E105 – Herramientas y Tecnología

**Testify**

OSLO

Ojeda Valeria – Sly Eduardo

Levipichun Emilio – Oyarzo Malena



*La Especificación de Herramientas y Tecnología detalla de manera completa las tecnologías y herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema o aplicación. Este documento cubre tanto las herramientas de desarrollo del frontend y backend, como las librerías, frameworks y plataformas de despliegue que sustentan el proyecto. Además, incluye las herramientas de soporte para la gestión de proyectos y la comunicación del equipo.*

*El presente documento permite controlar la evolución tecnológica del sistema a lo largo de su ciclo de desarrollo. Cada vez que se incorporan nuevas herramientas o se modifican las ya existentes, se documentan y aclaran dentro de este apartado, garantizando así una descripción integral y actualizada de los recursos tecnológicos del proyecto.*

Tabla de contenido

[Stack Tecnológico 4](#_Toc177518394)

[Frontend 4](#_Toc177518395)

[Backend 4](#_Toc177518396)

[Gestor de dependencias 5](#_Toc177518397)

[Base de Datos 5](#_Toc177518398)

[Autenticación y Autorización 5](#_Toc177518399)

[Librerías de Visualización de Datos 5](#_Toc177518400)

[Herramientas de integración Continua y Herramientas de Desarrollo 5](#_Toc177518401)

[Herramientas de Diseño 6](#_Toc177518402)

[Despliegue y Entorno de Ejecución 6](#_Toc177518403)

[IDE 6](#_Toc177518404)

[Entornos de Desarrollo, Prueba y Producción 6](#_Toc177518405)

[Entorno de desarrollo 6](#_Toc177518406)

[Entornos de prueba 6](#_Toc177518407)

[Entorno de Producción 6](#_Toc177518408)

[Comunicación y Colaboración 6](#_Toc177518409)

E105 – Herramientas y Tecnología

Este documento especifica las tecnologías, herramientas y plataformas utilizadas en el desarrollo del sistema. Este documento proporciona una visión detallada de los elementos tecnológicos clave que permiten la construcción, ejecución y mantenimiento del proyecto, abarcando tanto el frontend como el backend, así como las herramientas de soporte.

Stack Tecnológico

El sistema será desarrollado utilizando un stack tecnológico moderno y eficiente, seleccionado cuidadosamente para garantizar la integración fluida entre el frontend y el backend, así como la correcta gestión de datos y seguridad. A continuación, se describen las principales tecnologías que se utilizarán en el proyecto:

Frontend

Angular 18: Se empleará **Angular** como framework para el desarrollo de aplicaciones web de una sola página (SPA), lo que permitirá crear interfaces de usuario dinámicas y altamente interactivas. La versión que se utilizará es Angular 18, dado que es la última versión disponible (mayo 2024) lo que asegurará al proyecto una mayor seguridad y disponibilidad de parches.

**Bootstrap 5.3:** Es un Framework CSS que proporcionará un diseño responsivo y estilizado a la interfaz de usuario, facilitando el desarrollo de componentes visualmente atractivos y compatibles con múltiples dispositivos.

Backend

Java: El sistema será desarrollado en Java, aprovechando su robustez, escalabilidad y capacidad multiplataforma.

Spring Boot 3.3.3: Se utilizará este framework para simplificar el desarrollo del backend, permitiendo la creación de APIs REST eficientes y la integración con otras tecnologías de manera ágil.

Hibernate 6.6.0: Hibernate será implementado para gestionar la persistencia de datos, facilitando el mapeo de objetos Java a tablas en la base de datos y optimizando las operaciones CRUD.

**JPA (Java Persistence API) 2.2:** JPA será utilizado como la especificación para manejar la persistencia de datos, facilitando el mapeo de objetos Java a las tablas de la base de datos.

Gestor de dependencias

Maven: Se empleará Maven como herramienta de automatización y gestión de dependencias, garantizando la correcta configuración y construcción del proyecto en todas las fases del desarrollo.

Base de Datos

MySQL: La base de datos relacional utilizada en función de las necesidades será MySQL en su versión 8.0 dado que cumple con las condiciones de ser un Sistema de Gestión de Base de Datos Open Source.

Autenticación y Autorización

Spring Security: Se integrará Spring Security para manejar la autenticación y autorización, asegurando un control de acceso basado en roles y permisos, protegiendo así los recursos críticos del sistema.

API de Google (OAuth2): Se utilizará la API de Google para gestionar el inicio de sesión de los usuarios mediante autenticación OAuth2, permitiendo que los usuarios accedan al sistema utilizando sus cuentas de Google.

Librerías de Visualización de Datos

Ng2-charts 6.0.1: Librería de gráficos para Angular basado en Charts.Js para generar gráficos dinámicos que muestran información relacionada con el proyecto seleccionado, como los gráficos de estado de pruebas y la cantidad de pruebas

Chart.Js 4.0: Se implementará la librería Chart.Js Open Source como base para ng2-charts.

Herramientas de integración Continua y Herramientas de Desarrollo

GitHub: Se utilizará GitHub para el Control de versiones para el código fuente del proyecto. Permitiendo una gestión de ramas, control de versiones y resolución de conflictos entre desarrolladores, dentro de un trabajo colaborativo.

Trello: Se utilizará Trello para la Gestión de la planificación de tareas y seguimiento del progreso del proyecto.

Herramientas de Diseño

Penpot: Para el diseño de las pantallas se utilizará **Penpot dado que es una herramienta colaborativa y open source muy fácil de usar**

Despliegue y Entorno de Ejecución

Tomcat 10.1.30 (embebido en Spring Boot): se utilizará Tomcat como servidor de aplicaciones.

IDE

Se utilizarán los siguientes softwares para el desarrollo del producto: IntelliJ IDEA y Visual Studio Code.

Entornos de Desarrollo, Prueba y Producción

Entorno de desarrollo

Para el desarrollo del software se utilizará un servidor local.

Entornos de prueba

Este entorno simula el entorno de producción para realizar pruebas de integración, rendimiento y seguridad. Aquí es donde se validan las nuevas características antes de que sean desplegadas en producción.

La base de datos y el servidor de aplicaciones que se utilizará en este entorno será un clon del servidor de producción, lo que permite detectar posibles problemas de integración o configuración antes del despliegue final.

Será implementado en una máquina virtual.

Entorno de Producción

El entorno de producción será implementado en una máquina virtual especialmente diseñada para el ambiente, utilizando su propio servidor de aplicaciones Tomcat y su propia base de datos MySQL.

****Comunicación y Colaboración****

**Google Meet**: Se utilizará Google Meet como herramienta principal de comunicación interna, permitiendo la coordinación remota entre los miembros del equipo y facilitando reuniones de seguimiento y planificación.