



BOTTLEBUSTERS GREEN FORCE

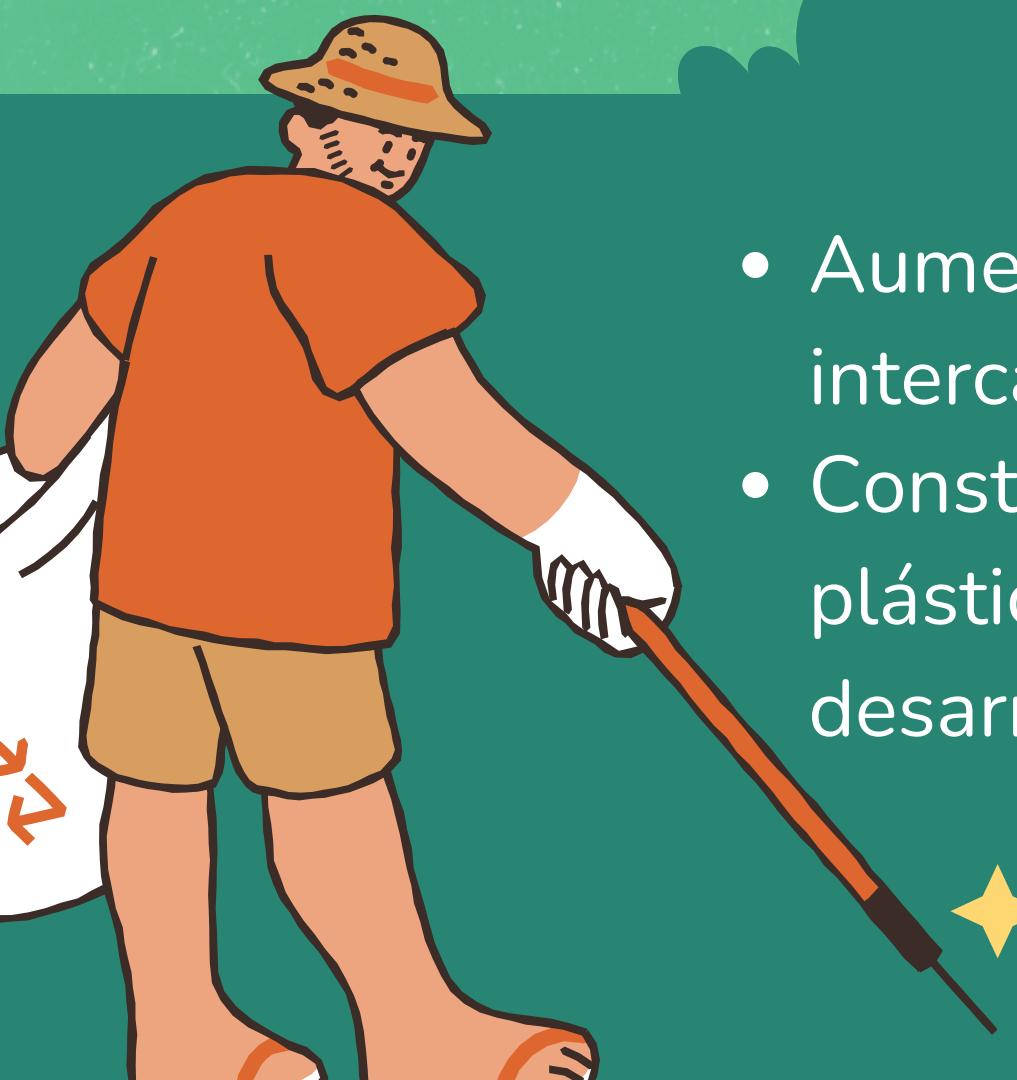
INTEGRANTES:
MARTINEZ CRUZ LUIS ALBERTO
EMILIO RAMSES HERRERA ALCANTARA
DIEGO ALBERTO TORRES OROPEZA

