

SafeZonePet

Sistema integral de rastreo y seguridad para mascotas con tecnología avanzada



Made with GAMMA

Casos de Uso Principales



Autenticación

Login y registro con Firebase Auth para acceso seguro



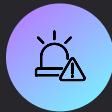
Gestión de Perfiles

Crear perfiles de mascotas con fotos y datos veterinarios



Rastreo GPS

Ubicación en tiempo real con historial y zonas seguras



Reportes Perdidos

Sistema comunitario para mascotas extraviadas



Grupos Familiares

Colaboración y rastreo compartido entre miembros

Arquitectura del Sistema

Repositorios

- **AuthRepository:** signIn(), signUp(), signOut()
- **LocationRepository:** saveLocation(),
getLocationHistory(), isInSafeZone()
- **GeofenceHelper:** addGeofence(), removeGeofence()

ViewModels

- **AuthViewModel:** login(), signup(), estados de carga y
error

Modelos de Datos

- **Pet:** nombre, imagen
- **PetLocation:** ubicación, zona segura, última actualización
- **LocationHistory:** historial con timestamps
- **GeofenceData:** coordenadas, radio, ID mascota
- **Group:** grupos familiares
- **RouteInfo:** distancia, duración, puntos de ruta

Acceso a Hardware

Cámara

Captura de fotos para reportes y perfiles con sistema de permisos y URI temporal mediante FileProvider

Galería

Acceso a galería con permisos adaptativos (READ_MEDIA_IMAGES para Android 13+) y preview con Coil

Almacenamiento

Firebase Firestore para persistencia de perfiles, ubicaciones, reportes y grupos



Sensores Implementados en SafeZonePet

Sensor de Ubicación GPS



Rastreo en tiempo real, historial de ubicaciones y detección de zonas seguras. Se integra con Google Maps para una visualización precisa.

Acelerómetro



Detecta el movimiento del dispositivo en 3 ejes, con un umbral de magnitud > 11 . Proporciona actualizaciones continuas del estado de actividad de la mascota.

Sensor de Luz Ambiental



Ajusta el tema del mapa (claro/oscuro) automáticamente según los niveles de iluminación (Lux), activando el modo oscuro por debajo de 20 lux.

Integración con Google Maps

01

Mapa Interactivo

Múltiples tipos (Normal, Satélite, Terreno) con marcadores circulares personalizados e indicadores de zona segura

02

Geofencing Inteligente

Zonas seguras configurables (default 500m) con notificaciones automáticas al entrar/salir mediante GeofenceBroadcastReceiver

