



# Banco de Costa Rica Riesgo de Liquidez

Octubre  
2016

## Historia detallada de cambios al documento

Versión	Fecha	Autor	Descripción
1.0	2016-10-03	Alejandro Quesada Vega	Creación del documento

## Tabla de contenidos

<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>1</b>
Objetivo General .....	1
Objetivos Específicos .....	1
<b>ALCANCE DEL PROYECTO.....</b>	<b>1</b>
Supuestos del Proyecto .....	1
Riesgos del Proyecto.....	2
Exclusiones del proyecto.....	3
<b>Propuesta Técnica.....</b>	<b>4</b>
<b>ESCENARIOS A EJECUTAR DURANTE LA PRUEBA .....</b>	<b>4</b>
<b>VARIABLES A MONITOREAR DURANTE LA PRUEBA .....</b>	<b>5</b>
<b>AMBIENTES DE PRUEBAS.....</b>	<b>6</b>
<b>ENTREGABLES .....</b>	<b>6</b>
Entregables del Producto .....	6
Elementos no considerados en los entregables.....	6

## Introducción

### OBJETIVOS

#### Objetivo General

El objetivo general del proyecto es la ejecución de pruebas de rendimiento al sistema del BCR-Riesgo de liquidez que permitan verificar que dicho sistema, así como la infraestructura tecnológica utilizada para su ejecución, soportarán el volumen de reportes estimado.

Las pruebas de rendimiento se definen como las pruebas orientadas a evaluar el tiempo de respuesta y los niveles de uso de recursos de la aplicación bajo diferentes niveles de carga tanto de usuarios como de reportes, para determinar si dichos tiempos de respuesta y niveles de uso cumplen con los requerimientos definidos.

#### Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Identificar un conjunto de escenarios que permitan simular el uso regular del sistema en la generación de los diferentes tipos de reporte.
- Crear un conjunto de scripts que permitan la ejecución simultánea de los escenarios a probar, para observar y analizar el comportamiento del sistema al manejar múltiples tipos de reporte.
- Creación de documentos con los resultados de prueba y presentación de los mismos al BCR.

### ALCANCE DEL PROYECTO

#### Supuestos del Proyecto

Los supuestos del proyecto son los siguientes:

- Las pruebas a realizar serán sólo las referentes a rendimiento, como tal, se asume que la aplicación estará libre de errores funcionales.
- El Banco BCR proveerá a Avantica los ambientes de pruebas necesarios y los accesos a los mismos (según los requerimientos planteados) para la ejecución de las pruebas.
- Para la realización de las pruebas se utilizarán las herramientas recomendadas por Avantica.

- Las pruebas serán realizadas en un único tipo de browser (Firefox o Chrome) el cual será indicado por Banco BCR al momento de iniciar el proyecto.
- Los casos de prueba a utilizar para la ejecución de las pruebas serán automatizados utilizando herramientas disponibles en Avantica o en el Banco BCR.
- En caso de que se requiera utilizar algún estándar diferente a los utilizados por Avantica, este deberá ser proveído por el Banco BCR al inicio del proyecto.
- En todo momento, durante la ejecución del proyecto, existirá un contacto de alto nivel que facilitará, gestionará y asegurará el cumplimiento de las tareas técnicas del proyecto que correspondan al Banco en el plazo establecido. Debe contar con el poder técnico y administrativo suficiente para asegurar lo anterior.
- Banco BCR proveerá todos los datos e información necesaria para completar de manera exitosa la generación de los reportes.
- La propuesta actual está basada en la información proporcionada por el Banco en el proceso de contextualización y por tanto, dicha información se asume es válida y suficiente. Cualquier desviación o inexactitud que se detecte durante la ejecución de esta propuesta podría resultar en modificaciones en el plan de trabajo o en la estrategia misma, que deberán ser revisadas en conjunto con el personal del Banco

## Riesgos del Proyecto

Avantica identificó los siguientes riesgos para el proyecto:

- Disponibilidad del ambiente de pruebas: Si el ambiente de pruebas no está disponible cuando se requiera, el equipo de QA de Avantica no podrá realizar las pruebas, como tal, la fecha de finalización y entrega de resultados del proyecto podría ser retrasada.
- Errores funcionales de la aplicación: Si la aplicación presenta errores funcionales al momento de realizar las pruebas, éstos podrían evitar que las mismas puedan ser realizadas y se deba esperar hasta que los errores funcionales se solucionen. Si esto ocurre, la fecha de finalización y entrega de resultados del proyecto podría ser retrasada.
- Ambiente de pruebas diferente al ambiente de producción: Para la ejecución de las pruebas de carga, estrés y desempeño se requiere de un ambiente de pruebas igual o lo más similar posible al ambiente de producción. Si el Banco BCR no provee un ambiente de pruebas con estas características, aun cuando se puedan realizar las pruebas y se presenten los resultados, estos últimos podrían no ser representativos del comportamiento de la aplicación una vez instalada en el ambiente de producción.

- Factibilidad de automatización de los casos de prueba: Dado que la aplicación a probar es una aplicación Web, se espera que los casos de prueba a ejecutar puedan ser automatizados con las herramientas disponibles de Avantica. Si alguno o varios de los casos de prueba no pueden ser automatizados, estos no serán incluidos en las pruebas y como tal, los resultados finales de las mismas pueden verse afectados.

