



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 25 de Julio 2022

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

DANIEL FELIPE SANDOVAL SOLANO con C.C. No. 1075305026

OSCAR JAVIER ORDOÑEZ MOSQUERA con C.C. No. 1075309823

JUAN PABLO GONZALEZ CUELLAR con C.C. No. 1003815633

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o proyecto de grado

Titulado: SPORTKEEP: GESTOR Y ORGANIZADOR MÓVIL DE CANCHAS PÚBLICAS PARA ENCUENTROS DEPORTIVOS

presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar al título de

INGENIERO DE SOFTWARE

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: 

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: 

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: 

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: SPORTKEEP: GESTOR Y ORGANIZADOR PARA ENCUENTROS DEPORTIVOS CASUALES

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
SANDOVAL SOLANO	DANIEL FELIPE
ORDOÑEZ MOSQUERA	OSCAR JAVIER
GONZÁLEZ CUELLAR	JUAN PABLO

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
ROJAS ROJAS	FERNANDO

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
ROJAS ROJAS	FERNANDO

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: INGENIERO DE SOFTWARE

FACULTAD: INGENIERIA

PROGRAMA O POSGRADO: INGENIERIA DE SOFTWARE

CIUDAD: NEIVA **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2022 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 77

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas Fotografías Grabaciones en discos Ilustraciones en general Grabados
Láminas Litografías Mapas Música impresa Planos Retratos Sin ilustraciones Tablas
o Cuadros

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

Vigilada Min educación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>inglés</u>	<u>español</u>	<u>Inglés</u>
1. <u>GPS</u>	<u>GPS</u>	6. <u>Ejercicio</u>	<u>Exercise</u>
2. <u>Aplicación Móvil</u>	<u>Mobile Application</u>	7. <u>Conectividad Móvil</u>	<u>Mobile Connectivity</u>
3. <u>Deporte</u>	<u>Sport</u>	8. <u>Población</u>	<u>Population</u>
4. <u>Entrenamiento</u>	<u>Training</u>	9. <u>Canchas</u>	<u>courts</u>
5. <u>Campeonato</u>	<u>Championship</u>		

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Las expectativas de la aplicación eran bastantes simples: crear una herramienta que permitiera a los usuarios de una misma ciudad, comunicarse para desarrollar una actividad deportiva en torno a las canchas públicas.

Empleando la metodología ágil de desarrollo Scrum, el equipo de ingenieros de software de SportKeep logró el desarrollo de la aplicación en menos de lo previsto, se planearon 21 semanas y gracias al rendimiento de la metodología, se realizó en 16 semanas.

La aplicación cumplió su objetivo primordial, fomentar el deporte, está ofrece al usuario crear publicaciones de juegos casuales, es decir, un juego informal, de cualquier deporte, por diversión; campeonatos, que son juegos formales, organizados y con reglas definidas por sus anfitriones; entrenamientos, que son equipos de jugadores que se reúnen en un horario para practicar sus habilidades en cierto deporte.



ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

The expectations of the application were quite simple: to create a tool that would allow users from the same city to communicate to develop sports activities around the public courts.

Using the Scrum methodology, the SportKeep software engineering team achieved the development of the application in less than expected, 21 weeks were planned and thanks to the performance of the methodology, it was carried out in 16 weeks.

The application fulfilled its primary objective, to promote sports, it offers the user to create publications of casual games, that is, an informal game, of any sport, for fun; championships, which are formal, organized games with rules defined by their hosts; training, which are teams of players who meet on a schedule to practice their skills in a certain sport.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Fernando Rojas Rojas

Firma:

Nombre Jurado: Fernando Rojas Rojas

Firma:

Nombre Jurado: Álvaro Javier Gómez

Firma:

**SPORTKEEP: GESTOR Y ORGANIZADOR MÓVIL DE CANCHAS PÚBLICAS
PARA ENCUENTROS DEPORTIVOS**

Oscar Javier Ordoñez Mosquera

Daniel Felipe Sandoval Solano

Juan Pablo Gonzalez Cuellar

Informe final del proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de
ingeniero de software

Director

Ingeniero de Sistemas, Fernando Rojas Rojas

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

NEIVA

2022

TABLA DE CONTENIDO

PALABRAS CLAVES	6
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	8
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	9
Reva - Reserva de canchas y clubes:	9
Easy Cancha:	10
Goles App:	10
Alquila tu canchas: Reserva canchas de fútbol fácil y rápido:	10
Mejoras según estado del arte	10
Mejorar Políticas de uso y Privacidad	10
Mejora en el Desempeño	10
Algoritmo de Ubicación	11
Reporte de novedades	11
Reporte de Usuarios	11
Actualización de la información	11
JUSTIFICACIÓN	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
OBJETIVOS	14
OBJETIVO GENERAL	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
DELIMITACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO	15
DELIMITACIÓN TEMÁTICA:	15
DELIMITACIÓN TEMPORAL:	15
DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA	15
ALCANCE DEL PROYECTO	16
MARCO REFERENCIAL	17
MARCO DE ANTECEDENTES	17
MARCO CONCEPTUAL	17
INVESTIGACIÓN DE DEFINICIONES PARA INGENIERÍA DE SOFTWARE	19
METODOLOGÍA INGENIERÍA DE SOFTWARE	23
ANÁLISIS	23
BASE DE DATOS	23

DIAGRAMAS UML	24
DIAGRAMA DE CLASES SPORTKEEP	25
PATRÓN DE DISEÑO MODELO VISTA PRESENTADOR	26
MOCKUP	26
Arquitectura Propuesta	27
Requerimientos	27
Requerimientos Funcionales	27
Requerimientos no funcionales	28
MAPEO DE HISTORIS DE USUARIO	28
IMPLEMENTACIÓN	29
SECUENCIA CRONOGRAMA Y ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARÁN	30
Análisis y levantamiento de requerimientos	30
Historias de Usuario	30
Sprint y Product backlog	30
Realizar estado del arte y conocer proyectos similares realizados anteriormente	30
Desarrollo de la arquitectura de software mediante diagramas de caso de uso	30
Modelamiento y diseño de base de datos	31
Desarrollo de Mockups del Proyecto	31
MÓDULOS DE DESARROLLO	31
Autenticación, roles y registros de usuario	31
Desarrollo de interfaz interactiva y menú principal	31
Creación, búsqueda y reserva de las canchas	31
Anclaje de campeonatos, entrenamientos y juegos casuales	31
Localización, notificación y reportes de usuarios junto con las canchas	32
Aplicación de administración para el control de los usuarios, canchas y reportes	32
ESQUEMA DEL CRONOGRAMA Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS	32
MARCO LEGAL	33
MARCO CONTEXTUAL	33
DISEÑO METODOLÓGICO	34
POBLACIÓN	34
MUESTRA	34
TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	34
INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	35
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	35
RESULTADOS	36
RESULTADO FUNCIONALES	36
REPRESENTACIÓN DE RESULTADOS	47
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	51

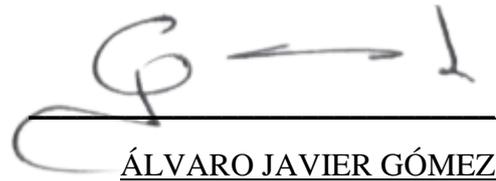
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍAS	54
ANEXOS	56

PÁGINA DE ACEPTACIÓN



FERNANDO ROJAS ROJAS

DIRECTOR DE PROYECTO



ÁLVARO JAVIER GÓMEZ

JURADO



FERNANDO ROJAS ROJAS

JURADO

PALABRAS CLAVES

- GPS (Sistema de Posicionamiento Global).
- Aplicación móvil.
- Deporte.
- Entrenamiento.
- Campeonato.
- Canchas.
- Población.
- Ejercicio.
- Conectividad móvil.

KEY WORDS

- GPS (Global Positioning System)
- Mobile application
- Sport
- Training
- Championship
- Courts.
- Population.
- Exercise.
- Mobile connectivity.

RESUMEN

Las expectativas de la aplicación eran bastantes simples: crear una herramienta que permitiera a los usuarios de una misma ciudad, comunicarse para desarrollar una actividad deportiva en torno a las canchas públicas.

Empleando la metodología ágil de desarrollo Scrum, el equipo de ingenieros de software de SportKeep logró el desarrollo de la aplicación en menos de lo previsto, se planearon 21 semanas y gracias al rendimiento de la metodología, se realizó en 16 semanas.

La aplicación cumplió su objetivo primordial, fomentar el deporte, está ofrece al usuario crear publicaciones de juegos casuales, es decir, un juego informal, de cualquier deporte, por diversión; campeonatos, que son juegos formales, organizados y con reglas definidas por sus anfitriones; entrenamientos, que son equipos de jugadores que se reúnen en un horario para practicar sus habilidades en cierto deporte.

ABSTRACT

The expectations of the application were quite simple: to create a tool that would allow users from the same city to communicate to develop sports activities around the public courts.

Using the Scrum methodology, the SportKeep software engineering team achieved the development of the application in less than expected, 21 weeks were planned and thanks to the performance of the methodology, it was carried out in 16 weeks.

The application fulfilled its primary objective, to promote sports, it offers the user to create publications of casual games, that is, an informal game, of any sport, for fun; championships, which are formal, organized games with rules defined by their hosts; training, which are teams of players who meet on a schedule to practice their skills in a certain sport.

INTRODUCCIÓN

La presente documentación hace parte de la creación y desarrollo del aplicativo SportKeep, aplicación móvil desarrollada con el fin de brindarle a las personas un mejor uso a los diferentes espacios deportivos públicos que existan en una ciudad. El objetivo general de SportKeep era el de brindar una guía para el uso y aprovechamiento de los escenarios deportivos públicos para asimismo lograr fomentar la realización de diferentes deportes.

El enfoque a la funcionalidad principal que tiene la aplicación, se basa según la problemática del problema que se conoció, como el de poco aprovechamiento y buen uso de los escenarios deportivos ya que son varios los escenarios deportivos que no se utilizan al no saber información básica de ellos como, la ubicación, el tipo de deporte que se puede practicar, el estado en el que se encuentre la cancha y la organización de las personas cuando desean utilizar estos espacios públicos. El aplicativo da solución a todo este tipo de problemáticas que se fueron conociendo en la realización del proyecto

El desarrollo de la aplicación SportKeep, se llevó a cabo con los elementos que son pertinentes y que ayudarán a llevar la elaboración del proyecto de software por un buen camino, estos elementos son el planteamiento del perfil del proyecto, levantar los requerimientos, conocer el alcance y limitaciones, planteamiento del problema al que el proyecto dará una solución, objetivos, cronograma de actividades y demás elementos que se irán conociendo más adelante en esta documentación.

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Las aplicaciones móviles, se conocen por ser herramientas rápidas que cuando los usuarios les dan un buen uso, resultan en ser excelentes opciones para tener soluciones a una gran cantidad de problemas y junto a esa característica se agrega la disponibilidad que se puede tener al momento de necesitarlas. Convirtiéndolas en otro beneficio que brindan las aplicaciones móviles, teniendo en cuenta que en la época actual son muchas las personas que se familiarizan con el uso de un celular y las capacidades que pueden llegar a lograr con ellos.

Teniendo en cuenta lo útil que pueden ser las aplicaciones móviles, se ha podido determinar que hace poco tiempo entre los años 2019 y 2020 analizando resultados de encuestas, ha sido posible observar el diferente comportamiento que tienen las personas cuando se reúnen para jugar un partido ya sea de fútbol, Voley, básquet o microfútbol, en la mayoría de los casos se presentaban problemas en que las canchas ya estaban ocupadas, en otras ocasiones su ubicación y el estado físico en el que se encontraba era difícil de conseguir.

Por esa razón se considera la idea de desarrollar una aplicación móvil, en donde las personas interesadas en jugar un partido, practicar deporte o hacer un evento, tengan la posibilidad de acceder de forma rápida y clara a las diferentes canchas que tengan cerca de su zona y poder analizar información detallada sobre ellas, haciendo mucho más fácil la tarea de tener que buscar una cancha sin saber qué eventos han ocurrido en la cancha.

En la investigación de poder establecer un estado del arte y una guía para el desarrollo del proyecto, algunas aplicaciones móviles con funcionalidades parecidas, pero con un enfoque diferente fueron encontradas en el mercado, las aplicaciones se describen a continuación.

Reva - Reserva de canchas y clubes:



Ofrece servicios de reserva de canchas para la realización de deportes tales como: Pádel, Paintball, Beach Tennis, Tenis, Fútbol, Squash, Padbol, Futsal, Voley, Frontón, Básquet, HandBall, Piki Voley y Hockey, su cobertura es a nivel internacional, brindando los diferentes horarios en las canchas más reconocidas del deporte que desee realizar, permitiendo acceder a torneos, crear partidos o solo reservar la cancha.

Easy Cancha:



Aplicación que permite agendar y pagar de manera sencilla la reserva de la cancha, tiene funciones como, buscar el deporte o club favorito, elegir la hora y el día de la reserva, Evalúa distintos precios de reserva de las canchas, realizar pago online.

Goles App:



Permite hacer pagos virtuales para reservar las diferentes canchas, verifica la locación de la cancha según el tipo de necesidad, son solo para reservas en canchas de fútbol.

Alquila tu cancha: Reserva canchas de fútbol fácil y rápido:



Sus funciones son para reservar canchas de fútbol, realizar pagos virtuales, crear torneos y pertenecer a torneos.

Mejoras según estado del arte

Analizando las alternativas móviles que están actualmente en el mercado, se evidenciaron algunas ausencias de funcionalidades de las cuales se determinan mejoras:

- **Mejorar Políticas de uso y Privacidad**

Los datos que son ingresados en las aplicaciones de las personas deben de especificar el fin de su manejo y asegurar la confidencialidad de los mismos.

- **Mejora en el Desempeño**

El interfaz gráfico de las aplicaciones, debe ser intuitivo y de fácil manejo para los usuario

y tener habilitada solo las funciones que sean las necesarias para la aplicación.

- **Algoritmo de Ubicación**

La ubicación es demasiado importante para la funcionalidad de la aplicación ya que si la ubicación es errónea ninguna de las canchas o reservas que se hacen serían posibles.

- **Reporte de novedades**

La cancha al ser públicas se debe tener muy en cuenta que muchas personas tienen un fácil acceso a ellas y que su estado entre disponible y no disponible para usar puede variar bastante.

- **Reporte de Usuarios**

El control que se debe hacer a los usuarios que ingresan reservas o información a la aplicación requiere estar para cuando hacen mal uso de la aplicación.

- **Actualización de la información**

La retroalimentación que pueden brindar los usuarios en torno a cambios de canchas, mejora en funcionalidades de la aplicación y reubicaciones de los espacios públicos, deben de estar controlados.

JUSTIFICACIÓN

En Colombia, el deporte más popular sin lugar a dudas es el fútbol y todos los deportes que derivan de este, tales como microfútbol, fútbol sala, fútbol de salón etc. Aunque otros deportes también pueden llevarse a cabo en estas canchas, tales como Voleibol, Baloncesto, Patinaje etc. El gobierno fomenta mucho estos deportes por medio de la construcción de escenarios públicos deportivos (canchas), las personas de cada barrio o localidad se juntan en dichos espacios y realizan deporte con mucha frecuencia. (Semana, n.d.)

Normalmente estas canchas públicas carecen de control por parte de las entidades del gobierno, por lo que las personas son libres de usar los espacios deportivos sin ninguna restricción, claro, siempre y cuando no se trate de actividades ilícitas.

También existe la posibilidad de pagar por canchas privadas, que, a diferencia de las públicas, tienen un costo, control de uso y el material del suelo suele ser gramado natural o artificial, normalmente para el ciudadano común, es preferible usar las canchas públicas que no tienen ningún costo y se pueden usar sin límite de tiempo. (*Alcaldía Integró Mediante El Fútbol Al Barrismo Social De Neiva, 2021*)

Existen algunos casos de personas que se mudan de ciudad o están temporalmente por vacaciones o cualquier otra razón y no conocen los lugares donde están ubicadas las canchas para hacer deporte.

Sportkeep sólo busca operar y gestionar el orden en canchas que sean totalmente públicas, es decir, que no dependan de ninguna entidad para ser usadas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Normalmente, las canchas de cada barrio son utilizadas por los ciudadanos más cercanos a esta, para estas personas que ya se conocen la ubicación de la cancha y el estado habitual en el que está, es normal juntarse cada cierto tiempo para realizar deporte de forma casual, pero hay algunos casos donde personas de otros barrios que no tienen ninguna cancha construida en su zona van a las canchas aledañas esperando encontrar a otros equipos con quien hacer deporte y que quizás no encuentren a nadie. Otros casos problemáticos son los jugadores individuales que no tienen ningún equipo pero que les gustaría saber si pueden juntarse con otros para hacer deporte sin la necesidad de ir hasta la cancha para saber si tiene la suerte de que lo dejen participar en el juego.

Otros casos sin solución, son los entrenamientos, para una persona que quiera participar en uno de cualquier deporte, tendría que buscar personalmente en cada cancha si hay entrenamientos disponibles en su zona, o en el peor de los casos, tendría que movilizarse a zonas más lejanas, lo cual puede ser una desmotivación para el jugador y opte por abandonarlo. Para los entrenadores que quieren hacer saber a la comunidad sobre su entrenamiento, no tienen una forma específica de hacerlo, además de hacerlo personalmente de puerta en puerta, para personas fuera de su localidad/barrio sería muy trabajosa dicha tarea.

Para las entidades deportivas, entidades barriales o empresariales, o personas comunes, en algunos casos crean los famosos “campeonatos relámpago” o campeonatos/torneos más formales dónde normalmente participan personas de la comunidad o conocidos, al igual que los entrenamientos, su alcance es limitado, no existe una forma de anunciarlo para toda la ciudad.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿No existe una herramienta tecnológica que permita a los usuarios de una misma ciudad comunicarse para hacer deporte en las canchas públicas?

Las canchas públicas de las ciudades de Colombia no tienen un “control” para el contacto entre jugadores, o si quiera una forma de ubicar la existencia de las propias canchas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Construir una aplicación móvil que sirva como herramienta de interacción entre usuarios de una misma ciudad para la organización de eventos deportivos en canchas públicas, que esté disponible para dispositivos Android.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el modelo, diseño y organización de requerimientos para las funciones que necesita la aplicación
- Establecer y analizar arquitecturas de desarrollo óptimas.
- Desarrollar el full-stack de la aplicación con Java y Android Studio
- Construir una aplicación de administrador para llevar una supervisión a la información de Sportkeep.
- Testear la aplicación con pruebas de caja negra
- Desplegar e implementar la aplicación en Google Play Store

DELIMITACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

DELIMITACIÓN TEMÁTICA:

Por la importante y positivo que es incentivar a las personas en realizar actividades deportivas, los temas que se desempeñan en el proyecto son las prácticas deportivas de manera organizada para que motiven a las personas a asistir a eventos deportivos y así mismo logren conocer y dar un buen uso a las diferentes canchas públicas que existan en su zona.

DELIMITACIÓN TEMPORAL:

El transcurso cronológico que se establece en el proyecto se divide en varias fases, donde la primera son los planteamientos y conocimientos del problema, junto con encuestas a las persona y el levantamiento de requerimientos que tendrá el proyecto, se establece un tiempo entre 7 a 9 semanas para cumplir con la recolección de toda esa información.

