



UNIVERSIDAD
DEL VALLE
DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE
GUATEMALA

Ingeniería de Software 1
Sección 20

Segundo Sprint Scrum: Optimización de la gestión de inventario y planificación de materiales en Pool Center

Facultad de Ingeniería

Iris Ayala, 23965
Gabriel Bran, 23590
David Domínguez, 23712
Luis Padilla, 23663
Anggie Quezada, 23643

Guatemala

2025

Product Backlog

Historias de usuario

1. Como gerente, quiero ver un dashboard con indicadores generales (stock total, proyectos activos, alertas), para tener una vista rápida del estado del sistema.
2. Como gerente, quiero ver mi inventario en tiempo real, para saber qué materiales están disponibles.
3. Como gerente, quiero registrar la entrada de materiales, para mantener actualizado el inventario.
4. Como ingeniero, quiero asignar materiales a proyectos específicos, para evitar confusión en la distribución de recursos.
5. Como ingeniero, quiero recibir una alerta cuando un material tenga bajo stock, para reabastecerlo con tiempo.
6. Como secretaria, quiero recibir una alerta cuando un material tenga bajo stock, para cotizar materiales con tiempo con los proveedores.
7. Como ingeniero, quiero actualizar el estado de los proyectos en la plataforma, para monitorear el progreso.
8. Como gerente, quiero ver los avances de los proyectos en un solo reporte, para analizar tiempos y costos.
9. Como gerente, quiero tener un sitio web con información de la empresa, para atraer más clientes.
10. Como gerente, quiero registrar un nuevo proyecto.
11. Como usuario, quiero poder iniciar sesión en el sistema, para acceder a mis funcionalidades según mi rol.
12. Como gerente, quiero registrar nuevos usuarios en el sistema, para que puedan acceder según su rol.

Lista de tareas para construir el sistema

Infraestructura

Tarea	Descripción	Puntos	Prioridad
Configurar React	Configurar el entorno de desarrollo, instalar librerías, modulos	1	Alta
Configurar Express	Configurar el entorno de desarrollo, instalar librerías, modulos	1	Alta
Configurar la BD	Crear la base de datos	2	Alta
Configurar la conexión del backend con la BD	Configurar conexión desde backend a PostgreSQL	3	Alta
Configurar archivo .env	Guardar claves secretas, rutas, configuración JWT y variables sensibles .env.	1	Alta
Crear dockerfile para backend	Contenerizar backend con Node y Express para el servicio	2	Alta
Crear dockerfile para fronted	Contenerizar fronted con Node para el servicio	2	Alta
Crear docker-compose	Configurar docker-compose con servicio backend y PostgreSQL conectado	2	Alta

Como usuario, quiero poder iniciar sesión en el sistema, para acceder a mis funcionalidades según mi rol.

Tarea	Descripción	Puntos	Prioridad
Diseñar las pantallas	Realizar los diseños para maquetar la pantalla de login	1	Media
Crear formulario de login	Maquetar pantalla con campos de email y contraseña, y botón de enviar.	2	Alta
Validar campos	Validar que los campos no estén vacíos y tengan formato correcto.	3	Alta
Integrar API de login	Hacer petición al backend con email y contraseña.	2	Alta
Guardar token y datos en localStorage	Guardar token de sesión y usuario al iniciar sesión.	2	Alta
Crear endpoint /login	Crear endpoint POST para recibir email y contraseña.	2	Alta
Validar usuario en base de datos	Verificar existencia de usuario y comparar contraseña hasheada.	2	Alta
Generar token JWT	Crear y devolver un token JWT con la información del usuario.	2	Alta
Probar el endpoint	Probar el endpoint utilizando Postman	2	Alta
Crear tabla usuarios	Crear tabla con los campos necesarios	2	Alta

Como gerente, quiero registrar nuevos usuarios en el sistema, para que puedan acceder según su rol.

