



UNIVERSIDAD
DEL VALLE
DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Ingeniería de Software 1
Sección 20

Cuarto 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 desarrollador	Puntos	Responsable	Fecha fin
Comprar dominio	Comprar un dominio de prueba y configurar	1	2	Bran	19/05
Configurar servidor	Configurar el servidor de prueba	3	8	David	22/05
Correr en el servidor	Correr tanto el fronted, backend y la bd	3	8	Bran	24/05
Diseño de sitio web	Finalizar el diseño del sitio web	2	3	Iris	20/05
Hacer navbar	Modificar el navbar con nuevos elementos y hacerlo icono sandwich en responsive	1	5	Iris	22/05
Crear sección de Acerca de	Agregar sección al sitio web de acerca de la empresa	1	2	Anggie	27/05
Modificar sección de contacto	Cambiar el estilo de la sección	1	2	Anggie	27/05
Modificar pantalla de equipos de piscina	Modificar esta pantalla agregando un banner inicial y sección de contactar para cotizar	1	3	Anggie	27/05

Modificar login	Modificar el estilo de esta pantalla y hacerlo responsive	1	3	Iris	26/05
Implementar formulario de registro	En vez de solo registrar usuario, tambien se inserta con mas informacion	2	5	Iris	26/05
Endpoint POST /register-user-rol	Hacer el procedimiento de insertar usuario y luego con toda la informacion.	1	8	Luis	27/05
Insertar datos	Insertar datos de prueba para probar los endpoints	1	3	Luis	27/05

Incremento

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

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

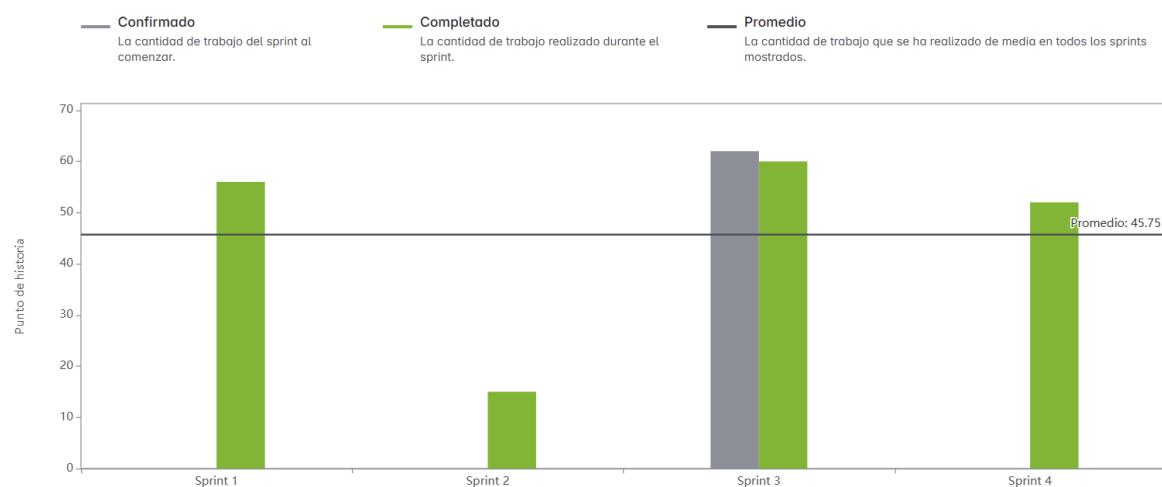
Sprint 4 21 May – 28 May (12 work items)		0	0	52	Complete sprint	...
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-105	Comprar un dominio de prueba y configurar	DONE	2	1		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-106	Configurar el servidor de prueba	DONE	8	1		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-107	Correr pagina funcional (back, front, bd)	DONE	8	1		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-108	Finalizar el diseño del sitio web	DONE	3	1		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-101	Modificar el Navbar y hacer menu sandwich	DONE	5	1		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-102	Crear seccion de Acerca de	DONE	2	1		AM
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-103	Modificar seccion de contacto	DONE	2	1		AM
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-104	Modificar pantalla de equipo de piscina	DONE	3	1		AM
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-109	Modificar el diseño del login	DONE	3	1		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-110	Implementar el formulario de registro de usuario-rol (front)	DONE	5	1		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-111	Endpoint POST /register-user-rol	DONE	8	1		
<input checked="" type="checkbox"/> SCRUM-112	Insertar datos (roles, permisos, roles-permisos) en la BD	DONE	3	1		

Resultados del Sprint

Gráfico burndown.



