

# Estimación y Planificación – Proyecto *BeerSp*

---

Título del documento: *Estimación y Planificación*

Proyecto: *BeerSp*

Equipo:

- Laura Gilgado – Líder
- Jonás – Desarrollo
- Lucía Martín – Calidad
- Valeria – G. Configuración
- Laura Hernández – Proyecto

Versión: v2

Fecha: 28/10/2025

## Control de Versiones

Versión	Fecha	Cambios realizados
v1	07/10/2025	Versión inicial
v2	14/10/2025	Cambios en el Gantt y en las conclusiones
v3	28/10/2025	Aplicación correcciones feedback entrega

## Índice

Control de Versiones	1
Índice	2
Resumen Ejecutivo / Introducción	3
Aspectos fundamentales de esta entrega	3
Trabajo de Gestión de Proyecto	3
Trabajo de Calidad	3
Trabajo de Líder	3
Trabajo del resto del equipo	4
Relación con el resto de entregables	4
Estructura de la entrega	4
<b>1. Introducción</b>	<b>5</b>
1.1 Propósito	5
1.2 Alcance	5
1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	5
<b>2. Descripción general</b>	<b>6</b>
2.1 Objetivo de la estimación	6
2.2 Método utilizado	6
2.3 Lista de Requisitos	6
2.4 Identificación de las funciones	8
2.5 Resultado de la estimación	14
2.6 Conclusiones del análisis	14
<b>3. Planificación del proyecto</b>	<b>15</b>
3.1 Objetivo	15
3.2 Estrategia de planificación	15
3.3 Plan del proyecto	15

## Resumen Ejecutivo / Introducción

### Componentes del equipo y roles

Líder: Laura Gilgado

Soporte: Valeria Berenice

Líder de Desarrollo: Jonás Rodríguez

Gestión del ciclo de vida del proyecto: Laura Hernández

Calidad: Lucía Martín

### Aspectos fundamentales de esta entrega

Este documento describe la **estimación del tamaño funcional del sistema BeerSp** mediante la técnica de **Puntos de Función (PF)** y la **planificación del proyecto** correspondiente al Ciclo 1.

Se establecen los objetivos, alcance y relación con la estrategia general de gestión del proyecto.

### Trabajo de Gestión de Proyecto

El área de **Gestión** ha dirigido la elaboración del documento, explicando el método de estimación, los hitos de planificación y la relación con el seguimiento de esfuerzos.

### Trabajo de Calidad

El área de **Calidad** ha supervisado la coherencia del formato, la consistencia entre requisitos y funciones estimadas, y la correcta documentación de los resultados.

Además, ha validado el cumplimiento de los estándares de documentación y versionado.

### Trabajo de Líder

El **Líder** ha coordinado la fase inicial del proyecto, asegurando la correcta organización del equipo y la coherencia entre la estimación funcional y la planificación temporal.

Asimismo, ha sido responsable de establecer los mecanismos de control y seguimiento previstos para las fases posteriores, sentando las bases de la gestión del proyecto.

## Trabajo del resto del equipo

El resto del equipo ha colaborado en la identificación de los requisitos, aportando conocimiento técnico del sistema y validando la estimación inicial.

## Relación con el resto de entregables

Este documento se vincula con:

- **ERS (Especificación de Requisitos Software):** fuente de los requisitos que originan la estimación.
- **Plan de calidad:** donde se medirán los resultados frente a las previsiones.

## Estructura de la entrega

Este documento pertenece a la **carpeta de “Gestión del Proyecto”**, dentro de la sección *CICLO1* de la entrega.

## **1. Introducción**

### **1.1 Propósito**

Definir la estimación de tamaño funcional del sistema *BeerSp* mediante Puntos de Función y elaborar la planificación temporal del Ciclo 1.

### **1.2 Alcance**

Incluye la estimación de todas las funcionalidades especificadas en el ERS y su distribución por ciclos de desarrollo.

No se incluyen estimaciones de rendimiento, pruebas o mantenimiento.

