

# Gestión del proyecto con metodología Scrum y uso de Taiga

## 1 Descripción general del proyecto

El desarrollo del aplicativo móvil GuíaME se gestionó utilizando la metodología ágil Scrum, apoyándose en la herramienta de gestión de proyectos Taiga. El objetivo principal del proyecto fue implementar una aplicación orientada a la asistencia en la navegación de personas con discapacidad visual filtrando la señal GPS/GPRS, incorporando funcionalidades de configuración, gestión de destinos, navegación y realimentación de audio accesible.

En Taiga se configuró un proyecto específico para GuíaME, en el cual se registraron: 20 historias de usuario, que describen el sistema desde la perspectiva del usuario. 79 tareas técnicas, asociadas a dichas historias.

4 sprints (milestones), organizados por módulos funcionales:

- Módulo de configuración.
- Módulo de establecimiento de destinos.
- Módulo de navegación.
- Módulo de realimentación de audio.

Al finalizar el desarrollo, los cuatro sprints se encontraban cerrados, con el 100 % de las historias de usuario y tareas en estado “terminado”, lo que refleja un cierre completo del alcance funcional definido.

## 2 Organización del trabajo en sprints (Taiga)

El trabajo se estructuró en cuatro sprints, cada uno correspondiente a un módulo funcional del aplicativo. A continuación, se describe cada sprint, sus objetivos y sus principales historias de usuario, y las capturas de los burndown charts exportados desde Taiga.

### 2.1 Sprint 1 – Módulo de configuración

El primer sprint se enfocó en implementar la pantalla de configuración del aplicativo, permitiendo definir el comportamiento básico del sistema antes de iniciar la

navegación. En este sprint se abordaron aspectos como la conectividad, el uso de mapas en línea u offline, el idioma del aplicativo y parámetros iniciales de audio.

Las principales historias de usuario de este sprint fueron:

- Configurar si el aplicativo se conecta o no a internet.
- Seleccionar la opción de utilizar un mapa offline.
- Establecer el idioma de la interfaz del aplicativo.
- Ajustar el volumen del audio.
- Elegir el tipo de realimentación de audio (voz, pitidos, vibración).

Durante este sprint se desarrollaron actividades de diseño de interfaz, configuración de preferencias (SharedPreferences), manejo de permisos y lógica para recordar la configuración elegida por el usuario.

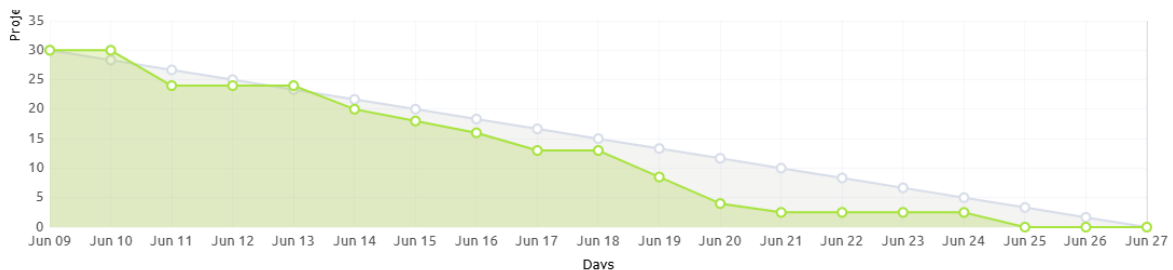


Figura 2.1 Burndown chart del Sprint 1 – Módulo de configuración.

## 2.2 Sprint 2 – Módulo de establecimiento de destinos

El segundo sprint se orientó al módulo de establecimiento de destinos, encargado de gestionar los puntos a los cuales el usuario puede navegar. Este módulo incluye tanto una lista de destinos pregrabados como la posibilidad de crear, guardar y editar nuevos destinos.

Las historias de usuario más relevantes incluyeron:

- Seleccionar un destino desde una lista pregrabada.
- Ingresar nuevos destinos en el aplicativo.
- Guardar los destinos ingresados.
- Editar un destino previamente almacenado.

Las tareas técnicas asociadas abarcaron el diseño de pantallas con listas (RecyclerView y CardView), la definición del modelo de datos para los destinos, el almacenamiento local en base de datos o preferencias y la lógica para editar y actualizar la información de los destinos.

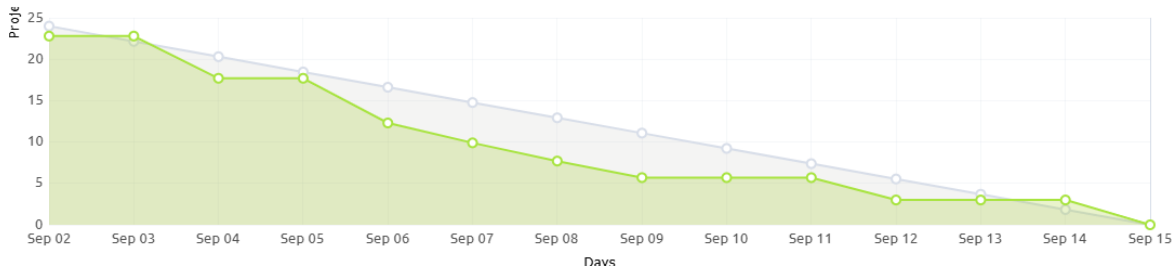


Figura 2.2 Burndown chart del Sprint 2 – Módulo de establecimiento de destinos.

