

Desarrollo del Sistema Aduanero: Propuesta de Solución y Estrategia de Gestión

Ciclo de vida del software y propuesta para la mejora de procesos en el sistema aduanero chileno.

Integrantes: Nicolás Casanova, Felipe Salazar

Profesora: Mabel Herrera Pino

Fecha: 08/04/2025

Introducción

Objetivo de la presentación:

— — —

Exponer las fases de desarrollo aplicadas, estrategia de gestión, propuesta de solución tecnológica, y los requisitos clave para el desarrollo del sistema aduanero, además de proponer mejoras para garantizar la calidad del sistema.

Fases del Ciclo de Vida del Software

Fase 1: Análisis de Requerimientos

- Recolección de información sobre los procesos aduaneros.
- Identificación de las necesidades del cliente (Aduanas y usuarios).

Fase 2: Diseño del Sistema

- Diseño de la arquitectura del sistema y la base de datos
- Definición de la interfaz de usuario y la integración de sistemas

Fase 3: Desarrollo

- Desarrollo del backend (lógica de negocios, base de datos) y frontend (interfaz de usuario)
- Integración con otros sistemas (migraciones, SAG, etc.)

Fase 4: Pruebas

- Pruebas de funcionalidad, seguridad, rendimiento y de usuario (UAT).

Fase 5: Mantenimiento

- Monitoreo post-lanzamiento y resolución de incidencias.



Estrategia de Gestión del Proyecto

— — —

Contexto y Alcance del Proyecto

- Mejorar los procesos aduaneros y reducir los tiempos de espera en las aduanas terrestres
- Solución tecnológica para automatizar procesos, integrando aduanas de Chile y Argentina

Tiempo del Proyecto

- Estimación de duración de cada fase (de acuerdo a la Carta Gantt)
- Implementación gradual: 6 a 8 meses de desarrollo y pruebas

Costos del Proyecto

- Desglose de los costos de desarrollo, recursos humanos, infraestructura y herramientas
- Presupuesto total estimado para la implementación

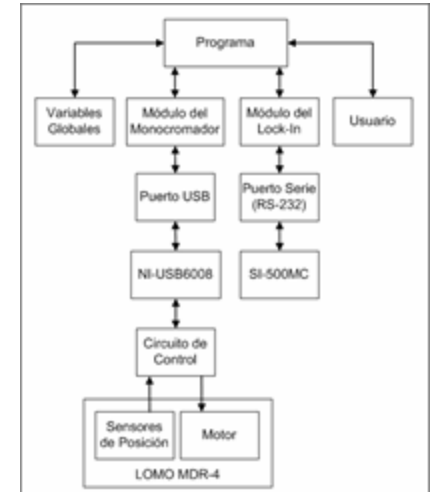
Propuesta de Solución del Software

Automatización de Procesos Clave

- Automatización de documentos: Declaración de vehículos, menores, productos agrícolas, etc
- Integración de sistemas: Automatización de trámites entre las aduanas chilena y argentina
- Reducción de tiempos de espera: Sistema de registro en línea para optimizar los flujos de entrada y salida de personas y vehículos

Beneficios de la Solución

- Reducción significativa de tiempos de espera en los pasos fronterizos
- Menor carga en los procesos manuales de Aduanas y migración
- Optimización de la fiscalización y control de riesgos



Requisitos Funcionales y No Funcionales

Requisitos Funcionales Clave:

- Automatización de la documentación para menores de edad y vehículos
- Integración con sistemas de Aduanas y Migraciones de ambos países
- Generación automática de informes de ingreso y egreso

Requisitos No Funcionales:

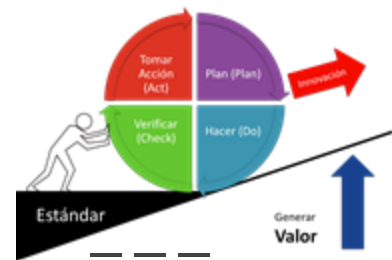
- Seguridad: Protección de datos y acceso restringido
- Usabilidad: Sistema intuitivo con interfaz amigable para el usuario
- Rendimiento: Respuesta eficiente bajo alto volumen de usuarios y trámites
- Escalabilidad: Capacidad de ampliación del sistema a futuro sin pérdidas de rendimiento