Tarea	Descripción	Puntos	Prioridad
Diseñar las pantallas	Realizar los diseños para maquetar la pantalla de login	1	Media
Crear formulario de register	Maquetar pantalla con campos de nombre, email y contraseña, y botón de enviar.	2	Alta
Validar campos	Validar que los campos no estén vacíos y tengan formato correcto.	3	Alta
Integrar API de register	Hacer petición al backend con los datos.	2	Alta
Crear endpoint /register	Crear endpoint POST para recibir nombre, email y contraseña.	2	Alta
Probar el endpoint	Probar el endpoint utilizando Postman	2	Alta
Insertar usuario en la tabla	Insertar al usuario en la bd de datos para tener su informacion.	2	Alta

Como gerente, quiero ver mi inventario en tiempo real, para saber qué materiales están disponibles.

Tarea	Descripción	Puntos	Prioridad
Diseñar las pantallas	Realizar los diseños para maquetar la pantalla de inventario	1	Media
Crear vista de inventario	Maquetar pantalla con tabla para listar materiales.	3	Alta
Hacer tabla interactiva	Mostrar materiales con botones para editar, borrar, asignar, estados, etc	5	Alta
Crear endpoint GET /materiales	Obtener todos los materiales desde la base de datos.	2	Alta

Crear tabla de materiales	Tabla con todos los campos necesarios como el MER	1	Alta
---------------------------	---	---	------

Como gerente, quiero registrar la entrada de materiales, para mantener actualizado el inventario.

Tarea	Descripción	Puntos	Prioridad
Crear formulario de entrada de material	Formulario para registrar nueva entrada de material	3	Alta
Validar datos de entrada	Verificar que campos no estén vacíos ni datos incorrectos.	3	Alta
Crear endpoint POST	Registrar entrada de material, actualizar stock y registrar movimiento.	3	Alta
Insertar material en la BD	Insertar la información del material en la BD	2	Alta

Como ingeniero/gerente, quiero asignar materiales a proyectos específicos, para evitar confusión en la distribución de recursos.

Tarea	Descripción	Puntos	Prioridad
Crear formulario de asignación de materiales	Seleccionar proyecto y materiales con cantidad a asignar.	5	Alta
Validar stock disponible antes de asignar	Mostrar alerta si el stock es insuficiente.	5	Alta
Crear endpoint POST	Registrar asignación y disminuir stock correspondiente.	5	Alta
Validar stock en backend	No permitir asignar más de lo disponible.	2	Alta
Insertar la asignación en la BD	Registrar proyecto, material, cantidad asignada y fecha.	2	Alta

Como ingeniero/secretaria/gerente, quiero recibir una alerta cuando un material tenga bajo stock, para reabastecerlo con tiempo.

Tarea	Descripción	Puntos	Prioridad
Mostrar notificación visual	Mostrar alerta en pantalla de inventario o dashboard.	5	Alta
Crear lógica de verificación de stock mínimo	Al modificar stock, verificar si se alcanza stock mínimo.	5	Alta
Enviar alerta al fronted	Devolver notificación al usuario correspondiente	3	Alta

Como gerente, quiero registrar un nuevo proyecto.

Tarea	Descripción	Puntos	Prioridad
Crear formulario de registro de proyecto	Formulario con los campos necesarios	3	Alta
Validar campos	Evitar campos vacíos y datos inválidos.	3	Alta
Crear endpoint POST /proyectos	Insertar nuevo proyecto en la base de datos.	3	Alta
Crear tabla proyectos	Tabla con los campos necesarios	2	Alta

Como ingeniero/gerente, quiero un dashboard para ver los proyectos, quiero actualizar el estado de los proyectos en la plataforma, para monitorear el progreso.

Tarea	Descripción	Puntos	Prioridad
Crear vista de dashboard de proyectos	Visualización general de todos los proyectos con filtros por estado.	5	Alta
Mostrar reportes disponibles por proyecto	Listar reportes adjuntos	5	Alta
Crear elementos interactivos para editar el progreso de los proyectos	Mostrar opciones de estado, borrar, ver reportes, etc.	5	Alta
Crear endpoint PATCH /proyectos/:id/estado	Actualizar campo estado en un proyecto específico.	3	Alta
Crear endpoint GET /proyectos	Devolver resumen de proyectos agrupados por estado.	2	Alta
Crear endpoint GET /proyectos/:id/reportes	Devolver lista de reportes adjuntos a un proyecto.	2	Alta

Como gerente, quiero tener un sitio web con información de la empresa, para atraer más clientes.

