

Documento de Análisis

Integrantes: Camilo Fuentes, Demian Maturana, Catalina Herrera.

Licitación

Código de Licitación	1552-56-LE25
Link de licitación	http://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=tyy5Bzwfkbwk7fVwIC5aDA==

Análisis de Requisitos

Descripción del Sistema a Desarrollar

El sistema tiene como objetivo modernizar y digitalizar la gestión integral de causas judiciales, proporcionando una plataforma web centralizada que permita el registro, seguimiento, administración y consulta de procesos judiciales. Este sistema debe facilitar la interacción entre diferentes actores del sistema judicial (jueces, secretarios, abogados, partes involucradas) y optimizar los flujos de trabajo internos de los tribunales.

El sistema debe reemplazar o complementar procesos manuales actuales, permitiendo:

- Ingreso digital de nuevas causas y demandas
- Seguimiento en tiempo real del estado de las causas
- Gestión documental completa (escritos, resoluciones, sentencias)
- Notificaciones automáticas a las partes
- Generación de reportes y estadísticas
- Acceso controlado según roles y permisos

Usuarios Objetivo y Roles

Rol	Descripción	Justificación
Abogado/Usuario Judicial	Usuario principal. Encargado de la revisión diaria del estado de las causas, la carga de antecedentes, y la consulta de expedientes.	Necesidad central de la licitación.
Administrador del Sistema	Gestiona cuentas de usuario, asigna roles, supervisa la salud del sistema y gestiona los respaldos.	Requisito de la licitación que "Incluye gestión de usuarios" y de infraestructura (Monitoreo/Respaldo).

Requisitos Funcionales:

- **RF1: Gestión de Causas Judiciales:** El sistema debe permitir el registro, modificación y eliminación de la ficha completa de una causa judicial, incluyendo RIT, Tribunal, partes involucradas, fecha de inicio, y visualización de procesos activos, congelados y archivados.
- **RF2: Consulta y Búsqueda Avanzada:** El sistema debe permitir buscar causas judiciales utilizando múltiples filtros (ej. por RIT, nombre de parte, fecha, estado actual, o tribunal) para acceder a la totalidad de la información sin depender de la consulta manual en portales.
- **RF3: Notificaciones y Actualización de Estado:** El sistema debe enviar notificaciones automáticas sobre alertas, vencimientos y movimientos de todos los procesos. Debe enviar un consolidado diario a los correos electrónicos de los usuarios y, a su vez, facilitar la actualización del estado de la causa.
- **RF4: Gestión de Documentos:** El sistema debe permitir la carga, almacenamiento y visualización de documentos y resoluciones asociadas a cada causa judicial.
- **RF5: Gestión de Usuarios y Roles:** El sistema debe implementar un mecanismo de autenticación y autorización para gestionar diferentes roles (ej. Abogado, Administrador) y sus permisos, sin limitar el número de usuarios.
- **RF6: Generación de Reportes:** El sistema debe contar con una funcionalidad para generar reportes.
 - **RF6.1:** Generar reportes de estado de causas por tribunal o abogado.
 - **RF6.2:** Generar un reporte de vencimiento de plazos para los próximos 30 días.
 - **RF6.3:** Exportar el historial completo de una causa en formato PDF.

- **RF7: Agente IA para reporte de brecha de seguridad:** El sistema implementa un agente IA el cual revisa las acciones realizadas dentro de los servicios de la arquitectura (logs) y genera un reporte para el Administrador de Sistemas.

Requisitos No funcionales: Los siguientes son requisitos transversales (obligatorios) para el proyecto, adaptados al contexto judicial:

- **RNF-1: Disponibilidad y Resiliencia:** La arquitectura debe asegurar que el sistema siga operativo ante fallos. Debe garantizar una disponibilidad en línea (24/7) con un uptime del 99.5%.
- **RNF-2: Seguridad:** Debe proteger la información sensible de carácter judicial y de salud, cumpliendo con la Ley N°19.628 sobre Protección de la Vida Privada. Se requerirá autenticación robusta y el sistema debe contar con una certificación de Seguridad de la Información bajo la norma ISO/IEC 27001.
- **RNF-3: Respaldo y Recuperación:** Debe contar con una solución en la nube para realizar respaldos automatizados de la base de datos y los documentos, con un plan de recuperación probado.
- **RNF-4: Monitoreo y Logging:** El sistema debe contar con un panel para monitorizar la salud de los servicios y centralizar los logs para una rápida detección de fallas.
- **RNF-5: Arquitectura y Acceso:** El sistema debe ser basado en la nube (cloud computing) o SaaS, con funcionamiento a través de un explorador de Internet (como Google Chrome o Mozilla) y no debe requerir la instalación de hardware o software local.

Propuesta de Arquitectura: (Preliminar, cambiabile)

La arquitectura será diseñada como un conjunto de **microservicios** orquestados con **Docker Compose** y orientada a cumplir los requisitos de Alta Disponibilidad (HA).