Como siguiente fase, se plasma los diseños de bases de datos, diagramas de clases, cronograma de desarrollo para los requerimientos y representación del diseño final que tendrá la aplicación, se debe llevar a cabo en el transcurso de 6 a 8 semanas. Como última fase, se tiene la etapa del proyecto más compleja ya que las anteriores fases deben estar terminadas por completo para que esta no presente problemas por su misma complejidad en el desarrollo de la aplicación final, donde cada uno de sus requerimientos deben estar completamente en funcionamiento, cumpliendo con todas las fases de desarrollo del proyecto, se tendría un total de 6 meses seguidos en los que se realizaron varios trabajos para llegar a su finalización

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

Para no tener problemas en la retroalimentación del proyecto, ya que su complejidad puede ser bastante amplia, en las primeras versiones de su desarrollo, el lugar en el que realizará sus primeras funciones, es en la ciudad de Neiva, ciudad natal de cada uno de los creadores de Sportkeep.

ALCANCE DEL PROYECTO

- La organización del sistema para el software, es plantear inicialmente el ingreso de las personas de forma rápida y sencilla, sin necesidad de creación de cuentas, únicamente validando un inicio de sesión mediante Facebook o Gmail.
- La aplicación deberá permitir la ubicación de los usuarios para filtrar las canchas y solo se muestran en el Inicio las que están cerca o pertenecen a su zona.
- El software permite realizar publicación de eventos, entrenamientos y encuentros deportivos para que los usuarios puedan visualizarlos.
- El sistema de SportKeep, debe permitir a los usuarios realizar comentarios en las publicaciones visibles para ellos.
- El sistema, permitirá notificar a los usuarios sobre comentarios en sus publicaciones y cambios que realicen.
- En toda la aplicación se debe mostrar la función de buscar usuarios y que la búsqueda sea autocompletarle.
- Sportkeep, para el buen manejo de la información que los usuarios ingresan, debe habilitar un módulo de reporte de canchas y usuarios, el cual llega a los administradores.

MARCO REFERENCIAL

MARCO DE ANTECEDENTES

En Colombia, el deporte más popular sin lugar a dudas es el fútbol y todos los deportes que derivan de este, tales como microfútbol, fútbol sala, fútbol de salón etc. Aunque otros deportes también pueden llevarse a cabo en estas canchas, tales como Voleibol, Baloncesto, Patinaje etc. El gobierno fomenta mucho estos deportes por medio de la construcción de escenarios públicos deportivos, las personas de cada barrio o localidad se juntan en dichos espacios y realizan deporte con mucha frecuencia.

Normalmente estas canchas públicas carecen de control por parte de las entidades del gobierno, por lo que las personas son libres de usar los espacios deportivos sin ninguna restricción, claro, siempre y cuando no se trate de actividades ilícitas.

También existe la posibilidad de pagar por canchas privadas, que, a diferencia de las públicas, tienen un costo, control de uso y el material del suelo suele ser gramado natural o artificial, normalmente para el ciudadano común, es preferible usar las canchas públicas que no tienen ningún costo y se pueden usar sin límite de tiempo.

Existen algunos pocos casos donde la cancha es pública y al mismo tiempo privada, son canchas que en algún momento eran públicas, pero que el gobierno las transformó en “privadas” otorgándoles un cercado cerrado, suelo gramado natural o artificial, y seguridad como vigilantes y/o camaradas. Estas canchas pueden ser solicitadas por los ciudadanos comunes al gobierno o administración comunal para tener la disponibilidad de la cancha durante cierto tiempo, que suelen ser en horas y que no tiene ningún costo, o también, suelen ser solicitadas para hacer entrenamientos por parte de equipos deportivos de la zona.

MARCO CONCEPTUAL

¿Qué es software?

Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora *RAE - ASALE*. (n.d.).

Software es un término informático que hace referencia a un programa o conjunto de programas de cómputo, así como datos, procedimientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático.

Comúnmente se utiliza este término para referirse de una forma muy genérica a los programas de un dispositivo informático, sin embargo, el software abarca todo aquello que es intangible en un sistema computacional.

Software es un término procedente del idioma inglés, que es aceptado por la RAE y que no posee una traducción que se ajuste al español. (*Software | Definición | Diccionario De La Lengua Española | RAE - ASALE*, n.d.)

ARQUITECTURA DE SOFTWARE

La arquitectura, referida al software, es un concepto que surge ya en los años 60 y se refiere a una planificación basada en modelos, patrones y abstracciones teóricas, a la hora de realizar una pieza de software de cierta complejidad y como paso previo a cualquier implementación. De esta forma se dispone de una guía teórica detallada que nos permite entender cómo van a encajar cada una de las piezas de nuestro producto o servicio.

Por tanto, en arquitectura llamamos patrón a cualquier solución general y reutilizable para problemas recurrentes en ingeniería del software en un contexto dado, son similares a los patrones usados en la programación, pero orientados específicamente a la estructura a un nivel superior y más genérico. (Huet, n.d.)

- **DESCOMPOSICIÓN MODULAR**

En programación y diseño de algoritmos, el diseño estructurado persigue elaborar algoritmos que cumplan la propiedad de modularidad. Para ello, dado un problema que se pretende resolver mediante la elaboración de un programa de ordenador, se busca dividir dicho programa en módulos siguiendo los principios de diseño de descomposición por refinamientos sucesivos, creación de una jerarquía modular y elaboración de módulos independientes. (*Diseño Estructurado*, n.d.)

- **CLIENTE SERVIDOR**

Es un modelo de diseño de software en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta. Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras. (*Cliente-Servidor*, n.d.)

- **PROGRAMACIÓN POR CAPAS**

Modelo de desarrollo software en el que el objetivo primordial es la separación (desacoplamiento) de las partes que componen un sistema software o también una arquitectura cliente-servidor: lógica de negocios, capa de presentación y capa de datos. De esta forma, por ejemplo, es sencillo y mantenerlo crear diferentes interfaces sobre un mismo sistema sin requerir cambio alguno en la capa de datos o lógica.

(*Programación Por Capas*, n.d.)

- **MODELO - VISTA - CONTROLADOR**

(MVC) es un patrón de arquitectura de software, que separa los datos y principalmente lo que es la lógica de negocio de una aplicación de su representación y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones (*Arquitectura De Software*, n.d.)

INVESTIGACIÓN DE DEFINICIONES PARA INGENIERÍA DE SOFTWARE

La ingeniería de software es una de las áreas de la informática, que se compone de un conjunto de metodologías y etapas para el desarrollo e implementación de software de calidad. Se conoce también como desarrollo de software o producción de software. Donde generalmente se emplea el ciclo de vida del software, que se trata de etapas como análisis, diseño, desarrollo, pruebas, calidad e implementación. (*Unir*, 2021)

- **METODOLOGÍA DESARROLLO DE SOFTWARE**

A través de procedimientos y una estructura definida, las metodologías se encargan de la organización y ejecución de un proyecto de software; teniendo como objetivo principal garantizar la calidad del software. (*Metodologías De Desarrollo De Software*, 2021)

- **METODOLOGÍA TRADICIONAL**

Teniendo en cuenta la filosofía de desarrollo de las metodologías, aquellas con mayor énfasis en la planificación, control, documentación, especificación precisa de requisitos y modelado de un proyecto de software son las Metodologías Tradicionales; destacadas por ser metodologías más predecibles que adaptables. (*Metodología Tradicional*, 2019)

- **METODOLOGÍA ÁGIL**

A diferencia de las metodologías tradicionales, las ágiles proponen un nuevo paradigma en el desarrollo de software, orientando su estructura a las personas más que al propio proceso, donde basan su estructura organizacional y de planificación en la adaptación del proyecto a diferentes entornos y circunstancias. (*¿Qué es la metodología ágil? - Descripción General Del Desarrollo De Software ágil Y Modelos ágiles*, n.d.)

Entre las metodologías ágiles más destacable, se tienen: Scrum, Extreme Programming (XP) Programación Extrema, Lean Kanban, Dynamic Systems Development Methods (DSDM) Métodos de Desarrollo de sistemas dinámicos, Feature Driven Development (FDD) Desarrollo basado en funcionalidades. (*Feda*, 2019)

SCRUM

Es la metodología más popular y utilizada para proyectos de software, su enfoque está en ser una metodología de trabajo orientada a los roles y la distribución de objetivos y tareas; que se evalúan, analizan y se adaptan constantemente mediante las conocidas Scrum Daily Meeting reuniones diarias del equipo SCRUM. Para este proyecto SCRUM ofrece el manejo de documentación y organización ideal para adaptarnos a los diferentes cambios y resultados que se obtienen de la investigación y planteamiento de nuestro proyecto. (*Qué Es SCRUM – Proyectos Ágiles*, n.d.)

BASE DE DATOS

Son datos que en conjunto pertenecen a un mismo contexto y se almacenan sistemáticamente para su posterior uso. Existen principalmente dos tipos de base de datos; la relacionales y no relacionales. Las bases relacionales son un conjunto de datos que se organizan mediante tablas formalmente descritas, la información se establece en partes pequeñas que se integran y relacionan para luego realizar diferentes acciones a través del lenguaje de consultas estructurado (SQL), los gestores de bases de datos relacionales más conocidas y utilizadas son Oracle, MySQL Microsoft SQL Server, PostgreSQL y DB2.

Por otro lado, las bases de datos no relacionales no utilizan SQL como lenguaje de consultas, no se definen estructuras fijas como tablas de almacenamiento de datos y resultan siendo más adaptables a las actualizaciones. Las bases de datos no que se destacan son Casandra, Redis, MongoDB y Firebase. (Rendón, 2019)

FIREBASE

Es una plataforma de Google que ofrece servicios tanto para aplicaciones web como móviles. Para el almacenamiento de la información se utiliza Realtime Database, Store y Firestore.

DISEÑO DE INTERFAZ GUI

Tanto las aplicaciones web como móviles, deben tener una interfaz de usuario donde el cliente pueda interactuar con la aplicación de manera gráfica y deductiva. Wireframe, es la forma por la cual se realizará un primer diseño general de la aplicación, como parte de un prototipo. Para construir este diseño podemos hacer uso de software y herramientas como Lucidchart, Adobe XD, Sketch, entre otros. (Workana, 2021)

PRUEBAS DE SOFTWARE

Son procesos que se enfocan en evaluar la calidad del software de forma interna y externa; Existen dos técnicas para realizar Pruebas de Software y tipos de pruebas que se clasifican en funcionales o no funcionales. (Lee, 2021)

- **TÉCNICA CAJA NEGRA**

Son pruebas que se enfocan en las entradas y salidas del sistema, teniendo en cuenta los requerimientos del software y especificaciones funcionales.

TIPOS DE SOFTWARE

De forma genérica se pueden distinguir varios tipos de software en función del uso o utilidad:

Es el programa responsable de la ejecución de todas las aplicaciones necesarias para que un sistema funcione correctamente. Suele confundirse con el sistema operativo, pero va más allá, ya que también incluye las herramientas de optimización, los controladores de dispositivo y los servidores, entre otros componentes.

SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN

Son todas las herramientas que permiten el desarrollo de un nuevo software. Por ello, no suelen ser utilizadas por el usuario final sino por los programadores. Incluye, por mencionar los más importantes, los siguientes:

Compiladores (programas que analizan y ejecutan otros programas).

Intérpretes (software que "traduce" los diferentes lenguajes de programación).

Editores de texto (crean y modifican archivos de texto, lenguaje de programación o código fuente).

Software de aplicación

Un software de aplicación es un programa diseñado para facilitar algunas tareas específicas para cualquier medio informático, ya sea en computadores, tabletas o celulares.

Los videojuegos, los programas de diseño asistido (como CAD), el software utilizado en las telecomunicaciones, las aplicaciones de productividad empresarial o educativa son algunos ejemplos de este tipo de programas.

SOFTWARE MALICIOSO O MALINTENCIONADO

Utilizado también en su forma original en inglés malicious software o simplemente malware, es el que se crea con fines ilícitos como obtener información privada del usuario o dañar el sistema.

SOFTWARE LIBRE Y SOFTWARE PROPIETARIO

El concepto de software libre se utiliza para referirse a aquellos programas que permiten al usuario utilizar, copiar, modificar y distribuirlo. Para hacer efectiva estas acciones, es necesario que dicho software incluya el código fuente.

Algunos ejemplos son el navegador Mozilla Firefox, el antivirus ClamWin Free y la aplicación de diseño asistida QCad.

En oposición a este término, se habla de software propietario para indicar que un programa informático no es completamente libre. En este sentido, el titular del software prohíbe o restringe su uso, redistribución o modificación. En este caso, el código fuente no está incluido *Significado de Software (Qué es, Concepto y Definición)*. (n.d.).

¿QUÉ ES UNA APLICACIÓN MÓVIL?

Una aplicación móvil es aquella que se puede usar desde cualquier dispositivo móvil, sea una Tablet, reloj, Smartphone etc.

Un ejemplo claro de app móvil es WhatsApp.

¿QUÉ ES PATRÓN DE DISEÑO?

Los patrones de diseño son soluciones habituales a problemas que ocurren con frecuencia en el diseño de software. Son como planos prefabricados que se pueden personalizar para resolver un problema de diseño recurrente en tu código.

No se puede elegir un patrón y copiarlo en el programa como si se tratara de funciones o bibliotecas ya preparadas. El patrón no es una porción específica de código, sino un concepto general para resolver un problema particular. Puedes seguir los detalles del patrón e implementar una solución que encaje con las realidades de tu propio programa. (REFACTORING, 2014-2022).

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Un lenguaje de programación es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo. (*¿Qué Es Un Lenguaje De Programación Y Qué Tipos Existen?*, 2021)

Entre los lenguajes de programación hay uno que se debe destacar en este proyecto y es JAVA, ya que el desarrollo de la aplicación se utiliza como lenguaje principal.

¿QUÉ ES JAVA?

Java es una plataforma informática de lenguaje de programación creada por Sun Microsystems en 1995. Ha evolucionado desde sus humildes comienzos hasta impulsar una gran parte del mundo digital actual, ya que es una plataforma fiable en la que se crean muchos

servicios y aplicaciones. Los nuevos e innovadores productos y servicios digitales diseñados para el futuro también siguen basándose en Java.

¿QUÉ ES ANDROID STUDIO?

Es el nombre de una plataforma de desarrollo de Android cuyo objetivo fue llegar a ser la herramienta indispensable en la creación de las aplicaciones del sistema operativo. Esta herramienta cumplió un rol clave en el desarrollo de las aplicaciones para Android. *(Introducción a Android Studio | Desarrolladores De Android, 2021)*

¿QUÉ ES UBICACIÓN POR GPS?

GPS son las siglas de Sistema de Posicionamiento Global, el cual es un sistema de navegación basado en satélites (GNSS) y que nos permite saber la localización de cualquier persona, vehículo o cosa, la velocidad a la que se mueve y otros datos como su altura en cualquier momento y punto del globo terrestre.

METODOLOGÍA INGENIERÍA DE SOFTWARE

- **ANÁLISIS**

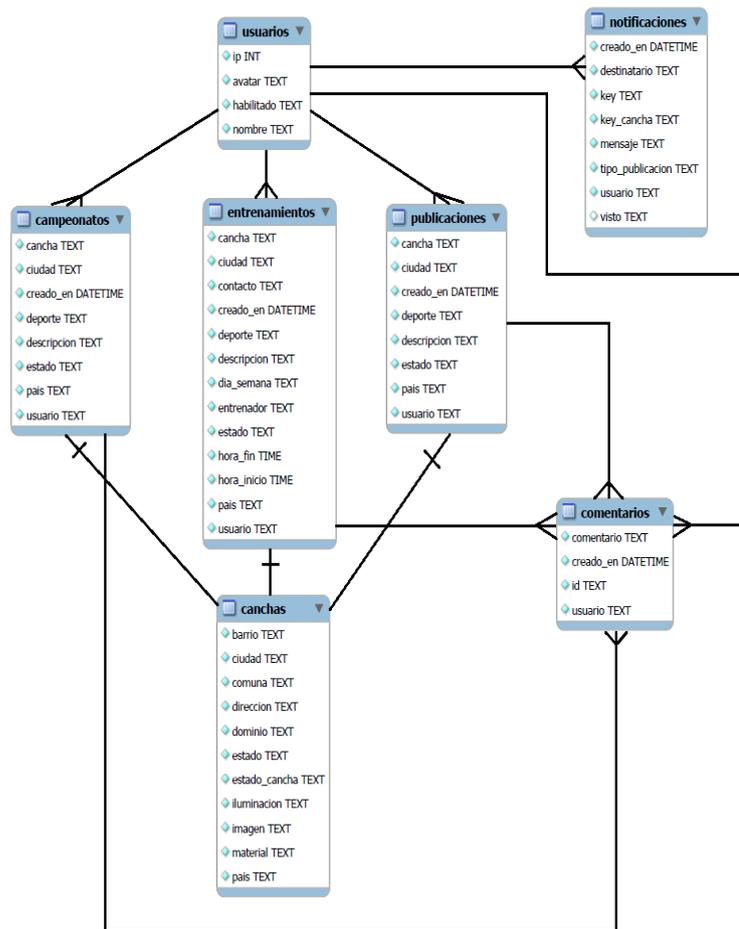
El proyecto SportKeep se desarrolla utilizando metodologías ágiles. En este caso la metodología agile que se implementó es Scrum ya que su estructura para resolver los requerimientos de un proyecto es bastante organizada y eficiente, además de que el esquema de trabajo Scrum se adapta perfectamente a nuestras necesidades como equipo de trabajo y al equipo se le brinda la oportunidad de poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la carrera.

En esta metodología los complementos para el proyecto se acoplan con Historias de Usuario, el Product y Sprint Backlog que se compone de una lista con descripciones generales de los requisitos del sistema, prioridad, esfuerzo y el orden de realización de cada uno de estos.

- **BASE DE DATOS**

La persistencia de los datos se lleva a cabo con una base de datos, en donde se mantendrán los primeros registros de canchas públicas para los usuarios y lograr mantener una buena recolección de información para lograr hacer mejor análisis en el desarrollo que tiene la aplicación. Para el uso de base de datos, SportKeep se usará con los servicios que brinda Firebase siendo la más apta, también es importante por su documentación disponible y experiencia previa que tiene el equipo en su funcionamiento.

La correspondiente base de datos se representa en el siguiente gráfico, realizado en Workbench.



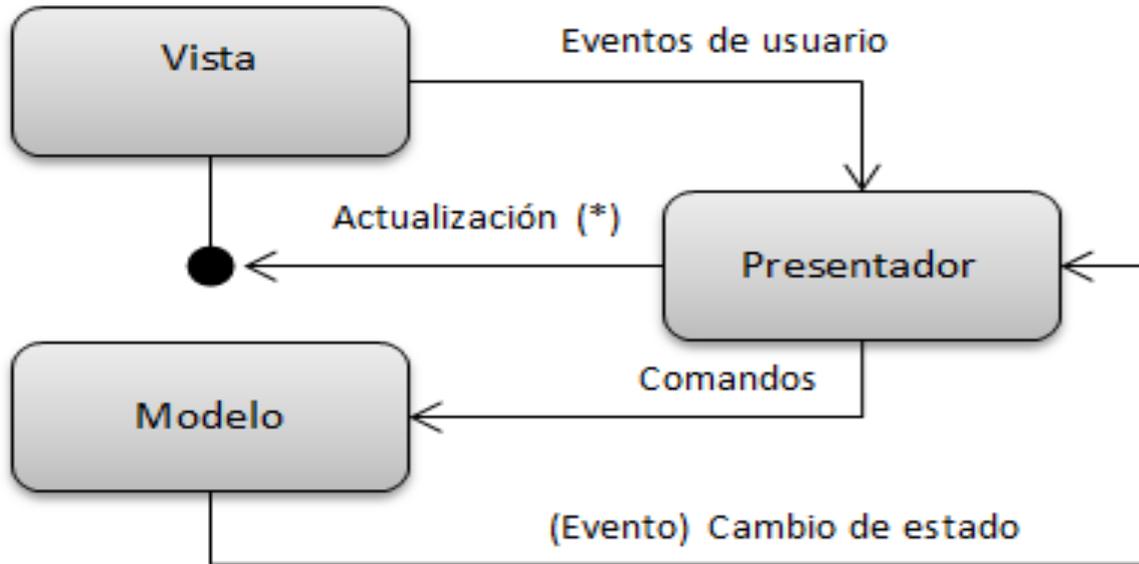
DISEÑO

- **DIAGRAMAS UML**

En los diseños de la aplicación se establece con varios Diagramas UML los cuales son: el Diagrama de Clases y Diagrama de casos de uso, debido a su estructura y concepto se consideran adecuados para describir todo el sistema desde la interacción del cliente con el sistema, hasta la relación general del software con sus componentes. El diseño de los diagramas se realiza con la aplicación StarUML.

