



Banco de la República
Colombia

Prueba Tecnológica General
Marzo de 2020 - Horario No hábil
Resultados

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DE LA PRUEBA	Prueba Tecnológica General
TIPO DE PRUEBA	Nodo Primario del Banco de la República
ACTIVACIÓN (Fecha y horas)	Sábado, 7 de marzo de 2020 Horario No hábil - 8:00 A.M.
RETORNO (Fechas y horas)	Desde el domingo, 15 de marzo de 2020 a las 5:00 P.M. hasta el miércoles, 18 de marzo de 2020 a las 11:30 P.M. Horarios NO hábiles
ORGANIZADOR	Banco de la República - Colombia Dirección General de Tecnología Departamento de Servicios de Tecnología Informática (DSTI)
USUARIOS	Intermediarios Financieros, Banco de la República
PARTICIPANTES	Intermediarios Financieros, Banco de la República
DURACIÓN DE LA PRUEBA	1 semana y 15 días (estimado)
SERVICIOS EXTERNOS	Access Manager Atención al ciudadano Autenticación fuerte Bus de Servicios CEDEC CENIT CUD CUMBRE FRECH Gestión de identidades GTA BITACORA GTA FINANCIERO HTRANS PKI Portafirma Portal Banco Portal Sebra y sus componentes S3 STA SUBASTAS SUCED
OTROS SERVICIOS	Varios relacionados con la función del Banco de la República



*Banco de la República
Colombia*

**Prueba Tecnológica General
Marzo de 2020 - Horario No hábil
Resultados**

ANTECEDENTES

El Banco de la República realiza anualmente una serie de pruebas de sus nodos de tecnología contemplando distintos escenarios, se realizan dos pruebas con activación fuera de horario hábil y adicionalmente dos en que la activación se hace en horario hábil. Para todos los casos, se opera en el ambiente de contingencia aproximadamente una semana.

La presente prueba tiene por objetivo probar el escenario de conmutación de los servicios que operan en el Nodo Primario (ubicado en la Central de Efectivo el Edificio Principal) hacia el Nodo Secundario (ubicado en el Edificio Principal), simulando un evento que afecte de manera total el Nodo Primario.

En cumplimiento con el cronograma de pruebas de contingencia tecnológicas del año 2020, se procedió a realizar la presente prueba en horario no hábil.

OBJETIVOS

La realización de las Pruebas Tecnológicas Generales se realiza con el propósito de:

- a) **ENTRENAMIENTO A LOS EQUIPOS:** Entrenar y poner en operación los equipos humanos de tecnología tanto para las actividades de activación como de reanudación, a fin de adquirir destreza en la ejecución de los procedimientos y en el manejo de crisis tecnológica para el escenario planteado, en situaciones de estrés puesto que se realiza en horario hábil.
- b) **AUTOMATIZACIÓN:** Verificar la configuración realizada sobre la herramienta de automatización de procedimientos de activación y retorno, la cual tiene como objetivo optimizar la efectividad y eficiencia de éstos.
- c) **PROCEDIMIENTOS MANUALES:** Verificar que los procedimientos de activación tecnológica sean claros y estén completos. Igualmente, validar que los recursos utilizados para esta estrategia sean suficientes.
- d) **EJECUCIÓN CONJUNTA DE PROCEDIMIENTOS:** Verificar el comportamiento de los distintos servicios al ser conmutados conjuntamente, particularmente de los ambientes en cluster¹.
- e) **MEDICIÓN DE TIEMPOS:** Verificar el tiempo de conmutación simultánea automática de varios servicios y de la desconexión lógica de máquinas, así como la ejecución de los procedimientos manuales.
- f) **AUTONOMÍA:** Verificar la autonomía del Nodo Secundario, hacia donde se traslada la operación de los servicios.
- g) **DOCUMENTACIÓN:** Verificar la aplicabilidad de la documentación tanto en los procedimientos tecnológicos como en los protocolos de comunicación, atención de crisis y notificaciones.
- h) **VALIDACIÓN DE AMBIENTES:** Validar que los ambientes de contingencia de los servicios funcionan correctamente.

¹ Conjuntos o conglomerados de computadoras construidos mediante la utilización de hardware comunes y que se comportan como si fuesen una única computadora. <https://es.wikipedia.org/wiki/Cluster>



*Banco de la República
Colombia*

**Prueba Tecnológica General
Marzo de 2020 - Horario No hábil
Resultados**

PLAN DE PRUEBA

ALCANCE

La prueba está programada para que la activación y el retorno se realicen en días de horario **no hábil**, con el fin de minimizar el impacto a los clientes por las interrupciones en los servicios que presta el Banco, requerida para activar los esquemas de contingencia. El plan estima un tiempo aproximado de una semana de permanencia de los servicios operando en contingencia.

TIEMPO ESTIMADO

El tiempo estimado de activación de los servicios críticos es entre 90 y 120 minutos.

El tiempo estimado de activación para los servicios internos es entre 90 y 240 minutos.

ACTIVACIÓN

El sábado 7 de marzo de 2020, se llevó a cabo la prueba de contingencia general. Con ella se simula un escenario de pérdida o daño del Centro de Cómputo Primario a través de desconexiones lógicas y de ejecución de procedimientos manuales y automáticos; lo anterior, para conmutar todos los servicios hacia el Centro Cómputo Secundario ubicado en el Edificio Principal del Banco de la República.

