



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 17 de septiembre de 2024 6:00 a.m.
DESACTIVACION (Fechas y horas)	Miércoles 18 de septiembre 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 Servicios de Información (DESI)• 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).

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 detalles para **Provisión de Efectivo**.

OBJETIVOS

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

- **ENTRENAMIENTO A LOS EQUIPOS:** Entrenar y poner en operación el equipo tecnológico de reanudación, con el 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.
- **PROCEDIMIENTOS:**
 - Verificar que los procedimientos de activación tecnológica sean claros y estén completos. Igualmente, validar que los recursos utilizados para esta estrategia sean suficientes.
 - *Provisión de efectivo:* Realizar una operación completa de solicitud y provisión de efectivo contra saldos CUD a través de ANTARES del Tercer Nodo
 - *Crédito interbancario:* Evaluar en TNT el funcionamiento de mecanismos alternos para la entrega de efectivo - "Crédito interbancario"
- **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 el grado de independencia 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 catástrofe, para el alcance definido en la prueba.



Banco de la República
Colombia

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 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 3 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
Banco Agrario	Banco Falabella
Banco Coopcentral	Banco Caja Social
GNB Sudameris	Mi Banco

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:

Equipo de Soporte y Administración de entidades y usuarios fuera de Bogotá		
Administración de usuarios, Líder de Soporte y Soporte Segundo Nivel	1 ingeniero DSTI – Regional	Ibagué
Línea de soporte 018000	2 técnicos de “Mesa de Ayuda”	Medellín
Equipo de Reanudación y apoyo servicios de tecnología fuera de Bogotá		
Activación del nodo TNT	1 ingeniero DSTI	Barranquilla
Apoyo en Capa Media	1 ingeniero DESI	Barranquilla
Apoyo en Infraestructura	1 ingeniero DSI	Bogotá
	1 ingeniero de DTIN-ST	Ibagué
	1 ingenieros de DTIN-SCC	Bucaramanga
Equipo de servicios de negocio fuera de Bogotá		
Servicios de Negocio	1 ingeniero DESI (Master / Antares)	Bucaramanga
	1 ingeniero DESI (CUD)	Cali
Equipo Centro Alterno de Operaciones		
Administrador Sistema CUD	1 Profesional Especializado DSP	Barranquilla
Administrador Sistema Master / Antares	1 Profesional Especializado DTE	Barranquilla
Profesional de Riesgos	1 Profesional Experto DGRP	Barranquilla
Rol verificador solicitud crédito interbancario	Gerente y subgerente Sucursal Barranquilla	Barranquilla
Rol perfil captura de operaciones CUD	1 Auxiliar Administrativo Sucursal Barranquilla	Barranquilla
Rol perfil aprobador de operaciones CUD	1 Jefe de Tesorería Sucursal Barranquilla	Barranquilla
Equipo Áreas de negocio		
Tesorería	7 Jefes de Tesorerías	A nivel nacional



Banco de la República
Colombia

RESULTADOS

ACTIVACIÓN

El martes 17 de septiembre de 2024 se llevó a cabo la prueba de contingencia del Tercer Nodo Tecnológico, la cual simula un escenario de pérdida o daño de los dos Centros de Cómputo Primario y Secundario de Bogotá, 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 activaron los servicios CUD, CCS, ANTARES y los servicios transversales (Portal Sebra, autenticación fuerte, S3, SUCED y PKI) en el Centro Cómputo Alterno ubicado en la ciudad de Barranquilla.

- **Tiempos**
Los tiempos de activación estuvieron entre las 6:00 a.m. y las 8:00 a.m, los cuales se encuentran de acuerdo con lo programado dado 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.

Se presentó un evento en la subida del servicio Gestión de Identidades por error en la base de datos que fue atendido a través del evento mayor I24-26860 y que fue solucionado haciendo una modificación manual. Para prevenir la repetición del evento, se recomienda llevar a cabo un análisis de causa raíz, hacer seguimiento exhaustivo en las pruebas semanales y revisar el mecanismo de replicación de la base de datos.

