

FITTRACK
JOSE CARLOS SANCHEO
ACOSTA



ÍNDICE

1.- Introducción	3
2.- Estudio de Viabilidad	3
2.1.- Descripción del Sistema Actual	3
2.2.- Descripción del Sistema Nuevo	5
2.3.- Identificación de Requisitos del Sistema	5
2.3.1.- Requisitos de información	5
2.3.2.- Requisitos funcionales.	5
2.3.3.- Otros Requisitos	6
2.4.- Descripción de la solución	6
2.5.- Planificación del proyecto	7
2.5.1.- Equipo de trabajo	7
2.5.2.- Planificación temporal	7
2.6.- Estudio del coste del proyecto	8
3.- Análisis del Sistema de Información	9
3.1.- Identificación del entorno tecnológico	9
3.2.- Modelado de datos	10
3.2.1.- Modelo Entidad-Relación	10
3.1.2.- Esquema de la base de datos	11
3.3.- Identificación de los usuarios participantes y finales	12
3.4.- Identificación de subsistemas de análisis	12
3.5.- Establecimiento de requisitos	14
3.5.1 - Deportes Requeridos	15
3.6.- Diagramas de Análisis	17
3.7.- Definición de interfaces de usuario	18
3.7.1.- Especificación de principios generales de interfaz	18
3.7.2.- Especificación de formatos individuales de la interfaz de pantalla	22

3.7.3.- Identificación de perfiles de usuario	38
3.7.4.- Especificación de formatos de impresión	38
3.7.5.- Especificación de la navegabilidad entre pantallas	38
4. Construcción del sistema	40
4.1 Arquitectura técnica	40
4.2 Tecnologías utilizadas	40
4.3 Estructura del proyecto	41
5. Conclusiones	42

1.- Introducción

Como amante del deporte, he notado que, a pesar de los avances tecnológicos, muchos deportistas aún enfrentan dificultades para llevar un control completo de sus entrenamientos y salud.

Para resolver esta necesidad, surge FitTrack, una aplicación nativa para Android que permite registrar, editar y visualizar el progreso de actividades deportivas de forma personalizada. Con funcionalidades como el seguimiento de entrenamientos, registro de metas, estadísticas en gráficos y la opción de recibir notificaciones.

FitTrack centraliza toda la información necesaria para mejorar tu rendimiento físico y salud, todo desde una interfaz sencilla y accesible.

2.- Estudio de Viabilidad

2.1.- Descripción del Sistema Actual

Actualmente, los usuarios que buscan llevar un seguimiento de sus actividades deportivas suelen depender de sistemas rudimentarios y aplicaciones separadas para gestionar su progreso. Entre las herramientas más utilizadas se encuentran:

- **Papel y bolígrafo:** Muchos deportistas aún utilizan métodos tradicionales como apuntar sus entrenamientos y datos físicos en un cuaderno, lo que puede resultar ineficiente y difícil de organizar con el tiempo.
- **Sistemas informáticos rudimentarios (Hojas Excel):** Otros optan por el uso de hojas de cálculo, como Excel, para registrar manualmente sus entrenamientos, peso y otros datos. Sin embargo, esto requiere conocimientos previos de manejo de herramientas y no proporciona un seguimiento visual o análisis automático de los datos.
- **Aplicaciones como Strava, Adidas Running, y Jefit:** Son algunas de las plataformas más populares que permiten hacer un seguimiento de las actividades deportivas. Sin embargo, cada una de estas aplicaciones está especializada en diferentes aspectos:
 - **Strava:** Enfocada principalmente en deportes como correr y andar en bicicleta. Aunque cuenta con una red social integrada, no ofrece un registro detallado de otros aspectos de la salud o entrenamiento.
 - **Adidas Running:** Similar a Strava, pero con un enfoque adicional en el entrenamiento personal, seguimiento de metas y rutinas específicas. A menudo se asocia con otros dispositivos como relojes o pulseras de actividad.
 - **Jefit:** Está orientada más hacia el entrenamiento en gimnasio, permitiendo registrar ejercicios de fuerza y progreso en rutinas de pesas. Sin embargo, no se adapta tan bien a deportes al aire libre o actividades diversas.

Las principales diferencias entre estas aplicaciones radica en su especialización y la experiencia de usuario que ofrecen. Mientras que Strava y Adidas Running se enfocan más en actividades al aire libre, Jefit está más orientado a entrenamientos de fuerza en el gimnasio. Ninguna de estas plataformas ofrece un enfoque integral que permita gestionar todos los aspectos del entrenamiento y la salud de manera personalizada, lo que deja a los usuarios con la necesidad de usar múltiples herramientas para un seguimiento completo de su rendimiento físico.

2.2.- Descripción del Sistema Nuevo

FitTrack es una aplicación Android pensada para ayudar a los usuarios a llevar un control integral de sus actividades deportivas y salud. La app permite registrar cualquier actividad física realizada durante el día, ya sea correr, nadar, hacer ejercicio en el gimnasio, entre otros, y proporciona la opción de modificar o eliminar registros previos de manera sencilla.

Los usuarios pueden ingresar y actualizar sus datos personales, como peso, altura, sexo y otros detalles relevantes, manteniendo siempre un registro actualizado de su salud. FitTrack también ofrece la posibilidad de visualizar el progreso a lo largo del tiempo, a través de gráficos y estadísticas, para facilitar el análisis del rendimiento y los avances en diferentes deportes. Además, la aplicación permite exportar los datos para realizar análisis más detallados.

Estas funciones permite al usuario registrar la ubicación de las actividades realizadas, como rutas de carrera o paseos en bicicleta, lo que ayuda a mantener un registro completo de las actividades al aire libre. También, los usuarios recibirán notificaciones relevantes sobre eventos deportivos, noticias o actualizaciones de la aplicación.

En resumen, FitTrack proporciona una solución completa y personalizada para gestionar la actividad física y la salud, ofreciendo una experiencia fácil de usar, que permite a los usuarios controlar su progreso, establecer metas y optimizar su rendimiento deportivo.

2.3.- Identificación de Requisitos del Sistema

2.3.1.- Requisitos de información

Colecciones: Usuarios, RegistrosDeportivos, InfoDeportes, Metas

2.3.2.- Requisitos funcionales.

Actividades Deportivas
- Crear

- Eliminar
- Editar
- Puede ser de distinto tipo de deporte
- Contener distintos valores en función del deporte (distancia, peso...)
- Añadir localización de la actividad (mapa)

Perfil de Usuario

- Crear
- Eliminar
- Editar datos

Metas Personalizadas

- Crear
- Eliminar
- Seguir/Dejar de Seguir
- Completar

2.3.3.- Otros Requisitos

Otros

- Recibir notificaciones del administrador (noticias, eventos...)
- Visualizar progreso en distintos formatos (gráficos...)
- Exportar progreso a distinto formato (PDF...)

2.4.- Descripción de la solución

1. Pantalla inicial que nos muestra un botón de inicio de sesión
2. Si el usuario pulsa una cuenta que no este registrada se abre la pantalla de registro y sigue los pasos para completar el registro

del perfil de usuario en la aplicación

3. Una vez hecho esto, se sale al inicio de sesión de nuevo indicando que el usuario ya está creado (o error en caso de fallo) y ya se puede iniciar sesión
4. Si el usuario inicia correctamente la sesión se muestra pantalla inicial de la aplicación
5. Desde la pantalla inicial el usuario puede crear un nuevo registro, ver sus últimos registros, acceder a su perfil para verlo o editarlo, ver gráficos de su progreso, ver una vista en formato mes para ver los ejercicios de cada día...