El diagrama de clases que se establece para la aplicación es el presente que sigue en la imagen:

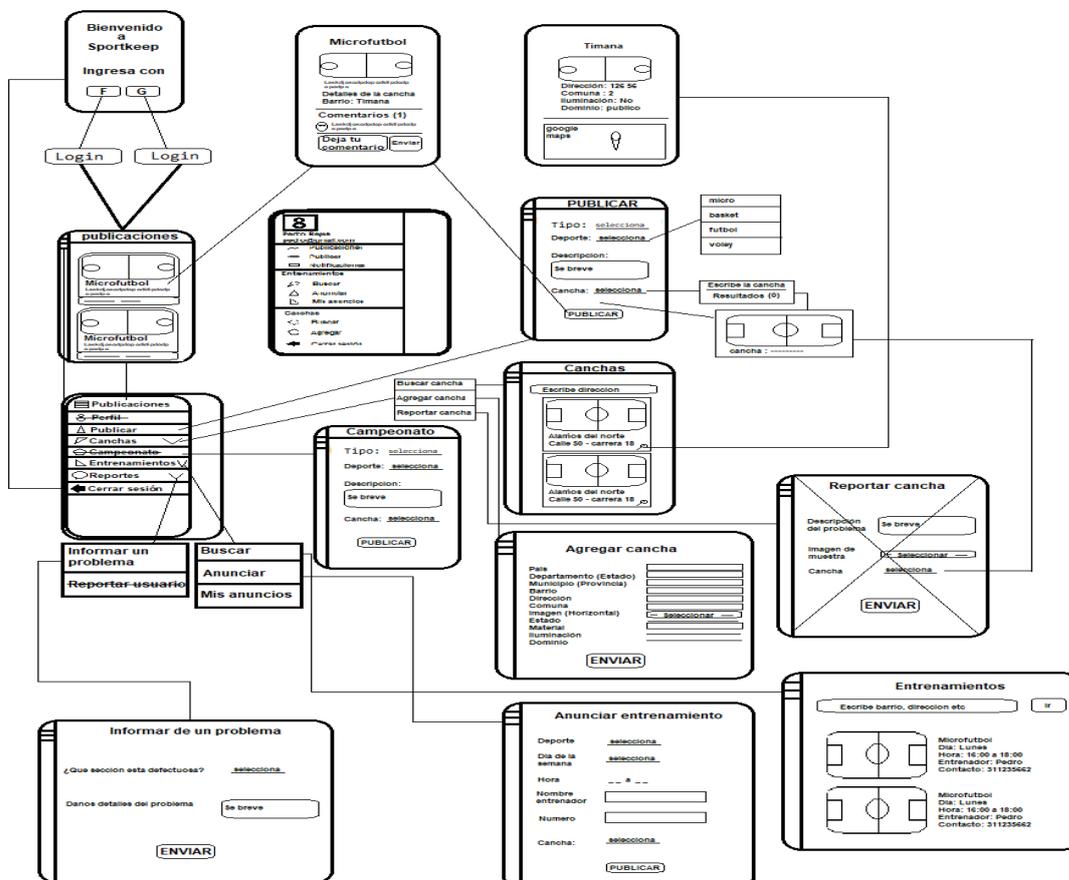
PATRÓN DE DISEÑO MODELO VISTA PRESENTADOR



JS

datos que se mostrarán o sobre los que actuará la interfaz de usuario. El presentador actúa sobre el modelo y la vista junto con la recuperación de datos de los repositorios (el modelo), y los formatea para mostrarlos en la vista. Finalmente, la vista es una interfaz pasiva que exhibe datos (el modelo) y órdenes de usuario de las rutas (eventos) al presentador para actuar sobre los datos.

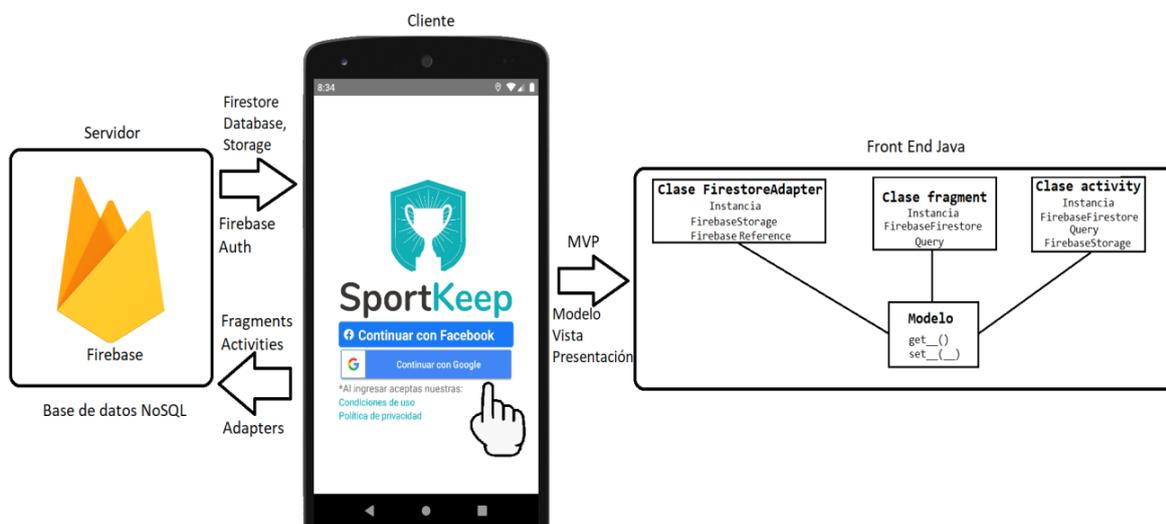
MOCKUP



Los ecosistemas de interfaces en las cuales el usuario interactuara con SportKeep para dar uso de sus funcionalidades, se plasma primero con un diseño previamente analizado, según logrará representar de manera exitosa e intuitiva los diferentes paneles para el usuario. El diseño del Mockup, al momento de cumplir esas características, se logra establecer como el diseño final, en donde todas las interfaces de Sportkeep se llevarán a cabo tal cual y como el diseño las muestra.

Arquitectura Propuesta

La arquitectura propuesta es la de Cliente-Servidor, donde nuestra aplicación hecha en Java, muestra el Frontend como nuestro cliente, y mediante MVP usa las diferentes clases que conectan con las colecciones de Firebase (Servidor) al momento de que el usuario interactúe con la vista.



Requerimientos

Requerimientos Funcionales

- La aplicación permitirá que los usuarios ingresen con sus cuentas de Facebook y Google.
- La aplicación permitirá cerrar sesión a los usuarios.
- La aplicación permitirá a los usuarios visualizar las canchas.
- Los usuarios pueden crear publicaciones de juegos casuales en las canchas.
- La aplicación permitirá publicar entrenamientos y hacer publicaciones de campeonatos.
- La aplicación permitirá agregar canchas nuevas de parte del usuario.

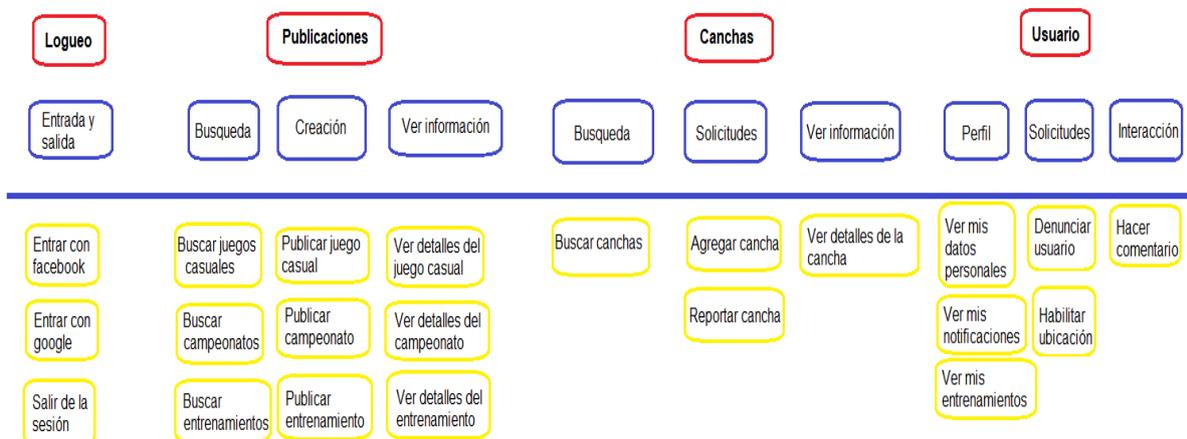
- La aplicación debe mostrar los datos personales del usuario que inició sesión.
- La aplicación tiene que mostrar las notificaciones, y detalles de esas notificaciones al usuario.
- La aplicación tendrá que permitir mostrar los entrenamientos del usuario.
- La aplicación permitirá al usuario eliminar sus entrenamientos.
- La aplicación permitirá buscar campeonatos y juegos casuales.
- La aplicación pedirá la ubicación del usuario para poder mostrar las canchas disponibles en su zona.
- La aplicación mostrará publicaciones que han sido realizadas por otros usuarios.
- La aplicación permitirá al usuario reportar canchas y reportar a otros usuarios.
- La aplicación permitirá al usuario hacer comentarios en cualquier tipo de publicación.

Requerimientos no funcionales

- Para ingresar al sistema deben ingresar una cuenta de Google o Facebook y estar de acuerdo con las políticas de privacidad y condiciones de uso.
- La Aplicación debe funcionar sin importar el día, la hora o el lugar donde se encuentre el usuario.
- El sistema debe de observarse perfectamente y servir correctamente en sistemas Android.
- La Aplicación no debe dejar ingresar a usuarios que han sido bloqueados.
- La aplicación estará sólo disponible en plataforma móvil.

MAPEO DE HISTORIS DE USUARIO

Mapeo de historias de usuario de SportKeep



Release 1

Colores usados

Color Azul: #00adb5

Color Azul 2: #5C00ADB5

Color Azul 3: #3200ADB5

Color Blanco: #E6F8F9FA

Color de las cartas: #03000000

Tema

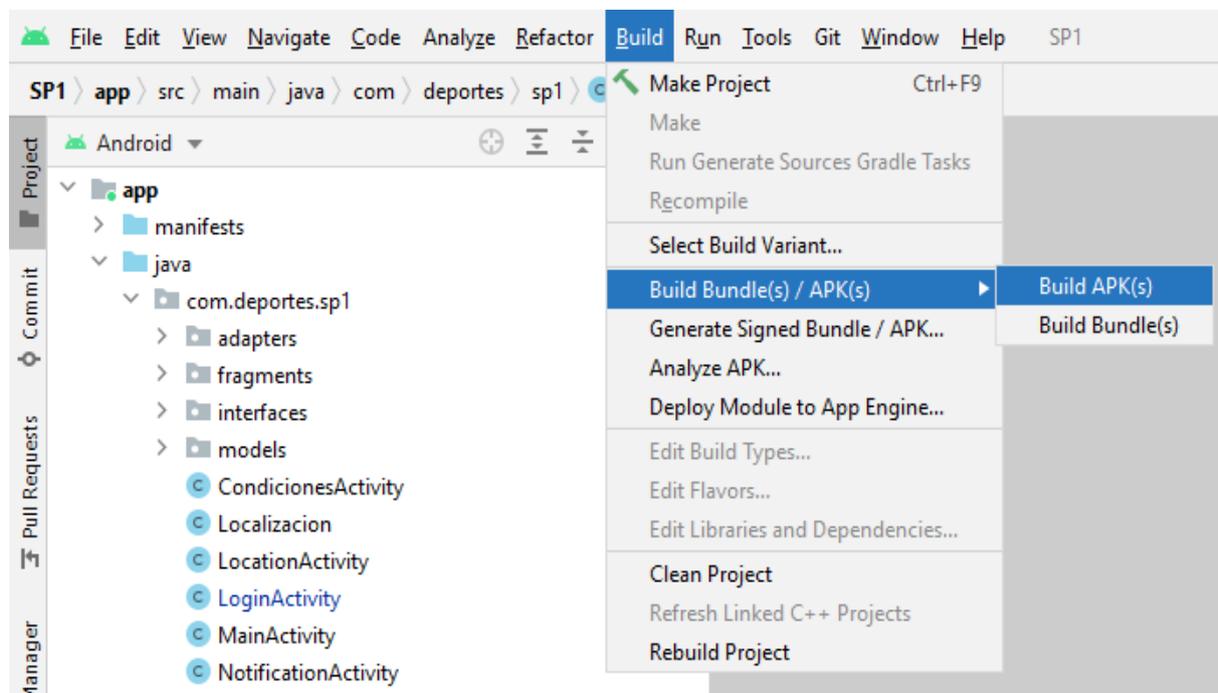
Theme.AppCompat.Light

Fuente

lobster regular

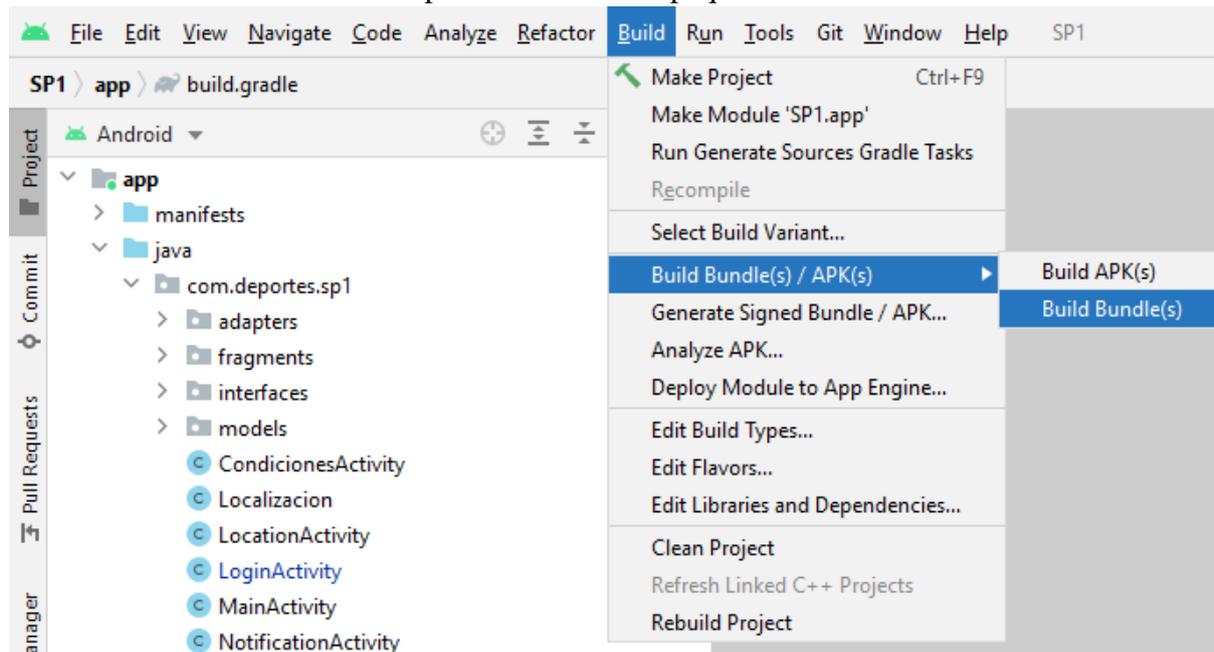
IMPLEMENTACIÓN

Una vez terminado el desarrollo completo de la aplicación, se procede a exportarla en un formato APK, que es un ejecutable que sirve en cualquier dispositivo Android de versión 5.0 en adelante, esta es una manera de pasar la aplicación “manualmente”.



Sin embargo, lo que nos interesa es subirla a la PlayStore para que se descargue masivamente, para esto, es necesario crear una cuenta de desarrollador y pagar una tarifa de \$25 USD que es de por vida, se paga una vez y se pueden subir todas las aplicaciones que el desarrollador quiera y permanecerán indefinidamente si no se tiene problemas de incumplimientos de ley o cualquier motivo de fuerza mayor.

Para esto debemos construir la aplicación como un paquete o Bundle.



- **Análisis y levantamiento de requerimientos**

Toda la problemática que presenta el proyecto, genera bastantes requerimientos tanto funcionales y no funcionales, estos se cumplen en el desarrollo final de la actividad.

- **Historias de Usuario**

Según los requerimientos que se establecieron para el proyecto, las historias de usuario se organizan para que cumplan con los requerimientos.

- **Sprint y Product Backlog**

Se trabajó con las plantillas de SCRUM para el Product y Sprint Backlog, donde definimos la prioridad, tareas y el esfuerzo de cada una.

- **Realizar estado del arte y conocer proyectos similares realizados anteriormente**

Los antecedentes encaminaron de forma correcta para el conocimiento de posibles mejoras e innovación desarrollada en SportKeep.

- **Desarrollo de la arquitectura de software mediante diagramas de caso de uso**

Las funcionalidades que requiere la aplicación se determinan con ayuda de diagramas UML, dando un mejor enfoque y manejo a las funciones que tiene el usuario al momento de usar la aplicación.

- **Modelamiento y diseño de base de datos**

Se estructuraron las diferentes tablas, diagramas relacionales y gestores de bases de datos que se implementarán en el sistema para mantener almacenada la información de toda la aplicación.

- **Desarrollo de Mockup del Proyecto**

Con ayuda del software Figma, los diseños de las diferentes interfaces de la aplicación fueron establecidas, con ello su implementación final tuvo los planos a seguir.

MÓDULOS DE DESARROLLO

- **Autenticación, roles y registros de usuario**

Fueron establecidos tres roles para la aplicación, administrador, usuario normal y usuario bloqueado, para el ingreso lo pueden hacer mediante Facebook o correo de Gmail. El administrador ingresa mediante correo electrónico y contraseña en una aplicación aparte. El usuario bloqueado puede iniciar sesión, pero será sacado de la aplicación inmediatamente.

- **Desarrollo de interfaz interactiva y menú principal**

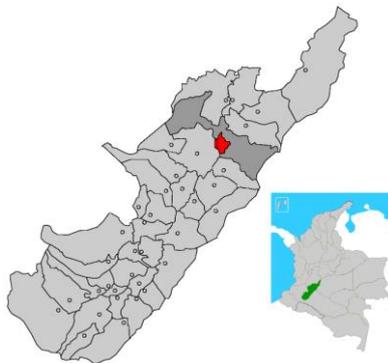
Basado en los diseños finales de los mockups y mediante Android Studio, se desarrollan las interfaces para el usuario en SportKeep.

