicadores de desempeño a evaluar dentro del proyecto, teniendo en cuenta las diferentes métricas que se van a realizar para la evaluación del proyecto como se observa en las siguientes tablas 54 y 55.

Tabla 54. Indicadores de desempeño

Directriz	Objetivos de Calidad	Descripción	Métrica	Valoración	Frecuencia	Evaluado	Evaluador
Mejoramiento continuo	Talento Humano	Corresponde al porcentaje de cumplimiento en la implementación de acciones eficaces para el sistema de gestión	(Número de acciones eficaces / Total de acciones implementadas) * 100%	Cumple => 85% No cumple =< 84.9%	Semestral	Líder funcional Talento humano	Sistemas Integrados de Gestión
Equipos en buen estado	Asegurar la ejecución del mantenimiento	Ejecución de cronograma de mantenimiento y soporte de	Total de mantenimientos ejecutados y Servidores / total	Cumple => 95% No cumple =< 94.9%	Anual	Líder Técnico	Sistemas Integrados de Gestión

miento ejecución de de equipos de
 preventivo mantenimiento cómputo y
 o al total servidores.
 de los
 equipos y
 servidores
 s

Cumplimiento de las tareas.	Realizar una medición sobre las tareas a realizar por parte de los líderes funcional es y usuarios dentro de proyecto.	Revisión de cumplimiento de las actividades asignadas y su cumplimiento en los tiempos establecidos.	de las asignadas a los líderes y usuarios teniendo en cuenta los tiempos de entrega establecidos.	Total de Actividades asignadas a los líderes y usuarios teniendo en cuenta los tiempos de entrega establecidos.	de los equipos de cómputo y servidores.	Cumple => 95% No cumple =< 94.9%	Semanal	Líderes funcional es, usuarios finales.	Gerente de proyectos
------------------------------------	--	--	---	---	---	-------------------------------------	---------	---	----------------------

Cumplimiento de requerimientos.	Realizar medición con respecto al cumplimiento de las actividades asignadas y su cumplimiento de las actividad es según	Revisión de cumplimiento de las actividades asignadas y su cumplimiento en los tiempos establecidos.	de las asignadas a los involucrados en la gestión de incidentes y solicitudes aplicativo.	Total de actividades asignadas a los involucrados en la gestión de incidentes y solicitudes aplicativo.	de los equipos de cómputo y servidores.	Cumple => 94% No cumple <= 93.9%	Anual	Líder técnico	Equipo de desarrollo
--	---	--	---	---	---	-------------------------------------	-------	---------------	----------------------

los
 tiempos
 estableci
 dos por la
 empresa
 para
 gestionar

Fuente: Construcción de autores

Tabla 55. Incentivos trabajadores

ID	Incentivos / Recompensas	Objetivos de Calidad	Meta de cumplimiento
1	Reconocimiento como el empleado del mes dentro de la empresa.	Implementar acciones de mejora para SST y Talento Humano	Con un cumplimiento superior al 95%
2	Un día de compensatorio.	Realizar una medición sobre las tareas a realizar por parte de los líderes funcionales y usuarios dentro de proyecto.	Cumplimiento de las tareas en un 100%.
3	Un día adicional de vacaciones	Asegurar la ejecución del mantenimiento preventivo al total de los equipos y servidores	Cumplimiento del mantenimiento en un 100%.
4	Realizar reconocimiento al proceso con mayor cumplimiento de sus indicadores por medio de divulgación empresarial y otorgándoles unas onces para el equipo.	Realizar premiación al proceso que tenga 3 meses consecutivos cumplidos los indicadores establecidos	Cumplimiento de los objetivos planteados en 3 meses consecutivos.

5	Otorgar prima vacacional de 11 días pagos cuando se solicita el periodo de vacaciones completo	Incentivar a las personas que quieran viajar.	Cumplimiento de periodo anual
6	Primas extralegales	Evitar la rotación de personal	Contrato directo con la empresa
7	Otorgar la opción de elegir el trabajo remotamente o presencial.	Incentivar que las personas se sientan cómodas a la hora de trabajar	Cumplimiento de tareas en un 100%

Fuente: Construcción de autores

j. Identificación de habilidades blandas (Liderazgo, Empoderamiento, creatividad, innovación, trabajo colaborativo, manejo de conflictos y comunicación asertiva) para el desarrollo del proyecto.