- **Funcionalidad**
De acuerdo con los chequeos realizados una vez se activaron los servicios todos los sistemas de información subieron correctamente en contingencia.

OPERACIÓN

- **Tiempos**
Los tiempos de operación estuvieron entre 8:00 a.m. del 17 de septiembre 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.
3. Consolidar operaciones registradas por las entidades participantes en la prueba.
4. Preparar el efectivo en el sistema.



Banco de la República
Colombia

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 18 de septiembre a las 6:00 a.m. se ejecutó el procedimiento de apertura de bases de datos. El chequeo de servicios se ejecutó de forma satisfactoria.

- **Funcionalidad**

Los sistemas de información funcionaron de manera adecuada durante la prueba y se cumplieron con todas las operaciones programadas. Al finalizar la prueba se presentó un evento de indisponibilidad de servicios debido a una afectación en los servicios transversales S3 y BUS. Se manejó bajo el Evento Mayor I24-27077. Se detectó una desconexión de S3 con su base datos y también una desconexión del BUS SERVICIOS con S3. Se solucionó haciendo reinicio de servidores.

Se creó problema PM24-10346 y se determinó que la causa raíz fue saturación de recursos por espacio en servidores. Se reestablecieron mecanismos de control y monitoreo para alertar cuando se presente nuevamente esta situación.

- **Atención de soporte**

Se recibieron un total de once (11) llamadas a la línea de soporte 018000 de parte de las entidades participantes.

- 1 llamada de prueba.
- 9 llamadas de consulta y solicitud de información.
- 2 llamadas por error al ingresar wsebra3n debido a cambios en las credenciales de los usuarios en el ambiente de producción posterior a la restauración de la base de datos y activación del servicio de autenticación fuerte en TNT. Se ejecutó procedimiento para habilitar accesos desde la consola de administración en TNT.



Banco de la República
Colombia

DESACTIVACION

- **Tiempos**
Se inició la desactivación el miércoles 18 de septiembre, una vez finalizadas las actividades programadas para la prueba y se atendió caso I24-27077.
- **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 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.
- La operación de la línea de soporte 018000423549 fue adecuada y las personas que atienden esta línea respondieron a lo requerido para la prueba. La mayoría de las llamadas recibidas a la línea de soporte fueron por solicitudes de información o consultas operativas (9 de 11 llamadas), por lo que se sugiere revisar mecanismo para que esto no afecte la atención de casos técnicos.
- Se cuenta con ingenieros fuera de Bogotá apoyando el soporte y administración de usuarios que atendieron los casos que se presentaron sobre los temas de autenticación.
- En cuanto al nivel de participación de las entidades durante la prueba, se obtuvo el siguiente resultado:
 - Solicitudes de crédito interbancario: Se recibieron 3 solicitudes de crédito interbancario, las cuales fueron procesadas correctamente.
 - Solicitudes de Operaciones de Provisión de Efectivo: Participaron en total 16/28⁶ entidades: 13/23 Bancos y Compañías de financiamiento ACO; 3/5 transportadoras, lo que representa que del total de entidades programadas para la prueba se logró un 57,1% de participación.

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.



*Banco de la República
Colombia*

- Durante la prueba, se registraron 16 operaciones de provisión de efectivo registradas en Antares⁷.
- En la evaluación de la prueba por parte de las entidades participantes se obtuvo lo siguiente⁸:
 - Las mesas de efectivo alternas de las entidades se activaron en ubicaciones tales como: Barranquilla, Bogotá, Tocancipá, Manizales, Cali.
 - Cuatro (4) entidades manifestaron que se les presentaron inconvenientes durante la ejecución de la prueba.
 - Siete (7) entidades manifestaron que finalizaron la prueba y la calificaron con un puntaje promedio de 4,75 sobre 5,0.

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

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.