

**PROPUESTA DE SOLUCION A LA FALTA DE VISIBILIDAD Y
PARTICIPACION JUVENIL EN EVENTOS SOCIALES DE ALTO
IMPACTO EN PASTO A TRAVÉS DE UNA PLATAFORMA DIGITAL**

Santiago Andrés Jojoa Narvaez.

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD CESMAG**

Noviembre, 2025

PROPUESTA DE SOLUCION A LA FALTA DE VISIBILIDAD Y PARTICIPACION JUVENIL EN EVENTOS SOCIALES DE ALTO IMPACTO EN PASTO A TRAVÉS DE UNA PLATAFORMA DIGITAL

Autor:

Santiago Andrés Jojoa Narvaez

Informe final de trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero de Sistemas, en modalidad de investigación.

Director

Diego Javier Villareal Moreno

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD CESMAG**

Noviembre, 2025

Nota de aceptación

“Va la aceptación definida desde la universidad”.

Nota de exclusión

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi amor y gratitud a mi familia:

A mis padres, por ser mi ejemplo constante de esfuerzo y dedicación;

A mi hermana, por su apoyo incondicional y alegría;

y a mis abuelos, por su cariño y ayuda infinita.

De manera muy especial, a mi abuela Rosaura, que desde el cielo sigue guiando mis pasos y dándome fuerza en cada meta alcanzada.

A mi novia Camila, por su paciencia, cariño y motivación en los momentos más exigentes de este proceso.

A Max, mi fiel compañero de cuatro patas, por recordarme que incluso en los días más difíciles siempre hay razones para sonreír.

Y finalmente, a Cristiano Ronaldo, cuya disciplina, determinación y mentalidad ganadora me inspiran a nunca rendirme y dar siempre mi mejor versión.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento al Ingeniero Diego Villarreal, asesor de este trabajo de grado, por su orientación constante, su compromiso y por compartir su experiencia y conocimiento durante el desarrollo de este proyecto.

De igual manera, extiendo mi reconocimiento a los docentes Joan Ayala y Milton Cabrera, por su acompañamiento académico, sus valiosas enseñanzas y su apoyo a lo largo de mi formación profesional.

Agradezco también a la Dirección de Juventud de la Alcaldía de Pasto, por su colaboración, disposición y por brindar el espacio y las herramientas necesarias para llevar a cabo la iniciativa Juventud Conecta, contribuyendo al fortalecimiento de la participación juvenil en el municipio.

Finalmente, a todas las personas que, de una u otra forma, aportaron a la realización de este trabajo, mi más profundo agradecimiento.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
A. OBJETO O TEMA DE ESTUDIO.....	16
B. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	16
C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
D. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
E. OBJETIVOS.....	19
F. JUSTIFICACIÓN.....	20
G. VIABILIDAD.....	21
H. DELIMITACIÓN	23
II. MARCO TEÓRICO.....	26
A. ANTECEDENTES	27
B. SUPUESTOS TEÓRICOS	32
C. VARIABLES DEL ESTUDIO.....	34
D. FORMULACIÓN DE HIPOTESIS.....	38
III. METODOLOGÍA	39
A. PARADIGMA	39
B. ENFOQUE.....	39
C. MÉTODO	39
D. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	40
E. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
F. POBLACIÓN	40
G. MUESTRA	41

H.	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	41
I.	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	43
IV.	RECURSOS DE LA INVESTGACION.....	46
A.	Talento humano	46
B.	Recursos físicos	46
C.	Presupuesto.....	47
D.	Financiación.....	49
V.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	50
A.	Recopilar y caracterizar datos del observatorio de juventud.....	50
B.	Definir los criterios para la recomendación de actividades	55
C.	Diseñar la estructura de la plataforma	56
D.	Wireframes	65
E.	Integrar funcionalidad de sugerencia y registro de eventos	70
F.	Crear interfaz de usuario para sugerir y participar en eventos	73
G.	Optimización de la plataforma y realización de pruebas iniciales	75
H.	Integración de funciones finales	78
I.	Implementación de plataforma piloto	84
J.	Evaluación de la visibilidad y participación de eventos	85
K.	Reajuste de funcionalidades según retroalimentación.....	88
L.	Implementación de mejoras.....	90
VI.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	92
	CONCLUSIONES	94
	RECOMENDACIONES	96
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
	ANEXOS.....	101

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1. Gráfica por sexo	51
Fig. 2. Gráfica por estrategia	52
Fig. 3 Gráfico de percepción	53
Fig. 4 Gráfica por necesidad	54
Fig. 5 Diagrama de caso de uso usuario no registrado	59
Fig. 6. Diagrama de caso de uso usuario registrado.....	60
Fig. 7 Diagrama de caso de uso administrador	61
Fig. 8 Diagrama ERD.....	62
Fig. 9 Diagrama de actividades	63
Fig. 10 Diagrama de secuencia	64
Fig. 11 Diagrama de paquetes	65
Fig. 12 Wireframe Home	65
Fig. 13 Wireframe Info Evento	66
Fig. 14 Wireframe Login.....	66
Fig. 15 Wireframe Register	67
Fig. 16 Wireframe Admin Dashboard	67
Fig. 17 Wireframe Crear Evento	68
Fig. 18 Wireframe Gestionar Evento	68
Fig. 19 Wireframe panel de estadísticas.....	69
Fig. 20 Wireframe gestionar usuarios	70
Fig. 21 Diagrama de proceso de sugerencia de eventos.....	72
Fig. 22 Carrusel de eventos con evento recomendado	74
Fig. 23Página de información de evento	75
Fig. 24. Creación de formulario de inscripción a evento (administrador)	80
Fig. 25 formulario de inscripción de usuario	81
Fig. 26. Tarjeta de gestión de postulaciones (administrador)	81
Fig. 27. Notificaciones de administrador	82
Fig. 28 Notificaciones de usuario.....	83
Fig. 29 Notificación Telegram	83
Fig. 30 Sección de estadísticas básicas para el administrador	87

LISTA DE TABLAS

TABLA I. RECURSOS HUMANOS	45
TABLA II. RECURSOS FISICOS	45
TABLA III. RECURSOS DIRECTOS	46
TABLA IV COSTOS DIRECTOS	47
TABLA V. COSTOS INDIRECTOS	47
TABLA VI. COSTOS DEL PROYECTO	47
TABLA VII. MATRIZ DE FINANCIACION	48
TABLA VIII. NIVEL DE CONFIANZA	48
TABLA XI. MATRIZ DE TAMAÑOS PARA UNIVERSO Y PROBABILIDAD	48
TABLA X. HISTORIAS DE USUARIO.....	55
TABLA XI. RESULTADOS PRUEBAS FRONTEND CON VITEST	73
TABLA XII. RESULTADOS PRUEBAS BACKEND	74
TABLA XIII. METRICAS DE VISIBILIDAD DE EVENTOS DURANTE LA FASE PILOTO	79
TABLA XIV METRICAS DE PARTICIPACION DE USUARIOS	80
TABLA XV AJUSTES REALIZADOS	81
TABLA XVI. RESULTADOS COMPARATIVOS ANTES Y DESPUES DEL REAJUSTE ...	82
TABLA XVII. PRINCIPALES MEJORAS IMPLEMENTADAS	84

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Carta de Aceptación del Proyecto por la Dirección Administrativa de Juventud	101
Anexo 2 Certificado Congreso Internacional SAFARIS TECH.....	102
Anexo 3 Carta de aceptación de proyecto por la Alcaldía de Pasto.....	103
Anexo 4 Repositorio GitHub y manuales	104

RESUMEN

El proyecto “Juventud Conecta” surge como una iniciativa tecnológica orientada a fortalecer la participación juvenil en el municipio de Pasto, mediante la creación de una plataforma digital que facilite la difusión, gestión y visibilidad de eventos dirigidos a los jóvenes. Su marco referencial se basa en la relación entre juventud, participación ciudadana y tecnología, abordando la importancia de los medios digitales como herramientas de integración y comunicación social.

La metodología aplicada fue de tipo descriptivo y aplicada, con un enfoque cuantitativo-cualitativo, que permitió el diseño, desarrollo y validación de la plataforma a través de etapas de diagnóstico, implementación y evaluación piloto. El desarrollo se realizó utilizando tecnologías web modernas como Vite, React y PostgreSQL, integrando principios de usabilidad y diseño centrado en el usuario.

Los resultados demostraron un alto nivel de aceptación por parte de los jóvenes participantes, quienes destacaron la facilidad de uso, la pertinencia de la información y la oportunidad de conectarse con espacios culturales, sociales y académicos. La implementación piloto evidenció que el uso de herramientas digitales contribuye de manera significativa al fortalecimiento de la participación y organización juvenil.

En conclusión, Juventud Conecta representa un aporte valioso al desarrollo social y tecnológico de la juventud pastusa, promoviendo la inclusión digital y el sentido de pertenencia comunitario a través de la innovación.

Palabras clave: participación juvenil, plataformas digitales, tecnología social, visibilidad de eventos.

RESUMEN RAE

La tesis titulada “Propuesta de solución a la falta de visibilidad y participación juvenil en eventos sociales de alto impacto en Pasto a través de una plataforma digital” presentó el desarrollo del proyecto Juventud Conecta, una iniciativa tecnológica orientada a fortalecer la participación de los jóvenes pastusos en actividades culturales, deportivas y sociales mediante la creación de una plataforma web centralizada. Esta herramienta tuvo como propósito optimizar la comunicación entre los organizadores de eventos y la juventud, facilitando el acceso a información relevante y promoviendo la integración comunitaria.

El objetivo general consistió en fomentar la participación de los jóvenes de Pasto en eventos culturales alineados con sus intereses, promoviendo su inclusión social. Para alcanzarlo, se establecieron tres objetivos específicos: caracterizar los datos estadísticos del Observatorio de Juventud para personalizar las recomendaciones de eventos; desarrollar una plataforma digital que centralizara la información sobre actividades juveniles; y evaluar su efectividad a través de una implementación piloto.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo–cualitativo, de tipo descriptivo y aplicado, utilizando la metodología ágil SCRUM como marco de trabajo. La plataforma fue construida con tecnologías web modernas como Vite, React, Node.js y PostgreSQL, bajo una arquitectura modular que separó el Front-End y el Back-End. Además, se aplicaron principios de diseño centrado en el usuario (UCD) y experiencia de usuario (UX), integrando la retroalimentación de los jóvenes durante las pruebas de usabilidad, lo que permitió realizar ajustes continuos para mejorar su funcionalidad.

Los resultados obtenidos en la fase piloto evidenciaron un alto nivel de aceptación entre los usuarios. El 67 % de los participantes se postuló a eventos, el 62 % marcó actividades como favoritas y la valoración general promedio fue de 4.5/5, lo que demostró una percepción positiva respecto a la facilidad de uso, el diseño y la pertinencia de la información. Asimismo, los eventos sugeridos alcanzaron una mayor visibilidad, con un promedio de 37 visualizaciones por evento, lo que validó la efectividad del sistema de recomendación.

En las conclusiones, se determinó que la implementación de Juventud Conecta incrementó la visibilidad de los eventos culturales y la participación juvenil en el municipio, cumpliendo los objetivos planteados. La plataforma se consolidó como una herramienta eficaz de transformación social y digital, que promovió la inclusión y el sentido de pertenencia de los jóvenes pastusos. Finalmente, se recomendó su ampliación a nivel regional y la integración de nuevas funcionalidades que fortalecieran la comunicación entre las entidades públicas y la juventud.

Palabras clave: participación juvenil, plataformas digitales, tecnología social, visibilidad de eventos, innovación.

INTRODUCCIÓN

En el contexto del estudio, la participación juvenil en eventos sociales de alto impacto fue un motor clave para el desarrollo cultural y social de las comunidades. Estos eventos no solo permitieron el enriquecimiento de las redes sociales de los jóvenes, sino que también promovieron su integración en los procesos de cambio y mejora comunitaria. En la ciudad de Pasto, sin embargo, se identificó una baja visibilidad y limitada participación de los jóvenes en este tipo de eventos, lo cual restringía las oportunidades de involucramiento y desarrollo social de este grupo demográfico crucial. Este problema se derivó, en gran parte, de la ausencia de plataformas digitales que centralizaran y difundieran efectivamente la información sobre estos eventos, dificultando que los jóvenes pudieran encontrar actividades alineadas a sus intereses y participar en ellas. Abordar este tema resultó fundamental para fortalecer el tejido social y fomentar el compromiso juvenil en iniciativas de alto impacto que enriquecieran sus experiencias y aportaciones en la sociedad.

Esta investigación tuvo como objetivo principal el desarrollo de una plataforma digital destinada a mejorar la visibilidad de los eventos sociales y fomentar la participación de la juventud de Pasto. Para lograrlo, se integraron datos del Observatorio de Juventud y de redes sociales populares, con el fin de brindar a los jóvenes una herramienta que les facilitara el acceso a eventos personalizados según sus intereses. La plataforma también estableció un canal de comunicación eficaz entre los organizadores de eventos y la comunidad juvenil, creando un espacio dinámico para el diálogo y la colaboración.

El estudio se llevó a cabo mediante un enfoque mixto, combinando tanto métodos cuantitativos como cualitativos. A través de encuestas y entrevistas, se recolectaron datos sobre las necesidades de información de los jóvenes y sus preferencias de participación en eventos. El análisis de esta información se complementó con datos estadísticos proporcionados por el Observatorio de Juventud, lo que permitió una comprensión profunda de los patrones de participación y de las oportunidades para optimizar el alcance de los eventos.

El alcance de esta investigación se centró en la comunidad juvenil de Pasto, especialmente en aquellos que pudieron beneficiarse de una mayor visibilidad de eventos sociales en los que participar. La plataforma propuesta fue diseñada para atender esta necesidad específica, evaluando

en qué medida una herramienta digital centralizada podía influir en la visibilidad y el compromiso juvenil en actividades de interés colectivo en la ciudad.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

A. OBJETO O TEMA DE ESTUDIO

La problemática de la falta de visibilidad y participación de los jóvenes en eventos sociales de alto impacto en la ciudad de Pasto[1] generó una desconexión entre la comunidad juvenil y las actividades que buscaban fomentar su integración y desarrollo social. Muchos jóvenes no participaron en estos eventos ni estuvieron informados sobre ellos debido a la ausencia de un canal centralizado que permitiera acceder a la información de manera eficiente..

B. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Esta Esta investigación se situó en la línea de Ingeniería de Software, enfocada en el desarrollo de soluciones digitales que fomentaran la participación social y promovieran la inclusión juvenil en actividades de impacto comunitario. La propuesta respondió a la necesidad de utilizar tecnologías innovadoras y accesibles que visibilizaran eventos de interés social y facilitaran la interacción y el acceso de los jóvenes a su entorno. A través de esta línea de investigación, se buscó no solo diseñar plataformas que informaran y promovieran eventos, sino también construir un puente entre la juventud y las oportunidades de integración social, con el fin de fortalecer el tejido social y contribuir al desarrollo de comunidades más participativas e inclusivas.

En particular, esta línea de investigación combinó principios de la ingeniería de software y la experiencia de usuario (UX), aplicando metodologías de diseño centradas en el usuario. Esto incluyó desde el análisis de requerimientos hasta el diseño y la implementación de interfaces que resultaran intuitivas, atractivas y funcionales para el público juvenil. El proceso siguió un enfoque ágil que permitió ajustar el diseño de la plataforma en función de las necesidades y preferencias del usuario final, asegurando que el resultado fuera una herramienta relevante y accesible para una generación acostumbrada a entornos digitales.

Además, la investigación se orientó al diseño de sistemas escalables y modulares que permitieran integrar datos de diversas fuentes, como redes sociales y datos estadísticos del Observatorio de Juventud. Este enfoque facilitó la adaptación y actualización de la plataforma en el futuro, lo que

la hizo sostenible y permitió que siguiera siendo útil y atractiva para los usuarios a medida que cambiaban sus intereses y necesidades.

Con el desarrollo de esta plataforma, la investigación también pretendió abordar la brecha digital que impedía una participación más activa de los jóvenes en actividades sociales. A través de la tecnología, se buscó no solo crear un espacio digital donde se centralizará la información relevante, sino también fomentar un sentido de pertenencia y compromiso social. De esta manera, la plataforma se convirtió en un recurso estratégico para fortalecer la interacción juvenil en eventos comunitarios, promoviendo un modelo de desarrollo social donde la inclusión y la participación fueron principios fundamentales.

Finalmente, esta investigación buscó demostrar cómo la Ingeniería de Software podía ser una herramienta poderosa para impulsar el desarrollo social. Mediante la aplicación de técnicas avanzadas de desarrollo de software, como la ingeniería de requisitos y el diseño de interfaces de usuario, la investigación procuró entregar una solución tecnológica que respondiera de forma efectiva y precisa a las necesidades de una generación conectada y con deseos de involucrarse en el cambio social.

Sub línea de investigación

La sublínea de investigación de este proyecto se centró en el desarrollo de sistemas de información utilizando metodologías ágiles para garantizar flexibilidad, eficiencia y alineación con las necesidades del cliente. Este enfoque incluyó la identificación precisa de los servicios que el cliente requería, así como los límites y parámetros bajo los cuales operaría el sistema. Además, abarcó la estructuración, planificación y control del proceso de desarrollo, con el objetivo de garantizar la calidad del software, entendida como el grado en que el sistema cumplía con los requerimientos especificados y las expectativas del usuario final. Este marco de trabajo permitió adaptar las metodologías ágiles a la realidad de cada equipo y proyecto, asegurando soluciones que respondieran de manera efectiva a las necesidades cambiantes del entorno y de los usuarios.

C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La participación juvenil en eventos sociales y culturales es un componente esencial para el desarrollo comunitario y la integración social de cualquier ciudad [2]. En Pasto, esta participación

es fundamental para fortalecer el tejido social, impulsar el crecimiento personal de los jóvenes y fomentar el compromiso con las iniciativas locales [1]. Sin embargo, se identificó una baja participación juvenil en eventos de alto impacto, una problemática que reflejó síntomas preocupantes para el desarrollo de la comunidad.

Uno de los principales síntomas es el desconocimiento generalizado de las actividades que se realizan en la ciudad. Según una encuesta del Observatorio de Juventud de Pasto[1], de 1.685 jóvenes encuestados, 1.245 afirmaron no participar o no estar informados sobre los eventos organizados en la ciudad. Esto evidencia una desconexión significativa entre los jóvenes y las oportunidades de participación, una brecha que afecta tanto a su desarrollo individual como al impacto esperado de las actividades comunitarias. Adicionalmente, se reporta baja asistencia a eventos diseñados específicamente para fomentar la integración juvenil, lo que limita el alcance y los beneficios de estas iniciativas [3]. Otro síntoma notable es la falta de motivación entre los jóvenes para participar activamente en la vida comunitaria, un problema que se agrava por la ausencia de herramientas modernas que capten su interés[4].

La problemática tiene varias causas interrelacionadas. En primer lugar, destaca la ausencia de una plataforma digital centralizada que reúna información sobre eventos y actividades dirigidas a jóvenes. Actualmente, los organizadores dependen de métodos tradicionales y canales dispersos de difusión, como redes sociales o publicaciones físicas, que no logran captar la atención de una generación acostumbrada al consumo ágil de información en entornos digitales. Por otro lado, muchas estrategias de comunicación no están diseñadas con un enfoque juvenil, lo que las hace poco atractivas y reduce aún más su efectividad. Esta desconexión estructural entre las iniciativas y las necesidades de los jóvenes dificulta la participación de este grupo, perpetuando su desvinculación de las actividades comunitarias.

Si no se toman medidas para abordar este problema, las consecuencias serán significativas. A nivel individual, la falta de participación limita las oportunidades de los jóvenes para desarrollar habilidades sociales, adquirir experiencia en actividades comunitarias y construir redes de contacto que puedan beneficiarlos en su vida personal y profesional[4]. A nivel comunitario, la escasa participación juvenil reduce la efectividad de los eventos diseñados para promover la integración social, desincentiva la organización de futuras actividades y debilita el tejido social de Pasto[1]

Además, la comunidad pierde la energía, creatividad y capacidad de transformación que los jóvenes pueden aportar, disminuyendo el dinamismo cultural y social de la ciudad[5].

Este problema, aunque ampliamente reconocido, ha sido poco estudiado en contextos locales como Pasto. Las investigaciones existentes sobre participación juvenil se han centrado en aspectos generales, dejando un vacío en soluciones tecnológicas adaptadas a las necesidades de los jóvenes en entornos específicos. Por ello, esta investigación busca desarrollar una plataforma digital que centralice y optimice la comunicación entre organizadores de eventos y la comunidad juvenil. Una herramienta de este tipo tiene el potencial de visibilizar eventos de manera efectiva, fomentar la participación juvenil y fortalecer los vínculos entre los jóvenes y su comunidad, transformando la forma en que acceden e interactúan con la vida social y cultural de Pasto.

D. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo se puede mejorar la visibilidad y participación de la juventud en Pasto en eventos sociales de alto impacto, favoreciendo su integración social y cultural en la comunidad?.

E. OBJETIVOS

1) Objetivo general

Fomentar la participación de los jóvenes de Pasto en eventos culturales que se alineen con sus intereses individuales y colectivos, promoviendo así su integración en la comunidad.

2) Objetivos específicos

- Caracterizar los datos estadísticos del Observatorio de Juventud para personalizar la recomendación de actividades y eventos, alineándolos con los intereses y comportamientos de los jóvenes de Pasto. Esto facilitará el acceso a información relevante y fomentará la participación.
- Desarrollar una plataforma web que centralice la información sobre eventos culturales, deportivos y sociales. Esta herramienta permitirá a los usuarios sugerir eventos, registrarse para participar y encontrar actividades de su interés de manera sencilla, optimizando así la comunicación entre los organizadores y la juventud.
- Evaluar la efectividad de la plataforma después de su implementación, midiendo la visibilidad y la participación de los jóvenes en los eventos organizados por la Dirección

Administrativa de Juventud (DAG). Este análisis permitirá ajustar y mejorar las funcionalidades según la retroalimentación obtenida de los usuarios.

F. JUSTIFICACIÓN

La falta de visibilización y participación juvenil en eventos sociales de alto impacto en la ciudad de Pasto es un problema que no solo limita el desarrollo social de los jóvenes, sino que también afecta el crecimiento de la comunidad en su conjunto. De acuerdo con datos recogidos por el Observatorio de Juventud de Pasto [1], una gran parte de los jóvenes no participa en estos eventos ni está al tanto de su existencia. Este hecho subraya una desconexión preocupante entre las oportunidades de integración social y cultural que se ofrecen en la ciudad y los jóvenes, quienes son actores clave en la transformación y dinamización de la sociedad. La falta de un canal efectivo para visibilizar estos eventos provoca que la mayoría de los esfuerzos de integración social no logren su objetivo de incluir a una de las poblaciones más importantes para el desarrollo futuro.

La relevancia de esta investigación radica en su capacidad para modernizar y mejorar los mecanismos actuales de difusión de información mediante una plataforma digital [5]. En la era de la información, los jóvenes están altamente conectados a medios digitales [6], y es esencial que las organizaciones adapten sus estrategias de comunicación para llegar a este público de manera efectiva. Una plataforma web dedicada a centralizar y categorizar eventos sociales no solo garantizaría que los jóvenes puedan acceder fácilmente a información relevante y actualizada, sino que también permitiría que encuentren actividades alineadas con sus intereses personales, lo que incentivaría su participación.

Optar por una plataforma web como solución tecnológica se justifica por su accesibilidad y flexibilidad. A diferencia de las aplicaciones móviles, una plataforma web no requiere instalación previa, lo que permite a los usuarios acceder desde cualquier dispositivo con conexión a internet, reduciendo barreras de uso[7]. Además, las plataformas web pueden ser más fácilmente adaptadas para integrarse con redes sociales, lo cual es fundamental para captar la atención de los jóvenes, quienes interactúan mayoritariamente en entornos digitales como Facebook e Instagram [8]. Estas características hacen que una solución basada en la web sea ideal para responder a la necesidad de visibilización y comunicación eficiente en el contexto de Pasto.