Para nuestro proyecto identificamos en la siguiente tabla 56 las diferentes habilidades blandas para el buen desarrollo del proyecto entre los diferentes roles que existen.

Tabla 56. Identificación de habilidades blandas

ITEM	HABILIDADES	DESCRIPCIÓN
1	Habilidad para interactuar	Los miembros del equipo deben escuchar ideas de cada parte interesada, con el fin de discutir los temas principales a tratar y establecer finalmente los que estarán dentro del proyecto.
2	Resolución de problemas	Los miembros del equipo deben tener la habilidad de solucionar los problemas con los implicados.

3	Asertividad	Los miembros del equipo deben expresar sus opiniones, ideas y necesidades de manera clara, transmitiéndolo a sus colaboradores.
4	Habilidad para el autocontrol	Los miembros del equipo deben gestionar un autocontrol para solucionar la tarea que se está realizando y alcance la meta.
5	Confiabilidad	Los miembros del equipo deben tener la confianza plena de que cada integrante cumplirá las tareas que le corresponden y que serán responsables.
6	Honestidad/ integridad	Los miembros del equipo deben ser leales al proyecto
7	Motivación	Los miembros del equipo deben tener motivación dentro del equipos de trabajo, para el cumplimiento de objetivos en conjunto
8	Flexibilidad/ adaptabilidad	Los miembros del equipo deben trabajar con diferentes personas y en distintas situaciones.

Fuente: Construcción de autores

3.2.8 Plan de gestión del riesgo

a. Identificación de riesgos y determinación de umbral

Se identificaron 10 riesgos generales en nuestro proyecto que pueden afectar varios aspectos de este, a cada riesgo se le estimo una probabilidad que ocurra de 1 a 5, una estimación de impacto si se convierte en un problema de 1 a 5, un PI que es la probabilidad multiplicada por impacto y el nivel de riesgo que se pudo identificar según la puntuación que nos dio, a continuación, en la tabla 57 se muestra lo mencionado:

Tabla 57. Identificación de riesgos y determinación de umbral

ID Riesgo	Descripción	Probabilidad (1-5)	Impacto (1-5)	PI Puntuación	Nivel del riesgo	Plan de mitigación
1	Debido a un cambio legal puede ocurrir que el proyecto no se pueda sacar al mercado el efecto ocasionado pueden ser retrasos en el lanzamiento del aplicativo	1	2	2	Marginal	Revisión del aspecto legal junto con una entidad pertinente y experta en el tema
2	Debido a la complejidad técnica del proyecto puede ocurrir que haya retrasos en el desarrollo de este ocasionando que se presenten cambios en el cronograma del proyecto	2	5	10	Importante	Uso de metodologías ágiles en el desarrollo del proyecto para evitar retrasos y tener disposición al cambio
3	Debido a una falla en los servicios de infraestructura puede ocurrir que el aplicativo no se mantenga	3	5	15	Muy grave	Buscar servicios y contratarlos con una disponibilidad alta y

	disponible en su totalidad de tiempo ocasionando caídas del aplicativo						estabilidad del mismo
4	Debido a una falla en la arquitectura puede ocurrir que no almacene correctamente los datos y falla en la aplicación	3	5	15	Muy grave	Revisión de conexiones en diferentes ambientes de pruebas y replicarlo en producción	
5	Debido al uso de una tecnología obsoleta puede ocasionar fallas en el aplicativo	1	5	5	Apreciable	Utilizar tecnologías actuales para evitar el retraso en el desarrollo del proyecto	
6	Debido a un cambio en el personal puede ocurrir que se retire o se cambie alguien del equipo ocasionando tiempos de retrasos debido a las capacitaciones que se deben realizar y la adquisición de nuevo personal	2	5	10	Importante	Generar la debida documentación del proyecto y sus requerimientos para que las necesidades se han claras en el equipo	