- **Creación, búsqueda y reserva de las canchas**

Las funcionalidades más importantes que requirieron los usuarios, fueron desarrolladas junto con la aplicación de la base de datos y servicios web para comprobar su exitosamente su funcionalidad.

- **Anclaje de campeonatos, entrenamientos y juegos casuales**

Las vistas ya funcionales para las actividades que se pueden desarrollar en las canchas públicas, se logran visualizar al momento que el usuario agrega una nueva publicación donde determinan datos correspondientes a la cancha y actividad que se hará.



(n.d.). es-academic.com.



La Alcaldía integró mediante el fútbol al barrismo social de Neiva. (2021, September 8).

A gran parte de las personas que integran la población de la ciudad de Neiva, les gusta participar en encuentros deportivos y de actividad física, con amigos y conocidos en sitios públicos como canchas y polideportivos.

DISEÑO METODOLÓGICO

POBLACIÓN

El grupo o conjunto de personas que están involucradas en el entorno de desarrollo de SportKeep involucra a hombres y mujeres de edades comprendidas entre los 10 y 68 años, que realizan o les interese hacer actividades deportivas a nivel local, regional y nacional, que cuentan con un dispositivo móvil y acceso a internet.

En la etapa inicial del presente trabajo, su enfoque es en la ciudad de Neiva, donde se desarrollarán las primeras pruebas de funcionamiento de la aplicación, lo cual permite obtener retroalimentación en la aplicación de manera fácil y rápida, realizando encuestas a personas que estén en el rango de edad en el que ya es apto realizar un deporte y utilizar un celular

MUESTRA

Como se describe en la población y se hace conocer la clasificación del tipo de personas que tienen relación con la aplicación, la muestra requerida para el proyecto es una población que esté entre un rango de 10 a 68 años edad.

Esta muestra se puede obtener fácilmente aplicando encuestas en colegios, áreas comunales de los diferentes barrios de la ciudad y ayuda de redes sociales para saber el interés y la necesidad que tienen esas personas en el desarrollo del proyecto SportKeep.

TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

En este apartado de la metodología, la mejor manera en la que se recolecta la información y se logra establecer la necesidad que tiene el proyecto para la población, es mediante la aplicación de una encuesta realizada en google forms, realizando un promedio de 7 a 9 preguntas, en donde se logre conocer varios datos de las personas que responden, como lo es, la edad, el deporte

que practica, la frecuencia en que lo hace y si considera necesario o no la idea del desarrollo de una aplicación como SportKeep. (*Ventajas De Usar Los Formularios G Suite De Google*, 2018)

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Los resultados que se logren obtener en la aplicación de la encuesta, permiten conocer la necesidad que tienen las personas en tener una aplicación con las funcionalidades que SportKeep les brinda.

Los resultados de las encuestas que se puedan aplicar en las personas en torno al desarrollo del proyecto, sirven de retroalimentación para tener en cuenta y que en un futuro sean analizadas por los desarrolladores y lleguen a convertirse en requerimientos de ayuda para que SportKeep sea una aplicación útil y bastante agradable de usar para las personas.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Los instrumentos requeridos son de uso técnico, algunos son equipos físicos y otros son material auxiliar de software y son los requeridos para el desarrollo de la encuesta que requiere el proyecto, estos instrumentos son los siguientes:

- Computador o celular con conexión a la red
- Una cuenta de google para poder acceder a la aplicación de google forms
- Cuenta en alguna de las redes sociales más conocidas como son facebook, whatsapp para poder compartir la encuesta.
- Acceso a programas para la tabulación de los resultados que se obtienen de la encuesta.
- Conocimiento en el lenguaje de programación Java

RESULTADOS

Culminando con el desarrollo del proyecto SportKeep, realizando uno a uno los ítems que aportan un pequeño o gran avance en la finalización del proyecto. Este es el punto en el que cada uno de esos ítems realizados van brindando resultados al proyecto, los cuales permiten conocer si el desarrollo que ha tenido la aplicación ha sido el correcto o incorrecto.

Cada resultado que se obtiene, es revisado y analizado haciendo una comparación y teniendo en cuenta al planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos, que fueron plasmados al inicio del proyecto.

Los resultados que han sido obtenidos, se representan, cada uno como paneles desarrollados y que hacen parte del funcionamiento de la aplicación, también se representan los resultados que se obtuvieron al finalizar la tabulación de la encuesta.

RESULTADO FUNCIONALES

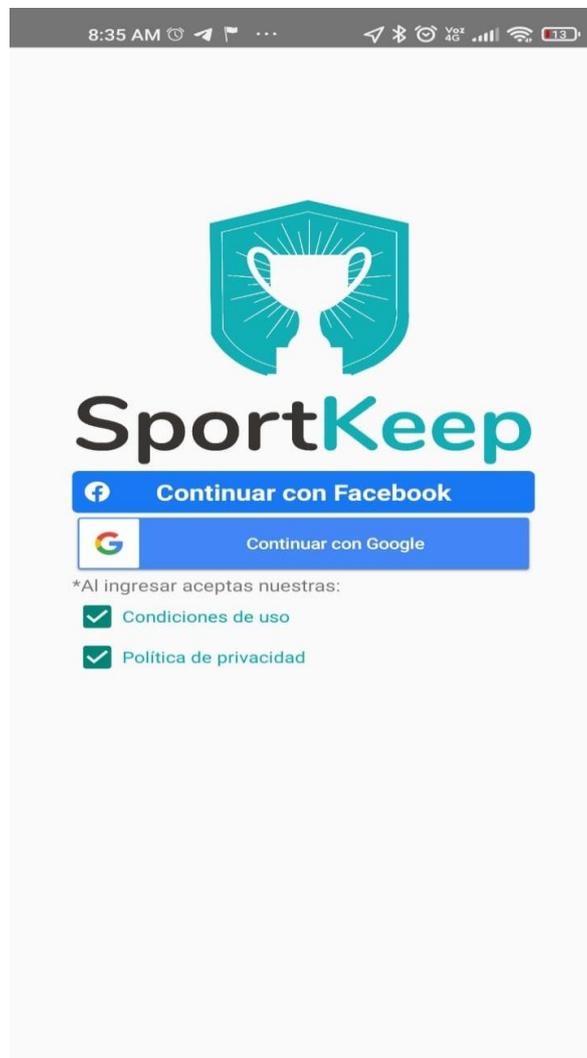
PRIMER PANEL - CONDICIONES DE USO Y POLÍTICAS DE PRIVACIDAD

Como primer resultado al iniciar la aplicación, se muestran las correspondientes normas de condiciones de uso, políticas de privacidad. Las cuales el usuario podrá validar, leer y realizar la autorización del tratamiento de datos y las normas que cuenta SportKeep.



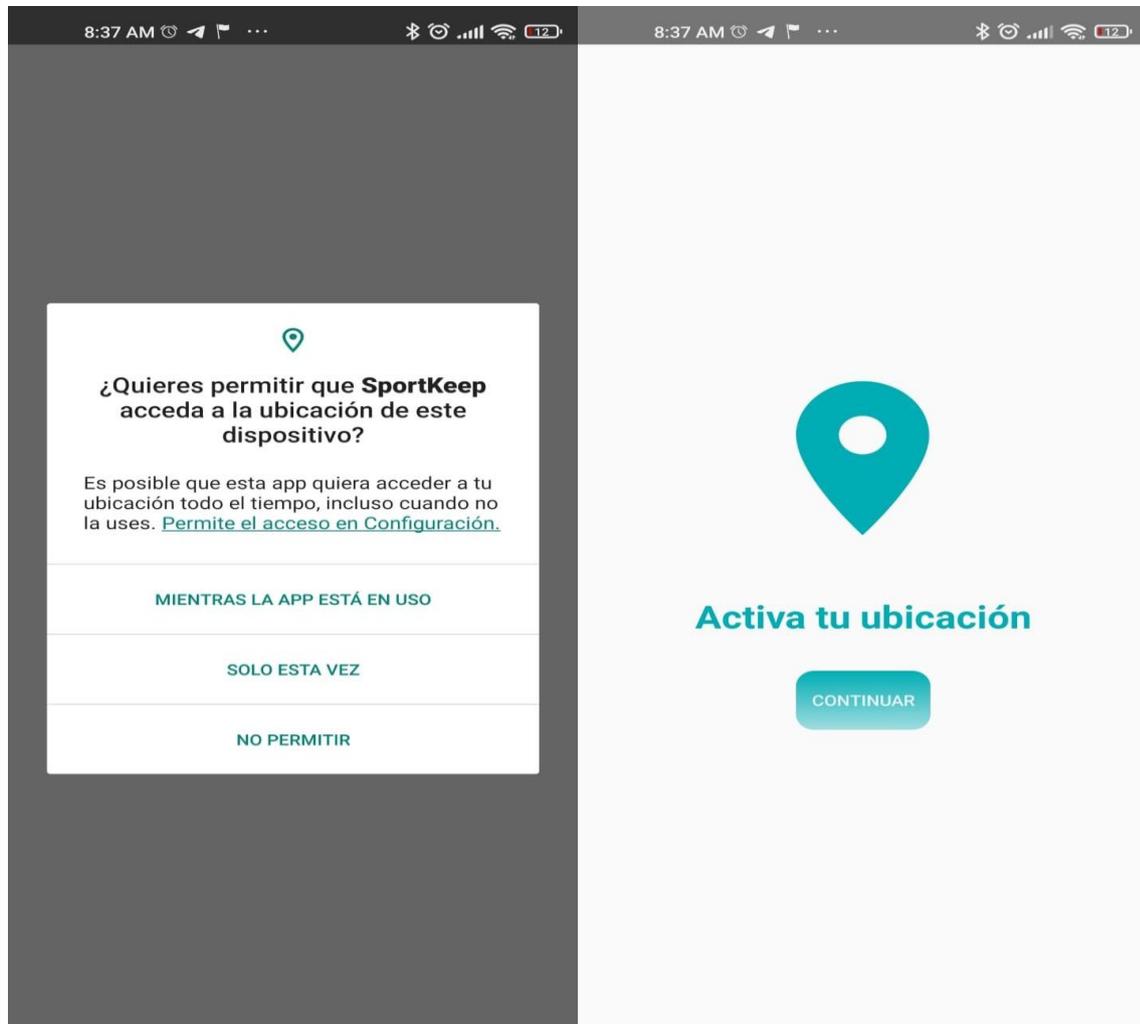
SEGUNDO PANEL - INICIO DE SESIÓN ÁGIL

En este resultado, una vez que SportKeep reciba las autorizaciones de condiciones de uso por parte del usuario, le permite hacer sesión mediante el uso de la cuenta de Facebook o de google, brindando un inicio de sesión rápido.



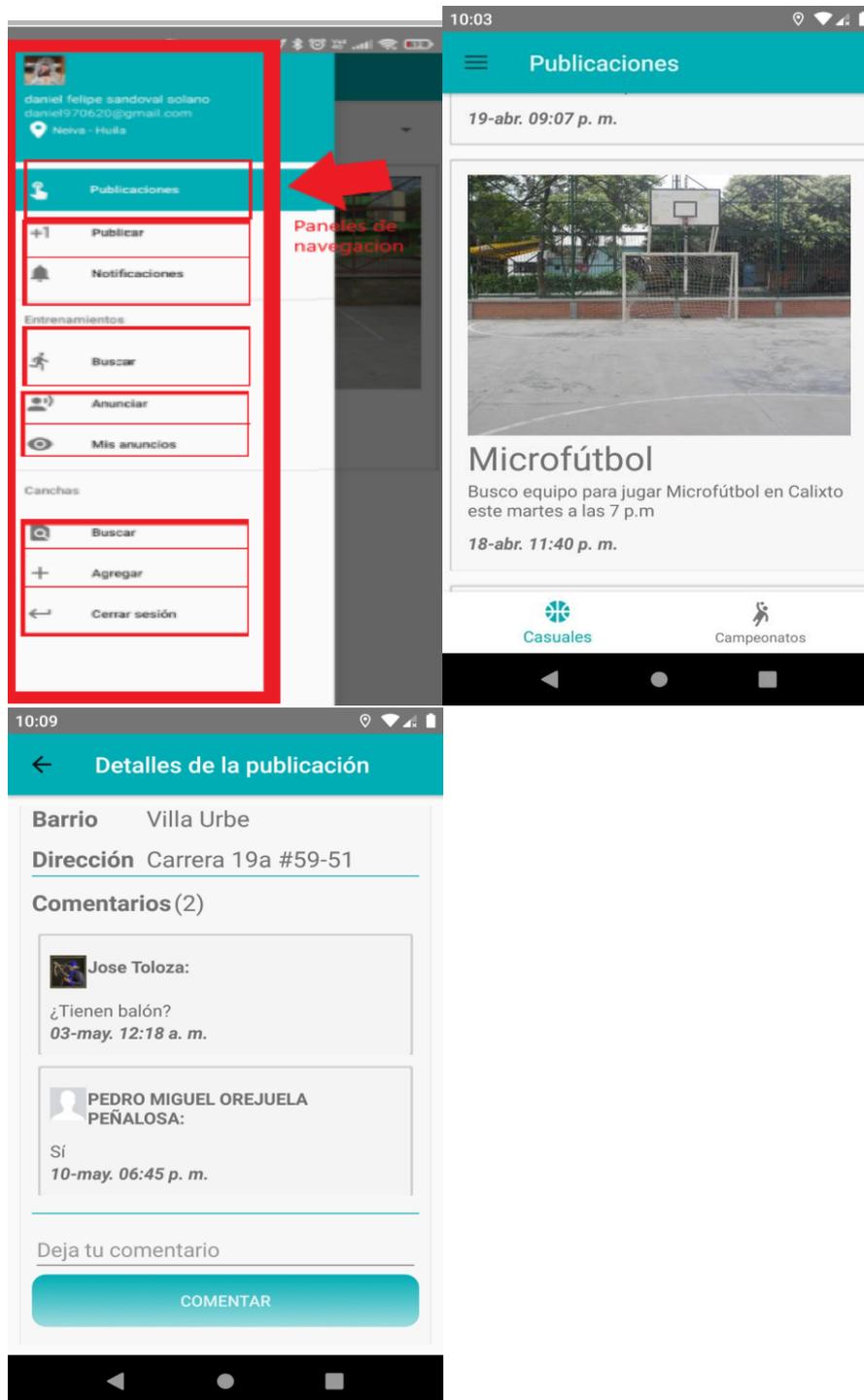
TERCER PANEL - PERMISOS DE UBICACIÓN

SportKeep solicita al usuario permisos de ubicación para la gestión de visualización de contenido, ya que, según su ubicación en la plataforma, el usuario visualiza lo que haya disponible de su zona.



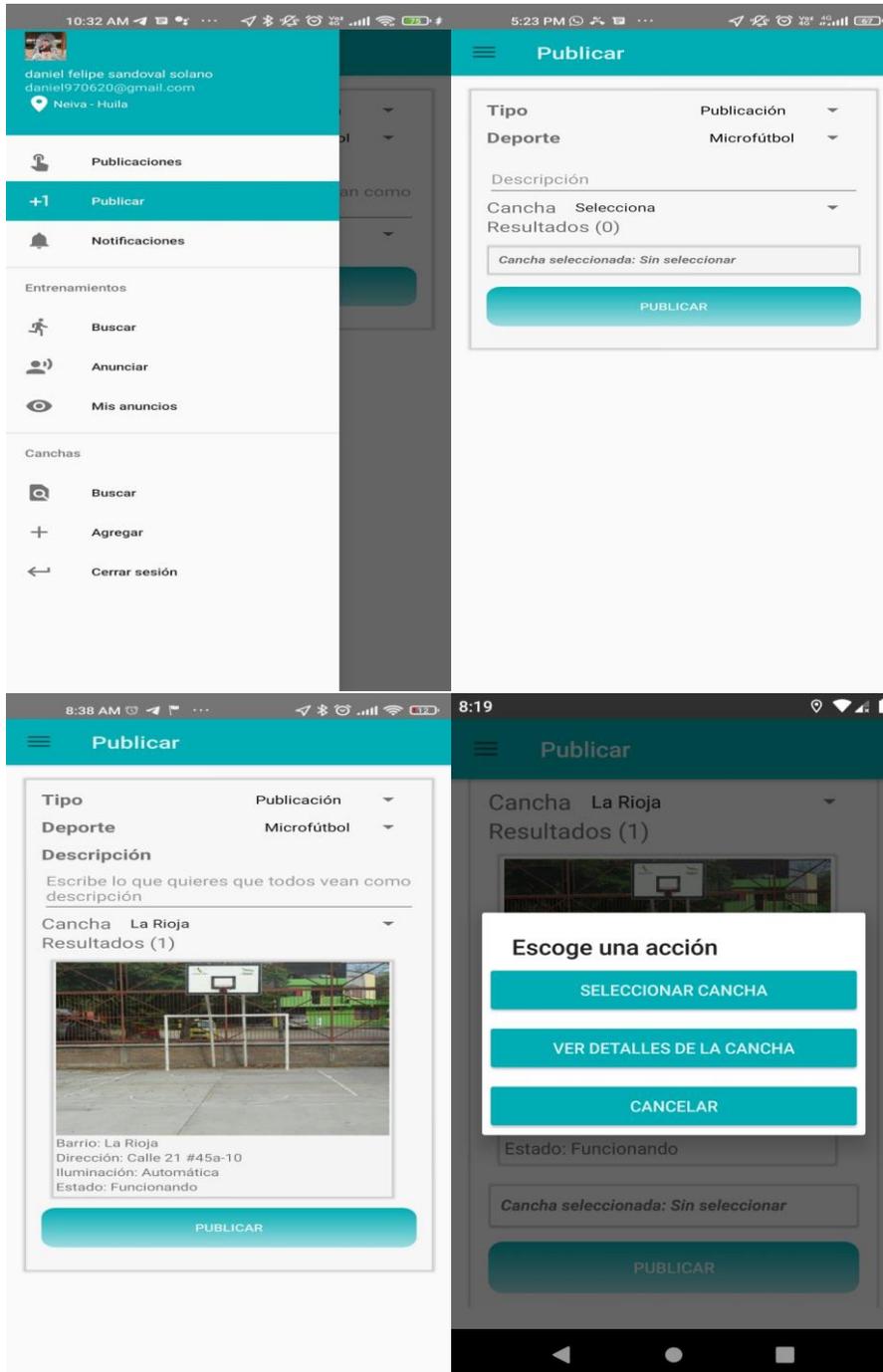
CUARTO PANEL - HOME PRINCIPAL, VISUALIZACIÓN DE PUBLICACIONES

En este panel se muestran las publicaciones y detalles de partidos y campeonatos en canchas que el usuario escoja, también se visualiza el menú de navegación de los diferentes paneles para publicar, notificar, buscar publicaciones, anunciar entrenamiento, observar mis anuncios de entrenamientos creados, buscar canchas, agregar canchas y cerrar sesión.