### **1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas**

PF – Puntos de Función

ERS – Especificación de Requisitos Software

EI– Entrada Externa

EO– Salida Externa

EQ– Consulta Externa

ILF – Fichero Lógico Interno

EIF – Fichero de Interfaz Externa

## 2. Descripción general

### 2.1 Objetivo de la estimación

Determinar el tamaño funcional del sistema para planificar el esfuerzo y los recursos del proyecto.

### 2.2 Método utilizado

Estimación a partir del documento ERS, siguiendo el método IFPUG sin factores de ajuste.

Se clasifican las funciones en EI, EO, EQ, ILF y EIF, asignando complejidades y valores de PF estándar.

### 2.3 Lista de Requisitos

ID	Nombre del requisito
1	Registro de usuario
2	Inicio de sesión
3	Pantalla principal / menú
3.1	Lista de degustaciones
3.2	Feed público
3.3	Favoritos
3.4	Galardones obtenidos
4.1	Gestión de amigos
4.2	Amigos aceptados / pendientes
4.3	Degustaciones
4.3b	Integración de la geolocalización
4.3c	Hacer comentarios
4.3d	Registro de Cerveza
4.3e	Registro de Local
4.4a	Obtener Galardón
4.5	Ajuste del perfil
13	Catálogo de cervezas
14	Verificación de la cuenta

15	Seguridad de los datos
16	Usuarios (datos)
17	Amistades (datos)
18	Cervezas (datos)
19	Degustaciones (datos)
20	Locales (datos)
22	Galardones (datos)
21	Comentarios (datos)



## 2.4 Identificación de las funciones

ERS	Nombre del Requisito	Descripción	Tipo	DET	RET	Complejidad	PF	Ciclo
16	Usuarios (datos)	Datos de usuario mantenidos por la aplicación.	ILF	Nombre, apellidos, fecha nacimiento, edad, contraseña, correo, género, fotografía, descripción y origen, amigos, degustaciones, galardones.	1	Baja	7	C1
17	Amistades (datos)	Relaciones de amistad entre usuarios.	ILF	Solicitante, receptor y estado.	1	Baja	7	C1
18	Cervezas (datos)	Catálogo de cervezas con sus atributos.	ILF	Nombre, estilo, país, tamaño, formato, %alcohol, IBU y color.	1	Baja	7	C1
19	Degustaciones (datos)	Registros de degustaciones realizadas.	ILF	Título, descripción, datos de cerveza, local, valoración y comentarios.	2	Baja	7	C1
20	Locales (datos)	Locales registrados por usuarios.	ILF	Nombre, indicador de gusto y dirección.	1	Baja	7	C1

ERS	Nombre del Requisito	Descripción	Tipo	DET	RET	Complejidad	PF	Ciclo
4.3b	Integración de la geolocalización	Usar API externa para ubicar locales.	EIF	Ubicación a tiempo real.	1	Baja	5	C2
22	Galardones (datos)	Galardones que obtienen los usuarios asociados a actividades en el sistema.	ILF	Título, descripción, nivel y fecha.	1	Baja	7	C2

ERS	Nombre del Requisito	Descripción	Tipo	ILF/EIF referenciados (FTR)	DET	Complejidad	PF	Ciclo
1	Registro de usuario	Alta de nueva cuenta con datos personales y verificación.	EI	Usuarios	Nombre, apellidos, edad, contraseña, correo, género, fotografía, descripción y origen.	Baja	3	C1
2	Inicio de sesión	<i>Login</i> con email y contraseña. Incluye recuperación de contraseña.	EI	Usuarios	Usuario y contraseña.	Baja	3	C1
3.3	Favoritos	Marcar degustaciones o cervezas favoritas.	EI	Degustaciones y Usuarios	Marcador.	Baja	3	C1
4.1	Gestión de amigos	Buscar usuario y enviar solicitud de amistad.	EI	Usuarios y Amistades	Nombre, fotografía y estado.	Baja	3	C1
4.3	Degustaciones	Para añadir se necesita <i>Buscar/Registrar cerveza</i> y la valoración, <i>Buscar/Registrar local</i> (se le puede dar “me gusta”), fotografía, comentario y opcionalmente cervecería. Muestra comentarios.	EI	Degustaciones, Cervezas, Locales y Usuarios	Título, descripción, datos de cerveza, local, valoración y comentarios.	Alta	6	C1
4.3c	Hacer comentarios	Los usuarios podrán hacer comentarios sobre sus	EI	Comentarios, Usuarios y Degustaciones	Texto, usuario y fecha.	Media	4	C2

