

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, cambiable)

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

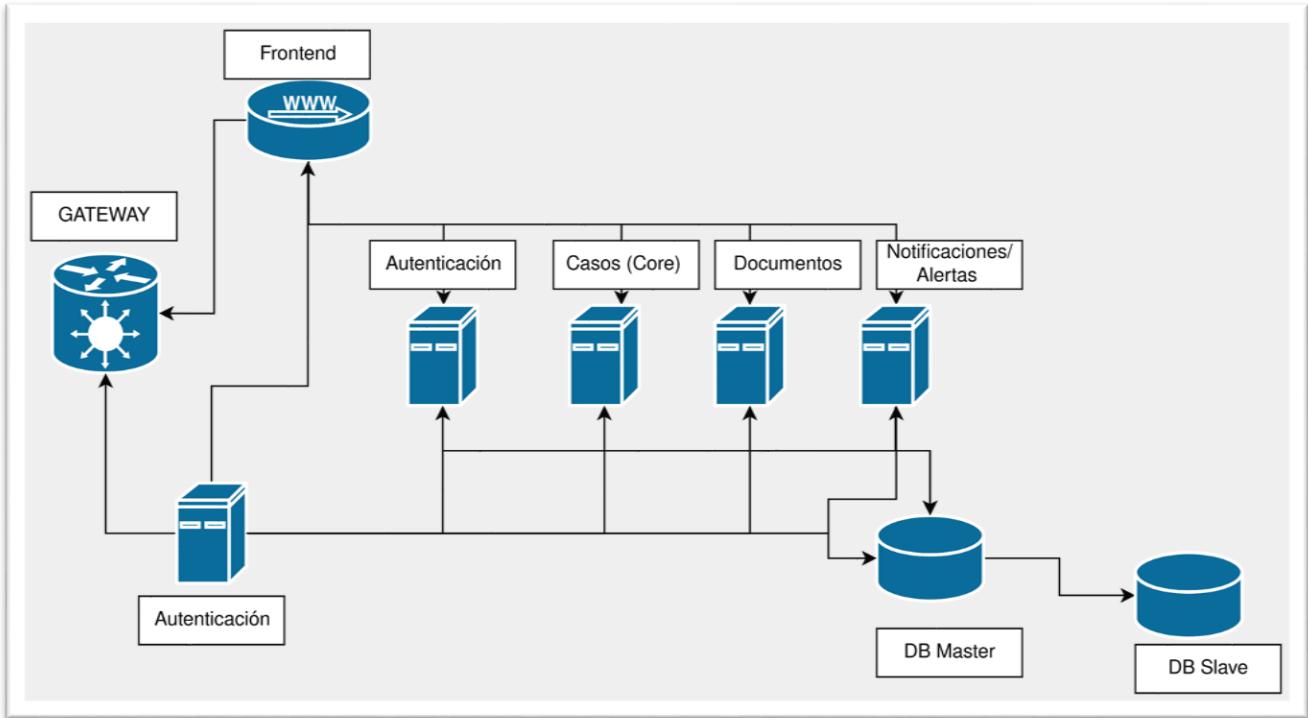
La complejidad de la licitación (centralizar información judicial de toda una red de salud, generar reportes, y emitir alertas automáticas) justifica plenamente el uso de una arquitectura de **microservicios**, la cual es un requisito obligatorio del proyecto.

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	Justificación
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 Nginx 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 M/S Core y soporta Redis Sentinel para Failover ³⁵ .
Monitoreo	Prometheus + Grafana	Estándar para la recolección de métricas y visualización de Dashboards ³⁶ .