Proyecto Final Cómputo Móvil



Objetivos

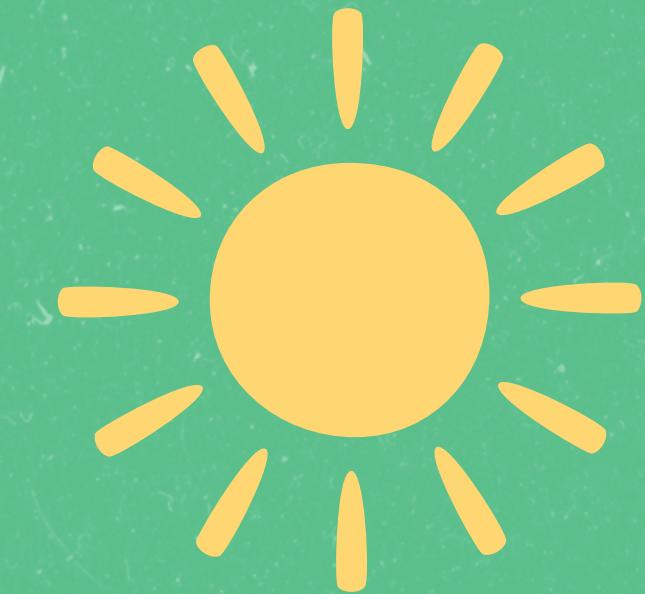
- Realizar una aplicación que ayude al cuidado del medio ambiente, que todas las personas puedan utilizar con facilidad.
- Aumentar el interés de las personas en la conservación de lugares limpios con intercambio de recompensas por su trabajo.
- Construcción de un centro de reciclaje con el que se planea distribuir plástico reciclable a las compañías que nos brindaron su apoyo en el desarrollo del proyecto con descuentos considerables.



Backlog y MVP

Reglas de negocio

Créditos por botella, validación QR + sensor, caducidad de créditos, límite diario y participación solo de marcas verificadas.



