

# proyecto.

Infraestructura

Viva

S A N D R A  
G O N Z Á L E Z

julio 2025

ARQUITECTURA

# Documento de Arquitectura

## 1. Descripción General de la Solución

La propuesta “Infraestructura Viva” busca modernizar el entorno on-premise de la empresa ficticia “Soluciones Digitales ACME”, migrando hacia una arquitectura cloud robusta, escalable y segura utilizando los servicios gratuitos de AWS Free Tier y recursos complementarios de AWS Academy. Esta solución responde a seis problemáticas clave identificadas por el área de Innovación Tecnológica, abarcando cómputo, almacenamiento, bases de datos, red, monitoreo y notificación.

## 2. Justificación de Servicios y Recursos Utilizados

### 2.1 Cómputo

- Amazon EC2: Utilizado para desplegar una aplicación web en una instancia t2.micro bajo el nivel gratuito. Se configuró una VPC con subredes y se permitió el acceso mediante HTTP/SSH. Justificación: alto control, flexibilidad y compatibilidad con el entorno de desarrollo.
- Balanceador de carga (ELB): Distribuye el tráfico hacia las instancias EC2 en distintas zonas de disponibilidad, mejorando la disponibilidad. Justificación: tolerancia a fallos y escalabilidad.

### 2.2 Bases de Datos

- Amazon RDS (MySQL): Implementado como base de datos relacional gestionada. Configurado con backups automáticos y métricas CloudWatch. Justificación: integridad de datos, facilidad de gestión, alta disponibilidad.
- Amazon DynamoDB: Base NoSQL utilizada para almacenar datos semiestructurados con acceso rápido. Justificación: baja latencia, escalabilidad horizontal y simplicidad.
- SQLiteOnline: Herramienta utilizada para realizar consultas SQL como parte del prototipo y pruebas. Justificación: entorno liviano y sin instalaciones.

### 2.3 Almacenamiento

- Amazon S3: Se configuraron 2 buckets: uno para archivos estáticos y otro con clase Glacier para archivos de respaldo. Justificación: durabilidad, costo reducido, escalabilidad automática.

- Política de ciclo de vida: Establecida para migrar automáticamente archivos antiguos a Glacier. Justificación: optimización de costos a largo plazo.

## 2.4 Red en la Nube

- Amazon VPC: Se diseñó una red privada virtual con dos subredes públicas y una privada, tabla de enrutamiento, gateway de internet y grupos de seguridad personalizados.
- Security Groups y NACLs: Configurados para permitir tráfico HTTP, SSH y restringir accesos no deseados. Justificación: control detallado de seguridad.

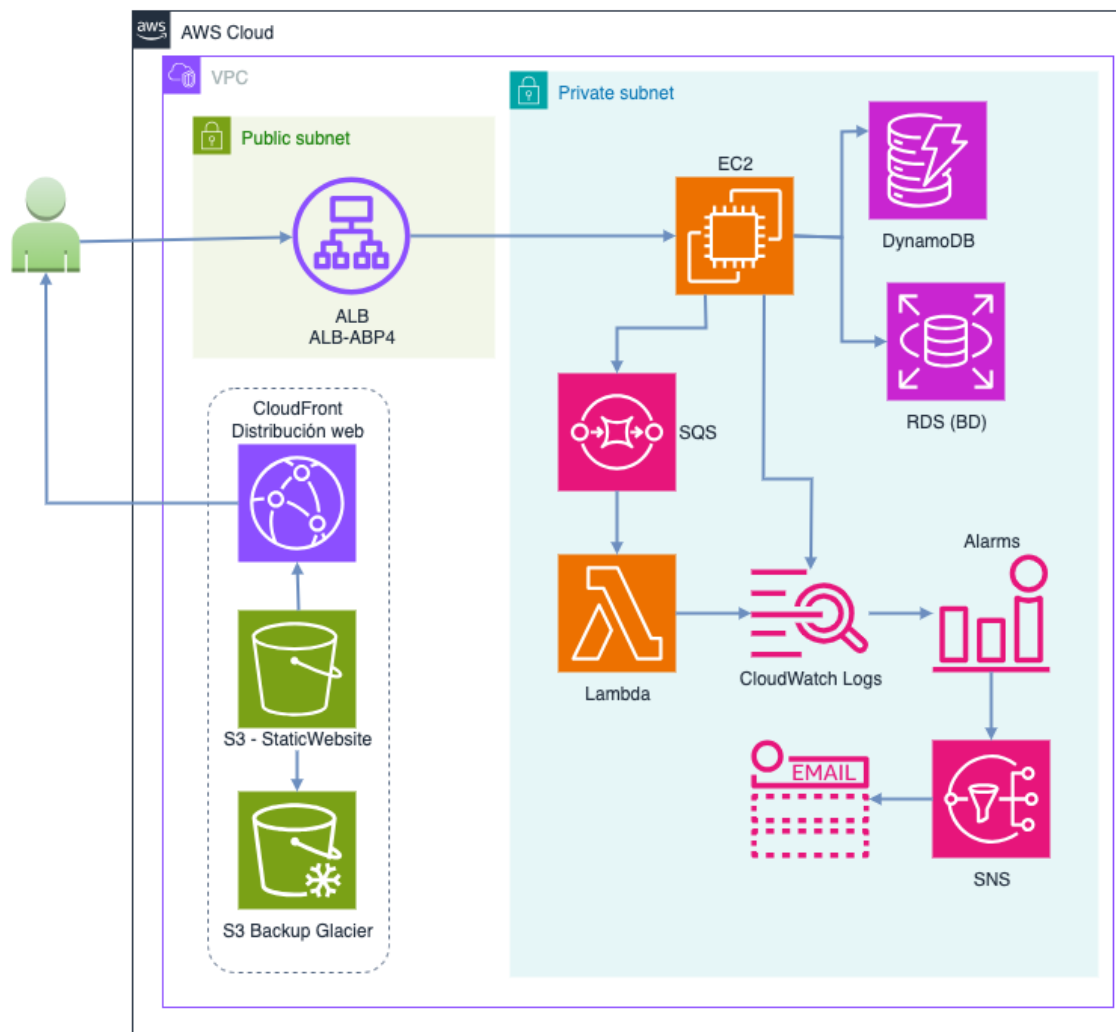
## 2.5 Monitoreo y Notificaciones

- Amazon CloudWatch: Se monitorearon métricas de CPU, red y disco. Se implementaron alarmas para detectar saturación de recursos.
- Amazon SNS: Integrado con CloudWatch para recibir alertas por correo.
- Amazon SQS: Configurado como canal de mensajería para simulación de comunicación entre microservicios.

## 2.6 Herramientas de Apoyo

- Visual Studio Code: Utilizado para desarrollo y edición de archivos HTML/CSS.
- GitHub: Repositorio público donde se alojó el código fuente.

### 3. Diagrama Representativo de la Arquitectura



### 4. Conclusión

La arquitectura propuesta cumple con los requerimientos del proyecto “Infraestructura Viva” permitiendo una transición eficiente desde un entorno on-premise hacia la nube. Aprovecha el nivel gratuito de AWS y recursos educativos de AWS Academy, con un enfoque modular, seguro y escalable.

La integración entre componentes asegura disponibilidad, aislamiento de cargas, respaldo de información, y monitoreo proactivo ante incidentes. Esta arquitectura puede ser desplegada fácilmente y ajustada a necesidades futuras sin aumentar costos innecesarios.