

Arquitectura y Diseño del Sistema

1. Descripción General de la Arquitectura

Arquitectura: Cliente-Servidor Web (MVC) con Laravel.

Tipo: Monolítica modular, aprovechando la estructura de Laravel.

Stack Tecnológico:

- **Backend:** PHP 8.x + Laravel 10.x
- **Frontend:** Blade (o Inertia.js con Vue.js/React si se prefiere SPA)
- **Base de Datos:** PostgreSQL
- **Servidor:** Nginx + PHP-FPM
- **Cache:** Redis (opcional)
- **Colas:** Redis o Beanstalkd (para emails en segundo plano)

2. Diagramas de Arquitectura

Diagrama de Componentes (Laravel + PostgreSQL)

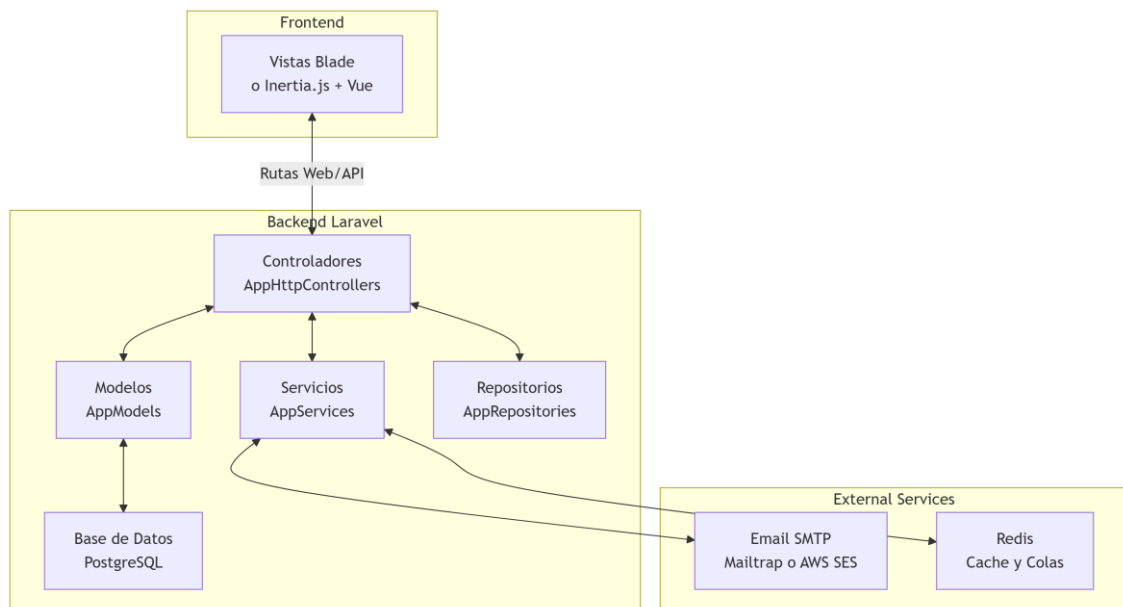
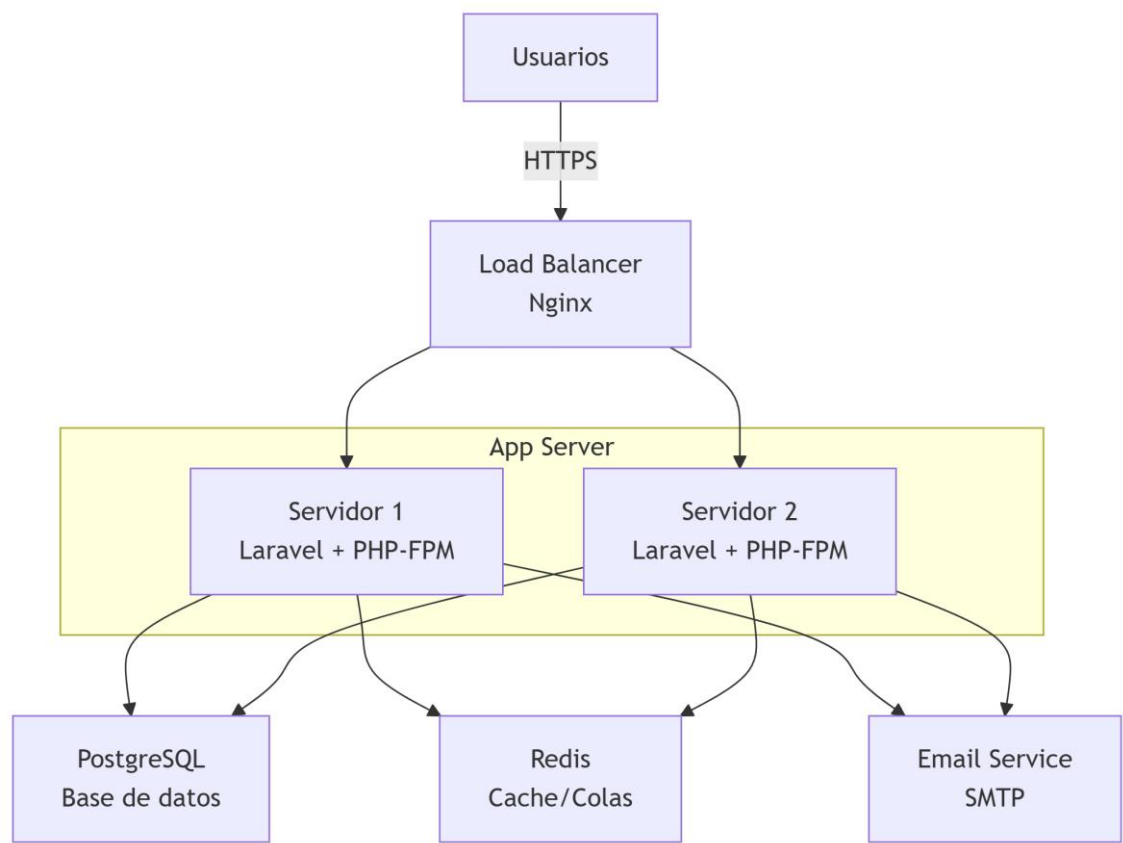
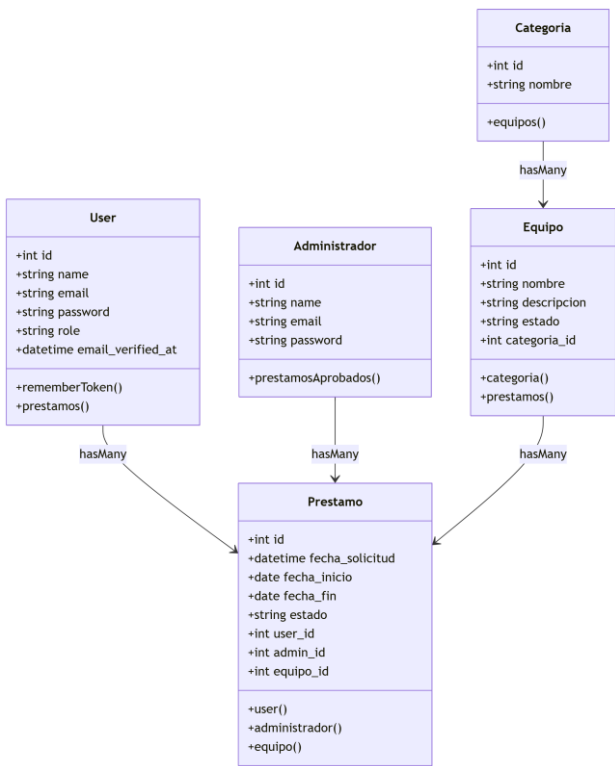


Diagrama de Despliegue



3. Diagrama de Clases



4. Módulos del Sistema en Laravel

Módulo 1: Autenticación (Laravel Breeze/Jetstream)

- **Funciones:** Login, registro, verificación email, gestión de perfiles
- **Routes:** `auth.php`, `AuthController`
- **Models:** `User.php`

Módulo 2: Gestión de Inventario

- **Funciones:** CRUD equipos, categorías, estados
- **Routes:** `equipos.php`, `categorias.php`
- **Models:** `Equipo.php`, `Categoria.php`
- **Controllers:** `EquipoController.php`, `CategoriaController.php`

Módulo 3: Gestión de Préstamos

- **Funciones:** Solicitud, aprobación, devolución, historial
- **Routes:** `prestamos.php`
- **Models:** `Prestamo.php`
- **Controllers:** `PrestamoController.php`
- **Services:** `PrestamoService.php`

Módulo 4: Notificaciones (Laravel Notifications)

- **Funciones:** Emails, notificaciones en sistema
- **Notifications:** `PrestamoSolicitado.php`, `PrestamoAprobado.php`
- **Events:** `PrestamoSolicitadoEvent.php`