

Lógica de Negocio de Microservicios

Sistema de Gestión de Proyectos: TaskHub



Equipo de Desarrollo TaskHub
Ingeniería de Software
Universidad Tecnológica
Fecha: 15 de mayo de 2025

Índice

1. Introducción	3
1.1. Objetivos	3
2. Desarrollo	4
2.1. AuthService - Servicio de Autenticación	4
2.1.1. Lógica de Negocio	4
2.2. ProjectService - Servicio de Gestión de Proyectos	5
2.2.1. Lógica de Negocio	5
2.3. DocumentService - Servicio de Documentos	6
2.3.1. Lógica de Negocio	6
2.4. NotificationService - Servicio de Notificaciones	7
2.4.1. Lógica de Negocio	7
2.5. ExternalToolsService - Integración con Herramientas Externas	8
2.5.1. Lógica de Negocio	8
2.6. API Gateway	9
2.6.1. Lógica de Negocio	9
3. Conclusiones	10

1 Introducción

El presente informe documenta la lógica de negocio de los microservicios que componen el sistema TaskHub, una plataforma de gestión de proyectos basada en arquitectura de microservicios. Cada microservicio es responsable de una funcionalidad específica y se comunica con los demás a través de un API Gateway.

1.1 Objetivos

- Describir la lógica de negocio de cada microservicio de TaskHub.
- Proporcionar una visión de nivel medio de los procesos internos que ejecuta cada servicio.
- Facilitar la comprensión del comportamiento funcional del sistema.

2 Desarrollo

2.1 AuthService - Servicio de Autenticación

Responsable del registro, inicio de sesión y gestión de tokens de autenticación.

