

Diagrama de despliegue para caso de estudio y proyecto de software

Andres Mauricio Ramirez Medina

Maryuri Mosquera

Servicio nacional de aprendizaje del SENA

Tecnólogo en análisis y desarrollo de software

Instructor:

Carlos Maya

13/08/2025

## INTRODUCCIÓN

La idea principal de este sistema es optimizar la gestión de citas, registro de pacientes y comunicación con el consultorio, garantizando una experiencia ágil, segura y accesible desde cualquier dispositivo con acceso a internet.

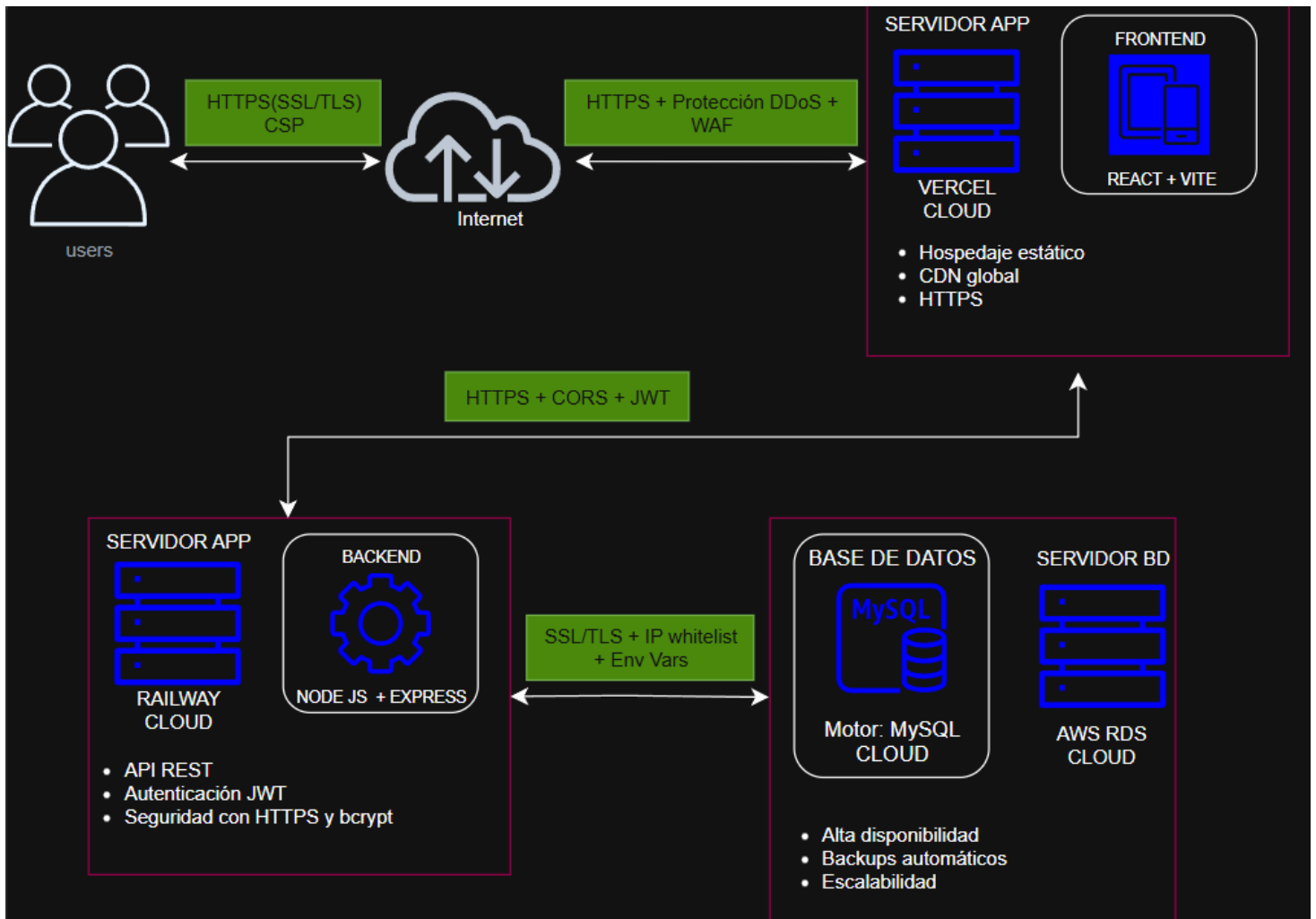
La arquitectura se basa en un modelo frontend-backend-base de datos desplegado en la nube.

El frontend se implementa con React y Vite para ofrecer mejores tiempos de carga y se aloja en Vercel asegurando un despliegue continuo y escalable.

El backend está desarrollado con Node.js y Express, se despliega en Railway, encargado de gestionar la lógica de negocio, autenticación y la comunicación segura con la base de datos.

Los datos se almacenan en AWS RDS (MySQL), asegurando alta disponibilidad, escalabilidad y cifrado de tránsito mediante SSL/TLS.

La seguridad es algo fundamental de esta arquitectura. Desde el acceso inicial del usuario se emplea HTTPS, Content Security Policy (CSP), y un Web Application Firewall (WAF) para prevenir ataques de inyección y otras amenazas. Además, se implementa protección contra ataques DDoS, CORS con orígenes controlados, autenticación JWT, y variables de entorno para proteger credenciales. Entre el backend y la base de datos se utiliza cifrado SSL/TLS y IP Whitelisting para permitir solo conexiones desde direcciones autorizadas.



## CONCLUSIÓN

La arquitectura definida para el sistema de gestión de citas odontológicas combina tecnologías modernas y servicios en la nube que garantizan rendimientos, escalabilidad y seguridad.

El uso de Vercel para el frontend permite despliegues rápidos y optimizados, mientras que Railway facilita la administración y disponibilidad del backend sin requerir infraestructura física propia.

Por su parte AWS RDS (MySQL) asegura un almacenamiento confiable y protegido con opciones de alta disponibilidad y cifrado de datos en tránsito.

Las medidas de seguridad implementadas en cada etapa del flujo desde la interacción del usuario hasta el acceso a la base de datos permiten minimizar riesgos, proteger la información de los pacientes y cumplir con buenas practicas en el desarrollo web seguro.