03

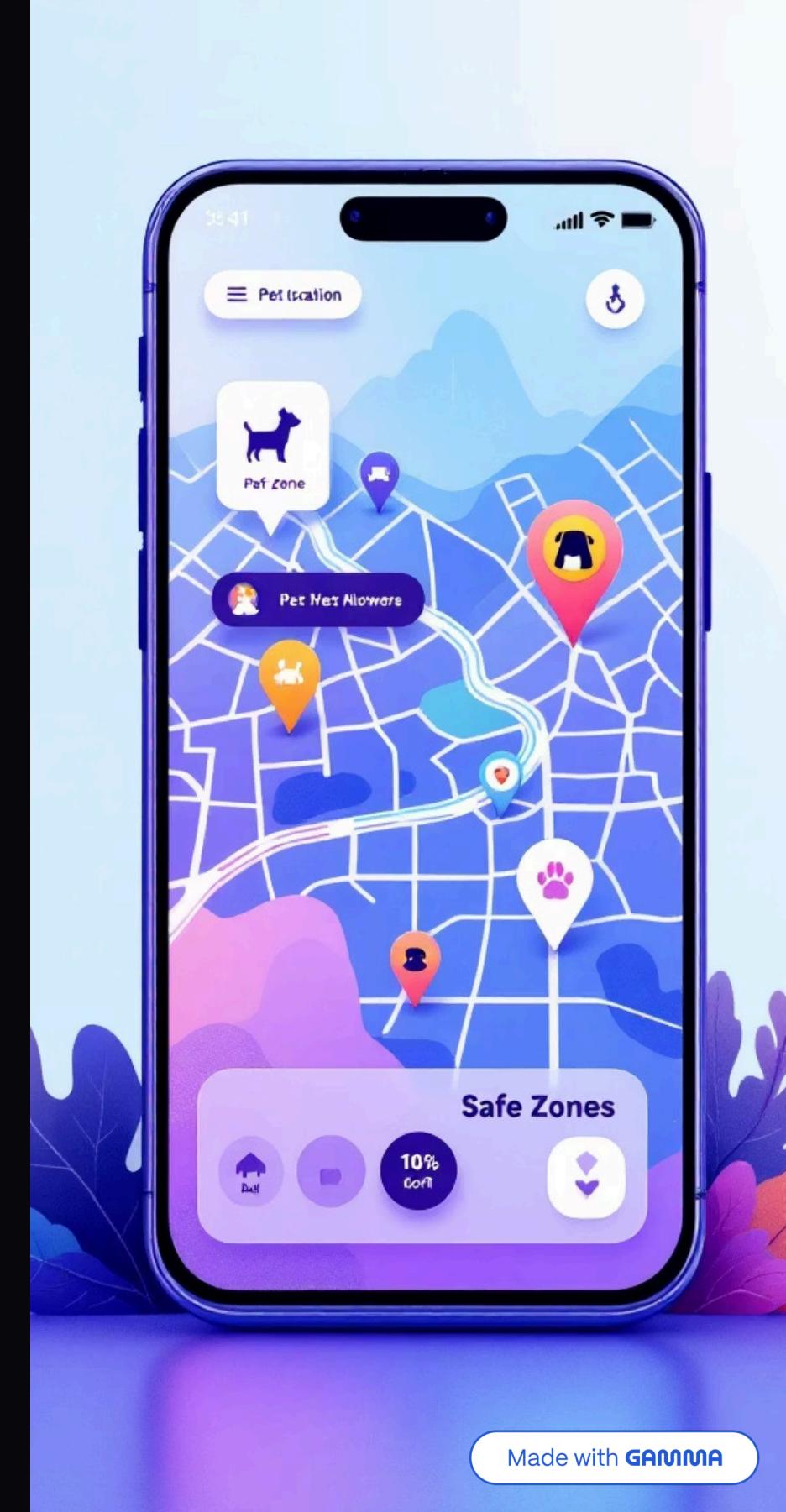
Ubicación en Tiempo Real

Marcador especial para posición actual del usuario con botón "Mi ubicación" y permisos de primer y segundo plano