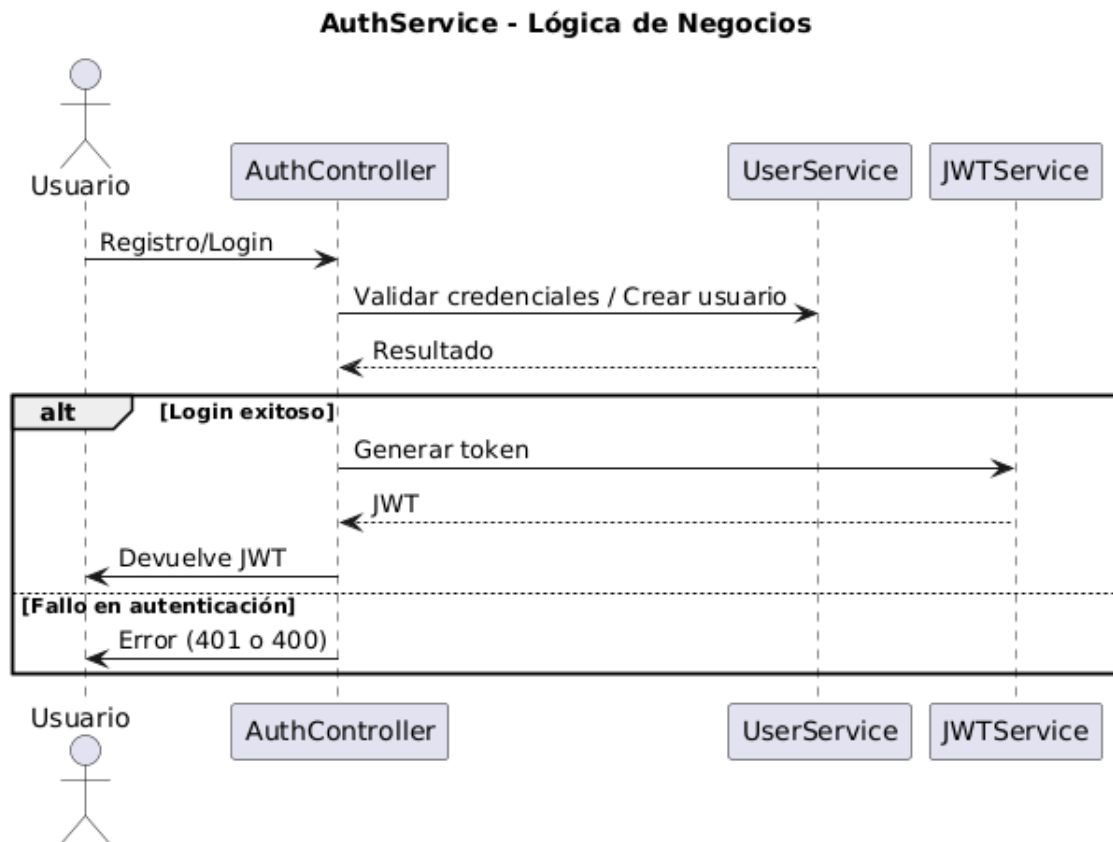


Figura 1: AuthService

2.1.1. Lógica de Negocio

- **Registro de Usuario:** Recibe credenciales, verifica unicidad del email y almacena el hash de la contraseña.
- **Inicio de Sesión:** Verifica existencia del usuario y autenticidad de la contraseña. Si es válido, genera un JWT.
- **Validación de Token:** Decodifica y verifica la firma del JWT para autorizar solicitudes.
- **Renovación de Token:** Si el token está por expirar, se emite uno nuevo manteniendo la sesión activa.

2.2 ProjectService - Servicio de Gestión de Proyectos

Administra los proyectos, tareas y miembros asociados.

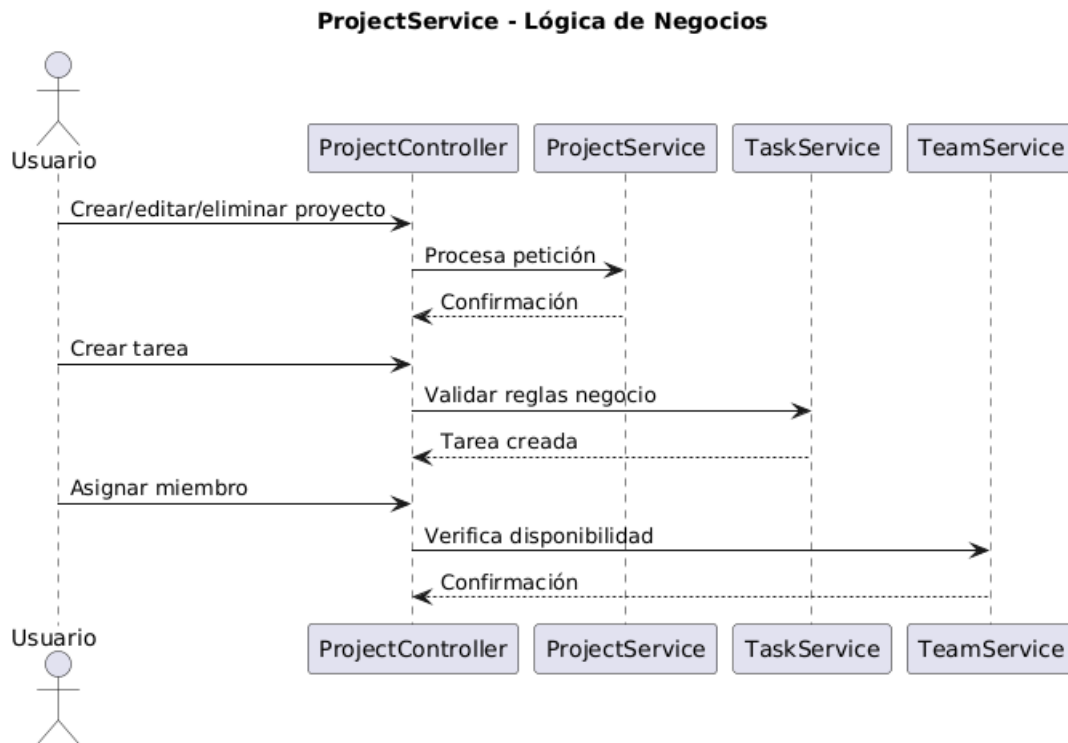


Figura 2: ProjectService

2.2.1. Lógica de Negocio

- **Creación de Proyecto:** Valida campos requeridos, asigna un identificador único y lo asocia al creador.
- **Gestión de Tareas:** Permite crear, asignar, actualizar estado y eliminar tareas dentro de un proyecto.
- **Control de Miembros:** Solo el dueño del proyecto puede invitar o eliminar colaboradores.
- **Historial de Actividades:** Registra cambios en tareas y estructura del proyecto para trazabilidad.