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



Indicador numérico del éxito del sprint junto con la justificación.

El indicador numérico de éxito del sprint lo obtuvimos calculando la proporción entre los puntos de historia completados y los puntos planificados.

$$\frac{52 \text{ puntos}}{52 \text{ puntos}} \times 100 = 100\%$$

Se planificaron y completaron 12 tareas, totalizando 52 puntos de historia. Todas las tareas están marcadas como Finalizadas, por lo tanto, se completó el 100% del trabajo planificado.

El sprint fue completamente exitoso, tanto en términos cuantitativos como cualitativos. Se entregó el 100% del valor planeado.

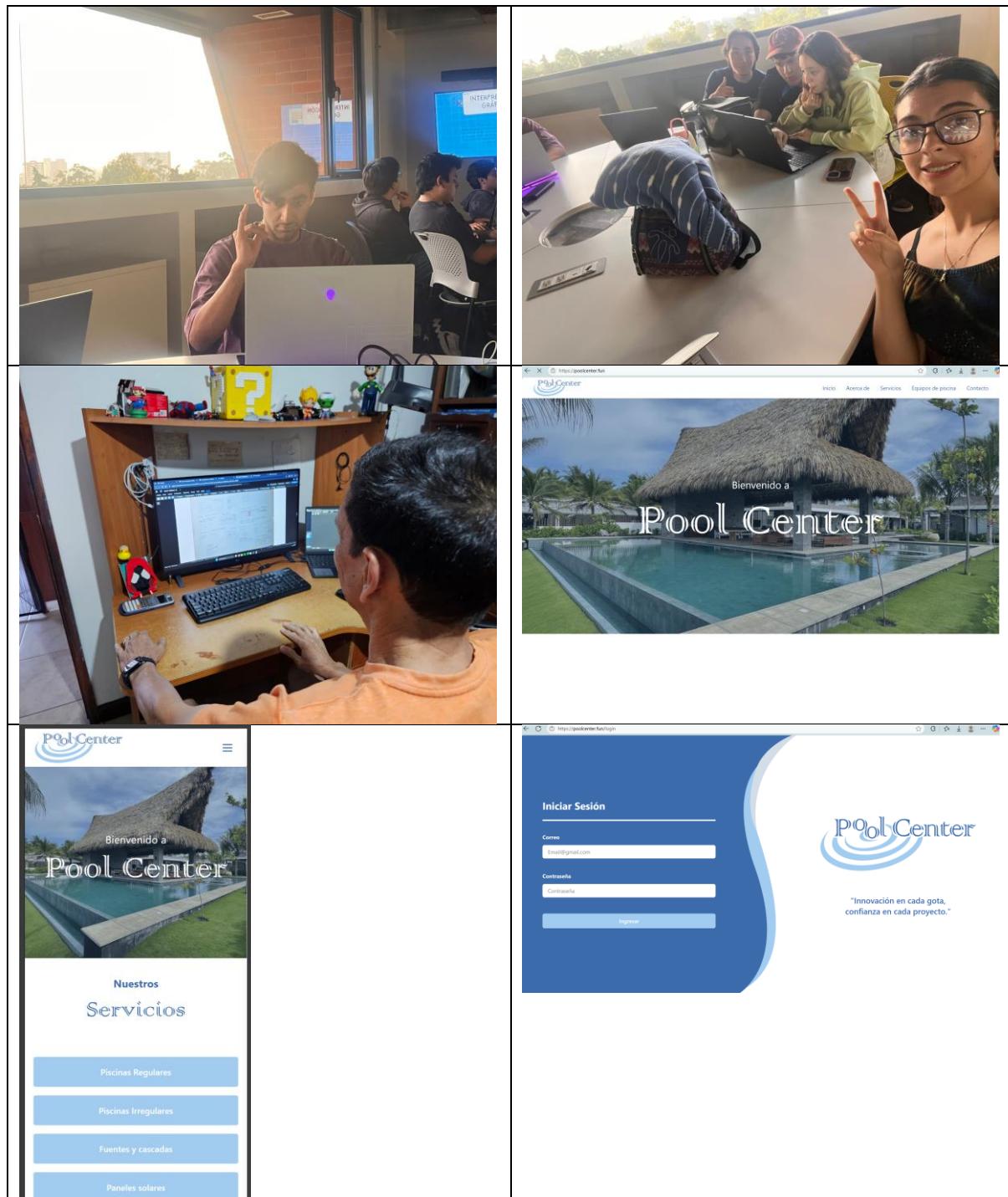
Discusión del éxito del sprint basado en las métricas.

