

Proyecto Final DAM+DAW | Memoria

Pablo Gozálvez Ruiz - 2026

OUTREAL

Aplicación móvil de planes espontáneos de ocio

Este proyecto desarrolla **OutReal**, una aplicación móvil que conecta a personas mediante planes espontáneos de ocio. Los usuarios podrán crear o unirse a actividades en tiempo real, aparecer en un mapa social opcional y recibir notificaciones de proximidad. Con un sistema de confianza y gamificación, la app promueve encuentros seguros y divertidos, ofreciendo una alternativa real a las redes sociales centradas únicamente en lo digital.

Índice

1. Introducción **3**
2. Antecedentes **4**
2.1 BeReal 4
2.2 Bumble 5
2.3 Meetup 6
2.4 Zenly / Snap Map 7
3. Análisis **8**
3.1 Gestión de usuarios 8
Flujo de información del usuario: 8
3.2 Gestión de planes de ocio 9
Acciones sobre planes: 9
3.3 Mapa social 9
3.4 Notificaciones 10
3.5 Algoritmos principales (conceptual) 10
3.6 Seguridad y control de privacidad 10
4. Diseño **11**
4.1 Módulo de usuarios 11
Funciones principales 11
4.2 Módulo de planes 12
Funciones principales: 12
4.3 Módulo de localización: 13
Funciones principales: 13
4.4 Módulo de notificaciones 13
Funciones principales: 13
4.5 Módulo de confianza y gamificación 13
Funciones principales: 13
5. Metodología de desarrollo **14**
5.1 Casos de uso principales 14
UC1: Registrarse en la aplicación 14
UC2: Crear un plan 15
UC3: Unirse a un plan existente 16
UC4: Activar visibilidad en el mapa 16
5.2 Diagrama Entidad-Relación 17
6. Aplicación finalizada **18**
7. Conclusiones y análisis de resultados **19**

1. Introducción

El ocio espontáneo suele enfrentarse a un problema común: la dificultad de encontrar personas disponibles en un mismo momento y lugar. Las redes sociales actuales, aunque facilitan la comunicación, tienden a promover interacciones virtuales en lugar de encuentros reales.

OutReal nace como solución a este problema, ofreciendo una aplicación móvil que permite compartir planes inmediatos, mostrar usuarios cercanos en un mapa social opcional y recibir notificaciones al coincidir con personas con intereses comunes.

Objetivos principales:

1. Diseñar y desarrollar una aplicación móvil funcional que permita el registro y gestión de usuarios.
2. Implementar un sistema de planes espontáneos categorizados y geolocalizados.
3. Incluir un mapa social opcional para mostrar usuarios cercanos.
4. Desarrollar un backend robusto que gestione usuarios, planes y localizaciones.
5. Garantizar la privacidad y seguridad mediante controles de visibilidad.
6. Introducir elementos de gamificación (niveles, reseñas, insignias).

La memoria está estructurada en los siguientes apartados: antecedentes, donde se analizan soluciones similares; análisis, que describe la solución conceptual; diseño, que define la estructura y casos de uso; y finalmente resultados y conclusiones (pendientes tras la implementación).

2. Antecedentes

El desarrollo de OutReal se apoya en conceptos ya explorados por distintas aplicaciones sociales y de ocio, aunque ninguna de ellas integra de forma completa la espontaneidad, la geolocalización en tiempo real y la creación de planes presenciales inmediatos. A continuación se analizan algunas de las plataformas más relevantes que sirven como referencia conceptual.

2.1 BeReal

BeReal es una red social que **fomenta la espontaneidad** mediante el envío de **notificaciones diarias aleatorias** que invitan a los usuarios a compartir una fotografía en un momento concreto del día. Su objetivo principal es **reducir la artificialidad y la sobreexposición** presente en otras redes sociales, promoviendo una experiencia más auténtica y menos planificada.

Aunque BeReal introduce con éxito el concepto de espontaneidad digital, su **funcionalidad se limita al intercambio de contenido visual**. No facilita la interacción presencial ni la organización de actividades entre usuarios. **OutReal adopta esta idea de espontaneidad, pero la orienta al ocio real**, permitiendo encuentros físicos inmediatos entre personas cercanas.



Figura 1: Captura de la aplicación BeReal mostrando la interfaz de publicación espontánea.

2.2 Bumble

Bumble es una aplicación de conexión social que, además de su uso principal como app de citas, **ofrece modos orientados a la amistad y al networking profesional**. El sistema se basa en la creación de perfiles, coincidencias entre usuarios y comunicación privada.

Sin embargo, la interacción en Bumble requiere un **proceso previo de emparejamiento y conversación**, lo que **dificulta la creación de planes inmediatos**. Además, su enfoque sigue siendo mayoritariamente individual. OutReal se diferencia al **eliminar la necesidad de coincidencias previas**, permitiendo a los usuarios **unirse directamente a planes activos** en tiempo real, con un enfoque grupal y de ocio.

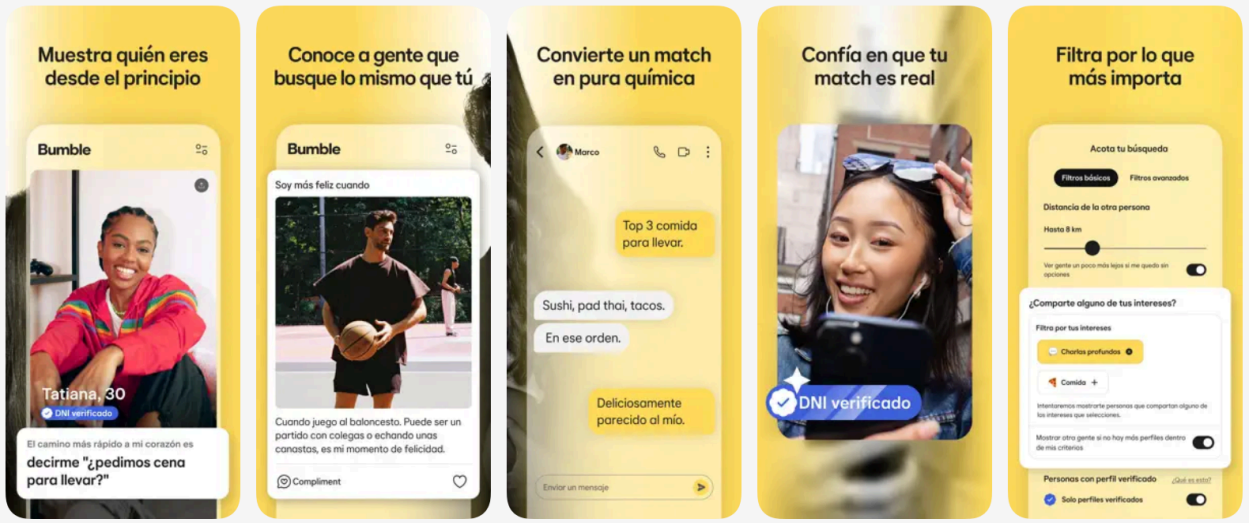


Figura 2: Pantalla principal de Bumble mostrando opciones de conexión social y perfiles.

2.3 Meetup

Meetup es una plataforma consolidada para la **organización de eventos presenciales en torno a intereses comunes**, como tecnología, deporte, cultura o formación. Su principal fortaleza reside en la **creación de comunidades estables** y en la planificación de actividades estructuradas.