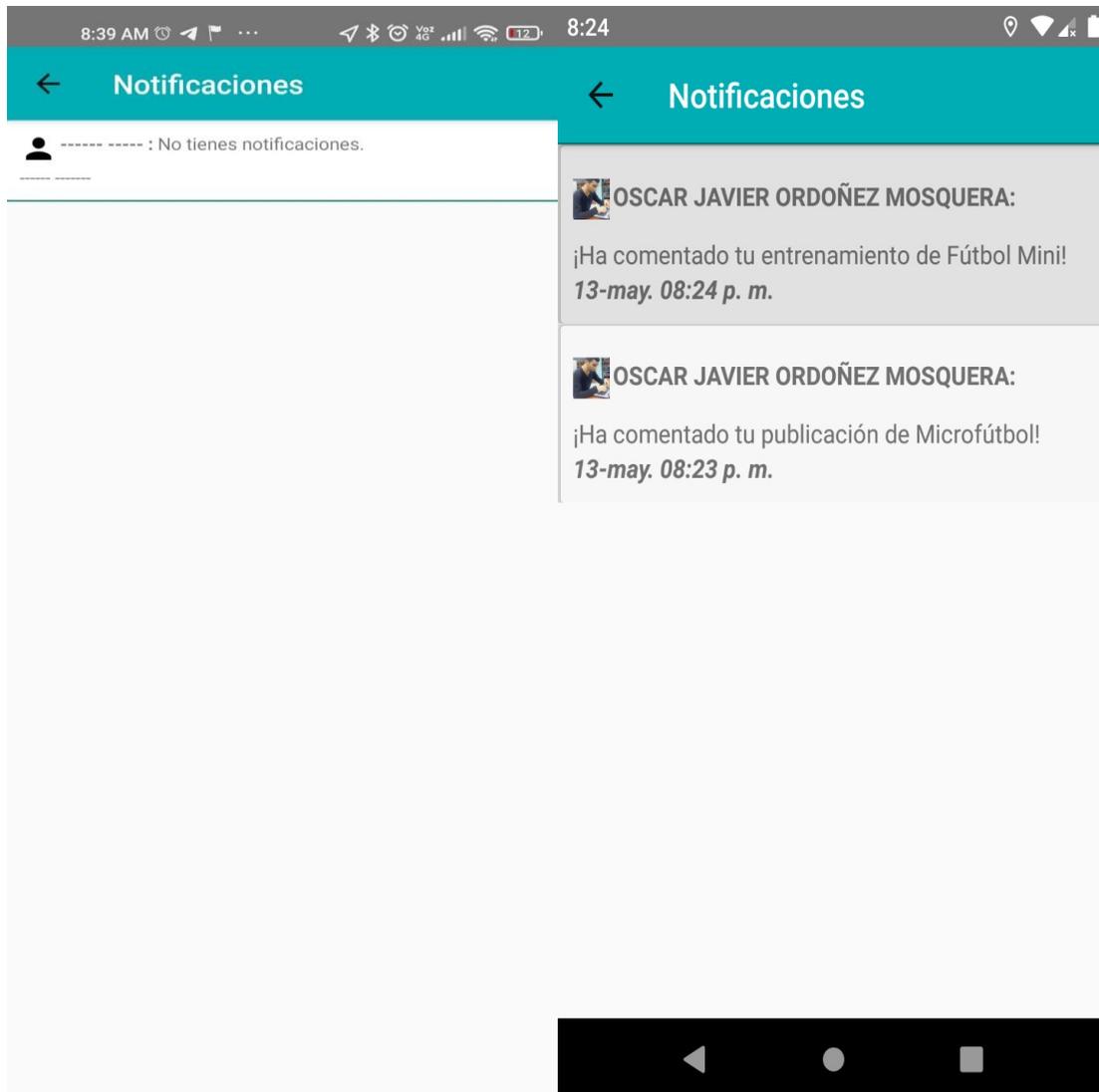
QUINTO PANEL - PUBLICAR

El panel de publicar permite al usuario, crear la publicación del evento deportivo que se realizará, el usuario puede especificar el tipo de publicación, si es una publicación normal de un evento casual, o si es algún campeonato, además de seleccionar entre los diferentes deportes que se pueden realizar, escribir una descripción y seleccionar alguna de las diferentes canchas que están en su zona. Después de ser publicada, los usuarios pueden interactuar por medio de comentarios en la visualización individual de cada publicación.



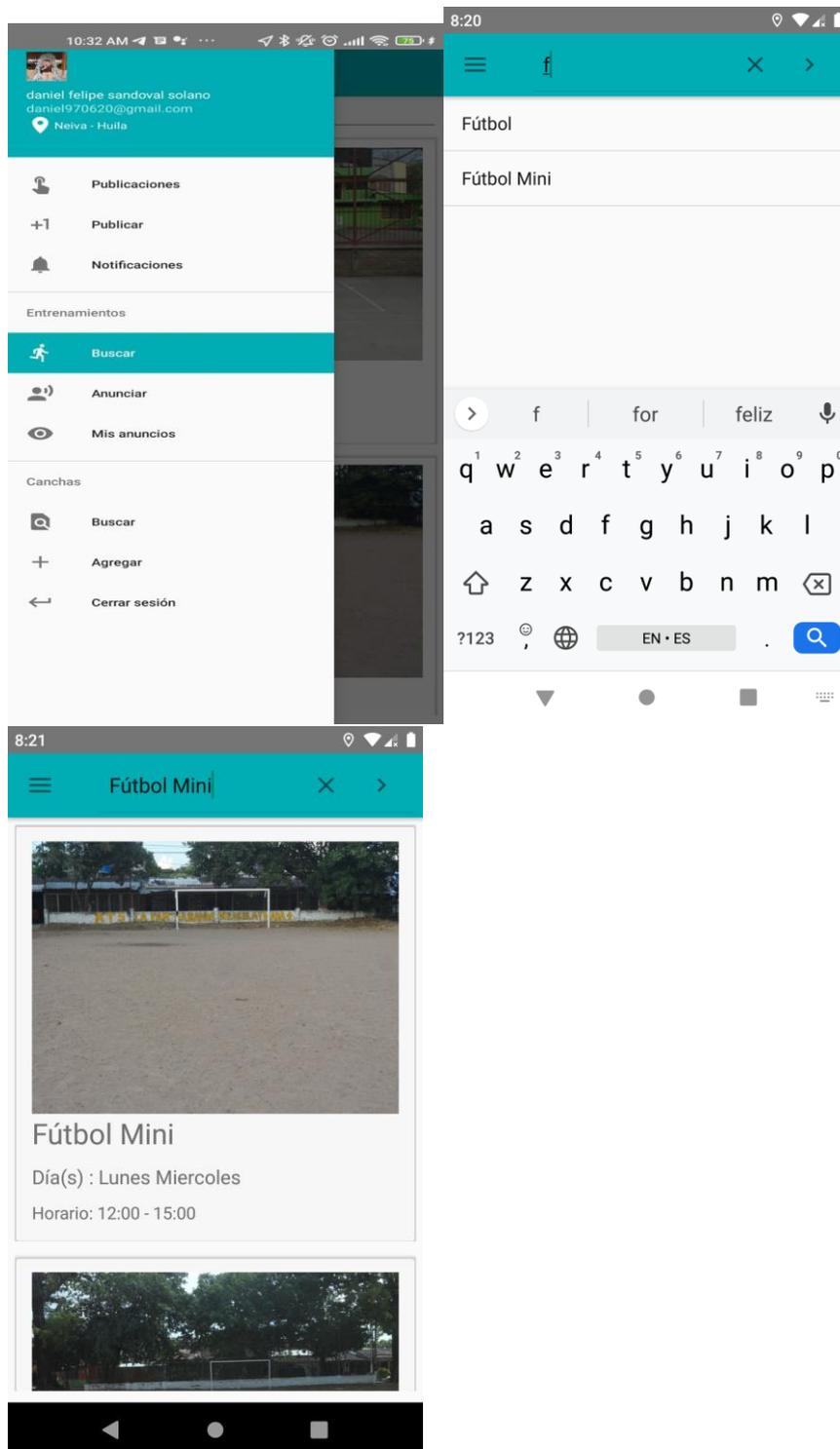
SEXTO PANEL - NOTIFICACIONES

SportKeep brinda a los usuarios la facilidad de notificar al propietario de la publicación cuando otro usuario haya comentado o respondido a su comentario. Las notificaciones que no hayan sido leídas toman un color más oscuro para hacerle saber al usuario que aún no ha dado click en la notificación.



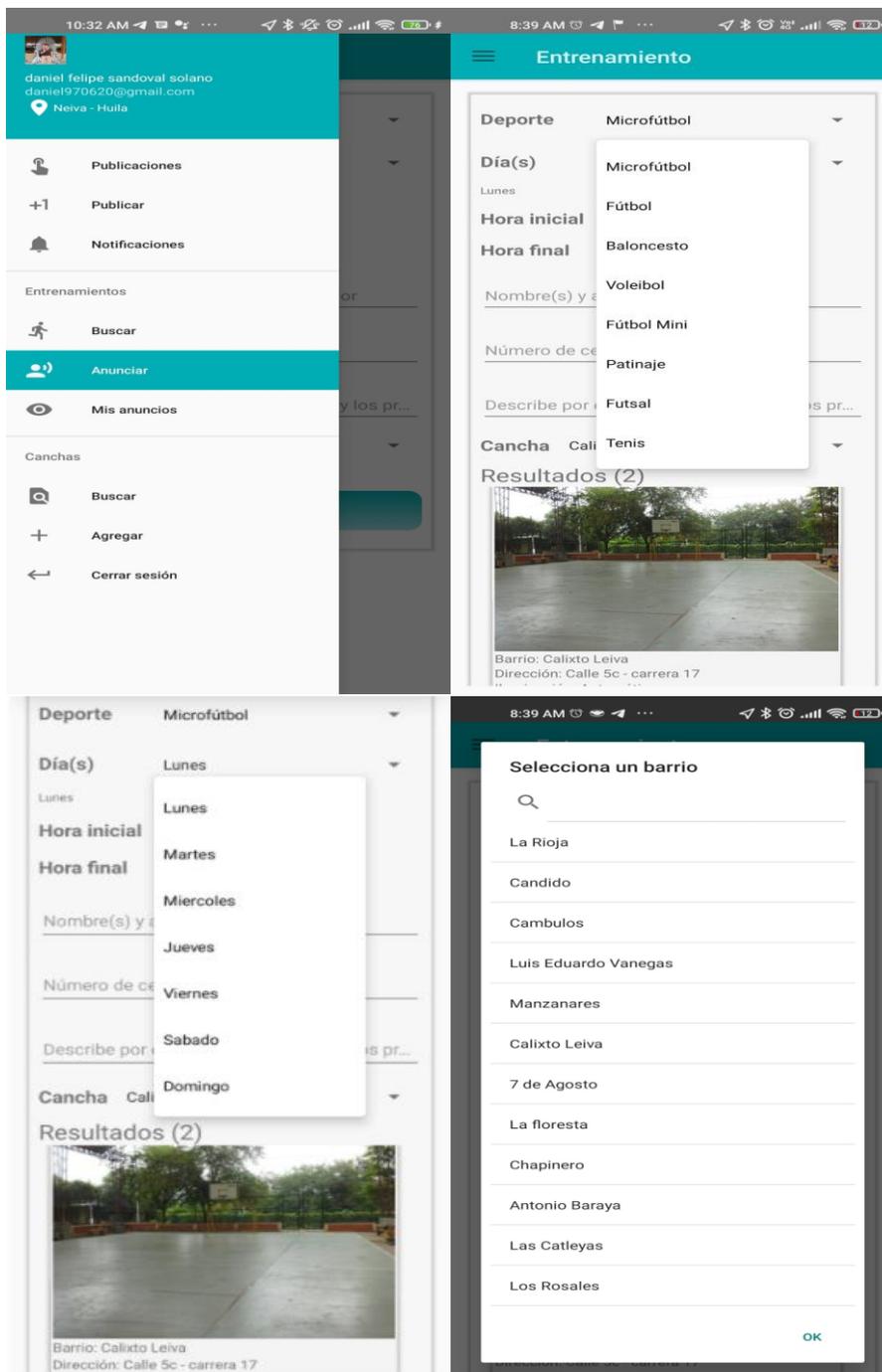
SÉPTIMO PANEL - BUSQUEDA DE ENTRENAMIENTO O ENCUENTROS DEPORTIVOS DE LA ZONA

El panel de búsqueda de entrenamientos ofrece a los usuarios la facilidad de encontrar y visualizar los entrenamientos que estén publicados en la plataforma, mostrando solo los correspondientes a la ubicación. El usuario puede hacer uso de la barra de búsqueda en la parte superior de la pantalla, donde se filtra escribiendo el nombre del deporte.



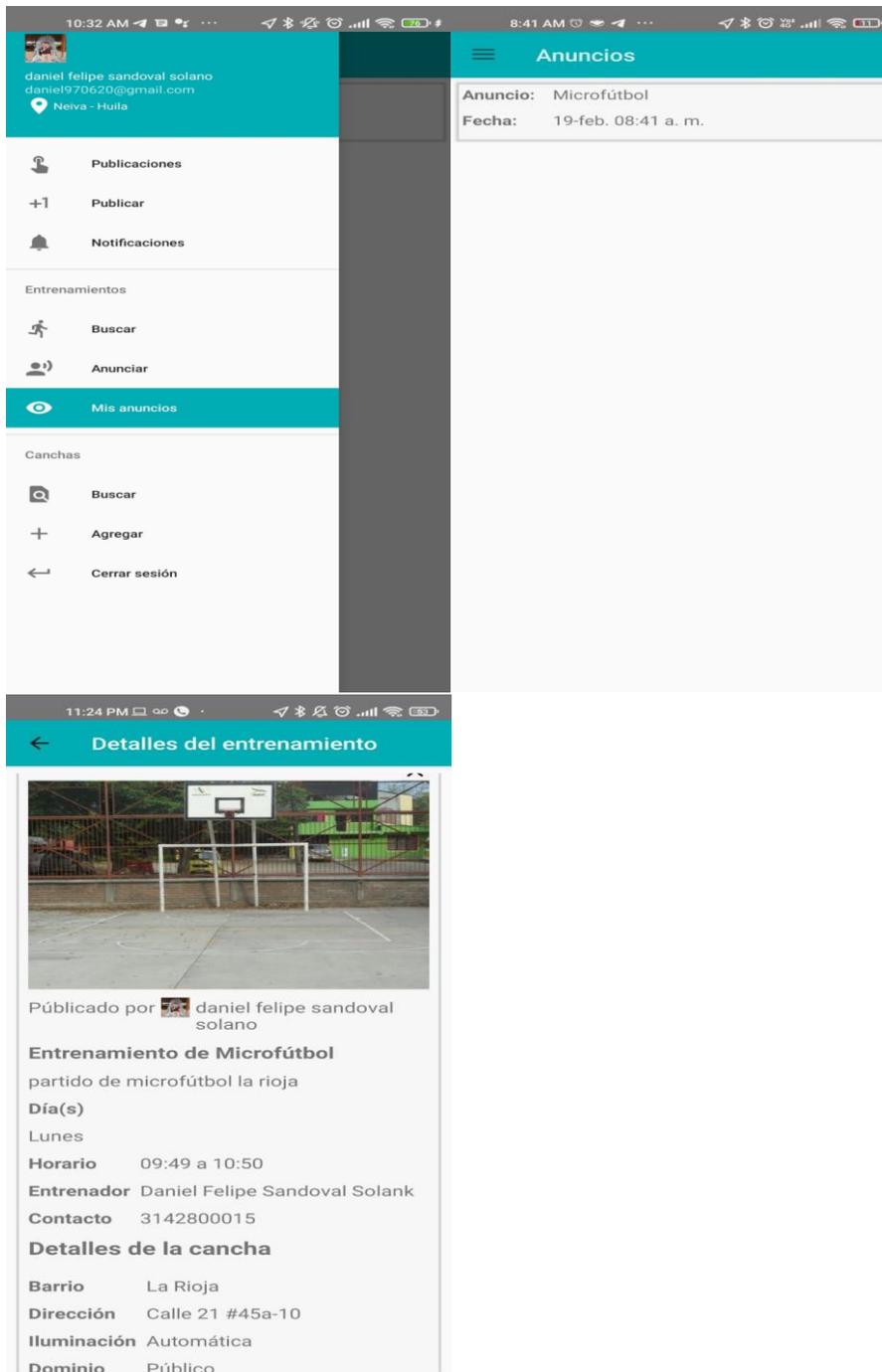
OCTAVO PANEL - ANUNCIAR ENTRENAMIENTOS DEPORTIVOS

El panel de anunciar entrenamiento permite a los usuarios organizar los entrenamientos que tenga pensado realizar, donde especifica en el entrenamiento el tipo de deporte, los días que se realizarán los entrenamientos, la hora inicial, la hora final, agregar una descripción del entrenamiento, datos del encargado del entrenamiento con un número de contacto, y por último, seleccionar la cancha donde se entrenará.



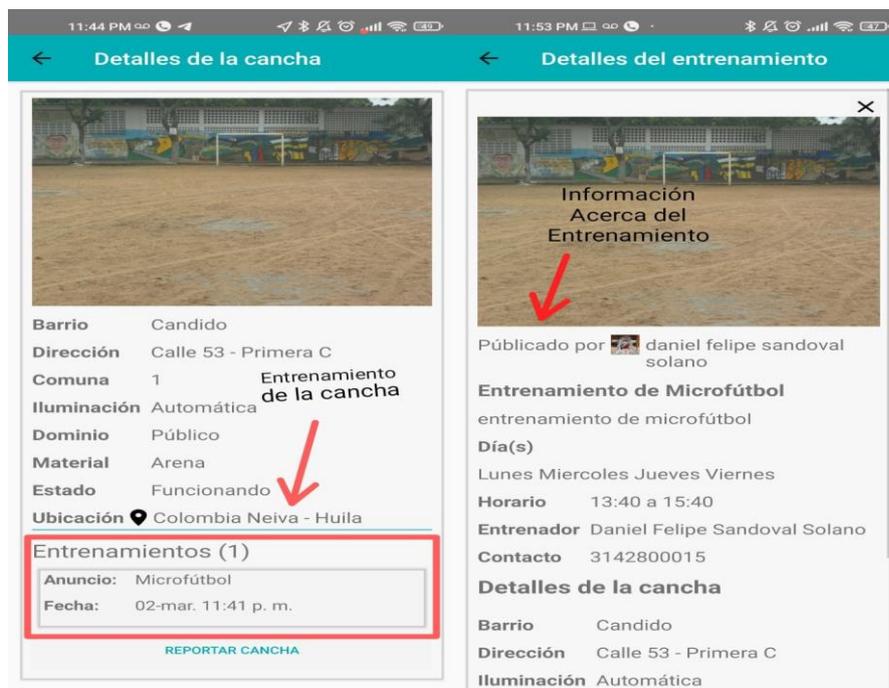
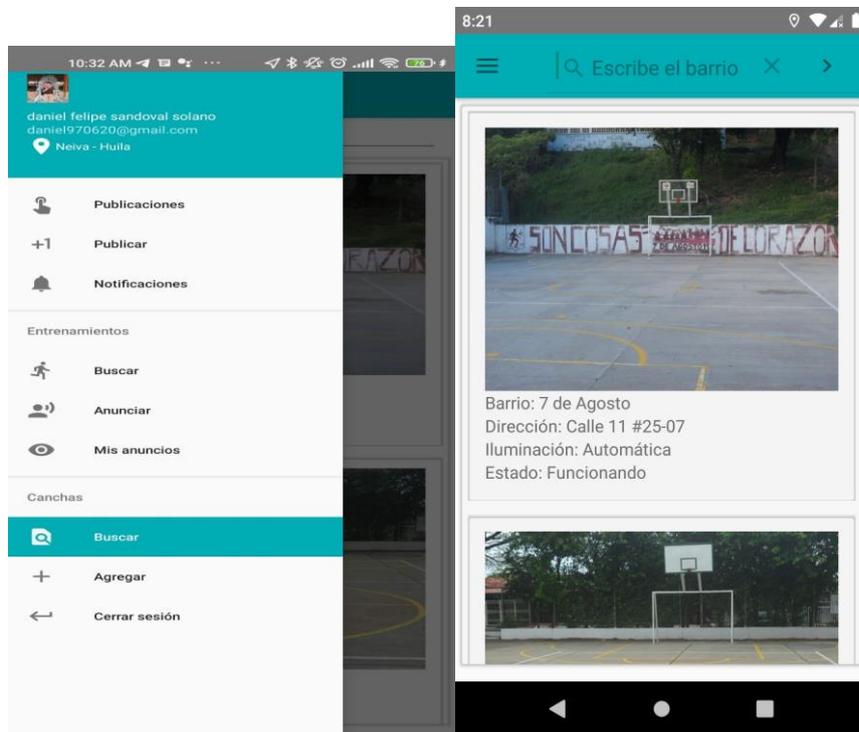
NOVENO PANEL - MIS ANUNCIOS

La visualización de los anuncios de entrenamientos realizados por los usuarios, los encuentra en la sección de mis anuncios, donde el creador del anuncio podrá acceder de forma rápida a todos los detalles del anuncio que creó.