2.5.- Planificación del proyecto

2.5.1.- Equipo de trabajo

Actualmente el equipo de trabajo solo está formado por Jose Carlos Sancho Acosta

2.5.2.- Planificación temporal

Fecha	Tarea
14/03/2025 - 18/03/2025	Creación del documento de diseño y maqueta inicial de las pantallas de la app (No code) Creación de Base de Datos en Firebase y otros servicios externos
19/03/2025 - 23/03/2025	Creación de componentes componables básicos de la aplicación
24/03/2025 - 29/03/2025	Integración básica de la App con Firebase, métodos de conexión y recogida de datos básicos
30/03/2025 - 05/04/2025	Integración compleja de Firebase, paquete CRUD completo y testado

06/04/2025 - 12/04/2025	Integración de sistema de registro e inicio de sesión
13/04/2025 - 17/04/2025	Recogida básica de datos e integración de los mismos con partes básicas de la aplicación (sesión iniciada)
18/04/2025 - 25/04/2025	Recogida e integración de datos con todas las partes de la aplicación
26/04/2025 - 04/05/2025	Fórmulas de predicción de progresos en deportes (quema de calorías, ganancia de masa muscular...)
05/05/2025 - 10/05/2025	Fórmulas de creación y visualización de gráficos
14/05/2025 - 11/06/2025	Resto del desarrollo hasta que la aplicación tenga una versión sólida

2.6.- Estudio del coste del proyecto

Para el desarrollo de FitTrack, utilizaré el plan gratuito de Firebase, que proporciona servicios suficientes para comenzar, como almacenamiento de datos, autenticación de usuarios y notificaciones push, con límites de uso como 1 GB de almacenamiento en la base de datos y 5 GB en el almacenamiento de archivos.

Si la aplicación crece en usuarios o en demanda de recursos, se podrá migrar al plan de pago Blaze, que ofrece un modelo de "pago por uso" para escalar según sea necesario.

En cuanto a la distribución, la app se subirá a la Google Play Store, donde el coste inicial es un pago único de 25 USD para registrarse como desarrollador, lo que permite publicar y vender la aplicación. Aunque también existen otras plataformas como Amazon Appstore, la Google Play Store es la opción principal para aplicaciones Android

3.- Análisis del Sistema de Información

3.1.- Identificación del entorno tecnológico

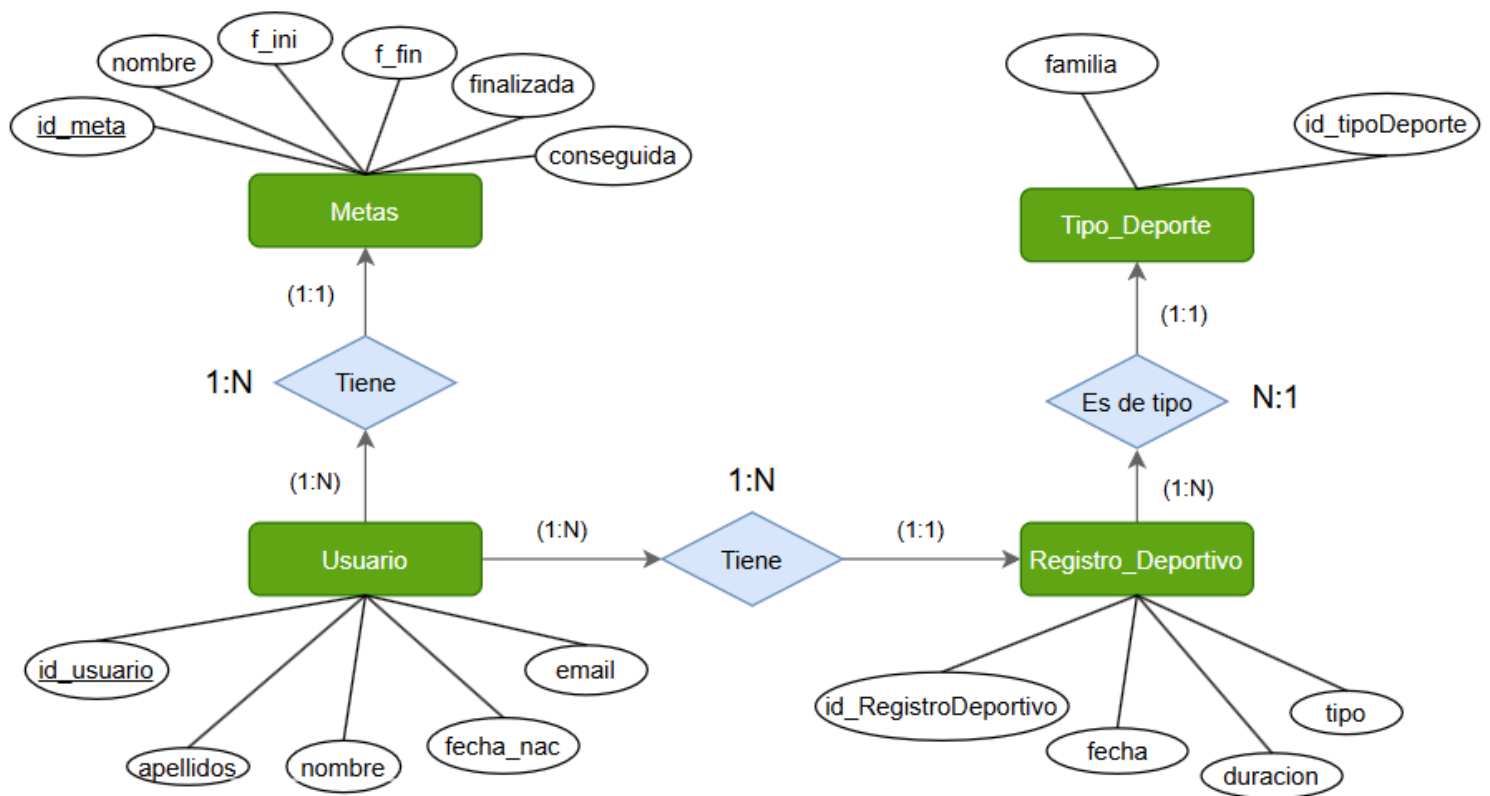
- Lenguaje de programación:
La aplicación será desarrollada en Kotlin, el lenguaje oficial recomendado por Google para aplicaciones Android.
- Entorno de desarrollo:
Se utilizará Android Studio, el IDE oficial de Google para crear y depurar aplicaciones Android.

Servicios de Google - Firebase:

- Firebase Authentication: Para la autenticación de usuarios.
- Firestore y Realtime Database: Para el almacenamiento de datos de los usuarios y sus actividades.
- Firebase Cloud Storage: Para el almacenamiento de archivos como imágenes y videos.
- Firebase Cloud Messaging (FCM): Para enviar notificaciones push a los usuarios.

3.2.- Modelado de datos

3.2.1.- Modelo Entidad-Relación



3.1.2.- Esquema de la base de datos

- **Usuario**

Representa a un usuario de la aplicación. Tiene las propiedades básicas de cualquier usuario, como el username, email, nombre, etc.

Como propiedad especial, tiene los datos de salud, que es un map de clave-valor que guarda datos generales sobre la salud del usuario, que serán utilizados también para realizar distintos cálculos estadísticos, como las calorías quemadas en una sesión de deporte

- **Registro deportivo**

Representa una sesión concreta de deporte del usuario (tal día de x hora a x hora) y guarda datos como la fecha de realización, duración de la sesión, tipo de deporte realizado, y el usuario que lo ha realizado.

Como propiedad especial tenemos los metadatos, que serán distintos en cada registro deportivo, siendo estos por ejemplo calorías quemadas, masa muscular ganada...

- **Metas**

Representa distintas metas físicas que el usuario se pone, como podría ser correr en una semana un número mínimo de kilómetros, quemar un mínimo de calorías al día...

Guardamos datos como el nombre de la meta, fecha de inicio y fin de la misma, si está finalizada (se ha llegado a la fecha de fin) y si está conseguida.

Como propiedades especiales, tenemos los registros, que son repeticiones o varios valores necesarios de la meta en cuestión.

- **Info Deporte**

Representa la información acerca de un deporte concreto, y guardamos su nombre, su familia de deporte (fitness, calistenia...), y un array de metadatos como propiedad especial que guardara distintos datos necesarios sobre el deporte en cuestión que nos servirán a la hora de realizar cálculos del mismo, como por ejemplo las calorías quemadas de este deporte por minuto, etc

3.3.- Identificación de los usuarios participantes y finales

Usuario Registrado (Deportista):

- Usuario que ha creado una cuenta en FitTrack.
- Puede acceder a todas las funcionalidades principales de la aplicación:
 - Registrar y editar entrenamientos.
 - Consultar su historial de actividades.
 - Establecer y hacer seguimiento de metas.
 - Visualizar estadísticas y gráficas de progreso.
 - Recibir notificaciones personalizadas.
 - Gestionar su perfil y datos personales.