La conmutación de los servicios tomó un tiempo aproximado de 2 horas, el cual corresponde al tiempo estimado.

La prueba fue realizada de acuerdo con la agenda de reanudación que se ha definido en donde se priorizan los servicios de acuerdo a la misión de cada uno.

La activación en contingencia de los servicios se realizó en horario no hábil de acuerdo con lo planeado.

RETORNO

De acuerdo con el plan, la ejecución de cada uno de los procedimientos se realizó fuera de horario hábil y de forma gradual con el propósito de no impactar la funcionalidad de los sistemas contemplados durante esta prueba.

El retorno se inició el domingo 15 de marzo de 2020 y finalizó el miércoles 18 de marzo en la noche.

Tanto para la activación como para el retorno se programaron chequeos de los servicios con el fin de corroborar su adecuado funcionamiento luego de cada procedimiento ejecutado.



*Banco de la República
Colombia*

**Prueba Tecnológica General
Marzo de 2020 - Horario No hábil
Resultados**

RESULTADOS

ACTIVACIÓN

- **Tiempos**

Teniendo en cuenta la hora general de inicio y finalización, los tiempos de activación para los servicios críticos estuvieron entre las 8:20 A.M. y las 09:30 A.M.

- **Ejecución procedimientos**

De manera general, la ejecución de todos los procedimientos de activación permitió el correcto funcionamiento de los servicios.

Sin embargo, se presentó la siguiente particularidad:

- Balanceo de Aplicaciones. Al desconectar el balanceador de producción, se perdió el ingreso a la Bóveda de Claves y al servicio de Autenticación Fuerte. Después de un tiempo de diagnóstico no se encontró la causa de esta situación y por esta razón se decidió retornar dicho servicio a su ambiente de producción, para realizar el análisis correspondiente. Posteriormente se realizó el análisis del inconveniente y se encontró un archivo corrupto en el dispositivo de balanceo de contingencia, después del hallazgo con proveedor y el equipo de ingeniería, se regeneró dicho archivo y, se realizaron pruebas de activación con resultados satisfactorios.

- **Funcionalidad**

De manera general, los sistemas de información mostraron un adecuado funcionamiento durante su operación en contingencia.

Sin embargo, se presentó la siguiente particularidad durante la semana de operación

- BUS DE SERVICIOS. Se detectó alto consumo de CPU en el servidor de contingencia. No hubo acceso a la consola del Bus para determinar que causó la no disponibilidad en el acceso a los Web Services. Este evento afectó a S3, causando que los servicios DCV, CUD, Subastas, SEC, CEDEC, CENIT y ANTARES no operaran adecuadamente. Para solucionar el incidente, se reiniciaron los servicios y para mitigar riesgos se activó el otro nodo. Se creó un problema en la herramienta interna de gestión, para hacer seguimiento y encontrar la causa raíz de esta situación.
- DCV. Al realizar las pruebas del envío de archivos de TIDIS hacia GTA, se generó un error. En la revisión se evidenció que faltaba un archivo de configuración en el servidor de contingencia. Esto fue solucionado en el momento y funcionó correctamente el ambiente de contingencia durante el periodo de la prueba.



*Banco de la República
Colombia*

**Prueba Tecnológica General
Marzo de 2020 - Horario No hábil
Resultados**

RETORNO

- **Tiempos**

De manera general, los tiempos programados para el Retorno se cumplieron adecuadamente.

- **Ejecución Procedimientos**

La ejecución de todos los procedimientos tanto manuales como automáticos permitió el correcto funcionamiento de los servicios luego del retorno a su ambiente de producción.

- **Funcionalidad**

Posterior al retorno, los servicios operaron satisfactoriamente.

CONCLUSIONES Y RESULTADOS

- Los equipos interdisciplinarios son fundamentales a la hora de diagnosticar y resolver los eventos e incidentes reportados durante la operación de los servicios. Entre sus miembros están: administradores, jefes de operación, ingenieros líderes, ingenieros de infraestructura y de Seguridad, fabricantes, proveedores, ingenieros de soporte, entre otros.
- Al dejar completamente documentados los hallazgos de la prueba, se puede hacer seguimiento, para garantizar que se llevan a cabo las soluciones definitivas y así garantizar que los ambientes tanto producción como contingencia estén debidamente sincronizados.
- Durante la activación podemos ver los beneficios al tener la mayoría de los procedimientos automatizados ya que se evidencia la disminución de tiempos en la conmutación, así como la disminución de riesgo operativo.
- Con esta prueba se está verificando la autonomía del Nodo de contingencia para los servicios involucrados, ya que se contempla un aislamiento total del Nodo que se está probando.
- Con las pruebas se han podido afinar las agendas tanto de reanudación como de retorno para garantizar que, ante un evento de pérdida de uno de los nodos, los servicios se reanuden de acuerdo con la prioridad del negocio.

Agradecemos su valiosa colaboración en este ejercicio que nos permite afianzar los procedimientos y recursos de contingencia, así como minimizar la incertidumbre en un evento de crisis.