2.3 DocumentService - Servicio de Documentos

Permite cargar, editar y compartir documentos dentro de los proyectos.

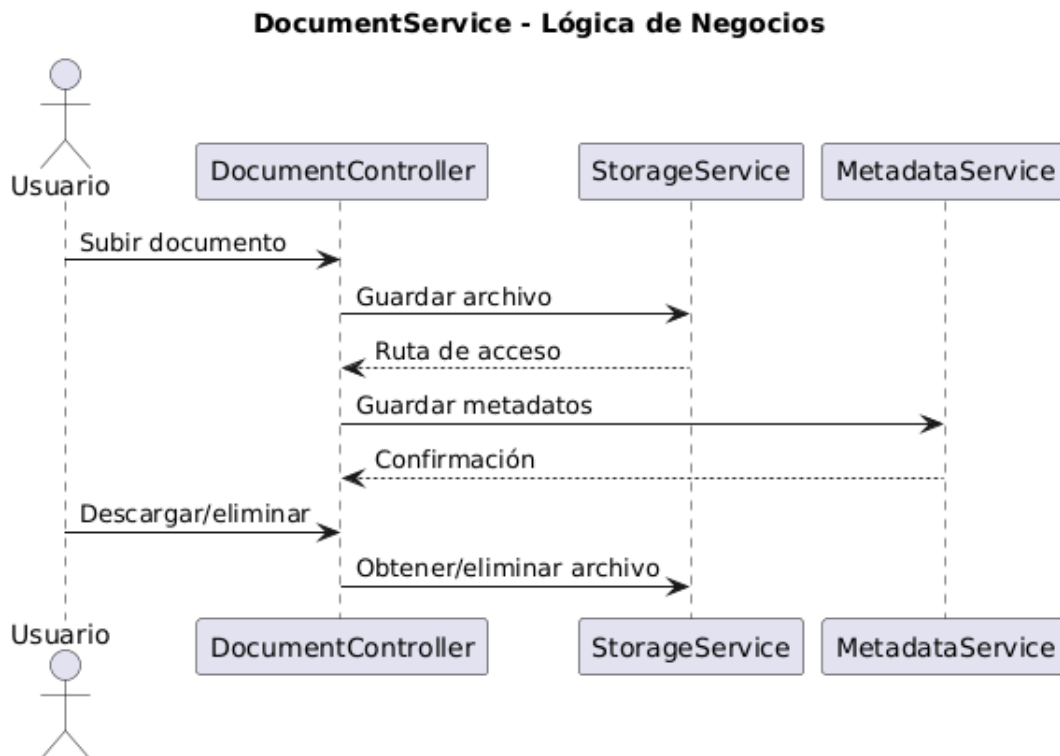


Figura 3: DocumentService

2.3.1. Lógica de Negocio

- **Subida de Documentos:** Valida tipo y tamaño, genera ruta de almacenamiento y metadatos.
- **Gestión de Versiones:** Al editar un documento, se guarda como nueva versión sin sobrescribir la anterior.
- **Acceso Controlado:** Solo miembros del proyecto pueden ver o modificar los documentos según permisos.
- **Etiquetado:** Se permite agregar etiquetas a los documentos para facilitar la búsqueda.

2.4 NotificationService - Servicio de Notificaciones

Gestiona el envío de notificaciones internas y externas.

