



Banco de la República
Colombia

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DE LA PRUEBA	Prueba Tecnológica Tercer Nodo – Proceso de suministro de efectivo en eventos de desastre.
TIPO DE PRUEBA	Tercer Nodo Tecnológico del Banco de la República – Barranquilla Proceso Provisión de Efectivo a establecimientos de crédito durante eventos de desastre declarados en Bogotá.
ACTIVACIÓN (Fecha y horas)	martes 12 de marzo de 2024 6:00 a.m.
DESACTIVACION (Fechas y horas)	miércoles 13 de marzo de 2024 5:00 p.m.
ORGANIZADOR	Banco de la República – Colombia: <ul style="list-style-type: none">• Departamento de Gestión de Riesgos y Procesos (DGRP)• Dirección General de Tecnología (DGT)• Departamento de Servicios de Tecnología Informática (DSTI)• Departamento de Tesorería (DTE)• Departamento de Sistemas de Pagos (DSP)
USUARIOS	Bancos, Compañías de financiamiento Agentes Colocadores de OMA (ACO) ¹ , Transportadoras de valores, Banco de la República.
PARTICIPANTES	Bancos, Compañías de financiamiento Agentes Colocadores de OMA (ACO) ² , Transportadoras de valores, Banco de la República.
DURACIÓN DE LA PRUEBA	2 días
SERVICIOS EXTERNOS	CUD CCS PKI S3 API GATEWAY Portal Sebra Autenticación fuerte ANTARES SUCED (Crédito Interbancario, Firma Centralizada)
OTROS SERVICIOS	Varios relacionados con la función del Banco de la República

¹ Dos Compañías de financiamiento ACO cumplen con los requisitos actuales para la provisión de efectivo.

² ídem



Banco de la República
Colombia

ANTECEDENTES

Como parte de la programación anual de pruebas de contingencia tecnológicas, la Dirección General de Tecnología del Banco de la República realiza cuatro pruebas al año del Tercer Nodo Tecnológico (TNT - ubicado en la ciudad de Barranquilla).

Durante la ejecución de estas pruebas, se simulan operaciones sobre los servicios que se encuentran disponibles en este nodo sin afectar la información de los ambientes de producción.

De acuerdo con lo programado en la presente prueba, se desarrollaron validaciones de la funcionalidad de contingencia en TNT para los siguientes protocolos:

- Provisión de Efectivo a establecimientos de crédito durante eventos de desastre declarados en Bogotá.
- Compensación Electrónica Nacional Interbancaria (CENIT) durante eventos de desastre declarados en Bogotá.

Los resultados para cada proceso se detallan en actas de forma independiente, de tal forma que en el presente documento se describen los resultados para Provisión de Efectivo.

OBJETIVOS

La ejecución de la Prueba Tecnológica en el Tercer Nodo de Tecnología (TNT) se realizó con el propósito de:

- **PROCEDIMIENTOS:** Verificar que los procedimientos de activación tecnológica sean claros y estén completos.
- **RECURSOS:** Validar que los recursos (logísticos, humanos y tecnológicos) fuera de Bogotá utilizados para esta estrategia sean suficientes.
- **DOCUMENTACIÓN:** Verificar la claridad, calidad y completitud de la documentación de los procedimientos operativos y tecnológicos.
- **AMBIENTES:** Validar que los ambientes de contingencia en el Tercer Nodo para los servicios funcionan correctamente.
- **CONEXIÓN DE PARTE DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS:** Verificar el nivel de entendimiento por las entidades externas de los procedimientos tecnológicos, conexión al TNT y coordinación, frente a los servicios expuestos por el Banco República para el alcance de la prueba.
- **AUTONOMÍA:** Validar la capacidad de la infraestructura tecnológica y humana del Banco en las sedes fuera de Bogotá, para poder activar, operar y atender los servicios tecnológicos del Banco, dada una situación de desastre, para el alcance definido en la prueba.

PLAN DE PRUEBA

ALCANCE

El Banco de la República como parte del plan de suministro de efectivo ante un escenario de desastre en Bogotá (sismo de alto impacto), programó un ejercicio para que los Bancos y



Banco de la República
Colombia

compañías de financiamiento ACO realizaran solicitudes de provisión de efectivo³ en el sistema ANTARES del Tercer Nodo, con el fin de validar dos de los mecanismos para la entrega de efectivo:

- A. **Efectivo contra saldos CUD:** El alcance consistió en realizar una operación completa de solicitud y provisión de efectivo teniendo en cuenta los saldos CUD (Participan todas las entidades)
- B. **Crédito interbancario⁴:** Ejecución de dos (2) operaciones simuladas de este tipo en donde participaron las entidades seleccionadas de acuerdo con la siguiente tabla:

