**GRUPO 8**

**EXPERIMENTO 2**

**REPORTE PRUEBAS DE GENERACIÓN DE ALERTAS**

Con base en los resultados obtenidos por medio de las pruebas de JMeter (que se pueden observar en el archivo Excel de reporte), se observa que se cumple con el escenario propuesto de manejar las alertas fuera de rango de las 4 variables provenientes de 2500 microcontroladores. Específicamente, el componente (SistemaDeAlertas.py) es capaz de procesar las mediciones con 0% de error y tiempos de respuesta (promedio, mínimo y máximo) inferiores a 30 ms.

De igual forma, se observa que, al pasar a 5000 microcontroladores, aunque se tienen tiempos promedio inferiores a 30 ms y 0% de error, empieza a degradarse la latencia en la medida en que los tiempos máximos comienzan a superar los 30 ms que se tienen como límite predefinido. Por lo anterior, se concluye que, aunque el sistema es capaz de manejar las peticiones, es necesario revisar la estructura del componente puesto que por los resultados expuestos se deduce que al escalar un poco más la latencia se degradará en mayor cantidad y el escenario no estará satisfecho del todo.

El análisis expuesto nos permite concluir que se tuvo varias decisiones de diseño coherentes con las necesidades del sistema, de las cuales nos parece importante destacar las siguientes:

* Procesamiento de datos e identificación de alertas en modo speed, dentro del contexto de la arquitectura Lambda que se ha implementado a través de las distintas etapas del proyecto.
* Desagregación en sub-componentes que permiten un mayor desacoplamiento dentro del sistema de alertas. Específicamente, se tiene un componente que publica en un tópico de Kafka la información relacionada a las alertas generadas según el tipo y otro componente que se suscribe a dicho tópico para posteriormente realizar el envío de la notificación por correo electrónico. Esta decisión tuvo un gran impacto en la reducción de la latencia, puesto que no es necesario esperar a que se envíe el correo para procesar las siguientes mediciones.
* Implementación de una estructura de datos que almacene temporalmente los valores que se requieren para el cálculo. Esta estructura consiste en un diccionario, de diccionarios de tuplas que permite brinda un acceso directo a la información que se requiere para hacer promedios o identificar que el actuador ya realizó seis ciclos de 10 minutos.