MVP



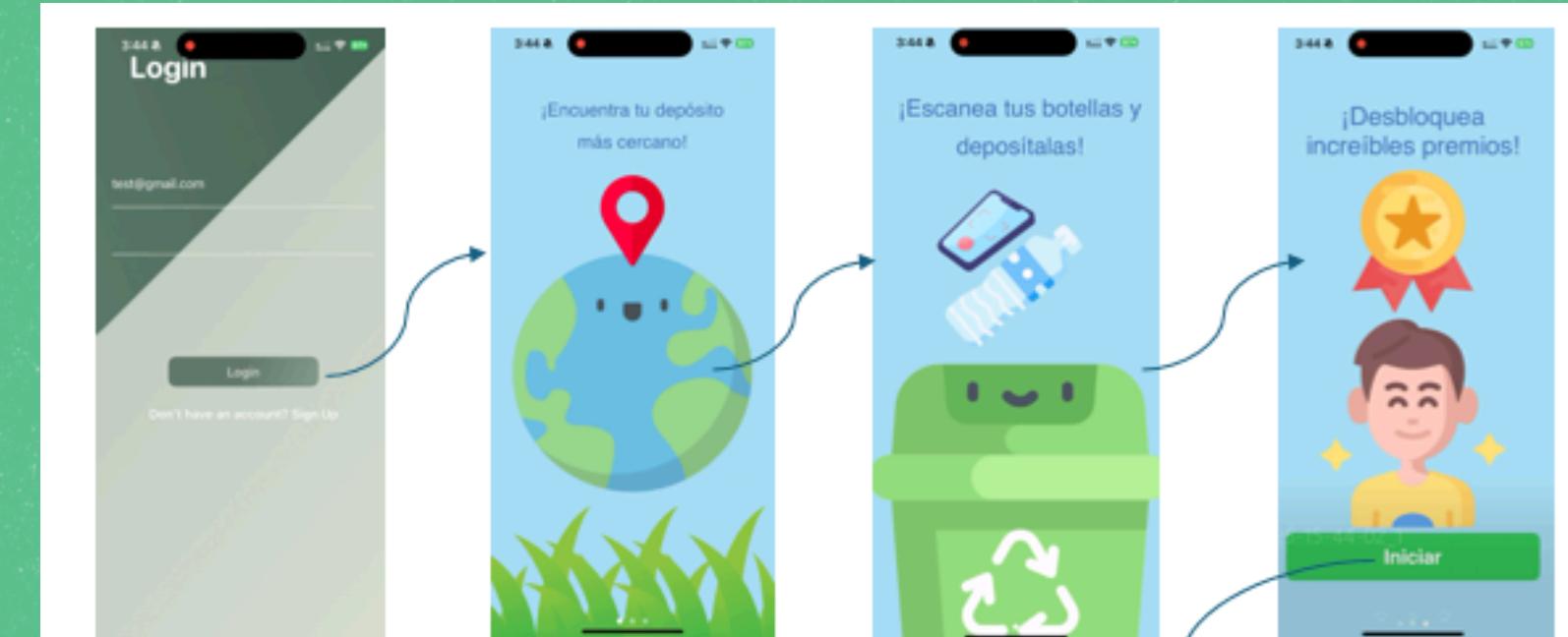
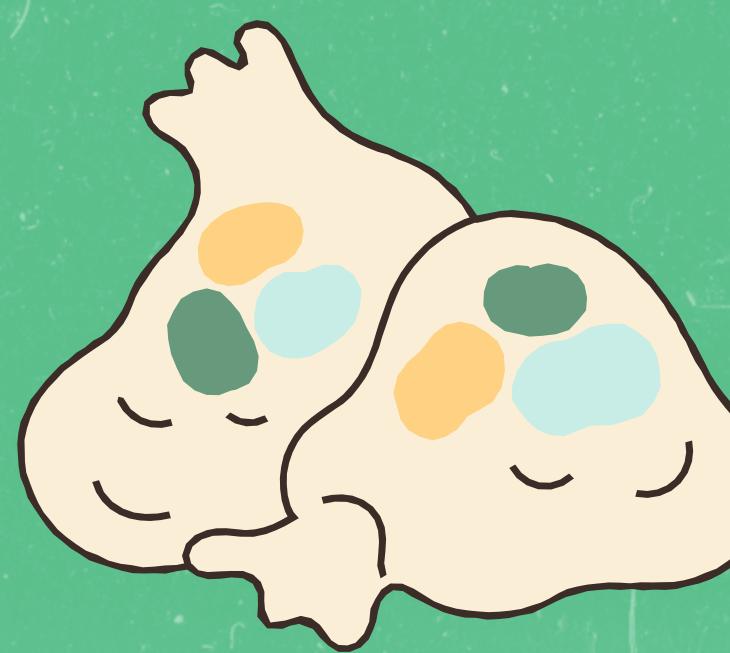
Registro con Apple ID/email, escaneo de QR, visualización de contenedores cercanos, depósito validado vía sensor, acumulación de créditos y canje básico con al menos un partner.
Piloto inicial en CDMX con 10 contenedores y 1 marca colaboradora.

Se excluyen notificaciones, rankings y panel administrativo.

Wireframe

La estructura de la aplicación es la siguiente:

- Registro de usuario y creación de perfil
- Ubicación de centros de reciclaje en un mapa interactivo
- Escaneo y recolección de monedas
- Canje de recompensas



Dispositivos

- Debido a que la aplicación necesitara someterse a múltiples pruebas iniciales, consideramos que la mejor forma de obtener resultados reales con un rendimiento óptimo es con dispositivos IOS que permitan explotar al máximo los recursos, el tamaño de la aplicación estará lo más reducido y optimizado posible para incentivar a que todos los usuarios de Apple puedan utilizar la aplicación sin temor a que el aplicativo presente errores independientemente de las herramientas implementadas



Versiones



- La elección de iOS 18 como versión base para el desarrollo garantiza aprovechar las últimas optimizaciones en seguridad y rendimiento que Apple ha integrado, particularmente en el manejo de datos sensibles como transacciones y créditos de usuarios. Las mejoras en los acuerdos de privacidad y el acceso granular a recursos del sistema (como la cámara para escanear códigos QR) permiten una gestión más transparente de permisos, clave para generar confianza en una app que vincula acciones físicas (reciclaje) con recompensas digitales.