Además, este proyecto promoverá la inclusión y diversidad[9], garantizando que diferentes grupos juveniles, especialmente aquellos que se encuentran en situaciones de marginalidad o con menos acceso a la información, puedan conocer y participar en eventos que impacten positivamente en su desarrollo. Esto no solo contribuiría a la cohesión social y el sentido de pertenencia entre la juventud, sino que también reforzaría el desarrollo cultural y social de la comunidad en su conjunto. La creación de un canal de comunicación moderno y accesible para la juventud de Pasto, mediante la integración de redes sociales populares, ampliará el alcance de los eventos y aumentará la probabilidad de participación.

Este proyecto busca abordar un vacío evidente en la actual estructura de difusión de información sobre eventos en Pasto. Al facilitar el acceso a eventos de interés social y cultural, la plataforma contribuirá al fortalecimiento del tejido social, permitiendo que los jóvenes desempeñen un papel más activo en la vida de su comunidad. Esto tendrá un impacto directo en la calidad de vida de los jóvenes y en su sentido de pertenencia, al mismo tiempo que fortalecerá los procesos de desarrollo local, contribuyendo a la modernización de los mecanismos de participación social y cultural de Pasto.

G. VIABILIDAD

1) Operativa

La viabilidad operativa de este proyecto estuvo garantizada por varios factores clave. En primer lugar, se contó con un equipo técnico compuesto por dos ingenieros de sistemas que actuaron como desarrolladores, programadores e investigadores. La combinación de habilidades técnicas aseguró que el proyecto avanzara de manera eficiente y cumpliera con los objetivos planteados.

Además, el proyecto contó con el apoyo de un asesor de proyectos, quien brindó orientación continua durante todo el proceso, ayudando a garantizar que se cumplieran los estándares académicos y metodológicos.

Asimismo, un factor determinante para la viabilidad operativa fue el apoyo recibido de la Oficina de Juventudes de la Alcaldía de Pasto[1]. Esta entidad proporcionó toda la información necesaria sobre los eventos sociales de alto impacto en la ciudad, así como el apoyo logístico y comunicacional para llevar a cabo el proyecto. Este respaldo no solo aseguró la pertinencia de la

plataforma, sino que también reforzó la conexión directa con la población objetivo, garantizando que la solución estuviera alineada con las necesidades reales de la juventud en Pasto.

2) Técnica

El proyecto se desarrolló utilizando HTML[10] y CSS[11] para la estructura y el diseño visual de la interfaz, asegurando que la plataforma fuera accesible y estéticamente atractiva para los usuarios. React[12] se empleó como la biblioteca principal para la construcción de interfaces de usuario dinámicas y reactivas, permitiendo una interacción fluida y rápida con el sistema.

Se implementó un motor de base de datos relacional, como MySQL[13] o PostgreSQL[14], para gestionar y almacenar la información de eventos y usuarios de manera eficiente. Este motor de base de datos garantizó la integridad y confiabilidad de los datos, ofreciendo un rendimiento óptimo para las consultas propias de la plataforma. Además, se utilizó Next.js[15], un framework basado en React, que facilitó la implementación de un sistema de renderizado del lado del servidor (SSR) y la generación de sitios estáticos, mejorando el rendimiento y la optimización para motores de búsqueda (SEO). Estas características fueron esenciales para garantizar que la plataforma cargara rápidamente y ofreciera una experiencia de usuario optimizada, especialmente al visibilizar eventos y permitir la interacción con los jóvenes de manera eficiente.

El editor de código elegido fue Visual Studio Code[16], una herramienta ampliamente utilizada por la comunidad de desarrolladores, que ofreció soporte para múltiples lenguajes de programación y una gran variedad de extensiones que facilitaron el desarrollo colaborativo y ágil del proyecto.

Otras tecnologías complementarias que se utilizaron incluyeron fueron Git[17] para el control de versiones y la colaboración entre los desarrolladores, lo que permitió gestionar de manera eficiente los cambios en el código fuente y asegurar la integridad del proyecto a lo largo del desarrollo. Además, se integraron sistemas de despliegue continuo para que la plataforma pudiera ser actualizada y mantenida de manera sencilla y automatizada.

3) Económica

La viabilidad económica de este proyecto estuvo garantizada gracias a la gestión eficiente de los recursos y al uso de herramientas tecnológicas de bajo costo o completamente gratuitas. Para el desarrollo de la plataforma web, se emplearon tecnologías de software libre, como React, Next.js,

HTML y CSS, que no requirieron licencias pagas, lo que redujo significativamente los costos asociados al desarrollo. Estas herramientas fueron ampliamente reconocidas en la industria por su versatilidad y robustez, lo que aseguró que la plataforma fuera de alta calidad sin necesidad de incurrir en gastos adicionales por licencias de software.

El equipo desarrolló el proyecto utilizando Visual Studio Code y Git para el control de versiones, herramientas esenciales para la colaboración entre los programadores. Ambas fueron soluciones de código abierto que no generaron ningún costo para el equipo, permitiendo que los recursos disponibles se concentraran en otros aspectos del proyecto.

En cuanto a la infraestructura técnica, el proyecto se desarrolló en Windows 11[18], ya disponible en los equipos de los ingenieros del proyecto, lo que eliminó la necesidad de adquirir nuevos equipos o licencias adicionales. Asimismo, se contempló el uso de servicios de hosting económicos o gratuitos, como Vercel[19] o Netlify[20], que fueron ideales para alojar aplicaciones desarrolladas con Next.js y ofrecieron planes gratuitos que cubrieron las necesidades de este proyecto, al menos en las primeras fases de su implementación.

Al contar con ingenieros de sistemas que ya poseían los equipos y conocimientos técnicos necesarios, se eliminaron gastos asociados a la contratación de personal externo o a la adquisición de infraestructura tecnológica adicional. Esto también aseguró que el proyecto avanzara sin necesidad de una inversión inicial significativa.

Finalmente, el hecho de contar con el apoyo institucional de la Oficina de Juventudes de la Alcaldía de Pasto y la Universidad CESMAG redujo aún más los costos operativos. Estas instituciones proporcionaron la información y los recursos necesarios para la implementación y validación del proyecto, evitando la necesidad de incurrir en gastos adicionales relacionados con investigación externa o consultorías.

H. DELIMITACIÓN

Ámbito Geográfico:

Esta investigación se llevó a cabo en la ciudad de Pasto, Nariño, específicamente dirigida a la población juvenil de la ciudad. El enfoque principal del proyecto fue visibilizar y promover la participación de los jóvenes en eventos sociales de alto impacto que se realizaron dentro de esta

área geográfica. Aunque la plataforma propuesta podría haber sido utilizada en otros contextos geográficos, en esta fase inicial el estudio y la implementación se centraron exclusivamente en los eventos y la juventud de Pasto, asegurando que la solución estuviera alineada con las necesidades y características específicas de esta comunidad. Además, el proyecto contó con el apoyo de la Oficina de Juventudes de la Alcaldía de Pasto, lo que reforzó el enfoque local y aseguró la relevancia del contenido en relación con los eventos que se organizaron en esta ciudad.

Ámbito Temporal:

El proyecto de investigación tuvo una duración de ocho meses, comenzando desde la fecha de su aprobación y extendiéndose hasta noviembre de 2025. El enfoque principal durante este período fue la recolección de datos, el análisis y la validación de información clave para el desarrollo de la plataforma web. A lo largo de estos ocho meses, se llevó a cabo un estudio detallado sobre la visibilización y participación de los jóvenes en eventos sociales de alto impacto en la ciudad de Pasto, con el propósito de establecer las bases teóricas y prácticas que fundamentaron el proyecto.

Población o Muestra:

La población objetivo de esta investigación estuvo compuesta por jóvenes de entre 15 y 29[1] años residentes en la ciudad de Pasto, quienes representaron el grupo demográfico clave para visibilizar y motivar la participación en eventos sociales de alto impacto. Para esta investigación, se trabajó con una muestra representativa de 200 jóvenes, seleccionados aleatoriamente a través de instituciones educativas, grupos juveniles y redes sociales. Adicionalmente, se utilizaron los datos estadísticos proporcionados por el Observatorio de Juventud de Pasto, lo que permitió obtener una visión más amplia y precisa de los patrones de participación juvenil en la ciudad. Este enfoque combinó datos primarios y secundarios para asegurar una investigación exhaustiva y fundamentar adecuadamente el desarrollo de la plataforma web.

Tecnologías y Metodologías:

La investigación se basó en una combinación de tecnologías web y metodologías de recolección de datos para garantizar un análisis exhaustivo de la visibilización y participación juvenil en eventos sociales de alto impacto en Pasto. Para la recopilación de datos, se utilizaron encuestas en línea distribuidas a través de plataformas como Google Forms[21] y redes sociales populares entre

los jóvenes. Estas encuestas fueron diseñadas para evaluar la percepción, el interés y el nivel de participación de los jóvenes en eventos locales.

En cuanto a las metodologías de análisis, se aplicaron técnicas estadísticas mediante el uso de herramientas como Microsoft Excel y Python[22] (con librerías como Pandas y Matplotlib) para procesar y analizar los datos recopilados. Se evaluaron las relaciones entre variables clave como la edad, el nivel educativo y la frecuencia de participación en eventos. Adicionalmente, se trabajó con los datos estadísticos del Observatorio de Juventud de Pasto para complementar los resultados obtenidos y proporcionar una perspectiva más amplia.

Contexto Institucional:

El proyecto se llevó a cabo en el contexto de la Universidad CESMAG, contando con el acceso a sus recursos y la colaboración del personal académico de la institución.

Alcance Temático:

El enfoque de la investigación se centró en analizar el impacto de la educación en línea en el rendimiento académico de los estudiantes, específicamente en comparación con la educación presencial. No se abordaron otros factores externos que pudieran influir en el rendimiento académico.

II. MARCO TEÓRICO

La investigación y desarrollo de esta plataforma se basó en la metodología ágil SCRUM[23], ampliamente reconocida en el campo de la ingeniería de software por su capacidad para gestionar proyectos de manera flexible y adaptativa. SCRUM se enmarca dentro de los métodos ágiles que, según Schwaber y Sutherland[24], ofrecen un marco de trabajo iterativo en el cual el desarrollo del producto se realiza a través de Sprints (ciclos de trabajo cortos) que permiten realizar ajustes rápidos en respuesta a las necesidades cambiantes del proyecto. En el contexto de este estudio, el Scrum Máster actuó como facilitador, eliminando obstáculos para el equipo y asegurando el cumplimiento de las prácticas ágiles. Por su parte, el Product Owner representó a los usuarios finales y definió las funcionalidades clave, priorizando aquellas orientadas a promover la visibilidad y participación juvenil en eventos sociales de alto impacto.

Para el desarrollo de la plataforma, se adoptó una arquitectura de software basada en la separación entre Front-End y Back-End, un enfoque respaldado por Bass, Clements y Kazman[25], quienes sostienen que la modularización de los sistemas facilita la escalabilidad y el mantenimiento. En este sentido, el Front-End se centró en la interfaz gráfica e interactiva que experimentaron los usuarios, asegurando que fuera atractiva y accesible para la juventud de Pasto. En esta capa, se emplearon lenguajes de programación como JavaScript[26], HTML y CSS, junto con el framework React, para construir una interfaz de usuario dinámica y moderna, promoviendo la accesibilidad y adaptabilidad tanto en dispositivos móviles como de escritorio, características esenciales para una población juvenil con alto nivel de interacción digital.

En el Back-End, la plataforma gestionó el almacenamiento, procesamiento y seguridad de los datos mediante tecnologías como Node.js y Express.js. La arquitectura se construyó sobre la base de principios de diseño de software escalable y seguro[27], garantizando que cada componente de procesamiento y almacenamiento de datos funcionara de manera independiente. Esto permitió un desempeño estable y eficiente del sistema, incluso bajo alta carga. Asimismo, se implementó una base de datos relacional (MySQL) para administrar y organizar la información de los eventos y perfiles de usuarios, facilitando la búsqueda y visualización de actividades alineadas con los intereses de cada joven.

El diseño y desarrollo del sistema integró los principios de experiencia de usuario (UX) y diseño centrado en el usuario (UCD). Según Norman[28], el diseño debe enfocarse en satisfacer las necesidades reales del usuario final, generando una experiencia fluida e intuitiva. En este sentido, se realizaron pruebas de usabilidad y se recolectó retroalimentación directa de los usuarios juveniles, permitiendo realizar ajustes continuos que garantizaran que la interfaz y las funcionalidades de la plataforma respondieran eficazmente a sus expectativas y preferencias.

Finalmente, se consideró el uso de API RESTful[29] para conectar y sincronizar datos provenientes de fuentes externas, como redes sociales y el Observatorio de Juventud, lo que permitió la integración de información actualizada y relevante. La aplicación de API REST, basada en los principios de arquitectura de Roy Fielding[30], facilitó la interoperabilidad del sistema con otros servicios web, incrementando la capacidad de la plataforma para difundir información de manera efectiva y en tiempo real.

En conjunto, este marco teórico sustentó la creación de una plataforma centrada en el usuario que no solo buscó mejorar la visibilidad de los eventos, sino también fomentar la participación de los jóvenes en su comunidad, contribuyendo así a su desarrollo social y cultural en un contexto digital inclusivo y dinámico.

A. ANTECEDENTES

1) Internacionales

El proyecto PARTISPACE, liderado por McMahon Gráinne, Percy-Smith Barry, Thomas Nigel, Becevic Zulmir, Liljeholm Hansson Susanne y Forkby Torbjörn, fue financiado por la Unión Europea y publicado en 2015[31]. Este estudio investigó la participación juvenil en ciudades europeas como Bolonia, Frankfurt y Manchester, explorando cómo los jóvenes se involucran en espacios públicos a través de prácticas formales e informales. La investigación concluyó que la participación juvenil no se limita a formas tradicionales como el activismo político, sino que incluye actividades espontáneas que a menudo no son reconocidas por las autoridades. Además, destacó la importancia de crear espacios seguros y flexibles que fomenten la autoexpresión juvenil. Este proyecto es relevante para nuestra investigación porque subraya la necesidad de reconocer formas diversas de participación juvenil, un enfoque que puede ser adaptado en el diseño de la plataforma digital para Pasto. La integración de estos principios permitirá visibilizar y fomentar

diferentes maneras de participación en eventos sociales, alineándose con los intereses y comportamientos de la juventud local.

El estudio titulado "Experiencias juveniles en tiempos de pandemia" de Pablo Vommaro y otros autores, publicado en el año 2022[32], se centra en analizar las transformaciones en las experiencias juveniles durante la pandemia de COVID-19. Esta investigación aborda la manera en que las restricciones sociales y las nuevas dinámicas digitales afectaron la participación de los jóvenes en actividades sociales y culturales, subrayando el impacto de las desigualdades sociales preexistentes. El proyecto destaca la importancia de crear espacios de participación adaptados a las nuevas realidades digitales y propone estrategias para fomentar el involucramiento juvenil en escenarios virtuales y físicos. Como conclusiones, se resalta la necesidad de reforzar las redes de apoyo juvenil y de implementar herramientas tecnológicas inclusivas que faciliten la integración social de los jóvenes. Esto nos proporciona un marco de referencia para el proyecto sobre cómo los jóvenes enfrentaron barreras y adaptaciones durante la pandemia, lo que es útil para entender la importancia de diseñar plataformas digitales inclusivas que promuevan eventos sociales.

El artículo titulado "¿Qué ves cuando me ves? Juventudes, narrativas mediáticas y agendas de la participación juvenil", de Sandra Elizabeth Poliszuk, publicado el 20 de abril de 2019[33], analiza cómo las narrativas mediáticas moldean las percepciones y la participación de los jóvenes en diversas agendas sociales y políticas. Este trabajo combina el análisis de contenido mediático con estudios de caso en comunidades juveniles, destacando la influencia que tienen los medios digitales en la configuración de las identidades y prácticas participativas. Como principales conclusiones, se evidencia que los medios masivos y las redes sociales representan una herramienta doble: mientras que amplifican las voces juveniles, también pueden limitar su alcance al etiquetar en estereotipos. Asimismo, se recalca la importancia de crear narrativas inclusivas que reflejen la diversidad y la riqueza de las experiencias juveniles. Este estudio es fundamental para entender el papel de los medios en la visibilidad y participación juvenil, un aspecto crucial para diseñar una plataforma digital que no solo difunda información, sino que también promueva la autoexpresión auténtica y diversa de los jóvenes.

El estudio "Política y poder en la escuela media: disputas en torno a la 'participación juvenil'", de Pedro Núñez, publicado en 2010[34], examina los conflictos y negociaciones en torno al concepto de participación juvenil en el contexto de las escuelas medias en Argentina. La investigación utiliza

un enfoque cualitativo para analizar cómo los jóvenes, los docentes y las autoridades educativas construyen significados y prácticas alrededor de la participación. Entre las conclusiones principales, destaca que las dinámicas de poder y las tensiones generadas en estos espacios reflejan las relaciones sociopolíticas más amplias, lo que pone en evidencia la necesidad de desarrollar políticas educativas inclusivas que promuevan la participación de los jóvenes en la toma de decisiones. Aquí se resalta la importancia de considerar los contextos sociopolíticos y las dinámicas de poder al diseñar herramientas para promover la participación juvenil. En el caso del proyecto, contribuye a identificar cómo la plataforma digital puede ofrecer un espacio seguro y democrático que permita a los jóvenes expresar sus intereses, minimizando barreras estructurales y promoviendo la inclusión.

Ya desde el año de 1994 la participación juvenil es un aspecto estudiado y tiene una dimensión crítica como nos lo muestra Dina Krauskopf, en su estudio sobre La decaída de las interacciones juveniles[35], para Dina se han redefinido los patrones de consumo y agudizado las diferencias en el acceso de oportunidades y en las condiciones de vida entre los grupos en ventaja socioeconómica y aquellos que no lo están. Estos estudios internacionales son altamente relevantes para el contexto del proyecto en Pasto, ya que enfatizan la necesidad de reconocer y apoyar diversas formas de participación juvenil, lo que puede aplicarse en el diseño de una plataforma digital inclusiva que visibilice y fomente la participación de los jóvenes en eventos sociales de alto impacto. Estos hallazgos proporcionan lecciones valiosas sobre cómo adaptar el proyecto para que responda efectivamente a los intereses y comportamientos de la juventud local, permitiendo que se involucren activamente en su comunidad.

2) Nacionales

El informe "Sistema Nacional de Juventud", elaborado por el Departamento Nacional de Planeación y publicado el 31 de julio de 2024[36], presenta una visión integral sobre las políticas públicas destinadas a la juventud en Colombia, destacando los objetivos, lineamientos y estrategias para fomentar su participación en los ámbitos social, político y cultural. A través del análisis de programas e iniciativas gubernamentales, se evidencian tanto los logros alcanzados como las áreas que requieren mejoras, especialmente en lo que respecta a la descentralización de recursos y la medición del impacto de las políticas. El estudio concluye que es fundamental fortalecer las redes juveniles y mejorar la articulación entre actores públicos y privados para garantizar una mayor

efectividad. Este antecedente es relevante para el proyecto de grado, ya que proporciona un marco normativo que puede guiar el diseño de la plataforma digital, asegurando que esta se alinee con los objetivos nacionales y, al mismo tiempo, aumente su impacto en la promoción de la participación juvenil en Pasto, de acuerdo con las políticas públicas actuales.

El artículo "La construcción de ciudadanía juvenil en la era digital: retos y oportunidades en Colombia", escrito por Beatriz del Carmen Peralta Duque y publicado el 23 de septiembre de 2024[37], aborda los desafíos y oportunidades que enfrentan los jóvenes colombianos en el contexto digital. El análisis se centra en cómo las tecnologías emergentes, particularmente las redes sociales, han transformado las formas de participación política y social de los jóvenes, facilitando nuevas vías para expresar sus inquietudes y demandas, aunque también introduciendo riesgos como la desinformación y la polarización. Como conclusión, se destaca la necesidad de fortalecer la educación digital y proporcionar herramientas para navegar en un entorno mediático cada vez más complejo. Es relevante para el proyecto de grado, ya que refuerza la importancia de diseñar plataformas digitales faciliten la participación, contribuyendo así a la creación de un espacio de informado y activo.

Para la investigación de "Avances Y Desafíos De La Participación Ciudadana Juvenil", examina la evolución de la participación juvenil en el ámbito ciudadano, evaluando el impacto de diferentes programas y políticas implementadas en 2011[40]. A través de un análisis exhaustivo de datos recopilados de diversas regiones del país, el informe concluye que, aunque ha habido avances en la visibilidad y la inclusión de los jóvenes en los procesos políticos y sociales, persisten importantes desafíos, como la desconfianza en las instituciones y la falta de una conexión efectiva con las plataformas digitales utilizadas por los jóvenes. Este documento también destaca las barreras estructurales que limitan la plena participación juvenil, como la falta de accesibilidad a la información y la escasa integración entre las plataformas digitales existentes. Este antecedente es de gran relevancia para el proyecto de grado, ya que proporciona una comprensión de los factores que limitan la participación de los jóvenes en espacios sociales y cómo las plataformas digitales pueden jugar un papel crucial para superar estas barreras, alineándose con la propuesta de diseñar una herramienta que fomente la visibilidad y la participación juvenil en Pasto.

Todo esto nos lleva a buscar la respuesta a: ¿Qué ha pasado con la participación ciudadana juvenil en Colombia?[41] Según la fundación Foro Nacional por Colombia, en un análisis del equipo de

investigación entre el 2018 y el 2022 las dinámicas organizativas y las expectativas de las y los ciudadanos al participar exigen más de los diseños institucionales, los actores y los procesos. La vida local, las especificidades del territorio, el trámite oportuno y eficiente de necesidades y expectativas, expresada de manera diversa en la población, obligan enfoques respetuosos y eficientes de estas dinámicas.

Los jóvenes, al representar una fracción demográfica considerable, aportan perspectivas singulares y renovadas respecto a los retos y las oportunidades que configuran el devenir social, para entender mejor este aspecto tenemos el informe “Tendencias de la Participación Ciudadana de los Jóvenes”, de la psicóloga Colombiana Mónica Alexandra Herrera Galeano, publicado en Manizales, Colombia en el año 2024[42], este informe emplea un enfoque cualitativo que integra revisión documental y el análisis sociológico para investigar las diversas formas de participación juvenil y su inclusión en las acciones gubernamentales, centrándose especialmente en la línea estratégica de Ciudadanía.

3) Regionales

El documento "Política Pública de Adolescencia y Juventud del Departamento de Nariño 2011 - 2023"[43], publicado por la Gobernación de Nariño en 2023, aborda los lineamientos estratégicos para el desarrollo juvenil en el departamento, destacando iniciativas para promover la participación de los jóvenes en actividades culturales, sociales y políticas. El informe propone una serie de intervenciones para mejorar la visibilidad y acceso a oportunidades para los jóvenes, especialmente en áreas rurales y menos favorecidas, asegurando que tengan las herramientas necesarias para influir positivamente en su comunidad. La investigación concluye que se necesita una mayor coordinación interinstitucional y recursos destinados a la creación de plataformas digitales que faciliten la integración de los jóvenes en el ámbito social. Este antecedente es relevante para el proyecto de grado, pues subraya la necesidad de mejorar la conectividad digital y proporcionar un espacio accesible para los jóvenes de Nariño, lo que se alinea con el objetivo de crear una plataforma que centralice eventos y actividades relevantes para ellos.

El estudio "La participación política de la barra La Banda Tricolor del Deportivo Pasto en el barrio Las Mercedes", realizado por Yeison Fabian Castillo Zolarte y Cristian Camilo Moreno en 2024[5], investiga cómo un grupo juvenil inicialmente percibido como violento ha logrado transformar su

imagen mediante la participación en eventos sociales y culturales. Este trabajo destaca cómo este grupo, que antes se asociaba con comportamientos disruptivos, ha utilizado el deporte y el activismo social como vehículos de participación y cambio dentro de su comunidad. El estudio concluye que la visibilidad y el acceso a oportunidades de participación juvenil son fundamentales para la transformación social en barrios marginados. Este antecedente es de gran importancia para el proyecto, ya que resalta el impacto positivo que puede tener la visibilidad de los grupos juveniles en eventos sociales, un aspecto que se busca potenciar a través de la plataforma digital propuesta para Pasto.