7	Modificaciones sobre el análisis funcional del proyecto	2	2	4	Apreciable	Uso de metodologías ágiles para tener disposición al cambio
8	Mala estimación en el desarrollo	3	5	15	Muy grave	Tratar de usar diferentes estrategias de estimación como planning poker para evitar estimaciones a alto nivel
9	Diseño de interfaces no interactivas para el usuario	1	5	5	Apreciable	Generación de interfaces por medio de librerías responsive para evitar fallas en las pantallas
10	No aceptación del prototipo de la aplicación en el mercado	1	5	5	Apreciable	Generación de buen marketing y publicidad del aplicativo para evitar esta falla

Fuente: Construcción de autores

b. Risk Breakdown Structure -RiBS-

Para la estructura de riesgos del proyecto se identificaron 4 aspectos generales dentro del mismo el técnico, el externo, la organización y la dirección de proyectos y de cada uno se definen los riesgos de cada aspecto en la siguiente figura 41 se observa lo mencionado:

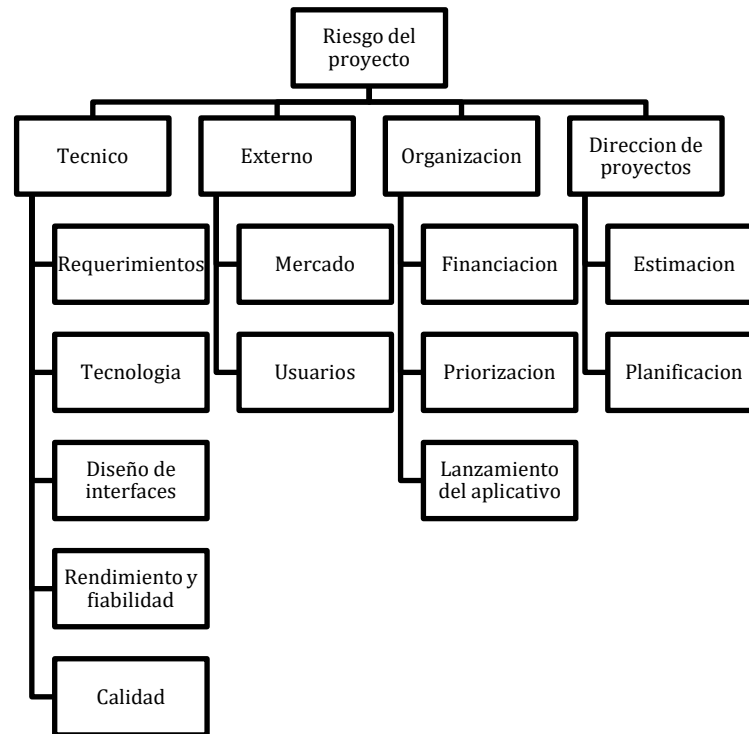


Figura 41. Risk Breakdown Structure -RiBS-

Fuente: Construcción de autores

c. Análisis de riesgos del proyecto (cualitativo y cuantitativo) debe evidenciarse la aplicación y cálculo del valor Económico esperado

Al trabajar la matriz de riesgos utilizamos la metodología VME para dar un valor cuantitativo al riesgo y a la afectación que puede dar en el proyecto por lo cual realizamos el cálculo de este en

días de afectación, con esta información se pudo determinar un valor en días para cada riesgo y según el nivel del riesgo de este se dio un valor de reserva de contingencia en días. Según anexo anterior a los riesgos que se les aplico la reserva de contingencia y plan de respuesta son del ID 1,2,3,4,5,6,8 y 9 permitiendo concluir que los riesgos más importantes para nuestro proyecto son los que tienen que ver con el área técnica, es decir, toda la parte de desarrollo del aplicativo por lo que nuestra contingencia en días es para poder trabajarlo e incluirlo dentro del alcance y evitar algún tipo de retraso de desarrollo en caso de que se llegue a presentar, adicional a esto se evaluó la probabilidad de cada riesgo y para algunos riesgos en específicos no se trabajó una reserva de contingencia debido a que su probabilidad de ocurrencia es baja y no tendría una afectación relevante sobre el proyecto, esto se trabajó para riesgos como: no aceptación del prototipo de la aplicación móvil en el mercado, o modificaciones sobre el análisis funcional del proyecto y teniendo esta información presente estos riesgos se pueden trabajar a lo largo de la ejecución del proyecto en caso de que se presenten sin tener ninguna afectación, del alcance del mismo.

d. Matriz de riesgos

Se definieron los riesgos del proyecto analizando cuales se podían presentar en la ejecución de este a cada riesgo se le dio un valor cuantitativo de probabilidad (ocurrencia) con escala de 1 a 5 definiendo un porcentaje y de gravedad (impacto) de 1 a 5 definiendo unos ítems de calidad, cronograma, gestión, legal, tecnológico y costo esto se realizó para poder definir cuales riesgos son

los más relevantes para el proyecto y que plan de mitigación de riesgos se podía trabajar. Ver figura

42.