### **Exclusiones del proyecto**

Los siguientes puntos no serán considerados en el proyecto:

- Pruebas funcionales: Las pruebas funcionales no serán incluidas dentro del conjunto de pruebas que se realizarán a la aplicación.
- Pruebas de seguridad: Pruebas de seguridad de la aplicación no serán incluidas dentro del conjunto de pruebas que se realizarán a la aplicación.
- Instalación de la aplicación en ambientes de prueba: Banco BCR deberá proveer el ambiente de pruebas necesario para la ejecución de las mismas, incluyendo tanto el hardware, software base, así como la aplicación a ser probada, como tal, el equipo de Avantica no realizará la instalación de sistemas operativos, bases de datos o la aplicación misma, objeto de las pruebas.

## Propuesta Técnica

Con el fin de cumplir con los objetivos del proyecto, Avantica Technologies propone la integración de un equipo de Ingenieros de Calidad (QA) el cual será asignado al proyecto para la realización de las actividades respectivas. Este equipo incluirá:

- 1 QA Lead: El cual estará asignado tiempo parcial
- 1 Ingeniero de Automatización: El cual estará asignado 100% al proyecto

Este equipo de QA será el responsable de la ejecución de las actividades definidas según el cronograma del proyecto adjunto a esta propuesta.

## ESCENARIOS A EJECUTAR DURANTE LA PRUEBA

Durante la ejecución de las pruebas se ejecutarán los siguientes escenarios.

Escenario 1 - Generación de línea base de tiempos de respuesta	Horizon	Nivel de Confian
Reporte de Pasivos 1	15	80%
Reporte de Pasivos 2	45	90%
Reporte de Pasivos 3	90	99.95%
Reporte de Activos y Pasivos 1	15	80%
Reporte de Activos y Pasivos 2	45	90%
Reporte de Activos y Pasivos 3	90	99.95%
Reporte de Efectivo 1	15	80%
Reporte de Efectivo 2	45	90%
Reporte de Efectivo 3	90	99.95%
Reporte de Backtesting 1	15	80%
Reporte de Backtesting 2	45	90%
Reporte de Backtesting 3	90	99.95%

Escenario 2 - Generación de línea base de tiempos de despliegue web sin carga de procesamiento
Navegacion a Reporte de Pasivos
Navegacion a Reporte de Activos y Pasivos
Navegacion a Reporte de Efectivo
Navegacion a Reporte de Backtesting

Escenario 3 - Cola de generacion de reportes	Horizon	Nivel de Confian
Reporte de Pasivos 1	15	80%
Reporte de Pasivos 2	45	90%
Reporte de Pasivos 3	90	99.95%
Reporte de Activos y Pasivos 1	15	80%
Reporte de Activos y Pasivos 2	45	90%
Reporte de Activos y Pasivos 3	90	99.95%
Reporte de Efectivo 1	15	80%
Reporte de Efectivo 2	45	90%
Reporte de Efectivo 3	90	99.95%
Reporte de Backtesting 1	15	80%
Reporte de Backtesting 2	45	90%
Reporte de Backtesting 3	90	99.95%
Navegacion a Reporte de Pasivos (Web)	N/A	N/A
Navegacion a Reporte de Activos y Pasivos (Web)	N/A	N/A
Navegacion a Reporte de Efectivo (Web)	N/A	N/A
Navegacion a Reporte de Backtesting (Web)	N/A	N/A

## VARIABLES A MONITOREAR DURANTE LA PRUEBA

En el siguiente cuadro se presenta la lista de variables a monitorear durante la ejecución de los ciclos de pruebas las cuales serán utilizadas para la generación de los resultados y la evaluación final de cada ciclo de pruebas.

Para el monitoreo de los servidores se utilizará la aplicación foglight, también se cuenta con el apoyo del banco, dado que el acceso para Avantica es restringido.

Variable	Descripción	Unidad de medida
Tiempo de procesamiento de reporte por tipo de reporte	Tiempo que toma la aplicación en procesar un tipo de reporte determinado.  Requiere colaboración por parte del personal del Banco para ser recolectado	- Segundos
Tiempo promedio de carga de página	Tiempo promedio de carga de páginas de la aplicación en los diferentes flujos ejecutados.	- Segundos
Uso del CPU	Porcentaje de CPU utilizado en los diferentes intervalos de tiempo, en cada uno de los servidores durante la ejecución de las pruebas.  Requiere colaboración por parte del personal del Banco para ser recolectado	- Porcentaje / Valor total
Uso de la memoria	Porcentaje de Memoria utilizado en los diferentes intervalos de tiempo, durante la ejecución de las pruebas.  Requiere colaboración por parte del personal del Banco para ser recolectado	- Porcentaje / Valor total



## AMBIENTES DE PRUEBAS

Los ambientes de pruebas a utilizar serán definidos y proveídos por Banco BCR. Los mismos deberán estar configurados antes del inicio de la ejecución de las pruebas de rendimiento.

El ambiente de pruebas descrito cuenta con un servidor de base de datos, dos servidores de aplicación y dos servidores de presentación con balanceadores de carga.

## ENTREGABLES

### Entregables del Producto

Como resultado final de la ejecución del proyecto se definen los siguientes entregables:

- Scripts de automatización de monitoreo de tiempo de carga de página en la aplicación web.
- Reporte final con los resultados de las pruebas incluyendo
  - Resultados de monitoreo de los flujos y variables evaluadas durante la prueba
  - Reporte final de evaluación de la aplicación según los resultados de la prueba y conclusiones finales.

El formato de los documentos dependerá del tipo de documento y el medio de entrega será en formato electrónico.

### Elementos no considerados en los entregables

Para el análisis de los datos generados durante las pruebas de carga y la generación de los resultados que serán entregados al Banco, Avantica Technologies utiliza una aplicación propia la cual no es parte de los entregables resultantes de la ejecución de los ciclos de pruebas del proyecto.

Dicha aplicación es propiedad exclusiva de Avantica, la cual tiene todos los derechos de propiedad intelectual y derechos de uso de la misma