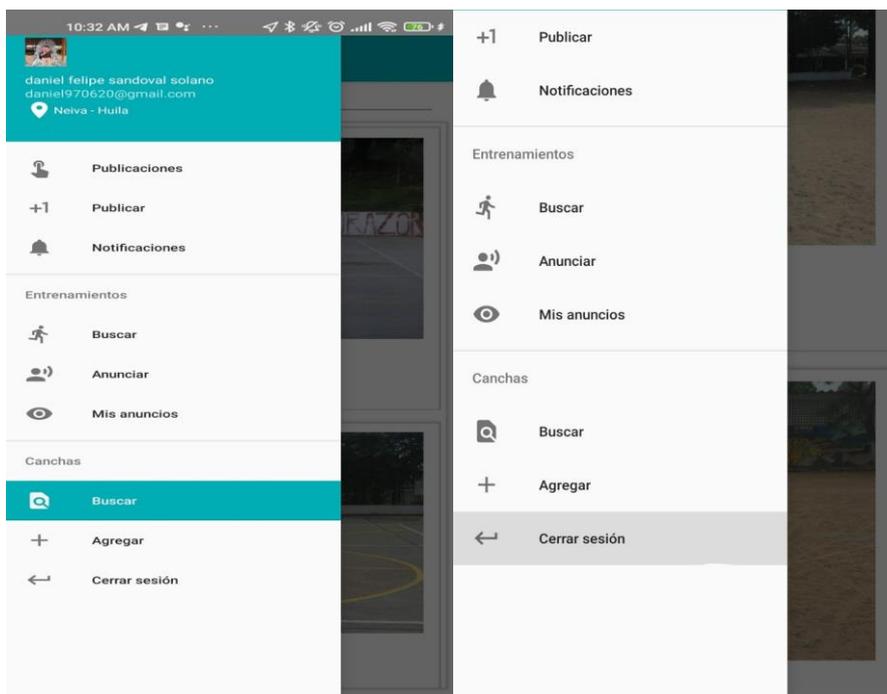
DÉCIMO PANEL - BUSCAR CANCHAS

Este panel, facilita al usuario de SportKeep, la búsqueda de canchas que existan en su zona, donde también se podrá visualizar a detalle los posibles entrenamientos que están creados por otros usuarios en esas canchas. En la parte superior de la pantalla está ubicado el filtro, donde se utilizará el nombre del barrio para mostrar resultados.



UNDÉCIMO PANEL - AGREGAR CANCHAS Y CIERRE DE SESIÓN

Como última función disponible para los usuarios de SportKeep, se tiene el panel para agregar canchas y cierre de sesión de la aplicación, la función para agregar canchas permite que el usuario según sea su zona, agregue información al respecto con ubicación y fotos de alguna nueva cancha que no exista en SportKeep. La información es enviada al administrador, y este cuando verifique la información, será capaz de subir la cancha al sistema, si es aceptada, se le hará saber al usuario con una notificación, y si no es aceptada, se informará al usuario con el motivo de la no aceptación.



11:30 PM

Agregar

Llena los campos y sube una imagen horizontal que no pase 1 MB de peso, si pones la cancha como dominio privado, será sólo visible en el apartado de canchas. Después de enviar la cancha, el administrador determinará los datos para posteriormente agregarla. Si la cancha es aceptada, se le hará saber al usuario con una notificación.

Nota: Recuerde escribir el estado y la ciudad tal como aparecen debajo de su correo electrónico.

Pais

Estado

Ciudad

Barrio

Dirección

Comuna

Formulario para adicionar cancha

SUBIR IMAGEN

Material

Iluminación Automática

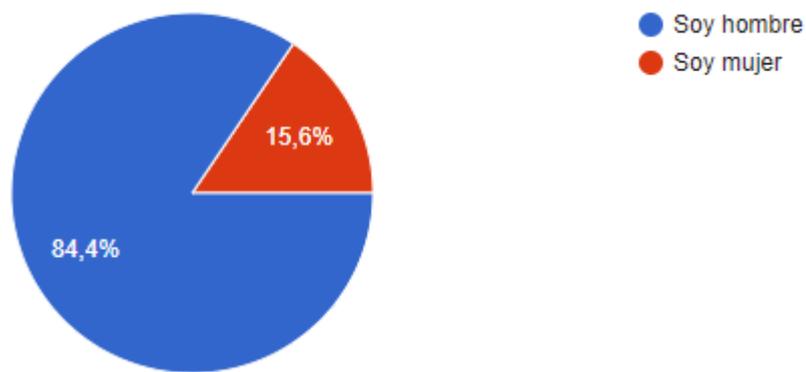
Dominio Público

Estado Funcionando

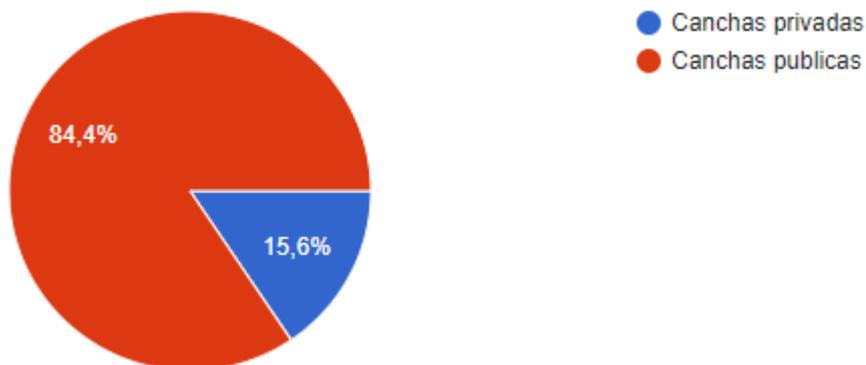
REPRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Una vez finalizados los paneles de funcionalidad del proyecto y realizada toda la aplicación de la encuesta, se procede con la tabulación de los resultados obtenidos, las gráficas y porcentajes son los siguientes:

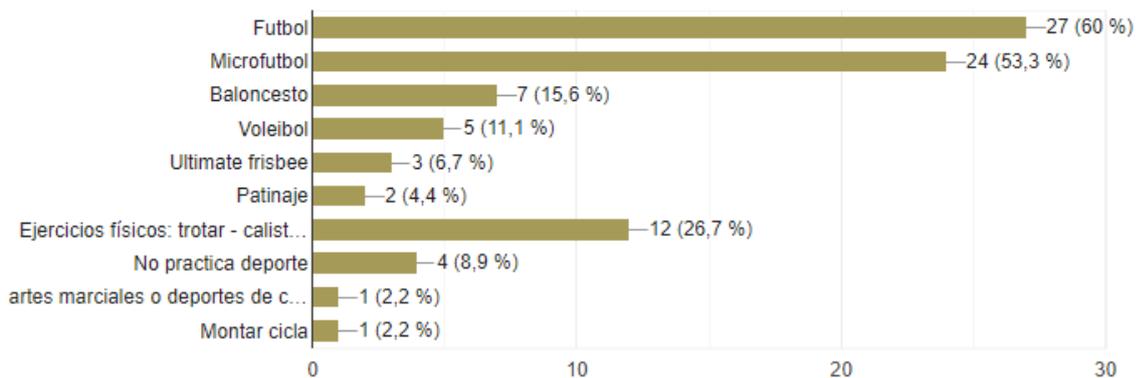
En total la cantidad de hombres y mujeres que respondieron las encuesta se obtuvo una mayoría del 84,4% en hombres y una total de 15,6% en mujeres que respondieron las preguntas de la encuesta.



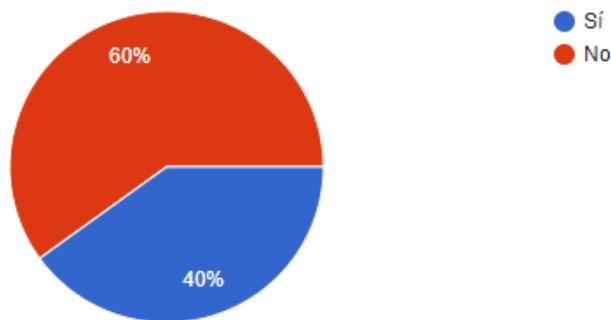
Pasando a las gráficas de las respuestas que se obtuvieron en las preguntas, en la pregunta de la encuesta que dice “¿En qué tipo de canchas realiza con mayor frecuencia actividades deportivas?” La representación de resultados se obtuvo con una mayoría de respuestas para canchas públicas.



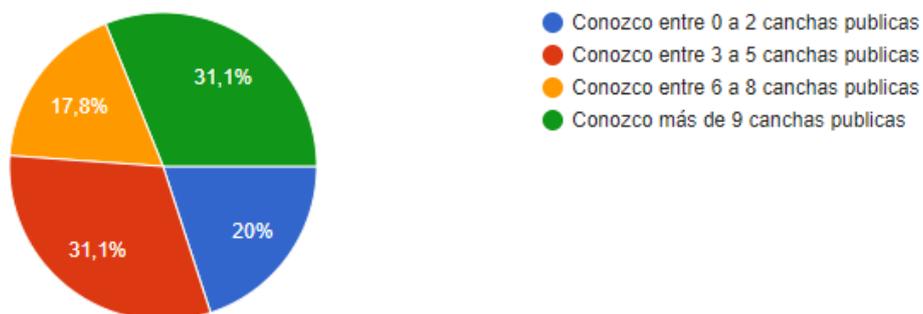
La pregunta realizada en la encuesta de ¿Qué deporte le gusta jugar? las respuestas obtenidas fueron bastantes variadas en cuanto a los deportes, el deporte mayor jugado por los encuestados fue el Fútbol



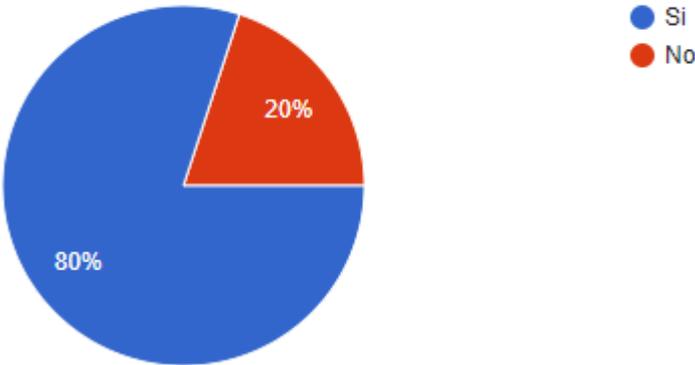
En el sondeo que se aplicó en la encuesta con la pregunta ¿Es una persona que entrena algún deporte? se logra obtener que la mayoría de encuestados no entrenan frecuentemente algún deporte



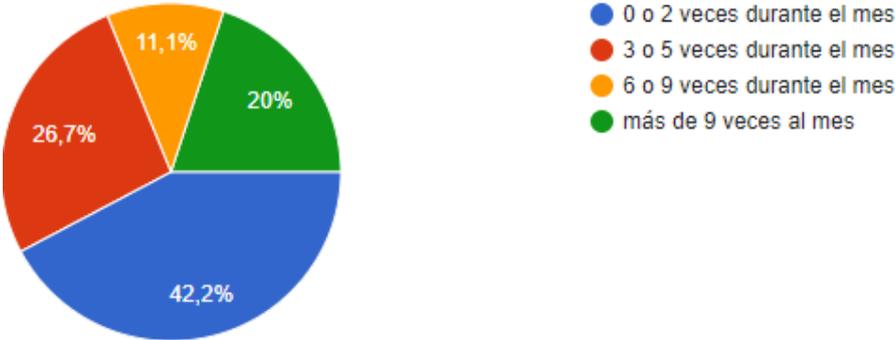
Los resultados de la encuesta para la pregunta, “Indique el rango de polideportivos o canchas públicas que conoce” establecieron un empate entre la cantidad de polideportivos que las personas encuestadas conocen. La mayoría de los encuestados coinciden en que conocen entre 3 a 5 para un 31.1% del total y otra cantidad también de 31.1% personas conocen más de 9 canchas públicas



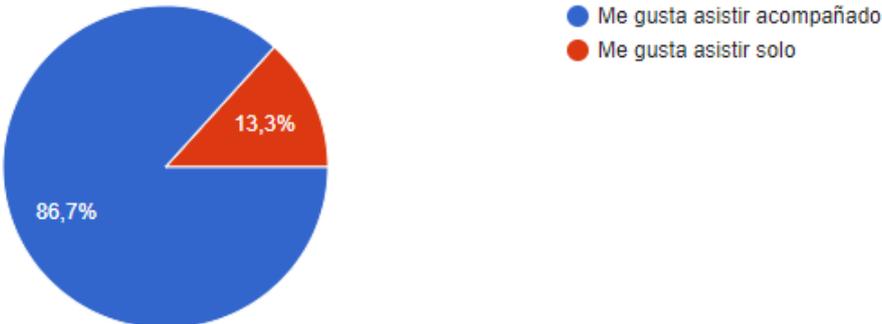
Las personas que respondieron la encuesta según los resultados que se obtuvieron, un 80% de ellas viven en un barrio donde cuentan con canchas construidas y el otro 20% viven en un barrio donde lastimosamente no hay canchas.



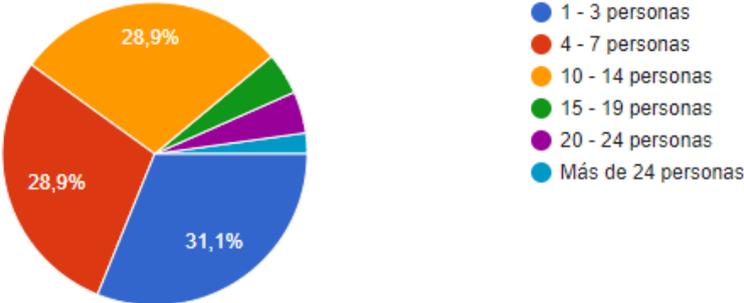
Con las respuestas que brindaron las personas en la pregunta ¿Con qué frecuencia realiza alguna actividad deportiva o recreativa en alguna de las canchas públicas?, los resultados demuestran que es muy poca la actividad deportiva que realizan las personas ya que la opción más votada indica que entre “0 a 2 veces durante el mes” las personas hacen alguna actividad deportiva.



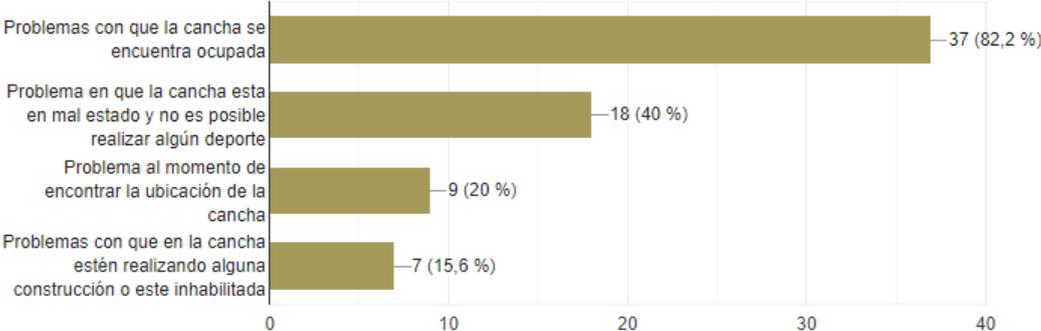
Siguiendo el objetivo de obtener información bastante relevante para el desarrollo de la aplicación, con la pregunta “Al momento de realizar alguna actividad en las canchas públicas, ¿Le gusta ir acompañado de más personas o frecuentemente va solo?” Los resultados permiten analizar que más del 86,7% de las personas prefieren ir acompañados a las canchas.



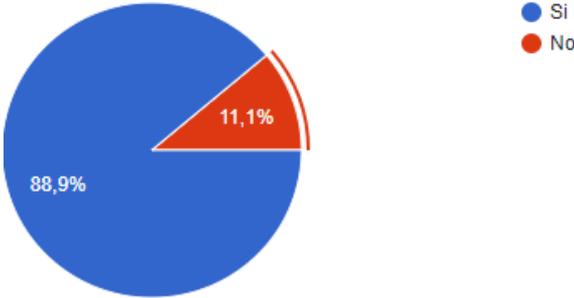
Complementando la anterior información que se obtienen de los resultados anteriores, se establece la pregunta “Indique un promedio o rango con la cantidad de personas con las que normalmente realiza una actividad en alguna de las canchas públicas” con lo cual se obtuvo un resultado que soporta la utilidad que tendría el desarrollo de SportKeep, ya que la mayoría de personas con un 31,1% eligieron la opción de hacer alguna actividad deportiva con más de 24 personas.



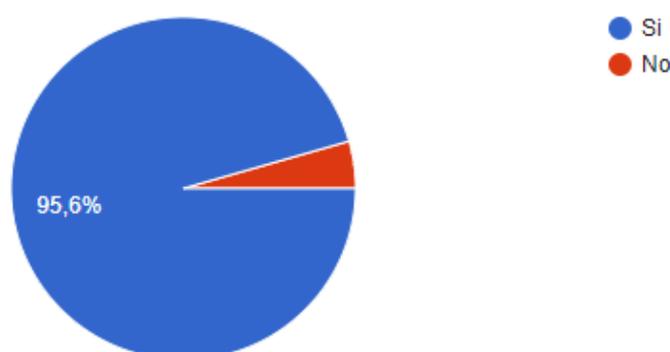
Analizando los demás resultados que se obtuvieron de las preguntas realizadas a las personas que son aptas para el uso de SportKeep, en la pregunta “De los siguientes inconvenientes ¿Cuál o cuales de estos se le han presentado al momento de utilizar una cancha pública? La mayoría de personas con un 37,82% indicaron tener inconvenientes con que la cancha se encuentre ocupada.



Para el proyecto de SportKeep, es muy necesario conocer la importancia que tienen las personas en conocer más información sobre las canchas que están disponibles cerca de su zona, por esa razón se creó la pregunta que dice “Al momento de realizar alguna actividad en una cancha pública. ¿Le gustaría saber más información acerca del estado que tiene la cancha, su ubicación y ver imágenes de cómo es la cancha?” La respuesta más votada fue “Si” con un 88,9%.