Figura 42. Matriz de riesgos

Fuente: Construcción de autores

		ESCALA							
		5	MUY ALTA	> 70%	5	10	15	20	25
PROBABILIDAD	4	ALTA	51-70%	4	8	12	16	20	
	3	MEDIA	31-50%	3	6	9	12	15	
	2	BAJA	11-30%	2	4	6	8	12	
	1	MUY BAJA	1-10%	1	2	3	4	5	
						GRAVEDAD (IMPACTO)			
		ITEM			MUY BAJO 1	BAJO 2	MEDIO 3	ALTO 4	MUY ALTO 5
		Calidad	El diseño de las interfaces del aplicativo son poco interactivas en un 5%	El diseño de las interfaces del aplicativo son poco interactivas en un incremento del 10%	El diseño de las interfaces del aplicativo son poco interactivas en un incremento del 20% al 40%	El diseño de las interfaces del aplicativo son poco interactivas en un incremento del 40% al 60%	El diseño de las interfaces del aplicativo son poco interactivas en un incremento del 60% en adelante		
		Cronograma	Un incremento bajo en la duracion del proyecto menor a 3 dias	Un incremento moderado en la duracion del proyecto entre 4 dias a 1 semana	Un incremento en la duracion del proyecto entre 1 a 2 semanas	Un incremento en la duracion del proyecto entre 2 a 4 semanas	Un incremento en la duracion del proyecto de 4 semanas en adelante		
		Gestion	El desarrollo del proyecto tiene modificaciones en un 5%	El desarrollo del proyecto presenta un incremento en las modificaciones en un 15%	El desarrollo del proyecto presenta un incremento en las modificaciones entre el 15% y el 30%	El desarrollo del proyecto presenta un incremento en las modificaciones entre el 30% y el 50%	El desarrollo del proyecto presenta un incremento en las modificaciones entre el 50% en adelante		
		Legal	El proyecto presenta cambios legales en un 5%	El proyecto presenta cambios legales entre un 5% y 15%	El proyecto presenta cambios legales entre un 15% y 30%	El proyecto presenta cambios legales entre un 30% y 50%	El proyecto presenta cambios legales en un 50% en adelante		
		Tecnologico	Una correccion de desarrollo en la aplicacion con una duracion de 1 a 3 horas	Una modificacion de desarrollo en la aplicacion con una duracion de 3 a 5 horas	Una modificacion de desarrollo en la aplicacion con una duracion de 5 a 8 horas	Un incremento en el desarrollo de la aplicacion con una duracion de 1 dia a 2 dias	Un incremento de desarrollo en la aplicacion con una duracion de mas de 2 dias		
		Costo	Los sobrecostos no representan mas del 5% sobre el proyecto	Genera un impacto sobre el proyecto entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%)	Incrementa el valor del proyecto entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%)	Incrementa el valor del proyecto entre el quince (30%) y el treinta por ciento (50%)	Impacto sobre el valor del proyecto en más del treinta por ciento (50%)		

e. Plan de respuesta a riesgo, rastreando y monitoreando los riesgos residuales

El plan de respuesta a cada riesgo lo planteamos con 4 estrategias que son: evitar que es una estrategia de respuesta a los riesgos donde el equipo del proyecto actúa para eliminar la amenaza o para proteger al proyecto de su impacto, el transferir que traslada el impacto negativo a un tercero, el mitigar que disminuye la probabilidad de impacto y el aceptar que no cambia el riesgo actual, pero permite actuar en caso de que ocurra algo negativo. Ver figura 43 de plan de respuesta.

