1. Memoria

El 23 de octubre de 2023, el Centro ITICBCN, una institución educativa especializada en Informática y Comunicaciones, nos contactó para encargarnos del desarrollo de una aplicación integral. Esta aplicación tiene como objetivo mejorar y agilizar la gestión de su bolsa de trabajo para estudiantes. El Centro ITICBCN ha expresado la necesidad de optimizar sus procesos actuales, que en su mayoría se realizan manualmente, con el fin de brindar a sus estudiantes un acceso más eficiente a las oportunidades de empleo proporcionadas por las empresas colaboradoras.

2. Objeto del proyecto

2.1 Usuarios y contexto de uso

En la situación actual, la gestión de ofertas de trabajo y la búsqueda de oportunidades de prácticas laborales para los alumnos suelen ser tareas que requieren tiempo y recursos considerables, ya que son procesos que se realizan de forma manual. Desde la recopilación y distribución de información, la validación de los perfiles de los estudiantes, el envío de currículos a empresas, entre otras tareas administrativas. Estos procesos, además de ser laboriosos, a menudo pueden tener errores humanos.

Por dicho motivo, se realizará una aplicación que permita automatizar una serie de funcionalidades con el objetivo de mejorar la eficacia del trabajo a realizar.

Se realizará una aplicación para móviles y una página web en la que empresas puedan añadir ofertas de prácticas y los alumnos puedan postular en ellas. Se trabajarán dos perfiles: alumnos y administradores, el primero con el objetivo de que puedan observar las ofertas y escoger empresas con las que se sientan cómodos y más afines a su perfil y el segundo perfil con el objetivo de que administre el tema de ofertas de empresa.

Principalmente, tanto alumnos como administradores tienen que tener un login, una vez dentro de la aplicación, los alumnos tendrán un apartado para insertar sus datos

personales y su CV. Los alumnos, tendrán un buscador donde prácticas donde podrán apuntarse y se enviará un correo automáticamente a la empresa en cuestión, donde habrá la información del alumno y su CV.

Los administradores, gestionan tanto las ofertas como las empresas, pudiendo modificar, insertar, como eliminar. También tendrán que validar los CV de los alumnos y encargarse de que la información es correcta y podrán validarlos masivamente mediante un documento CSV.

2.2 Funcionalidad

La plataforma proporciona a los alumnos la capacidad de buscar empleo, cargar sus CV y postularse a ofertas una vez que sus CV sean validados. A los administradores se les da control sobre las ofertas de empleo, la gestión de usuarios y la validación de CV, entre otras funciones. Ambos tipos de usuarios deben autenticarse a través de un inicio de sesión para acceder a estas funcionalidades.

Funcionalidades para Alumnos:

- Registro: Los alumnos deberán registrarse en la plataforma introduciendo su nombre, apellidos, correo electrónico y una contraseña segura.

- Login: Tendrán que iniciar sesión en la plataforma con su correo electrónico y contraseña para acceder a la plataforma digital.

- Subir CV: Los estudiantes podrán cargar su currículum vitae en formato digital para su revisión y validación.

- Buscar Ofertas de Empleo: Podrán encontrar diferentes ofertas de empleo utilizando filtros como ubicación, industria, y tipo de empleo.

- Visualizar Detalles de Ofertas: Al encontrar una oferta que les interese podrán ver detalles de estas, que incluyen información sobre la empresa, requisitos, beneficios y cómo postular.

- Aplicar a Ofertas: Una vez que el CV del alumno sea validado, podrán postularse a las ofertas de empleo que les interesen.

- Notificaciones: Los alumnos recibirán notificaciones por correo electrónico, sobre el estado de sus aplicaciones.

Funcionalidades para Administradores:

- Inicio de Sesión: Los administradores también deberán hacer un login con credenciales específicas para acceder a las funcionalidades de administrador.

- Gestión de Ofertas de Empleo: Podrán agregar nuevas ofertas, incluyendo información detallada sobre la oferta, requisitos y fecha.

- Editar y Eliminar Ofertas: Tendrán la capacidad de editar o eliminar ofertas de empleo existentes en caso de cambios en los detalles de la oferta o cuando expiren.

- Validación de CV: Los administradores revisarán y validarán los curriculum de los alumnos para asegurarse de que cumplan con los requisitos antes de permitirles postularse a ofertas.