		degustaciones o las de sus amigos.						
4.3d	Registro de cerveza	<i>Registrar degustación</i> ☐ <i>Registrar cerveza</i> con su estilo, país de procedencia, tamaño, formato, %alcohol, calificador de amargor, color y país donde se ha consumido.	EI	Cervezas	Nombre, estilo, país, tamaño, formato, %alcohol, IBU y color.	Baja	3	C1
4.3e	Registro local	<i>Registrar degustación</i> ☐ <i>Registrar local</i> con su nombre y dirección.	EI	Locales	Nombre y dirección.	Baja	3	C1
4.5	Ajuste del perfil	Modificar información (su nombre, sus apellidos, su dirección de email, su ubicación, su género, el país, su breve presentación, su fecha de cumpleaños y su fotografía).	EI	Usuarios	Nombre, apellidos, edad, contraseña, correo, género, foto, descripción y origen.	Baja	3	C1
21	Comentarios (datos)	Comentarios asociados a degustaciones.	EI	Degustación	Texto, usuario y fecha.	Baja	3	C2

ERS	Nombre del Requisito	Descripción	Tipo	ILF/EIF referenciados (FTR)	DET	Complejidad	PF	Ciclo
3	Pantalla principal / menú	Presenta el panel de usuario con accesos rápidos, estadísticas, feed ( <i>widgets</i> ), top degustaciones (las degustaciones con más valoración), feed (muestra la actividad reciente de los cinco amigos más activos), últimos galardones, panel 'resumen de perfil' (desplegable), botón de ajustes, botón de buzón (para notificaciones), botón para lista de amigos y campo de búsqueda.	EO	Usuarios, Degustaciones y Amistades	Ajustes, buzón, amigos, actividades, top degustaciones, resumen del perfil, buscador, galardones, y <i>añadir degustación</i> .	Alta	7	C1
3.2	Feed público	Mostrar actividad de todos tus amigos y la tuya.	EO	Usuarios, Degustaciones y Amistades	Actividades con sus comentarios (listado en pantalla de degustaciones del usuario: nombre, cerveza, local, ubicación, valoración, comentarios y descripción).	Alta	7	C1
3.4	Galardones obtenidos	Mostrar galardones conseguidos y su nivel.	EO	Galardones y Usuarios	Título, descripción, nivel y fecha.	Baja	4	C2
4.2	Amigos aceptados / pendientes	Visualizar solicitudes (en perfil resumido, con forma de buzón),	EO	Amistades	Nombre del usuario y fotografía.	Baja	4	C2

		<i>aceptar/rechazar amistad</i> en el apartado <i>Buzón</i> dentro del perfil resumido.						
4.4a	Obtener galardón	<i>Pop-up</i> de que se ha ganado un galardón.	EO	Usuarios, CatálogoGalardones y Galardones	Título, descripción y nivel.	Media	5	C2
14	Verificación de la cuenta	El usuario recibirá un correo a la hora de registrarse para asegurar que la cuenta sea válida.	EO	Usuario	Usuario y correo.	Baja	4	C1

ERS	Nombre	Descripción	Tipo	DET entrada	FTR entrada	Complejidad entrada	DET salida	FTR salida	Complejidad salida	Complejidad final	PF	Ciclo
3.1	Lista de degustaciones	Listado de degustaciones.	EQ	Filtros puestos	Usuarios y Degustaciones	Baja	Listado en pantalla de degustaciones del usuario (nombre, cerveza, local, ubicación, valoración, comentarios y descripción).	Degustación	Baja	Baja	3	C1
13	Catálogo de cervezas	Búsquedas (y filtrado) de cervezas y locales, con desplegables de país y estilo.	EQ	Filtros puestos	Cervezas	Baja	Listas de selección (nombre, estilo, país, tamaño, formato, %alcohol, IBU y color).	Cervezas	Baja	Baja	3	C2

La distribución de los Puntos de Función entre los ciclos 1 y 2 se ha realizado conforme a criterios de prioridad funcional, dependencia técnica y complejidad estimada de implementación.