Usuario sin registrar:

- Tendrá acceso a todas las funcionalidades tras llevar a cabo el registro

3.4.- Identificación de subsistemas de análisis

Se han identificado los siguientes subsistemas dentro de la aplicación FitTrack, cada uno con funcionalidades específicas que permiten una gestión eficiente de los datos del usuario y su progreso deportivo:

- Gestión de entrenamientos:
 - Engloba las funcionalidades de creación, edición, visualización y eliminación de entrenamientos.

- Permite al usuario registrar detalles como el tipo de actividad, duración, intensidad, fecha y observaciones personales.
- Se vincula con los subsistemas de estadísticas y metas para ofrecer una visión integral del progreso.
- Gestión de metas:
 - Permite al usuario establecer metas personalizadas (por ejemplo, correr 10 km a la semana, mejorar tiempo, bajar de peso, etc.).
 - Este subsistema registra el cumplimiento de objetivos y genera alertas o notificaciones según el avance del usuario.
 - Se conecta con los entrenamientos registrados para verificar si las metas se están alcanzando.
- Gestión de estadísticas y visualización de progreso:
 - Procesa los datos de entrenamiento y salud del usuario para generar gráficos e informes de rendimiento.
 - Ofrece visualizaciones semanales, mensuales o diarias personalizadas sobre evolución, frecuencia de entrenamientos, calorías quemadas, etc.
 - Ayuda al usuario a tomar decisiones informadas sobre su rutina y salud.
- Gestión de usuario y perfil personal:
 - Permite la gestión de datos personales del usuario, como edad, peso, altura, nivel de actividad y preferencias.
 - Incluye funciones de registro, inicio de sesión, modificación del perfil y gestión de la cuenta.

- Este subsistema es clave para personalizar la experiencia del usuario dentro de la aplicación.
- **Gestión de notificaciones:**
 - Responsable de enviar recordatorios, alertas de metas no alcanzadas, sugerencias motivacionales o mensajes relevantes.
 - Se vincula con el subsistema de metas y entrenamientos para actuar de forma contextual.

3.5.- Establecimiento de requisitos

- **Autenticación:**

Gestiona el registro e inicio de sesión de los usuarios mediante Firebase, asegurando la seguridad y validación de credenciales.
- **Gestión de datos:**

Almacena y sincroniza la información del usuario, como eventos, metas y seguimiento de actividad deportiva, utilizando Firebase para persistencia en la nube.
- **Calendario:**

Implementa un calendario personalizado que permite crear y eliminar eventos, además de visualizar la actividad del usuario en semanas y meses.
- **Visualización:**

Contiene interfaces y componentes que muestran calendarios, listas de metas y gráficas propias, facilitando la interacción y el seguimiento del progreso.

Estos subsistemas están orientados al usuario registrado y se apoyan en Firebase como servicio externo para autenticación y almacenamiento

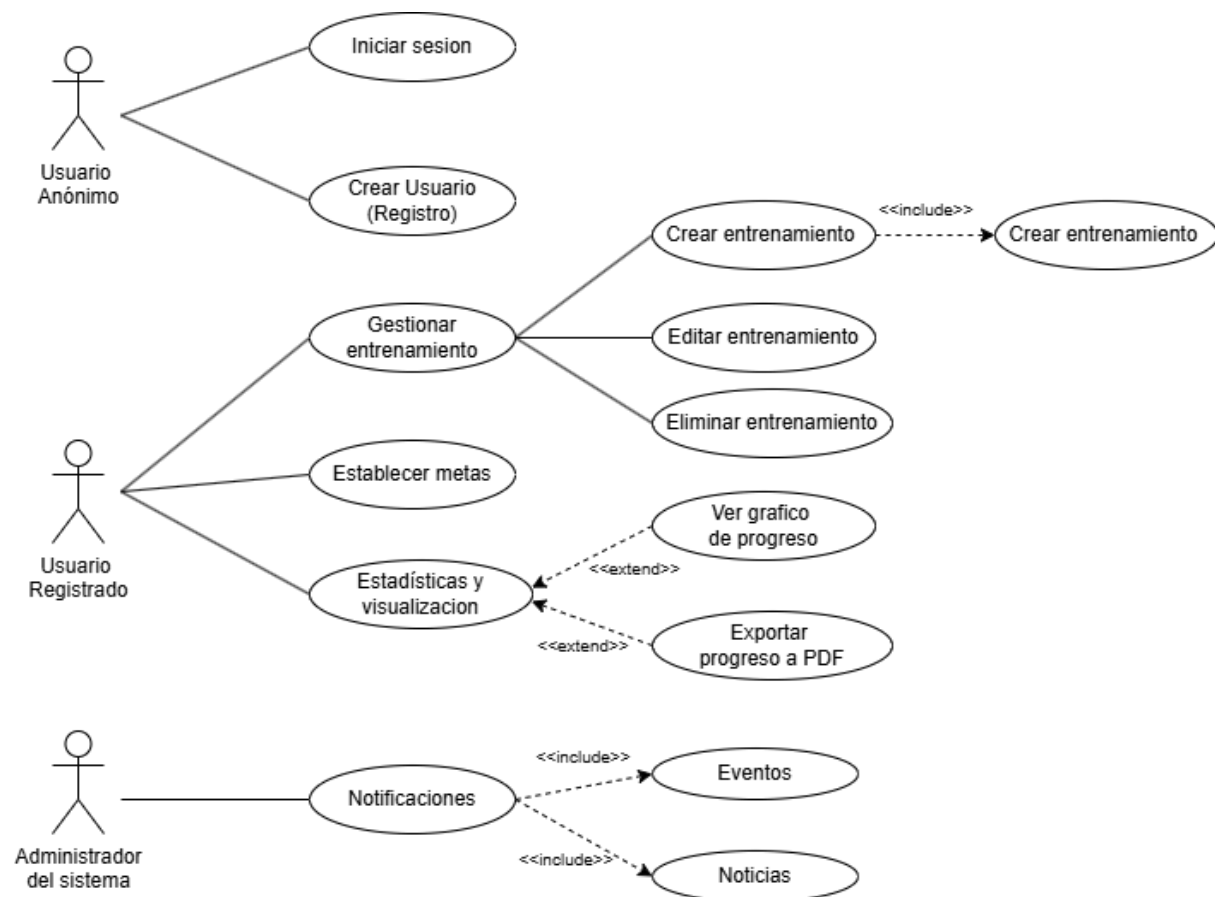
3.5.1 - Deportes Requeridos

Familia	Deporte	Metadatos
Cardio	Caminar	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia recorrida • Tiempo empleado • Ritmo medio • Total de pasos
	Correr	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia recorrida • Ritmo medio • Tiempo empleado
	Bicicleta	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia recorrida • Ritmo medio • Tiempo empleado • Cadencia
Calistenia	Flexiones	<ul style="list-style-type: none"> • Número de repeticiones
	Dominadas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de repeticiones
	Sentadillas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de repeticiones
	Abdominales	<ul style="list-style-type: none"> • Número de repeticiones
Combate	Boxeo	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado • Rondas • Duración/ronda
	Karate/Taekwondo	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado • Rondas • Duración/ronda
	Kickboxing/Muaythai	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado • Rondas • Duración/ronda
Equipo	Fútbol	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado
	Baloncesto	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado
	Tennis	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado
	Volley	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado

	Balonmano	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado
Acuático	Natación	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia recorrida • Tiempo empleado • Ritmo medio
	Remo	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia recorrida • Tiempo empleado • Ritmo medio
Aventura	Escalada	<ul style="list-style-type: none"> • Altura total ascendida (m)
	Senderismo	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia recorrida • Tiempo empleado • Ritmo medio • Dificultad terreno
Gimnasio	Elíptica	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia recorrida • Tiempo empleado • Ritmo medio
	Bicicleta estática	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia recorrida • Tiempo empleado • Cadencia • Ritmo medio
	Pesas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de repeticiones • Carga (kg) • Volumen Entrenamiento • Carga media/repetición • Tiempo de descanso/serie
	Mancuernas (una)	<ul style="list-style-type: none"> • Número de repeticiones • Carga (kg) • Volumen Entrenamiento • Carga media/repetición • Tiempo de descanso/serie
	Mancuernas (dos)	<ul style="list-style-type: none"> • Número de repeticiones • Carga (kg) • Volumen Entrenamiento • Carga media/repetición • Tiempo de descanso/serie

	Cinta de correr	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia recorrida • Tiempo empleado • Ritmo medio
	Saco de Boxeo	<ul style="list-style-type: none"> • Número de repeticiones
Metadatos generales: cal quemadas y nivel de esfuerzo		

3.6.- Diagramas de Análisis



3.7.- Definición de interfaces de usuario

3.7.1.- Especificación de principios generales de interfaz

La aplicación cuenta con un frontend desarrollado en Android Studio.