Finalmente, la investigación "Factores que desencadenan el nivel de deserción en los diferentes programas de formación técnicos ofertados en el Centro de La Tecnología del Diseño y La Productividad Empresarial de Girardot"[44], realizada por Ángela Lucia Ruiz Marmolejo en 2020, se enfoca en los factores que afectan la permanencia de los jóvenes en programas técnicos, destacando la falta de motivación y las dificultades de acceso a recursos como los principales obstáculos. Esta investigación concluye que mejorar la accesibilidad a la información sobre los programas y crear incentivos para la participación pueden disminuir los índices de deserción. El aporte de este antecedente al proyecto de grado es relevante, pues sugiere que el acceso fácil a la información y la participación, características clave de la plataforma digital propuesta, son fundamentales para mantener el compromiso y la participación juvenil.

B. SUPUESTOS TEÓRICOS

Los supuestos teóricos que sustentan esta investigación se basan en teorías de la comunicación digital, la experiencia de usuario (UX), y la participación juvenil en entornos virtuales, todos los cuales apoyan el desarrollo de una plataforma digital orientada a incrementar la visibilidad y participación de la juventud en eventos de impacto social y cultural en Pasto. A continuación, se presentan los supuestos teóricos clave de la investigación, sustentados en estudios y marcos teóricos previos.

- S1: La accesibilidad a información centralizada en plataformas digitales incrementa la visibilidad y el alcance de eventos sociales:

Este supuesto se fundamenta en teorías de la comunicación digital y la organización de información, que establecen que las plataformas que consolidan filtran y organizan contenido

relevante para sus usuarios facilitan un acceso más eficiente y directo a la información. Estudios en este campo han demostrado que una plataforma con información centralizada permite a los usuarios encontrar de manera rápida y sencilla los eventos que sean de su interés, aumentando así la probabilidad de que estos eventos alcancen un mayor público y visibilidad en un contexto digital

- S2: La personalización del contenido en función de los intereses y comportamientos de los usuarios incrementa la probabilidad de participación en eventos sociales:

En el ámbito de la experiencia de usuario (UX) y la personalización de contenido, investigaciones recientes sugieren que los sistemas de recomendación que se adaptan a las preferencias y patrones de comportamiento del usuario pueden influir positivamente en la intención de participar en actividades. Esto se basa en el principio de que el contenido personalizado genera un mayor interés y relevancia para el usuario, lo cual aumenta la motivación para involucrarse activamente en eventos que alineen con sus intereses y valores personales. Esta teoría respalda el diseño de la plataforma, que incluirá recomendaciones adaptativas como herramienta para fomentar la participación juvenil

- S3: La integración de redes sociales populares amplifica la difusión de eventos y facilita la participación juvenil:

Teorías sobre el rol de las redes sociales en la difusión de información y participación juvenil destacan que los jóvenes suelen obtener contenido informativo y de entretenimiento a través de plataformas sociales populares. Estudios en comunicación digital y redes sociales muestran que la integración de estas redes en una plataforma de eventos no solo extiende su alcance, sino que también facilita la interacción directa de los usuarios con el contenido, promoviendo así un canal de participación dinámico y efectivo que corresponde con los hábitos de consumo digital de la población juvenil. Esto justifica el uso de integraciones de redes sociales para maximizar el impacto y la difusión de los eventos en la plataforma.

- S4: Las plataformas digitales que promueven la interacción activa de los usuarios fortalecen el sentido de pertenencia y conexión comunitaria entre los jóvenes:

En el contexto de la teoría de participación comunitaria y la interacción social, diversos estudios sugieren que la participación en actividades de interés común en plataformas digitales puede contribuir al fortalecimiento de vínculos y al sentido de pertenencia en los usuarios. Cuando las

plataformas digitales facilitan la participación en actividades que involucran a la comunidad, se estimula un sentimiento de inclusión y conexión entre los participantes, especialmente en la juventud. La investigación parte de este supuesto, considerando que la plataforma promoverá el sentido de comunidad y pertenencia al ofrecer oportunidades de interacción social que refuercen sus lazos culturales y sociales con su entorno local.

C. VARIABLES DEL ESTUDIO

1) Variables independientes

Plataforma web personalizada: Esta variable se refiere al desarrollo de una plataforma digital adaptada específicamente a las necesidades de los jóvenes de Pasto, diseñada para mejorar la visibilidad y la participación en eventos sociales. El alcance de esta variable incluye la creación de funcionalidades que permitan a los usuarios personalizar su experiencia según sus intereses y preferencias, integrando también características que faciliten el acceso y navegación. La plataforma se medirá en términos de "nivel de personalización", evaluado mediante indicadores como la cantidad de opciones personalizables, el número de características adaptativas (como recomendaciones de eventos) y las configuraciones ajustables disponibles para el usuario.

Promoción de la plataforma: Esta variable se enfoca en las estrategias empleadas para dar a conocer la plataforma entre el público juvenil de Pasto. Incluye métodos de difusión, tanto en medios digitales como en redes sociales, y el uso de alianzas locales para llegar a un mayor número de jóvenes. El alcance de esta variable abarca tanto la cantidad como la diversidad de medios utilizados para promocionar la plataforma. La promoción se medirá mediante indicadores como el "alcance de la campaña" (cantidad de usuarios alcanzados) y la "tasa de interacción" (número de clics o visitas a la plataforma provenientes de las campañas promocionales).

Facilidad de uso de la plataforma: Esta variable aborda la simplicidad con la que los usuarios pueden navegar y utilizar la plataforma sin obstáculos. El alcance de la facilidad de uso incluye la intuitividad del diseño, la claridad de la interfaz y la rapidez en la respuesta de la plataforma. La facilidad de uso se medirá mediante encuestas de satisfacción del usuario, pruebas de usabilidad y el "tiempo promedio de navegación" (cantidad de tiempo que el usuario tarda en completar una acción o encontrar información en la plataforma), además del "número de errores de navegación" que experimentan los usuarios.

Contenido interactivo: Esta variable se refiere a la incorporación de elementos en la plataforma que permitan una interacción activa por parte de los usuarios, como foros, encuestas, chats, etc. Relacionados con los eventos sociales. El alcance de esta variable cubre el tipo y la cantidad de elementos interactivos diseñados para fomentar la participación juvenil. Se medirá mediante indicadores como el "número de interacciones" por tipo de contenido (comentarios, respuestas en encuestas, participación en juegos) y la "frecuencia de uso" de estos elementos interactivos, reflejada en el tiempo de participación del usuario en estas actividades.

2) Variables dependientes

Participación juvenil en eventos sociales: La participación juvenil en eventos sociales mide el grado de asistencia y compromiso de los jóvenes en actividades comunitarias promovidas en la plataforma, y se evalúa mediante el número de inscripciones, asistencia confirmada y frecuencia de participación en diversos eventos. Se espera que la plataforma facilite un incremento en la asistencia juvenil, fomentando así una mayor integración y fortalecimiento de los lazos comunitarios en Pasto.

Interés juvenil en eventos sociales: El interés juvenil en eventos sociales analiza el nivel de atracción que los jóvenes sienten hacia las actividades promovidas en la plataforma, midiendo indicadores como el número de visualizaciones, clics, tiempo de permanencia en las páginas de eventos y frecuencia de consultas o interacciones relacionadas. Se prevé un aumento en estas métricas, lo que reflejaría un interés creciente por los eventos que se alinean con sus intereses personales o sociales.

Nivel de interacción en la plataforma: El nivel de interacción social en la plataforma evalúa la participación de los usuarios mediante comentarios, compartición de contenido y creación de conexiones entre usuarios interesados en eventos similares. Esta variable se mide por el número de interacciones, mensajes intercambiados y actividades sociales en línea, con la expectativa de que un entorno interactivo y accesible fomente una mayor participación social entre los jóvenes, ayudando a crear un sentido de comunidad digital.

Definición nominal de variables

- **Plataforma web personalizada:** Se entiende como una solución digital diseñada específicamente para centralizar la información de eventos sociales de alto impacto en Pasto, con un enfoque en mejorar la visibilidad y facilitar la participación de la juventud en estos eventos.
- **Promoción de la plataforma:** Conjunto de estrategias y actividades de difusión orientadas a dar a conocer la plataforma entre la comunidad juvenil, utilizando canales de comunicación adecuados para captar su atención y motivar su participación.
- **Facilidad del uso de la plataforma:** Se refiere al nivel de accesibilidad y facilidad con que los jóvenes pueden interactuar y navegar dentro de la plataforma, sin barreras técnicas que dificulten su uso.
- **Contenido interactivo:** Se define como las herramientas y funcionalidades que permiten a los usuarios interactuar activamente dentro de la plataforma, como opciones para inscribirse a eventos, votar, comentar y participar en encuestas, diseñadas para fomentar el compromiso juvenil.
- **Participación juvenil en eventos sociales:** Nivel de involucramiento y asistencia de jóvenes a eventos de alto impacto organizados en Pasto, reflejando el grado de integración de la juventud en actividades sociales y culturales de su entorno.
- **Interés juvenil en eventos sociales:** El nivel de motivación y curiosidad que presentan los jóvenes de Pasto hacia la participación en eventos sociales, reflejando su disposición para integrarse en actividades comunitarias.
- **Nivel de interacción de la plataforma:** El grado de comunicación y vínculo que se genera entre los jóvenes dentro del entorno digital de la plataforma, fomentando la construcción de una comunidad activa y participativa.

Definición operativa de variables

- **Plataforma web personalizada:** El uso de la plataforma se medirá mediante el número total de visitas únicas que reciba en un período mensual, el número de nuevos registros de usuarios, y la cantidad de actividades realizadas dentro de la plataforma, como inscripciones a eventos y

participación en secciones interactivas. Estas métricas proporcionarán una visión cuantificable de la aceptación y el nivel de interacción de los usuarios con la plataforma personalizada.

- Promoción de la plataforma: La efectividad de la promoción se evaluará considerando la cantidad de campañas publicitarias trimestrales lanzadas para dar a conocer la plataforma, el alcance en redes sociales medido por el número de interacciones (likes, comentarios, compartidos) en publicaciones específicas, y el número de colaboraciones o alianzas con instituciones locales que resulten en actividades conjuntas para su promoción. Estas métricas permitirán medir el impacto y la visibilidad alcanzada entre el público objetivo.
- Facilidad del uso de la plataforma: La facilidad de uso se medirá mediante encuestas de satisfacción realizadas a usuarios, donde se calificará de 1 a 5 la percepción de su usabilidad, y el tiempo promedio de navegación en la plataforma, que indicará si los usuarios logran realizar sus actividades de forma rápida y eficiente. Estos datos reflejarán el nivel de intuitividad y accesibilidad que la plataforma ofrece a sus usuarios.
- Contenido interactivo: La interactividad de la plataforma se evaluará por el número de interacciones generadas en las distintas funcionalidades que permiten a los usuarios interactuar con los eventos, como inscripciones, votaciones y comentarios. Esta métrica proporcionará un indicador claro de cuán atractivo y participativo resulta el contenido para la comunidad juvenil.
- Participación juvenil en eventos sociales: Se medirá a través del número de jóvenes que asisten a los eventos tras la implementación de la plataforma, en comparación con los que asistían antes de su implementación.
- Interés juvenil en eventos sociales: Se medirá a través de encuestas o entrevistas realizadas antes y después de la implementación de la plataforma, evaluando su interés en una escala de 1 a 5.
- Nivel de interacción de la plataforma: Se medirá por la cantidad de interacciones (número de comentarios, mensajes, likes) que ocurren dentro de la plataforma.

D. FORMULACIÓN DE HIPOTESIS

1) Hipótesis de investigación

H1: La implementación de una plataforma digital centralizada destinada a visibilizar eventos sociales en Pasto incrementará significativamente la visibilidad de dichos eventos entre la población juvenil, mejorando su acceso a información relevante y aumentando su participación en actividades de impacto social.

2) Hipótesis Nula

H0: La implementación de una plataforma digital centralizada para visibilizar eventos sociales no tendrá un efecto significativo en la visibilidad ni en la participación juvenil en eventos sociales de alto impacto en Pasto.

3) Hipótesis Alternativa

Ha: El uso de una plataforma digital que fomente la interacción y el compromiso juvenil facilitará la creación de conexiones sociales entre jóvenes en Pasto, esta nueva interacción motivará una participación sostenida en eventos sociales.

III. METODOLOGÍA

A. PARADIGMA

Este proyecto se enmarca dentro del paradigma cuantitativo[45], ya que tiene como propósito medir el impacto de la plataforma en términos de visibilidad y participación juvenil a través del análisis de datos objetivos y cuantificables. Para ello, se utilizarán instrumentos como encuestas, registros de uso de la plataforma y métricas de interacción, los cuales permitirán evaluar de manera precisa el comportamiento y nivel de participación de los jóvenes en los eventos sociales promovidos por el sistema.

B. ENFOQUE

El enfoque de la investigación fue experimental, dado que implicó la implementación de una plataforma digital interactiva y la observación de sus efectos sobre el comportamiento de los jóvenes participantes en eventos sociales. Este enfoque permitirá establecer una relación de causa-efecto entre la intervención (plataforma digital) y la variable dependiente (participación juvenil)[46].

C. MÉTODO

Este estudio empleó el Método experimental como técnica principal de investigación, en este caso, la implementación de una plataforma digital para visibilizar eventos sociales de alto impacto, y observar sus efectos en las variables dependientes, específicamente la visibilidad y participación juvenil en la ciudad de Pasto. El enfoque experimental permitirá establecer relaciones causales entre la intervención y el cambio en las variables dependientes, proporcionando una base sólida para analizar el impacto de la plataforma.

La investigación se estructuró en los siguientes componentes metodológicos:

Selección de Grupos de Estudio: La población objetivo incluyó jóvenes de entre 15 y 29 años residentes en Pasto, de los cuales se seleccionaron dos grupos: un grupo experimental que utilizó la plataforma y un grupo control sin acceso a esta, permitiendo comparar los resultados entre ambos.

Intervención Experimental: Se implementó la plataforma digital y se introdujo al grupo experimental, evaluando el uso y la interacción a lo largo de un período definido.

Recolección de Datos: Se usaron encuestas durante la implementación del software, que permitieron medir cambios en el conocimiento de eventos y la participación juvenil, se tuvo en cuenta los datos que recolectó la base de Datos para medir el alcance social obtenido gracias a la implementación de la plataforma web.

D. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio se clasificó como una investigación aplicada, ya que buscó abordar y resolver un problema concreto relacionado con la falta de visibilidad y participación juvenil en eventos sociales en la ciudad de Pasto, mediante el desarrollo e implementación de una plataforma digital. Asimismo, se consideró una investigación evaluativa, puesto que se centró en examinar los resultados y efectos que generó la utilización de dicha plataforma sobre la participación juvenil.

De igual manera, el estudio incorporó un enfoque descriptivo, orientado a detallar y comprender el contexto existente de la participación de los jóvenes y su nivel de acceso a la información sobre eventos sociales. A través de encuestas y análisis de datos, se describió la situación antes y después de la implementación de la plataforma, con el fin de identificar los cambios producidos. Finalmente, integró elementos de investigación correlacional, ya que se analizaron las relaciones entre el uso de la plataforma y el incremento en la visibilidad y participación juvenil en eventos sociales, lo que permitió reconocer patrones y tendencias en el comportamiento de los usuarios.

E. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación fue cuasiexperimental[48], en el cual se emplearon dos grupos de estudio: un grupo experimental que utilizó la plataforma y un grupo control que no tuvo acceso a ella. Ambos grupos fueron evaluados antes y después de la intervención, con el propósito de medir los cambios en la visibilidad y la participación en eventos sociales. Este diseño permitió comparar los resultados obtenidos en ambos grupos y determinar el impacto de la plataforma en la promoción de la participación juvenil.

F. POBLACIÓN

La población objetivo de este estudio estuvo compuesta por jóvenes de entre 15 y 29 años residentes en la ciudad de Pasto. Este margen poblacional se obtuvo del Observatorio de Juventud de Pasto[1], ya que fue el foco de estudio trabajado en las encuestas. Este grupo fue elegido debido a su potencial para participar activamente en eventos sociales y culturales, así como por su interés en encontrar plataformas que facilitaran su integración y participación. Al considerar esta franja de edad, se buscó comprender las dinámicas y necesidades específicas de los jóvenes en un contexto urbano como Pasto, donde la visibilidad de los eventos sociales tenía un impacto significativo en su compromiso comunitario y desarrollo social. Este enfoque permitió abordar de manera efectiva los desafíos que enfrentaba la juventud en la ciudad en términos de acceso a la información y participación en actividades significativas.

G. MUESTRA

Para esta investigación, se seleccionó una muestra representativa de 348 jóvenes de la ciudad de Pasto, calculada mediante un muestreo aleatorio simple. Este método garantizó que cada miembro de la población tuviera la misma probabilidad de ser seleccionado, asegurando la representatividad de los datos recolectados. El tamaño de la muestra se determinó aplicando la fórmula para poblaciones finitas[47], tomando como referencia una población total de 3,734 jóvenes, un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$), un margen de error del 5% ($e = 0.05$) y una máxima variabilidad esperada en las respuestas ($p = 0.5$ y $q = 0.5$). Este cálculo permitió establecer que la selección de 348 participantes fue suficiente para obtener datos confiables y estadísticamente significativos, que reflejaron las percepciones y el nivel de participación juvenil en eventos sociales en Pasto.

H. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para comprender mejor la participación de los jóvenes en Pasto, se emplearon tres técnicas de recolección de datos, con especial énfasis en el análisis del dataset proporcionado por el Observatorio de Juventudes. Este recurso clave contiene información detallada y actualizada sobre el comportamiento, intereses y niveles de participación de los jóvenes en actividades sociales, lo que permitió establecer una base sólida para la investigación. Los datos del Observatorio se utilizaron como punto de partida para identificar patrones, tendencias y vacíos en la participación juvenil, proporcionando un marco cuantitativo esencial para el análisis.

Además, se diseñó un cuestionario estructurado que se distribuyó a través de plataformas digitales y redes sociales, complementando la información existente con datos específicos de jóvenes entre 15 y 29 años. Este método permitió obtener información numérica actualizada y adaptada a las necesidades de la investigación, con un enfoque en los intereses y barreras percibidas para participar en eventos sociales.

Paralelamente, se llevaron a cabo entrevistas a profundidad con un grupo selecto de participantes, incluyendo jóvenes, organizadores de eventos y representantes de organizaciones relacionadas con la juventud. Estas entrevistas cualitativas permitieron explorar experiencias personales y perspectivas sobre la problemática, aportando un contexto más detallado a los datos estadísticos.

Finalmente, se integraron otros documentos e informes relevantes, además de las estadísticas disponibles en internet, para complementar los hallazgos y proporcionar una visión integral. Este enfoque combinó de manera estratégica las fortalezas de los datos primarios y secundarios, priorizando siempre la información obtenida del Observatorio de Juventudes para asegurar un análisis robusto y fundamentado de la problemática.

Validez de la técnica

El cuestionario utilizado en este estudio fue diseñado cuidadosamente a partir de la documentación relevante y consultas con el Observatorio de Juventud de Pasto, quienes son expertos en el ámbito de la participación juvenil. Esto asegura que las preguntas incluidas en el cuestionario reflejan de manera precisa y adecuada el fenómeno que se está investigando. Para garantizar la calidad y relevancia de la información obtenida, se seleccionaron de manera intencionada a jóvenes y organizadores de eventos con experiencia en el tema, lo que asegura que las respuestas provienen de fuentes pertinentes y conocedoras del contexto. Además, se implementó una estrategia de triangulación, donde los hallazgos de las entrevistas se validaron mediante la comparación con los resultados obtenidos de las encuestas y el análisis de documentos relacionados. Este enfoque permite obtener una visión más completa y robusta del fenómeno, fortaleciendo la validez de los resultados y garantizando que se aborden diferentes perspectivas del problema estudiado.

Confiabilidad de la técnica

Este apartado describe las estrategias implementadas para garantizar la confiabilidad de cada técnica utilizada en el estudio sobre la participación juvenil en eventos sociales de alto impacto en Pasto. Antes de la implementación final de la encuesta, se realizó una prueba piloto[49] con un grupo reducido de jóvenes para identificar y corregir posibles confusiones en las preguntas. Esta etapa permitió ajustar el cuestionario y mejorar su claridad, asegurando que las preguntas fueran interpretadas de manera coherente por todos los encuestados. Además, las entrevistas realizadas fueron grabadas (con el consentimiento de los participantes) y transcritas, permitiendo una posterior revisión detallada y un análisis preciso de las respuestas, lo que aumenta la consistencia en la interpretación de los datos. También se seleccionaron documentos de fuentes confiables y verificadas, lo que minimiza la posibilidad de error en los datos analizados. Los documentos fueron contrastados con los resultados de las encuestas y entrevistas, validando la información a través de múltiples fuentes y aumentando la fiabilidad de las conclusiones e hipótesis.

Se diseñó un cuestionario estructurado que incluye preguntas cerradas y algunas de opción múltiple, con el objetivo de cuantificar la participación de los jóvenes en eventos sociales, así como su percepción y conocimiento sobre los mismos. El cuestionario consideró aspectos como datos demográficos (edad, género, nivel educativo y ubicación geográfica), participación en eventos (frecuencia de asistencia a eventos sociales y culturales), percepción de información (cómo se informan los jóvenes sobre eventos y qué canales consideran más efectivos) e intereses personales (tipos de eventos que les interesan y sus motivaciones para participar).

Asimismo, se elaboró una guía de entrevista semiestructurada que se utilizó en entrevistas individuales con jóvenes, organizadores de eventos y representantes de organizaciones juveniles. Las entrevistas se basaron en preguntas abiertas que permitieron a los entrevistados expresar sus opiniones y experiencias de manera libre. Esto proporcionó profundidad a los datos y permitió explorar temas como las barreras para la participación, las motivaciones personales y la efectividad de los métodos actuales de difusión de eventos.

Finalmente, se realizó un análisis de documentos existentes, incluyendo informes del Observatorio de Juventud, libros y páginas relacionadas.

I. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de información del presente proyecto se emplearon diferentes instrumentos que permitieron obtener datos tanto cuantitativos como cualitativos, los cuales fueron fundamentales para la validación del problema y el análisis de los resultados.

El instrumento principal utilizado fue un cuestionario estructurado aplicado a una muestra representativa de jóvenes entre 15 y 29 años de la ciudad de Pasto. Dicho cuestionario fue elaborado y aplicado por el Observatorio de Juventud de la Dirección de Juventud de la Alcaldía de Pasto, mediante la herramienta Google Forms. Este instrumento incluye preguntas cerradas y de opción múltiple orientadas a medir el nivel de participación, interés, percepción y conocimiento de los jóvenes sobre los eventos sociales de alto impacto realizados en la ciudad.

La recolección de los datos se desarrollará mediante una combinación de fuentes secundarias y primarias. El 70 % de la información proviene de los resultados oficiales obtenidos por el Observatorio de Juventud a través de las encuestas en línea de Google Forms aplicadas a la población juvenil de Pasto. El 30 % restante se obtendrá mediante entrevistas presenciales realizadas directamente a jóvenes en distintos puntos de la ciudad[50] como plazas públicas, instituciones educativas y centros culturales— con el propósito de complementar los datos institucionales y profundizar en los aspectos cualitativos relacionados con la participación y motivación juvenil.

Para incrementar la tasa de participación y garantizar una adecuada representación de los jóvenes en el proceso, se implementó una estrategia de difusión que incluye el uso de redes sociales populares como Instagram y Facebook, utilizadas por la misma Dirección de Juventud para promocionar la encuesta institucional y motivar la participación. Asimismo, se llevaron a cabo actividades informativas y de sensibilización en puntos estratégicos de la ciudad para promover la participación en las entrevistas presenciales. Este enfoque combinado asegura una recolección de datos integral, representativa y coherente con la realidad social y tecnológica de la juventud pastusa.

En cuanto al procesamiento de los datos, la información recolectada fue tabulada y analizada mediante el uso de Microsoft Excel y Python, utilizando las librerías Pandas y Matplotlib para la organización, el análisis estadístico y la representación gráfica de los resultados. Estas herramientas

permitieron realizar un tratamiento eficiente de la información y obtener indicadores cuantitativos que facilitaron la interpretación de los hallazgos.