En primer lugar, se ha decidido que el Ciclo 1 concentre todos los ILF principales (Usuarios, Amistades, Cervezas, Degustaciones y Locales), ya que constituyen la base estructural de datos sobre la que se apoyan las demás funcionalidades. Estas entidades permiten disponer de un sistema funcional mínimo que posibilite el registro, la autenticación, la gestión de amigos y el registro de degustaciones, además del panel principal y el feed público. Implementar estos elementos en el primer ciclo asegura la correcta integración entre las operaciones de alta, modificación y consulta de los datos fundamentales del sistema, y facilita la validación temprana de la arquitectura técnica (Flutter + Firebase).

Las funcionalidades del Ciclo 2 corresponden principalmente a módulos complementarios o dependientes de los anteriores, como los comentarios, galardones y geolocalización, que amplían la experiencia del usuario pero no son imprescindibles para el funcionamiento básico de BeerSp. Además, se han diferido las tareas que requieren mayor conocimiento técnico o integración con servicios externos, como el uso de la API de geolocalización, así como la gestión avanzada de galardones. Estas actividades suelen demandar más tiempo de investigación y pruebas, por lo que se han programado en un ciclo posterior con menor presión temporal.

Por último, el Ciclo 2 se ha diseñado con una carga menor de Puntos de Función (35 PF) y un mayor margen temporal relativo, lo que permitirá no solo la implementación de las ampliaciones, sino también la corrección, refactorización o mejora de las funcionalidades desarrolladas en el primer ciclo, asegurando una entrega final más estable y completa.

## 2.5 Resultado de la estimación

*PF Totales estimados: 118*

*PF previstos para el Ciclo 1: 83*

*PF previstos para el Ciclo 2: 35*

El **ratio de productividad** para el proyecto *BeerSp* se ha calculado en función de los **Puntos de Función** estimados para cada ciclo y las horas de trabajo previstas.

- Para el **Ciclo 1**, con **83 PF** y **400 horas estimadas**, el ratio de productividad es de **0.2075 PF/hora**.
- Para el **Ciclo 2**, con **35 PF** y **200 horas estimadas**, el ratio de productividad es de **0.175 PF/hora**.

## 2.6 Conclusiones del análisis

El sistema *BeerSp* tiene un tamaño funcional estimado de **118 Puntos de Función**, distribuidos en dos ciclos de desarrollo.

El **Ciclo 1** concentra aproximadamente el **70% del esfuerzo total** (83 PF), abarcando las funcionalidades principales que permiten el funcionamiento base del sistema:

- Registro y autenticación de usuarios.
- Gestión de amigos.
- Alta y visualización de degustaciones.
- Panel principal y feed público.

El **Ciclo 2** (35 PF, un 30% restante) se orientará a la mejora de funcionalidades existentes y ampliaciones, como la gestión avanzada de galardones y optimización del sistema. Se deja más margen de tiempo para poder continuar con las funcionalidades y con las actualizaciones o mejoras del ciclo 1.

En términos de complejidad, la mayoría de funciones presentan **complejidad media o baja**, lo que indica un desarrollo manejable en el marco temporal planificado, con algunos módulos más intensivos como la creación de degustaciones y la gestión de galardones.



### 3. Planificación del proyecto

#### 3.1 Objetivo

Establecer la planificación temporal correspondiente al Ciclo 1 del proyecto, definiendo las actividades a realizar, los recursos implicados, las responsabilidades asignadas y los hitos principales que guiarán su desarrollo.

