

## Experimento 2

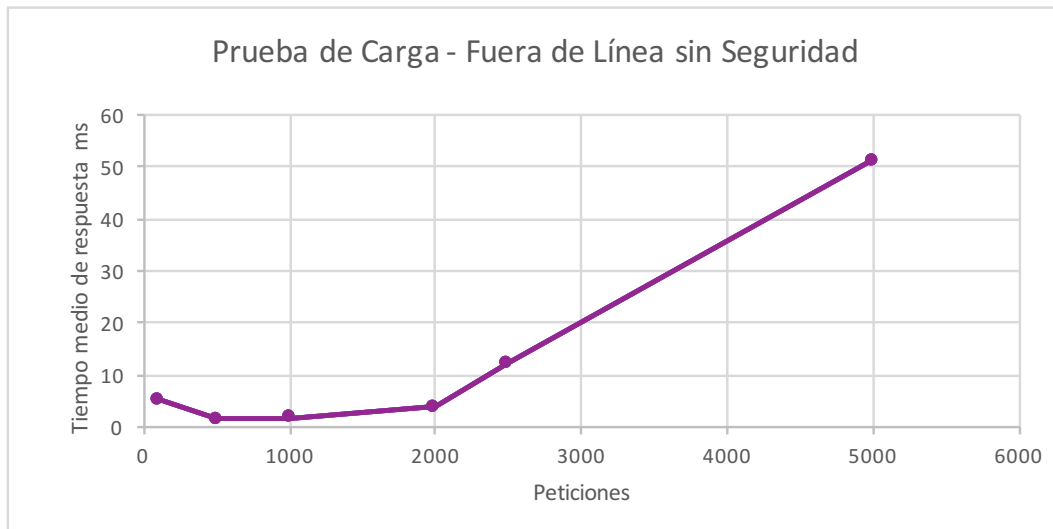
### Escenario de Experimentación

Las pruebas se corrieron en las máquinas virtuales que tienen las siguientes especificaciones:

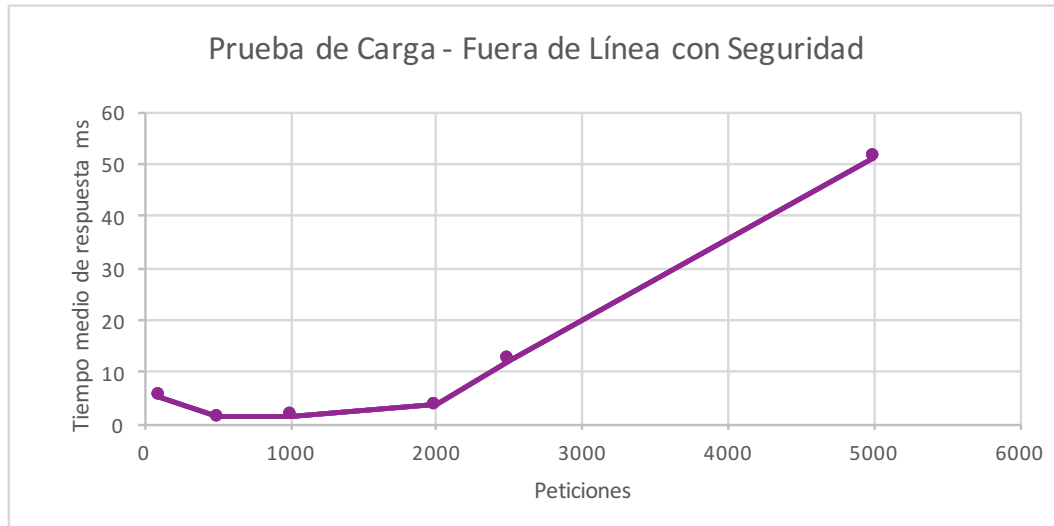
Arquitectura (32 o 64 bits): 64 bits  
Velocidad del procesador: 2.6 GHz  
Tamaño de la memoria RAM: 12 GB

### Fuera de Línea

Número de mediciones	Tiempo promedio de envío de alerta (ms)
100	5.23
500	1.4
1000	1.57
2000	3.7225
2500	12.29
5000	51.25