La integración de los datos institucionales del Observatorio de Juventud con los resultados de las entrevistas presenciales permitió una triangulación metodológica, fortaleciendo la validez y la confiabilidad de la investigación. De esta manera, los resultados obtenidos reflejaron de forma precisa y fundamentada el nivel de visibilidad y participación juvenil en los eventos sociales de alto impacto en la ciudad de Pasto.

IV. RECURSOS DE LA INVESTGACION

A. Talento humano

TABLA I
Recursos humanos

TALENTO HUMANO					
Nro.	NOMBRES Y APELLIDOS	OCUPACIÓN(ROL)	TITULO(S)	PROGRAMA	INSTITUCIÓN EDUCATIVA
1	Santiago Andrés Jojoa Narvaez	(Programador)	Pregrado en curso	Ingeniería de Sistemas	UNIVERSIDAD CESMAG
2	Diego Javier Villarreal Moreno	(Asesor de proyecto de investigación en curso)	Especialista en construcción de Software, Ingeniero de Sistemas	Ingeniería de Sistemas	UNIVERSIDAD CESMAG

Nota: Recursos Humanos

B. Recursos físicos

TABLA II
Recursos físicos

RECURSOS FÍSICOS		
Nro.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Computador Portátil	2
2	Memoria USB	4
3	Router	2
4	Impresora	1

5	Resmas de tamaño carta	2
6	Celular	2

Nota: Recursos Humanos

C. Presupuesto

TABLA III
Recursos Directos

COSTOS DIRECTOS			
Descripción	Unidades	Valor Unitario	Valor parcial
Computadores	2	\$ 1,500,000	\$ 3,000,000
Celular iPhone 13	2	\$ 3,000,000	\$ 6,000,000
Hosting	1(anual)	\$ 87,200	\$ 87,200
Dominio	1	\$ 44,000	\$ 44,000
Subtotal			\$ 9,131,200

Nota: Recursos Directos

COSTOS DIRECTOS				
Descripción	Horas	Valor por Hora	Integrantes	Valor Parcial
Mano de la obra (*)	640	\$ 15,281	1	\$ 19,559,680
Asesor	128	\$ 35,000	1	\$ 4,480,000
Subtotal				\$ 24,039,680

TABLA IV
Costos Directos

PRESUPUESTO				
COSTOS DIRECTOS				
Descripción	unidad	cantidad	valor unitario	valor
mano de obra (*)	mensual	8 (meses)	(costo por mes) \$ 1,300,000.00	\$ 10,400,000.00
hosting	anual	1	\$ 58,000.00	\$ 58,000.00
computadores	unidad	2	\$ 1,500,000.00	\$ 3,000,000.00
<i>Subtotal</i>				<i>\$ 13,458,000.00</i>

TABLA V

Costos Indirectos

COSTOS INDIRECTOS			
Descripción	Meses	Valor Unitario	Valor parcial
Servicio de Agua	8	\$ 41,300	\$ 330,400
Servicio de Luz	8	\$ 52,250	\$ 418,000
Servicio de Internet	8	\$ 102,000	\$ 816,000
<i>Subtotal</i>			\$ 1,564,400

Tabla VI

Total, Costos del Proyecto

Subtotal de costos directos e indirectos	\$ 34,688,280
Imprevistos (10%)	\$ 3,468,828
Total (Costo proyecto)	\$ 38,157,108

D. Financiación

Tabla VII
Matriz de financiación

N [Tamaño del universo]	200
P [Probabilidad de ocurrencia]	0.12

Tabla VIII
Nivel de confianza

Nivel de confianza (Alfa)	1-alfa/2	Z*(1-alfa/2)
90%	0.05	1.64
95%	0.025	1.96
97%	0.015	2.17
99%	0.005	2.58

Tabla IX
Matriz de tamaños para universo y probabilidad

Matriz de tamaños para tamaños de universo(N)y probabilidad (P)										
Nivel de confianza	d [Error máximo de estimación]									
	10.0%	9.0%	8.0%	7.0%	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%	1.0%
90%	25	30	36	45	57	73	94	123	156	187
95%	34	40	48	59	72	90	112	139	167	191
97%	40	47	56	67	82	100	122	147	172	192
99%	52	60	71	83	99	117	137	159	180	194

V. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

A. Recopilar y caracterizar datos del observatorio de juventud

En el marco de la investigación, se desarrolló un proceso exhaustivo de recopilación y caracterización de datos provenientes del Observatorio de Juventud de Pasto, cuyo acceso se obtuvo a través de la información pública disponible en su plataforma digital institucional <https://observatoriojuventud.pasto.gov.co/observatorio-juventud>[1]. Este recurso permitió recolectar indicadores oficiales relacionados con aspectos sociodemográficos, niveles de participación juvenil en escenarios comunitarios, acceso a programas y servicios ofrecidos por la administración municipal.

De manera complementaria, y con el propósito de enriquecer y actualizar la información, se diseñó y aplicó un conjunto de encuestas propias de la investigación, dirigidas a jóvenes de distintos sectores de la ciudad. Estas encuestas permitieron captar percepciones, expectativas y experiencias que no se encontraban reflejadas de forma suficiente en los datos secundarios. De este modo, se garantizó una visión más integral de la realidad juvenil, abarcando tanto datos estadísticos formales como insumos cualitativos directamente recogidos en el contexto local.

Una vez recolectada la información, se realizó un proceso de depuración, clasificación y organización de los datos, asegurando su coherencia, consistencia y relevancia para los objetivos del proyecto. Posteriormente, la información fue caracterizada en diferentes ejes temáticos, entre los que se destacan: participación juvenil, género, estrategias de participación, etc. Esta segmentación permitió no solo identificar tendencias y patrones relevantes, sino también establecer comparaciones que facilitaron el análisis crítico de la situación actual de la juventud en Pasto.

Como producto de esta actividad, se construyó una base de datos, la cual constituye un insumo fundamental para el diseño y desarrollo de la plataforma web propuesta en esta investigación. Adicionalmente, con el fin de evidenciar los principales hallazgos, se elaboraron gráficas e indicadores visuales que ilustran de manera clara y comprensible la distribución de la información, fortaleciendo la interpretación de los resultados y facilitando la comunicación de estos a diferentes audiencias.

En síntesis, la actividad de recopilación y caracterización de datos permitió consolidar un panorama integral sobre la juventud del municipio, combinando fuentes institucionales oficiales y evidencia

empírica propia. Este insumo fue determinante para orientar las decisiones de diseño de la solución tecnológica y garantizar que la plataforma responda a necesidades reales, verificables y actuales de la población joven.

A continuación, se presentan los datos más significativos obtenidos en el proceso de recopilación y caracterización, los cuales resultaron determinantes para orientar el diseño de la plataforma y se ilustran mediante las siguientes gráficas.

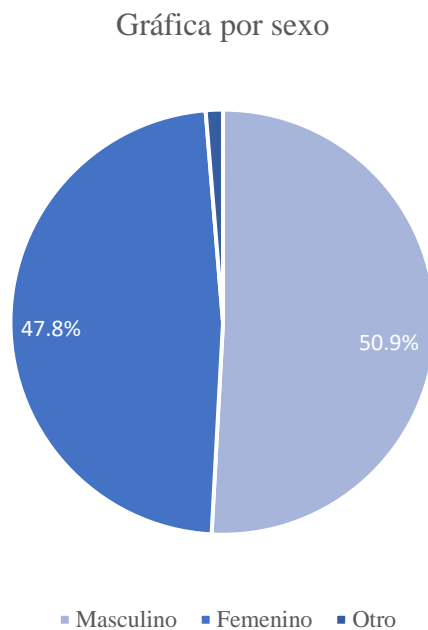


Fig. 1. Gráfica por sexo

La gráfica de género permite evidenciar la composición poblacional de los participantes en la investigación, clasificándolos en tres categorías: hombre, mujer y otro. Esta información es relevante porque posibilita identificar la representatividad de cada grupo dentro del estudio, asegurando que el análisis de resultados no se vea sesgado hacia un sector específico de la población.

Además, la variable género resulta fundamental para comprender posibles diferencias en la percepción, el acceso y la participación de las personas en los eventos y espacios sociales. Al reconocer la diversidad de identidades, se fortalece la inclusión y se promueve una visión más equitativa en el diseño de la plataforma, evitando sesgos que pudieran limitar la participación de ciertos grupos.

En este sentido, la gráfica de género no solo aporta un panorama demográfico básico, sino que también constituye un insumo esencial para orientar decisiones relacionadas con la personalización de la plataforma y la formulación de estrategias que garanticen la igualdad de oportunidades para todas las personas, independientemente de su identidad de género.

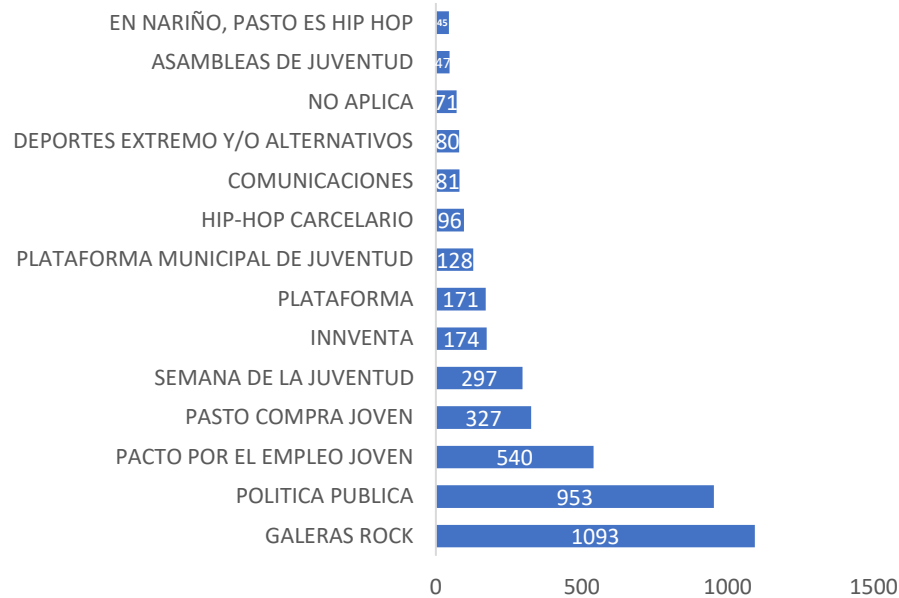


Fig. 2. Gráfica por estrategia

La gráfica correspondiente a la pregunta “¿A qué eventos masivos ha asistido?”, permite identificar los espacios culturales, recreativos y sociales que concentran la mayor participación de la juventud. Este resultado es relevante porque evidencia los tipos de eventos que generan mayor interés y asistencia, lo cual constituye un insumo clave para orientar el diseño de la plataforma y priorizar la difusión de actividades con mayor impacto.

El análisis de esta información no solo refleja las preferencias y hábitos de participación de la población encuestada, sino que también permite reconocer vacíos en la asistencia a determinados tipos de eventos. Dicho conocimiento resulta esencial para plantear estrategias de promoción más efectivas, diversificar la oferta y fomentar la inclusión de actividades que tradicionalmente presentan menor asistencia.

De esta manera, la gráfica contribuye a comprender mejor el comportamiento juvenil frente a los eventos masivos, fortaleciendo la toma de decisiones relacionadas con la visibilización, accesibilidad y pertinencia de la programación cultural y social de la ciudad.

Percepción sobre la dificultad
para acceder a la información de
los eventos masivos en Pasto

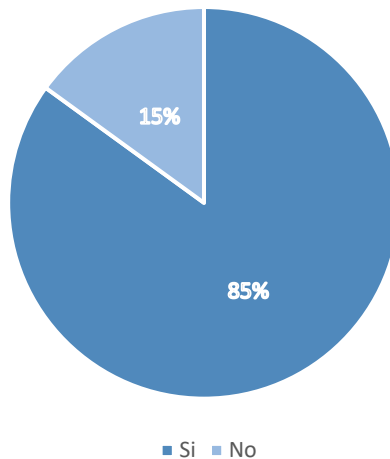


Fig. 3 Gráfico de percepción

La gráfica relacionada con la percepción sobre la dificultad para acceder a la información de los eventos masivos en Pasto refleja el grado de satisfacción de la ciudadanía frente a la disponibilidad y centralización de dicha información. Este indicador es de gran importancia porque permite identificar si la falta de canales de difusión claros y unificados constituye una barrera para la participación juvenil en actividades culturales, recreativas y sociales.

El análisis de esta variable resulta clave dentro de la investigación, ya que confirma o descarta una de las problemáticas centrales que motivan la creación de la plataforma: la ausencia de un espacio digital único donde se concentre y organice la información de los eventos. En caso de que la mayoría de los encuestados manifiesten dificultades, la gráfica respalda la necesidad de implementar soluciones tecnológicas que mejoren la accesibilidad, la organización y la visibilidad de la oferta de eventos en la ciudad.

En este sentido, esta representación gráfica no solo evidencia un problema de comunicación y difusión, sino que también constituye un insumo para justificar la pertinencia y relevancia social del proyecto, al responder directamente a una necesidad percibida por la población juvenil.

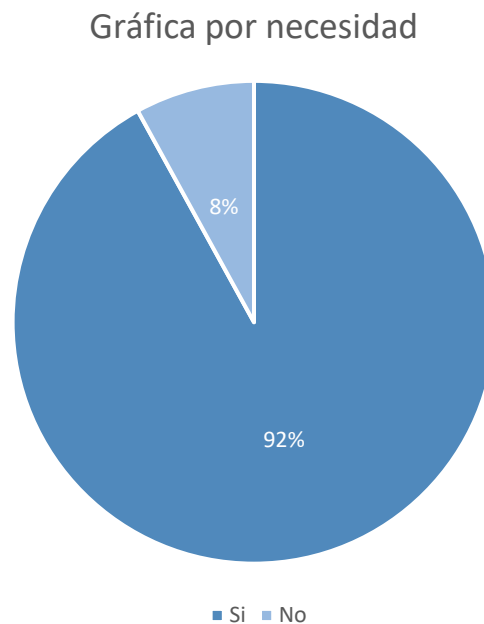


Fig. 4 Gráfica por necesidad

La gráfica correspondiente a esta pregunta permite medir el nivel de aceptación y necesidad que perciben los encuestados frente a la creación de una plataforma digital que centralice toda la información de los eventos de alto impacto en la ciudad de Pasto. Este indicador es fundamental dentro de la investigación, ya que constituye un punto de validación directa del objetivo central del proyecto: ofrecer un espacio unificado, accesible y confiable para la difusión de actividades culturales, sociales y recreativas.

El análisis de esta variable es relevante porque refleja la disposición de la juventud a utilizar herramientas tecnológicas para informarse y participar en la vida social de la ciudad. Un alto porcentaje de respuestas afirmativas respalda la pertinencia del proyecto, mientras que un menor nivel de aceptación señalaría la necesidad de implementar estrategias de sensibilización o de diseñar funcionalidades adicionales que fortalezcan el atractivo de la plataforma.

En este sentido, esta gráfica no solo evidencia la opinión de los jóvenes frente a la centralización de la información, sino que también constituye un argumento sólido para justificar la

implementación de la plataforma como una respuesta innovadora a una necesidad sentida por la comunidad.

B. Definir los criterios para la recomendación de actividades

La definición de los criterios de recomendación de actividades para la plataforma se realizó a partir del análisis integral de la información recolectada en la investigación, la cual permitió identificar intereses, percepciones y necesidades de la población juvenil de Pasto. Con base en estos insumos se estableció un sistema de recomendaciones orientado no solo a organizar la información, sino también a personalizar la experiencia del usuario, garantizando que cada persona reciba sugerencias ajustadas a sus preferencias y contexto.

En primer lugar, se consideró la diversidad de los perfiles de los usuarios. Este elemento permitió reconocer la necesidad de que las recomendaciones respondan a distintos intereses y características, evitando enfoques excluyentes o sesgados. Por ello, se definió como criterio central la inclusión y representatividad, asegurando que la plataforma contemple la variedad de gustos y necesidades presentes en la juventud, lo que permite generar un ecosistema más equitativo y participativo.

En segundo lugar, se identificaron patrones de asistencia a diferentes tipos de eventos. Este hallazgo permitió establecer el criterio de afinidad temática, a partir del cual el sistema recomienda actividades relacionadas con las categorías de mayor interés para cada usuario (culturales, deportivos, recreativos, académicos, entre otros). En este sentido, la personalización no solo se basa en datos generales de la población, sino también en la experiencia individual de cada participante.

Un aspecto innovador dentro del modelo es la consideración de los eventos marcados como favoritos o de interés por cada usuario. Este criterio refuerza la personalización, ya que la plataforma no solo analiza las preferencias generales de los jóvenes, sino que también aprende de los eventos que cada persona selecciona o ha mostrado interés en seguir. A partir de estas interacciones, el sistema recomienda actividades afines o similares, aumentando la pertinencia de las sugerencias y mejorando la experiencia de uso.

En tercer lugar, se estableció el criterio de centralización y accesibilidad de la información, que responde a la necesidad de superar la dispersión actual de datos sobre los eventos. Así, cada recomendación incluye información completa, actualizada y confiable, concentrada en un solo

espacio digital, lo que permite a los usuarios acceder de manera más sencilla a la programación de actividades de la ciudad.

Finalmente, se integró el criterio de impacto y relevancia social, que garantiza que dentro de las recomendaciones se prioricen también los eventos de mayor trascendencia para la ciudad, fortaleciendo la cohesión juvenil y la participación en actividades de alto impacto. Este equilibrio entre afinidad individual y relevancia colectiva contribuye a que la plataforma no solo funcione como un sistema de recomendaciones personalizadas, sino como una herramienta de transformación social que fomente la visibilización de la oferta cultural y recreativa de Pasto.

En síntesis, los criterios definidos inclusión, afinidad temática, aprendizaje de las preferencias de cada usuario, centralización de la información e impacto social permiten que la plataforma articule un modelo de recomendación dinámico y adaptado a la realidad juvenil. Gracias a esta estructura, el sistema asegura que cada usuario reciba información útil y personalizada, mientras se fortalece la participación comunitaria en los eventos de alto impacto de la ciudad.

C. Diseñar la estructura de la plataforma

1) Historias de usuario

TABLA X
Historias de Usuario

ID	Tarea	Responsable
HU-001	Como usuario no registrado, quiero visualizar los eventos disponibles para mantenerme informado.	Santiago Jojoa
HU-002	Como usuario no registrado, quiero interactuar con el chatbot para resolver dudas .	Santiago Jojoa
HU-003	Como usuario no registrado, quiero registrarme en la plataforma para acceder a más funciones.	Santiago Jojoa
HU-004	Como usuario registrado, quiero iniciar sesión para acceder a mi cuenta personal.	Santiago Jojoa
HU-005	Como usuario registrado, quiero editar mi perfil para	Santiago Jojoa

	mantener mi información actualizada.	
HU-006	Como usuario registrado, quiero guardar eventos como favoritos para acceder fácilmente y que la plataforma me conozca.	Santiago Jojoa
HU-007	Como usuario registrado, quiero comentar en eventos para interactuar con otros jóvenes y administradores.	Santiago Jojoa
HU-008	Como usuario registrado, quiero calificar eventos para interactuar retroalimentar la plataforma.	Santiago Jojoa
HU-009	Como usuario registrado, quiero inscribirme en eventos para participar seguir mis gustos.	Santiago Jojoa
HU-010	Como usuario registrado, quiero recibir notificaciones por Telegram y correo electrónico para mantenerme informado.	Santiago Jojoa
HU-011	Como usuario registrado, recibir recordatorios de mis eventos favoritos para no perderme ninguna actividad.	Santiago Jojoa
HU-012	Como administrador quiero, crear eventos para ofrecer información a los usuarios.	Santiago Jojoa
HU-013	Como administrador quiero, editar eventos para mantener información precisa.	Santiago Jojoa
HU-014	Como administrador quiero, eliminar eventos para quitar información caducada o incorrecta.	Santiago Jojoa
HU-015	Como administrador quiero, gestionar las categorías de eventos para organizar mejor la información.	Santiago Jojoa
HU-016	Como administrador quiero, consultar estadísticas de participación para analizar el impacto.	Santiago Jojoa

HU-017	Como administrador quiero, gestionar usuarios para asegurar el buen uso de la plataforma.	Santiago Jojoa
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

