# Manual Técnico del Proyecto SoftLibrary

## Introducción

SoftLibrary es una aplicación desarrollada en Laravel diseñada para gestionar bibliotecas, incluyendo la administración de libros, materiales didácticos, aulas y sus respectivos procesos de renta y devolución.  
Este manual técnico tiene como objetivo proporcionar información detallada sobre la arquitectura del sistema, las tecnologías empleadas, la estructura del proyecto, y la configuración necesaria para el despliegue y mantenimiento.

## Requisitos del Sistema

- \*\*Servidor Web:\*\* Apache o Nginx  
- \*\*PHP:\*\* Versión 8.1 o superior  
- \*\*Base de Datos:\*\* MySQL 5.7+ o MariaDB  
- \*\*Composer:\*\* Herramienta de gestión de dependencias de PHP  
- \*\*Node.js:\*\* Para manejar assets front-end y compilaciones

## Configuración Inicial

1. Clonar el repositorio del proyecto desde el control de versiones.  
2. Configurar el archivo `.env` con las credenciales de la base de datos y otros detalles.  
3. Ejecutar `composer install` para instalar las dependencias PHP.  
4. Ejecutar `npm install && npm run dev` para compilar los assets front-end.  
5. Ejecutar `php artisan migrate --seed` para crear y poblar las tablas de la base de datos.

## Estructura del Proyecto

- \*\*App:\*\* Contiene la lógica del negocio, controladores, modelos y middlewares.  
- \*\*Config:\*\* Archivos de configuración del sistema.  
- \*\*Database:\*\* Migraciones y seeders de la base de datos.  
- \*\*Public:\*\* Recursos accesibles públicamente como imágenes, scripts y CSS.  
- \*\*Resources:\*\* Vistas y assets sin compilar.  
- \*\*Routes:\*\* Definición de rutas del sistema.  
- \*\*Storage:\*\* Archivos generados por el sistema como logs y caché.  
- \*\*Tests:\*\* Pruebas automatizadas.

## Seguridad

- \*\*Encriptación:\*\* Contraseñas de usuarios encriptadas usando el algoritmo bcrypt.  
- \*\*Middleware:\*\* Uso de middlewares personalizados para garantizar el acceso basado en roles.  
- \*\*Protección CSRF:\*\* Implementada automáticamente por Laravel para formularios.

## Despliegue

1. Subir los archivos del proyecto al servidor.  
2. Configurar el archivo `.env` en el entorno de producción.  
3. Ejecutar `composer install --optimize-autoloader` y `php artisan config:cache`.  
4. Configurar cron jobs si es necesario para tareas programadas.

## Conclusión

El proyecto SoftLibrary es un sistema robusto y escalable para la gestión de bibliotecas. Este manual técnico sirve como referencia para desarrolladores y administradores del sistema, garantizando un uso y mantenimiento eficientes.