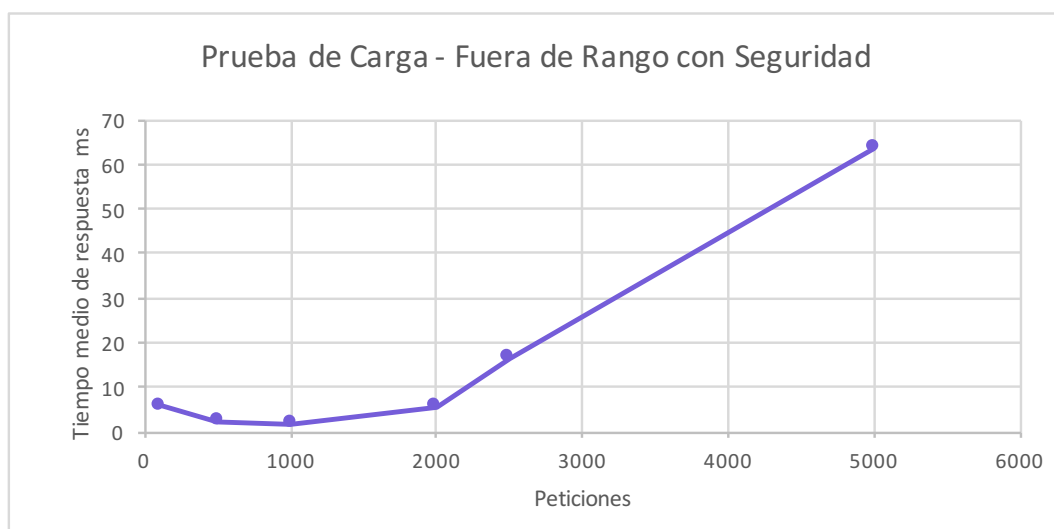
Número de mediciones	Tiempo promedio de envío de alerta (ms)
100	5.41
500	2.4
1000	1.73
2000	4.03
2500	13.29
5000	56.74



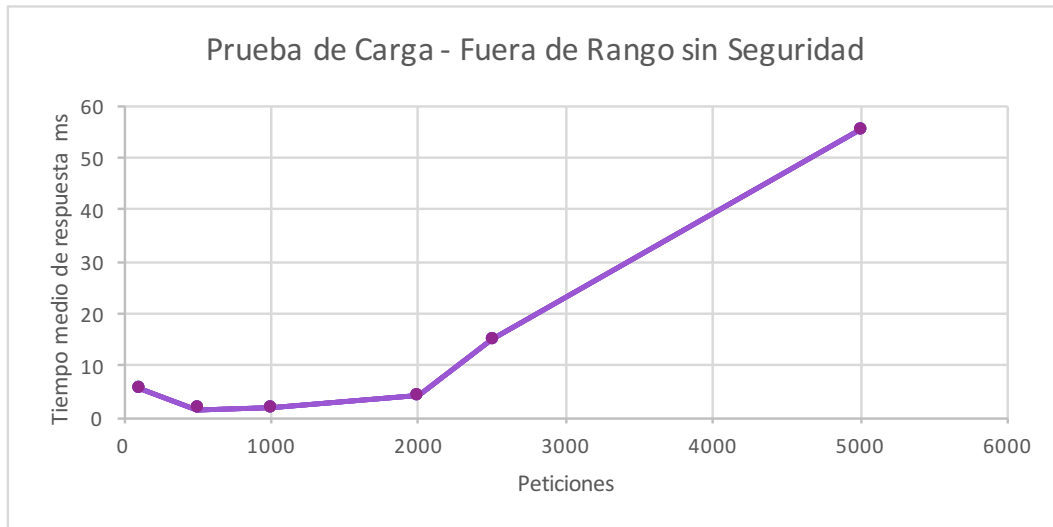
La diferencia de estas pruebas no es muy grande, es de aproximadamente un 1%, se tarda más haciendo las diferentes validaciones, pero igual genera las alertas y responde a las peticiones. Lo anterior se puede ver en las gráficas, que son similares a diferencia de los aumentos en el caso de la implementación con seguridad.

### Fuera de Rango

Número de mediciones	Tiempo promedio de envío de alerta (ms)
100	5.48
500	1.53
1000	1.8
2000	4.04
2500	14.92
5000	55.23



Número de mediciones	Tiempo promedio de envío de alerta (ms)
100	5.83
500	2.43
1000	1.96
2000	5.56
2500	16.73
5000	63.71



