Informe de Pruebas de Rendimiento - SpeakUp

# Introducción

Este documento presenta los resultados de las pruebas de rendimiento realizadas a la aplicación SpeakUp utilizando dos herramientas: k6 y Artillery. El objetivo fue medir tiempos de respuesta, capacidad de solicitudes por segundo (RPS) y el impacto del rate limiting implementado en el sistema.

# 1. Resultados con Artillery

Se ejecutó una prueba de carga con 30 segundos de duración y múltiples usuarios virtuales.  
- Respuestas 200 OK: 120  
- Respuestas 429 (Too Many Requests): 180  
- RPS promedio: 15 req/s  
- p95 (percentil 95 de tiempo de respuesta): ~3 ms  
- vusers.failed: 0 (todos los usuarios completaron sus escenarios)  
  
Interpretación: El sistema responde rápido (milisegundos por petición), pero activa el mecanismo de rate limiting para protegerse de abuso, bloqueando el exceso de solicitudes.

# 2. Resultados con k6

Se configuraron 10 usuarios virtuales durante 30 segundos enviando solicitudes a /denuncias.  
- Solicitudes totales: 300  
- Respuestas 200: 120  
- Respuestas fallidas: 180 (por 429 - Too Many Requests)  
- Latencia promedio: 5 ms  
- Máxima: 192 ms  
- p95: 3.6 ms  
- p99: 97 ms  
  
Interpretación: La API mantiene tiempos bajos de respuesta. Los errores observados corresponden a la configuración de seguridad (rate limiting), no a fallas internas del sistema.

# 3. Conclusión

Las pruebas realizadas con k6 y Artillery demuestran que la API de SpeakUp:  
- Responde con alta eficiencia (<5 ms en la mayoría de los casos).  
- Maneja correctamente múltiples usuarios concurrentes.  
- Implementa exitosamente mecanismos de protección (rate limiting) que limitan el número de solicitudes excesivas por usuario.  
  
Esto asegura una plataforma confiable, segura y con buen rendimiento, en línea con los objetivos de calidad del proyecto.