Como última pregunta que se aplica en el desarrollo de la encuesta, es muy importante no dejar pasar por alto información al respecto sobre cuál es la forma en la que las personas estarían interesadas en acceder a la aplicación, ya que siempre como primera instancia SportKeep ha sido plasmada como una aplicación móvil y es requerido saber si las personas que usará SportKeep, están de acuerdo o no en que sea una aplicación móvil, Motivo por el cual se utilizó la pregunta que dice. “¿Está de acuerdo en que la aplicación debería ser móvil ya que se puede revisar y acceder con mayor rapidez y facilidad?”. La respuesta más votada por las personas nuevamente fue un “Si” con un 95,6% por encima del “No”.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El desempeño metodológico que se llevó a cabo para el proyecto, ofrece resultados muy positivos en la resolución de la problemática y objetivos que se plasmaron en el desarrollo inicial de SportKeep, gracias a que permite tener organizada toda la información recopilada con las encuestas y cada dato que se iba obteniendo encaminó al proyecto de manera exitosa justificando cada requerimiento que se estableció para la aplicación.

Las preguntas realizadas en la encuesta a las personas que harán uso de SportKeep, fueron enfocadas para que ayudaran a determinar la funcionalidad de cada uno de los paneles que se desarrollaron. Analizando cada una de las respuestas que se obtuvieron, casi todas fueron positivas, sirviendo como soporte en la solución del planteamiento del problema y el cumplimiento de los objetivos de SportKeep, Esto es un significado bastante importante para el proyecto ya que en las proyecciones que se estiman al momento de hacer la implementación con las personas, estos resultados establecen un promedio para el proyecto y asegura un gran porcentaje de éxito.

CONCLUSIONES

Una vez finalizadas y realizadas todas las etapas que se requirieron para la creación del presente proyecto, se llega a la parte final donde se plantea y compara todo el avance inicial y final junto con el éxito que tuvo el desarrollo de SportKeep, ya que los desarrollos de cada una de las fases del proyecto ayudaron positivamente en que los paneles realizados para la aplicación cumplieran con la solución de los diferentes objetivos y problemática que se establecieron al inicio del proyecto.

Al iniciar con el desarrollo, la problemática que se planteó fue sobre la falta de control que existe en las canchas públicas al momento de que las personas querían jugar o tan siquiera conocer la ubicación de las posibles canchas que están cerca de su zona. Al analizar la problemática, ya era evidente y bastante necesaria la creación de una aplicación como SportKeep. El equipo de trabajo del proyecto dio el enfoque al desarrollo de la aplicación para que la primera funcionalidad fuera resolviendo poco y con más funciones esa problemática, por tal razón en primera instancia cuando los usuarios ingresan a SportKeep lo primero que se solicita es la ubicación de la persona, lo cual ayuda a que la aplicación localice las canchas que están alrededor de los usuarios y pueda brindar una información detallada sobre las canchas que se encuentren registradas en la aplicación. De esa manera se logra cumplir con una parte de la problemática del proyecto.

Para completar exitosamente la solución de la problemática del proyecto y que exista más control en las canchas públicas a la hora de ser utilizadas, se complementó con el desarrollo de más funcionalidades, las cuales permiten a los usuarios agregar, eliminar y editar publicaciones de partidos, publicaciones de campeonatos y relacionarlos con un gran número de deportes que pueden practicar las personas y así con ayuda de esas funcionalidades se logra determinar que Sport Keep cumple completamente con la problemática principal y espera seguir brindando un apoyo a todas las personas que se interesen por realizar alguna actividad deportiva.

Las demás funcionalidades que se desarrollaron para el proyecto son el complemento para la solución de todos los objetivos que estaba requiriendo tener resueltos por completo Sportkeep. La aplicación se desarrolló para que su uso fuera muy intuitivo y fácil de usar, razón por la cual se espera que los usuarios usen continua y frecuentemente la aplicación para organizar sus encuentros deportivos, otro enfoque que se tuvo en cuenta en las funciones desarrolladas para la aplicación, es permitir a los usuarios puedan visualizar de manera organizada todas las publicaciones, campeonatos, canchas, comentarios y ubicaciones, para que los usuarios fácilmente tengan a la mano toda la información necesaria al momento de usar la aplicación.

Concluyendo todo lo anterior mencionado, el equipo de desarrollo de Sportkeep, determina que todas las problemáticas junto con los objetivos fueron resueltos exitosamente y ofrece a disposición de las personas una herramienta amigable, que pueden usar en cualquier momento y está a su disposición.

RECOMENDACIONES

- El proyecto pretende atender más necesidades en un futuro. Se planean constantes actualizaciones para SportKeep, añadiendo valor a nuestro producto y solventando nuevos requerimientos.

BIBLIOGRAFÍAS

Referencias

- (n.d.). es-academic.com. https://es-academic.com/pictures/eswiki/72/Huila_Wiki.png
- Alcaldía integró mediante el fútbol al barrismo social de Neiva.* (2021, September 8). Portal de Noticias Alcaldía de Neiva. Retrieved March 4, 2022, from <https://noticiasalcaldianeiva.gov.co/2021/09/08/alcaldia-integro-mediante-el-futbol-al-barrismo-social-de-neiva/>
- Escenarios Deportivos -fútbol y polideportivos.* (n.d.). Observatorio del Deporte Neiva. Retrieved May 16, 2022, from <https://observatoriodeldeportoneiva.gov.co/index.php/component/sppagebuilder/128-escenarios-futbol-y-polideportivos>
- Introducción a Android Studio | Desarrolladores de Android.* (2021, May 17). Android Developers. Retrieved May 16, 2022, from <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>
- Ley 181 de Enero 18 de 1995.* (2022, January 18). [mineducacion.gov.co](https://www.mineduccion.gov.co). Retrieved May 16, 2022, from https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85919_archivo_pdf.pdf
- Semana. (n.d.). Fútbol en Colombia: Pasión e identidad. *Semana*. <https://www.semana.com/nacion/articulo/futbol-en-colombia-pasion-identidad/384019-3/>
- Significado de Software (Qué es, Concepto y Definición).* (n.d.). Significados. Retrieved March 4, 2022, from <https://www.significados.com/software/>

software | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE.

(n.d.). Diccionario de la lengua española. Retrieved March 4, 2022, from

<https://dle.rae.es/software>

Ventajas de usar los Formularios G Suite de Google. (2018, November 29).

Nube Digital MX. Retrieved May 16, 2022, from

<https://www.nubedigital.mx/flexo/post/ventajas-de-usar-los-formularios-g-suite-de-google>

ANEXOS

Formulario para recolectar información de las personas que utilizaran la aplicación

Formulario de reconocimiento (SportKeep)

El presente formulario es un complemento para llevar a cabo la implementación de una aplicación móvil, la cual se encarga de ayudar a las personas en conocer, organizar y dar un mejor uso a las canchas públicas de su ciudad. El formulario se realiza con el objetivo de lograr conocer un umbral de personas que consideren necesaria una aplicación, que ayude a la organización, logística y buen uso de las canchas públicas.

 webmaster@itmsas.net (no se comparten) [Cambiar cuenta](#) 

*Obligatorio

Indique cuantos años tiene *

Tu respuesta

Marque alguna de estas dos opciones *

- Soy hombre
 Soy mujer

1. Indique el Barrio y Ciudad donde vive *

Tu respuesta

2. ¿En que tipo de canchas realiza con mayor frecuencia actividades deportivas?

- Canchas privadas
 Canchas publicas

3. ¿ Que deporte le gusta jugar?

- Futbol
 Microfutbol
 Baloncesto
 Voleibol
 Ultimate frisbee

- Patinaje
 Ejercicios físicos: trotar - calistenia - crossfit - etc
 No practica deporte
 Otros: _____

4. ¿ Es una persona que entrena algún deporte?

- Sí
 No

5. Indique el rango de polideportivos o canchas publicas que conoce. *

- Conozco entre 0 a 2 canchas publicas
 Conozco entre 3 a 5 canchas publicas
 Conozco entre 6 a 8 canchas publicas
 Conozco más de 9 canchas publicas

6. ¿Existen canchas públicas construidas en su barrio

- Si
 No

7. ¿Con que frecuencia realiza alguna actividad deportiva o recreativa en alguna * de las canchas publicas?

- 0 o 2 veces durante el mes
 3 o 5 veces durante el mes
 6 o 9 veces durante el mes
 más de 9 veces al mes

8. Al momento de realizar alguna actividad en las canchas publicas, ¿Le gusta ir acompañado de mas personas o frecuentemente va solo? *

- Me gusta asistir acompañado
- Me gusta asistir solo

9. Indique un promedio o rango con la cantidad de personas con las que normalmente realiza una actividad en alguna de las canchas publicas. *

- 1 - 3 personas
- 4 - 7 personas
- 10 - 14 personas
- 15 - 19 personas
- 20 - 24 personas
- Más de 24 personas

10. De los siguientes inconvenientes ¿cual o cuales de estos se le han presentado al momento de utilizar una cancha publica: *

- Problemas con que la cancha se encuentra ocupada
- Problema en que la cancha esta en mal estado y no es posible realizar algún deporte
- Problema al momento de encontrar la ubicación de la cancha
- Problemas con que en la cancha estén realizando alguna construcción o este inhabilitada

11. Al momento de realizar alguna actividad en una cancha publica. ¿Le gustaría saber mas información acerca de el estado de la cancha, ubicación y ver imágenes de como es la cancha? *

- Si
- No

12. ¿Esta de acuerdo en que la aplicación debería ser móvil ya que se puede revisar y acceder con mayor rapidez y facilidad? *

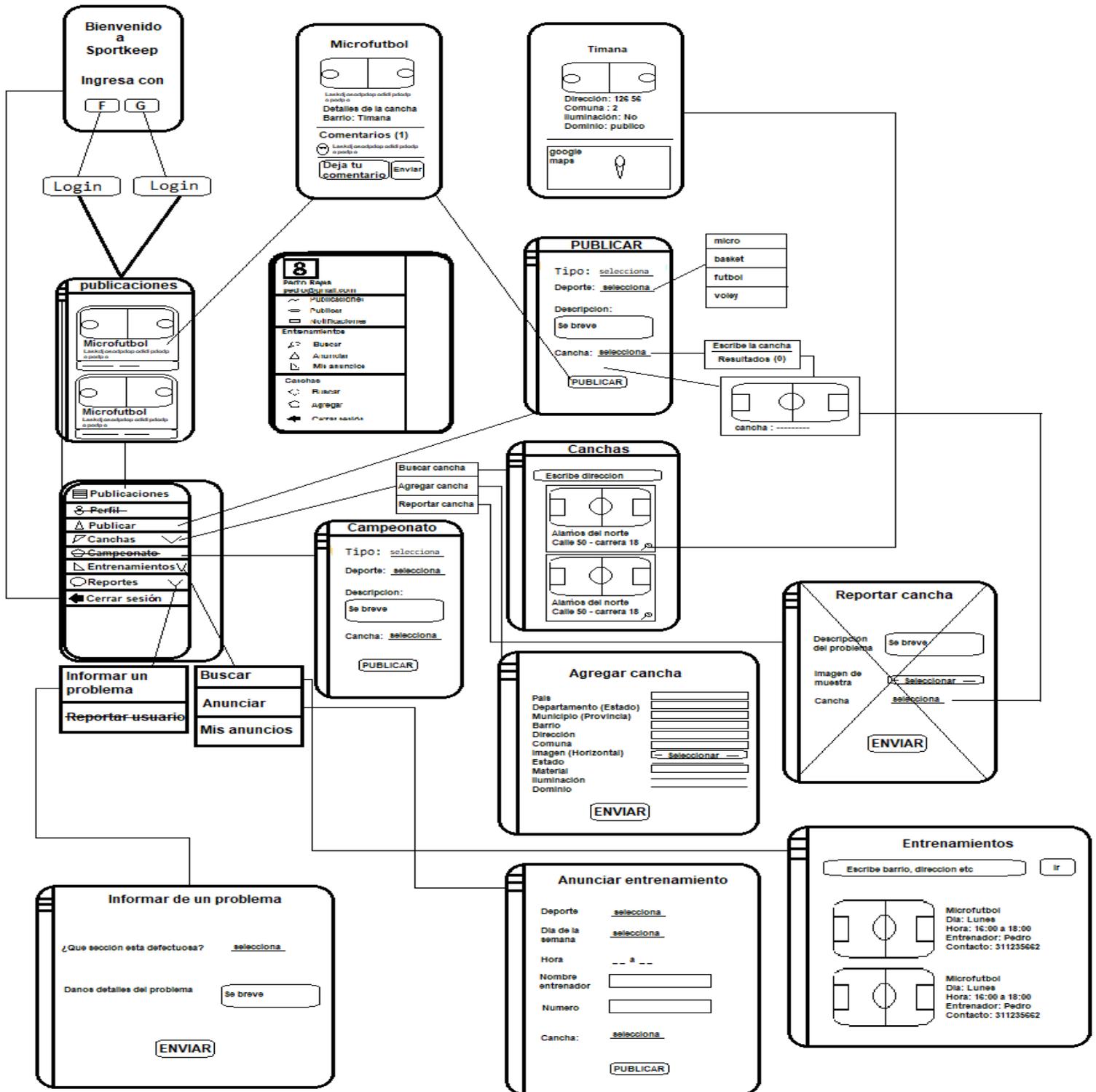
- Si
- No

Enviar

Página 1 de 1

Borrar formulario

Mockup de la aplicación



Mapeo de historias de usuario de la app

Mapeo de historias de usuario de SportKeep



Release 1

Colores usados

Color Azul: #00adb5

Color Azul 2: #5C00ADB5

Color Azul 3: #3200ADB5

Color Blanco: #E6F8F9FA

Color de las cartas: #03000000

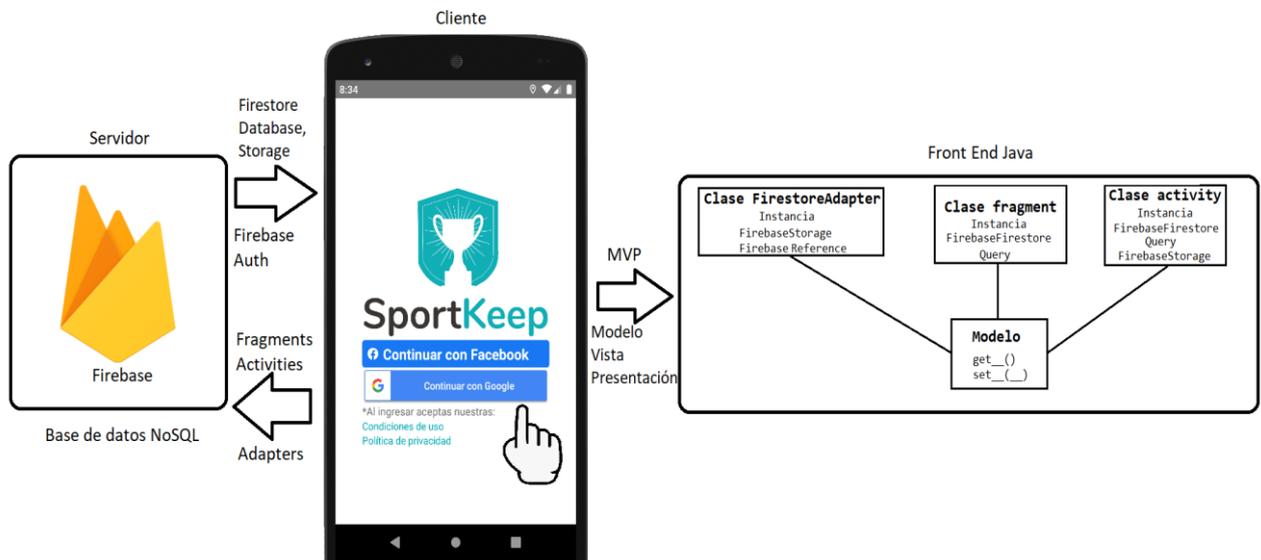
Tema

Theme.AppCompat.Light

Fuente

lobster regular

Arquitectura propuesta para la app



Polideportivos en Neiva-Huila

No.	COMUNA	BARRIO	ESCENARIO	DIRECCIÓN	UBICACIÓN G. MAPS
1	1	Santa Inés	Fútbol Arena	Cra 4 W Calle 34 - 33	https://goo.gl/maps/S7yFzSvbw5tWvmAp8
2	1	Santa Inés	Baloncesto	Cra 4 W Calle 30	https://goo.gl/maps/zVnNzcTTevZWuQscA
3	1	Santa Inés	Microfútbol	Cra 4 W Calle 30	https://goo.gl/maps/rTRCjY9ynta7Hkn38
4	1	Cándido	Cancha Sintética de Fútbol	Cra 2 Calle 28	https://goo.gl/maps/5qgv2Hsn3kBFAXu19
5	1	Cándido 1 Etapa	Baloncesto	Cl. 36 #1a-2 a 1a-72	https://goo.gl/maps/eZfNp2hcwjNwJ1t19
6	1	Cándido 1 Etapa	Voleibol Arena	Cra 1 C Calle 41	https://goo.gl/maps/RxdLNw7RrVebgKPL8
7	1	Cándido 1 Etapa	Minifútbol	Cra 1 C Calle 41	https://goo.gl/maps/uSSdq3K4XZJDSydA8

8	1	Cándido 1-2 - 3 - 4 Etapa	Minifútbol	Cra 1 C Calle 45	https://goo.gl/maps/VomrEfVh12r3oB3S8
9	1	Cándido 1-2 - 3 - 4 Etapa	Minifútbol	Cra 1 C Calle 51	https://goo.gl/maps/B3W9Muyy7biGY8LK7
10	1	Cándido 5 Etapa	Minifútbol	Cra 1 D Calle 53	https://goo.gl/maps/yj4KUXmfPfx1x4V8A
11	1	Cándido 1 Etapa	Polideportivo	Cra 1 C Calle 36	https://goo.gl/maps/MF8XpoiWi9D8zJYY9
12	1	Cándido 1 Etapa	Polideportivo	Cra 1 C Calle 41	https://goo.gl/maps/aHMAv8YvwyMvGZzaA
13	1	Cándido 2 - 3 - 4 Etapa	Polideportivo	Cra 1 C Calle 45	https://goo.gl/maps/siwGeToE1DesNU126
14	1	Cándido 5 Etapa	Polideportivo	Cra 1 D Calle 53	https://goo.gl/maps/WfFLnxAqNfTPkbzBA
15	1	Ciudadela Comfamiliar	Baloncesto	Cra. 3 Oe. #56-106 a 56-172	https://goo.gl/maps/Umr2qmdgcNun7p1V9

16	1	Ciudadela Comfamiliar	Polideportivo	Cra. 3 Oe. #56-106 a 56-172	https://goo.gl/maps/kk2w4HbJ3PJtod766
17	1	Las Mercedes	Polideportivo	Cra 1 D Calle 56 D	https://goo.gl/maps/6iW5fvyMkNVkQVgd9
18	1	Mansiones del Norte	Polideportivo	Cra 4 W Calle 50	https://goo.gl/maps/KxALwb4o22rrrxBi7
19	1	Minuto de Dios 4 Etapa	Polideportivo	Cra 1 D Calle 72 A	https://goo.gl/maps/9woDnYupuopAfNqY9
20	1	Minuto de Dios 4 Etapa	Voleibol Arena	Cra 1 D Calle 72 A	https://goo.gl/maps/wNfWKxZ1S6BC2FHj6
21	1	Calamarí	Polideportivo	Cra 2 W Calle 75	https://goo.gl/maps/dY4K55NkZ29Crx16
22	1	Calamarí	Minifútbol	Cra 2 W Calle 76	https://goo.gl/maps/Ee7JERfKCXJQqssaA
23	1	La Vorágine	Minifútbol	Cra 2 W Calle 72	https://goo.gl/maps/YbztKEbXRVvZ3Dmy5