Planilla de especificación de requisitos Funcionales

[R-N°]	Nombre Del Requerimiento	Tipo Requerimiento	Actores y Roles Relacionados	Descripción corta del requerimiento	Criterio de Aceptación	Estado
1	Implementación de notificación automática de vencimiento de documentos	Funcional	Usuario/Cliente (Pasajeros, turistas)	El sistema debe notificar a los usuarios cuando los documentos necesarios para el cruce estén a punto de vencer.	El sistema debe enviar notificaciones automáticas al correo del usuario 5 días antes del vencimiento del documento.	Solicitado
2	Validación automática de datos de la cédula de identidad	Funcional	Usuario/Cliente (Pasajeros)	El sistema debe validar la autenticidad de la cédula de identidad mediante integración con bases de datos oficiales.	El sistema debe validar la cédula en menos de 5 segundos y devolver un mensaje de aceptación o error.	Solicitado
3	Verificación en línea de permisos de salida para menores	Funcional	Usuario/Cliente (Padres, representantes legales)	El sistema debe verificar en tiempo real si el permiso de salida de un menor ha sido aprobado.	La validación debe ser realizada de forma automática y notificar al usuario si el permiso está aprobado o requiere algún ajuste.	Asignado
4	Integración con plataformas de pago para multas aduaneras	Funcional	Usuario/Cliente (Pasajeros, conductores)	El sistema debe permitir que los usuarios paguen sus multas aduaneras en línea, integrando diversas plataformas de pago	El sistema debe redirigir al usuario a una plataforma de pago segura y permitirle completar la transacción con éxito	Aprobado
5	Acceso remoto a la información de cruce fronterizo	Funcional	Usuario/Cliente (Turistas, viajeros frecuentes)	El sistema debe permitir a los usuarios acceder a su historial de cruces fronterizos desde cualquier dispositivo	El usuario debe poder acceder a su historial desde cualquier dispositivo móvil o computadora mediante su cuenta en el sistema	Solicitado
6	Gestión de cambios de itinerarios para vehículos extranjeros	Funcional	Usuario/Cliente (Conductores de vehículos extranjeros)	El sistema debe permitir modificar itinerarios previamente registrados para vehículos extranjeros	El sistema debe permitir al usuario hacer cambios sin pérdidas de datos y notificarle sobre los cambios realizados	Aprobado
7	Control de acceso y validación para empleados aduaneros	Funcional	Administrador/Proveedor	El sistema debe controlar y registrar el acceso de los empleados aduaneros para garantizar la seguridad	El sistema debe generar un log con la información de cada empleado que accede al sistema	Asignado
8	Optimización de la gestión de vehículos en la frontera	Funcional	Usuario/Cliente (Conductores de vehículos)	El sistema debe optimizar la gestión de vehículos que cruzan la frontera para reducir el tiempo de espera	El tiempo de espera de un vehículo debe reducirse a menos de 15 minutos durante las horas de mayor afluencia	Solicitado
9	Autocompletado de formularios para entrada y salida de productos	Funcional	Usuario/Cliente (Importadores y exportadores)	El sistema debe permitir el autocompletado de formularios comunes de productos de importación y exportación	Los formularios deben autocompletar los campos obligatorios basados en el historial del usuario y el tipo de producto	Aprobado
10	Implementación de un sistema de informes para transportistas	Funcional	Usuario/Cliente (Transportistas)	El sistema debe generar informes detallados sobre el cruce de productos y vehículos para los transportistas	Los informes deben estar disponibles en formato PDF o Excel, con opción de filtrado por fechas, tipos de productos y vehículos	Solicitado

Planilla de especificación de requisitos No Funcionales.