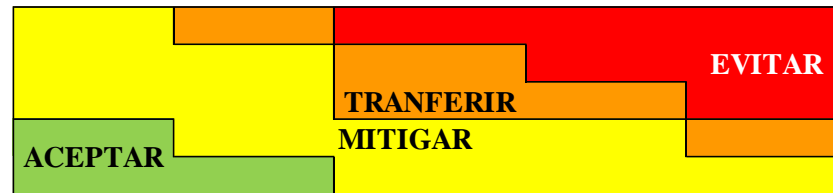


Figura 43. Determinación de riesgo

Fuente: Construcción de autores

Una vez mencionado lo anterior a continuación en la tabla 58 se definen los riesgos y que plan de respuesta se le aplicaría a cada uno para realizar su respectivo monitoreo en caso de que llegue a ocurrir algo negativo.

Tabla 58. Identificación de riesgos y acción a trabajar

ID Riesgo	Descripción	Plan de respuesta
1	Debido a un cambio legal puede ocurrir que el proyecto no se pueda sacar al mercado el efecto ocasionado pueden ser retrasos en el lanzamiento del aplicativo	Aceptar
2	Debido a la complejidad técnica del proyecto puede ocurrir que haya retrasos en el desarrollo de este ocasionando que se presenten cambios en el	Transferir

cronograma del proyecto

3	Debido a una falla en los servicios de infraestructura puede ocurrir que el aplicativo no se mantenga disponible en su totalidad de tiempo ocasionando caídas del aplicativo	Evitar
4	Debido a una falla en la arquitectura puede ocurrir que no almacene correctamente los datos y falla en la aplicación	Evitar
5	Debido al uso de una tecnología obsoleta puede ocasionar fallas en el aplicativo	Mitigar
6	Debido a un cambio en el personal puede ocurrir que se retire o se cambie alguien del equipo ocasionando tiempos de retrasos debido a las capacitaciones que se deben realizar y la adquisición de nuevo personal	Transferir

7	Modificaciones sobre el análisis funcional del proyecto	Mitigar
8	Mala estimación en el desarrollo	Evitar
9	Diseño de interfaces no interactivas para el usuario	Mitigar
10	No aceptación del prototipo de la aplicación en el mercado	Mitigar

Fuente: Construcción de autores

3.2.9 Plan de gestión de adquisiciones

a. Definición y criterios de valoración de proveedores

Para la definición y criterios de valoración de proveedores con el fin de trabajar siempre y regularmente con un buen proveedor en la siguiente tabla 59 se realiza la selección de la persona idónea para una tarea en específica sometiéndolo a una evaluación y seguimiento.

Tabla 59. Definición y criterios de valoración de proveedores

Criterio	Preguntas para establecer valoración	Grado de importancia	de valoración	
			Alta	5
			Media	3
			Baja	1
Nivel educativo	¿Tiene algún título profesional, si es así cual tiene? ¿Profesional en el área?	30%		
Experiencia Laboral	¿Cuál fue su último trabajo? ¿Cuántas años de experiencia tiene? ¿Cuántos años en esa área en específico? ¿Hace cuanto fue su último trabajo?	30%		
Competencia y capacidad	¿Trabaja bajo presión? ¿Cómo superar una dificultad laboral?	20%		
Costo producto y/o servicio	¿Cómo es la calidad del producto? ¿Qué tal es la competitividad del precio de la suscripción del producto en el mercado?	20%		
Fecha de entrega	¿Tienen la capacidad de entregar en los tiempos requeridos? ¿Cuál es el plan de contingencia ante posibles retrasos?	25%		

Fuente: Construcción de autores

b. Selección y tipificación de contratos

En la siguiente tabla 60 se muestra el tipo de contrato que utilizaremos para casa uno de los recursos humanos de nuestro proyecto.

Tabla 60. Selección y tipificación de contratos

Tipo de contrato	¿Por qué se seleccionó?	¿Qué se comprará y a que proveedor?	Paquete de trabajo asociado en EDT	Valor de la compra
Precio fijo	Se necesita realizar la adquisición de los computadores y equipos de trabajo para el aplicativo	Equipos de computación y servidores para la instalación de los aplicativos	Desarrollo/construcción	
Tiempo y materiales	Revisión legal de términos y condiciones del contrato de uso del aplicativo	Revisión legal y generación de contrato por el uso de la aplicación	Diseño	
Prestación de servicios	Publicidad para aumentar el consumo de descargas del aplicativo	Representación y marketing para el producto generado	Implementación	
Prestación de servicios	Pruebas al aplicativo y sistemas de seguridad	Revisión de vulnerabilidades y pruebas de uso	Pruebas	

Fuente: Construcción de autores

c. Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.