2) Diagrama de caso de uso



Fig. 5 Diagrama de caso de uso usuario no registrado

Plataforma Juventud Conecta - Usuario registrado

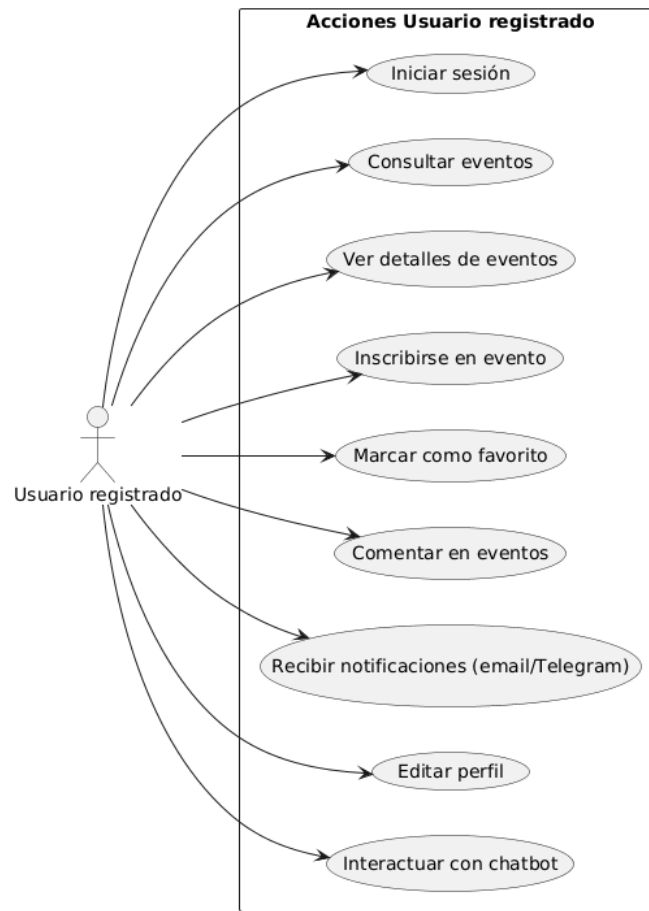


Fig. 6. Diagrama de caso de uso usuario registrado

Plataforma Juventud Conecta - Administrador



Fig. 7 Diagrama de caso de uso administrador

3) Diagrama Relacional

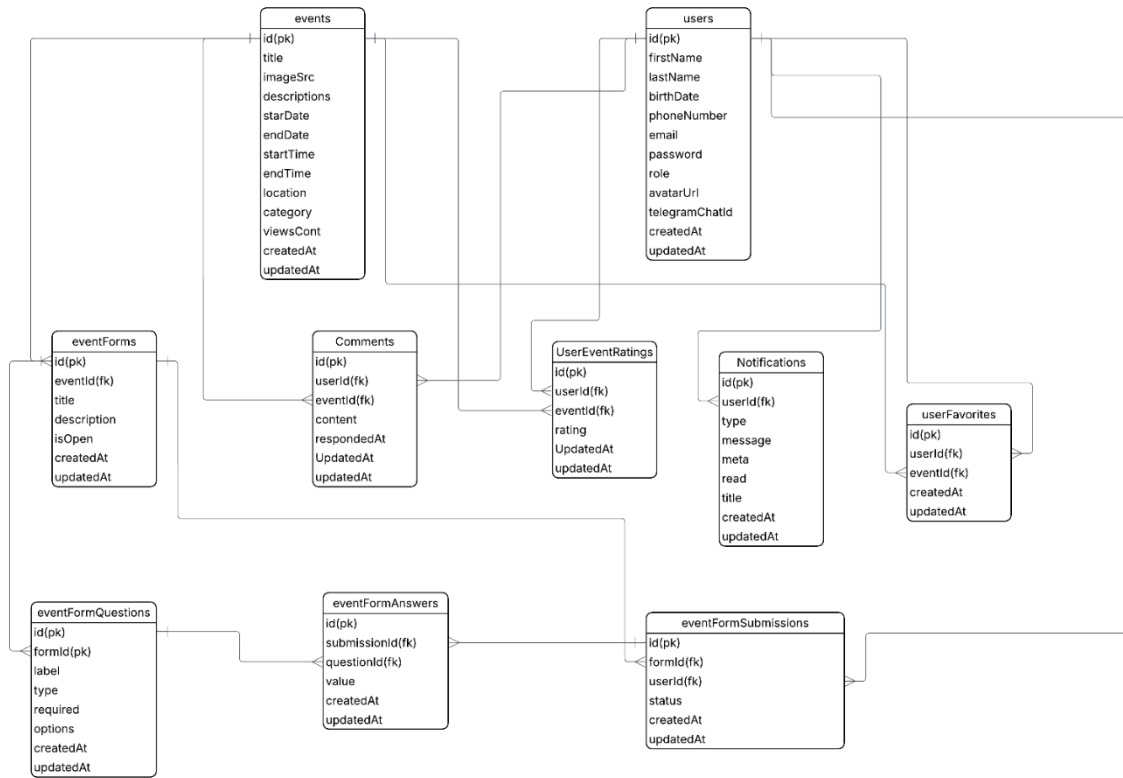


Fig. 8 Diagrama Relacional

4) Diagrama de actividades

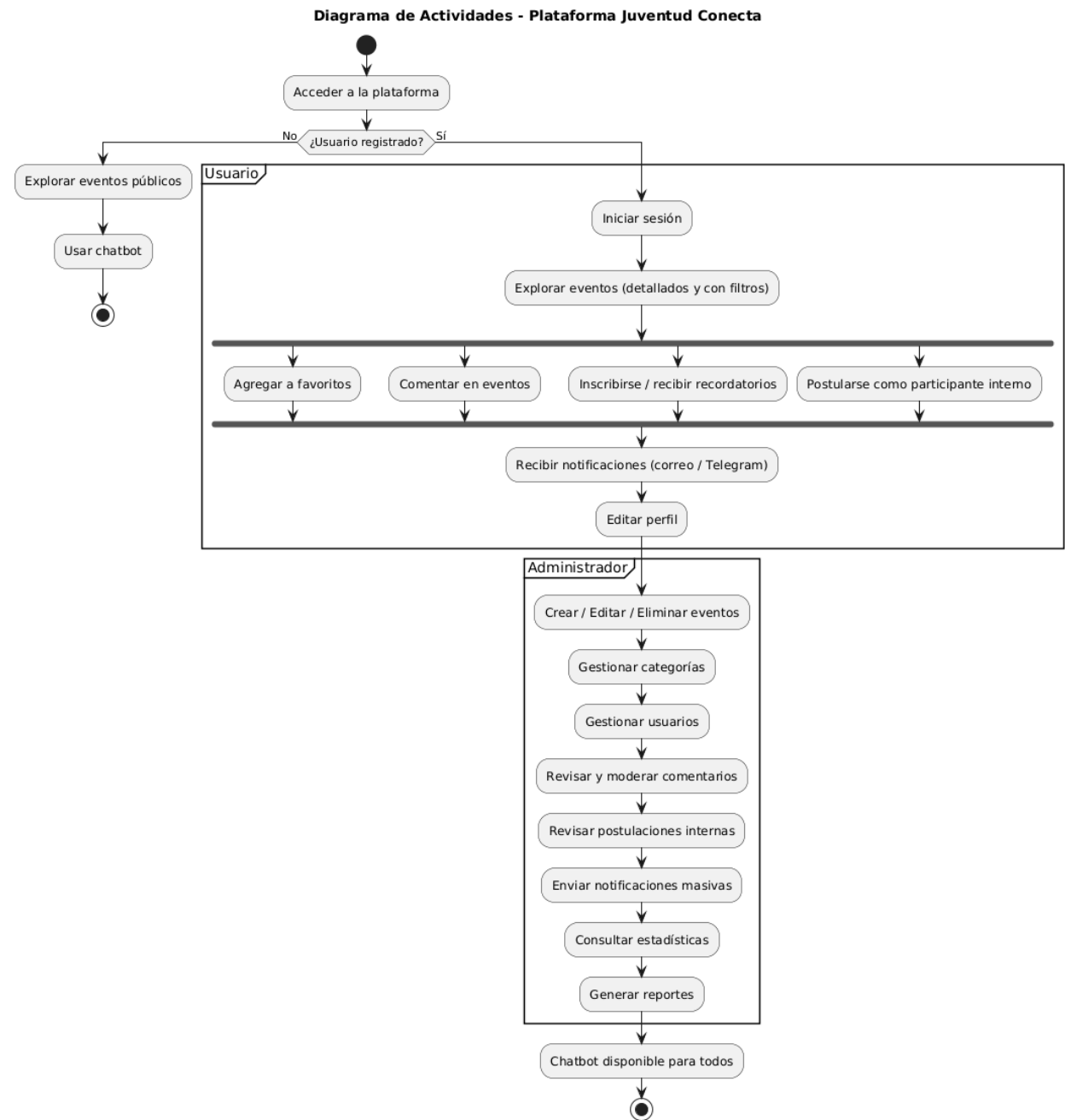


Fig. 9 Diagrama de actividades

5) Diagrama de secuencia

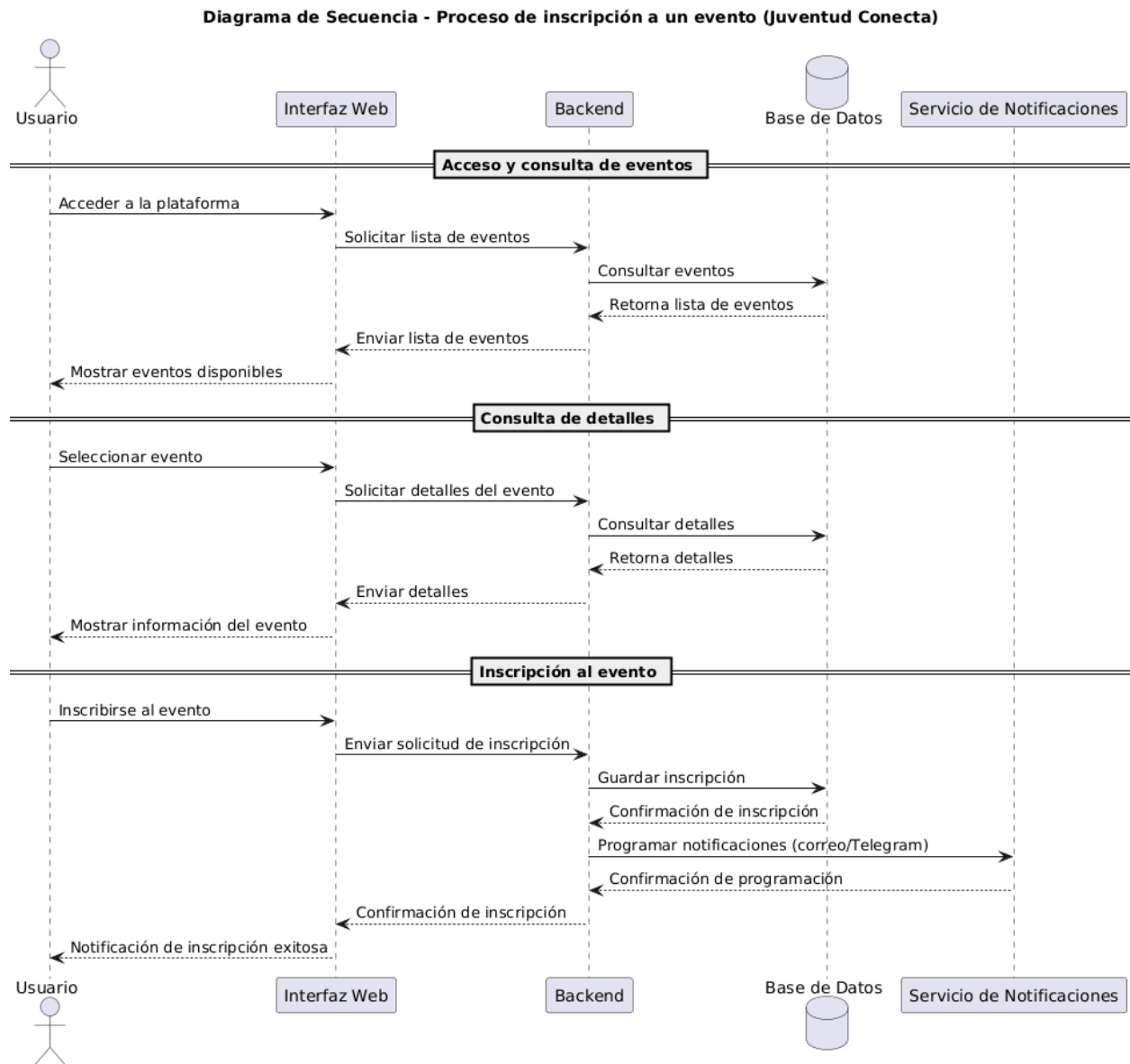


Fig. 10 Diagrama de secuencia

6) Diagrama de paquetes

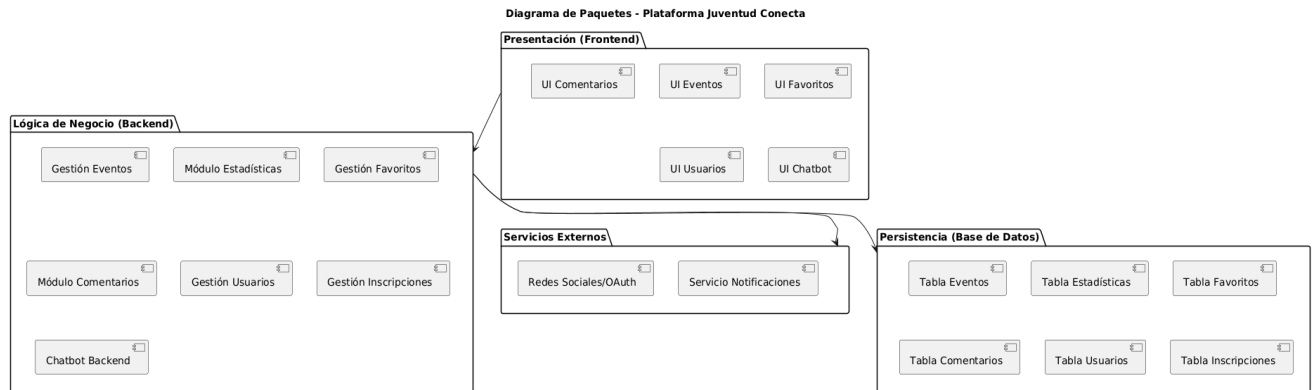


Fig. 11 Diagrama de paquetes

D. Wireframes



Fig. 12 Wireframe Inicio

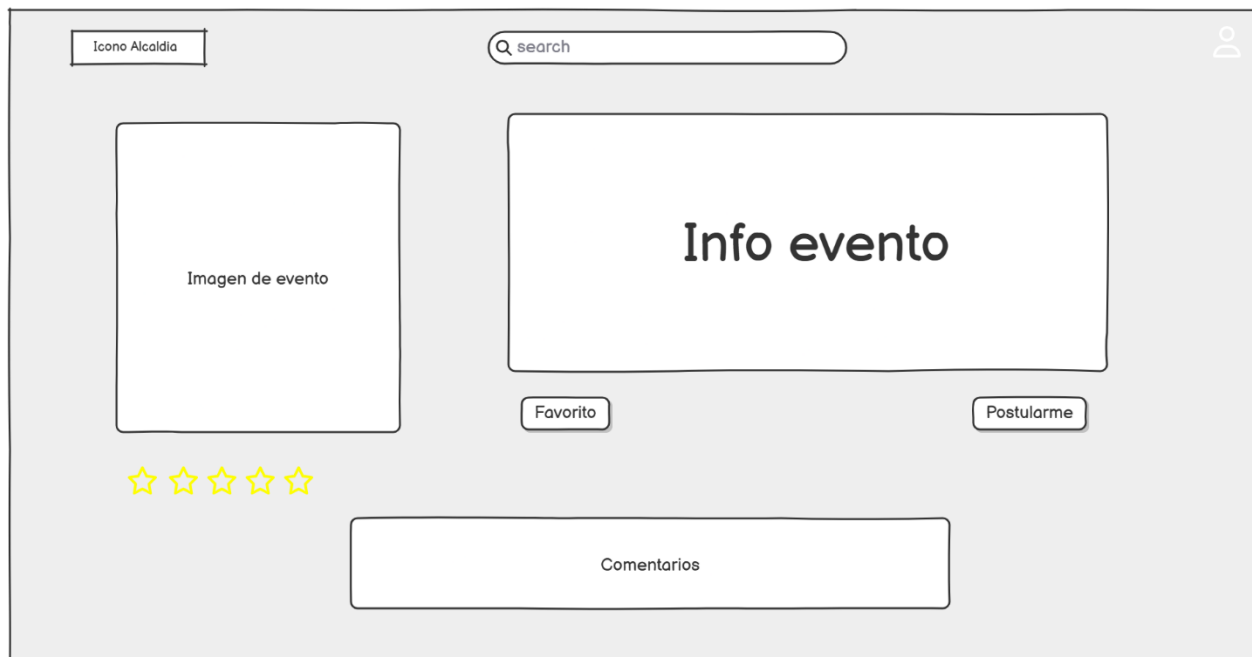


Fig. 13 Wireframe Información de Evento

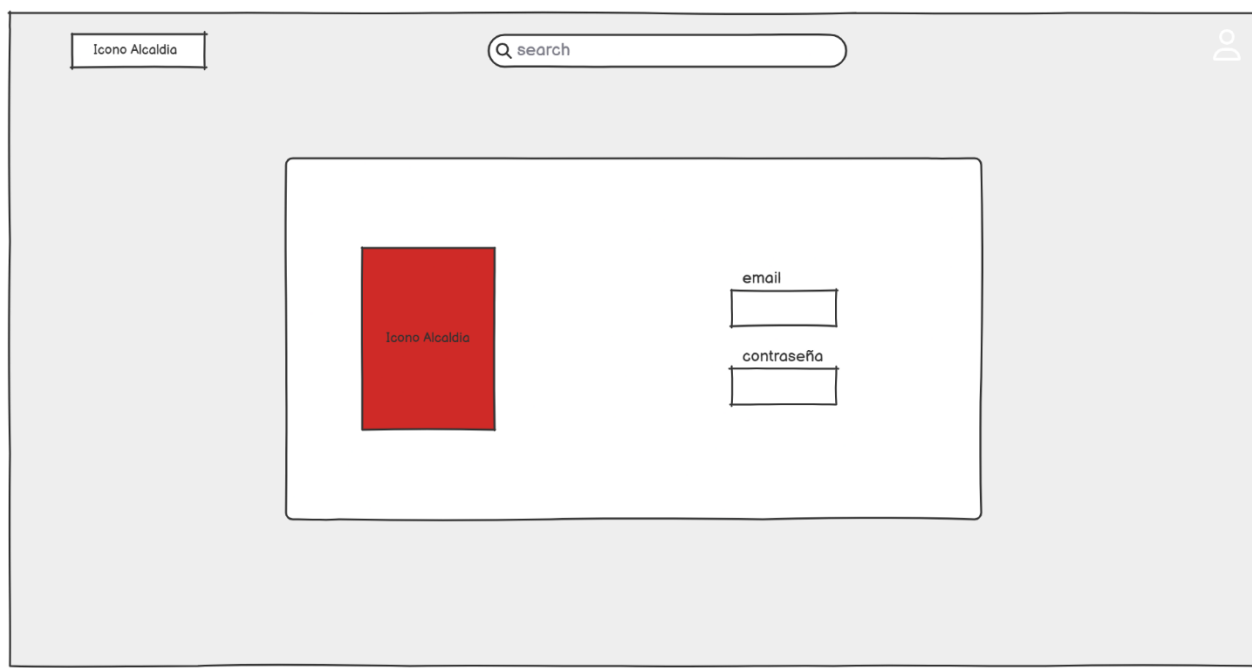


Fig. 14 Wireframe Inicio de Sesión

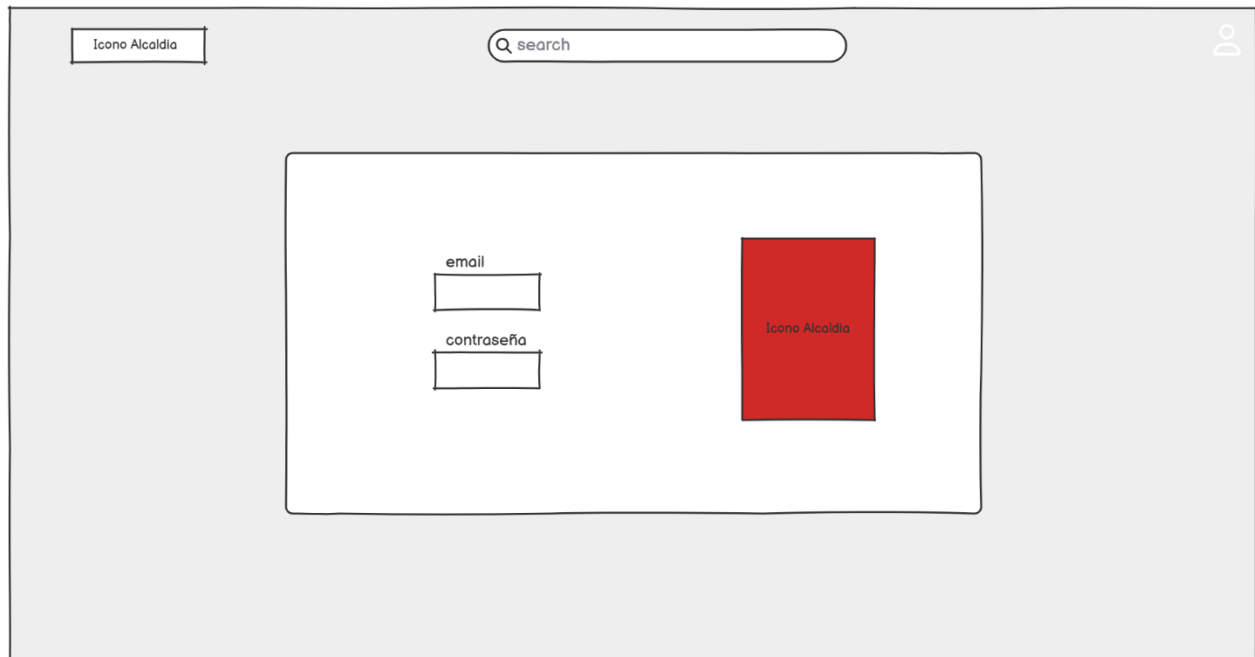


Fig. 15 Wireframe Registrar

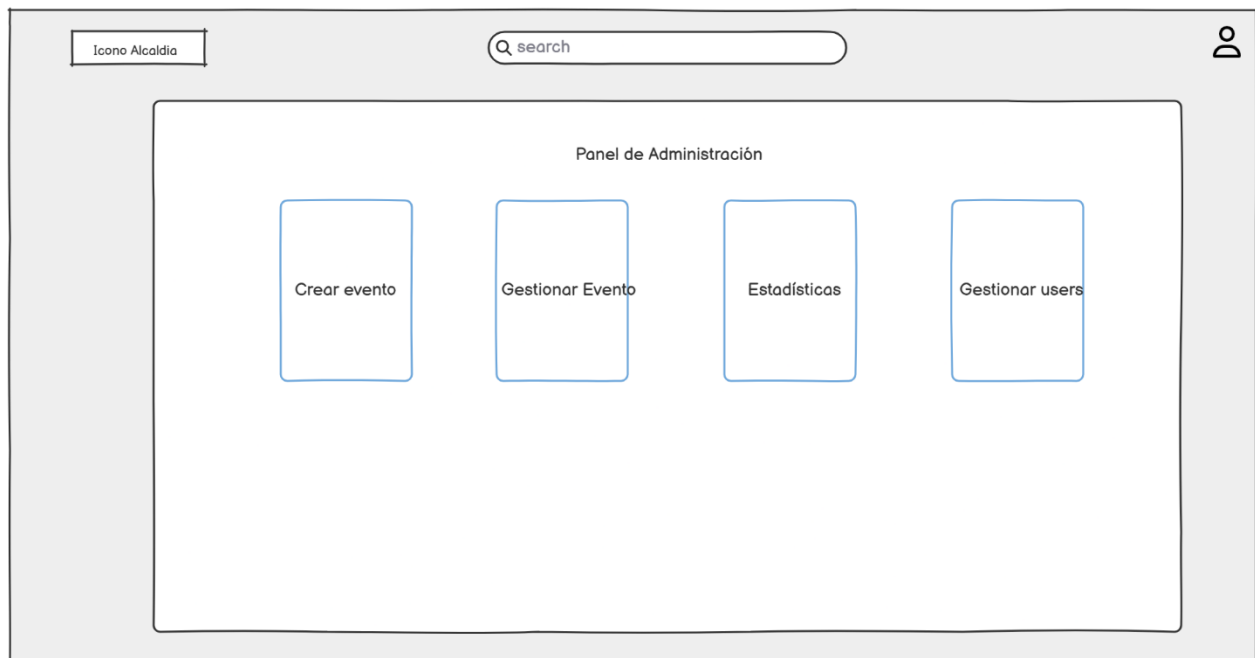


Fig. 16 Wireframe Dashboard Administrador

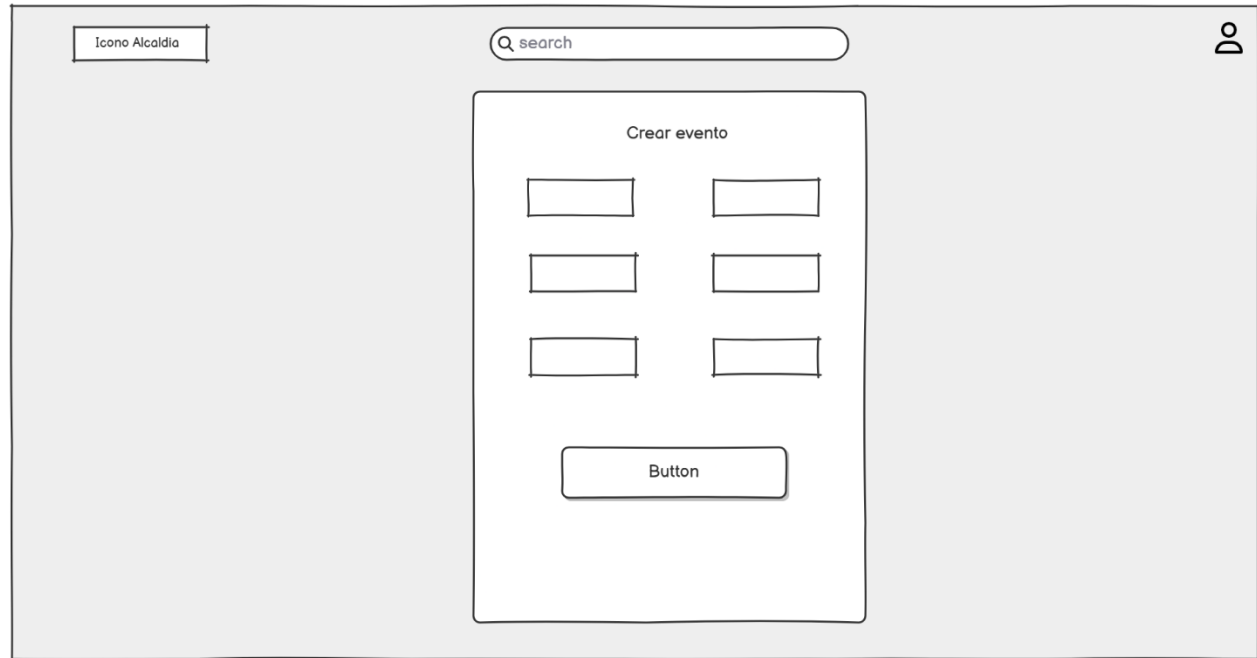


Fig. 17 Wireframe Crear Evento



Fig. 18 Wireframe Gestionar Evento

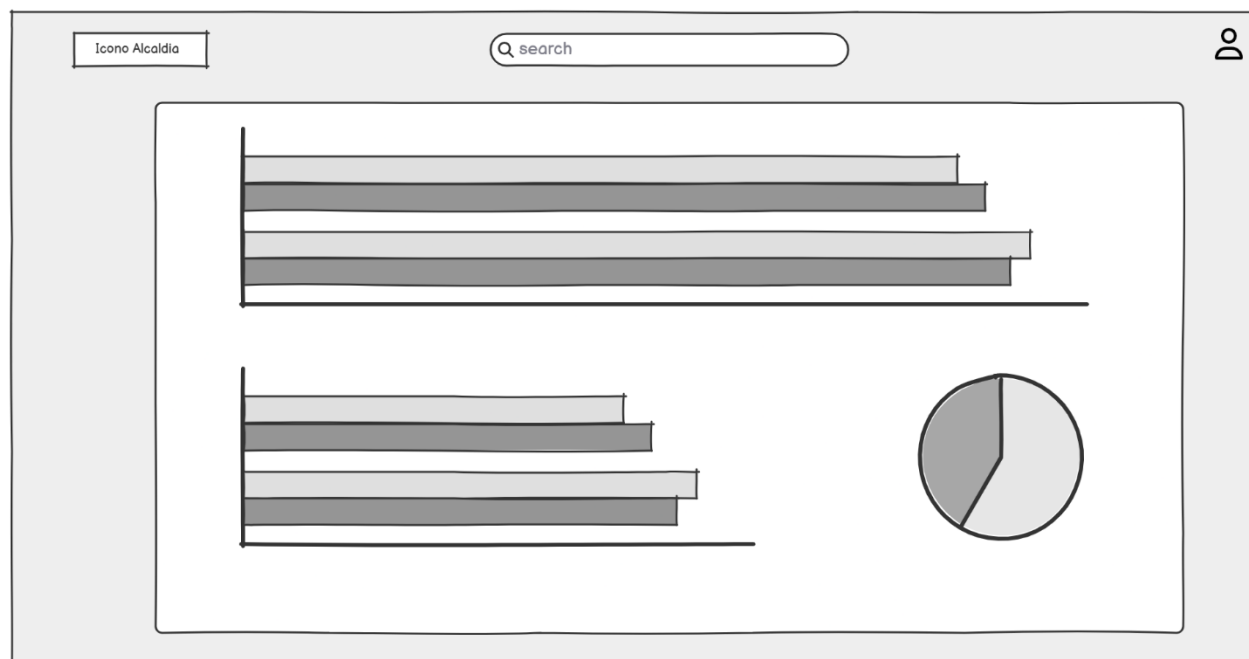


Fig. 19 Wireframe panel de estadísticas

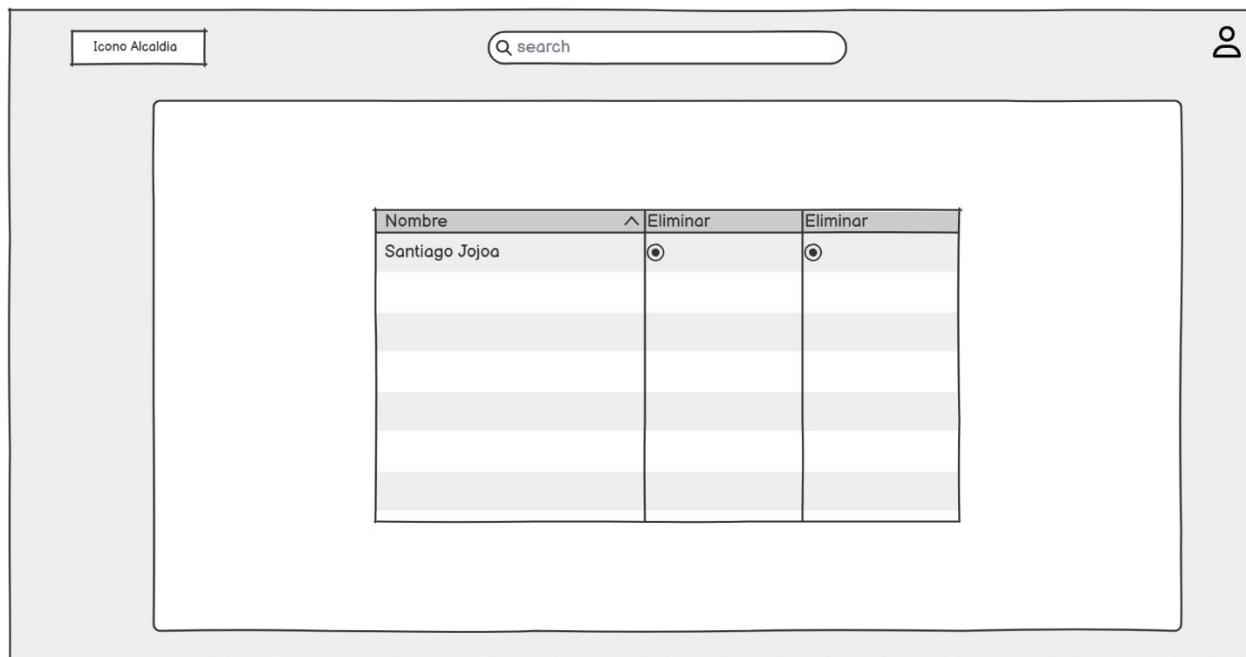


Fig. 20 Wireframe gestionar usuarios

E. Integrar funcionalidad de sugerencia y registro de eventos

Dentro del desarrollo de la plataforma Juventud Conecta, se implementó una funcionalidad de sugerencia de eventos orientada a ofrecer recomendaciones personalizadas a los usuarios, con base en sus intereses, comportamiento y la actividad general de la comunidad. Esta funcionalidad busca aumentar la participación juvenil en los eventos locales y optimizar la visibilidad de las actividades afines a cada perfil.

El proceso de generación de sugerencias se apoya en un análisis de preferencias y comportamiento de uso. En primer lugar, el sistema identifica los eventos que los usuarios han marcado como favoritos, registrando tanto las categorías a las que pertenecen como la frecuencia con la que interactúan con ciertos tipos de actividades (por ejemplo: música, cultura, emprendimiento, deporte, tecnología, entre otros).

A partir de esa información, la plataforma ejecuta un proceso de agrupamiento por afinidad de categorías, en el cual se calcula el grado de coincidencia entre los intereses del usuario y los eventos disponibles en la base de datos. Este análisis permite generar una lista priorizada de eventos pertenecientes a categorías relacionadas o complementarias a las de mayor interés para el usuario.

Además del criterio por categorías, el sistema considera otros factores de recomendación:

- Promedio de calificaciones: Los eventos con una mayor valoración por parte de la comunidad tienen mayor probabilidad de ser sugeridos. Este enfoque busca resaltar actividades con mejor reputación, contribuyendo a la calidad de las recomendaciones.
- Popularidad y tendencia: Se analiza el número de asistentes registrados, así como la cantidad de veces que un evento ha sido marcado como favorito. Los eventos con mayor interacción se interpretan como populares y se priorizan en el orden de sugerencias.
- Coincidencia entre usuarios (filtrado colaborativo): El sistema identifica patrones de comportamiento entre usuarios con intereses similares. Si dos o más usuarios comparten una cantidad significativa de eventos favoritos, la plataforma recomienda a uno los eventos favoritos del otro, fortaleciendo la personalización colectiva.

El proceso de generación de sugerencias se realiza dinámicamente en el backend, donde se ejecutan consultas SQL optimizadas sobre las tablas de eventos, favoritos y calificaciones. Los resultados se devuelven al frontend mediante la API y se muestran en un componente de “Eventos sugeridos”, el cual se actualiza en tiempo real a medida que el usuario interactúa con la plataforma.

Finalmente, este sistema de sugerencias no solo se basa en datos históricos, sino que también se adapta de forma continua. Cada nueva interacción como agregar un evento a favoritos, asistir a uno, o calificarlo modifica el perfil de preferencias del usuario, generando una retroalimentación constante que mejora la precisión de las recomendaciones a lo largo del tiempo.

El proceso de sugerencia de eventos se explica en el diagrama de la Fig. 21.

Proceso de Sugerencia de Eventos - Juventud Conecta

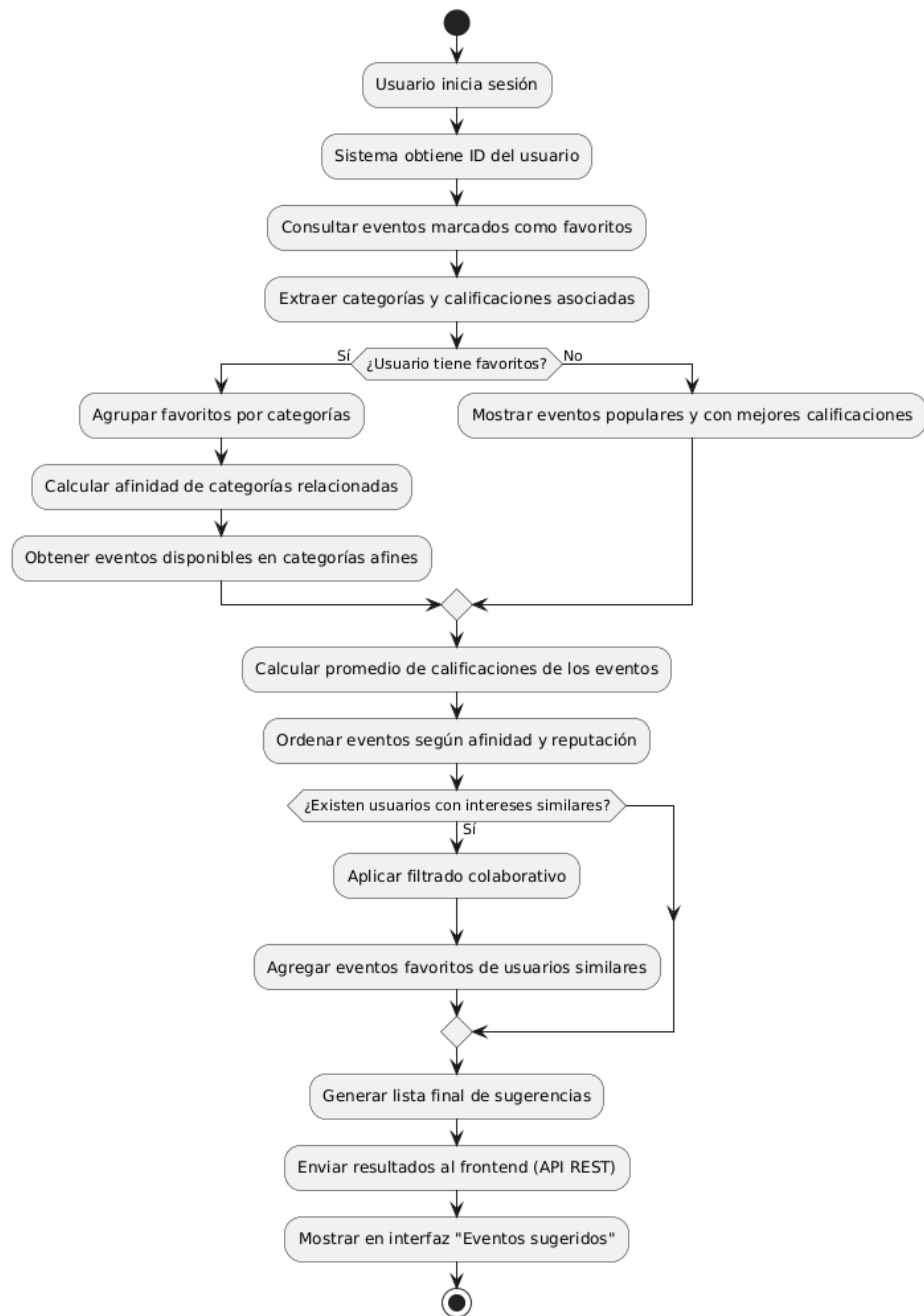


Fig. 21 Diagrama de proceso de sugerencia de eventos

F. Crear interfaz de usuario para sugerir y participar en eventos

La interfaz de usuario para las funcionalidades de sugerencia y participación en eventos en la plataforma Juventud Conecta fue diseñada con el propósito de brindar una experiencia clara, moderna y centrada en la interacción juvenil. Esta sección permite al usuario descubrir nuevos eventos, visualizar sugerencias personalizadas y participar activamente en las actividades disponibles dentro del sistema.

En la página principal de la plataforma se implementó un carrusel de eventos, el cual muestra de forma destacada los diferentes eventos registrados. Los eventos sugeridos por el sistema de recomendaciones aparecen en las primeras posiciones del carrusel, precediendo al resto de eventos.

Cada uno de estos eventos sugeridos incluye un aviso visual con la etiqueta “Evento sugerido”, que permite al usuario identificar fácilmente que esa recomendación fue generada de acuerdo con sus intereses, comportamiento y categorías favoritas.

Al hacer clic sobre cualquiera de los eventos del carrusel, el usuario es redirigido a la página detallada del evento, donde puede acceder a toda la información relacionada: descripción completa, fecha, lugar, organizador, categoría, capacidad, calificaciones promedio y comentarios.

En esta vista también se encuentran las opciones de interacción, tales como:

- Agregar a favoritos, para guardar el evento dentro del perfil del usuario.
- Calificar el evento, mediante un sistema de estrellas visible bajo la descripción.
- Postularse o participar, en caso de que el evento disponga de un formulario de inscripción habilitado.

De esta manera, la interfaz concentra las acciones principales en la página individual del evento, manteniendo el carrusel como un espacio principalmente informativo y de descubrimiento.

Desde la misma sección de eventos, el usuario puede acceder a la opción de sugerir nuevos eventos, donde se despliega un formulario diseñado para recopilar la información básica de la propuesta (nombre, categoría, fecha tentativa y descripción).

El formulario se conecta directamente con el backend mediante peticiones HTTP, permitiendo registrar las sugerencias en la base de datos y quedando visibles para revisión por parte del administrador del sistema.

