**Entregable Proyecto - Evaluación 3**

**Metodología de Desarrollo de Software y arquitectura del software**

**Arquitectura de software y Justificación de diseño Arquitectónico:**

Para resolver el problema que se enfrenta la aduana de chile principalmente utilizaremos una arquitectura basada en microservicios,la arquitectura propuesta permite escalar de forma independiente los distintos servicios,como la gestión de documentos,la validación de usuarios o la revisión de menores y mascotas,lo que optimiza el uso de recursos según la demanda específica de cada módulo.Además, facilita la integración con sistemas externos como SAG,PDI o Aduana Argentina,permitiendo una integración más eficiente.esta modularidad también aumenta la resiliencia del sistema, ya que un fallo en un componente no compromete el funcionamiento general.Por último, mejora la seguridad al segmentar y aislar los servicios más críticos,reduciendo así los riesgos asociados a accesos no autorizados o fallas en el sistema.

**Marco de Desarrollo del Proyecto: Frontend y Backend:**

El sistema cuenta con un fronted desarrollado en React.js bajo el enfoque de una aplicación de una sola página, encargado de gestionar el registro e inicio de sesión de usuarios, la carga de documentos organizados por secciones

(persona,menores,mascota y vehículo), el acceso a ayuda y preguntas frecuentes, editar perfil ya sea dirección o número contacto y una interfaz adaptativa y accesible para distintos dispositivos.

En el backend, se utiliza Spring boot como tecnología principal,complementado con servicios en Node.js,estructurados como microservicios expuestos mediante API REST.La seguridad se garantiza mediante autenticación JWT y la asignación de roles diferenciados,como validaciones contra SAG,PDI,y el sistema chileno de aduanas.También se incluye la funcionalidad de generar un reporte en formato PDF o Excel.

**Metodología de Gestión del Proyecto(Híbrida):**

Se optó por una metodología híbrida, que combina lo mejor de los enfoques ágil y tradicional, permitiendo adaptarse tanto a la naturaleza cambiante de los requisitos del proyecto como a ciertos componentes que requieren planificación fija, como las integraciones con sistemas gubernamentales(SAG,PDI,Aduana).

Esta elección se justifica por las siguientes razones:

**Flexibilidad en desarrollo:** el frontend y funcionalidades internas del sistema se abordan en sprints iterativos, con entregas funcionales y ajustes rápidos.

**Planificación estructurada:** módulos sensibles como seguridad, validación legal o interoperabilidad con servicios del Estado requieren etapas bien definidas y documentación exhaustiva, propias del modelo en cascada.

**Visibilidad para el cliente (Aduanas):** se entregan avances periódicos con validación temprana (Scrum), pero también se mantiene control formal sobre etapas críticas (Cascada).

**Control de riesgos:** permite planificar con anticipación elementos complejos como reportes oficiales y flujos legales, sin perder la capacidad de iterar en la interfaz o la experiencia de usuario.

**Atributos de Calidad**

Como equipo de trabajo, realizamos un análisis detallado sobre los posibles riesgos que podrían afectar la calidad y funcionamiento del sistema web desarrollado para el paso fronterizo Los Libertadores. Este análisis se basó principalmente en la norma ISO/IEC 25010, que nos permitió identificar diferentes atributos de calidad relevantes para el proyecto, como la funcionalidad, la confiabilidad, la usabilidad y la seguridad, entre otros.

Para cada uno de estos atributos, definimos indicadores que nos permitieron anticipar los riesgos potenciales antes de la puesta en marcha del sistema. Por ejemplo, identificamos la posibilidad de errores en la validación de usuarios, problemas de disponibilidad del sistema en horarios críticos o dificultades en la interoperabilidad con los sistemas externos (SAG, PDI, Aduana Argentina).

Este proceso de identificación nos ayudó a diseñar medidas preventivas y de control que buscan mitigar dichos riesgos desde las primeras fases del desarrollo. Gracias a este trabajo, creemos que el sistema será más robusto, confiable y seguro para los usuarios finales y para las instituciones involucradas.

**Plan de riesgos**

El plan de riesgos identifica y evalúa posibles problemas que podrían afectar el correcto funcionamiento del sistema web para el paso fronterizo Los Libertadores. Se utilizó un enfoque PESTEL, que considera factores tecnológicos, sociales y culturales, para clasificar los riesgos y tomar decisiones preventivas.

**Plan de pruebas**

El plan de pruebas establece las estrategias necesarias para verificar el correcto funcionamiento del sistema web destinado al paso fronterizo Los Libertadores. Para identificar posibles riesgos, se analizaron las funcionalidades más críticas, el alcance del proyecto y las suposiciones clave, como la validación previa de traducciones. El enfoque adoptado permite priorizar pruebas esenciales como las de regresión, rendimiento y aceptación, con el fin de minimizar fallos y asegurar la calidad del sistema en su entorno real de uso.

**Documentación de Casos de Pruebas**

Dentro de nuestro equipo, también nos enfocamos en la elaboración de casos de pruebas orientados a validar el correcto funcionamiento de las funcionalidades clave del sistema. Este proceso fue fundamental para asegurar que cada módulo del software respondiera adecuadamente a los requisitos definidos al inicio del proyecto.

Cada caso de prueba fue diseñado incluyendo una descripción clara de la funcionalidad a evaluar, los pasos que el usuario debía seguir, los datos de entrada necesarios y el resultado esperado para cada escenario. Posteriormente, durante la fase de pruebas, registramos el resultado real obtenido para verificar si coincidía con lo planificado.

Además, nos aseguramos de incluir pruebas que abarcaran situaciones críticas, como el proceso de inicio de sesión, la carga de documentos o la generación de reportes. También consideramos pruebas de validación frente a errores o comportamientos inesperados.

Gracias a esta documentación, contamos ahora con una base sólida que nos permitirá realizar futuras pruebas de regresión o mantenimiento, asegurando así la calidad y estabilidad del sistema antes de su entrega definitiva.

**Control de versiones:**

<https://github.com/pavg25/Proyecto-Inge.Software>

**Presentación del Mockup:**

Pantalla principal de inicio de sesión:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Pantalla de carga de Documentos:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Pantalla de Notificaciones activar o desactivar:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Pantalla de Perfil de usuario:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Pantalla de Ayuda/Soporte:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Teams

El contenido generado por IA puede ser incorrecto. 