En la siguiente tabla 61 se muestra cada uno de los documentos que requerimos para la contratación.

Tabla 61. Documentos para contratación de personal

Documentos	Entrego	
	Si	No
Hoja de vida	X	
Tarjeta profesional (si aplica)	X	
Fotocopia de la libreta militar (si aplica)		X
Certificado de antecedentes judiciales	X	
Certificado de antecedentes disciplinarios procuraduría	X	
Certificado de antecedentes disciplinarios personería	X	
Rut	X	

Certificación cuenta bancaria X

afiliación EPS X

Fuente: Construcción de autores

En la siguiente tabla 62 se muestra cada una de las etapas que se realizarán para la contratación del personal.

Tabla 62. Etapas de procesos de contratación de personal

ETAPA	DESCRIPCION	ENCARGADO
Análisis candidato	Se publica la vacante y se realiza un proceso de selección de candidatos iniciales	TH
Revisión perfiles	Se revisan los perfiles de los candidatos para ver cual cumple de manera óptima los criterios de la vacante	TH
Entrevista TH	Se realiza el filtro de prueba psicotécnica y se pregunta respecto a la persona	TH
Entrevista jefe inmediato	Se realiza una entrevista de carácter técnico y se preguntan respecto a los conocimientos y experiencia laboral previa	Líder proyecto
Contratación	Se realiza el proceso de contratación y se procede a vincular al empleado a la empresa	TH / Legal

Fuente: Construcción de autores

En las tablas anteriores se evidencia cuáles son los requisitos mínimos de un candidato para su proceso de selección y también se da la explicación del paso a paso del proceso y el área o el rol encargado para cumplir con el proceso de manera eficiente.

d. Cronograma de compras con la asignación de responsable.

A continuación, se puede observar la tabla 63 con el cronograma de compras con su respectivo responsable y la justificación de la compra para el avance del proyecto.

Tabla 63. Cronograma de compras con la asignación de responsable.

Descripción de compra	Justificación de compra	Tipo de contrato	Documentos requeridos	Valor de compra	Fecha de compra
Servicios de TH	Servicios de contratación	Tiempo y materiales	Propuesta por parte de la empresa y oferta de valor		Feb 20
Servicios legales	Servicios para la revisión de términos de acuerdo y contratación	Tiempo y materiales	Propuesta por parte de la empresa y oferta de valor		Feb 20
Servicios de auditoria tecnológica	Revisión de programas y funcionalidades, pruebas de carga y estrés	Tiempo y materiales	Entrega de vulnerabilidades, pruebas de funcionalidades, carga y estrés de		Jul 05

	para el aplicativo		parte del proveedor	
Insumos eléctricos para la empresa	Equipos de Precios fijos computación y servidores		Garantía y documentación técnica y funcional de los productos adquiridos	Ene 17

Fuente: Construcción de autores

e. Sostenibilidad en el proceso de adquisiciones

En la tabla 64 a continuación se informa respecto al proceso de adquisiciones y sostenibilidad de este para así poder garantizar el correcto desarrollo y ejecución de las tareas asignadas a cada responsable en el proyecto.

Tabla 64.Sostenibilidad en el proceso de adquisiciones.

Descripción de compra	Método de entrega	Forma de pago y fechas
Entrega de materiales de computo	Entrega única de equipos	Primer pago 50% al recibir los equipos Segundo pago 50% después de 5 días hábiles para la verificación y funcionamiento de los equipos

Generación y revisión de contrato legal para adquisición de producto	Entrega de documentos certificados y avalados de manera legal	Primer pago 70% a la entrega del contrato para adquisición del aplicativo Segundo pago 30% al auditar el documento y ver que no presente ningún error
Generación y revisión de términos de acuerdo del aplicativo	Entrega de documentos certificados y avalados de manera legal	Primer pago 70% a la entrega de los términos y acuerdos para el uso del aplicativo Segundo pago 30% al auditar el documento y ver que no presente ningún error
Servicios en la nube para disponibilidad y sostenibilidad del aplicativo	Cuota fija por prestación del servicio y capacidad de memoria del servidor	Pago único cada año o mes según plan estipulado a trabajar