Permisos

Para el funcionamiento adecuado de la aplicación se necesitará:

1. Permisos para utilizar la cámara con libertad y de esa forma captar los códigos QR de manera correcta
2. Se necesitará acceso a la red para actualizar en tiempo real el número de créditos de las botellas que se escanean
3. Especificar cualquier tipo de biblioteca externa que se utilizó



Seguridad

- Enfoque estratificado que abarca desde la protección de datos hasta la integridad de las interacciones del usuario. En primer lugar, se implementa cifrado de extremo a extremo para todos los datos sensibles.
- Los datos almacenados en reposo, como el historial de compras o los saldos de créditos, se protegen con cifrado.
- Evitar la suplantación de identidad, especialmente durante operaciones críticas como el canje de tarjetas o la sincronización de créditos tras escanear botellas.

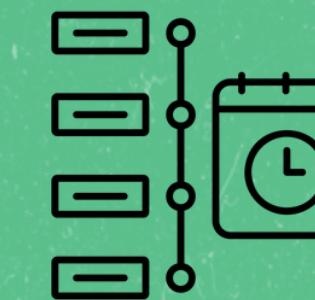


Equipo de trabajo y roles



Rol	Descripción	Número de personas
Product Owner (PO)	Responsable de definir las funcionalidades, priorizar el backlog y representar al usuario final.	1
Scrum Master	Facilita el proceso ágil, elimina impedimentos y guía al equipo en la metodología.	1
Desarrollador iOS	Encargado de programar la aplicación en Swift para dispositivos Apple.	2
Backend Developer	Desarrolla APIs RESTful, manejo de bases de datos y lógica de negocio en la nube.	1
UI/UX Designer	Diseña la interfaz de usuario y experiencia del usuario (figma, prototipos, diseño accesible).	1
QA Tester	Realiza pruebas funcionales, de integración, usabilidad y reporta errores.	1
DevOps / Infraestructura	Configura servidores, despliegue continuo y mantenimiento en producción.	1
Data Analyst (opcional)	Analiza uso de la app y métricas de reciclaje (una vez en producción).	1 (opcional)