04

Búsqueda Avanzada

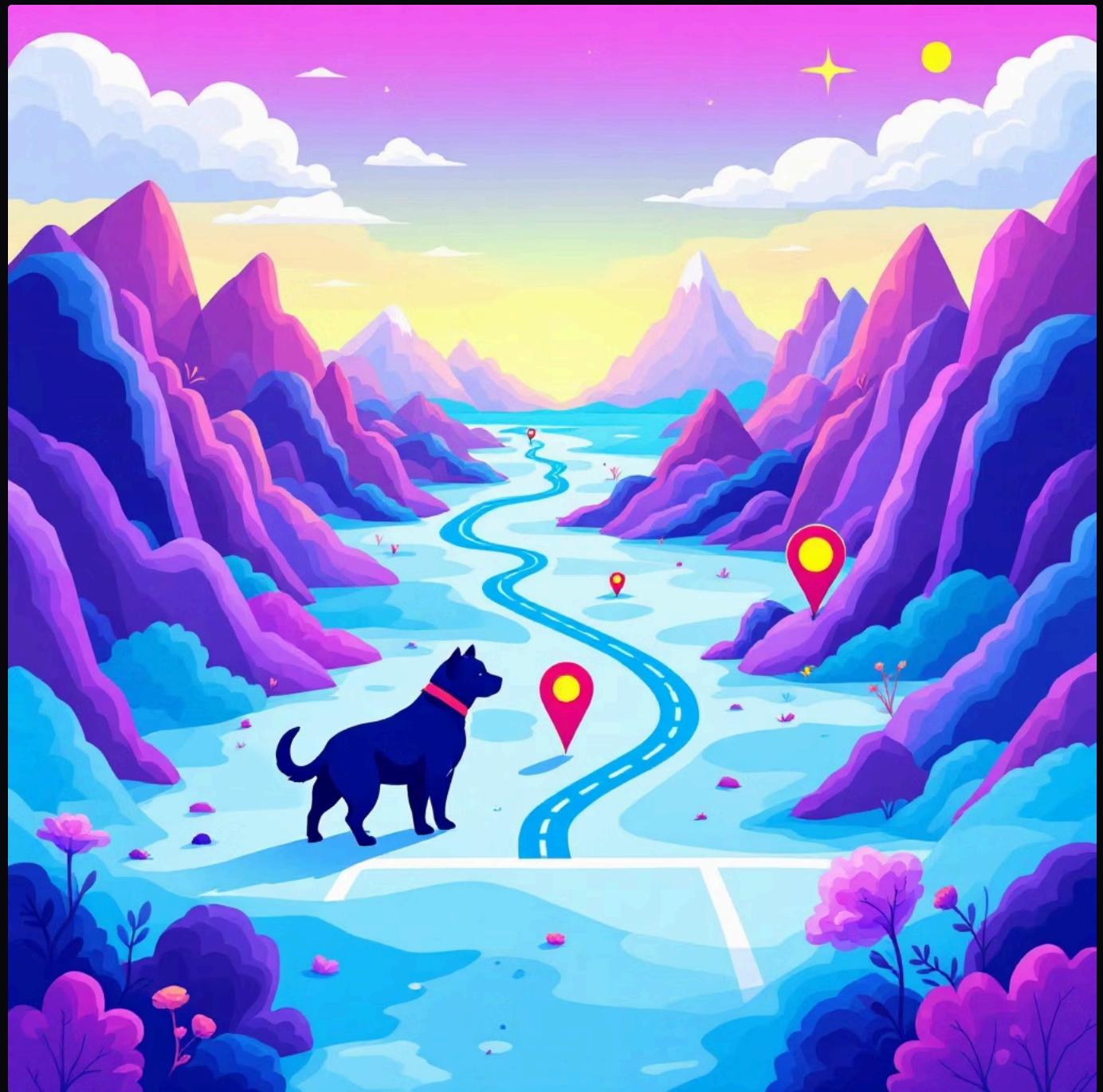
Barra de búsqueda para localizar mascotas específicas con animación de cámara al seleccionar



Sistema de Rutas con Directions API

Características

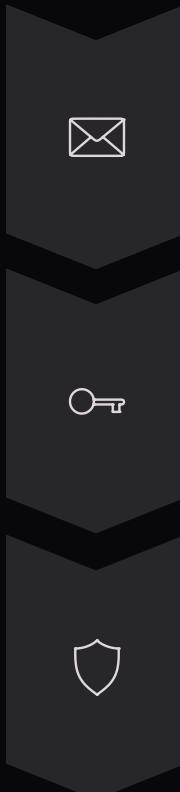
- Cálculo de rutas entre usuario y mascota
- Decodificación de polylines con PolyUtil
- Visualización de ruta en mapa
- Información de distancia y duración
- Modos: walking, driving, bicycling, transit
- Historial guardado en Firestore



Directions ApiService.kt gestiona las llamadas a Google Directions API con modelos de datos completos: DirectionsResponse, Route, Leg y Step para navegación precisa



Autenticación Firebase



Registro

`createUserWithEmailAndPassword` con validación de email y contraseña mínima de 6 caracteres

Inicio de Sesión

`signInWithEmailAndPassword` con manejo de estados de carga y errores mediante Coroutines

Seguridad

AuthRepository gestiona la autenticación con Firebase Auth y `signOut()` para cerrar sesión

Tecnologías Implementadas



Firebase Suite

Authentication para usuarios, Firestore para base de datos en tiempo real, configuración con google-services.json



Google Maps SDK

maps-compose 4.3.3, play-services-maps 19.0.0, play-services-location 21.3.0, android-maps-utils 3.8.2



Android Jetpack

Compose para UI moderna, ViewModel para arquitectura MVVM, Coroutines para operaciones asíncronas



Gestión de Imágenes

Coil para carga de imágenes, FileProvider para URIs temporales, permisos de cámara y galería

GRACIAS

Agradecemos sinceramente su tiempo, dedicación y valiosa colaboración.



Colaboración

Valoramos la confianza y el esfuerzo conjunto.



Logros

Celebrando los éxitos alcanzados juntos.



Futuro

Esperamos seguir construyendo e innovando.