Tarea	Descripción	Puntos	Prioridad
Crear página de inicio pública	Maquetar vista con información general de la empresa, bienvenida, logo, diseño	2	Media
Crear sección de servicios ofrecidos	Mostrar los servicios que brinda Pool Center con descripciones e imágenes.	2	Media
Crear sección de proyectos realizados (portafolio)	Mostrar imágenes o ejemplos de proyectos anteriores.	2	Media
Crear página de contacto	Informacion de contacto para que clientes se contacten	2	Media

Sprint Backlog

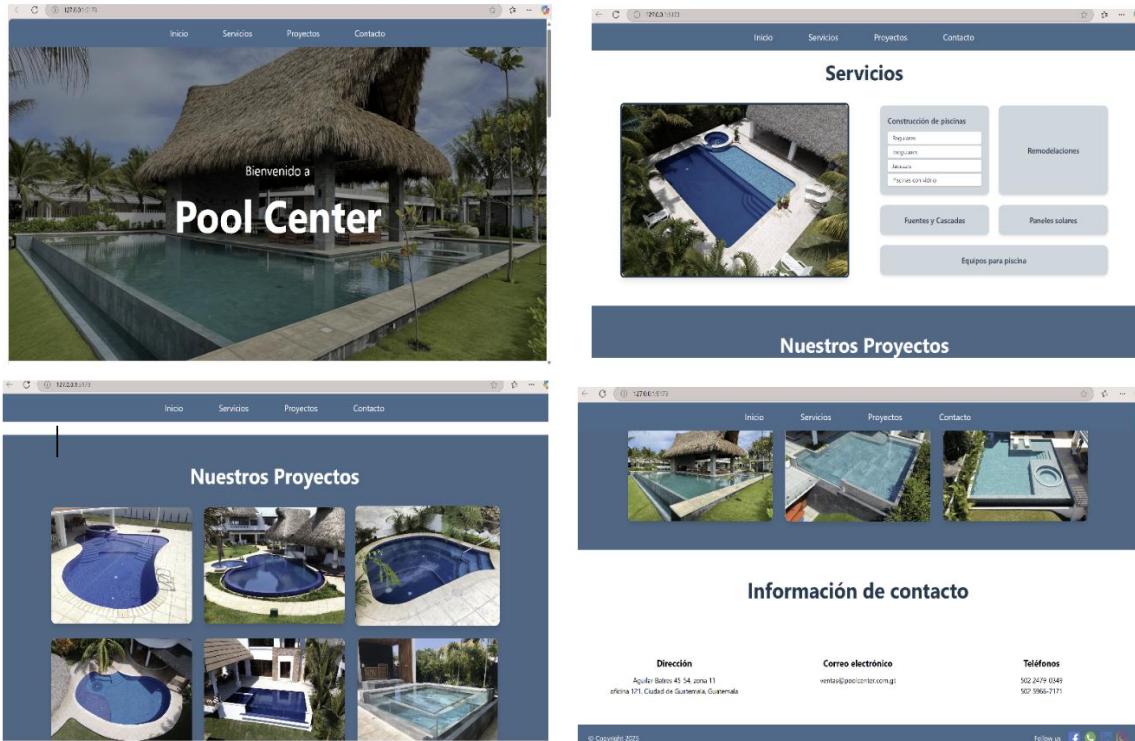
Tarea	Descripción	Horas de desarrollo	Puntos	Responsable	Fecha fin
Corregir el manejo de sesión al estar logeado	Ajustar flujo de sesión para usuarios autenticados	2h	5	David	20/04
Diseñar el sitio web para la empresa	Crear diseño inicial de la página principal de la empresa	1h	2	Iris	20/04
Sección de inicio, hover	Implementar efecto hover en la sección de bienvenida	1h	2	Iris	23/04

Sección de servicios	Maquetar la sección de servicios con contenido y layout	1h	2	Gabriel	22/04
Sección de contacto	Desarrollar formulario y datos de contacto	1h	2	Luis	21/04
Sección de proyectos (fotos)	Añadir galería de proyectos con visualización de fotos	2h	2	Anggie	22/04