Establecimiento de Crédito Proveedor	Establecimiento de Crédito Receptor
BBVA	Bancamía
Banco Davivienda	Bancoomeva
BBVA	Bancamía

Además, esta prueba permitió validar:

- Los procesos de activación, operación y desactivación para los servicios de negocio que soportan el proceso de “Provisión de Efectivo”: CUD, ANTARES/MASTER, así como los servicios de capa media y de infraestructura requeridos para su operación.
- Proceso de soporte tecnológico atendido a través de la línea telefónica 018000-423549⁵:
 - Nivel 1 por parte de agentes de soporte ubicados fuera de Bogotá.
 - Nivel 2 por profesionales fuera de Bogotá.
 - Nivel 3 por ingenieros por fuera de Bogotá para apoyo de algunos servicios.
- Proceso de administración de certificados fuera de Bogotá.
- Monitoreo de la plataforma desde el Tercer Nodo Tecnológico - TNT.

³ Las transacciones que se realizan en esta prueba son simuladas y no se reflejan en los ambientes de producción.

⁴ Operación disponible durante eventos de desastres declarados por el BR que tendrá como fin la extensión de créditos interbancarios entre establecimientos de crédito con el fin de atender provisiones de efectivo.

⁵ Línea telefónica de contingencia para este tipo de escenarios.



Banco de la República
Colombia

Durante la prueba, se contó con la participación de los siguientes profesionales del Banco de la República:

Categoría	Cantidad	Cargo	Ubicación
Equipo de reanudación	1	Ingeniero DSTI – Regional (Ejecución)	Medellín, Cali, Ibagué
	1	Ingeniero DSTI (Coordinador - Ejecutor)	Barranquilla
Equipo de apoyo	1	Ingenieros DTIN-SCC - Infraestructura	Cali
	1	Ingeniero DTIN-ST - Infraestructura	Tunja
	1	Ingeniero DSI - Infraestructura	Bogotá
	1	Ingeniero – Capa media	Barranquilla
Equipo servicios de negocio	1	Ingeniero líder (Master / Antares)	Bucaramanga
	1	Ingeniero Líder (CUD)	Cali
Equipo de soporte a usuarios	2	Técnicos de “Mesa de Ayuda” para incidentes de tecnología (Línea de soporte 018000)	Medellín
	1	Ingeniero – Administración de certificados	Ibagué
	1	Ingeniero – Administración de usuarios	Bogotá
Equipo Centro alternativo de operaciones	1	Administrador Sistema CUD	Barranquilla
	1	Administrador Sistema Master / Antares	Barranquilla
	1	Profesional Experto - DGRP	Barranquilla
	2	Rol verificador solicitud crédito interbancario	Barranquilla
	2	Rol perfil captura de operaciones CUD	Barranquilla
	3	Rol perfil aprobador de operaciones CUD	Barranquilla
Equipo Áreas de negocio	7	Jefes de Tesorerías	A nivel nacional

RESULTADOS

ACTIVACIÓN

El martes 12 de marzo de 2024 se llevó a cabo la activación del Tercer Nodo Tecnológico, simulando un escenario de pérdida o daño de los dos Centros de Cómputo Primario y Secundario de Bogotá debido al escenario planeado para esta prueba y donde, a través de la ejecución de procedimientos manuales de activación por parte del personal de ingeniería ubicado fuera de la ciudad de Bogotá, se activan los servicios CUD, CCS, ANTARES, CENIT y los servicios transversales (Portal Sebra, autenticación fuerte, S3, SUCED y PKI) en el Centro Cómputo Alternativo ubicado en la ciudad de Barranquilla.



Banco de la República
Colombia

- **Tiempos**

Los tiempos de activación estuvieron entre las 6:00 a.m. y las 8:23 a.m., tiempos que se encuentran dentro de los horarios establecidos en el plan teniendo en cuenta que se estiman 6-8 horas para la activación.

- **Ejecución procedimientos**

La ejecución de todos los procedimientos de activación se llevó a cabo siguiendo lo establecido en los manuales de activación del DRP de tecnología.

Durante la ejecución de los procedimientos, se presentó un incidente en la activación de la base de datos del servicio CUD. Se comunicó la situación a las áreas de negocio y al DGRP planteando las 3 opciones:

- a) Activar la base de datos de Antares y Master con hora de los datos 6:00 a.m. y la de CUD con hora de los datos 7:44 a.m.
- b) Activar las dos bases de datos a la misma hora 6:00 a.m., lo que podía tardar aproximadamente dos horas.
- c) Activar las dos bases de datos con hora de los datos 7:44 am

De forma concertada, las áreas de negocios seleccionaron la primera opción indicando que esta situación no afectaba el normal desarrollo de la prueba.

