

# PROYECTO

## SISTEMA DE GESTIÓN ADUANERA PARA PASAJEROS

Nombres:



- Sebastián Del Canto
- Dante Torres Leal
- José Miguel Muñoz
- Corina Roa Ahumada

# LEVANTAMIENTO DE REQUISITOS

En esta etapa se analizan las necesidades del cliente-usuario y se revisa la normativa legal vigente de SAG y PDI para definir los requerimientos técnicos y funcionales del sistema. Se identifican los siguientes factores:

**Módulos clave:** Registro de datos, validación legal, revisión documental, generación de reportes.

**Actores principales:** pasajero, fiscalizador y soporte técnico.

# DISEÑO DEL SISTEMA

Durante esta fase se define la estructura técnica y funcional del sistema aduanero, basándose en los requerimientos levantados anteriormente.

Se elaboran varios recursos:

- Diagramas de caso de uso.
- Planilla ERS (requisitos funcionales y no funcionales).
- Carta Gantt.



# IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICA

En esta etapa se implementan las funciones claves del sistema.

- Se usa PL/SQL para el desarrollo de módulos.
- La base de datos es estructurada en Oracle.
- Se desarrollan funciones, procedimientos y paquetes que permiten cumplir los requerimientos clave del sistema.
- Se simulan procesos automatizados, siguiendo la lógica definida en los diagramas y planillas anteriores.



# VALIDACIÓN Y PRUEBAS

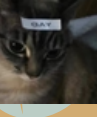
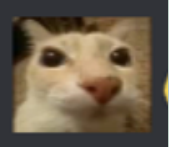


En esta fase se definen casos de prueba y se verifica el funcionamiento del sistema.

Los casos de prueba incluyen: intentos de inicio de sesión con credenciales erróneas, registro sin ingreso de datos, revisión de formularios SAG/PDI con datos inválidos y envío de solicitudes de validación legal.

Se contrastan los resultados esperados contra los obtenidos, se documentan errores, y se confirman criterios de aceptación.

También se analizan pruebas a los aspectos no funcionales, como rendimiento, seguridad y usabilidad.



# GESTIÓN DEL PROYECTO: CONTEXTO, ALCANCE, TIEMPO Y COSTOS

Este proyecto busca implementar un sistema para gestionar procesos de aduana que involucren a los pasajeros, fiscalizadores y el personal de soporte. El sistema responde a la necesidad de automatizar procesos, agilizar revisiones legales y garantizar trazabilidad, cumpliendo con la normativa legal vigente.

## Alcance

- Registro de usuarios y autenticación segura
- Validación legal de documentos
- Solicitud automática a entidades como SAG y PDI
- Generación de reportes en PDF/Excel
- Interacción entre actores del sistema (pasajero, fiscalizador, soporte)

## Tiempo

Al planificar los tiempos, se consideran:

- Etapas de análisis, diseño, construcción y validación
- Plazos específicos para cada requerimiento
- Seguimiento del progreso y ajustes ante desviaciones

## Costos

Se realizan estimaciones según:

- Horas de trabajo técnico
- Herramientas utilizadas (entornos de desarrollo, documentación, presentación)
- Integración de funcionalidades clave para desarrollar un MPV





# PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN Y APORTE AL USUARIO

## **Automatización de procesos**

El sistema implementa lógica automatizada que reduce tareas manuales y mejora tiempos de respuesta.

## **Validación de documentos legales**

El sistema verifica que los documentos sean válidos y cumplan con requisitos obligatorios antes de ser enviados a una revisión.

## **Control de revisión SAG/PDI**

El sistema notifica a los fiscalizadores de manera automática y actualiza el estado del proceso en tiempo real.

## **Gestión de credenciales y roles**

Se construyen procedimientos que identifican el tipo de usuario, validan sus credenciales y asignan privilegios acorde a su rol dentro del sistema.

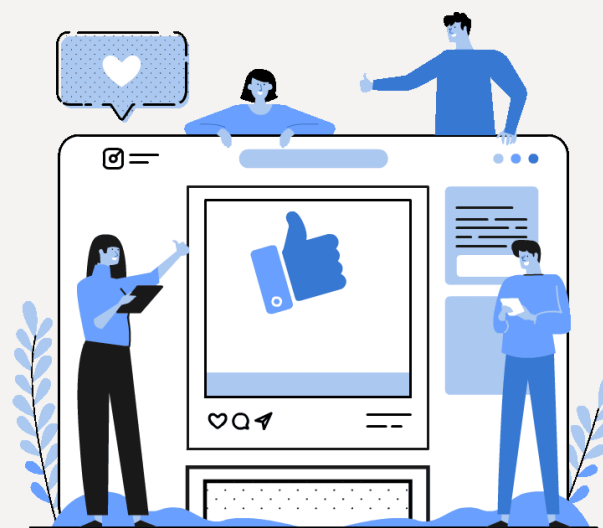
## **Generación de reportes**

El sistema permite exportar datos procesados para uso administrativo o legal, en formato PDF/Excel, dependiendo del caso.