El sprint fue exitoso tanto por los resultados obtenidos como por la percepción positiva del usuario final. Se cumplió el 100% del trabajo planificado, con todas las tareas marcadas como finalizadas, y eso se vio reflejado en la entrega del incremento: una página funcional, responsive y alineada con los colores e identidad visual del cliente. Aunque el inventario no fue parte de este sprint, el cliente valoró que ya haya un primer avance visible en su dominio y que la página se vea bien en dispositivos móviles, lo cual considera crucial. Los pequeños detalles como la tipografía y el diseño de productos sin llegar a ser un e-commerce fueron bien recibidos, y dejó claro que quiere que lo validemos con usuarios reales en el siguiente paso. Esto refuerza que lo entregado no solo cumple con lo técnico, sino que empieza a generar valor tangible.

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

Se encuentra feliz de que ya hay un primer intento de página actualizada dentro de su dominio, pero explicándole su situación con su dominio actual, está bien no viendo el inventario dentro de ese dominio por ahora, más aún porque no ha sido parte del sprint, esta

agradecido de que la página web sea responsive ya que en las obras puede ver la página bien, y que más gente puede verla bien en teléfono ya que sabe que mucha gente busca cosas en su teléfono, le gustaron los colores, muy familiares a los colores de una piscina, y como tal los cambios pequeños como el tipo de fuente. Algo que quería saber cómo iba a salir era la parte de los equipos ya que sabía que no quería un ecommerce, pero si quería dar a notar los productos que ofrecen, y el producto final le gustó mucho, pero quiere ver que lo probemos con algún cliente real para ver cómo reacciona él.



Retrospectiva del sprint

¿Qué funcionó bien?

- Coordinación del equipo: Excelente distribución de tareas según especialidades
- Gestión de infraestructura: Configuración exitosa del servidor de producción
- Diseño y UX: Mejoras significativas en la experiencia de usuario del sitio web
- Cumplimiento de deadlines: 90% de las tareas completadas a tiempo. 100% de las tareas fueron completadas.

¿Qué se puede mejorar?

- Estimación de tareas de infraestructura: Las tareas de servidor tomaron más tiempo del estimado
- Testing: Necesidad de más tiempo para pruebas de integración
- Documentación: Falta documentación técnica para el deployment

¿Qué impedimentos encontramos?

- Configuración inicial del servidor más compleja de lo esperado
- Dependencias entre tareas de frontend y backend causaron algunos retrasos menores
- Problemas menores de compatibilidad en el responsive design

Acciones para el próximo sprint:

1. Asignar más tiempo buffer para tareas de infraestructura
2. Implementar sesiones de testing colaborativo
3. Crear documentación técnica estándar
4. Establecer checkpoints intermedios para tareas dependientes
5. Continuar con el desarrollo de funcionalidades core del sistema de inventario

Informe de gestión de tiempo

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

Link del historial de docs: [Cuarto Sprint .docx](#)