Fuente: Construcción de autores

4. Lecciones aprendidas

En este apartado se mencionarán las lecciones aprendidas en el desarrollo del proyecto las cuales son:

- El campo tecnológico enfocado en las redes sociales en un campo bastante limitado en el comportamiento de las redes sociales, por lo cual es necesario tener un producto de valor o innovador en el mercado para que este resalte sobre los demás expuestos en el mercado
- Gran parte de la población entre los 18 y 45 años están dispuestos a pagar un valor monetario por un producto que ofrezca entretenimiento y sobre todo conexión ágil y rápida con las

personas.

- Tener en cuenta siempre las necesidades del usuario para poder darle una solución a la problemática propuesta, después de esto ver que rentabilidad o que tan viable es en el mercado para ver si genera ganancias que recuperen lo invertido y que a largo plazo será mucho mayor.

5. Conclusiones y recomendaciones

En este apartado se mencionarán las conclusiones y recomendaciones en el desarrollo del proyecto las cuales son:

Conclusiones:

- Al realizar la encuesta nos ayudó para identificar los criterios de aceptación de los usuarios hacia las funcionalidades propuestas de la aplicación y así poderla diseñar.
- La metodología que empleamos de Design Thinking durante el desarrollo de nuestro proyecto consideramos que, si nos ayudó porque identificamos las necesidades del usuario, se realizó lluvia de ideas para ver cuál era la mejor opción y por último se realizó el prototipado de los mockups de la aplicación, permitiendo esta metodología que llegáramos al producto deseado.
- El diseño de la aplicación se logró de acuerdo con los requerimientos funcionales identificados en los criterios de aceptación.

- Para el desarrollo de la aplicación se utilizará un lenguaje ecológico al igual que el servidor para que la energía que utilice sea renovable y poder mitigar el consumo de energía.
- La estimación del valor de la inversión para el desarrollo de la aplicación según análisis realizado es el adecuado para poder empezar teniendo en cuenta que los 2 primeros años será para recuperar lo invertido y que los años próximos el crecimiento del uso del aplicativo será exponencial y que el incremento en ventas será del 10%.

Recomendaciones:

- Desarrollar una aplicación siempre pensando en la sostenibilidad del ambiente y teniendo en cuenta también los riesgos que se pueden presentar y darle una mitigación a lo mismo para evitar en un futuro problema de gran medida.
- Si se desarrollara una aplicación de red social que tenga dinamismo ya sea aplicando una nueva tecnología o algo innovador al aplicativo, como puede ser la realidad aumentada o la realidad virtual la cual permite una interacción más profunda y estas tecnologías son entretenidas para las personas.
- Entre más estrategias y más marketing la aplicación puede generar una gran rentabilidad y más si le dan algunos beneficios al usuario que le llamen la atención.

6. Referencias

1. Acker, A., & Murthy, D. (2018). *Venmo. Proceedings of the 9th International Conference on Social Media and Society.*
2. Fresno, D. M. (2012). *El consumidor social. Reputación online y «social media».* Editorial Uoc.
3. Hsuan-TingChen. (2017). The contribution of mobile social media to social capital and psychological well-being: Examining the role of communicative use, friending and self-disclosure. *ScienceDirect.*
4. Marina Nascimento Lemos Barboza & Emílio José Montero Arruda Filho. (2019). Green Consumption Values in Mobile Apps. *Journal of International Consumer*, 66-83.
5. Sezgin, E. (2021). Can We Use Commercial Mobile Apps Instead of Research Mobile Apps in Healthcare Research? *Frontiers.*
6. Vohra RS, Hallissey MT. (2015). Social Networks, Social Media, and Innovating Surgical Education.
7. Yu S., P. S. (2019). *Modeling Social Influence in Mobile Messaging Apps.* Lecture Notes in Computer Science, vol 11512.

7. Anexos

Anexo A	41
Anexo B.....	68
Anexo C.....	72
Anexo D	75
Anexo E.....	75
Anexo F.....	75
Anexo G	76
Anexo H	76
Anexo I.....	78
Anexo J.....	82
Anexo K	82
Anexo L.....	88
Anexo M.....	88