24	1	Chicala	Polideportivo	Cra 3 Calle 65	https://goo.gl/maps/rknBC9cZf1jf8VbA9
25	1	Chicala	Polideportivo	Cra 3 Calle 66	https://goo.gl/maps/Y7gzQxtcQLVG6qTT7
26	1	Chicala	Cancha de minifútbol	Cra 3 Calle 67	https://goo.gl/maps/rAj3mJKnyyw4PKT29
27	2	Cámbulos	Cancha Microfutbol	Cra8 F Calle 33	https://goo.gl/maps/qXEYxgD8CUF3hZj26
28	2	Cámbulos	Cancha Baloncesto	Cra 8 F calle 33	https://goo.gl/maps/8cwNjLZyJzQPWv8B7
29	2	Santa Lucia	Polideportivo	Cr 8 B # 26 - 60	https://goo.gl/maps/WJCZ5SqW3imF6tWV7
30	2	Santa Monica	Polideportivo	Cra 5 calle 52	https://goo.gl/maps/jZv1dMcVtywjcGmh6
31	2	Las Granjas	Polideportivo	Cra 7 Calle 29	https://goo.gl/maps/7kiS5Jz3VAqx3gYr8

32	2	Las Granjas	Polideportivo	Cra 7 Calle 30	https://goo.gl/maps/5rwXjBRAnSKamcde6
33	2	Las Granjas	Polideportivo	Av. 26 calle 38	https://goo.gl/maps/mNJ3SSTYLvSyrEqy7
34	2	Las Granjas	Polideportivo	Av. 26 calle 43	https://goo.gl/maps/oUvVEF4y8NMUxE6o6
35	2	Las Granjas	Cancha de fútbol arena	Cra 6 calle 33	https://goo.gl/maps/dikmzmb6CWRPjGPA6
36	2	Los Molinos	Polideportivo	Cra 8 D calle 37	https://goo.gl/maps/MbQQYdY2beDqRR7T6
37	2	Los Molinos	Voleibol Arena	Cra 8 D calle 37	https://goo.gl/maps/VL79DpztAQbVifiH8
38	2	Los Andes	Polideportivo	Cr 17 # 29 - 03	https://goo.gl/maps/wegXyTbabJYHSZvs9
39	2	Villa Urbe	Polideportivo	Cra 19 Calle 60 A	https://goo.gl/maps/pEi5wgRdQWm1EB1JA

40	2	Brisas del Sena	Polideportivo	Cra 20 B Calle 62	https://goo.gl/maps/N4HjSWjWgk6dEqLz8
41	2	Alamos Norte	Polideportivo	Cll 50 # 18 C - 23	https://goo.gl/maps/iKLHChswriC9Etv46
42	2	Alamos Norte	Voleibol Arena	Cll 50 # 18 C - 23	https://goo.gl/maps/sGvhY5Gqd6uiFnEd8
43	2	Alamos Norte	Cancha de Minifutbol arena	Cll 50 Bis # 19 - 04	https://goo.gl/maps/9Ati5z2VJAedVyuLA
44	2	Prado Norte	Polideportivo	Cra 18 D Calle 47 B	https://goo.gl/maps/qgCvM7qMtABJ1JZV7
45	2	Prado Norte	Voleibol Arena	Cra 18 D Calle 47 B	https://goo.gl/maps/3Bs49zDjdmgfVh7L6
46	2	Los Pinos	Polideportivo	Cra 23 Calle 46	https://goo.gl/maps/rXwUqN8ekmMDMFso6
47	2	Caña Brava	Polideportivo	Cra. 28 52 - 03	https://goo.gl/maps/oZ3PhHmOr81mDLkR9

48	2	Caña Brava	Cancha de Minifútbol Arena	Cra. 28 52 - 04	https://goo.gl/maps/oZ3PhHmQr81mDLkR10
49	2	Aeropuerto	Polideportivo	Cl 25B 6b2	https://goo.gl/maps/RsazKqqu6smB7jAv6
50	3	El Lago	Polideportivo	Cll 22 No. 1 B - 25	https://goo.gl/maps/7dM88XHsg8Jc2cF5A
51	3	El Lago	Voleibol Arena	Cr 1C No. 21 - 51	https://goo.gl/maps/52vUvfEWHBLKppM37
52	3	Caracolí	Polideportivo	Cra 1 Calle 16	https://goo.gl/maps/RBKEHhm3z2Jy83tJ9
53	3	Campo Núñez	Polideportivo	Calle 18 # 8A-27	https://goo.gl/maps/JdPvDCxyYzvuGtHZ9
54	3	Chapinero	Polideportivo	Cll 14 No. 10 - 22	https://goo.gl/maps/wOUT2xmSQVcKGLuv8
55	4	Estadio Urdaneta	Cancha Microfútbol (Externa)	Cra 8 Calle 2	https://goo.gl/maps/t5YoAYgdewxVobuw8

56	4	Estadio Urdaneta	Cancha Baloncesto (Externa)	Cra 8 Calle 2	https://goo.gl/maps/9BZkGjDYYj4u1sVR7
57	4	Los Martínez	Polideportivo	Cra 2 Calle 12	https://goo.gl/maps/hN9PtfRUdn9xmdLa7
58	4	Los Artesanos	Polideportivo	Av. Circunvalar calle 13	https://goo.gl/maps/A1s4uzhM92iF4EZs9
59	4	El Puerto	Polideportivo	Av. Circunvalar Cra 2	https://goo.gl/maps/wOtYaFeGewpqiESQ7
60	5	El Jardin	Cancha Fútbol de Arena	Calle 19 Cra 29	https://goo.gl/maps/wixgVDBx2RHnVZHcA
61	5	La Orquídea	Polideportivo	Cra 34 A Calle 18	https://goo.gl/maps/qeefZXrx8QDtfMTS7
62	5	Villa Café	Polideportivo	Cra 47 A Calle 17	https://goo.gl/maps/sAhAqQutdwWcPNhF7
63	5	Villa Café	Cancha Baloncesto	Cra 47 A Calle 17	https://goo.gl/maps/2exXqRLgp6aKMWB7A

64	5	Los Guadales	Polideportivo	Calle 20 No. 40 - 18	https://goo.gl/maps/Qux5QZrUtsgebraRX8
65	5	7 de Agosto	Polideportivo	Calle 11 # 25	https://goo.gl/maps/FSFShNZCmJkitBKRA
66	5	El Vergel	Polideportivo	Calle 16 No. 40 – 85	https://goo.gl/maps/DSDHEqCakbBpbqY78
67	5	Las Catleyas	Polideportivo	Cra 34 Calle13	https://goo.gl/maps/HyFNijDY2kZ6SS5Y7
68	6	Timanco 4 etapa	Polideportivo	Cra 12 Calle 5 sur	https://goo.gl/maps/pFtUnfK6kX7GNmMv9
69	6	San Francisco	Polideportivo	Diag.7 sur Cra 14 A	https://goo.gl/maps/PX3RDvz6r3u6fCseA
70	6	San Francisco	Polideportivo	Diag. 11 A Cra 12 Sur	https://goo.gl/maps/C3VSk3FSSRWMy26fA
71	6	Minuto de Dios	Polideportivo	Cra 12 A # 3-02 sur	https://goo.gl/maps/uqVnw6KUEGcWdqYw5

72	6	El Bosque	Cancha de Minifútbol arena	Calle 2 sur car 7 A	https://goo.gl/maps/ETM74E3Pg8WbbkLR6
73	6	Bella vista	Polideportivo	Cra 28 Calle 18 C Sur	https://goo.gl/maps/a9TA4DuRUbxPJrBK8
74	6	Timanco 1 etapa	Polideportivo	Cra 25A Calle 18 A sur	https://goo.gl/maps/sy2Gh3cVJA7GsT9T6
75	6	La Esperanza	Polideportivo	Cra 19 Calle 14 sur	https://goo.gl/maps/L6s36mWMKsjwo7LKA
76	6	La Esperanza	Cancha de Minifútbol	Cra 19 Calle 14 sur	https://goo.gl/maps/Ku33a6rJX1W9b96S9
77	6	San Luis de La Paz	Polideportivo	Cll 30 Sur Cra 31 A y 31 B	https://goo.gl/maps/RtHRFYdSnTncEUoE9
78	6	Jose Antonio Galan 1, 2, 3	Cancha de Minifútbol	Cra 28 calle 11 Sur	https://goo.gl/maps/xBLiyhuxUjkPHsNaA
79	6	Jose Antonio Galan 1, 2, 3	Polideportivo	Cra 28 calle 11 Sur	https://goo.gl/maps/kQhgMp8VcmhiKCyWA

80	6	Manzanares	Cancha de Minifútbol	Cll 20 Sur Con Cra. 29 y 29 A	https://goo.gl/maps/TBoEK3ie2gy24mMR9
81	6	Manzanares	Cancha de Fútbol	Cll 20 Sur Con Cra. 33	https://goo.gl/maps/XCMENqv6tiRWZ6im9
82	6	Manzanares 5 Etapa	Polideportivo	Cra 35 Calle 23 Sur	https://goo.gl/maps/hbssMmjKYocwuYFp8
83	6	Limonar Parte Alta	Polideportivo	Cra 37 y 38 Calle 23 A sur	https://goo.gl/maps/UnZVRuNDmoqGV9TU7
84	6	Limonar Parte Alta	Cancha de Minifútbol	Cra 38 calle 23 sur	https://goo.gl/maps/URdp2nxQMTUo59Kp9
85	6	Limonar Parte Baja	Polideportivo	Cll 20 Con Cra. 37 Sur	https://goo.gl/maps/NtJTcKkKcUHNRE9w7
86	6	Limonar Parte Baja	Cancha de Minifútbol	Cll 20 y 22 Sur Cra. 37 y 38	https://goo.gl/maps/ok1iYHKAVK57XzC9A
87	6	Limonar Parte Baja	Polideportivo	Cra 39 Cll 16 D Sur	https://goo.gl/maps/brzkrbLcm39mLUjaA

88	6	Limonar Parte Baja	Polideportivo	Cra 39 Cll 16 D Sur	https://goo.gl/maps/brzkrbLcm39mLUjaA
89	6	Altos del Limonar	Polideportivo	Cra 36 calle 20 Bis Sur	https://goo.gl/maps/S5z9sqkzYRFL59xq8
90	6	Canaima	Fútbol	Carrera 22 calle 22 sur	https://goo.gl/maps/sCG2Do8a8trGTa4a9
91	6	Canaima	Polideportivo	Cra 24 Calle 23 A Sur	https://goo.gl/maps/ynhmCxqWkFgYuG1t6
92	6	San Jorge 1 etapa	Cancha de Minifútbol	Cra. 29 con Cll 25 sur	https://goo.gl/maps/JKo28WhNpXEggPzH7
93	6	San Jorge 2 etapa	Cancha de Fútbol	Cra 23 calle 32 sur	https://goo.gl/maps/91KZWtHJq9Fho7TN6
94	6	San Jorge 2 etapa	Polideportivo	Calle 39 Sur Cra 23 y Cra 25	https://goo.gl/maps/HRA14j8r1PZt8gpi7
95	6	San Jorge 2 etapa	Voleibol arena	Calle 39 Sur Cra 23 y Cra 25	https://goo.gl/maps/PvfmcD8wR4K4ipkM8

96	6	San Jorge 2 etapa	Cancha de Minifútbol	Calle 39 Sur Cra 23 y Cra 25	https://goo.gl/maps/A5HW6nHgQNfegt6NA
97	6	Puertas del sol	Cancha de Voleibol Arena	Calle 28 A SUR Cra 33	https://goo.gl/maps/uXnVFFew5Cn1zHtr9
98	6	Puertas del sol	Cancha Sinteticas de Minifútbol	Calle 28 A SUR Cra 33	https://goo.gl/maps/KBMSYD6aiqZ93DNS7
99	6	Puerta del Sol 2 etapa	Polideportivo	Cra 30 calle 24 Sur	https://goo.gl/maps/1qRjitXzHwRM8MWd6
100	6	Tejares del Sur	Polideportivo	Cra 33 Calle 27 Sur	https://goo.gl/maps/HqkEhii3XFMQs8cBA
101	6	Oasis 1 etapa	Cancha de minifútbol	Cll 24 Sur Cra. 36 A	https://goo.gl/maps/KY5wjV3ANcoMM6397
102	6	Oasis 2 etapa	Cancha de minifútbol	Cll 24 Sur Cra. 35	https://goo.gl/maps/pE9gs8A23g28BnTq5
103	6	Oasis 3 etapa	Cancha de minifútbol	Cra 35 calle 28 A sur	https://goo.gl/maps/WUTmaVj9R7Q39XD99
104	6	Cuarto Centenario	Polideportivo	TORRES	

105	6	Cuarto Centenario	Polideportivo	Parque Principal	
106	6	Cuarto Centenario	Polideportivo	Sector Maria Paula	
107	6	IV centenario	Polideportivo	Agrupación D	
108	6	IV centenario	Polideportivo	Agrupación F	
109	6	Las Margaritas	Polideportivo	Calle 45 A Bis Sur Cra 35	https://goo.gl/maps/MkWEam4wrPozfVd1A
110	6	Las Margaritas	Cancha de minifútbol	Calle 45 A Bis Sur Cra 34	https://goo.gl/maps/1NggWsssddC35agL6
111	6	Andalucía 1 Etapa	Polideportivo	Cra 11 Diag. 3 Sur	https://goo.gl/maps/cwKNDzAU3oiSoK4J8
112	7	LAS BRISAS	Sinteticas de Minifutbol	Calle 8 Carrera 28	https://goo.gl/maps/hn26ygdAbZzUUwUE8
113	7	Calixto Leyva	Polideportivo	Cra 16 Calle 6	https://goo.gl/maps/YBXCcMPA2nYrcAiU6
114	7	Calixto Leyva	Cancha Baloncesto (Pequeño)	Cra 16 Calle 6	https://goo.gl/maps/EaRnhMK3oVEBcQVH9

115	7	Calixto Leyva	Polideportivo (Mercado)	Cra 19 Calle 5 A	https://goo.gl/maps/7kNh4UPg8NUzdk3DA
116	7	El Obrero	Polideportivo	Calle 4 b Carrera 16	https://goo.gl/maps/K2wSwB36PWxtZSwm8
117	7	Ipanema	Polideportivo	Cra 38 Calle 8 C	https://goo.gl/maps/g9wVfAEr881VEGH78
118	8	Acacias 3 etapa	Polideportivo	Cra 30 B Calle 1 B	https://goo.gl/maps/8W9U9EV5gHAbiSwr6
119	8	Alfonso Lopez	Polideportivo	Cll 2A Entre Cra 26	https://goo.gl/maps/srgefN6w1UcX7ZyAA
120	8	San Carlos	Polideportivo	Cra 33 B Calle 3	https://goo.gl/maps/uj4tuibrFsC7yXP19
121	8	Panorama	Polideportivo	Cra. 30f #1-70	https://goo.gl/maps/pwvBdFDYY2JvrtJK9
122	8	Los Alpes	Polideportivo	Detrás del CAI	https://goo.gl/maps/uRZ4PWSRh9qL3JT58

123	8	Las Americas	Polideportivo	Cra 27 Calle 2	https://goo.gl/maps/1UUHadnedg3dL3gVA
124	8	Los Parques	Polideportivo	Cra 32 Calle 3	https://goo.gl/maps/2Y22epBefuoUaPoT6
125	8	La Florida	Polideportivo	Cra 30 B Calle 2 C	https://goo.gl/maps/Sk6EvKJwvoyr4MVo7
126	9	Tercer Milenio	Cancha MicroFútbol	Cra 3a Calle 73b	https://goo.gl/maps/u6CHtZcYo8xWfz7w7
127	9	Virgilio Barco	Polideportivo	Cra 4 y 5 Calle 74 D	https://goo.gl/maps/X5u6HCpCNgdKexT38
128	9	Virgilio Barco	Cancha de minifutbol	Cra 4 y 5 Calle 74 D	https://goo.gl/maps/XsjzN711Y75swFRg7
129	9	El progreso	Polideportivo	Cll 76 B # 1 D - 03	https://goo.gl/maps/QtVvf4TdVNB1ft2T6
130	9	Luis Eduardo Vanegas	Cancha de minifutbol	Cra 1 F Calle 78	https://goo.gl/maps/QVXnYX8v3cDA5PVL7

131	9	Luis Eduardo Vanegas	Polideportivo	Cra 1 H Calle 78	https://goo.gl/maps/PzzeDFgeWe9fcEDL6
132	9	Minuto de Dios 5 etapa	Polideportivo	Cra 1 G Calle 79	https://goo.gl/maps/xZugN2W31Gpm9SBZ8
133	9	Minuto de Dios 5 etapa	Voley Playa	Cra 1 G Calle 79	https://goo.gl/maps/TzBcNcbZjgg7zyLE9
134	9	Luis Carlos Galan	Polideportivo	Cra 3 Calle 77	https://goo.gl/maps/798RypNyToQdJdPP6
135	9	Luis Carlos Galan	Polideportivo	Cra 3 Calle 79	https://goo.gl/maps/YdVybyYvnEQ4QsJs7
136	9	Santa Rosa	Polideportivo	Cll 82 # 2 - 67	https://goo.gl/maps/uJY8hfPus7VBfjrcA
137	9	Dario Echandía	Polideportivo	Cra 2 B Calle 87	https://goo.gl/maps/n3Nzh2JrdToKLUgBA
138	9	Vicente Araujo	Cancha de futbol	Cra 1 H # 80 C - 05	https://goo.gl/maps/UmuoDoMTZJorR8o37

139	9	Villa Magdalena	Polideportivo	Cra 1 Calle 91	https://goo.gl/maps/rsB3VJz2VTConKjq7
140	10	Pablo VI	Polideportivo	Cra 50 Calle 24	https://goo.gl/maps/mnVmBKND15cpKp46
141	10	Antonio Baraya	Polideportivo	Cll 24 # 51 A - 16	https://goo.gl/maps/NdSR4niVSeKcwPOcA
142	10	Los Rosales	Polideportivo	Cra 51 Calle 23 C	https://goo.gl/maps/pR8WHDKhtZtm2Ewf9
143	10	Ciudad Salitre	Polideportivo	Cr 51 B # 22	https://goo.gl/maps/hEd7utSmnEk8hcv58
144	10	Los Colores	Polideportivo	Cra 43 calle 21 B	https://goo.gl/maps/ZzWaJqZnoM8LdeQS7
145	10	La Rioja	Polideportivo	Cr 45 B # 21	https://goo.gl/maps/Rrm5LuC44UijeMuE6
146	10	San Bernardo	Polideportivo	Cr 52 B	https://goo.gl/maps/5gahyWZorkoM8qUW9

147	10	Santander	Polideportivo	Cll 24 B # 45 - 59	https://goo.gl/maps/QexiStVc3soVoGJi8
148	10	Olaya Herrera	Polideportivo	Cr 51 B # 27 A	https://goo.gl/maps/fX4GEyWbYEokcUK69
149	10	Victor Felix	Cancha de Minifutbol	Cll 19 A # 51 A	https://goo.gl/maps/C5c5H7woaCZPZbTG9
150	10	Las camelias	polideportivo	Cra. 51b 27 a 2	https://goo.gl/maps/oy76f3Zv6SsbseMG6

(Escenarios Deportivos -Fútbol Y Polideportivos, n.d.)