



# Sistema de Gestión Aduanera: Agilizando el Comercio Global

**Integrantes:** Bruno Araya, Vicente Sánchez, Fabián Córdova

**Asignatura:** Ingeniería de Software

Docente: Mauricio Solar

Sección : 001D

**Fecha:** 10 de julio de 2025

# Fases del Ciclo de Vida del Software



## 1. Recolección de Requerimientos

Definición exhaustiva de las necesidades del sistema mediante entrevistas y análisis de procesos aduaneros actuales.

## 2. Análisis y Modelado

Creación de modelos de datos, diagramas UML y especificaciones funcionales detalladas para entender la lógica del negocio.

## 3. Diseño Arquitectónico

Diseño de la estructura del sistema, incluyendo componentes, interfaces y bases de datos para garantizar escalabilidad.

## 4. Implementación y Pruebas

Codificación del sistema y ejecución de pruebas unitarias, de integración y de sistema para asegurar la calidad.

## 5. Despliegue y Mantenimiento

Puesta en producción del sistema, con soporte continuo, actualizaciones y corrección de errores.

# Estrategias de Gestión del Proyecto

## Contexto del Proyecto

Nuestro sistema responde a la creciente necesidad de digitalización y automatización de los procesos aduaneros, buscando eficiencia y transparencia en el comercio internacional.

## Alcance y Objetivos

- **Registro Documental:** Gestión centralizada de toda la documentación de importación/exportación.
- **Formularios Automatizados:** Generación y llenado inteligente de formularios aduaneros.
- **Reportes Detallados:** Generación de informes en tiempo real sobre el tránsito y estado de las mercancías.

## Tiempo y Costos

La gestión temporal se detalla en la Carta Gantt anexa, mientras que los costos se focalizan en las fases de análisis y diseño, optimizando la inversión inicial.



# Propuesta de Solución: Automatización Aduanera

Nuestra solución se centra en la automatización integral de los procesos aduaneros, ofreciendo beneficios tangibles en eficiencia y reducción de errores.

1

## Registro Documental Automatizado

Gestión eficiente de la documentación aduanera mediante carga y validación automática.

2

## Formularios Inteligentes

Generación y pre-llenado automático de formularios aduaneros, minimizando errores manuales.

3

## Alertas y Notificaciones

Sistema de alertas proactivo para informar sobre estados, plazos y posibles incidencias.

4

## Generación de Reportes Dinámicos

Creación de informes personalizables y en tiempo real para un seguimiento preciso del tránsito.

**Resultados Clave:** Reducción drástica de errores, mejora de la trazabilidad y disminución significativa de los tiempos de procesamiento.

# Requisitos Funcionales del Sistema



## Inicio de Sesión Seguro

Autenticación de usuarios con roles y permisos definidos para proteger la información.



## Panel Principal Intuitivo

Acceso rápido a información clave y funciones principales a través de una interfaz amigable.



## Visualización de Alertas

Notificaciones en tiempo real sobre estados críticos o vencimientos de plazos.



## Generación y Consulta de Reportes

Acceso a informes detallados de operaciones y tránsito de mercancías.



## Navegación Fluida

Diseño de interfaz que permite un flujo de trabajo eficiente y lógico.



## Gestión de Registro Documental

Carga, almacenamiento y organización centralizada de documentos aduaneros.



## Creación de Formularios Automáticos

Asistencia inteligente en el llenado de formularios oficiales para reducir errores.



## Sistema de Consultas de Usuarios

Módulo para que los usuarios realicen preguntas y reciban soporte técnico.



## Reportes de Tránsito Detallados

Seguimiento en vivo del estado y ubicación de las mercancías en tiempo real.

# Requisitos No Funcionales



## Interfaz Limpia y Profesional

Diseño minimalista para una experiencia de usuario sin distracciones.



## Navegación Intuitiva

Flujo de trabajo lógico que minimiza la curva de aprendizaje para nuevos usuarios.



## Adaptación Multiplataforma

Diseño responsivo que garantiza la funcionalidad en dispositivos móviles.



## Carga de Contenido Rápida

Optimización de rendimiento para tiempos de respuesta menores a 2 segundos.



