

## Análisis General del Rendimiento

Con base en las pruebas realizadas en el ambiente de certificación y el análisis de las métricas recolectadas, el microservicio backend-wallet-to-legacy-sincronizer demuestra un comportamiento **satisfactorio** en los escenarios evaluados: Sin embargo es importante mantener un monitoreo continuo para detectar posibles ajustes en función de la carga operativa en producción

A continuación, se destacan los principales puntos en relación con el uso de CPU, memoria y la estabilización del sistema:

### 1. Consumo de CPU:

- Se identificaron picos en la utilización de la CPU al inicio del procesamiento, con un uso máximo del **25.58%**. Tanto para los escenarios de carga y de estrés
- Los picos son temporales y el microservicio presenta una **rápida estabilización**, alcanzando un consumo promedio de CPU **del 17%**, un valor no crítico.

### 2. Consumo de Memoria:

- El uso de memoria es bajo, con un promedio **de 3.88%** y un valor máximo que no excede el **4.51%** del límite asignado al pod.
- Este comportamiento refleja una gestión eficiente de los recursos de memoria, confirmando que el microservicio no genera una carga significativa en este aspecto.

### 3. Estabilización del Sistema:

- Tanto en los escenarios de carga como de estrés, el microservicio logra estabilizarse rápidamente tras los picos iniciales, distribuyendo los recursos de manera eficiente.
- Este comportamiento sugiere que el sistema está preparado para manejar cargas puntuales sin afectar su desempeño a largo plazo.

### 4. Condiciones del Ambiente de Certificación:

- En el ambiente de certificación, **solo el microservicio evaluado tiene capacidades equivalentes a las de producción**, mientras que otros componentes clave, como las tablas DynamoDB y el microservicio receptor de peticiones, no cuentan con la misma configuración. Esto implica que, en producción, donde todos los componentes estarán alineados, se espera un mejor desempeño general.

## Conclusiones

- **Estado Actual:** El microservicio presenta un rendimiento estable y eficiente bajo los escenarios evaluados. Los picos de CPU observados en las pruebas son normales en este tipo de escenarios y no representan riesgos significativos para la estabilidad del sistema.
- **Impacto del Cambio Implementado:** La introducción del delay para gestionar el procesamiento de comisiones no generó un incremento crítico en el uso de memoria, y los picos de CPU observados son manejados eficazmente gracias a la rápida estabilización del microservicio.
- **Condiciones en Producción:** Con todos los componentes configurados de manera óptima en producción, se espera que los picos de CPU observados en certificación sean menores, reforzando la capacidad del microservicio para manejar las cargas previstas.

## Recomendaciones

### 1. Optimización de Recursos del Pod:

- Verificar que los límites de CPU configurados para el pod sean suficientes para evitar throttling en escenarios de alta carga.
- Ajustar dinámicamente estos límites si se prevé un aumento en la demanda.

### 2. Monitoreo Continuo:

- Configurar monitoreo en tiempo real en producción para validar que el comportamiento observado en certificación se mantenga bajo condiciones reales de operación.
- Establecer alertas para detectar posibles picos de CPU que puedan generar cuellos de botella.

### 3. Procesamiento de Registros:

- Optimizar el tamaño de los lotes de procesamiento y los intervalos entre ejecuciones para reducir los picos de CPU sin afectar el rendimiento general.
- Evaluar el uso de mecanismos asíncronos que distribuyan la carga de manera uniforme.