No obstante, Meetup está **orientada a eventos programados con antelación**, lo que limita su utilidad para el ocio espontáneo. **OutReal cubre este vacío ofreciendo planes con una caducidad corta**, centrados en la **disponibilidad inmediata** de los usuarios y en la improvisación controlada

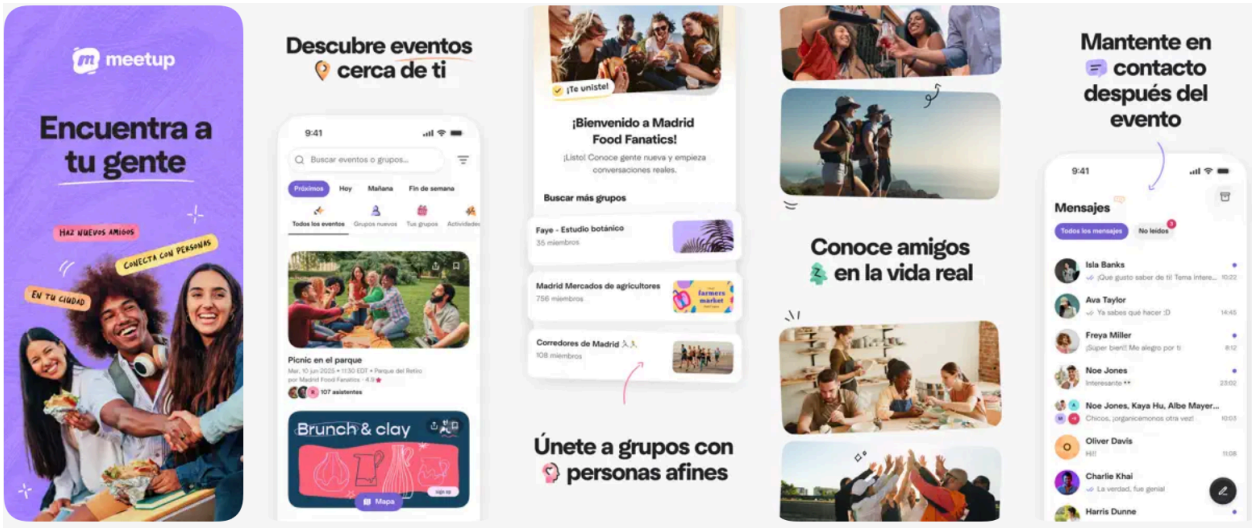


Figura 3: Captura de Meetup con lista de eventos y grupos disponibles para unirse.

2.4 Zenly / Snap Map

Aplicaciones como Zenly (actualmente descontinuada) y Snap Map de Snapchat **permiten compartir la ubicación en tiempo real con otros usuarios**, facilitando la visualización de personas cercanas y reforzando la conexión social basada en la proximidad geográfica.

A pesar de ello, estas herramientas **carecen de un sistema de planes o actividades y no incluyen mecanismos de confianza**, reputación o gamificación. OutReal **combina la geolocalización con la creación de planes concretos**, añadiendo controles de privacidad y sistemas de valoración para garantizar una experiencia segura y motivadora.

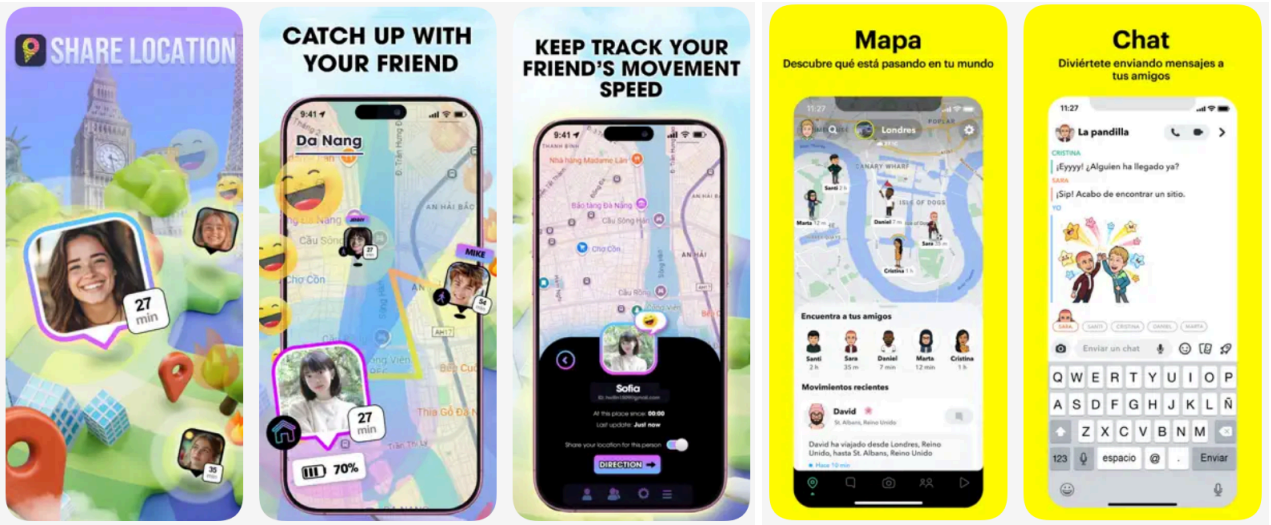


Figura 4: Capturas de Zenly y Snap Map mostrando la ubicación en tiempo real de usuarios cercanos.

3. Análisis

El sistema OutReal se centra en la conexión de usuarios mediante planes de ocio espontáneo, integrando geolocalización, gamificación y control de privacidad. A continuación se describen los principales aspectos del análisis.

3.1 Gestión de usuarios

Cada usuario dispone de un perfil completo que incluye:

- **Datos personales**: nombre, correo electrónico, teléfono (opcional), foto, biografía.
- **Integración social**: vinculación con Instagram (ID y username).
- **Gamificación**: nivel y puntuación de confianza.
- **Privacidad y visibilidad**:
    - **Modo global**: visibilidad temporal exacta en el mapa social, que se desactiva automáticamente cada 4 horas.
    - **Modo amigos**: visibilidad permanente a amigos que lo permitan, sin necesidad de estar activo en el modo global.
- **Amistades**: solicitudes de amistad pendientes o aceptadas, que determinan visibilidad y acceso a planes compartidos.

Flujo de información del usuario:

1. Registro con nombre, correo y contraseña.
2. Completa perfil con información opcional y vinculación a Instagram.
3. Configura visibilidad en el mapa (global o amigos).
4. Participa en planes, recibe puntos de confianza y reseñas de otros usuarios.

3.2 Gestión de planes de ocio

Los planes de ocio son el núcleo de la interacción y se definen mediante los siguientes campos:

- Título y descripción.
- Categoría y etiquetas (tags) para facilitar el filtrado.
- Ubicación geográfica exacta.
- Tiempo de caducidad.
- Número máximo de participantes.
- Nivel de dificultad y coste estimado.

Acciones sobre planes:

- Creación, edición o cancelación por el organizador.
- Notificación a todos los participantes sobre cambios o cancelaciones, permitiendo aceptar o abandonar el plan.
- Filtrado en tiempo real para mostrar solo planes activos y cercanos al usuario.

3.3 Mapa social

El mapa social **permite visualizar usuarios cercanos** según la visibilidad activada:

- Modo global: se muestran usuarios visibles temporalmente, solo si se tiene activada la visibilidad.
- Modo amigos: permite ver siempre a los amigos que hayan activado la visibilidad, sin necesidad de estar visible uno mismo.
- La ubicación es exacta, garantizando precisión en la proximidad entre usuarios.

3.4 Notificaciones

El sistema genera alertas automáticas para mantener la interacción activa:

- **Proximidad**: cuando un usuario visible se encuentra cerca de ti.
- **Planes**: aviso de inicio próximo, cambios en la actividad y mensajes del chat asociado al plan.

3.5 Algoritmos principales (conceptual)

1. Filtrado de planes:
    a. Se muestran **solo los planes activos** y **dentro de un rango geográfico** definido.
    b. Se **priorizan planes con coincidencia en intereses** o categorías del usuario.
2. Cálculo de proximidad:
    a. Uso de coordenadas geográficas para determinar la distancia exacta entre usuarios en el mapa social.
3. Sistema de reputación y gamificación:
    a. Puntos de confianza otorgados por **participación exitosa en planes y creación de actividades**.
    b. **Sistema de reseñas independientes** (1-5 estrellas) que complementa la puntuación de confianza.
    c. **Niveles y recompensas visibles en el perfil** para fomentar una interacción segura y activa.

3.6 Seguridad y control de privacidad

- Los usuarios pueden desactivar visibilidad en cualquier momento.
- Pueden abandonar actividades o no aceptar solicitudes de amistad.
- Cada acción de participación queda registrada, garantizando que la reputación refleja comportamiento real.

4. Diseño

El diseño de OutReal se organiza en módulos funcionales que reflejan la estructura y el flujo de información definido en el análisis. Cada módulo está pensado para permitir interacción inmediata, control de privacidad, geolocalización y gamificación.

4.1 Módulo de usuarios

Funciones principales

- Registro e inicio de sesión
    - Captura de correo, contraseña, nombre y teléfono (opcional).
    - Integración con Instagram.
- Gestión de perfil
    - Edición de biografía, foto, intereses y visibilidad.
    - Activación de modo global o amigos.
    - Visualización de nivel y puntuación de confianza.