Se ha diseñado una interfaz sencilla y fácil de usar, con el objetivo de que la navegación sea clara y accesible para el usuario.

La aplicación implementa temas dinámicos, lo que significa que soporta tanto modo claro como modo oscuro. Esto permite que la interfaz se adapte automáticamente según la configuración del sistema del dispositivo, ofreciendo una mejor experiencia de usuario y mayor accesibilidad.

- Colores

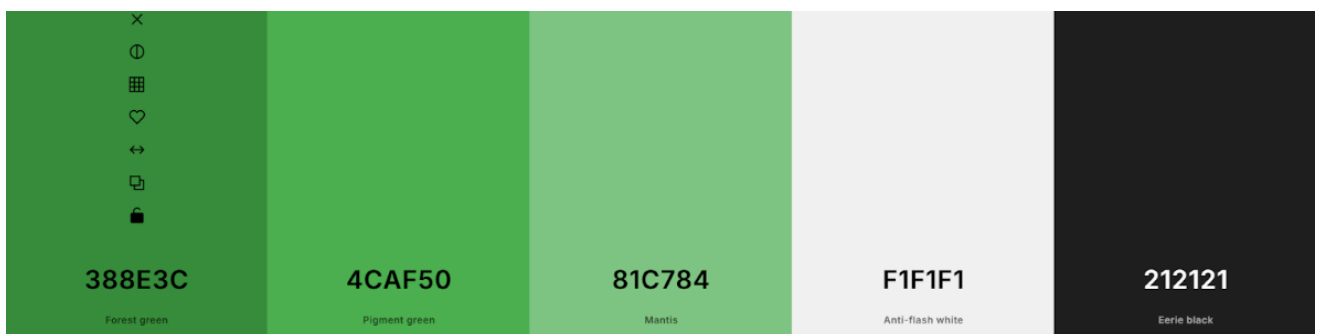
Modo claro

Fondo principal: #388E3C

Color de fondo secundario: #4CAF50

Color de fondo terciario: #81C784

Color de fuente principal y color de fuente secundario: #F1F1F1 y #212121



Modo oscuro

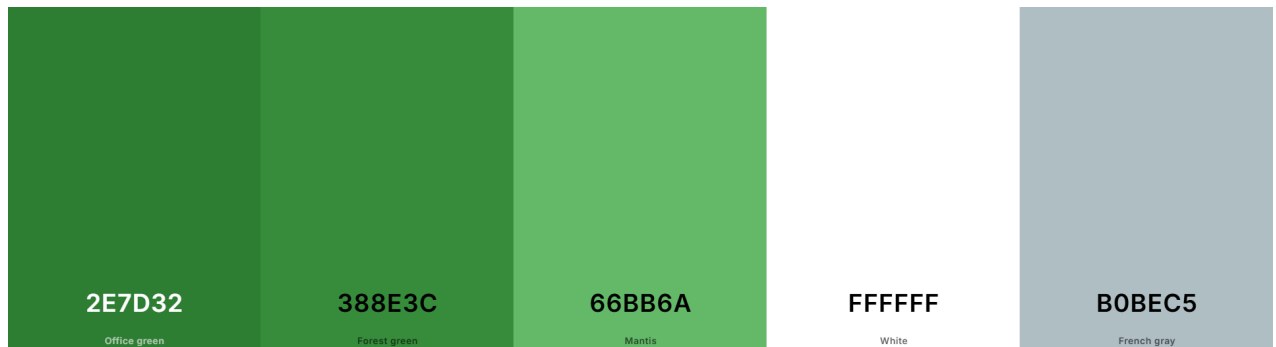
Fondo principal: #2E7D32

Color de fondo secundario: #388E3C

Color de fondo terciario: #66BB6A

Color de fuente principal: #FFFFFF

Color de fuente secundario: #B0BEC5



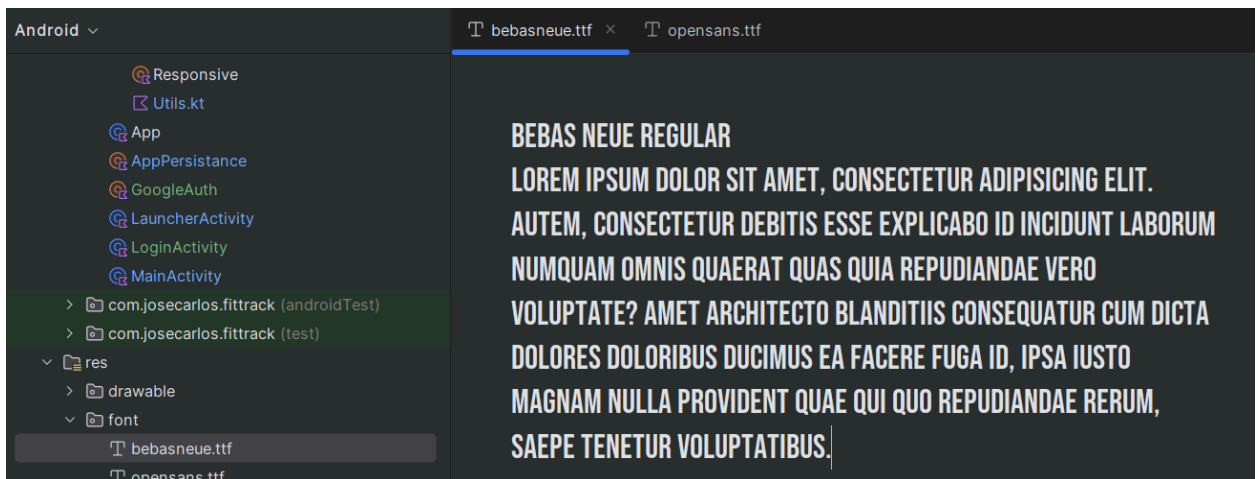
Se ha modificado el archivo `ui.theme` para definir una paleta de colores personalizada (modo claro y oscuro), asignando valores a:

- `DarkPrimary`, `DarkSecondary`, etc.
- `LightPrimary`, `LightSecondary`, etc.

Esto permite aplicar estilos de color a todos los componentes de Jetpack Compose de forma global, sin necesidad de definir colores manualmente en cada uno.

```
1 package com.josecarlos.fittrack.ui.theme
2
3 import androidx.compose.ui.graphics.Color
4
5 val DarkPrimary = Color(color: 0xFF81C784)
6 val DarkSecondary = Color(color: 0xFF4CAF50)
7 val DarkTertiary = Color(color: 0xFFC8E6C9)
8 val DarkBackground = Color(color: 0xFF121212)
9 val DarkSurface = Color(color: 0xFF1E1E1E)
10 val DarkOnPrimary = Color(color: 0xFF1B5E20)
11 val DarkOnSecondary = Color.White
12 val DarkOnTertiary = Color(color: 0xFF2E7D32)
13 val DarkOnBackground = Color(color: 0xFFE0E0E0)
14 val DarkOnSurface = Color(color: 0xFFE0E0E0)
15
16 val LightPrimary = Color(color: 0xFF388E3C)
17 val LightSecondary = Color(color: 0xFF66BB6A)
18 val LightTertiary = Color(color: 0xFFC8E6C9)
19 val LightBackground = Color(color: 0xFFDCE7F8)
20 val LightSurface = Color(color: 0xFFD4E0D4)
21 //val LightSurface = Color(0xFFDC1DC1)
22 val LightOnPrimary = Color.White
23 val LightOnSecondary = Color.White
24 val LightOnTertiary = Color(color: 0xFF1B5E20)
25 val LightOnBackground = Color(color: 0xFF1C1B1F)
26 val LightOnSurface = Color(color: 0xFF1C1B1F)
```

- Tipografía: En la interfaz de la aplicación se ha establecido el uso de dos tipos de letra, se utiliza la fuente Bebas Neue para los títulos y para el resto de los textos se emplea Open Sans