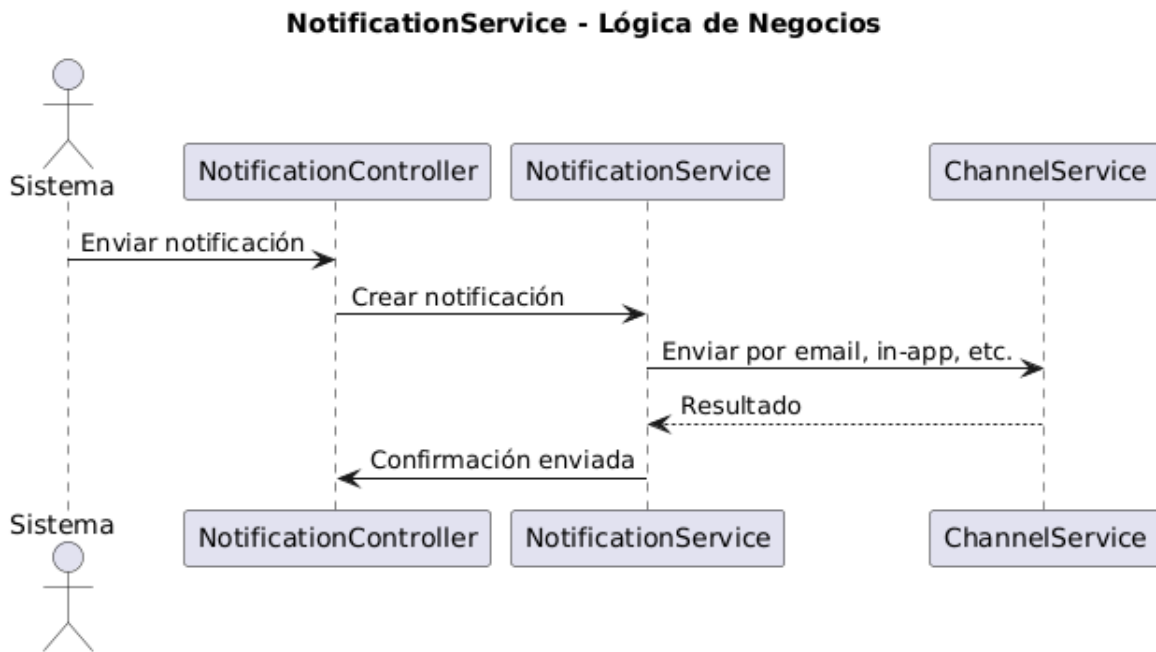


Figura 4: NotificationService

2.4.1. Lógica de Negocio

- **Generación de Notificación:** Al detectar un evento (ej. creación de tarea), se crea una notificación.
- **Canal de Envío:** Determina si el usuario desea recibirla por correo electrónico o solo en la aplicación.
- **Lectura y Estado:** Permite marcar las notificaciones como leídas, importantes o eliminadas.
- **Historial:** Almacena todas las notificaciones generadas con timestamp y usuario destinatario.

2.5 ExternalToolsService - Integración con Herramientas Externas

Facilita la conexión con APIs de terceros como Google Drive, GitHub, etc.