Incremento

Repositorio Fronted: https://github.com/AleWWH1104/Fronted_ISoftware1.git

Repositorio Backend: https://github.com/DavidDominguez-11/Backend_ISoftware1

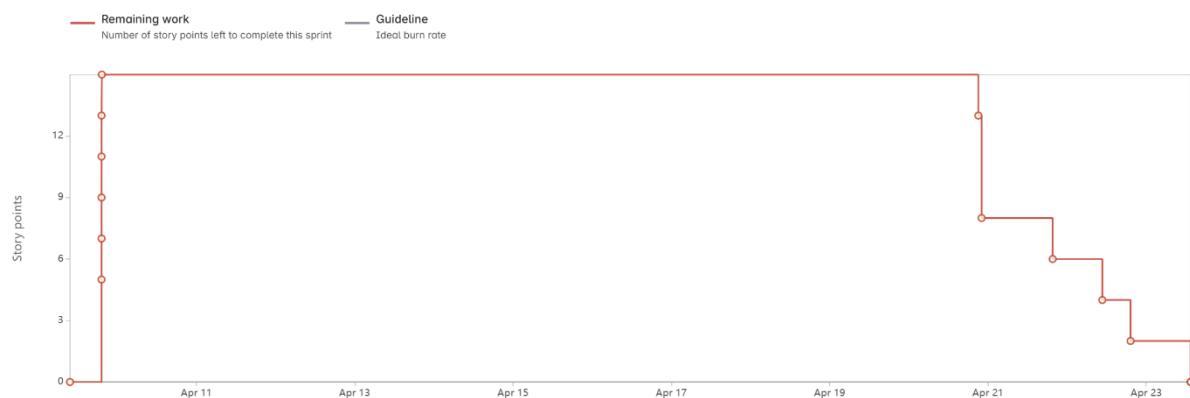


Resultados del Sprint

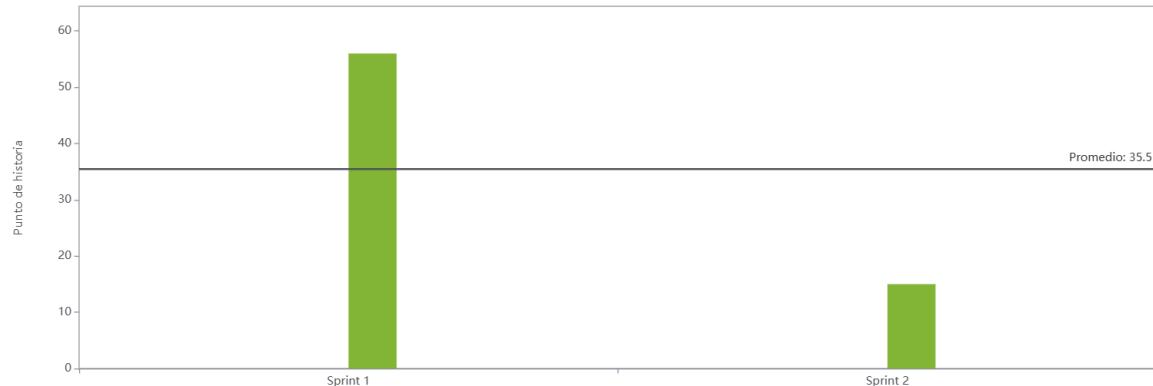
Gráfico burndown.

Date - April 9th, 2025 - April 23rd, 2025

Sprint goal - Manejar el checkeo de sesión y empezar la pagina web para los clientes



Métrica de velocidad (Gráfico con los datos de todos los sprints hasta el momento).



Indicador numérico del éxito del sprint junto con la justificación.