El incidente fue gestionado a través del caso registrado en la Mesa de Ayuda con el número I24-13911. Se identificó que el parámetro de "flashback" de la base de datos no estaba activo, por lo tanto, se realizó procedimiento para activarlo y como solución definitiva se creó alerta para reportar el estado de dicho parámetro y se actualizó el documento respectivo.

- **Funcionalidad**

De acuerdo con los chequeos realizados una vez se activaron los servicios, todos los sistemas de información subieron correctamente durante su activación en contingencia conforme lo esperado.

OPERACIÓN

- **Tiempos**

Los tiempos de operación fueron de 8:23 a.m. del 12 de marzo hasta las 4:00 p.m. del día siguiente.

- **Ejecución procedimientos**

- Se ejecutaron de manera exitosa los procedimientos necesarios para activar desde la ciudad de Barranquilla, la operación de los sistemas CUD y Antares:

ANTARES

1. Alistar el sistema para ejecutar prueba desde el Tercer Nodo Tecnológico - TNT.
2. Asignar en el sistema perfiles de Bogotá al jefe de Tesorería Barranquilla.



Banco de la República
Colombia

3. Consolidar operaciones registradas por las entidades participantes en la prueba.
4. Preparar el efectivo en el sistema.
5. Verificar físicamente el emisario de la transportadora.
6. Validar la operación por parte del emisario.
7. Verificar el saldo disponible en CUD.
8. Simular la entrega de efectivo a emisario de transportadora.
9. Generar y analizar estadísticas de la prueba.

CUD

1. Asignar perfiles a profesionales para administración y cierres en CUD y CCSD.
2. Abrir CUD con el día y hora de la prueba
3. Parametrizar los perfiles de las entidades para que puedan consultar los saldos.
4. Validar la afectación de cuentas de depósito.
5. Generar y analizar estadísticas de la prueba.

- El miércoles 13 de marzo a las 7:30 a.m. se ejecutó el procedimiento de apertura de bases de datos.

- **Funcionalidad**

Los sistemas de información funcionaron de manera adecuada durante la prueba. Durante la ejecución de la prueba, se presentaron los siguientes incidentes tecnológicos:

- ANTARES - Error en Antares reportado por entidad participante: A la entidad se le presentó error al registrar solicitud de provisión de efectivo, debido a que le aparecía el certificado PKI vencido. Para solventar la situación, se realizó la recuperación del certificado PKI en producción y posteriormente se realizó replicación de la información al tercer nodo tecnológico, quedando actualizada en este ambiente. Este caso fue registrado bajo incidente I24-15126.

Este incidente se está presentando en producción y se está revisando bajo el problema PM24-10230.

- SUCED - Falla en validación de firmas: Se presentó error en validación de cartas envidadas por entidades para el crédito interbancario. Se identificó falla en componente cliente del Portal Sebra (Pulse Secure) del equipo de la sucursal en donde se estaba ejecutando la verificación. Para solventar la situación, se validó autenticación correcta y se solicitó actualización del Pulse en este equipo. La afectación ocurrió entre las 15:06 del martes 12 de marzo hasta las 11:33 del miércoles 13 de marzo y se registró caso como incidente I24-15260.

Como plan de mejora, se establece procedimiento para realizar periódicamente un chequeo del servicio en los computadores de las personas responsables de este proceso en Barranquilla, utilizando unos archivos genéricos de validación.



Banco de la República
Colombia

- MASTER - Lentitud en reportes: Se presentó lentitud en el servicio el día 12 de marzo a las 15:38 hasta el 13 de marzo a las 11:21. El caso fue registrado y atendido a través del incidente I24 -13950.
- MASTER - Sesiones bloqueadas en base de datos: Se detectaron sesiones de usuarios bloqueadas y se procedió a realizar la cancelación de dichas sesiones. El servicio se vio afectado de 13:07 a 13:42 del 13 de marzo y se registra caso con el número I24-14069. Para el desbloqueo se ejecutó cambio en producción CA24-12244.
- CUD – Acceso no autorizado: Se presentó de forma intermitente error de acceso por no autorización del usuario. Se identificó que la causa raíz fue el servicio transversal S3. La intermitencia se empezó a presentar desde el 12 de marzo a las 15:38 y se reestableció de forma definitiva el 13 de marzo a las 11:21. Se registró y atendió bajo el incidente I24-13952.
- S3 - Falla en ingreso a servicios: Se evidenció intermitencia en el servicio S3 por desconexiones. Se identificó que la causa raíz fue el servicio transversal de servidores corporativos. Se registró y atendió caso bajo con el incidente I24-14077
- SERVIDORES CORPORATIVOS: Se presenta lentitud en el acceso a los servidores web y de base de datos donde se hospedan los servicios CUD, MASTER y S3. Se registró incidente I24-15175 para poder identificar la causa de dicho comportamiento que generó lentitud en los servicios, se abre problema para hacerle seguimiento.

