



UNIVERSIDAD  
DEL VALLE  
DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

---

Ingeniería de Software 1  
Sección 20

# **Primer 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  
Angie Quezada, 23643

Guatemala

2025

**Product Backlog**

**Lista de 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
Configurar el fronted	Configurar el entorno de desarrollo con React	1h	2	Iris	3/4/25
Estructura de fronted	Estructurar componentes, rutas, estilos globales	1h	2	Iris	3/4/25
Estructurar la interfaz de inicio de sesión	Crear la pantalla de login con formulario de email y contraseña	1h	2	Iris	5/4/25
Estructurar la interfaz de registro	Crear la pantalla de register con formulario de nombre, email y contraseña	1h	2	Iris	5/4/25
Validaciones en el formulario de login	Asegurar que los campos no estén vacíos y validar el formato del correo antes de enviar al backend	3h	3	Iris	6/4/25
Implementar persistencia de sesión	Usar JWT para mantener la sesión del usuario en el frontend	1h	2	Anggie	6/4/25
Dockerfile Fronted	Configurar el dockerfile	1h	2	Iris	
Configuración del entorno	Preparar entorno de desarrollo, dependencias y estructura de carpetas.	2h	2	David	5/4/25
Dockerización del proyecto	Configurar Dockerfiles y docker-compose para backend.	2h	2	Luis	5/4/25
API de registro de usuarios	Desarrollar endpoint y lógica para registro de usuarios en backend.	3h	2	Gabriel	6/4/25

API de login y autenticación	Implementar endpoint de login, JWT y validación de credenciales.	3h	2	David	6/4/25
Configuración de base de datos	Crear tablas de usuarios y conectar backend con la base de datos.	6h	2	Luis	5/4/25
Pruebas de endpoints	Validar funcionalidad de APIs con Postman y ajustes necesarios.	5h	2	Gabriel	6/4/25

## Incremento

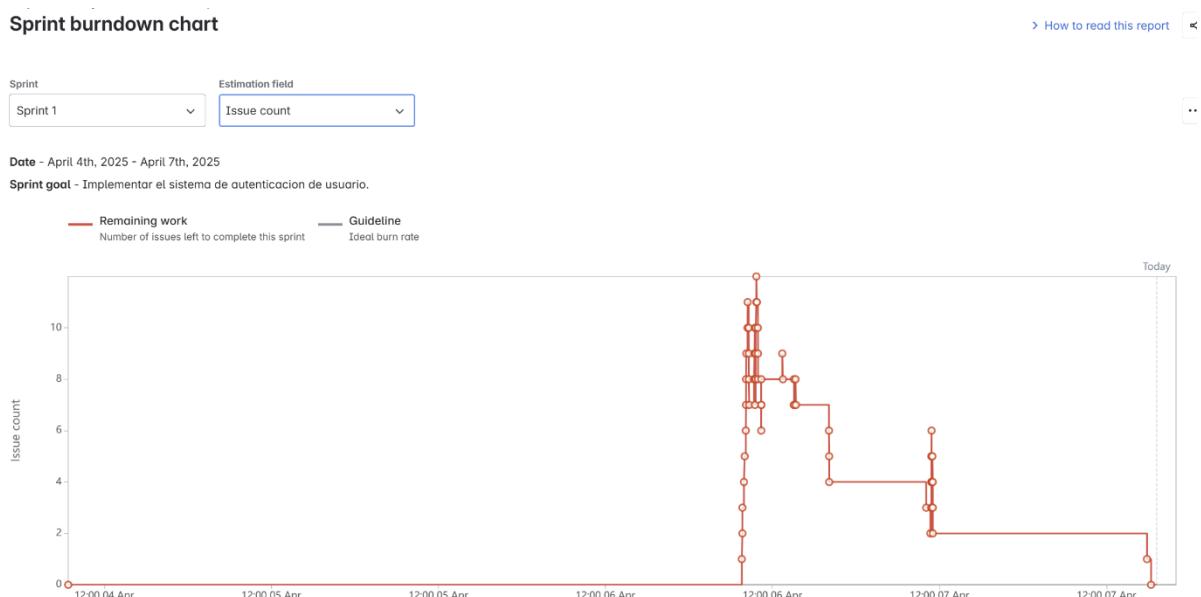
Repositorio Fronted: [https://github.com/AleWWH1104/Fronted\\_ISoftware1.git](https://github.com/AleWWH1104/Fronted_ISoftware1.git)