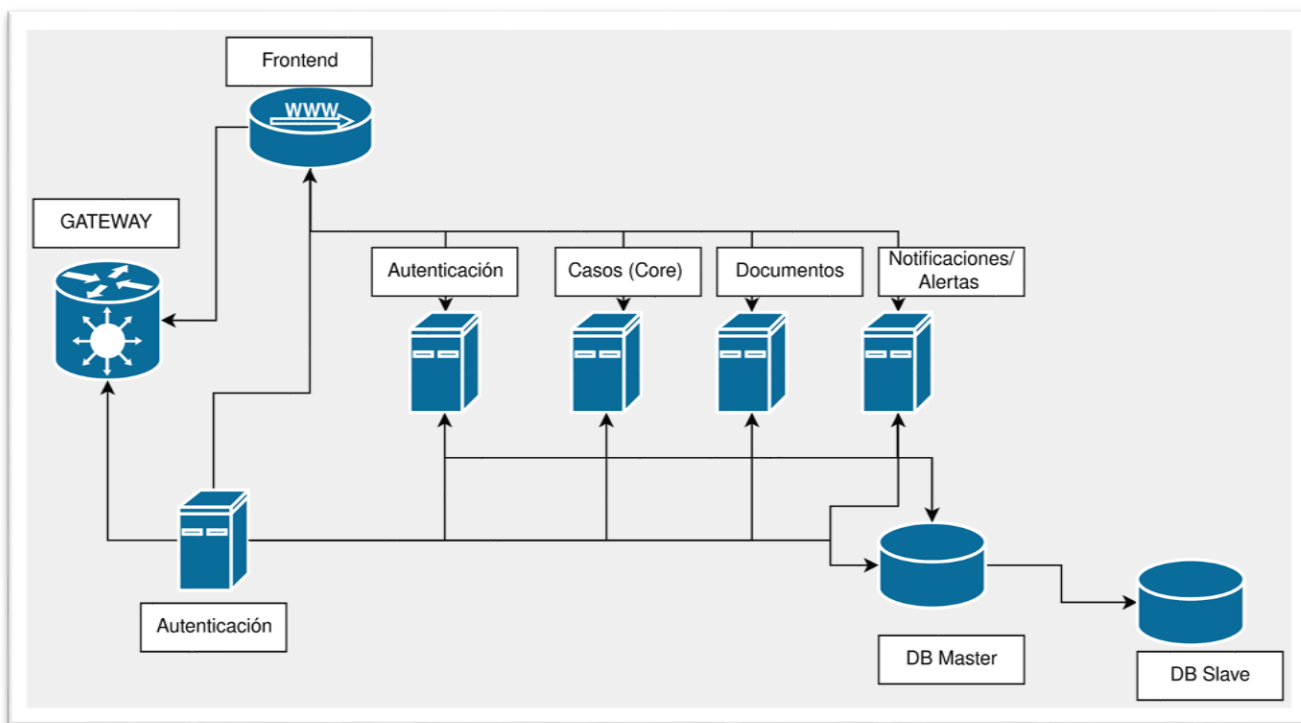
La complejidad de la licitación (centralizar información judicial de toda una red de salud, generar reportes, y emitir alertas automáticas) justifica plenamente el uso de una arquitectura de **microservicios**, la cual es un requisito obligatorio del proyecto.

Descomposición en Microservicios

Se proponen **4 microservicios backend** más los componentes de infraestructura (Gateway, Frontend, DB, Cache, Monitoreo), superando el mínimo de **5-10 servicios totales** requerido por el enunciado del proyecto.

Microservicio	Responsabilidad	Justificació
Gateway	Punto de entrada, <i>Load Balancing</i> y ruteo a los M/S <i>backend</i> .	Requisito del Proyecto. Único punto de acceso seguro.
Autenticación	Gestión de usuarios, roles (Jurídico, Administrador) y <i>tokens</i> de acceso.	Requisito de la Licitación (implícito para gestionar accesos) y Requisito del Proyecto (gestión de usuarios).
Casos (Core)	Contiene la lógica principal de la licitación: CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) de la ficha de la causa judicial y su estado diario.	Funcionalidad Principal de la licitación. Requiere escalabilidad independiente por ser el núcleo del sistema.
Documentos	Gestiona el almacenamiento persistente de los archivos PDF y otros documentos cargados a cada causa (p. ej., resoluciones judiciales, escritos).	Requisito Funcional específico: Generador de reportes. Es una tarea intensiva que debe ejecutarse en un servicio separado.
AI	Implementación de una funcionalidad de IA.	Requisito del Proyecto. Resolverá el problema de la seguridad dentro del sistema.
Notificaciones/Alertas	Procesamiento de eventos (vencimientos, movimientos) y envío de alertas automáticas (ej: email).	Requisito Funcional crítico: Notificaciones automáticas. Requiere ser desacoplado del <i>Core</i> para evitar latencia.
Frontend	Interfaz web de usuario (React/Vue) y servidor web (Nginx).	Requisito del Proyecto. Debe tener al menos 2 réplicas para HA.

Diagrama



Tecnologías Tentativas a Utilizar

Componente	Tecnología Propuesta	Justificación (HA/Proyecto)
Orquestación	Docker y Docker Compose	Requisito obligatorio del proyecto.
API Gateway	Traefik	Sencillez de configuración y gestión de <i>Load Balancing</i> en Docker Compose.
Backend/M/S	Python (FastAPI) o Node.js (Express)	Rapidez de desarrollo y rendimiento eficiente para API REST.
Frontend	React + Nginx	Interfaz moderna y <i>Nginx</i> para servir los archivos estáticos en alta disponibilidad.
Base de Datos (Principal)	Mysql	Base de datos relacional robusta. Implementación de Streaming Replication (Master-Replica) para HA ³⁴ .
Base de Datos (Caché)	Redis	Acelera la respuesta del <i>M/S Core</i> y soporta Redis Sentinel para Failover ³⁵ .
Monitoreo	Prometheus + Grafana	Estándar para la recolección de métricas y visualización de <i>Dashboards</i> ³⁶ .