- Se utilizan tamaños de texto variables para encabezados y textos generales, definidos en los mapas `sizes_header` y `sizes_text` en la aplicación

```
@Composable
fun textHeader(texto:String, size: TextSizes){
    Text(text= texto, fontFamily = FontFamily(Font(R.font.bebasneue)),
        fontSize = sizes_header.get(size)?: sizes_header.get(TextSizes.MEDIUM!!))
}

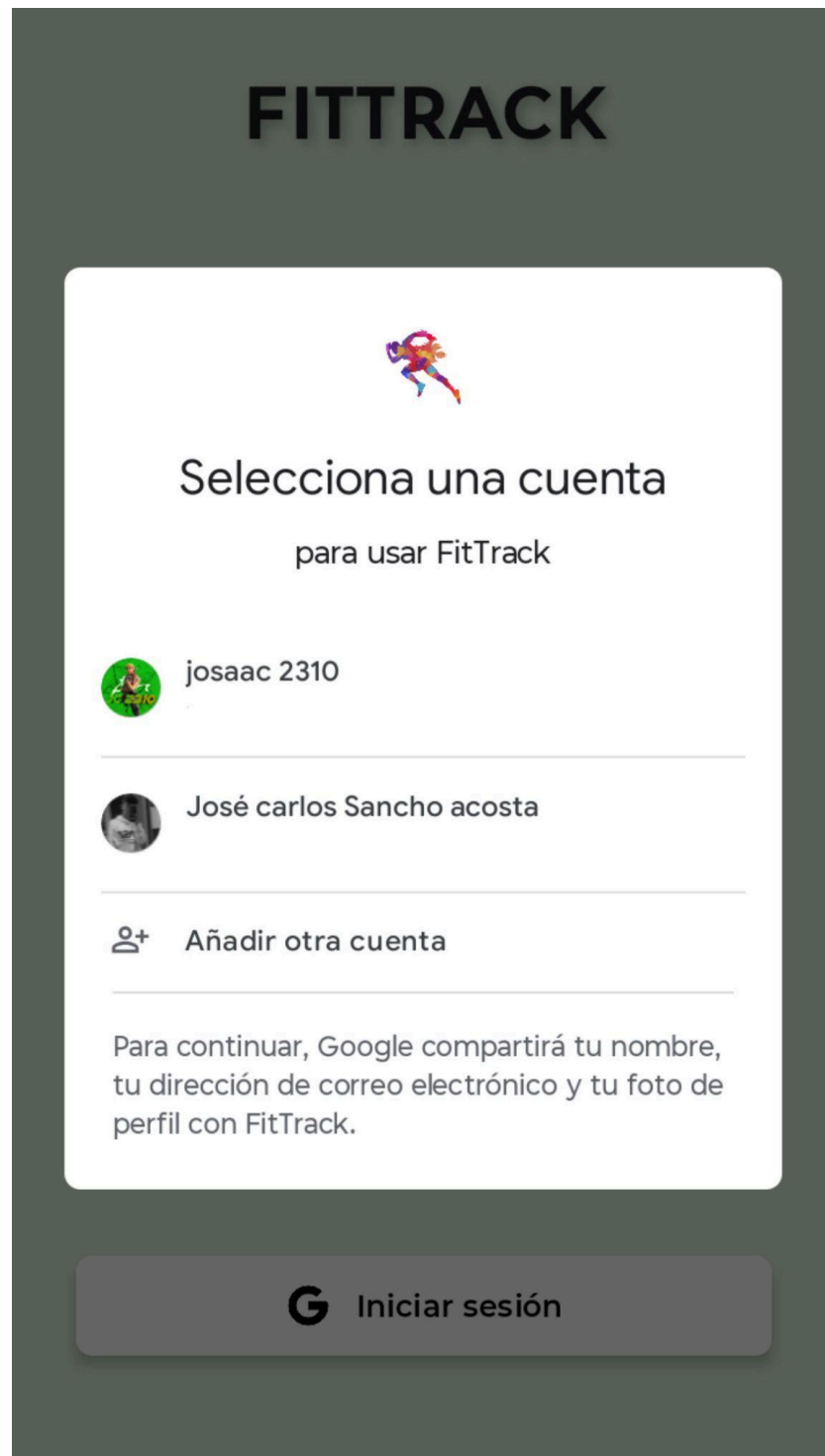
@Composable
fun textText(texto:String, size: TextSizes){
    Text(text= texto, fontFamily = FontFamily(Font(R.font.opensans)),
        fontSize = sizes_text.get(size)?: sizes_text.get(TextSizes.MEDIUM!!))
}
```

3.7.2.- Especificación de formatos individuales de la interfaz de pantalla

PANTALLA INICIO DE SESIÓN



Esta pantalla permite a los usuarios registrados identificarse e iniciar sesión mediante google en la aplicación para acceder a su progreso, actividades y demás funcionalidades personalizada de forma más sencilla



Esta pantalla se nos abrirá al iniciar sesión para seleccionar una cuenta, y entrará en el home de la aplicación sólo si nos hemos registrado previamente, sino nos redirige a la pantalla de registro

PANTALLA REGISTRO

The image shows a mobile app interface for user registration. It features a light green background with a central white rounded rectangle containing the registration form. The form is titled 'Registro de Usuario' in bold green text. Below the title, there are five input fields: a text field for the username (currently showing 'anónimo'), a date picker for the birth date, a slider for body weight (set to 60,0 kg), a slider for height (set to 1,60 m), and a toggle switch for gender (set to Masculino). At the bottom of the form is a large green button with a white icon and the text 'Registrarse'.

Registro de Usuario

Introduce el nombre de usuario

 anónimo

 Seleccionar fecha de nacimiento

Introduce tu peso corporal

 60,0 kg

Introduce tu altura

 1,60 m

Introduce tu sexo

 Masculino

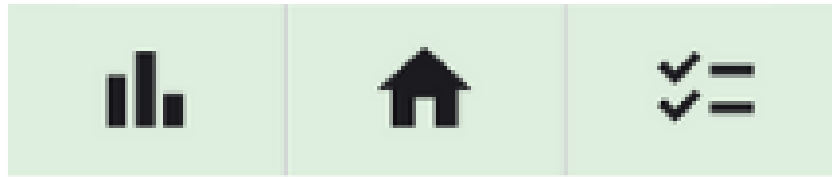
 **Registrarse**

Esta pantalla presenta un formulario de registro para nuevos usuarios.

Incluye campos para ingresar el nombre de usuario, la fecha de nacimiento, un control deslizante (slider) para seleccionar el peso corporal y la altura, la opción para elegir el sexo.

Un botón que redirige a la pantalla de inicio de sesión para acceder a la aplicación.

BOTBAR



La aplicación incluye una barra de navegación inferior con tres botones:

- Estadísticas (izquierda): lleva a la pantalla de estadísticas del usuario.
- Home (centro): dirige a la página principal de la aplicación.
- Metas (derecha): accede a la sección de metas personales.

Esta barra permite una navegación rápida e intuitiva entre las secciones principales.

TOPBAR

Abrir Drawer



La barra superior está presente en todas las pantallas principales. A la izquierda incluye un icono de menú que despliega un Drawer hacia la derecha.

En el centro se muestra el título de la aplicación, y a la derecha, el logotipo de la app, reforzando su identidad visual.

Menu lateral (Drawer)



Al pulsar el botón correspondiente en la interfaz, se despliega un menú lateral (drawer) desde el lado izquierdo de la pantalla.

Este menú permite al usuario acceder a su información de perfil de forma rápida, sin abandonar la vista actual.

El menú muestra: un avatar con la inicial del usuario, el nombre de usuario y su correo electrónico, sus datos de salud: altura (cm) y peso (kg), el logotipo de la aplicación como elemento visual identificativo, un botón rojo de “Cerrar sesión” en la parte inferior, que permite salir de la cuenta

PANTALLA HOME



La pantalla de inicio muestra un calendario personalizado del mes actual, destacando los días con actividades deportivas. Incluye un botón para añadir nuevos registros, asignando por defecto la fecha actual. Al guardar una actividad, el día se resalta en el calendario.

Al pulsar sobre un día marcado, se muestra el historial de actividades de esa fecha ofreciendo una vista clara e interactiva del seguimiento deportivo del usuario.

Pantalla Home: Histórico del día



Esta pantalla se abrirá al pulsar en un día del calendario con registro

La pantalla muestra la información detallada de las actividades deportivas registradas en un día seleccionado desde el calendario.

En la parte superior, hay una tarjeta con la fecha y una barra divisoria. Debajo, se presentan tarjetas para cada actividad del día, mostrando datos principales como el tipo de deporte, duración o intensidad. Además posee un botón de borrado para eliminar la actividad correspondiente.