## Cumplimiento Norma ISO 25000

Adherencia a estándares de calidad de software para fiabilidad y eficiencia.



## Alta Disponibilidad del Servicio

Garantía de un tiempo de actividad del 99.9% para acceso continuo.

# Diagramas de Arquitectura 4+1

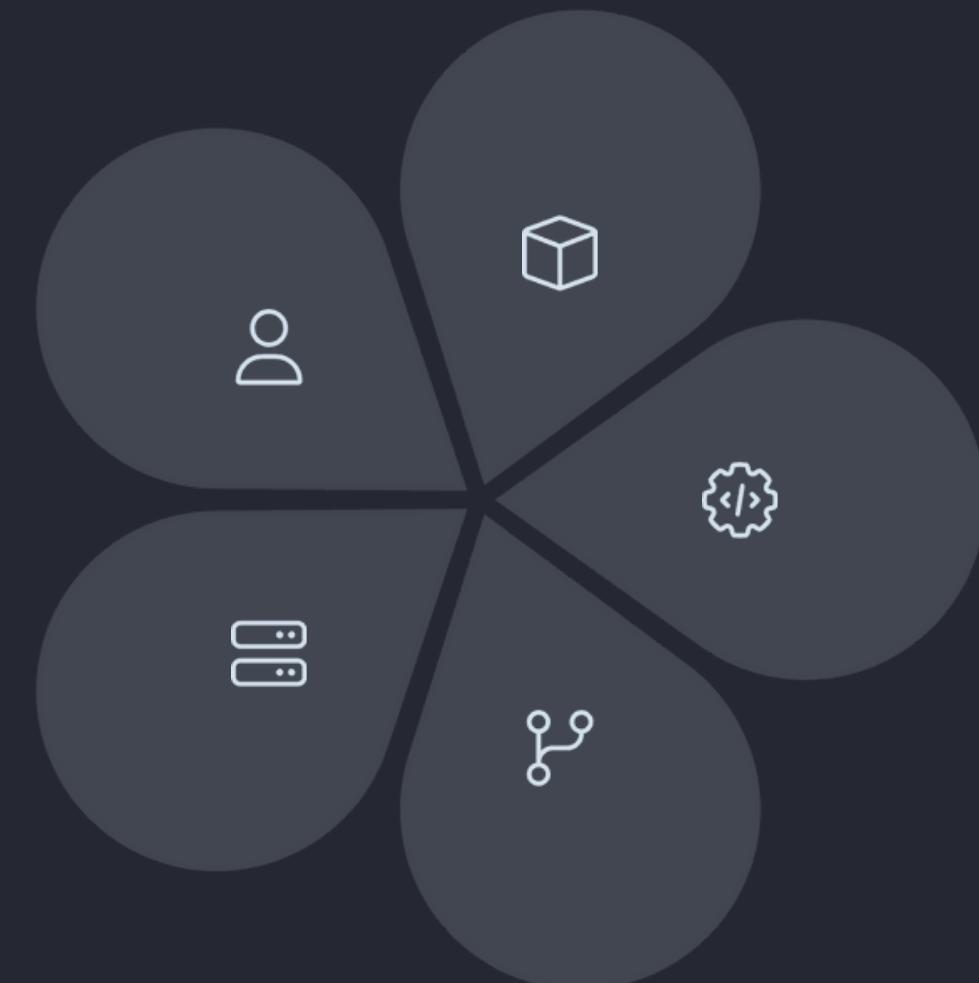
La arquitectura del sistema se modela bajo la vista 4+1, proporcionando una comprensión multifacética de su diseño.

## Vista de Escenarios

Casos de Uso: Interacciones del usuario, como "Registrar Envío" o "Generar Reporte Aduanero".

## Vista Física

Diagramas de Despliegue: Asignación de componentes a nodos físicos, optimizando el rendimiento.



## Vista Lógica

Diagramas de Clases y Objetos: Estructura interna del software y relaciones entre componentes.

## Vista de Procesos

Diagramas de Actividad: Flujo de ejecución del sistema, desde la autenticación hasta la emisión de documentos.