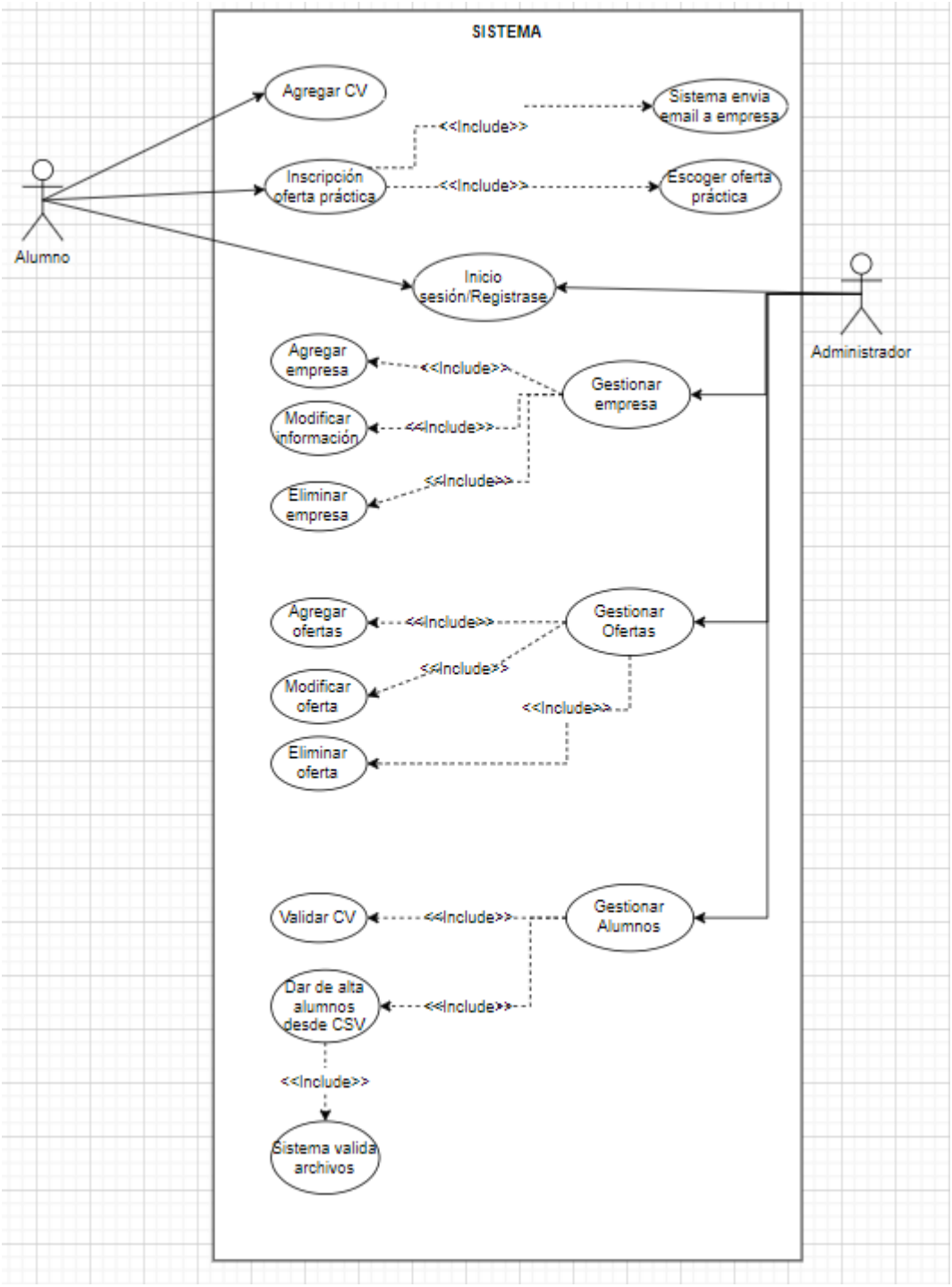
- Registro Masivo: Los administradores podrán realizar un registro masivo de alumnos en la plataforma a través de la carga de un archivo CSV que contenga información de los estudiantes.

- Gestión de Usuarios: Los administradores podrán crear y gestionar cuentas de usuario para alumnos, también tendrán habilitado restablecer contraseñas en caso de que la olviden.