Al pulsar sobre una tarjeta, esta se despliega revelando más detalles según el tipo de actividad.

Pantalla Home: Añadir nuevo registro

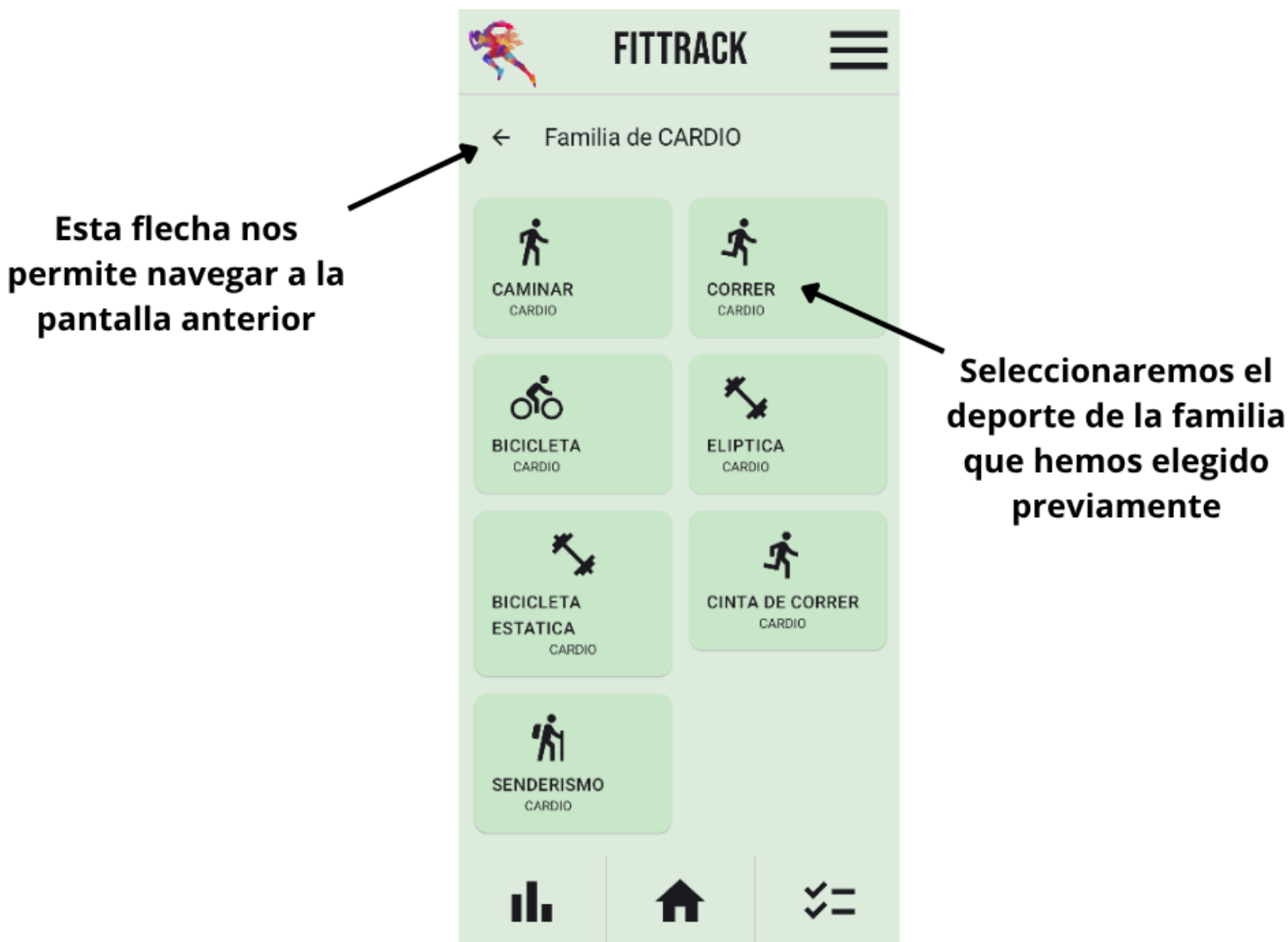
1. Selecciona familia



Al pulsar el botón de añadir nuevo registro en la pantalla de inicio, el usuario accede a una pantalla donde selecciona la categoría de la actividad deportiva a registrar (Cardio, Calistenia, Combate...).

Estas categorías ayudan a organizar y facilitar el registro y la visualización de las actividades.

2. Selecciona deporte



Tras seleccionar una categoría de actividad, la aplicación muestra una pantalla con los deportes asociados a esa familia.

Cada deporte se presenta como una tarjeta o botón interactivo, permitiendo al usuario elegir fácilmente el que desea registrar.

Al pulsar sobre uno de ellos, la aplicación redirige automáticamente a la siguiente pantalla del proceso de registro.

Estas pantallas incluyen también un botón de volver, que permite al usuario regresar a la selección anterior en caso de haber cometido un error durante el proceso de registro.

3. formulario deporte

The screenshot shows the 'FITTRACK' app interface for recording a running activity. The title is 'Actividad: CORRER'. The form contains three input fields: 'Duración (minutos)' with the value '15', 'Distancia (km)' with the value '2', and 'Calorías quemadas' with the value '147'. At the bottom, there are two buttons: 'Volver' (Return) and 'Guardar' (Save). Annotations with arrows point to these elements:

- An arrow points to the back arrow icon with the text: **Esta flecha nos permite navegar a la pantalla anterior**
- An arrow points to the 'Distancia (km)' field with the text: **Introducimos los datos de esa actividad**
- An arrow points to the 'Calorías quemadas' field with the text: **Calcula las calorías en funcion del deporte**
- An arrow points to the 'Volver' button with the text: **Este boton nos permite navegar a la pantalla anterior**
- An arrow points to the 'Guardar' button with the text: **Guardamos esa actividad**

Tras seleccionar un deporte, la aplicación redirige al usuario a un formulario donde puede introducir los datos de la actividad realizada.

Los campos del formulario se adaptan dinámicamente en función del deporte seleccionado, mostrando solo la información relevante para ese tipo de actividad

Al completar y confirmar el formulario, la actividad queda registrada y se marca el día en el calendario y se redirige al usuario a la pantalla principal

PANTALLA ESTADISTICA



Con esta pantalla podremos observar de forma gráfica la frecuencia de ejercicios que hemos realizado en la semana actual. La altura del gráfico de barras (eje y) dependerá del tiempo de ejercicio realizado en el día correspondiente.

Además, se incluye una tarjeta en la parte inferior que proporciona detalles adicionales sobre los datos del gráfico.

PANTALLA METAS



En esta pantalla podremos establecer diferentes metas, es decir, a medida que vayamos completando las metas se irán marcando como completadas incluso tendremos la posibilidad de desactivar metas.

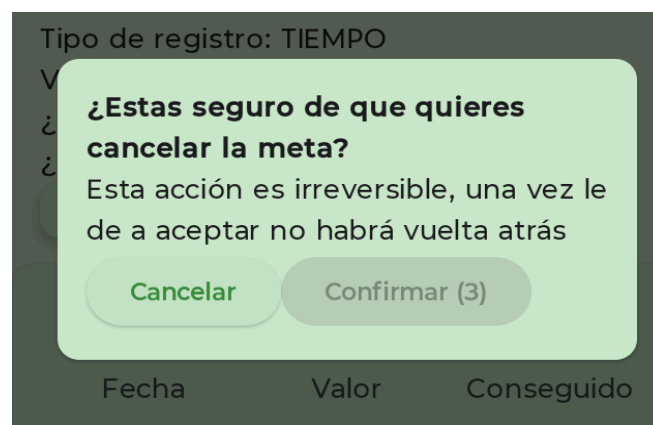
Cada meta posee un botón para visualizar los detalles de esa meta y el progreso diario de la misma.