Repositorio Backend: [https://github.com/DavidDominguez-11/Backend\\_ISoftware1](https://github.com/DavidDominguez-11/Backend_ISoftware1)

Repositorio BD: [https://github.com/DijanU/dev\\_db\\_poolcenter.git](https://github.com/DijanU/dev_db_poolcenter.git)

## Resultados del Sprint

### Gráfico burndown.



### Métrica de velocidad.

## Velocity report

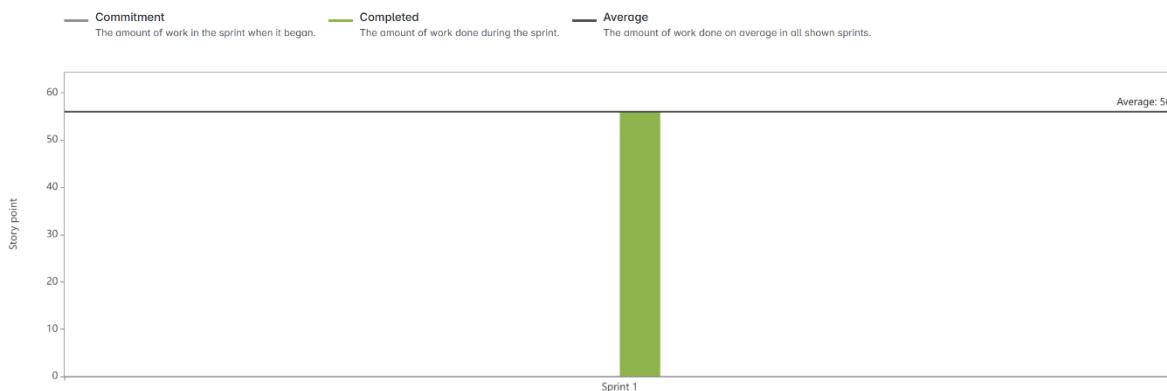
How to read this report 

### What it is

Your team's velocity is calculated by taking the average of the total completed estimates from their last few sprints.

### How to read it

Grey: the total estimate of each sprint's issues when the sprint began. Green: the total completed estimates when the sprint ended. [Learn more](#) 



## Indicador numérico del éxito del sprint junto con la justificación.

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

Para este primer sprint se comprometió solamente 1 historia de usuario: (*Como usuario, quiero poder iniciar sesión en el sistema, para acceder a mis funcionalidades según mi rol.*)

En dicho sprint se completó la historia comprometida, por lo tanto:

$$\text{Indicador de éxito} = (1 \text{ completada} / 1 \text{ comprometida}) \times 100 = 100\%$$

Justificación: Durante este sprint se priorizó una única historia de usuario debido a que primero había que configurar todo el entorno de desarrollo para las tres partes (fronted, backend y bd). Instalar los lenguajes, las librerías, módulos y dependencias. Estructurar las carpetas para un buen patrón de arquitectura. La necesidad de enfocarse en eso primero y aprender a usar todo el tiempo, así que la historia fue completada. Aunque el volumen de trabajo fue reducido, se alcanzó el objetivo planteado para este ciclo.