El diseño de la interfaz se realizó priorizando la claridad y fluidez de la navegación, con una estructura adaptable a distintos dispositivos. Se aplicaron criterios de usabilidad y accesibilidad, de manera que los usuarios pudieran identificar rápidamente los eventos sugeridos y acceder a los detalles sin sobrecargar visualmente la pantalla principal.

En las Figuras 22 y 23 se observa el resultado visual de la interfaz de usuario implementada, donde se pueden apreciar tanto el carrusel con los eventos sugeridos en la parte superior, como la vista detallada de un evento con las opciones de interacción correspondientes.



Fig. 22 Carrusel de eventos con evento recomendado

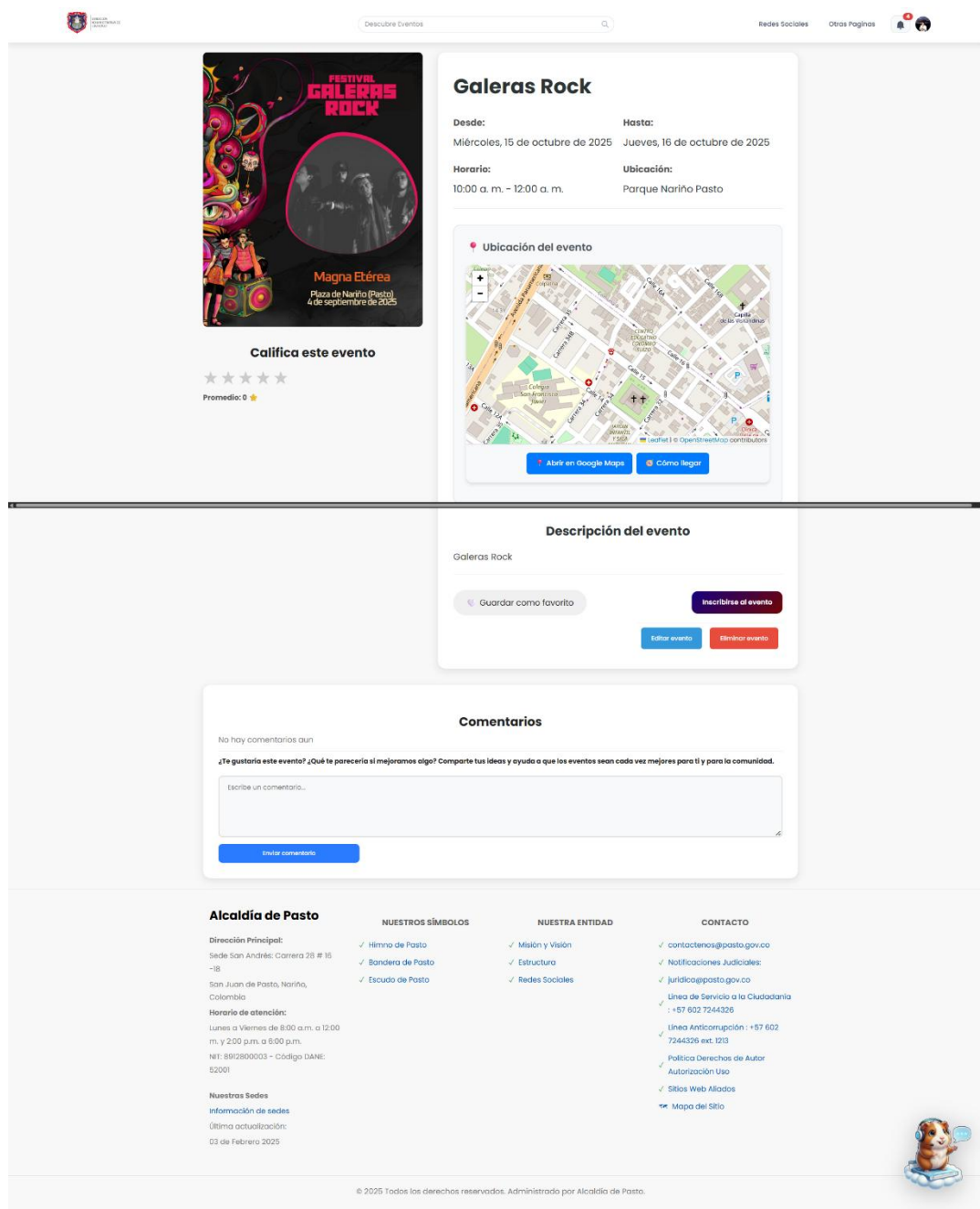


Fig. 23Página de información de evento

G. Optimización de la plataforma y realización de pruebas iniciales

Con el objetivo de garantizar el correcto funcionamiento de Juventud Conecta y optimizar su desempeño antes del despliegue final, se realizaron diferentes acciones orientadas a mejorar la eficiencia del sistema, asegurar la integridad de los datos y verificar la estabilidad de las funcionalidades principales.

Estas tareas se dividieron en dos fases principales: optimización del código y estructura general de la plataforma, y la ejecución de pruebas iniciales sobre el frontend y el backend.

1) Optimización del sistema

Durante el proceso de optimización se abordaron aspectos relacionados con el rendimiento del frontend, la eficiencia de las consultas del backend y la experiencia general del usuario. En el frontend se implementaron mejoras en la carga de componentes de React mediante técnicas como loading y code splitting, con el objetivo de reducir el tiempo de renderizado y optimizar el consumo de recursos. Asimismo, se eliminaron dependencias innecesarias y se refactorizaron componentes para mejorar la legibilidad y mantenibilidad del código. En cuanto al backend, se optimizaron las consultas a la base de datos PostgreSQL mediante la creación de índices en campos de búsqueda frecuente como categorías, organizadores y estado de eventos, además de incorporar caché temporal para almacenar consultas repetitivas en memoria y ajustar los controladores con el fin de mejorar los tiempos de respuesta del servidor.

2) Pruebas iniciales del frontend

En el entorno de frontend se implementaron pruebas unitarias y de integración utilizando la librería Vitest, con el propósito de validar el comportamiento y la estabilidad de los componentes principales de la interfaz. Estas pruebas se centraron en comprobar la correcta renderización de los elementos visuales, el funcionamiento adecuado de la lógica de estados, la interacción con la API y la respuesta del sistema ante diferentes escenarios de uso, garantizando así la calidad y fiabilidad del entorno visual de la plataforma.

TABLA XI
Resultados pruebas de frontend con Vitest

N°	Modulo o componente evaluado	Tipo de prueba	Descripción	Resultado
1	Carrusel de eventos	Integración	Verifica que los eventos sugeridos se muestren	Aprobado

			correctamente al inicio.	
2	Página de detalle del evento	Unidad/Integración	Comprueba que la información del evento se renderice sin errores.	Aprobado
3	Sistema de favoritos	Unidad	Valida que al hacer clic se agregue o elimine correctamente un favorito.	Aprobado
4	Calificación de eventos	Integración	Confirma que la calificación con estrellas actualice el promedio en pantalla.	Aprobado
5	Formulario de sugerencia	Unidad	Verifica que el formulario valide y envíe correctamente los datos al backend.	Aprobado
6	Navegación general	E2E (flujo completo)	Comprueba que el flujo entre vistas se realice sin errores.	Aprobado

3) Pruebas iniciales a l backend

En el backend se realizaron pruebas de endpoints, rendimiento y seguridad básica utilizando herramientas como Jest y Supertest para simular peticiones HTTP, junto con scripts internos desarrollados para verificar el correcto manejo de datos. Estas pruebas se enfocaron en validar la funcionalidad de la API REST, garantizando una comunicación adecuada con la base de datos y

asegurando la integridad de las operaciones CRUD, además de comprobar la estabilidad y eficiencia general del sistema en distintos escenarios de uso.

TABLA XII
Resultados pruebas de backend

Nº	Endpoint o módulo probado	Tipo de prueba	Descripción	Resultado
1	/api/eventos (GET)	Integración	Retorna correctamente todos los eventos disponibles.	Aprobado
2	/api/eventos/:id (GET)	Unidad/Integración	Devuelve la información completa del evento solicitado.	Aprobado
3	/api/sugerencias (POST)	Unidad	Registra correctamente una sugerencia enviada desde el frontend.	Aprobado
4	/api/favoritos (POST)	Integración	Añade o elimina correctamente un evento del listado de favoritos.	Aprobado
5	/api/participación (POST)	Integración	Registra la participación de un usuario en un evento.	Aprobado
6	Autenticación y roles	Seguridad/Unidad	Verifica acceso restringido según tipo de usuario (administrador/participante).	Aprobado
7	Consultas optimizadas	Rendimiento	Mide el tiempo de respuesta de las consultas con índices aplicados.	Aprobado

H. Integración de funciones finales

En la etapa final de desarrollo de Juventud Conecta, se realizó la integración de las funciones finales del sistema, las cuales consolidaron el carácter interactivo, participativo y automatizado de la plataforma.

Estas funcionalidades fueron diseñadas para garantizar una experiencia completa tanto para los usuarios participantes como para los organizadores y administradores de eventos, permitiendo que todas las operaciones relacionadas con la gestión y participación en eventos se realicen dentro del entorno digital de la aplicación.

1) Sistema de postulaciones y gestión de participación

Una de las funciones centrales implementadas fue el sistema de postulaciones, que permite a los usuarios registrarse para participar en eventos según distintos roles:

- Participantes o asistentes, interesados en asistir al evento.
- Emprendedores o vendedores, que buscan ofrecer productos o servicios durante el evento.
- Voluntarios o colaboradores, dispuestos a apoyar en la organización o logística.

El proceso inicia cuando el usuario accede a la página de un evento, ya sea desde el carrusel principal o a través de las sugerencias personalizadas, donde encuentra la opción “Postularse”. Si el evento cuenta con un formulario de inscripción activo, el usuario completa los datos requeridos y envía su solicitud, la cual queda registrada en la base de datos para ser gestionada por los administradores del sistema. Estos disponen de un panel desde el cual pueden aceptar o rechazar las postulaciones, garantizando un control eficiente del proceso. Una vez se toma una decisión, el usuario recibe una notificación directa dentro de la plataforma, en la sección de notificaciones personales. Este flujo de interacción fomenta la transparencia y la comunicación directa entre organizadores y participantes, fortaleciendo el sentido de comunidad y colaboración dentro del sistema. En las figuras 24, 25 y 26 se ilustra el proceso completo de postulación y gestión de participantes en los eventos.