Las barras de progreso de la parte superior de la aplicación se van completando en función de los ejercicios que hagamos en el día actual y en función de las calorías que quemamos o el tiempo que estemos haciendo el ejercicio

PANTALLA METAS: Ver detalles

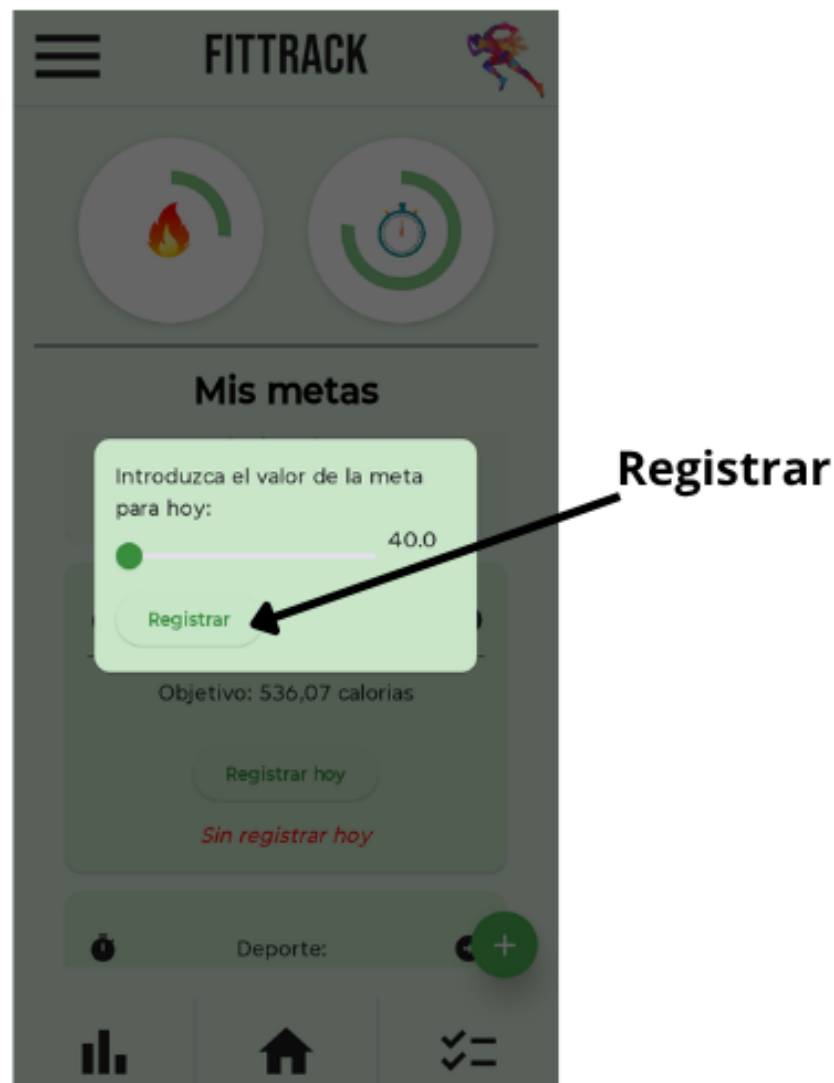


En esta pantalla podremos ver los detalles de las metas y los registros que llevamos en ella en forma de tabla. Si la meta es diaria podremos desactivarla o activarla siempre, sin embargo, si la meta es de tipo caduca, es decir, será llevada a cabo en un periodo de tiempo y no de forma diaria, el usuario tendrá la opción de cancelarla.



Una opción que será irreversible por el usuario en una ventana emergente

PANTALLA METAS: Añadir registro a meta



En este campo podremos introducir mediante un slider el valor diario de datos de actividad que hemos hecho en función del tipo de meta a la que se le añade el registro

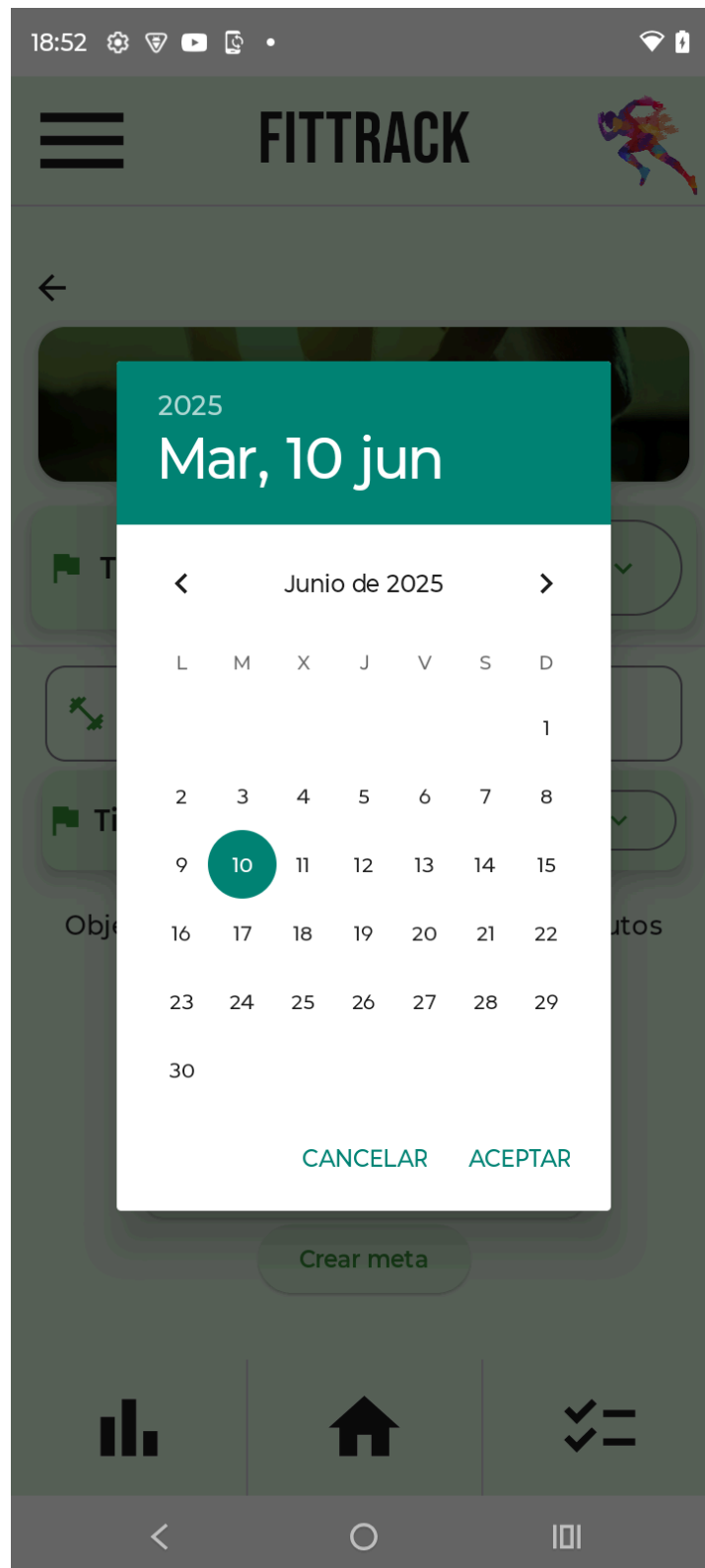
Este registro solo se podrá una vez al día, marcando al usuario una serie de objetivos diarios para que su actividad no disminuya

PANTALLA METAS: Crear una meta



En esta pantalla podremos crear una nueva meta, en la que seleccionaremos el tipo de meta y el tipo de registro en un botón dropdown y el objetivo mediante un slider

Para seleccionar la fecha de inicio y la fecha de fin se nos abrirá una ventana emergente para que el usuario seleccione la fecha de forma manual



3.7.3.- Identificación de perfiles de usuario

En la actualidad, la aplicación está diseñada para operar con un único tipo de usuario estándar, que corresponde a todos aquellos que se registran y acceden a la plataforma, con la única excepción del rol de administrador, responsabilidad que recae exclusivamente en mi persona.

Todas las pantallas descritas en el apartado 3.7.2 estarán disponibles sin restricciones para cualquier usuario registrado, garantizando así una experiencia uniforme e igualitaria en cuanto al acceso a la interfaz

Cabe destacar que, tal y como se ha señalado en distintas secciones del presente documento, el administrador contará con capacidades ampliadas de gestión y supervisión. Este control total se ejerce desde la consola de Firebase, desde donde es posible administrar tanto aspectos técnicos de la aplicación como ciertos parámetros relacionados con el funcionamiento y los usuarios.

3.7.4.- Especificación de formatos de impresión

La aplicación no contempla por el momento la gestión de documentos ni su impresión, la información que se muestra en la misma será de tipo texto, imágenes...