Para este segundo sprint, se comprometieron 2 historias de usuario: (1) Como gerente, quiero tener un sitio web con información de la empresa, para atraer más clientes y (2) Como usuario, quiero poder iniciar sesión en el sistema, para acceder a mis funcionalidades. Ambas historias fueron completadas en su totalidad, por lo tanto:

$$\text{Indicador de éxito} = (2 \text{ completadas} / 2 \text{ comprometidas}) \times 100 = 100\%.$$

Justificación:

El equipo priorizó la configuración final del entorno de desarrollo (frontend, backend y BD) y la implementación del sitio web público, cumpliendo requisitos específicos como galería interactiva y secciones de contacto. Adicionalmente, se corrigió el manejo de sesiones (login), mediante JWT y Cookies, para garantizar seguridad y persistencia de credenciales. Aunque el volumen de trabajo incluyó tareas técnicas y diseño detallado, la planificación

colaborativa y la distribución efectiva de roles permitieron alcanzar los objetivos sin desviaciones.

La entrega funcional de ambas historias refleja un equilibrio entre calidad técnica y cumplimiento de expectativas del Product Owner.

Discusión del éxito del sprint basado en las métricas.

Las métricas reflejan un desempeño sólido del equipo. El gráfico burndown muestra una reducción constante de tareas pendientes, alineándose con los objetivos del sprint. La métrica de velocidad indica un flujo de trabajo constante, sin grandes desviaciones, lo que evidencia una buena planificación y distribución de tareas. Además, no se observaron bloqueos críticos durante la ejecución, y las prioridades establecidas se mantuvieron sin cambios, lo cual facilitó la entrega exitosa del incremento planeado

Evidencias de muestra del incremento desarrollado a usuarios finales y/o product owner.

Se solicita que el sitio web utilice la fuente Colona MT como la tipografía principal para mantener coherencia con la identidad visual de la empresa.

En la sección de productos o proyectos, se propone estructurar la galería en forma de cuadrícula, utilizando una imagen insignia o representativa para cada tipo de trabajo. Al hacer clic sobre cada imagen, el usuario debe ser dirigido a una galería completa de fotografías relacionadas con esa categoría. Por ejemplo, en la parte superior izquierda se puede mostrar una imagen representativa de “Piscinas Irregulares”, que al ser seleccionada llevará a una galería exclusiva de ese tipo de piscinas. Del mismo modo, en la parte central superior se puede mostrar la imagen para “Piscinas Regulares”, con un enlace correspondiente a su propia galería.

En cuanto a la sección de servicios, se han definido las siguientes categorías principales:

- Piscina Regulares
- Piscina Irregulares
- Jacuzzi
- Fuentes y cascadas
- Remodelaciones
- Paneles solares

La página de contacto debe incluir la información actualizada de la empresa.

- Dirección:
 - 20 avenida A 11-13 Zona 11 Ciudad de Guatemala, Guatemala
- Correo electrónico:
 - gerencia@poolcenter.com.gt
- Teléfonos:
 - 502 55160480
 - 502 59667171

Adicionalmente, se propone crear una nueva pestaña dedicada a la venta de equipos para piscinas. Esta sección incluirá productos como Bombas, Filtros, Lámparas y Accesorios. Para facilitar el proceso de compra, se sugiere añadir un formulario de contacto en esta sección que permita a los usuarios solicitar cotizaciones personalizadas de acuerdo con sus necesidades.

Retrospectiva del sprint

Se reflexiona sobre los aspectos positivos y negativos que pueden identificarse en el desempeño del equipo de desarrollo durante el segundo sprint.

Aspectos positivos:

- Se logró cumplir con los objetivos planteados en el sprint, incluyendo el desarrollo del sitio web público de la empresa y la corrección en el manejo de sesión de usuario.
- Las tareas asignadas fueron completadas dentro del tiempo estimado.
- La colaboración del equipo permitió una entrega efectiva del incremento.

Aspectos negativos:

- Algunos detalles en la planificación pudieron haber sido más precisos para distribuir mejor el trabajo a lo largo del sprint.

Conclusión: El equipo mostró un desempeño sólido, reflejado en la entrega de funcionalidades completas y funcionales, la correcta implementación de endpoints y vistas, y una buena coordinación general. A pesar de pequeños desafíos, el sprint fue exitoso y dejó aprendizajes útiles para mejorar en futuras iteraciones.

Informe de gestión de tiempo

Link del excel: [Gestion de tiempos.xlsx](#)

Link del historial de docs: [Segundo Sprint](#)