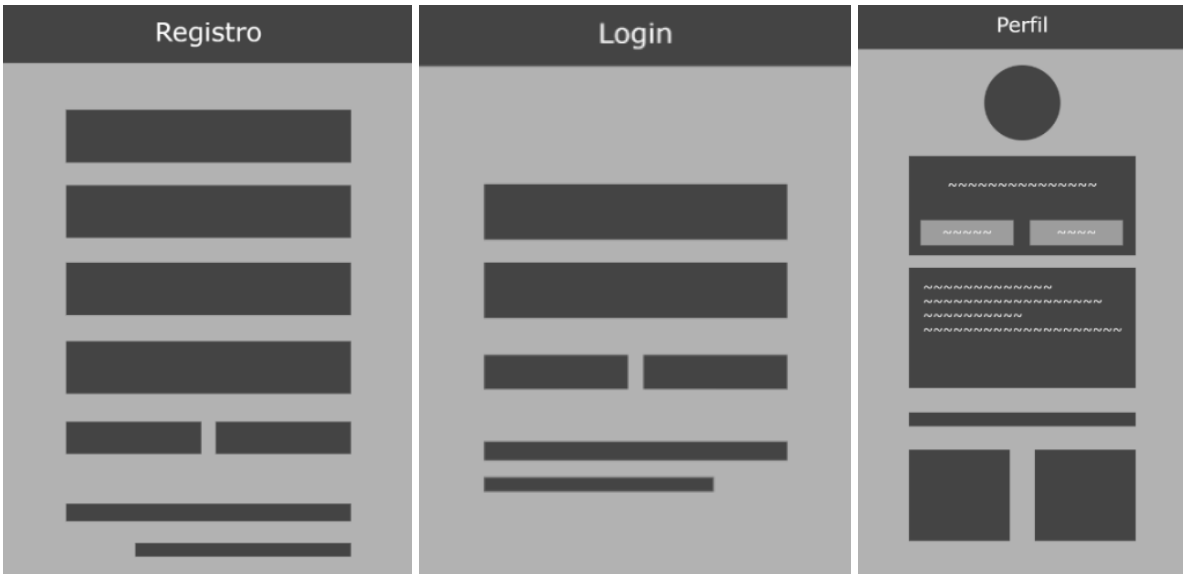


Figura 5: Muestra el concepto de diseño de formularios de registro, inicio de sesión y perfil del usuario.

4.2 Módulo de planes

Funciones principales:

- Creación de planes
    - Campos: título, descripción, categoría, tags, ubicación exacta, caducidad, número máximo de participantes, nivel de dificultad y coste.
    - Notificación automática a participantes en caso de cambios o cancelaciones.
- Búsqueda y filtrado de planes
    - Filtrado por proximidad, categoría y tags.
    - Solo se muestran planes activos.
- Participación en planes
    - Unirse o abandonar un plan.
    - Interacción en el chat del plan.
    - Generación de puntos de confianza y reseñas al finalizar.



Figura 6: Muestra el concepto de diseño de formularios de creación de actividad, mapa de actividades y chat del plan.

4.3 Módulo de localización:

Funciones principales:

- Gestión de la ubicación exacta de los usuarios en tiempo real.
- Control de visibilidad según modo global o amigos.
- Consulta de usuarios visibles en el mapa social.



Figura 7: Muestra el concepto de diseño del mapa social en el que se muestra la ubicación de los usuarios.

4.4 Módulo de notificaciones

Funciones principales:

- **Alertas de proximidad** con usuarios visibles cercanos.
- Recordatorio de **inicio, cambios o cancelaciones en planes**.
- **Mensajes de chat** dentro de los planes.

4.5 Módulo de confianza y gamificación

Funciones principales:

- Sistema de niveles y puntos basado en participación y creación de planes.
- Reseñas de 1 a 5 estrellas entre usuarios para complementar la puntuación de confianza.

5. Metodología de desarrollo

La metodología de desarrollo de OutReal se centra en casos de uso iterativos, priorizando la funcionalidad básica de registro, creación y participación en planes, visibilidad y notificaciones. Los casos de uso principales se describen a continuación:

5.1 Casos de uso principales

UC1: Registrarse en la aplicación

- El usuario completa su perfil con datos obligatorios (nombre, correo y contraseña) y opcionales (teléfono, biografía, foto).
- Puede vincular su cuenta de Instagram.
- Se inicializa su visibilidad y puntuación de confianza.
- Flujo de validación: correo único, contraseña segura.

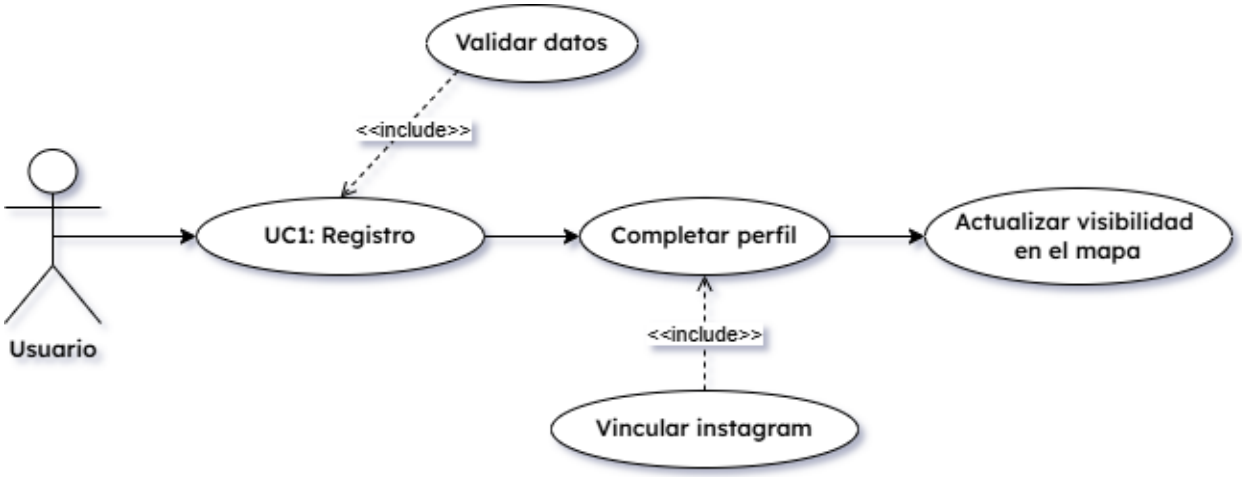


Figura 8 : Diagrama de caso de uso de registro en la aplicación.

UC2: Crear un plan

- El usuario define título, descripción, categoría, tags, ubicación exacta, caducidad, número máximo de participantes, nivel de dificultad y coste estimado.
- Se notifica automáticamente a participantes previos si el plan se edita o cancela.
- Se registra la actividad para puntos de confianza y posibles reseñas futuras.