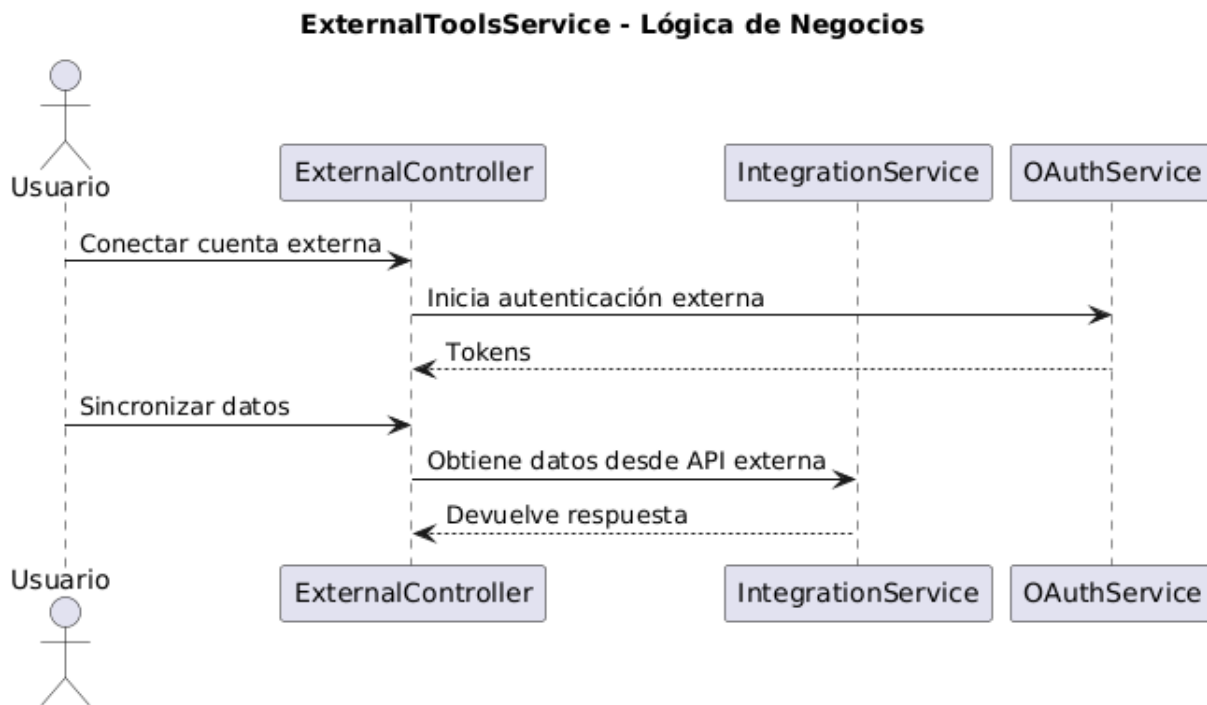


Figura 5: ExternalToolsService

2.5.1. Lógica de Negocio

- **Autenticación OAuth:** Maneja el flujo de autorización con herramientas externas.
- **Sincronización:** Permite vincular archivos o repositorios externos a un proyecto interno.
- **Monitoreo de Cambios:** Escucha eventos externos y los refleja como notificaciones internas.
- **Revocación de Accesos:** El usuario puede desconectar su cuenta de un proveedor externo en cualquier momento.

2.6 API Gateway

Puerta de entrada a todos los microservicios. Gestiona el enrutamiento, la autenticación y el balanceo de carga.

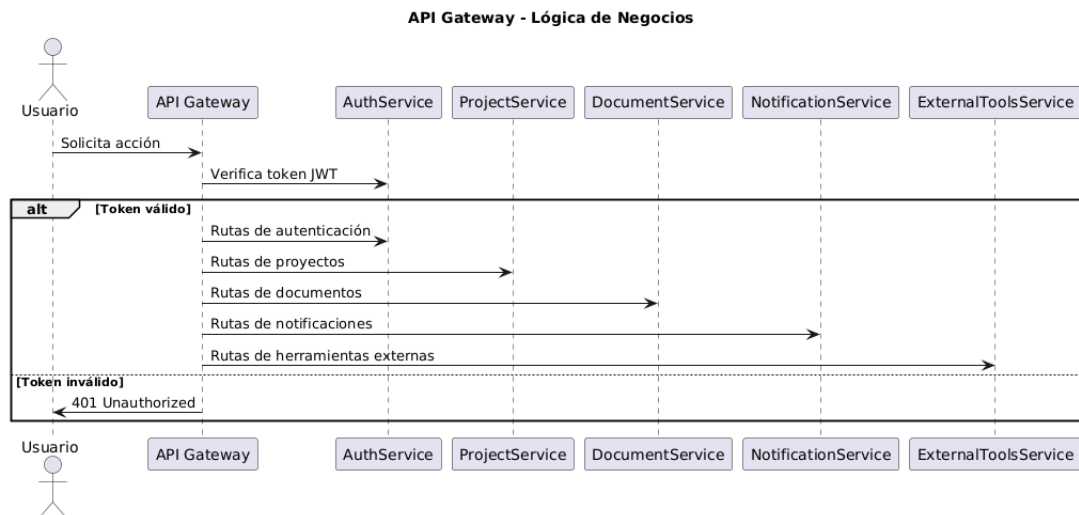


Figura 6: API Gateway

2.6.1. Lógica de Negocio

- **Autenticación Centralizada:** Verifica el JWT en cada solicitud antes de enrutarla.
- **Balanceo y Proxy:** Redirige la petición al microservicio correspondiente según el path.
- **Manejo de Errores:** Uniformiza los errores recibidos de los microservicios en un formato estándar.
- **Configuración Dinámica:** Permite registrar nuevos servicios o cambiar rutas mediante un archivo `config.py`.

3 Conclusiones

La lógica de negocio distribuida entre los microservicios de TaskHub permite construir un sistema altamente modular, escalable y mantenible. Cada servicio está diseñado con un enfoque de responsabilidad única y se comunica de manera segura y eficiente mediante el API Gateway. Esta arquitectura no solo mejora el rendimiento del sistema, sino que también facilita la evolución independiente de cada componente.