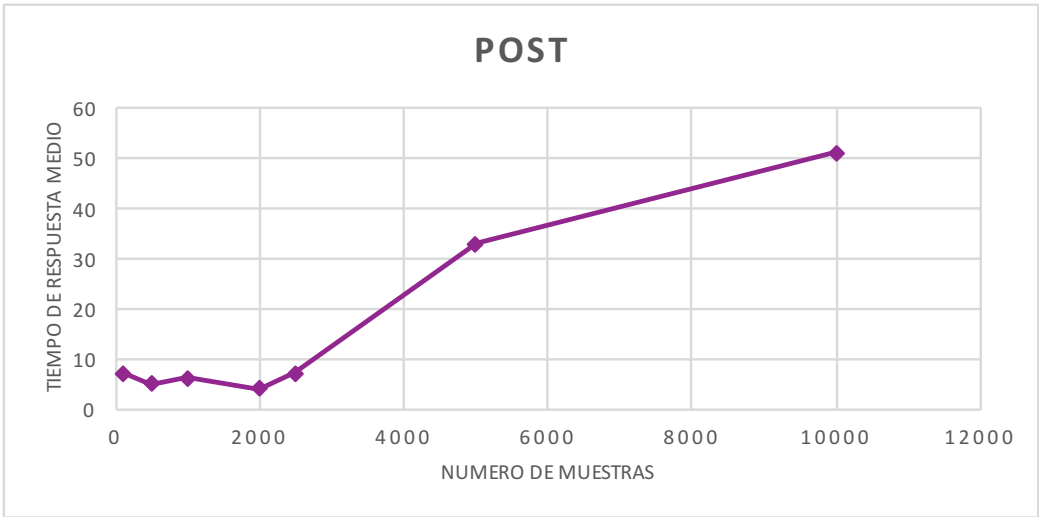
En el caso de las alertas de fuera de rango, la diferencia de estas pruebas no es muy grande, es de aproximadamente un 1.23%, siendo muy similar al caso de las alertas fuera de línea. Se tarda más hacienda las diferentes validaciones, pero igual genera las alertas y responde a las peticiones. Lo anterior se puede ver en las gráficas, que son similares a diferencia de los aumentos en el caso de la implementación con seguridad.

Pruebas de los Servicios

POST

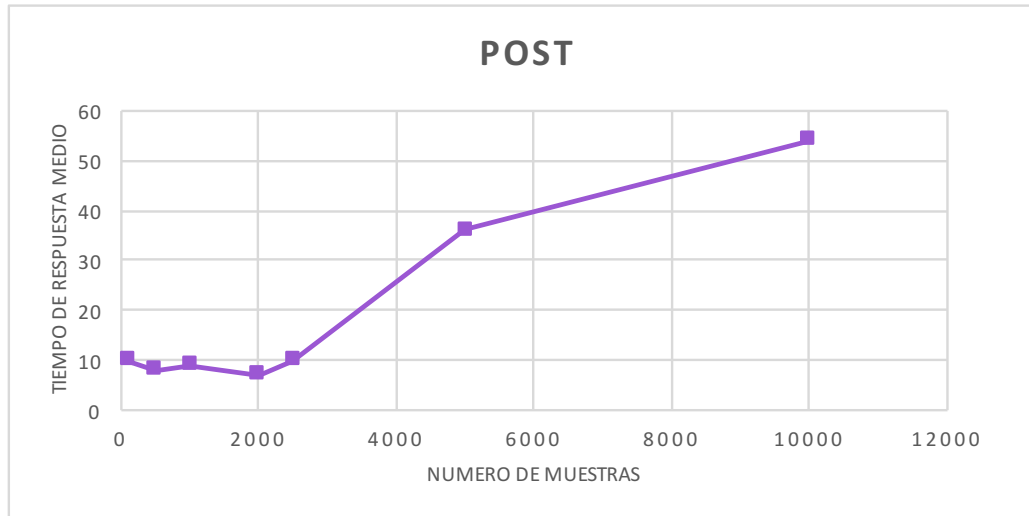
Sin Seguridad

POST CO				
prueba	# muestras	tiempo de respuesta medio	% error	rendimiento
1	100	7	0	1,7/sec
2	500	5	0	8,3/sec
3	1000	6	0	16,6/sec
4	2000	4	0	33,0/sec
5	2500	7	0	41,2/sec
6	5000	33	0	81,5/sec
7	10000	51	0	159,3/sec



Con Seguridad

POST CO			
prueba	# muestras	tiempo de respuesta medio	% error
1	100	10.12	0
2	500	8.12	0
3	1000	9.12	0
4	2000	7.12	0
5	2500	10.12	0
6	5000	36.12	0
7	10000	54.12	0