## Discusión del éxito del sprint basado en las métricas.

El éxito en este sprint, si ignoramos el proceso, fue un 10 de 10 ya que la historia comprometida fue completada para la fecha de cierre del sprint. Sin embargo, el desarrollo del trabajo grupal fue un tanto complicado, no por la dificultad de las tareas sino por la falta de comunicación efectiva entre los colaboradores. La gráfica muestra que la mayoría de los issues fueron creados y cerrados en la segunda mitad del sprint, específicamente entre el 6 y el 7 de abril, con una caída abrupta del trabajo pendiente justo antes del cierre. Esto evidencia que la carga de trabajo se acumuló hacia el final del sprint, probablemente por la etapa de configuración y puesta a punto mencionada antes. Si bien esto puede mejorar en futuros sprints con una mejor planificación y distribución del trabajo, el objetivo fue cumplido.

La calidad del trabajo entregado confirmó que dividir al equipo en dos grupos frontend dev y backend dev fue una decisión acertada. La interfaz de usuario presenta una estética amigable e intuitiva, y aunque aún se encuentra en desarrollo, ya refleja una propuesta clara y funcional. Por su parte, el backend implementó una lógica robusta y bien estructurada que facilita la

autenticación de los usuarios. Además, se configuró la base de datos dentro de un contenedor mediante un Dockerfile, lo que permitió que cada integrante pudiera levantar su entorno de desarrollo local de forma consistente, evitando problemas de compatibilidad entre versiones.

## Evidencias de muestra del incremento desarrollado

**Register**

Full Name

Email

Password

**Register**

Already have an account? [Sign In](#)



**Login**

Email

Password

**Sign In**

Don't have an account? [Register](#)



### Commits Frontend



### Commits Backend



## Commits Base de Datos



Key	Summary	Issue type	Epic	Status	Assignee	Story points
SCRUM-3	Estructurar componentes de pantalla login	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>		2
SCRUM-2	Autenticar usuario en el sistema	<input type="checkbox"/> Story		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>		-
SCRUM-4	Aplicar diseños para la pantalla login	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>	AM	2
SCRUM-37	Dockerización del proyecto	<input type="checkbox"/> Técnicas		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>		3
SCRUM-21	En el archivo .env declarar puerto del servicio y credenciales	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>		1
SCRUM-39	Crear tabla de usuarios en la BD	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>	L	5
SCRUM-40	Estructurar componentes de pantalla registro	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>		2
SCRUM-41	Aplicar diseños para la pantalla registro	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>	AM	2
SCRUM-42	Crear API POST para autenticación de usuario	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>		3
SCRUM-43	Implementar middleware de autenticación en Express.	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>		3
SCRUM-44	Crear lógica de manejo de sesión en frontend	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>		2
SCRUM-33	Configurar docker-compose.yml para orquestación	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>	L	2
SCRUM-23	Crear archivo de configuración dedicado para conexión remota	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>		-
SCRUM-28	Definir rutas base en archivo específico	<input checked="" type="checkbox"/> Task		<span style="background-color: #a9f5d0; border: 1px solid #a9f5d0; padding: 2px;">DONE</span>		-

## Retrospectiva del sprint

¿Qué salió bien?

Se completaron todos los issues planeados dentro del sprint. La velocidad del equipo fue alta, lo cual indica una buena capacidad de entrega. La comunicación y colaboración del equipo se mantuvo fluida durante el sprint. Se alcanzó el objetivo del sprint: implementar el sistema de autenticación de usuario.

¿Qué se puede mejorar?

Al inicio del sprint no hubo avance inmediato, lo cual sugiere que la planificación puede mejorarse para distribuir el trabajo de forma más equilibrada en los días iniciales. Hubo cierta acumulación de trabajo resuelto en los últimos momentos, lo cual puede representar riesgo en entregas más grandes.

¿Qué acciones se tomarán para el próximo sprint?

Mejorar la distribución del trabajo a lo largo del sprint para evitar acumulaciones al final. Incluir revisiones parciales a mitad del sprint para detectar posibles bloqueos tempranamente. Evaluar si se puede asumir una carga de trabajo ligeramente mayor en el siguiente sprint dado el buen desempeño actual.

## **Informe de gestión de tiempo**

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

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