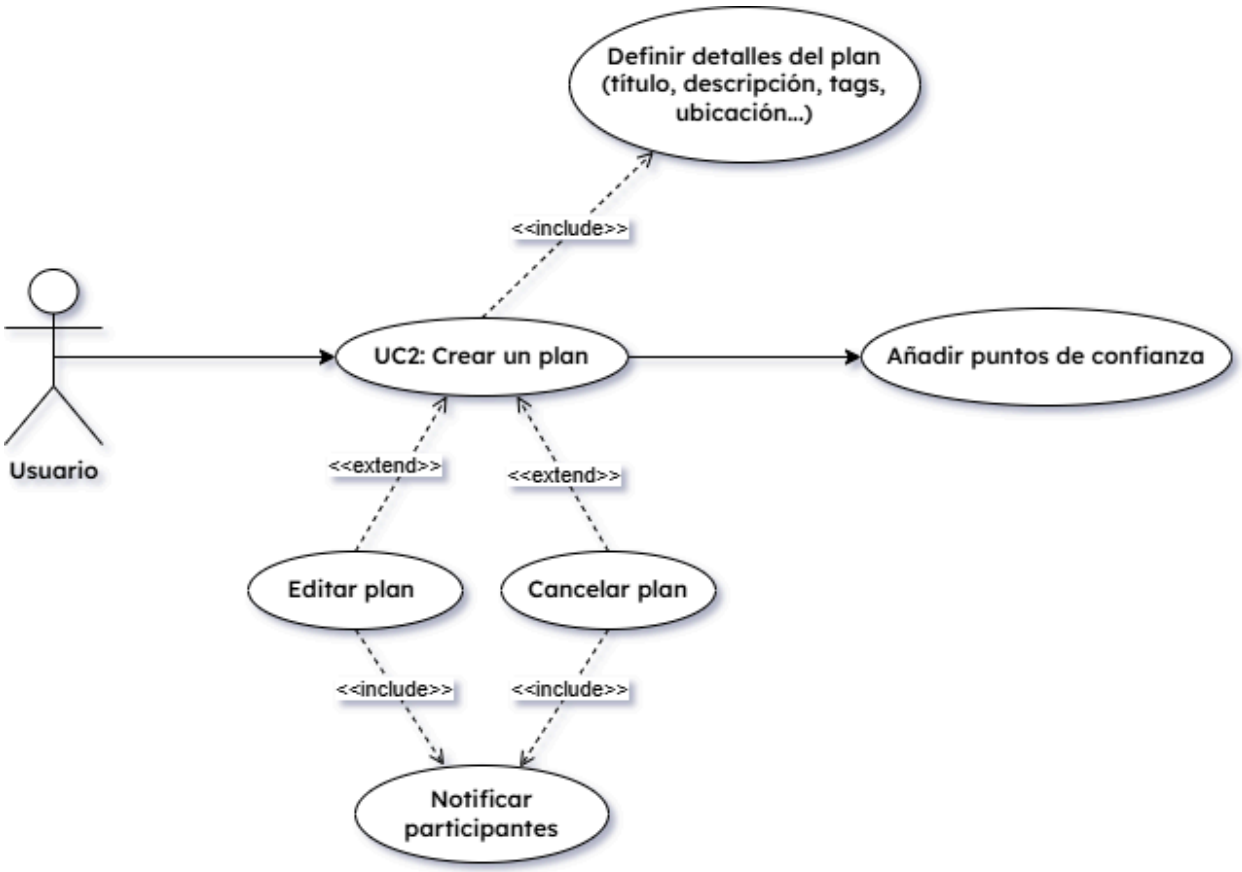


Figura 9 : Diagrama de caso de uso de creación de plan.

UC3: Unirse a un plan existente

- Filtrado de planes activos y cercanos según ubicación y preferencias del usuario.
- Confirmación de participación con actualización en el chat del plan.
- Se actualizan puntos de confianza y estadísticas de participación.

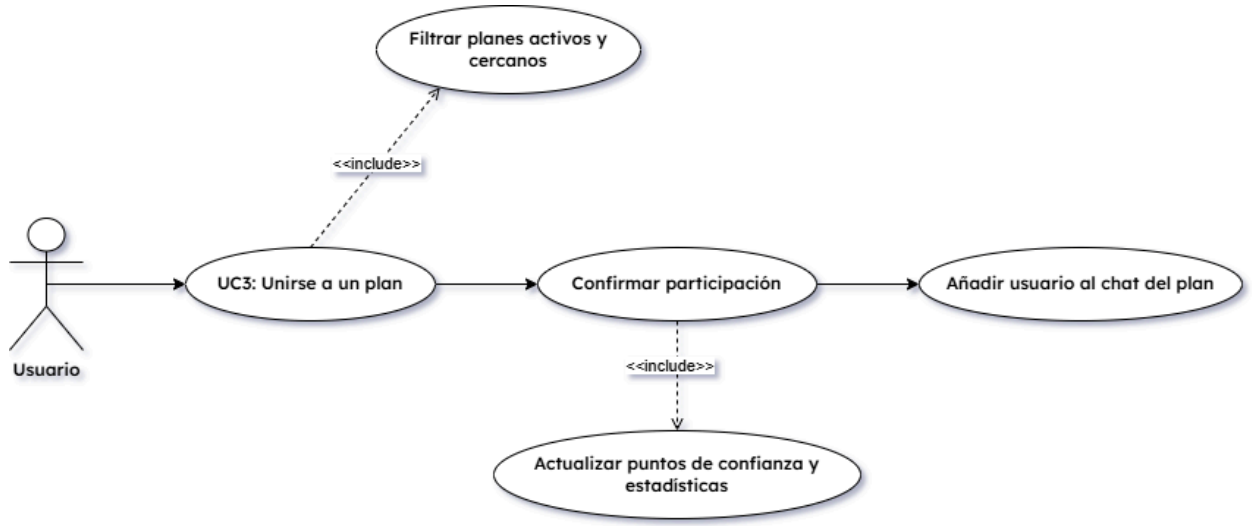


Figura 10 : Diagrama de caso de participación en plan existente.

UC4: Activar visibilidad en el mapa

- El usuario puede elegir entre **modo global** (temporal, caduca cada 4 horas) o **modo amigos** (permanente para amigos que permiten visibilidad).
- Control de privacidad y seguridad integrado en la activación de la visibilidad.

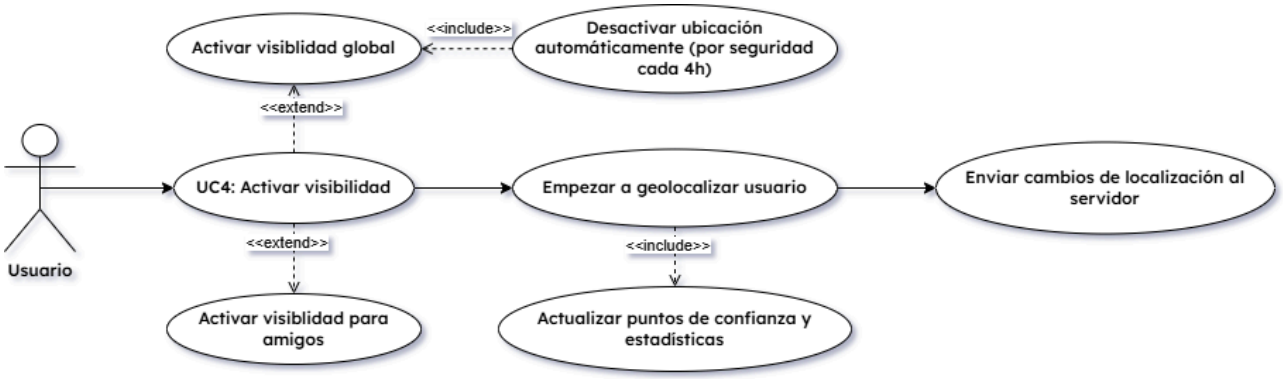


Figura 11 : Diagrama de caso de activación de visibilidad en el mapa.

5.2 Diagrama Entidad-Relación

Con el objetivo de definir la estructura de datos del sistema y las relaciones entre las distintas entidades, se ha elaborado un Diagrama Entidad-Relación que representa el modelo lógico de la base de datos de OutReal.

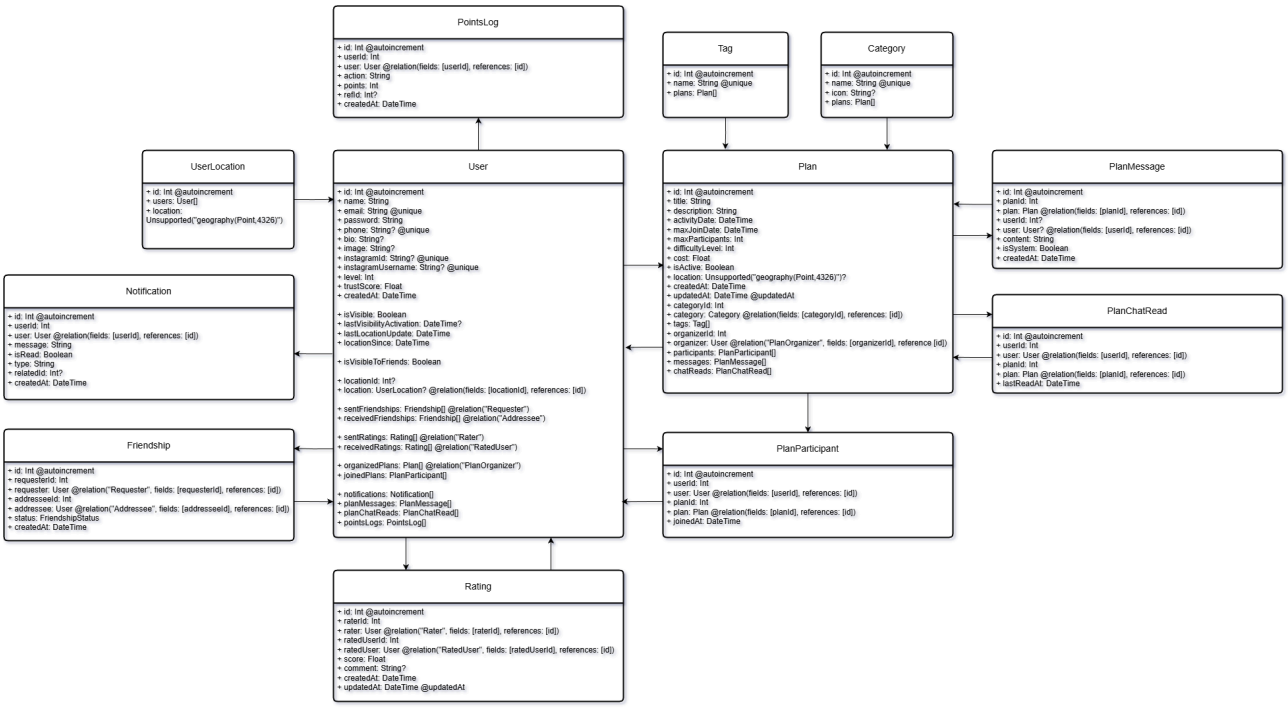


Figura 12 : Diagrama de entidad relación básico.