## 2.3 Sprint 3 – Módulo de navegación

El tercer sprint se centró en el módulo de navegación, responsable de la captura y tratamiento de la posición del usuario, el monitoreo de la señal de geolocalización y la corrección de errores en el posicionamiento.

Dentro de este sprint se trabajó en historias de usuario como:

- Configurar la sensibilidad del GPS, asociada a diferentes niveles de precisión y frecuencia de actualización.
- Capturar la ubicación del usuario de forma continua mientras se desplaza.
- Monitorear la calidad de la señal GPS/GPRS.
- Corregir errores de señal GPS mediante filtros de posicionamiento.
- Evaluar y seleccionar el filtro más adecuado para la navegación (por ejemplo, filtros de tipo Kalman u otros métodos de suavizado de trayectoria).

En este sprint se desarrolló la integración con los servicios de localización, la configuración de los parámetros de sensibilidad, las pruebas en campo y la evaluación de distintos enfoques de filtrado para mejorar la estabilidad de la posición estimada.

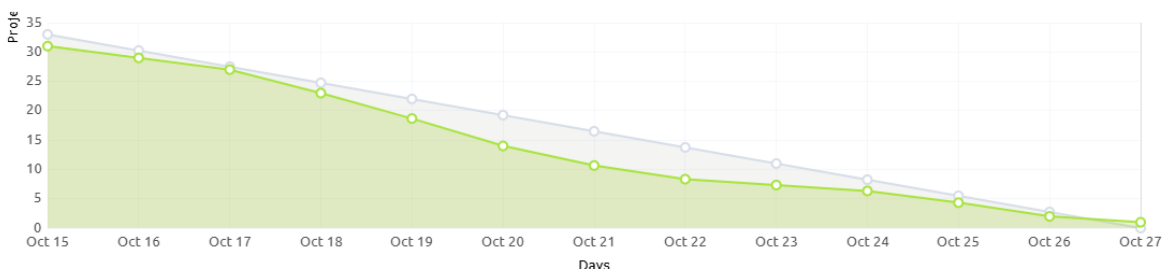


Figura 2.3 Burndown chart del Sprint 3 – Módulo de navegación.

## 2.4 Sprint 4 – Módulo de realimentación de audio

El cuarto sprint estuvo dedicado al módulo de realimentación de audio, que garantiza que las indicaciones de la aplicación sean accesibles para una persona con discapacidad visual durante la navegación.

Las historias de usuario de este sprint incluyeron:

- Recibir una alerta de audio cuando la señal GPS sea inestable.
- Recibir instrucciones de navegación por audio durante el recorrido.
- Actualizar las indicaciones de forma dinámica conforme el usuario avanza.
- Elegir entre diferentes tipos de realimentación (voz, pitidos, vibración).
- Recibir un aviso de audio al llegar al destino.
- Garantizar que la realimentación de audio sea accesible en toda la aplicación.

Las tareas abarcaron el diseño de mensajes de audio, la integración con los motores de texto a voz (TTS), la generación de pitidos o vibraciones, y la coordinación de estas salidas con el motor de navegación, de modo que las instrucciones lleguen en el momento adecuado y sean comprendidas por la persona usuaria.

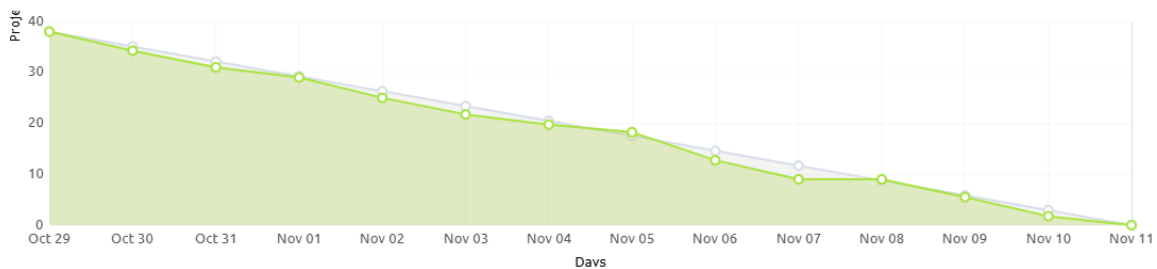


*Figura 2.4 Burndown chart del Sprint 4 – Módulo de realimentación de audio.*