

# 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

<b>Stack Tecnológico .....</b>	<b>4</b>
<i>Frontend .....</i>	<i>4</i>
<i>Backend .....</i>	<i>4</i>
<i>Gestor de dependencias .....</i>	<i>5</i>
<i>Base de Datos .....</i>	<i>5</i>
<i>Autenticación y Autorización .....</i>	<i>5</i>
<i>Librerías de Visualización de Datos .....</i>	<i>5</i>
<i>Herramientas de integración Continua y Herramientas de Desarrollo .....</i>	<i>5</i>
<i>Herramientas de Diseño .....</i>	<i>6</i>
<i>Herramientas de Documentación .....</i>	<i>6</i>
<i>Herramientas de Comunicación y Colaboración .....</i>	<i>6</i>
<i>Despliegue y Entorno de Ejecución .....</i>	<i>6</i>
<i>IDEs .....</i>	<i>6</i>
<i>Entornos de Desarrollo, Prueba y Producción .....</i>	<i>6</i>
Entorno de desarrollo .....	6
Entornos de prueba .....	7
Entorno de Producción .....	7
<b>Framework de Acceso Personalizado: Innovación, Seguridad y Rendimiento a Medida .....</b>	<b>7</b>
<i>Ventajas clave de nuestro framework personalizado .....</i>	<i>7</i>
Seguridad Mejorada y Control Total .....	7
Flexibilidad y Escalabilidad .....	8
Integración Perfecta con el Sistema .....	8
Optimización para el Rendimiento .....	8
Soporte y Mantenimiento Directo .....	8

# 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 Chart.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

App.diagram.net (draw.io): Para el diseño de flujogramas.

Visual Paradigm: Para el diseño de diagramas, gráficos y UML.

Canva: Para el diseño de las presentaciones.

## Herramientas de Documentación

Microsoft Word: Para la generación de documentos.

Microsoft Excel: Para la generación de Tablas y documentación en formato tablas

## Herramientas de 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.

## Despliegue y Entorno de Ejecución

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

## IDEs

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 clonada a partir del servidor de Producción.

## Entorno de Producción

El entorno de producción será implementado en un servidor físico especialmente diseñada para el ambiente, utilizando su propio servidor de aplicaciones Tomcat y su propia base de datos MySQL. El acceso al mismo será vía TeamViewer.

## Framework de Acceso Personalizado: Innovación, Seguridad y Rendimiento a Medida

En nuestra búsqueda constante por ofrecer la mejor experiencia posible a nuestros usuarios, hemos tomado la decisión estratégica de desarrollar y utilizar un framework de acceso propio en lugar de adoptar una solución preexistente. Entendemos que la confianza en la tecnología es crucial, y esta decisión está respaldada por una serie de beneficios que superan ampliamente las alternativas que nos fueron brindadas.

Nuestro framework está diseñado específicamente para adaptarse a las necesidades únicas de este proyecto, lo que nos permite implementar soluciones más rápidas, flexibles y personalizadas. A diferencia de los frameworks generales, que suelen ser desarrollados para cubrir un espectro amplio de escenarios, nuestro enfoque garantiza una mayor eficiencia al estar optimizado para nuestro propio ecosistema de desarrollo y operación.

## Ventajas clave de nuestro framework personalizado

### Seguridad Mejorada y Control Total

Al desarrollar nuestro propio framework, tenemos el control absoluto sobre la arquitectura de seguridad, lo que nos permite aplicar las últimas y más robustas medidas de protección. Esto reduce vulnerabilidades externas y asegura que los datos críticos estén bajo un resguardo más estricto, siguiendo las mejores prácticas de la industria.

### Flexibilidad y Escalabilidad

Nuestro framework es totalmente escalable, adaptándose a las demandas actuales y futuras del proyecto. A medida que evolucionan las necesidades, contamos con la agilidad para realizar ajustes y mejoras sin las limitaciones que a menudo presentan las soluciones de terceros. Esto asegura que tu sistema esté siempre a la vanguardia, sin depender de actualizaciones externas.

### Integración Perfecta con el Sistema

Al haber sido desarrollado por nosotros, este framework está completamente alineado con el resto de la arquitectura del proyecto, lo que se traduce en una mayor cohesión e integración. Esto elimina los riesgos de incompatibilidad y las dificultades que podrían surgir al utilizar un framework externo que no esté ajustado al 100% con nuestras tecnologías.

### Optimización para el Rendimiento

Sabemos que el rendimiento es esencial. Nuestro framework está diseñado para maximizar la velocidad y minimizar la carga en los servidores, lo que garantiza una experiencia fluida y sin interrupciones para los usuarios finales. Cada línea de código ha sido escrita con este objetivo en mente, brindando una ventaja competitiva en términos de velocidad y estabilidad.

### Soporte y Mantenimiento Directo

Al ser propietarios del framework, podemos ofrecer un soporte técnico inmediato y personalizado. Cualquier ajuste, mejora o corrección puede ser implementado de manera rápida y eficiente, sin la burocracia o los tiempos de espera que muchas veces implica el soporte externo.

Estamos comprometidos a proporcionar soluciones tecnológicas que no solo cumplan con las expectativas, sino que las superen. Al desarrollar internamente nuestro propio framework de acceso, aseguramos que cada aspecto del sistema esté perfectamente alineado con los objetivos del proyecto, brindando una mayor confianza, seguridad y control en cada etapa.