Las entidades fundamentales representadas en el diagrama son:

- **Usuario**: que almacena la información personal, credenciales, configuración de visibilidad, nivel y puntuación de confianza.
- **Plan**: que representa las actividades de ocio creadas por los usuarios, incluyendo su descripción, categoría, ubicación, caducidad y número máximo de participantes.
- **Ubicación**: utilizada para gestionar la geolocalización exacta de los usuarios y los planes.
- **Amistad**: que define las relaciones sociales entre usuarios, permitiendo distintos estados (pendiente o aceptada) y condicionando la visibilidad en el mapa social.

6. Aplicación finalizada

6.1 Técnologías utilizadas

El desarrollo de la aplicación se ha llevado a cabo utilizando el framework **Ionic con Angular**, para **garantizar la portabilidad y la experiencia del usuario**, y eligiendo la **facilidad del desarrollo** que este conjunto de tecnologías aporta.

El proyecto está enfocado al funcionamiento **nativo en dispositivos Android e iOS**, para lo cual se empleó **Capacitor** como puente para el acceso a las funcionalidades del sistema operativo. Si bien la aplicación **puede ejecutarse** sin problemas ni fallos funcionales/estéticos **en un navegador web** (gracias a Ionic/Angular), el diseño y la arquitectura no se han optimizado para este entorno, privilegiando el rendimiento y las capacidades de las plataformas móviles.

Para lograr las funcionalidades nativas esenciales y las interacciones específicas con el hardware y el sistema operativo de los dispositivos, se ha requerido la integración de varios **plugins de Capacito**r. Estos plugins son cruciales para la experiencia completa de la aplicación, **permitiendo la ejecución de tareas en segundo plano** y la utilización de **recursos como geolocalización y notificaciones**.

A continuación, se detalla la lista de los plugins clave utilizados y su propósito:

- **capacitor-community-background-geolocation**: Esencial para el rastreo y el registro de ubicación incluso cuando la aplicación no está en primer plano, crucial para funcionalidades que dependen de la monitorización continua de la posición del usuario.
- **capacitor-geolocation**: Proporciona la funcionalidad básica y precisa de geolocalización en primer plano.
- **capacitor-local-notifications**: Creación y visualización de notificaciones, sin necesidad de un servidor, utilizado para alertas o recordatorios oportunos.
- **capacitor-network**: monitorización del estado de la conexión de red.
- **capacitor-status-bar / capgo-capacitor-navigation-bar**: Control de la apariencia y el comportamiento de la barra de estado y de nagecación del sistema.
- **capacitor-plugin-safe-area**: Importante para gestionar las "áreas seguras" (como notches o barras de status), asegurando que el contenido de la aplicación no quede por detrás o en zonas donde no se puede interactuar.

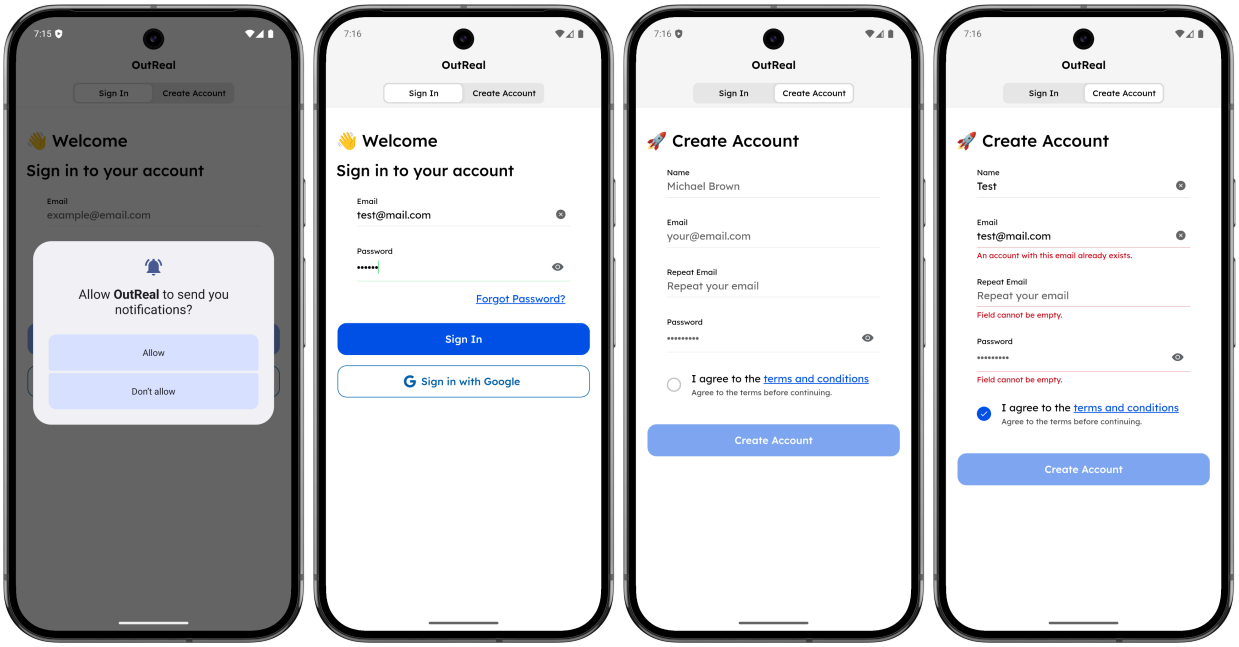
En cuanto al backend, se ha empleado **Node.js**, **PostgreSQL** para la gestión de la base de datos, y **Prisma** como gestor de esta en el servidor.

La elección de **PostgreSQL** está fundamentada en una **necesidad técnica crucial del proyecto**: la gestión avanzada de datos de geolocalización. PostgreSQL se distingue por ser **la única opción que**, en el contexto de este desarrollo, **ofrecía una extensión robusta** (**PostGIS**) que permite no solo el almacenamiento de puntos geográficos, sino también la ejecución de cálculos geográficos complejos directamente en el motor de la base de datos. Esta capacidad es fundamental, permite efectuar cálculos pesados de puntos geográficos y utilizarlos para operaciones de filtrado y procesamiento directamente en la base de datos, lo cual optimiza el rendimiento y simplifica las operaciones.