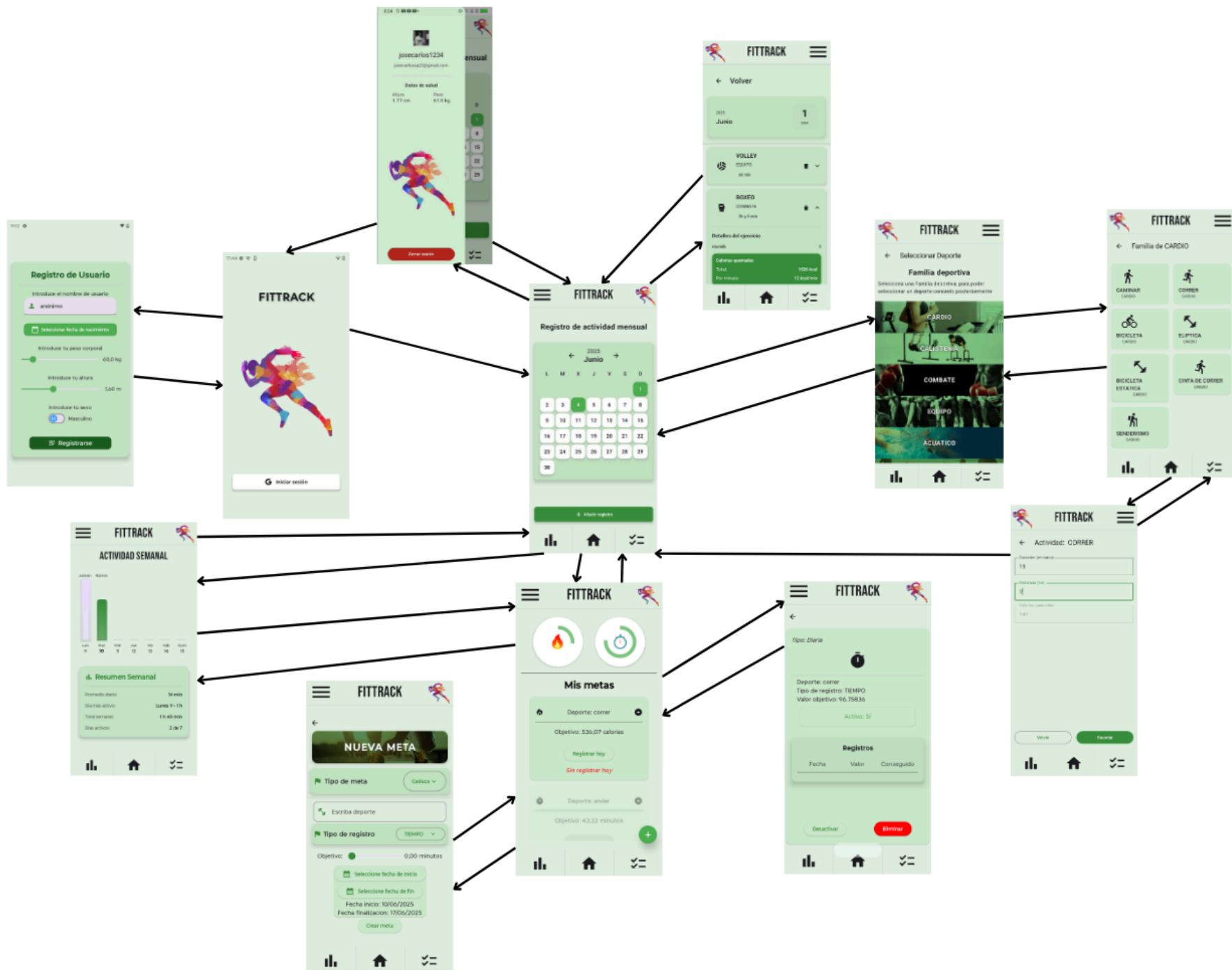
3.7.5.- Especificación de la navegabilidad entre pantallas

La navegación entre las distintas secciones de la aplicación se organiza mediante una barra de navegación inferior compuesta por tres botones.

Cada uno de estos botones representa una funcionalidad de la app y permite al usuario cambiar de pantalla de forma rápida e intuitiva. Al pulsar sobre cualquiera de ellos, se reemplaza la pantalla actual por la seleccionada, manteniendo una experiencia sin necesidad de retrocesos innecesarios.



En las subpantallas presentes en la aplicación habrá un botón de volver en la barra superior de la pantalla para volver a la pantalla anterior ←



4. Construcción del sistema

4.1 Arquitectura técnica

La aplicación desarrollada sigue una arquitectura cliente-servidor donde el cliente es una aplicación móvil nativa para Android desarrollada en Android Studio, y el servidor consiste en los servicios en la nube proporcionados por Firebase de Google.

El desarrollo se ha basado en la implementación del patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) complementado con ViewModel para una mejor gestión del estado de la interfaz de usuario. En esta arquitectura, el Modelo gestiona los datos y la lógica de negocio incluyendo las operaciones CRUD con Firebase, la Vista tiene las interfaces de usuario presentes, y el Controlador contiene las clases que gestionan la lógica de la aplicación y las interacciones entre el modelo y la vista.

4.2 Tecnologías utilizadas

La aplicación está desarrollada en Kotlin como lenguaje de programación, complementado con JPC (jetpack compose) para el diseño de interfaces. Se ha utilizado Firebase para la integración con servicios de Google Firebase, incluyendo implementación del patrón MVVM y ViewModel

Como base de datos se utiliza Firebase Cloud Firestore, una base de datos NoSQL en tiempo real, junto con Firebase Storage para el almacenamiento de archivos multimedia en la nube.

Las herramientas de desarrollo empleadas incluyen Android Studio como IDE principal, Git para control de versiones, GitHub para el alojamiento del repositorio privado del proyecto, y Firebase Console para la gestión y configuración de los servicios Firebase.

4.3 Estructura del proyecto

```

    v kotlin+java
      v com.josecarlos.fittrack
        v composables
          > generals
          > specifics
          < test.kt
        v data
          > dataClases
          < enums.kt
        v mvc
          > controller
          > model
          > view
        v ui
          > styles
          > theme
          > views.viewmodels
        v utils
          > CalendarSystem
          < Responsive
          < Utils.kt
          < App
          < AppPersistance
          < GoogleAuth
          < LauncherActivity
          < LoginActivity
          < MainActivity
  
```

Composables: La carpeta generals contiene componentes de interfaz reutilizables. Specifics almacena componentes diseñados para casos concretos

Data: Dentro de dataClases se definen las clases de datos que estructuran y representan la información utilizada por la aplicación. El archivo enums.kt contiene clases tipo enums

MVC: La carpeta controller incluye la lógica de negocio, model contiene los métodos CRUD de las colecciones, view se ocupa de las interfaces

UI: Styles define estilos personalizados, theme configura el tema global de la aplicación, como paleta de colores, tipografía.... En views.viewmodels se agrupan los ViewModels que gestionan el estado de la interfaz

Utils: Implementa la lógica del sistema de calendario

Activity: AppPersistance, GoogleAuth, LoginActivity y MainActivity gestionan el almacenamiento local, la autenticación con Google, el inicio de sesión y la funcionalidad central de la app, respectivamente.

5. Conclusiones

A lo largo del desarrollo de FitTrack, he podido comprobar la importancia de una buena planificación, así como la capacidad de adaptación frente a los distintos retos que surgieron durante el desarrollo del proyecto. El objetivo principal del proyecto, que era crear una aplicación móvil nativa en Android capaz de registrar y analizar la actividad física de los usuarios, se ha cumplido en gran medida

El uso de Kotlin junto con Firebase como base de datos en la nube me ha permitido trabajar con tecnologías modernas, potentes y ampliamente utilizadas en el desarrollo móvil actual. Esto me ha facilitado la integración de funciones como la autenticación, el almacenamiento y la sincronización de datos de manera eficiente.

Lo que más valoro de este proyecto es haber desarrollado una aplicación funcional que responde a una necesidad real, combinando mis intereses personales con los conocimientos adquiridos. FitTrack también ofrece una base sólida para posibles ampliaciones, como incorporar funcionalidades sociales o adaptarla a otras plataformas más allá de Android.

6. Bibliografía

- <https://developer.android.com/>
- <https://firebase.google.com/docs>
- <https://developer.android.com/kotlin/>
- <https://cursokotlin.com/>
- <https://es.scribd.com/document/>
- <https://es.scribd.com/document/729269222/>