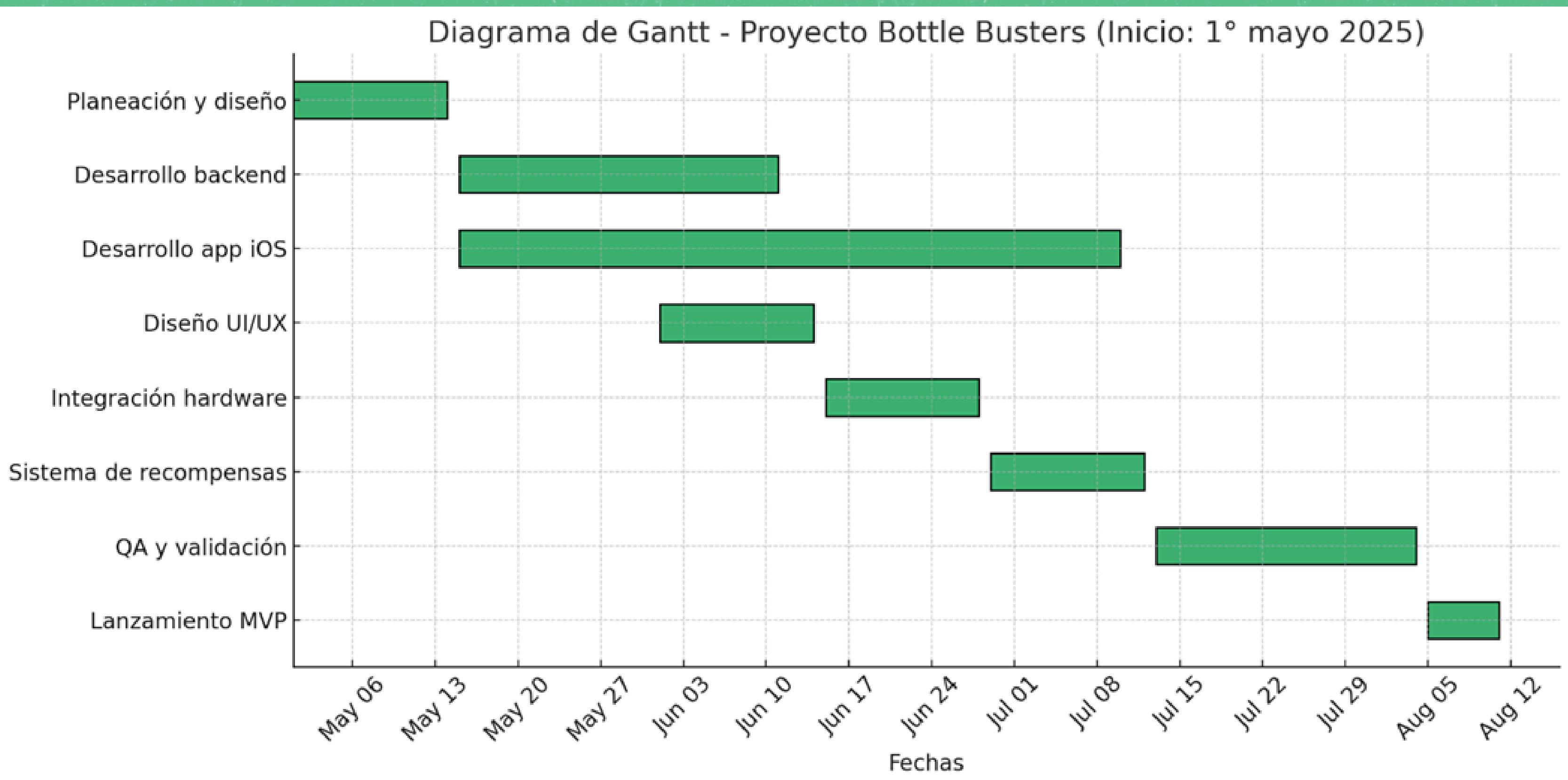
Plan de trabajo



Semana	Actividad
1–2	Planeación, definición de requerimientos, mockups y arquitectura técnica
2–4	Desarrollo del backend (registro de usuarios, créditos, sistema QR, conexión con sensores)
2–6	Desarrollo de la app iOS (pantallas, mapa de contenedores, escaneo QR, login, historial)
4–5	Diseño final de interfaz y validación con stakeholders
5–7	Integración de hardware: validación de sensores + pruebas de transmisión de datos
6–7	Desarrollo e integración de sistema de recompensas + canje de tarjetas
7–8	QA (pruebas funcionales, usabilidad, pruebas en TestFlight, reporte de bugs y correcciones)
8	Preparación de publicación en App Store, documentación, despliegue



Diagrama de Gantt



Estimaciones de costo

Estimación para cada rol



Costos adicionales

Rol	Horas estimadas	Tarifa promedio (MXN/h)	Subtotal (MXN)
Product Owner	80	\$500	\$40,000
Scrum Master	60	\$450	\$27,000
Desarrolladores iOS	$2 \times 250 = 500$	\$600	\$300,000
Backend Developer	200	\$550	\$110,000
UI/UX Designer	100	\$400	\$40,000
QA Tester	80	\$350	\$28,000
DevOps/Infraestructura	60	\$500	\$30,000
Total estimado	1,080 h		\$575,000 MXN

Concepto	Costo estimado (MXN)
Servicios en la nube (AWS/Firebase)	\$5,000/mes × 4 meses = \$20,000
Licencia Apple Developer	\$1,700 (pago anual)
Licencias y hardware de pruebas	\$13,000
Infraestructura para sensores físicos	\$35,000 (prototipo funcional)
Diseño gráfico y branding	\$10,000
Costos legales, dominio y publicación	\$6,000
Total adicional estimado	\$85,700 MXN



Conclusión

El proyecto demuestra una sólida comprensión de las tecnologías móviles y de backend. La elección de Swift y SwiftUI para el desarrollo iOS, junto con Firebase para el backend, garantiza una arquitectura robusta, escalable y segura. La adopción de metodologías ágiles como Scrum ha permitido una gestión eficiente del proyecto, con un backlog bien definido, iteraciones claras y una planificación detallada de tareas.

Por su atención
Gracias