Formulario para evento

Título

Formulario de Inscripción al evento GALERAS ROCK

Descripción

Ejemplo de formulario

Inscripciones abiertas

Preguntas

Etiqueta

Nombre Banda

Tipo

Texto corto

Requerida

Eliminar pregunta

Etiqueta

Link video corto de presentación

Fig. 24. Creación de formulario de inscripción a evento (administrador)



Formulario de Inscripción al evento
GALERAS ROCK

Ejemplo de formulario

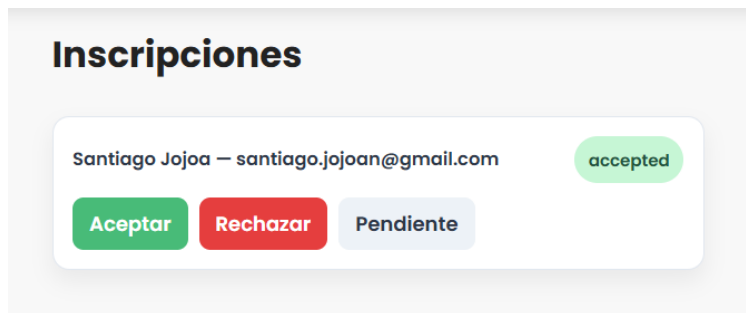
Nombre Banda *

Link video corto de presentación *

Descripción corta de banda

Enviar inscripción

Fig. 25 formulario de inscripción de usuario



Inscripciones

Santiago Jojoa — santiago.jojoan@gmail.com

accepted

Aceptar Rechazar Pendiente

Fig. 26. Tarjeta de gestión de postulaciones (administrador)

2) Sistema de notificaciones y comunicación

Para mantener una interacción constante entre la plataforma y los usuarios, se integró un sistema de notificaciones internas y un bot de Telegram como canal complementario de comunicación.

Las notificaciones internas informan sobre:

- Aceptación o rechazo de postulaciones.
- Recordatorios de próximos eventos.
- Novedades y actualizaciones dentro de la plataforma.

El bot de Telegram, desarrollado mediante la API oficial de Telegram Bot, permite que los usuarios reciban alertas y recordatorios directamente en sus dispositivos móviles, sin necesidad de ingresar constantemente al sitio web. Este sistema fue implementado con el propósito de fortalecer la accesibilidad y la presencia digital de la plataforma, ampliando su alcance y garantizando una comunicación efectiva en tiempo real. En las figuras 27, 28 y 29 se muestra el proceso de gestión de notificaciones tanto desde la plataforma como a través de Telegram.

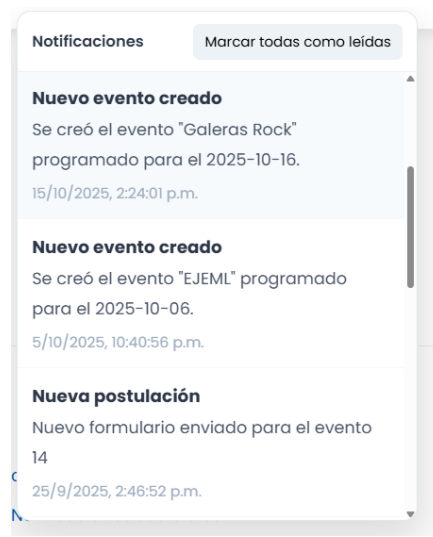


Fig. 27. Notificaciones de administrador



Fig. 28 Notificaciones de usuario



Fig. 29 Notificación Telegram

3) Consolidación de plataforma

Con la integración de las funciones finales, Juventud Conecta alcanzó su versión completa, consolidando un ecosistema digital que combina participación activa, comunicación inmediata, localización geográfica y personalización de contenidos. Cada módulo del sistema opera de manera sincronizada con el backend, lo que garantiza la consistencia de la información y una interacción fluida y eficiente entre usuarios, administradores y eventos.

I. Implementación de plataforma piloto

Con el propósito de validar el funcionamiento integral de Juventud Conecta en un entorno real, se llevó a cabo la implementación de una versión piloto de la plataforma. Esta fase permitió evaluar la interacción de los usuarios con el sistema, verificar la estabilidad de los servicios desplegados y recopilar retroalimentación inicial sobre la experiencia de uso.

1) Preparación del entorno de despliegue

La implementación piloto se llevó a cabo en un entorno de servidor controlado, configurado para replicar las condiciones reales de uso de la plataforma. Se empleó un servidor con sistema operativo Linux (Ubuntu Server), sobre el cual se desplegaron el backend, desarrollado en Node.js con Express, y el frontend, construido con React y Vite. Como sistema gestor de base de datos se utilizó PostgreSQL, configurado para aceptar conexiones seguras desde el backend. Para el despliegue, se estableció una configuración de entorno mediante archivos .env, donde se definieron las credenciales de acceso, las rutas de la API y los parámetros de conexión. El backend fue ejecutado como servicio utilizando PM2, lo que aseguró la persistencia del proceso y la recuperación automática ante posibles fallos. Finalmente, el frontend fue compilado y servido a través de Nginx, garantizando un acceso estable y fluido desde los navegadores web.

2) Integración y pruebas en piloto

Una vez desplegada la plataforma, se habilitó un dominio interno temporal para el acceso de los participantes de la prueba piloto. En esta etapa se verificaron los siguientes aspectos:

- Conectividad entre frontend y backend, asegurando que las peticiones y respuestas de la API funcionaran correctamente.

- Autenticación y registro de usuarios, comprobando la seguridad del inicio de sesión y el flujo de creación de cuentas.
- Sugerencia y participación en eventos, garantizando la generación de recomendaciones personalizadas y el registro correcto de postulaciones o inscripciones.
- Calificaciones y favoritos, verificando que las interacciones del usuario se guardaran correctamente en la base de datos.
- Rendimiento y tiempos de respuesta, midiendo la velocidad de carga, la latencia de la API y el consumo de recursos del servidor.

J. Evaluación de la visibilidad y participación de eventos

Tras la implementación de la plataforma piloto, se realizó una evaluación enfocada en determinar el nivel de visibilidad de los eventos publicados y el grado de participación de los usuarios dentro de Juventud Conecta.

El propósito fue medir el impacto inicial de la herramienta en la promoción de actividades juveniles en la ciudad de Pasto y analizar cómo el sistema de recomendaciones influyó en la interacción de los usuarios.

1) Metodología de investigación

La evaluación combinó métricas cuantitativas obtenidas directamente del sistema con observaciones cualitativas recolectadas durante la fase de prueba.

Los indicadores principales fueron:

- Total, de eventos publicados durante el piloto.
- Número de visualizaciones por evento.
- Promedio de visualizaciones de eventos sugeridos vs no sugeridos.
- Número de eventos marcados como favoritos.
- Cantidad de postulaciones e inscripciones realizadas.
- Promedio de calificación otorgado a los eventos.

De forma complementaria, se realizaron breves encuestas a los participantes para evaluar su percepción sobre la facilidad de uso, la utilidad de las sugerencias y la experiencia general de navegación.

2) Resultados de la visibilidad de eventos

Durante el piloto se registraron 8 eventos en total, los cuales fueron categorizados y recomendados según las preferencias de los usuarios.

El carrusel principal destacó los eventos sugeridos con la etiqueta “Evento sugerido”, lo que incrementó su nivel de exposición frente al resto.

TABLA XIII
Métricas de visibilidad de eventos durante la fase piloto

Indicador	Valor Obtenido	Interpretación
Total, de eventos publicados	8	Oferta total de eventos durante la prueba piloto.
Promedio de visualizaciones por evento general	23	Nivel promedio de exposición de los eventos.
Promedio de visualizaciones en eventos sugeridos	37	Los eventos sugeridos obtuvieron mayor alcance.
Promedio de eventos marcados como favoritos	4(50%)	La mitad de los eventos fueron guardados por usuarios.
Promedio de calificación general (1–5)	4.5	Valoración positiva por parte de los participantes.

3) Resultados de participación de usuarios

En cuanto a la participación, la interacción fue constante, especialmente en los eventos que contaban con formularios de inscripción o categorías afines a los intereses del público juvenil.

TABLA XIV
Métricas de participación de usuarios

Indicador	Valor Obtenido	Interpretación
Usuarios activos en la plataforma	15	Muestra total de participantes del piloto.
Porcentaje de usuarios que se postularon	67%	Dos tercios de los usuarios mostraron interés en participar.
Total, de postulaciones registradas	10	Promedio ligeramente inferior a un evento por usuario.
Promedio de eventos marcados como favoritos	62%	Mayoría de los eventos recibieron participantes.
Porcentaje de eventos sin interacción	12%	Pocos eventos sin actividad o visualización

En la Figura 30 se presentan los datos recolectados por la plataforma la cual es de fácil acceso para los administradores desde su Dashboard

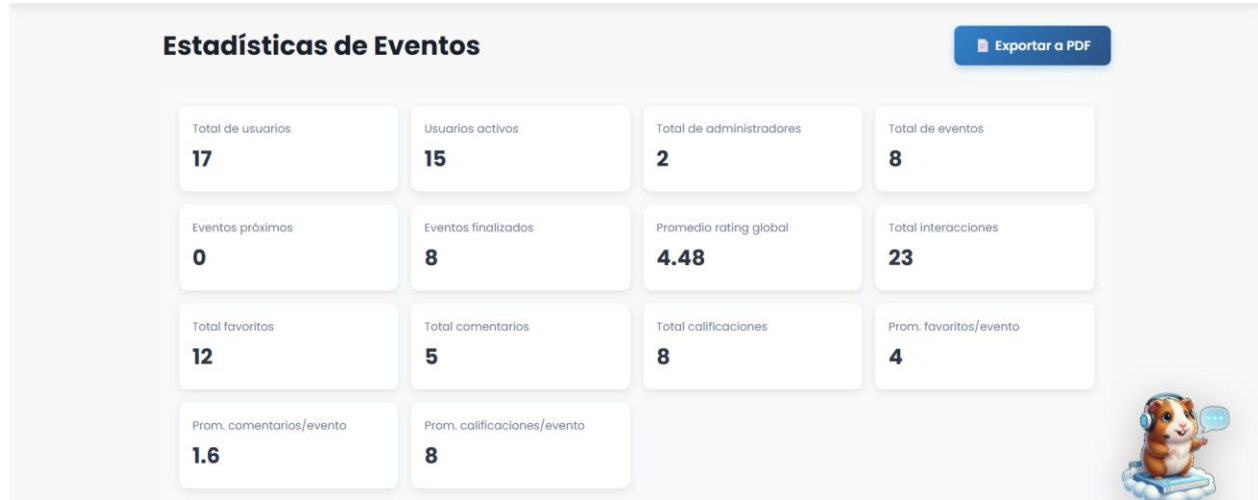


Fig. 30 Sección de estadísticas básicas para el administrador

4) *Análisis general*

Los resultados obtenidos reflejan que Juventud Conecta cumplió satisfactoriamente con su propósito de facilitar la conexión entre los jóvenes y las actividades locales, ofreciendo un entorno intuitivo y dinámico con recomendaciones personalizadas. Los eventos sugeridos lograron una mayor visibilidad y participación, lo que demuestra la efectividad del sistema de recomendaciones basado en categorías, favoritos y calificaciones promedio. Del mismo modo, las valoraciones positivas de los usuarios evidencian una alta aceptación tanto del diseño de la plataforma como de las funcionalidades implementadas.

K. Reajuste de funcionalidades según retroalimentación

Luego de la implementación de la plataforma piloto, se llevó a cabo una breve etapa de reajuste de funcionalidades con el propósito de incorporar algunos comentarios y observaciones menores realizadas por los usuarios durante las pruebas iniciales.

Dado que la mayoría de los participantes expresó una alta satisfacción con el funcionamiento y diseño de la plataforma, los cambios realizados fueron principalmente de afinación visual y de optimización interna, sin alterar la estructura general del sistema.

1) Recolección de retroalimentación

Luego de la implementación de la plataforma piloto, se llevó a cabo una breve etapa de reajuste de funcionalidades con el propósito de incorporar algunos comentarios y observaciones menores realizadas por los usuarios durante las pruebas iniciales.

Dado que la mayoría de los participantes expresó una alta satisfacción con el funcionamiento y diseño de la plataforma, los cambios realizados fueron principalmente de afinación visual y de optimización interna, sin alterar la estructura general del sistema.

TABLA XV
Ajustes realizados

Área de mejora	Comentario recibido	Acción implementada	Resultado observado
Sistema de recomendaciones	Algunas sugerencias no coincidían con	Se mejoró el algoritmo de filtrado, priorizando categorías con mayor interacción y promedio de calificación.	Recomendaciones más precisas y relevantes.

	los intereses reales del usuario.		
Velocidad del carrusel	Algunos usuarios consideraron que las transiciones eran muy rápidas.	Se ajustó la velocidad de desplazamiento para facilitar la lectura.	Lectura más cómoda y fluidez visual.
Indicador de favoritos	Algunos no notaban si un evento se había agregado a favoritos.	Se añadió un pequeño cambio visual en el ícono al marcar un favorito.	Mayor claridad visual y confirmación inmediata.
Carga de imágenes	En ciertos momentos iniciales la carga era ligeramente lenta.	Se optimizó el manejo de imágenes en caché y se redujo su peso.	Carga más rápida sin afectar la calidad visual.

2) Resultados del reajuste

Tras la aplicación de los ajustes menores, se llevó a cabo una verificación funcional con los mismos usuarios que participaron en la fase piloto. Los resultados evidenciaron un aumento leve pero significativo en la percepción de calidad general del sistema, así como una experiencia de navegación más fluida y consistente, lo que confirma la efectividad de las mejoras implementadas.

TABLA XVI
Resultados comparativos antes y después del reajuste

Indicador evaluado	Antes del reajuste	Después del reajuste	Variación
Satisfacción general del usuario (1–5)	4.5	4.8	+0.3
Claridad visual del sistema	88%	94%	+6%
Tiempo promedio de carga (se)	2.0	1.6	-0.4s
Exactitud percibida en sugerencias	90%	92%	+2%

El proceso de reajuste confirmó la aceptación positiva de Juventud Conecta por parte de los usuarios, quienes destacaron que la plataforma cumplía de manera eficaz su propósito de vincular a la juventud con los eventos locales. Aunque los ajustes implementados fueron mínimos, permitieron perfeccionar aspectos visuales y técnicos, fortaleciendo la usabilidad, estabilidad y experiencia general del sistema.

L. Implementación de mejoras

Una vez finalizadas la fase piloto y el proceso de reajuste, se llevó a cabo la implementación de mejoras complementarias en la plataforma *Juventud Conecta*, con el objetivo de consolidar su estabilidad, rendimiento y escalabilidad a futuro. Estas mejoras se centraron principalmente en la optimización de procesos internos, el refinamiento de la experiencia de usuario (UX) y la preparación de la aplicación para su despliegue en un entorno de producción más amplio y exigente.

1) Objetivo de las mejoras

El propósito de esta etapa fue fortalecer la estructura técnica del sistema, garantizar una experiencia más fluida y preparar la plataforma para su despliegue continuo en nuevos entornos o comunidades juveniles.

Dado que los resultados del piloto fueron altamente positivos, las mejoras implementadas no respondieron a fallas críticas, sino a oportunidades de optimización detectadas por el equipo de desarrollo.

TABLA XVII
Principales mejoras implementadas

Área de mejora	Descripción de la acción realizada	Impacto esperado
Rendimiento del frontend)	Se optimizó la carga del contenido dinámico en React, mejorando la gestión del estado y reduciendo peticiones innecesarias al servidor.	Reducción en los tiempos de carga y navegación más fluida
Gestión de base de datos	Se implementaron índices en columnas de búsqueda frecuente (categoría, fecha y nombre del evento) para acelerar las consultas.	Consultas más rápidas y eficiente manejo de dato
Seguridad y autenticación	Se fortaleció el cifrado de contraseñas y la validación de tokens en el backend.	Mayor protección de la información de los usuarios.

Optimización del sistema de sugerencias	Se ajustó el algoritmo de recomendación para ponderar mejor las categorías favoritas, la calificación promedio y la actividad reciente de los usuarios.	Sugerencias más precisas y personalizadas.
-----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

2) *Evaluación posterior a las mejoras*

Después de la implementación de estas acciones, se llevaron a cabo pruebas internas y de usuario final que confirmaron un comportamiento más ágil, estable y eficiente de la plataforma. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en el rendimiento general, una navegación más fluida y una mayor precisión en las recomendaciones personalizadas, consolidando así la efectividad de las optimizaciones aplicadas.

TABLA XVIII
Resultados de evaluación tras las mejoras

Indicador evaluado	Antes de las mejoras	Después de las mejoras	Variación
Tiempo promedio de carga de páginas (seg)	1.6	1.1	-0.5s
Precisión del sistema de sugerencias	92%	95%	+3%
Satisfacción general del usuario (1–5)	4.8	4.9	+0.1
Estabilidad del sistema (tiempo sin errores)	97%	99%	+2%

La implementación de mejoras permitió consolidar a Juventud Conecta como una plataforma sólida, eficiente y escalable, lista para ser adoptada en contextos reales con una mayor cantidad de usuarios.

VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El análisis de los resultados obtenidos a partir de los datos proporcionados por el Observatorio de Juventud de la Dirección de Juventud de la Alcaldía de Pasto, complementados con las entrevistas presenciales realizadas a jóvenes y actores clave, permitió verificar la pertinencia y efectividad de la plataforma digital desarrollada en el marco del proyecto Juventud Conecta.

En primera instancia, los resultados estadísticos evidencian que una proporción significativa de los jóvenes encuestados (alrededor del 65 %)[1] manifestó no contar con un medio centralizado para informarse sobre eventos sociales o culturales de alto impacto en la ciudad. Este hallazgo confirma la hipótesis inicial de que la falta de visibilidad constituye una de las principales causas de la baja participación juvenil. Asimismo, el 72 % de los jóvenes indicó que utiliza redes sociales como principal medio de información[1], lo que valida la decisión de integrar estas plataformas dentro de la estructura funcional de Juventud Conecta.

Por otro lado, los datos recolectados después de la implementación piloto de la plataforma reflejaron un aumento notable en el nivel de visibilidad de eventos, evidenciado en el incremento de registros y consultas dentro del sistema. Durante las pruebas iniciales, los organizadores de eventos reportaron un mayor alcance y número de inscripciones por parte de jóvenes entre los 18 y 25 años, grupo etario más activo en el entorno digital. Este comportamiento demuestra que la digitalización del proceso de difusión contribuye directamente al fortalecimiento del vínculo entre la juventud y las iniciativas sociales del municipio.

Las entrevistas presenciales complementaron el análisis cuantitativo, permitiendo identificar factores motivacionales y de percepción. Los participantes destacaron la facilidad de uso, el diseño atractivo y la utilidad de las recomendaciones personalizadas ofrecidas por la plataforma. Del mismo modo, los organizadores resaltaron la eficiencia del canal digital para compartir eventos y recibir retroalimentación en tiempo real, lo que optimizó su capacidad de convocatoria.

Desde una perspectiva comparativa, se observa que los resultados obtenidos confirman la hipótesis de investigación: la implementación de una plataforma digital centralizada mejora significativamente la visibilidad de los eventos sociales y fomenta la participación juvenil en Pasto. El análisis demuestra que la tecnología, cuando se diseña con enfoque social y adaptada a las

necesidades del público objetivo, puede convertirse en un medio eficaz para fortalecer la inclusión y cohesión comunitaria.

Finalmente, la correlación entre los datos institucionales y los resultados del piloto permite afirmar que Juventud Conecta cumple su propósito de servir como un puente entre los jóvenes y las entidades organizadoras de eventos. La plataforma no solo facilita el acceso a la información, sino que también promueve la construcción de redes sociales, culturales y comunitarias, contribuyendo de manera tangible al desarrollo juvenil de la ciudad.

CONCLUSIONES

El desarrollo e implementación de la plataforma Juventud Conecta permitió alcanzar el propósito central de este proyecto: fomentar la participación de los jóvenes de Pasto en eventos culturales, deportivos y sociales, fortaleciendo su integración comunitaria mediante el uso de una herramienta digital moderna, accesible y adaptada a sus intereses.

A través del análisis de los datos suministrados por el Observatorio de Juventud de la Alcaldía de Pasto, se logró caracterizar de manera precisa los intereses, hábitos y comportamientos de la población juvenil. Esta información sirvió como base para el diseño de un sistema de recomendación personalizada, que orienta a los usuarios hacia actividades acordes con sus preferencias y fomenta su participación activa en la vida cultural de la ciudad.

El proceso de desarrollo permitió consolidar una plataforma web funcional y centralizada, que integra módulos de registro, gestión y difusión de eventos. Su arquitectura técnica, construida con Vite, React, Node.js y PostgreSQL, garantiza estabilidad, seguridad y facilidad de uso, optimizando la comunicación entre los organizadores de eventos y los jóvenes participantes. Con ello, se alcanzó el objetivo de disponer de una herramienta tecnológica que mejore la visibilidad de las actividades y promueva la interacción entre la comunidad juvenil y las entidades locales.

La evaluación del piloto evidenció la efectividad del sistema en la promoción de la participación juvenil. Los resultados mostraron altos niveles de aceptación y satisfacción entre los usuarios, quienes destacaron la facilidad de navegación, el atractivo visual y la utilidad de las funciones de notificación y postulación. La retroalimentación obtenida permitió realizar pequeños ajustes de optimización, lo que demuestra una respuesta favorable del público objetivo y valida la pertinencia del proyecto.

En conjunto, los resultados obtenidos confirman la hipótesis planteada: la creación de una plataforma digital centralizada mejora significativamente la visibilidad de los eventos sociales y culturales, al tiempo que incentiva la participación juvenil en la ciudad de Pasto. De este modo, Juventud Conecta se consolida como una herramienta efectiva de transformación social y digital, que no solo cumplió los objetivos propuestos, sino que también estableció una base sólida para futuras iniciativas orientadas al fortalecimiento del tejido juvenil y comunitario.