## Vista de Desarrollo

Diagramas de Componentes: Organización del código en módulos y librerías, facilitando la implementación.

Esta metodología permite una visión completa del sistema, desde la perspectiva del usuario hasta la infraestructura.

# Estrategia del Plan de Pruebas

Nuestro plan de pruebas se enfoca en asegurar la robustez y funcionalidad del Sistema de Gestión Aduanera.

- **Revisión Exhaustiva de Flujos de Trabajo:** Validación de todos los caminos críticos dentro del sistema, como el registro de documentos y la generación de reportes.
- **Simulación de Escenarios Operacionales:** Pruebas con datos reales y casos límite para replicar situaciones complejas en la aduana.
- **Verificación Manual Detallada:** Ejecución de pruebas exploratorias por parte de QA para detectar anomalías no cubiertas por pruebas automáticas.
- **Evaluación de la Interfaz de Usuario (UI/UX):** Pruebas de usabilidad para asegurar que el sistema sea intuitivo y accesible para todos los usuarios.



# Aseguramiento de Calidad del Software

El aseguramiento de la calidad es un pilar fundamental en el desarrollo de nuestro sistema, adhiriéndonos a estándares internacionales.

## Conformidad con ISO 25010 y IEEE 830

El sistema se desarrolla bajo las directrices de estas normas, garantizando la calidad del producto y la gestión de requisitos.

## Modularidad y Acoplamiento Bajo

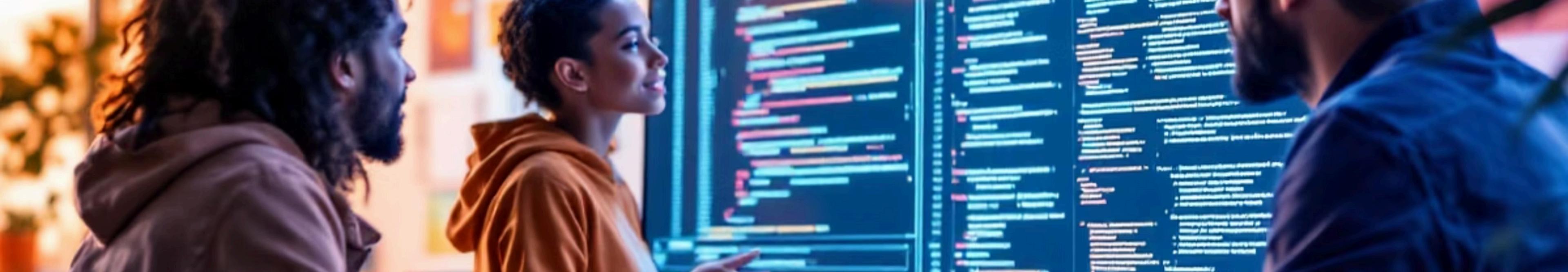
Diseño del software en módulos independientes para facilitar el mantenimiento y la escalabilidad.

## Validaciones Lógicas Robustas

Implementación de reglas de negocio para asegurar la integridad de los datos y prevenir errores.

## Documentación Detallada y Actualizada

Creación de manuales de usuario, guías técnicas y comentarios en el código para facilitar la comprensión y futuras mejoras.



# Defensa del Proyecto: Puntos Clave

Para la defensa de este proyecto, nos enfocaremos en los siguientes aspectos fundamentales que demuestran la solidez de nuestra propuesta:

- **Justificación de la Arquitectura 4+1:** Explicación detallada de cómo cada vista (escenarios, lógica, procesos, desarrollo, física) contribuye a la comprensión integral del sistema.
- **Claridad de los Diagramas UML:** Presentación y análisis de los diagramas de clases, actividad y casos de uso, destacando su relevancia en el diseño.
- **Enfoque Técnico y Tecnologías Empleadas:** Discusión sobre las decisiones técnicas, lenguajes de programación, frameworks y bases de datos utilizadas.
- **Usabilidad y Cumplimiento Normativo:** Énfasis en el diseño centrado en el usuario y la adherencia a estándares de calidad como ISO 25000.