[R-N°]	Nombre Del Requerimiento	Tipo Requerimiento	Actores y Roles Relacionados	Descripción corta del requerimiento	Criterio de Aceptación	Estado
1	Disponibilidad del sistema durante periodos de alta demanda	No Funcional	Usuario/Cliente (Todos los usuarios)	El sistema debe mantener una alta disponibilidad, especialmente durante la temporada alta de cruce fronterizo	El sistema debe estar disponible el 99.95% del tiempo durante picos de tráfico	Solicitado
2	Escalabilidad del sistema para manejar aumento de usuarios	No Funcional	Proveedor/Administrador	El sistema debe ser capaz de escalar para manejar un mayor número de usuarios sin deteriorar el rendimiento	El sistema debe mantener un tiempo de respuesta de menos de 3 segundos aun cuando el número de usuarios se duplique.	Aprobado
3	Respuesta rápida ante consultas de usuario	No Funcional	Usuario/Cliente (Todos los usuarios)	El sistema debe garantizar tiempos de respuesta rápidos para consultas realizadas por los usuarios.	El tiempo promedio de respuesta de cualquier consulta no debe superar los 2 segundos.	Solicitado
4	Optimización en el uso de ancho de banda para la transferencia de datos	No Funcional	Usuario/Cliente (Todos los usuarios)	El sistema debe ser eficiente en el uso del ancho de banda, especialmente en áreas con conexión limitada.	El uso de ancho de banda no debe superar el 50% de la capacidad total disponible en áreas de baja conectividad.	Asignado
5	Implementación de medidas de seguridad contra ataques DDoS	No Funcional	Proveedor/Administrador	El sistema debe incluir mecanismos de protección contra ataques de denegación de servicio distribuido (DDoS).	El sistema debe mantenerse operativo durante un ataque DDoS de nivel bajo a medio.	Solicitado
6	Protección ante accesos no autorizados	No Funcional	Proveedor/Administrador	El sistema debe garantizar que solo usuarios autenticados puedan acceder a las funcionalidades críticas	El sistema debe permitir acceso solo a usuarios con credenciales validadas y registradas	Aprobado
7	Facilidad para realizar actualizaciones del sistema	No Funcional	Proveedor/Administrador	El sistema debe permitir actualizaciones sin causar tiempos de inactividad significativos.	Las actualizaciones deben ser ejecutadas con un tiempo de inactividad de no más de 5 minutos.	Aprobado
8	Compatibilidad con dispositivos móviles	No Funcional	Usuario/Cliente (Pasajeros, turistas)	El sistema debe ser accesible desde dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y tabletas.	El sistema debe ser completamente funcional en dispositivos móviles con Android e iOS.	Solicitado
9	Minima latencia en las consultas de datos	No Funcional	Usuario/Cliente (Todos los usuarios)	El sistema debe procesar y devolver datos con minima latencia.	La latencia del sistema no debe superar los 100ms en la consulta de datos en tiempo real.	Aprobado
10	Respaldo de datos en servidores externos	No Funcional	Proveedor/Administrador	El sistema debe hacer respaldos automáticos en servidores externos de alta seguridad.	Los respaldos deben realizarse diariamente y almacenarse en un servidor distinto al principal para prevenir pérdida de datos.	Aprobado



Acciones y Mejoras para Garantizar la Calidad

Pruebas de Seguridad y Rendimiento

- Implementación de pruebas de penetración para asegurar la protección de datos
- Realización de pruebas de carga para evaluar la capacidad del sistema en escenarios de alta demanda

Optimización y Actualización Continua

- Monitoreo y ajuste del sistema post-lanzamiento para mejorar su eficiencia
- Capacitación continua de los usuarios para maximizar el uso del sistema

Beneficios para la Gestión del Negocio

- Eficiencia operativa: Reducción de tiempos de procesamiento y mejora en la calidad del servicio
- Mejora en la experiencia de usuario: Clientes satisfechos debido a tiempos más rápidos y trámites simplificados
- Fortalecimiento de la fiscalización: Mejor control de las operaciones de comercio exterior y combate a la evasión

Conclusiones

— — —

Resumen de la propuesta:

- La solución tecnológica automatiza procesos clave y mejora la eficiencia en las aduanas terrestres.
- El proyecto es un paso hacia la modernización de Aduanas, alineándose con los objetivos estratégicos de eficiencia, seguridad y cumplimiento

Impacto Esperado:

- Reducción significativa de las demoras en los pasos fronterizos y mejora en la recaudación fiscal
- Mejora en la competitividad de Chile en el comercio internacional