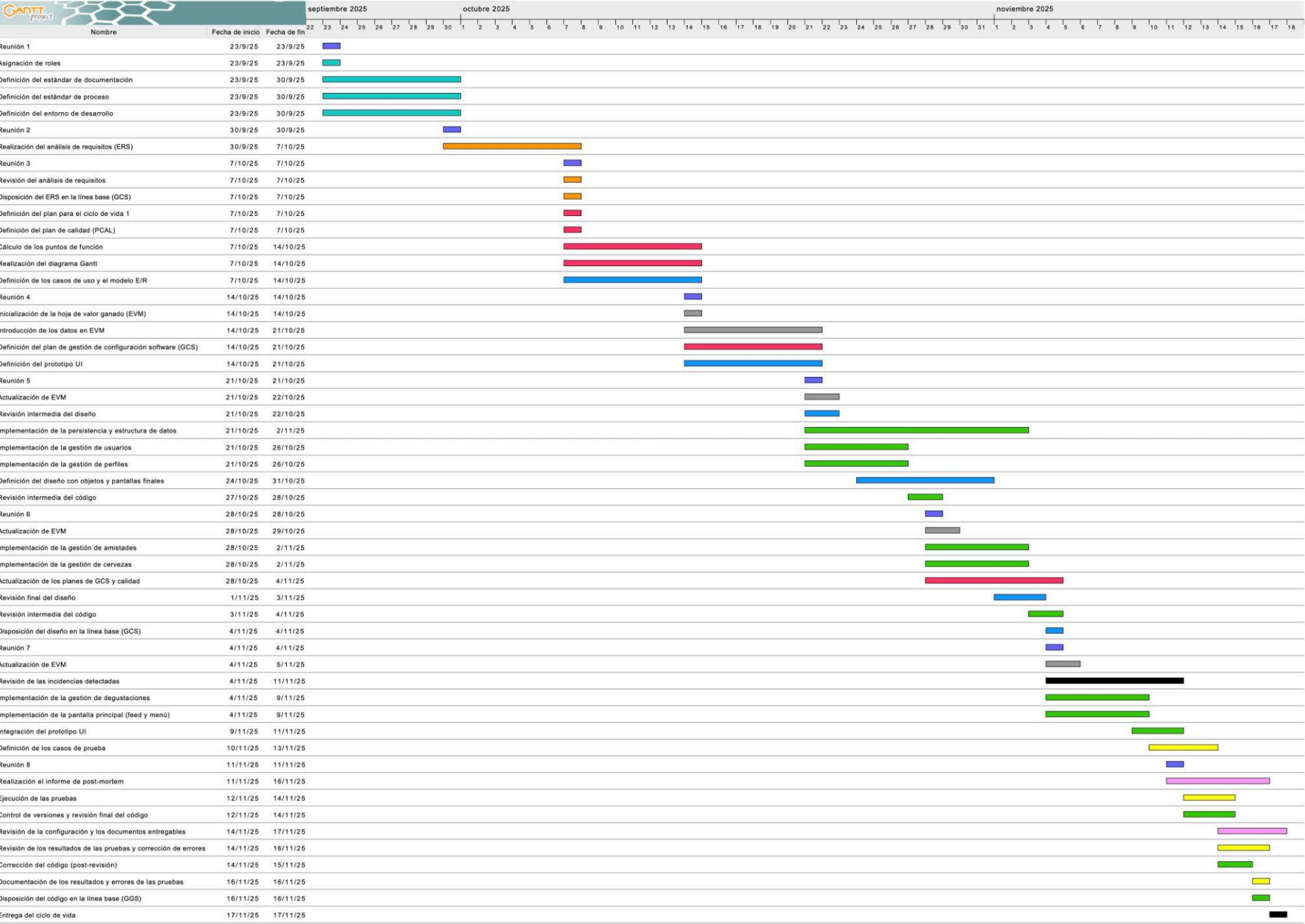
#### 3.2 Estrategia de planificación

<b>Ciclo de desarrollo</b>	Incremental en 2 fases.
<b>Objetivos del Ciclo 1</b>	ERS, planificación inicial del proyecto, estimación de PF, diseño preliminar de la aplicación, prototipo funcional que permitirá la valoración de cervezas mediante degustación e incluirá la gestión de amistades y la implementación completa de la lógica de inicio de sesión.
<b>Objetivos del Ciclo 2</b>	Mejoras sobre funcionalidades desarrolladas previamente, rediseño de la aplicación a un nivel más alto de abstracción, finalización de la gestión de amistades y la incorporación de nuevas funcionalidades relativas a los locales y su geolocalización, los comentarios de usuarios y el sistema de galardones.