# APORTES A LOS USUARIOS

- **Eficiencia:** Se automatizan las tareas repetitivas y se reducen los tiempos de espera en procesos claves como registro, validación y revisión de datos.
- **Trazabilidad total:** Cada interacción del sistema queda registrada, lo que facilita auditorías y control documental frente a entidades oficiales.
- **Seguridad de datos:** Se implementan privilegios por rol que permiten controlar el acceso a información sensible.
- **Mejora en la experiencia de usuario:** Asegura claridad en las interacciones entre usuarios, sean externos o parte del equipo.
- **Cumplimiento normativo internacional:** Los procesos cumplen con exigencias de revisión SAG/PDI y permiten la interoperabilidad con sistemas aduaneros externos.





# REQUISITOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES



## Requisitos Funcionales:

- Registro de usuarios con validación de datos.
- Inicio de sesión con control de credenciales y activación de sesión
- Subida y validación de documentos legales.
- Envío de solicitud de evaluación hacia personal autorizado
- Revisión documental automatizada en procedimientos SAG/PDI.
- Generación de reportes en PDF o Excel
- Muestra de normativas y estados de procedimiento para el usuario.

## Requisitos No Funcionales

- Seguridad: Definición de roles, gestión de privilegios y protección de datos sensibles.
- Rendimiento: Tiempos de respuesta reducidos en la carga de formularios, generación de reportes y procesos automáticos.
- Usabilidad: Interfaz clara, intuitiva y accesible en todos los casos.
- Interoperabilidad: Capacidad para intercambiar información con otras instituciones aduaneras
- Trazabilidad: Registro de cada acción realizada dentro del sistema para auditoría y seguimiento

# ACCIONES DE MEJORA Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

## Estrategias aplicadas para garantizar calidad:

- **Ejecución del plan de pruebas funcionales:** Se diseñaron y documentaron casos de prueba para validar acciones clave del sistema, verificando el cumplimiento de criterios de aceptación y resultados esperados.
- **Control de versiones y artefactos aceptados:** Cada entrega del proyecto se registró con evidencia de revisión, manteniendo trazabilidad de cambios en código, documentos y funcionalidades. Se utilizó un ZIP final como artefacto compilado.
- **Gestión de roles y auditoría:** Se implementaron privilegios acorde a cada rol, lo que garantiza que el usuario tenga acceso solo a funciones concretas, protegiendo datos sensibles.
- **Validación de seguridad y accesos:** Se probaron escenarios de autenticación de datos, activación de accesos restringidos y manejo de sesiones activas para detectar vulnerabilidades y prevenir accesos no autorizados.
- **Manejo de errores controlados:** El sistema muestra mensajes precisos ante errores de entrada, guiando al usuario y facilitando el soporte técnico.

## Beneficios directos para el negocio:

- Menor tasa de errores en revisión documental
- Mayor transparencia en el proceso de evaluación
- Mejoras en la experiencia de usuario
- Cumplimiento legal respaldado por evidencia técnica
- Mayor eficiencia operativa y capacidad de escalamiento

# JUSTIFICACIÓN DE LA TÉCNICA



## Fundamentación de la Solución:

- Diseño modular y escalable: Uso de funciones y procedimientos PL/SQL que dividen tareas por actor, permitiendo organización y mejoras futuras.
- Diagrama de casos de uso: Cada actor tiene acciones claras dentro del sistema.
- Cumplimiento normativo: El sistema automatiza procesos exigidos por SAG/PDI, asegurando su validez legal.

## Argumentación:

- Todas las decisiones técnicas están sustentadas en criterios de eficiencia, seguridad y alineación legal.
- Se abordó cada requerimiento funcional desde la perspectiva del usuario, pensando en su experiencia y en la facilidad de validación.
- El uso de base de datos Oracle y PL/SQL responde a la necesidad de un sistema robusto, confiable y capaz de manejar múltiples roles y procesos.

# CONCLUSIÓN

- El sistema desarrollado responde de forma directa a las necesidades del cliente-usuario, ofreciendo una solución funcional, técnica y alineada con la normativa vigente. Al estructurarlo por módulos y automatizar procesos como la validación documental y la revisión SAG/PDI, logramos una plataforma práctica, eficiente y adaptable.
- Durante el proceso, se trabajó con una planificación clara, se aplicaron pruebas para validar el funcionamiento, y se elaboró documentación técnica completa (ERS, carta Gantt, plan de pruebas). Todo esto refleja el compromiso del equipo con la calidad y con entregar un sistema que realmente facilite el trabajo aduanero y mejore la experiencia tanto para usuarios como fiscalizadores.