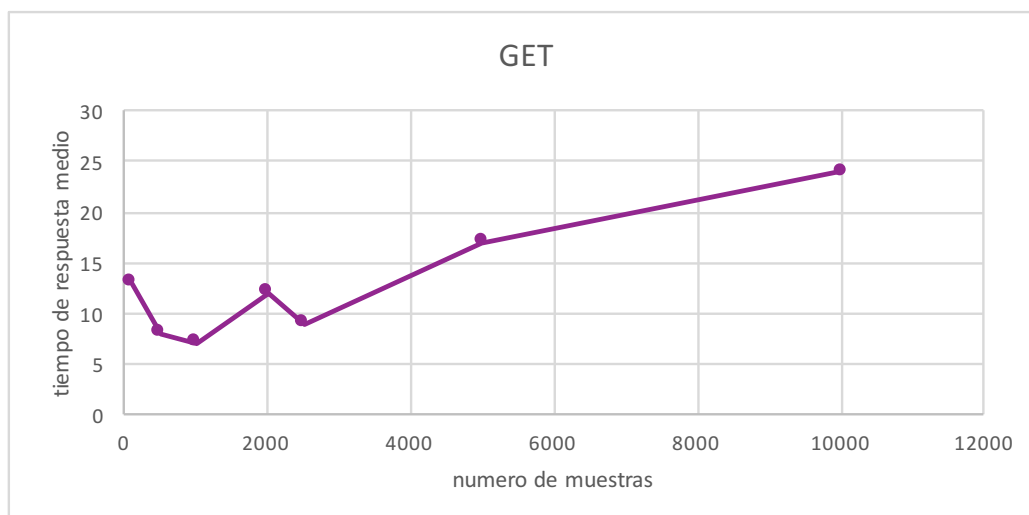


De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede observar que, al utilizar mecanismos de seguridad, el tiempo de respuesta es afectado por el procesamiento adicional, sobre el cifrado y los certificados digitales. Sin embargo, los resultados no afectan de forma perjudicial el desempeño de la aplicación ya que el aumento es de alrededor del 1.14%, con lo que se siguen cumpliendo los escenarios de la calidad propuestos.

## GET

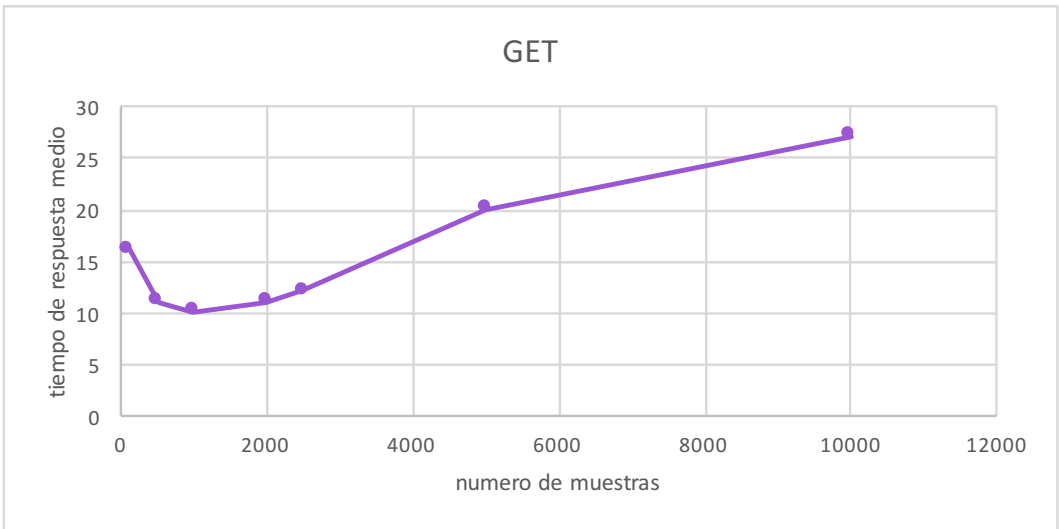
### Sin Seguridad

GET CO				
prueba	# muestras	tiempo de respuesta medio	% error	rendimiento
1	100	13	0	1,7/sec
2	500	8	0	8,3/sec
3	1000	7	0	16,4/sec
4	2000	12	0	32,4/sec
5	2500	9	0	40,7/sec
6	5000	17	0	75,2/sec
7	10000	24	0	158,9/sec



Con Seguridad

GET CO			
prueba	# muestras	tiempo de respuesta medio	% error
1	100	16.12	0
2	500	11.12	0
3	1000	10.12	0
4	2000	11.12	0
5	2500	12.12	0
6	5000	20.12	0
7	10000	27.12	0



De acuerdo a los resultados obtenidos, en el caso del GET, también se puede observar que, al utilizar mecanismos de seguridad, el tiempo de respuesta es afectado por el procesamiento adicional, sobre el cifrado y los certificados digitales. Sin embargo, los resultados no afectan de forma perjudicial el desempeño de la aplicación ya que el aumento es de alrededor del 1.14%, con lo que se siguen cumpliendo los escenarios de la calidad propuestos.