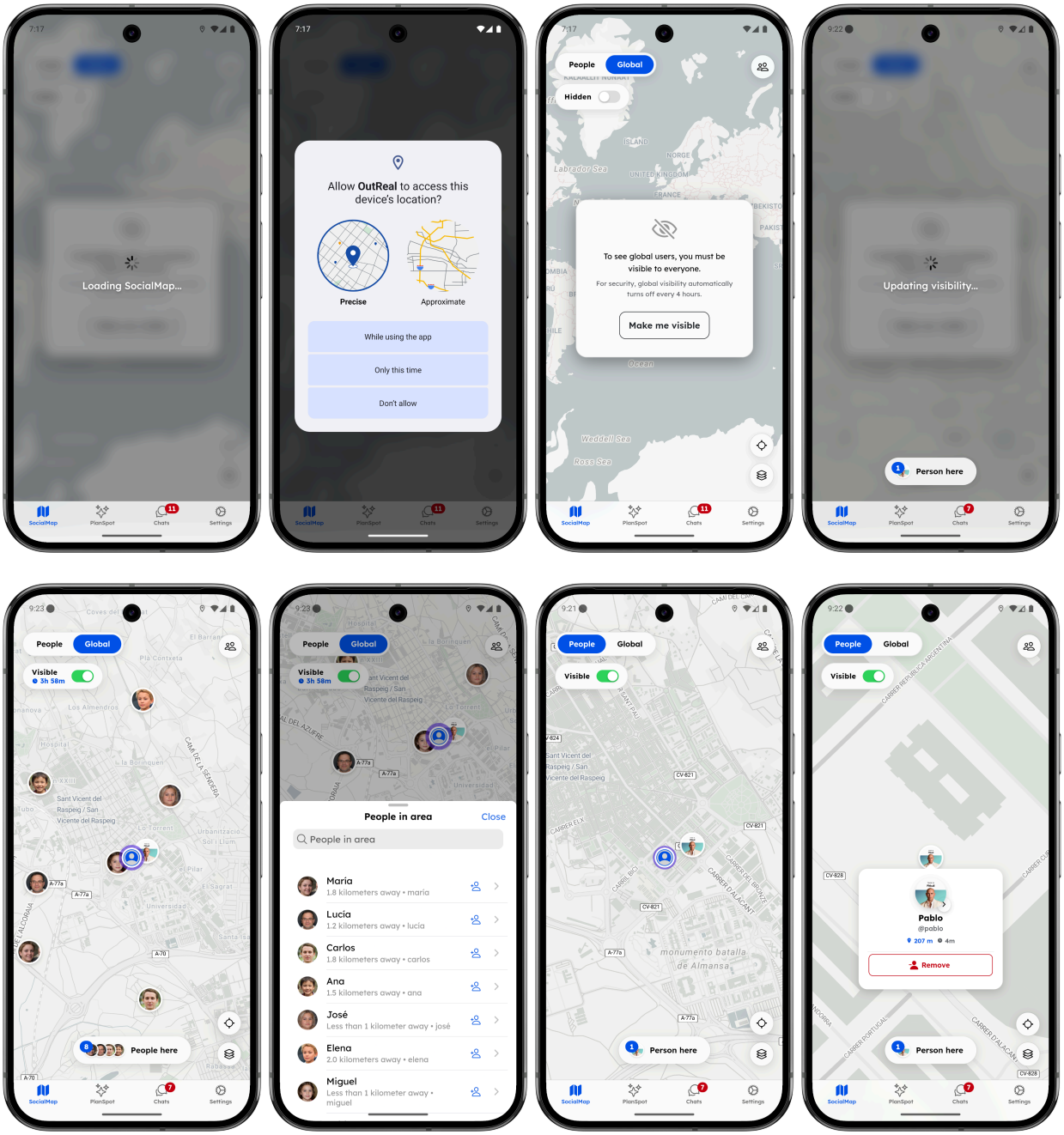
Se implementó **Prisma** como **ORM** para facilitar la interacción entre la aplicación backend (Node.js) y la base de datos (PostgreSQL). Prisma simplifica y moderniza el acceso a la base de datos.