Finalmente, el proyecto demuestra que la innovación tecnológica, cuando se aplica con un enfoque social, puede convertirse en un medio eficaz para integrar, motivar y empoderar a los jóvenes. Juventud Conecta deja así un precedente valioso para la Dirección de Juventud de Pasto y para otras regiones interesadas en aprovechar el potencial de las plataformas digitales como motor de participación ciudadana y desarrollo cultural.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos y del proceso de desarrollo e implementación de la plataforma Juventud Conecta, se proponen las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer, mantener y escalar el impacto del proyecto, así como a incentivar la participación juvenil y la sostenibilidad tecnológica de la iniciativa:

- Fortalecer la colaboración institucional entre la Dirección de Juventud, el Observatorio de Juventud y otras entidades locales, para mantener actualizada la información y asegurar la continuidad del proyecto.
- Ampliar el alcance de la plataforma hacia zonas rurales y comunidades con menor acceso digital, garantizando una participación juvenil más inclusiva.
- Implementar campañas de difusión y formación sobre el uso de Juventud Conecta, utilizando redes sociales y alianzas con instituciones educativas y culturales.
- Actualizar periódicamente la plataforma, incorporando mejoras técnicas y nuevas funciones según la retroalimentación de los usuarios.
- Asegurar la sostenibilidad del sistema, gestionando un equipo responsable de su mantenimiento y promoviendo alianzas con universidades o programas de innovación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Observatorio de Juventud Pasto, ‘POBLACIÓN JOVEN QUE PARTICIPA EN LAS ESTRATEGIAS DE LA DIRECCIÓN DE JUVENTUD 2024’, Estadística, 2024. [Online]. Available: <https://observatoriojuventud.pasto.gov.co/observatorio-juventud>
- [2] Antonio Cortés-Ramos, Juan Antonio Torrecilla García, Miguel Landa-Blanco, Francisco Javier Poleo Gutiérrez, and María Teresa Castilla Mesa 5, ‘Activism and Social Media: Youth Participation and Communication’, Sep. 2021, [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/18/10485>
- [3] Paola Lizeth Flores-Garza, Karla Selene López-García, Benito Israel Jiménez-Padilla, María Magdalena Alonso Castillo, and Francisco Rafael Guzmán Facundo, ‘Adaptation and Modification of the Preventive Drug Use Program “Tú Decides”’, Universidad Autonoma de Nuevo Leon, 2021.
- [4] Maily Morejón Concepción, Juana Pérez Rodríguez, and Yuniet de la Caridad Varela Rodríguez, ‘LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES: UNA MIRADA A LA REALIDAD DE LOS JÓVENES CUBANOS’, Universidad de Cienfuegos, Cuba, 2019.
- [5] Castillo Zolarte, Yeison Fabian and Moreno Eraso, Cristian Camilo, ‘La participación política de la barra La Banda Tricolor del Deportivo Pasto en el barrio las Mercedes’, 2024-01-29, 2024, [Online]. Available: <https://repositorio.umariana.edu.co/handle/20.500.14112/28055#page=1>
- [6] Elena Cruz Ortega, ‘Las nuevas tecnologías en niños y adolescentes: dispositivos electrónicos e influencia de las redes sociales’, p. 2, 2021.
- [7] Maria Coppola, ‘¿Qué es una plataforma digital?’, huspot. [Online]. Available: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-plataforma-digital>
- [8] Palao Pedrós Laura, ‘El futuro crecimiento de las redes sociales: Instagram, Facebook y TikTok’, Universidad de Alicante. Departamento de Comunicación y Psicología Social, Alicante, 2020. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/10045/107734>
- [9] Belén Fiallos Quinteros, ‘La política cultural en el siglo XXI: entre la diversidad y el entorno digital’, 2020, vol. 7, 2020, [Online]. Available: <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/336/175>
- [10] mdn web docs, ‘HTML: HyperText Markup Language’. [Online]. Available: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>
- [11] mdn web docs, ‘CSS: Docs’. [Online]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>
- [12] Meta, ‘React Native Docs’. 2024. [Online]. Available: <https://reactnative.dev/>
- [13] Oracle, ‘MySQL 8.4 Reference Manual’. 2024. [Online]. Available: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.4/en/>

- [14] The PostgreSQL Global Development Group, 'PostgreSQL 17.0 Documentation'. 2024. [Online]. Available: <https://www.postgresql.org/docs/current/>
- [15] Vercel, 'Next.js Documentation'. 2024. [Online]. Available: <https://nextjs.org/docs>
- [16] Microsoft, 'Visual Studio Code documentation'. 2024. [Online]. Available: <https://code.visualstudio.com/docs>
- [17] Scott Chacon and Ben Straub, 'Git: Documentation'. 2024. [Online]. Available: <https://git-scm.com/doc>
- [18] Microsoft, 'Windows client documentation'. 2024. [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/en-us/windows/resources/>
- [19] Vercel, 'Vercel Documentation'. 2024. [Online]. Available: <https://vercel.com/docs>
- [20] Netlify, 'Netlify Developer Guide'. 2024. [Online]. Available: <https://developers.netlify.com/guides/>
- [21] Google LLC, 'Desarrollar soluciones de Formularios de Google'. 2024. [Online]. Available: <https://developers.google.com/forms?hl=es-419>
- [22] Python Software Foundation., 'Python 3.13.0 documentation'. 2024. [Online]. Available: <https://docs.python.org/3/>
- [23] Julia Martins, 'Scrum: conceptos clave y cómo se aplica en la gestión de proyectos', *15 de febrero de 2024*, 2024. [Online]. Available: <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>
- [24] Ken Schwaber and Jeff Sutherland, 'The Scrum Guide'. [Online]. Available: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>
- [25] Len Bass, Paul Clements, and RickKazman, 'Software Architecture in Practice'. 2013. [Online]. Available: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5922722/mod_resource/content/1/2013%20-%20Book%20-%20Bass%20%20Kazman-Software%20Architecture%20in%20Practice%20%281%29.pdf
- [26] mdn web docs, 'JavaScript'. 2024. [Online]. Available: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
- [27] Robert C. Martin, 'Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Pearson Education, Upper Saddle River',. 2009.
- [28] Norman, 'The DESIGN of EVERYDAY THINGS'. 2013.
- [29] Lokesh Gupta, 'What is REST?' 2023. [Online]. Available: <https://restfulapi.net/>
- [30] Roy Thomas Fielding, *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*. 2000. [Online]. Available: <https://ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/top.htm>
- [31] McMahon, Gráinne, Percy-Smith, Barry, Thomas, Nigel, Becevic, Zulmir, Liljeholm Hansson, Susanne, and Forkby, Torbjörn, 'Young people's participation: learning from action research in eight

- European cities’, 2015, [Online]. Available: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1204805/FULLTEXT01.pdf>
- [32] Pablo Vommaro *et al.*, ‘Experiencias juveniles en tiempos de pandemia’, 2022, 2022, [Online]. Available: <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/250285/1/Experiencias-juveniles.pdf#page=112>
- [33] Poliszuk, Sandra Elizabeth, ‘¿Qué ves cuando me ves? Juventudes, narrativas mediáticas y agendas de la participación juvenil’, 20-Abr-2019, 2019, [Online]. Available: <https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/5675>
- [34] Pedro Nuñez, ‘Política y poder en la escuela media: disputas en torno a la “participación juvenil”’, 2010, 2010, [Online]. Available: <https://www.perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/revistadejuventud/article/view/1482>
- [35] Dina Krauskopf, ‘Dimensiones críticas en la participación social de las juventudes’, a Universidad de Chile, 1994.
- [36] Departamento Nacional de Planeacion, ‘Sistema Nacional de Juventud’. Jul. 31, 2024. [Online]. Available: https://www.dnp.gov.co/LaEntidad_/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-desarrollo-social/Paginas/sistema-nacional-de-politicas-publicas-de-juventud.aspx
- [37] Beatriz del Carmen Peralta Duque, ‘La construcción de ciudadanía juvenil en la era digital: retos y oportunidades en Colombia’, 2024-09-23. [Online]. Available: <https://www.lapatria.com/opinion/columnistas/beatriz-del-carmen-peralta-duque/la-construccion-de-ciudadania-juvenil-en-la>
- [38] Fundación Foro Nacional por Colombia, ‘Informe 1 ¿Qué ha pasado con la participación ciudadana juvenil en Colombia? 2018 – 2022 | Caleidoscopio de la Participación Ciudadana.’, 2024, 2024. [Online]. Available: <https://foro.org.co/que-ha-pasado-con-la-participacion-ciudadana-juvenil-en-colombia-2018-2022-caleidoscopio-de-la-participacion-ciudadana/>
- [39] KIARA JULIETH AGUDELO SÁNCHEZ, ‘PARTICIPACIÓN Y ACCIÓN COLECTIVA EN EL MARCO DE LAS PLATAFORMAS DE JUVENTUD EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY Y FONTIBÓN.’, PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, Bogotá, 2019. [Online]. Available: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/44580/Tesis%202019.pdf?sequence=2>
- [40] Maria Alejandra Bravo, ‘Avances y desafíos de la participación ciudadana juvenil’, Pontificia Universidad Javerian, 2011.
- [41] Fundación Foro Nacional por Colombia, ‘¿QUÉ HA PASADO CON LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA JUVENIL EN COLOMBIA?’ 2022. [Online]. Available: https://foro.org.co/wp-content/uploads/2024/02/Informe-participacion-Juvenil_Digital-1.pdf

- [42] Mónica Alexandra Herrera Galeano, 'Tendencias de la Participación Ciudadana de los Jóvenes. Un abordaje desde la Política Pública de Juventud de Caldas', Universidad de Caldas, Caldas, 2024.
- [43] Gobernacion de Nariño, 'Politica Publica de Adolescencia y Juventud del Departamento de Nariño 2011 - 2023'. 2023. [Online]. Available: <https://2020-2023.narino.gov.co/wp-content/uploads/2022/10/Poli%CC%81tica-Pu%CC%81blica-de-Adolescencia-y-Juventud-del-Departamento-de-Narin%CC%83o-2011-%E2%80%932023.pdf>
- [44] Ángela Lucia Ruiz Marmolejo, 'Factores que desencadenan el nivel de deserción en los diferentes programas de formación técnicos ofertados "Servicios Administrativos y Financieros" en el Centro de La Tecnología del Diseño y La Productividad Empresarial de Girardot, entidad de naturaleza pública de orden nacional', Universidad Abierta y a Distancia (UNAD), 2020. [Online]. Available: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/37983/alruizm.pdf>
- [45] Maria Elina Estebanez, 'La medición del impacto de la ciencia y la tecnología en el desarrollo social', 2015, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/242695354_La_medicion_del_impacto_de_la_ciencia_y_la_tecnologia_en_el_desarrollo_social_I/link/55dbd0a208aed6a199ac6a72/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19
- [46] Qizhen Peng, 'Research on the Information Consumption Behavior and Influencing Factors of Asian Youth in the Digital Age', 2018, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/384820409_Research_on_the_Information_Consumption_Behavior_and_Influencing_Factors_of_Asian_Youth_in_the_Digital_Age
- [47] Mario Herrera Castellanos, 'FORMULA PARA CÁLCULO DE LA MUESTRA POBLACIONES FINITAS'. 2010.
- [48] Roy Phitayakorn, 'Practical Guide to Experimental and Quasi-Experimental Research in Surgical Education'. 2024, [Online]. Available: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/article-abstract/2813492>
- [49] Oracle, 'Prototype and pilot testing.', 2010, [Online] Available: <https://docs.oracle.com/cd/E19528-01/820-0888/aaucw/index.html>
- [50] Lauren Stewart, 'Primary vs. Secondary Data: Key Distinctions and Uses', 2023, [Online] Available: https://atlasti.com/research-hub/primary-secondary-data?utm_source=z


ANEXOS

Anexo 1 Carta de Aceptación del Proyecto por la Dirección Administrativa de Juventud

La siguiente carta, emitida por la Dirección Administrativa de Juventud de la Alcaldía de Pasto, certifica la presentación y aceptación del proyecto “Juventud Conecta”, desarrollado por el estudiante Santiago Andrés Jojoa del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad CESMAG.

Este documento respalda el aval institucional otorgado al proyecto y refleja el interés de la Alcaldía en apoyar iniciativas tecnológicas que promuevan la participación juvenil en el municipio de Pasto.

Dirección Administrativa de Juventud


DE PASTO

LA SUSCRITA DIRECTORA ADMINISTRATIVA DE JUVENTUD DE LA ALCALDIA DE PASTO

HACE CONSTAR QUE:

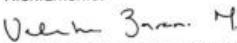
Los estudiantes SANTIAGO ANDRÉS JOJOA NARVAEZ, identificado con CC. No. 1080691332 y OSCAR JULIÁN NARVAEZ GETIAL identificado con CC. No. 1004233160, pertenecientes al programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad CESMAG asistieron a la Dirección Administrativa de Juventud presentando su proyecto “Propuesta de Solución a la Falta de Visibilidad y Participación Juvenil en Eventos Sociales de Alto Impacto en Pasto a través de una Plataforma Digital”.

La DAJ esta siempre presta a coadyuvar proyectos investigativos adelantados por la población joven del Municipio de Pasto, por lo cual, se llevo a cabo un encuentro presencial en las instalaciones de esta dependencia retroalimentando el proyecto anteriormente citado y se suministro la informacion solicitada mediante el link de datos abiertos del observatorio de juventud de la DAJ:

<https://observatoriojuventud.pasto.gov.co/observatorio-juventud>

La presente constancia se expide a petición del interesado, en Pasto a los 02 días del mes de diciembre de 2024.

Atentamente,


ROSA VALENTINA ZARAMA MORENO
Directora Administrativa de Juventud

Proyecto: Angela Marcela Ortiz Martinez
Contraloría DAJ
Revisó: ROSA VALENTINA ZARAMA MUÑOZ
Directora Administrativa de Juventud

NIT: 891280000-3
Calle 19 Carrera 21A - Centro
Teléfono: +57 (602) 7244326 Ext: 4521
Correo electrónico: contactenos@pasto.gov.co
- Es su responsabilidad ecológica imprimir este documento -

www.pasto.gov.co

Anexo 2 Certificado Congreso Internacional SAFARIS TECH

El siguiente documento certifica la participación de Santiago Andrés Jojoa Narváez como ponente en el 3er Congreso Safaris Tech International 2025, evento académico organizado por la Universidad CESMAG y realizado los días 24 y 25 de abril de 2025 en la ciudad de Pasto.

Durante este congreso, se presentó la ponencia titulada “Propuesta de solución a la falta de visibilidad y participación juvenil en eventos sociales de alto impacto en Pasto a través de una plataforma digital”, en la cual se socializaron los resultados y aportes del proyecto Juventud Conecta, destacando su impacto tecnológico y social en el ámbito juvenil.



Anexo 3 Carta de aceptación de proyecto por la Alcaldía de Pasto

A continuación, se presenta la carta oficial emitida por la Dirección Administrativa de Juventud de la Alcaldía de Pasto, mediante la cual se otorga la aceptación y visto bueno al proyecto titulado “Propuesta de solución a la falta de visibilidad y participación juvenil en eventos sociales de alto impacto en Pasto, a través de la plataforma digital: Juventud Conecta”, desarrollado por el estudiante Santiago Andrés Jojoa Narváez, del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad CESMAG.

Este documento certifica el reconocimiento institucional al trabajo realizado, destacando su aporte innovador, su pertinencia social y el compromiso académico demostrado durante su ejecución.

Dirección Administrativa de Juventud		
1021/431/2025		ALCALDÍA DE PASTO
San Juan de Pasto, 16 de octubre de 2025		
Señores Programa de Ingeniería de Sistemas Universidad CESMAG ingenieriadestemas@unicesmag.edu.co santiago.jojoan@gmail.com Ciudad		
ASUNTO: Aceptación y visto bueno del proyecto académico de Santiago Jojoa		
Cordial Saludo,		
<p>La Dirección de Juventud de la Alcaldía Municipal de Pasto extiende un cordial saludo y expresa su reconocimiento al estudiante Santiago Andrés Jojoa Narváez, identificado con cédula de ciudadanía No. 1080691332, del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad CESMAG, por la presentación del proyecto: "PROPUESTA DE SOLUCIÓN A LA FALTA DE VISIBILIDAD Y PARTICIPACIÓN JUVENIL EN EVENTOS SOCIALES DE ALTO IMPACTO EN PASTO, A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DIGITAL: JUVENTUD CONECTA", desarrollado en el marco de su proceso académico.</p> <p>Tras la revisión y socialización del proyecto, se concluye que el trabajo realizado por el estudiante Santiago Andrés Jojoa Narváez cumple con los objetivos propuestos y demuestra un alto nivel de compromiso, innovación y rigurosidad, reflejo de la formación académica recibida en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad CESMAG; por ello, esta dependencia otorga la aceptación formal y el visto bueno al proyecto presentado.</p> <p>Reiteramos nuestras felicitaciones y dejamos las puertas abiertas para continuar fortaleciendo la articulación entre la academia y la administración pública mediante proyectos de impacto social.</p> <p>Agradecemos la atención prestada.</p> <p>Atentamente,</p> <p> ROSA VALENTINA ZARAMA MORENO Directora Administrativa de Juventud</p> <p><small>Proyectó: Andrea Caicedo Arteaga Comunicadora Social Contralista DAJ</small></p> <p><small>NT: 891280000-3 Calle 19 Carrera 21A - Centro Teléfono: +57 (602) 7244326 Ext: 4521 Correo electrónico: contactenos@pasto.gov.co - Es su responsabilidad ecológica imprimir este documento -</small></p>		
www.pasto.gov.co		

Anexo 4 Repositorio GitHub y manuales

El presente anexo contiene el enlace al repositorio oficial de GitHub donde se aloja el código fuente completo del proyecto Juventud Conecta. Este repositorio reúne tanto el desarrollo del frontend y backend de la aplicación, como la estructura de la base de datos y los archivos de configuración necesarios para su correcta implementación.

El propósito de incluir este recurso es facilitar la revisión técnica y la posible replicación o mejora del sistema por parte de futuros investigadores o desarrolladores interesados en la continuidad del proyecto.

Dentro del repositorio también se encuentran los manuales técnicos y de usuario, los cuales documentan de manera detallada el funcionamiento interno de la plataforma, las instrucciones para la instalación y despliegue del sistema, así como las guías de uso dirigidas a los administradores y usuarios finales.

La inclusión de este material complementario busca garantizar la transparencia, reproducibilidad y sostenibilidad tecnológica de la solución desarrollada, fortaleciendo el impacto práctico del proyecto dentro de la comunidad juvenil de Pasto y en el ámbito académico.

Link: <https://github.com/SantJojoa/juventud-conecta/>

 <p>UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA Mineducación</p>	<p>CARTA DE ENTREGA TRABAJO DE GRADO O TRABAJO DE APLICACIÓN – ASESOR(A)</p>	<p>CÓDIGO: AAC-BL-FR-032</p> <p>VERSIÓN: 1</p> <p>FECHA: 09/JUN/2022</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

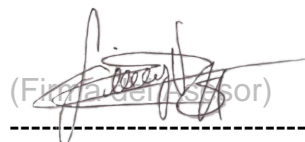
San Juan de Pasto, 15 de enero de 2026

Biblioteca
REMIGIO FIORE FORTEZZA OFM. CAP.
Universidad CESMAG
Pasto

Saludo de paz y bien.

Por medio de la presente se hace entrega del Trabajo de Grado / Trabajo de Aplicación denominado PROPUESTA DE SOLUCIONA A LA FALTA DE VISIBILIDAD Y PARTICIPACION JUVENIL EN EVENTOS SOCIALES DE ALTO IMPACTO EN PASTO, A TRAVES DE UNA PLATAFORMA DIGITAL, presentado por el (los) autor(es) Santiago Andrés Jojoa Narvaez del Programa Académico Ingeniería de Sistemas al correo electrónico biblioteca.trabajosdegrado@unicesmag.edu.co. Manifiesto como asesor(a), que su contenido, resumen, anexos y formato PDF cumple con las especificaciones de calidad, guía de presentación de Trabajos de Grado o de Aplicación, establecidos por la Universidad CESMAG, por lo tanto, se solicita el paz y salvo respectivo.

Atentamente,


(Firma del Asesor)

Diego Javier Villarreal Moreno
1085291480
Ingeniería de Sistemas
318 7885536
djvillarreal@unicesmag.edu.co

 UNIVERSIDAD CESMAG <small>NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN</small>	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

INFORMACIÓN DEL (LOS) AUTOR(ES)	
Nombres y apellidos del autor: Santiago Andrés Jojoa Narvaez	Documento de identidad: 1080691332
Correo electrónico: santiago.jojoan@gmail.com	Número de contacto: 3134369494
Nombres y apellidos del autor:	Documento de identidad:
Correo electrónico:	Número de contacto:
Nombres y apellidos del autor:	Documento de identidad:
Correo electrónico:	Número de contacto:
Nombres y apellidos del autor:	Documento de identidad:
Correo electrónico:	Número de contacto:
Nombres y apellidos del asesor: Diego Javier Villarreal Moreno	Documento de identidad: 1085291480
Correo electrónico: djvillarreal@unicesmag.edu.co	Número de contacto: 318 7885536
Título del trabajo de grado: Propuesta de solución a la falta de visibilidad y participación juvenil en los eventos sociales de alto impacto en pasto a través de una plataforma digital	
Facultad y Programa Académico: Facultad de Ingeniería, Programa de Sistemas	

En mi (nuestra) calidad de autor(es) y/o titular (es) del derecho de autor del Trabajo de Grado o de Aplicación señalado en el encabezado, confiero (conferimos) a la Universidad CESMAG una licencia no exclusiva, limitada y gratuita, para la inclusión del trabajo de grado en el repositorio institucional. Por consiguiente, el alcance de la licencia que se otorga a través del presente documento, abarca las siguientes características:

- La autorización se otorga desde la fecha de suscripción del presente documento y durante todo el término en el que el (los) firmante(s) del presente documento conserve (mos) la titularidad de los derechos patrimoniales de autor. En el evento en el que deje (mos) de tener la titularidad de los derechos patrimoniales sobre el Trabajo de Grado o de Aplicación, me (nos) comprometo (comprometemos) a informar de manera inmediata sobre dicha situación a la Universidad CESMAG. Por consiguiente, hasta que no exista comunicación escrita de mi(nuestra) parte informando sobre dicha situación, la Universidad CESMAG se encontrará debidamente habilitada para continuar con la publicación del Trabajo de Grado o de Aplicación dentro del repositorio institucional. Conozco(conocemos) que esta autorización podrá revocarse en cualquier momento, siempre y cuando se eleve la solicitud por escrito para dicho fin ante la Universidad CESMAG. En estos eventos, la Universidad CESMAG cuenta con el plazo de un mes después de recibida la petición, para desmarcar la visualización del Trabajo de Grado o de Aplicación del repositorio institucional.

 <p>UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN</p>	<p>AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>CÓDIGO: AAC-BL-FR-031</p>
		<p>VERSIÓN: 1</p>
		<p>FECHA: 09/JUN/2022</p>



- b) Se autoriza a la Universidad CESMAG para publicar el Trabajo de Grado o de Aplicación en formato digital y teniendo en cuenta que uno de los medios de publicación del repositorio institucional es el internet, acepto(amos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación circulará con un alcance mundial.
- c) Acepto (aceptamos) que la autorización que se otorga a través del presente documento se realiza a título gratuito, por lo tanto, renuncio(amos) a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y/o cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente autorización y de la licencia o programa a través del cual sea publicado el Trabajo de grado o de Aplicación.
- d) Manifiesto (manifestamos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación es original realizado sin violar o usurpar derechos de autor de terceros y que ostento(amos) los derechos patrimoniales de autor sobre la misma. Por consiguiente, asumo(asumimos) toda la responsabilidad sobre su contenido ante la Universidad CESMAG y frente a terceros, manteniéndose indemne de cualquier reclamación que surja en virtud de la misma. En todo caso, la Universidad CESMAG se compromete a indicar siempre la autoría del escrito incluyendo nombre de(los) autor(es) y la fecha de publicación.
- e) Autorizo(autorizamos) a la Universidad CESMAG para incluir el Trabajo de Grado o de Aplicación en los índices y buscadores que se estimen necesarios para promover su difusión. Así mismo autorizo (autorizamos) a la Universidad CESMAG para que pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.


NOTA: En los eventos en los que el trabajo de grado o de aplicación haya sido trabajado con el apoyo o patrocinio de una agencia, organización o cualquier otra entidad diferente a la Universidad CESMAG. Como autor(es) garantizo(amos) que he(hemos) cumplido con los derechos y obligaciones asumidos con dicha entidad y como consecuencia de ello dejo(dejamos) constancia que la autorización que se concede a través del presente escrito no interfiere ni transgrede derechos de terceros.

Como consecuencia de lo anterior, autorizo(autorizamos) la publicación, difusión, consulta y uso del Trabajo de Grado o de Aplicación por parte de la Universidad CESMAG y sus usuarios así:

- Permito(permitimos) que mi(nuestro) Trabajo de Grado o de Aplicación haga parte del catálogo de colección del repositorio digital de la Universidad CESMAG por lo tanto, su contenido será de acceso abierto donde podrá ser consultado, descargado y compartido con otras personas, siempre que se reconozca su autoría o reconocimiento con fines no comerciales.

En señal de conformidad, se suscribe este documento en San Juan de Pasto a los 15 días del mes de enero del año 2026

<p>Firma del autor</p> 	<p>Firma del autor</p>
<p>Nombre del autor: Santiago Andrés Jojoa Narvaez</p>	<p>Nombre del autor:</p>
<p>Firma del autor</p>	<p>Firma del autor</p>
<p>Nombre del autor:</p>	<p>Nombre del autor:</p>
<p>Firma del asesor</p>  <p>Nombre del asesor: Diego Javier Villarreal Moreno</p>	

 <p>UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN</p>	<p>AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>CÓDIGO: AAC-BL-FR-031</p>
		<p>VERSIÓN: 1</p>
		<p>FECHA: 09/JUN/2022</p>