#### 3.3 Plan del proyecto

Se presenta la planificación temporal correspondiente al Ciclo 1 del proyecto, representada mediante un diagrama de Gantt que recoge las actividades programadas (*tareas*) entre el 23 de septiembre y el 17 de noviembre, organizadas conforme al modelo de desarrollo incremental.

Diagrama de Gantt



- Legenda**
- Reuniones y seguimiento semanal
  - Lanzamiento y entorno de trabajo
  - Requisitos (ERS)
  - Estrategia y planificación del ciclo
  - Diseño (modelo, UI y objetos)
  - Gestión y monitorización (EVM, GC, QA)
  - Codificación e implementación
  - Entrega y cierre final
  - Pruebas y validación
  - Post-mortem y evaluación del ciclo

## Tarea

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
Reunión 1	23/9/25	23/9/25
Asignación de roles	23/9/25	23/9/25
Definición del estándar de documentación	23/9/25	30/9/25
Definición del estándar de proceso	23/9/25	30/9/25
Definición del entorno de desarrollo	23/9/25	30/9/25
Reunión 2	30/9/25	30/9/25
Realización del análisis de requisitos (ERS)	30/9/25	7/10/25
Reunión 3	7/10/25	7/10/25
Revisión del análisis de requisitos	7/10/25	7/10/25
Disposición del ERS en la línea base (GCS)	7/10/25	7/10/25
Definición del plan para el ciclo de vida 1	7/10/25	7/10/25
Definición del plan de calidad (PCAL)	7/10/25	7/10/25
Cálculo de los puntos de función	7/10/25	14/10/25
Realización del diagrama Gantt	7/10/25	14/10/25
Definición de los casos de uso y el modelo E/R	7/10/25	14/10/25
Reunión 4	14/10/25	14/10/25
Inicialización de la hoja de valor ganado (EVM)	14/10/25	14/10/25
Introducción de los datos en EVM	14/10/25	21/10/25
Definición del plan de gestión de configuración software (GCS)	14/10/25	21/10/25
Definición del prototipo UI	14/10/25	21/10/25
Reunión 5	21/10/25	21/10/25
Actualización de EVM	21/10/25	22/10/25
Revisión intermedia del diseño	21/10/25	22/10/25
Implementación de la persistencia y estructura de datos	21/10/25	2/11/25
Implementación de la gestión de usuarios	21/10/25	26/10/25
Implementación de la gestión de perfiles	21/10/25	26/10/25
Definición del diseño con objetos y pantallas finales	24/10/25	31/10/25
Revisión intermedia del código	27/10/25	28/10/25
Reunión 6	28/10/25	28/10/25
Actualización de EVM	28/10/25	29/10/25
Implementación de la gestión de amistades	28/10/25	2/11/25
Implementación de la gestión de cervezas	28/10/25	2/11/25
Actualización de los planes de GCS y calidad	28/10/25	4/11/25
Revisión final del diseño	1/11/25	3/11/25
Revisión intermedia del código	3/11/25	4/11/25
Disposición del diseño en la línea base (GCS)	4/11/25	4/11/25
Reunión 7	4/11/25	4/11/25
Actualización de EVM	4/11/25	5/11/25
Revisión de las incidencias detectadas	4/11/25	11/11/25
Implementación de la gestión de degustaciones	4/11/25	9/11/25
Implementación de la pantalla principal (feed y menú)	4/11/25	9/11/25
Integración del prototipo UI	9/11/25	11/11/25
Definición de los casos de prueba	10/11/25	13/11/25

## Tarea

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
Reunión 8	11/11/25	11/11/25
Realización el informe de post-mortem	11/11/25	16/11/25
Ejecución de las pruebas	12/11/25	14/11/25
Control de versiones y revisión final del código	12/11/25	14/11/25
Revisión de la configuración y los documentos entregables	14/11/25	17/11/25
Revisión de los resultados de las pruebas y corrección de errores	14/11/25	16/11/25
Corrección del código (post-revisión)	14/11/25	15/11/25
Documentación de los resultados y errores de las pruebas	16/11/25	16/11/25
Disposición del código en la línea base (GGS)	16/11/25	16/11/25
Entrega del ciclo de vida	17/11/25	17/11/25