

Foam Wash - Arquitectura Técnica

En este documento se visualizará la arquitectura completa del sistema Foam Wash, incluyendo los lenguajes previstos para el frontend, backend y base de datos tanto para la versión web como para la versión móvil, además del diagrama de despliegue a nivel local y en producción.

1. Tecnologías del Frontend

1.1 Frontend - Versión Web

- **Lenguajes base:** HTML5, CSS3, JavaScript (ES6+)
- **Framework principal:** React.js

1.2 Frontend - Versión Móvil

- **Framework:** React Native
- **Lenguaje:** JavaScript (ES6+)

2. Tecnologías del Backend

2.1 Backend Unificado

- **Lenguaje:** PHP
- **Framework:** Laravel 10

- **Características:**

- API RESTful para ambas versiones (web y móvil)
- Sistema de autenticación JWT
- Middleware personalizado
- Validaciones robustas

3. Base de Datos

3.1 Sistema de Gestión de Base de Datos

- **Motor:** MySQL 8.0

- **Justificación:**

- Excelente integración con Laravel y PHP
- Alta escalabilidad y rendimiento
- Amplio soporte de la comunidad
- Compatibilidad con servicios cloud de AWS

4. Infraestructura de Servidores (Producción)

4.1 Servidores para Frontend

- **Versión Web:** Amazon CloudFront (CDN)

- Distribución global de contenido
- Cache inteligente
- Compresión automática
- **Versión Móvil:** AWS Amplify
 - Hosting para assets estáticos
 - CI/CD integrado
 - Distribución automática

4.2 Servidor para Backend

- **Plataforma:** AWS Amplify
 - Despliegue automatizado
 - Escalabilidad horizontal
 - Monitoreo integrado

4.3 Servidor para Base de Datos

- **Servicio:** Amazon RDS (Relational Database Service)
- **Motor:** MySQL 8.0
- **Características:**

- Backups automáticos
- Alta disponibilidad
- Escalabilidad vertical y horizontal
- Monitoreo avanzado

5. Configuración Local

5.1 Puertos y Protocolos - Entorno de Desarrollo

Frontend Web (React)

- Puerto: 3000
- Protocolo: HTTP/HTTPS
- URL local: http://localhost:3000

Frontend Móvil (React Native)

- Metro Bundler: Puerto 8081
- Protocolo: HTTP
- Expo Dev Server (si se usa): Puerto 19000-19002

Backend (Laravel)

- Puerto: 8000

- Protocolo: HTTP/HTTPS
- URL local: http://localhost:8000
- API endpoint: http://localhost:8000/api

Base de Datos (MySQL)

- Puerto: 3306
- Protocolo: TCP/IP
- Host: localhost o 127.0.0.1

5.2 Configuración de Red Local

Frontend Web (React) → Puerto 3000 → HTTP

Frontend Móvil (RN) → Puerto 8081 → HTTP (Metro)

Backend API (Laravel) → Puerto 8000 → HTTP/HTTPS

Base de Datos (MySQL) → Puerto 3306 → TCP/IP

5.3 Variables de Entorno Locales

Frontend (.env)

REACT_APP_API_URL=http://localhost:8000/api

REACT_APP_ENV=development

Backend (.env)

APP_URL=http://localhost:8000

DB_CONNECTION=mysql

DB_HOST=127.0.0.1

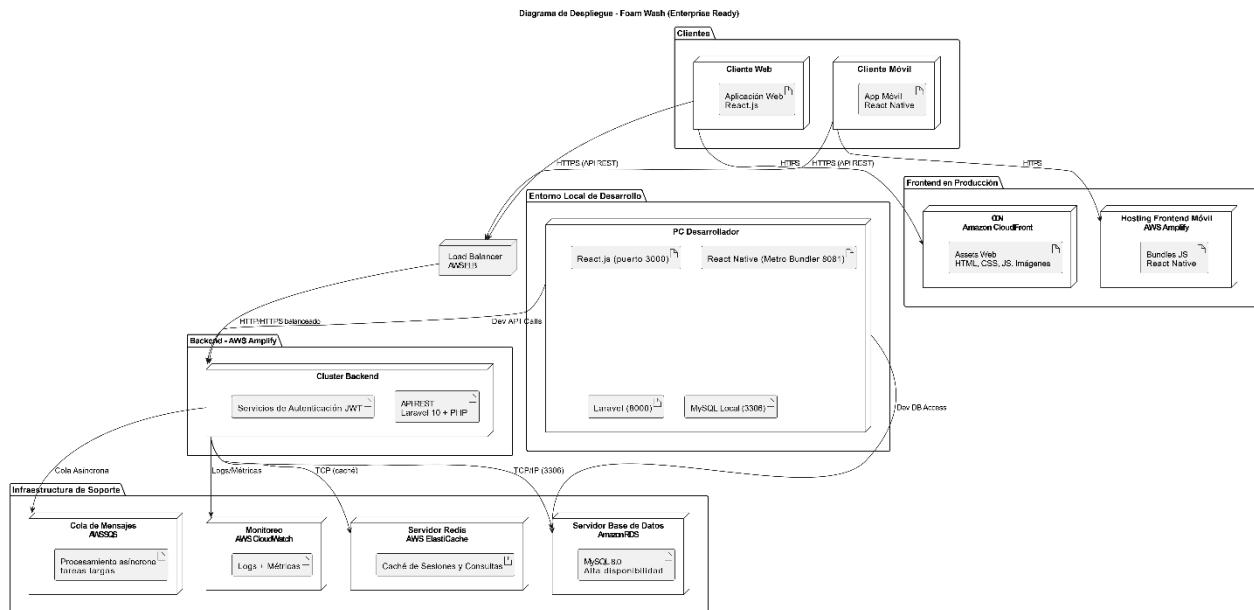
DB PORT=3306

DB_DATABASE=foam_wash_db

DB_USERNAME=root

DB_PASSWORD=

6. Diagrama de Arquitectura



Enlace del diagrama

https://app.diagrams.net/#Wb!_99mLABtTEuH2A9loq3eFHLzITnsGtVJ_sZfJMLnHS6Xk8CJrepf9To38k4vXBvu0%2F01OK33SYCEBXXSUAIQ_6VDLE442G6EC3UKU#%7B%22pageId%22%3A%22xppnosjW6GZs_YnN4i0HK%22%7D

7. Consideraciones Técnicas

7.1 Seguridad

- Autenticación JWT para APIs
- CORS configurado correctamente
- Validación de datos en backend
- Conexiones SSL/TLS en producción

7.2 Performance

- Lazy loading en frontend
- Cache de consultas en backend
- Optimización de imágenes
- Compresión de assets

7.3 Escalabilidad

- Arquitectura de microservicios preparada

- Base de datos optimizada para crecimiento
- CDN para distribución global
- Auto-scaling en AWS

8. Herramientas de Desarrollo

8.1 Control de Versiones

- **Git** con repositorio centralizado
- **GitHub** para colaboración

8.2 Testing

- **Frontend:** Jest, React Testing Library
- **Backend:** PHPUnit, Laravel Testing
- **E2E:** Cypress o Playwright

8.3 Monitoreo y Logging

- **Local:** Laravel logs, Console logs
- **Producción:** CloudWatch, Laravel Telescope