DESACTIVACION

- **Tiempos**
Se inició la desactivación el miércoles 13 de marzo de 2024 a las 5:00 p.m. una vez finalizada las actividades programadas para la prueba.
- **Ejecución Procedimientos**
La ejecución de todos los procedimientos de desactivación se llevó a cabo de manera exitosa.
- **Funcionalidad**
Luego del retorno los servicios quedaron desactivados y las bases de datos quedaron en nuevamente en modo replicación con Bogotá.

CONCLUSIONES

- Los procedimientos de activación y desactivación se realizaron de forma correcta por parte de los ingenieros de la Dirección General de Tecnología que se encuentran fuera de Oficina Principal.
- La prueba se ejecutó de acuerdo con los tiempos operativos programados.



Banco de la República
Colombia

- La operación de la línea de soporte 018000423549 fue adecuada y las personas que atienden esta línea respondieron a lo requerido para la prueba. Se recibieron un total de siete (7) llamadas por parte de las entidades participantes:
 - 4 llamada por no acceso a WSEBRA3N: 2 Entidades que tienen conexión a través de canales fuera de Colombia no pudieron ingresar al portal. Se informa que sólo se tiene habilitado el acceso por canales de Colombia. Posterior a la prueba se habilita el acceso a dichas entidades, se realiza prueba y las entidades confirman el acceso.
 - 3 llamadas reportando error de conexión Pulse TNT: Se envía al usuario certificado para conexión y se solicita descargar e instalar el Pulse en sus equipos.
- Los eventos que se presentaron no generaron un alto impacto sobre el resultado final de la prueba, la cual pudo finalizar de acuerdo con lo programado.
- Se cuenta con ingenieros fuera de Bogotá apoyando el soporte de tercer nivel para algunos servicios de acuerdo con lo definido para el escenario planteado.
- Los eventos presentados fueron atendidos por los ingenieros del equipo que se encuentra fuera de Bogotá. En algunos casos se requirió apoyo de Oficina Principal. Se continuará reforzando la atención de incidentes por parte del equipo por fuera de Bogotá para minimizar la dependencia de Bogotá.
- En cuanto al nivel de participación de las entidades durante la prueba, se obtuvo el siguiente resultado:
 - Solicitudes de crédito interbancario: Se recibieron y ejecutaron 3 solicitudes de crédito interbancario
 - Solicitudes de Operaciones de Provisión de Efectivo: Participaron en total 20/28⁶ entidades: 15/23 Bancos y Compañías de financiamiento ACO; 5/5 transportadoras, lo que representa que del total de entidades programadas para la prueba se logró un 71% de participación.
- Durante la prueba, se registraron 22 operaciones de provisión de efectivo registradas en Antares⁷.
- En la evaluación de la prueba por parte de las entidades participantes se obtuvo lo siguiente⁸:
 - Dos (2) entidades manifestaron que se les presentaron inconvenientes durante la ejecución de la prueba.
 - Once (11) entidades manifestaron que finalizaron la prueba y la calificaron con un puntaje promedio de 4.54 sobre 5.0

⁶ Una entidad manifestó que no realizan normalmente solicitudes de efectivo en ambiente productivo, por lo tanto, no se incluyeron en el total de los participantes de la prueba.

⁷ PRO-001: Código en Master de operaciones de provisión de efectivo

⁸ No es una encuesta obligatoria, por tanto, se obtuvieron 13 respuestas a la encuesta.



Banco de la República
Colombia

- Las mesas de efectivo alternas de las entidades se activaron en ubicaciones tales como: Barranquilla, Bogotá, Funza, Manizales, Medellín, San Gil.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

De acuerdo con lo manifestado por las entidades y empleados del BR que participaron en la prueba, se destacan las siguientes sugerencias, las cuales serán analizadas para implementar los correctivos que sean viables y necesarios:

- Se detecta una oportunidad de mejora en la autonomía de las personas que están fuera de Bogotá para atender casos de soporte a usuarios.

Plan de acción: Se establece plan de trabajo para fortalecer las funciones críticas de soporte ante desastres.

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