- Historial de Actividades: Se mantendrá un registro de las actividades realizadas por los administradores para garantizar la transparencia y la seguridad de la plataforma.

3. Funcionamiento

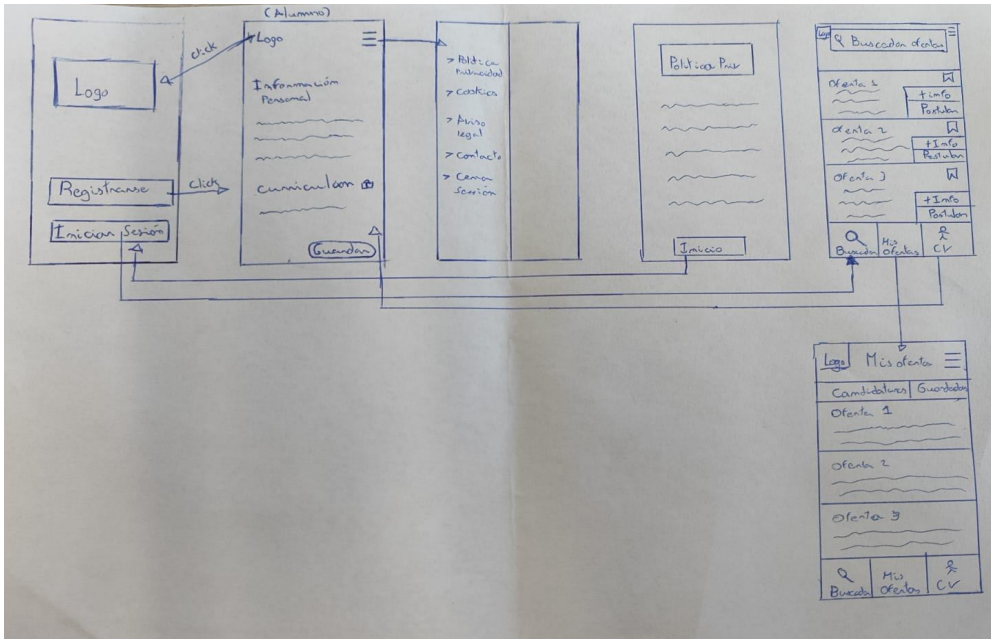
3.1 Diagrama de casos de uso:

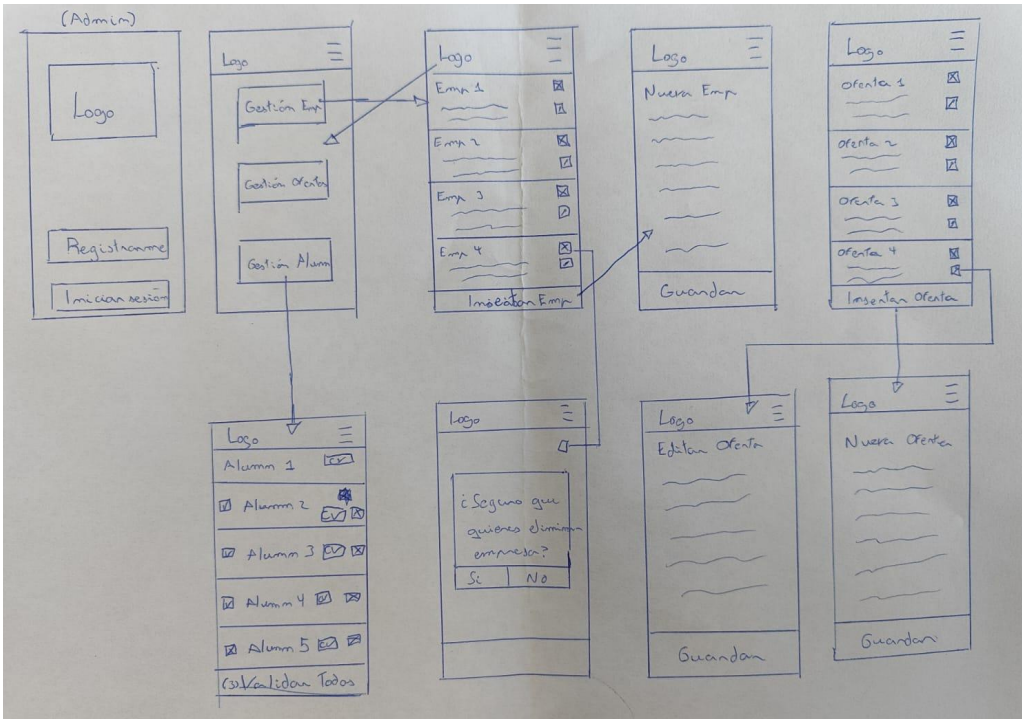


Enlace Diagrama:

https://drive.google.com/file/d/1Q3wmaqDjd9YFx1DBmwBL7l-vS2_AsUEm/view?usp=sharing

3.2 Wireframe de baja fidelidad:





4. Antecedentes

Requisitos previos para el inicio del API REST:

- Ir a *Spring Initializr* y agregar las dependencias de: WEB, H2 y JPA.
- Descargar el archivo .ZIP y descomprimirlo.
- Abrir el proyecto con un IDE a elección, en nuestro caso, Eclipse.

Con esos pasos ya hechos, comenzamos con el desarrollo de las funcionalidades del API REST.

Comenzamos creando la clase objeto, en este caso es la **Empresa**, ya que en ella recaen las funcionalidades que vamos a ejecutar. Funciona como una entidad específica, que contiene una serie de atributos y métodos.
Utilizaremos métodos JPA como *@Entity*, para marcar la clase Empresa como una entidad JPA y pueda ser mapeable a una tabla en una base de datos.
@Table para especificar el nombre de la tabla en la base de datos a la que se mapeara la entidad.
@Id para marcar un campo como clave primaria de la entidad.
@GeneratedValue que lo utilizaremos junto al método mencionado anteriormente para especificar cómo se generará el valor de la clave primaria.

A continuación, configuramos el archivo **application.properties** con:

- *spring.datasource.url=jdbc:h2:mem:testdb* para establecer la URL de la base de datos y utilizarla como prueba y desarrollo del proyecto.
- *spring.datasource.driverClassName=org.h2.Driver* especificamos el nombre del controlador, en nuestro caso H2.
- *spring.datasource.username=* definimos el nombre de usuario para acceder a la base de datos.
- *spring.datasource.password=* establecer la contraseña de nuestro usuario de la base de datos.
- *spring.h2.console.enabled=true* Habilita la consola web de H2 para acceder y administrar la base de datos.
- *spring.jpa.show-sql=true* permite que Spring Boot imprima las sentencias SQL generada por JPA.
- *spring.jpa.hibernate.ddl-auto=update* para controlar la creación y actualización de la estructura de la base de datos.

El siguiente paso fue configurar una interfaz que extiende *JpaRepository* para que interactúe con la entidad **Empresa**. Se utilizaron dos parámetros: *Empresa* y *Long*.
Utilizamos la anotacion *@Repository* para marcar la interfaz como un componente de Spring. Gracias a *JpaRepository* que proporciona una amplia variedad de métodos para realizar operaciones de acceso a datos en la entidad **Empresa** pudimos desarrollar las siguientes funcionalidades creando un controlador para manejar las solicitudes HTTP entrantes:

US: Como usuario puedo consultar una empresa en la API.
Creamos un controlador de Spring que se encargará de las solicitudes GET para poder consultar la información de la empresa que queramos. El controlador tiene la anotación *@RestController*, que responderá las solicitudes HTTP y devolverá los datos de la empresa en formato JSON.
Se puede consultar tanto por ID como por nombre.

US: Como usuario puedo agregar una empresa en la API.
Los usuarios pueden enviar una solicitud POST con los datos de la empresa en formato JSON y la empresa se guardará en la base de datos.

US: Como usuario, puedo modificar una empresa en la API.
Los usuarios deben proporcionar el ID de la empresa que desean modificar y enviar una solicitud PUT con los datos actualizados en formato JSON. El controlador llamará al servicio para actualizar la empresa correspondiente en la base de datos.

US: Como usuario, puedo eliminar una empresa de la API.
Los usuarios deben proporcionar el ID de la empresa que desean eliminar y enviar una solicitud DELETE. La empresa correspondiente se eliminará de la base de datos.