6.2 Imágenes de la aplicación finalizada

6.2.1 Login y Registro



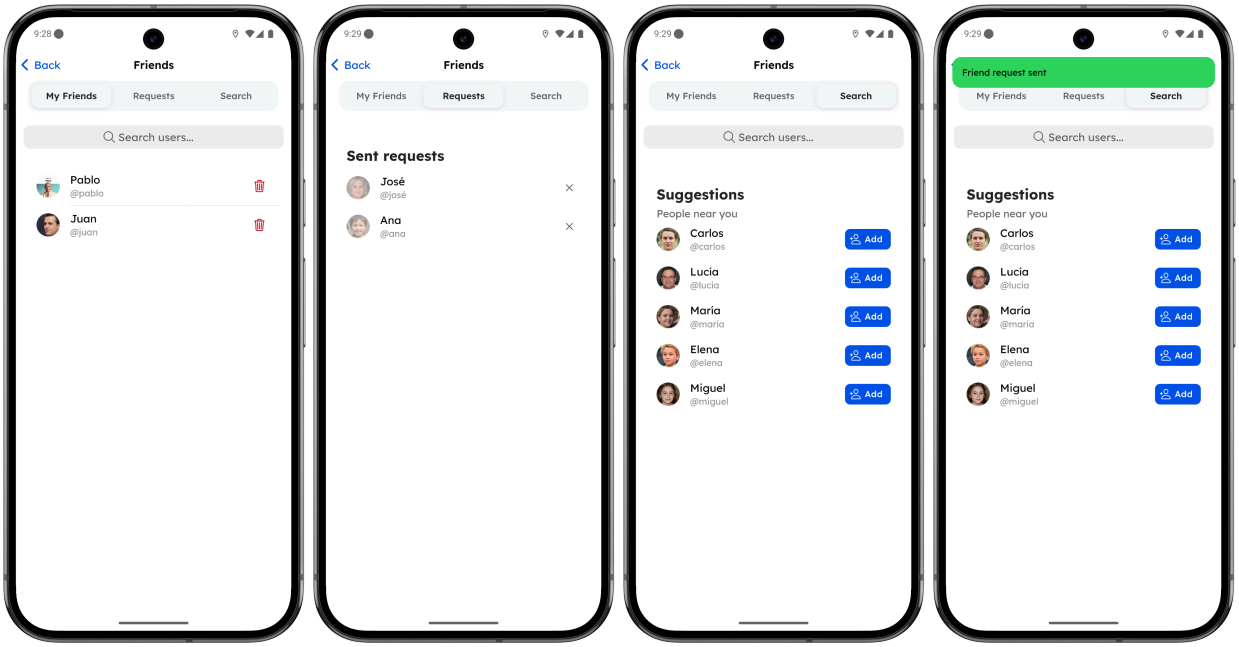
6.2.2 SocialMap



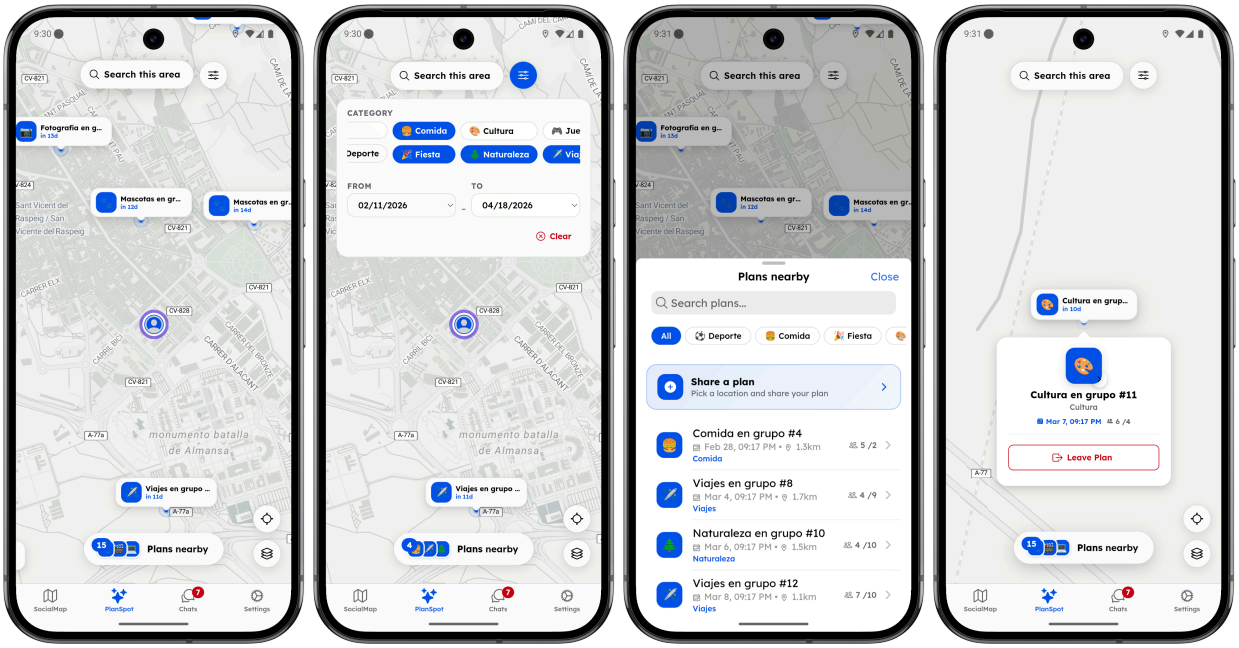
6.2.3 Estilos del mapa de la aplicación



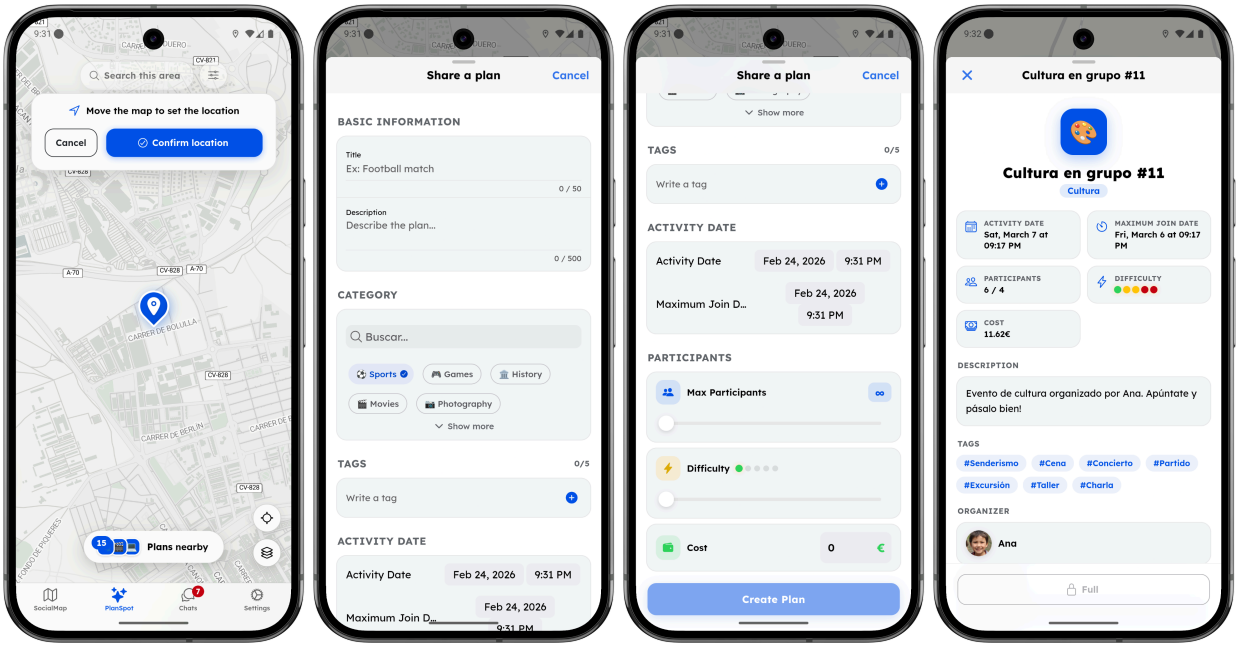
6.2.4 Amigos y solicitudes de amistad



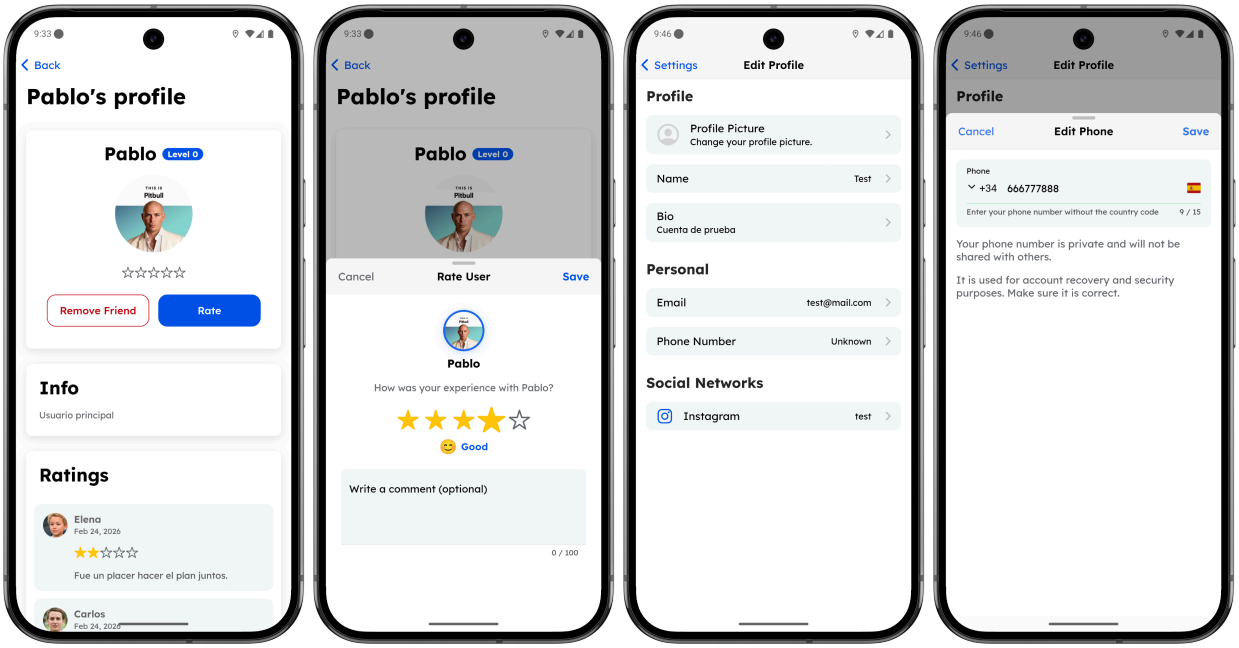
6.2.5 PlanSpot



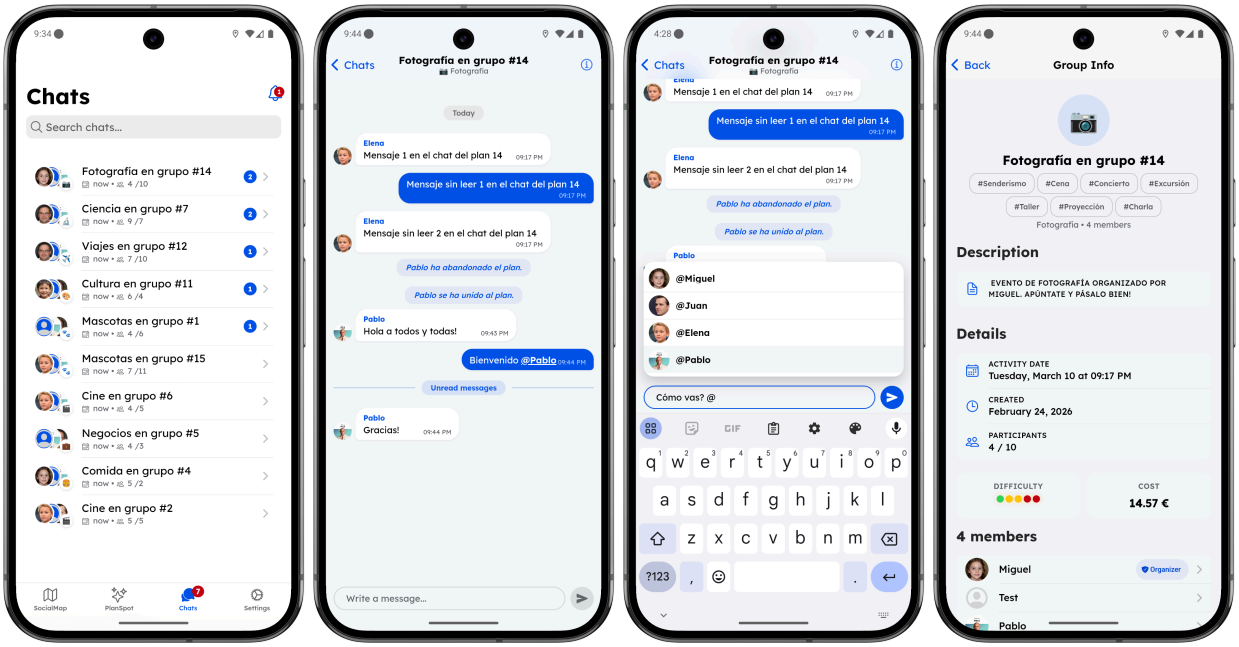
6.2.6 Creación de planes



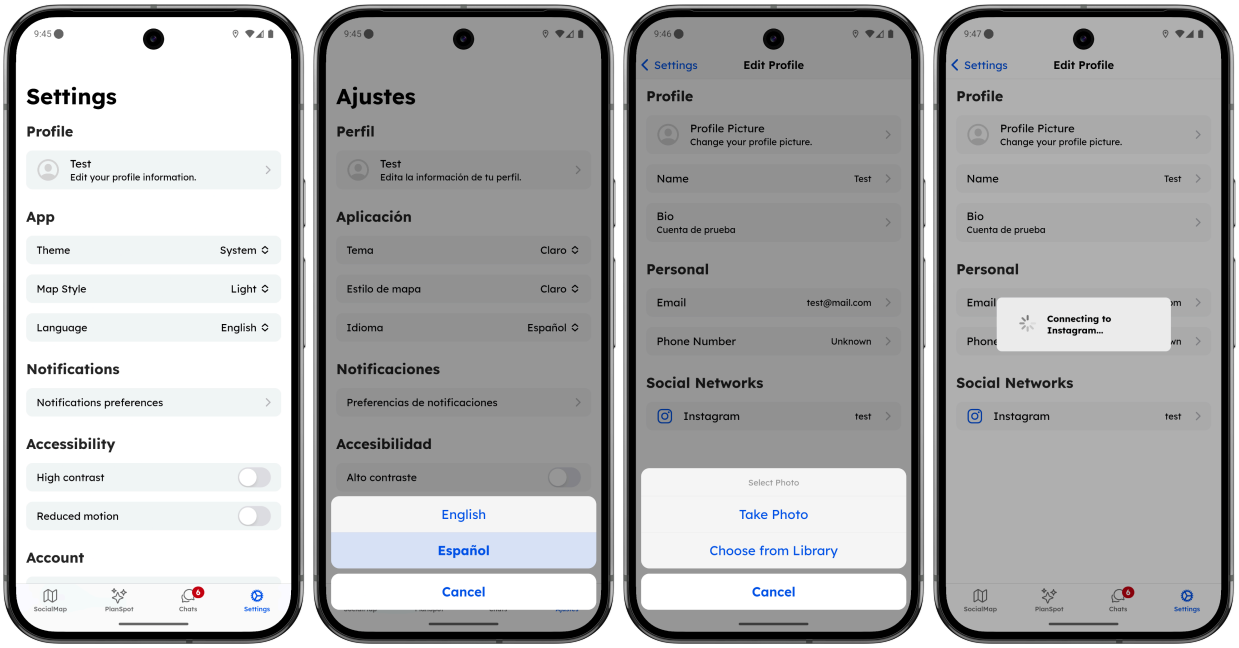
6.2.7 Perfil de usuario



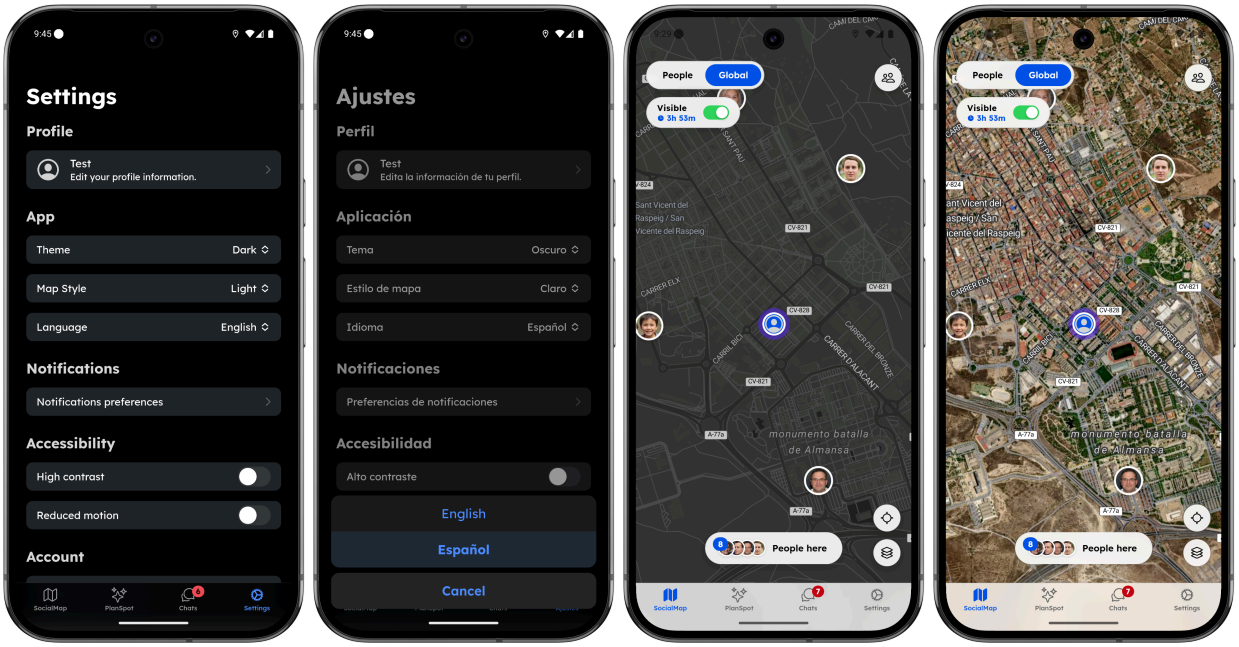
6.2.8 Chats de planes



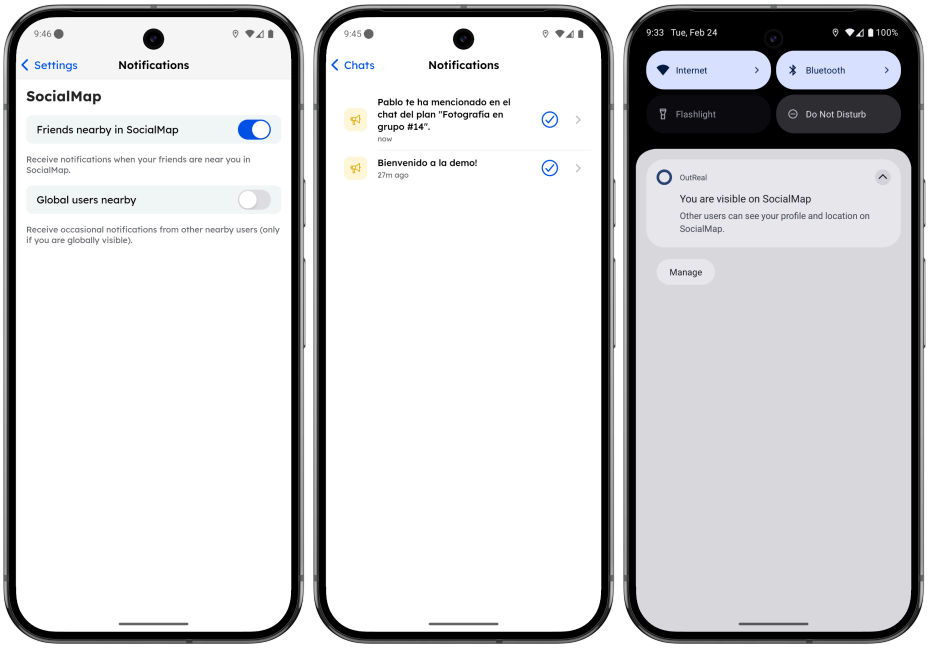
6.2.8 Ajustes de la aplicación



6.2.9 Modos alternativos de color de la aplicación



6.2.10 Notificaciones



7. Conclusiones y análisis de resultados

En general, estoy muy satisfecho con el resultado del proyecto y de cómo he resuelto el desafío principal de la aplicación (y el que fue el motivante del desarrollo): la geolocalización y rastreo de ubicación en segundo plano de los usuarios, en una aplicación que no es 100% nativa.

Inicialmente, el proyecto encontró dificultades debido a que la aplicación no era nativa, lo que limitaba las capacidades de seguimiento de localización contínuo. La solución a este problema se logró gracias una doble implementación clave:

- Integración de PostGIS en PostgreSQL para una gestión eficiente y geográficamente optimizada de los datos de localización.

- Uso del plugin de Capacitor community-background-geolocation, que permite el seguimiento de la posición del usuario de manera fiable, incluso cuando la aplicación no está en primer plano.

En conclusión, a pesar de los desafíos iniciales planteados por el entorno no nativo, la combinación de tecnologías de geolocalización específicas y la optimización de la gestión de datos geográficos ha permitido alcanzar los objetivos del proyecto con éxito, demostrando la viabilidad de implementar funcionalidades complejas en aplicaciones híbridas.