5. KANBAN

2.1 Primer Sprint

Primer Backlog organizativo:

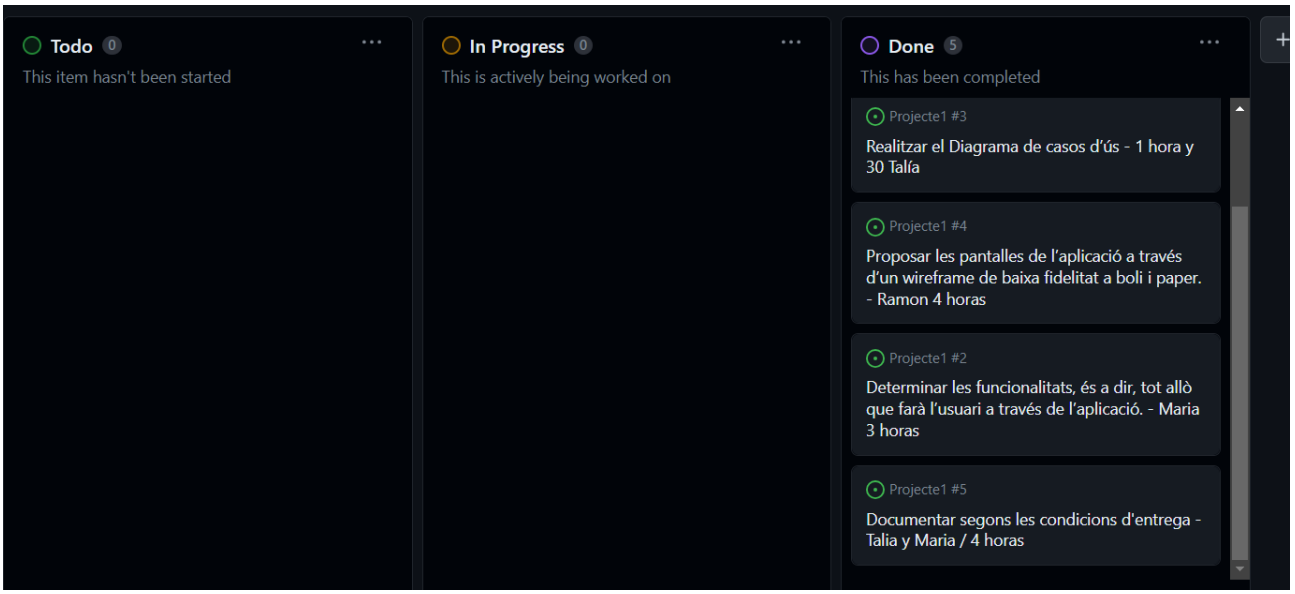
- Comenzamos a definir las tareas que serán el esqueleto organizativo del proyecto.

Segundo día:

- Se dan como hechas las dos primeras asignadas y se cronometra el tiempo. Documentar según las condiciones de entrega se queda en progreso porque es un trabajo que se va haciendo junto al desarrollo de la misma memoria y determinar las funcionalidades no se terminó porque se busco la forma de documentar y se buscaron ejemplos de cómo enfocar estas funcionalidades.

Tercer día:

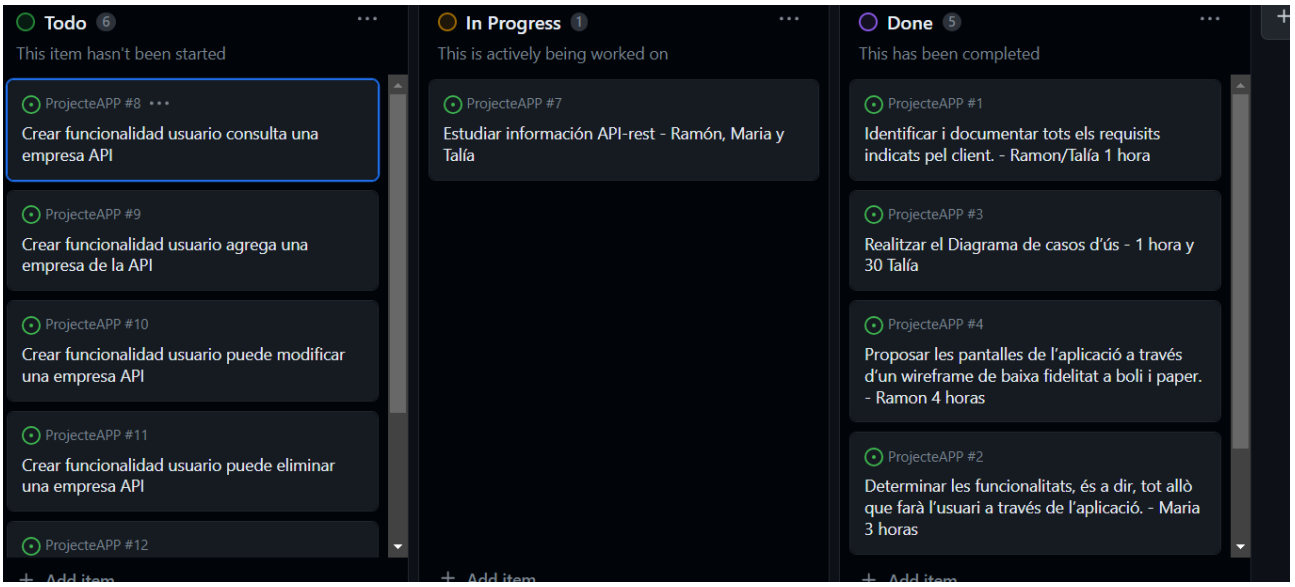
- Se finalizan las tareas y se revisa que todo esté bien documentado.



2.2 Segundo Sprint

Primer backlog organizativo:

- Comenzamos a definir las nuevas tareas a realizar y asignamos las que se ejecutarán el día de hoy.



Segundo día:

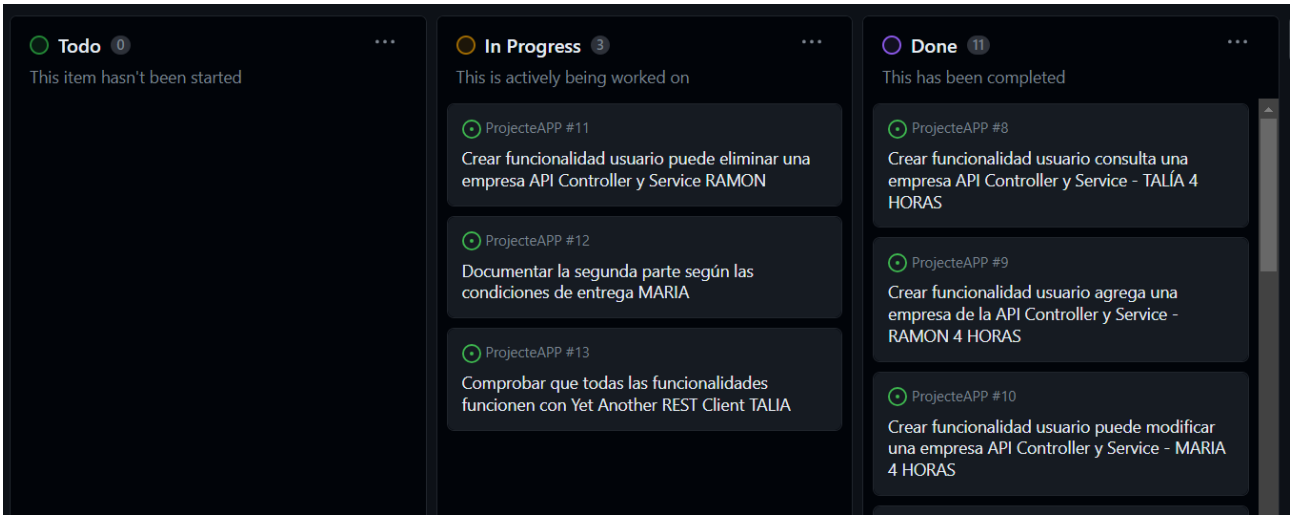
- Seguimos recopilando información y comenzamos a programar las funcionalidades descritas.

Tercer día:

- Continuamos con las antiguas funcionalidades y agregamos detalles en KANBAN que acabamos el mismo día como crear la clase REPOSITORY y editar el archivo Properties. Lo del dia anterior no se acabó porque agregamos el service al proyecto.

Cuarto día:

- Se finalizan las tareas asignadas y se asignan las últimas.



Quinto día:

- Se termina lo pendiente y se realizan las pruebas correspondientes.