



**Introducción:**

Toda aplicación nueva o modificación de una existente, que se instale dentro de un ambiente de producción conlleva un riesgo intrínseco de posibles fallas al momento de su ejecución. Estas fallas pueden ser causadas por errores de diseño, programación o configuración de la misma, ocasionando interrupciones en las operaciones normales de los sistemas de información.

Con el propósito de minimizar la probabilidad de que dichos errores surjan en un ambiente de producción, con su consecuente impacto en las operaciones normales del Banco, es indispensable que toda aplicación sea probada debidamente, antes que sea instalada en un ambiente de producción. Además, el proceso de pruebas asegura que las aplicaciones puedan funcionar correctamente y manejar todos los eventos para los cuales fueron desarrolladas.

Todo proceso de prueba debe ser realizado fuera del ambiente de producción, sin afectar las operaciones normales del Banco. Este deberá ser sometido a un proceso de aprobación por las personas involucradas, dependiendo del nivel y la etapa de prueba que se esté llevando a cabo.

La fase de pruebas incluirá las actividades siguientes:

- Creación del ambiente de pruebas, incluyendo las bases de datos para las pruebas.
- Desarrollo del Plan de Pruebas.
- Ejecución de las pruebas y solución de problemas encontrados.
- Ejecución de pruebas de aceptación de usuarios y aprobación formal de dichas pruebas.
- Preparación y ejecución del plan de conversión (de ser necesario)
- Sesiones de adiestramiento a los usuarios (de ser necesario)

El Oficial Designado será responsable de identificar las discrepancias entre la aplicación, sus especificaciones funcionales y los objetivos originales de la misma.

Dependiendo de la complejidad de la aplicación a ser probada, las pruebas deberán incluir los siguientes tipos:

- *Pruebas de Aplicación.* Estas pruebas son realizadas después que las pruebas unitarias han sido completadas y todos los sub-sistemas han sido probados. Estas pruebas se utilizan para probar la aplicación completa. Por medio de dichas pruebas se verifica que todos los requerimientos funcionales identificados, sean cumplidos y se determinará si la aplicación está lista para el proceso de conversión.

Las pruebas ...

**Introducción (cont.):**

Las pruebas de aplicación son ejecutadas en el ambiente de pruebas, utilizando los procedimientos y datos de prueba ("scripts") para pruebas de funcionalidad que se desarrollaron durante el proceso de preparación inicial. La prueba de una aplicación se considerará exitosa cuando todos los procedimientos de prueba ("scripts") para pruebas de funcionalidad aplicables, hayan sido ejecutados exitosamente y hayan producido resultados idénticos a los esperados. Durante esta fase deben probarse todas las condiciones de error.

- **Pruebas de Integración de Sistemas.** Después que las aplicaciones son probadas exitosamente, éstas son sujetas a pruebas de integración. Por medio de estas pruebas, se verifican los aspectos automatizados de la aplicación. El objetivo de la prueba de integración de sistemas es validar la interacción de sistemas relacionados y cuán bien funcionan sus interfaces. Esta prueba asegura que todos los sistemas relacionados funcionen adecuadamente cuando se usan en conjunto. Este proceso es diferente al de Pruebas de Integración de Módulo, donde sólo se verifica la comunicación entre módulos o programas relacionados.

En esta etapa se probarán los ciclos de proceso en la aplicación, para asegurar que los resultados están de acuerdo a las especificaciones funcionales. Además, se llevarán a cabo pruebas de volumen y pruebas de tiempo de respuesta para identificar cualquier problema de sobrecarga de los recursos de los sistemas.

Durante estas pruebas, deberá mantenerse un control estricto de los cambios en las aplicaciones. No se recomienda la integración de cambios durante esta fase, excepto si los mismos son de emergencia extrema, o si las operaciones pudiesen ser interrumpidas de no realizarse los mismos. De ser necesario realizar algún cambio a una aplicación en esta fase de prueba, dicha aplicación debe ser sometida a pruebas exhaustivas y deberá prestarse atención especial al proceso de control de cambios antes de continuar con el proceso de pruebas de integración de sistemas.

- **Pruebas de Aceptación por el Usuario.** Estas pruebas demuestran la exactitud del funcionamiento de la aplicación y deberán requerir la participación de representantes de todas las unidades de negocio al nivel de usuario de la aplicación. El objetivo de estas pruebas es asegurar que el sistema está listo para producción y que el mismo funciona de la forma esperada. Los problemas identificados durante las pruebas, deberán ser documentados y registrados en una base de datos de defectos o por medio de cualquier otro mecanismo que se establezca. El equipo de trabajo a cargo del desarrollo deberá darle seguimiento a los problemas hasta su solución. Los defectos deberán ser analizados y clasificados de acuerdo a su importancia e impacto en las operaciones del Banco. Al concluir esta fase, se requiere la aprobación formal del usuario. El usuario representante de la aplicación, firmará los resultados de las pruebas de aceptación por el usuario, e incluirá la documentación que evidencia que dichas pruebas se llevaron a cabo exitosamente.

En coordinación...

**Sección** : Administración de Sistemas  
**Asunto** : Procedimiento de Control de Pruebas a Aplicaciones

---

<b>Responsabilidad:</b>	<b>Acción:</b>
<b>Gerente de Desarrollo de Sistemas:</b>	1. En coordinación con el analista o desarrollador a cargo del desarrollo o modificación de la aplicación, revisa las especificaciones funcionales y el diseño del sistema para determinar el alcance de las pruebas.
<b>Analista de Sistemas:</b>	<p>2. En coordinación con el desarrollador, prepara el plan de pruebas de acuerdo a la complejidad de la aplicación que será incorporada en el ambiente de producción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El plan deberá indicar una descripción del ambiente de prueba que será utilizado, el responsable de la ejecución de cada prueba, los datos que serán utilizados para realizar las pruebas según apliquen y el calendario de dichas pruebas. Además, se incluirán las condiciones de pruebas, los escenarios de pruebas y los resultados esperados para cada escenario.</li> <li>– Las condiciones a ser probadas deberán considerar la aceptación de datos válidos y el rechazo de datos no válidos.</li> <li>– Dependiendo de la complejidad del desarrollo o mantenimiento, las pruebas deberán abarcar los tipos de prueba descritos previamente.</li> </ul> <p>3. Una vez desarrollado el Plan de Pruebas, firma el mismo y lo somete a la aprobación del Oficial Designado para su revisión y aprobación.</p>
<b>Oficial Designado:</b>	4. Coordina con las divisiones de Apoyo Técnico, Operaciones Técnicas y Administración de Datos la preparación de los ambientes y datos de prueba que serán utilizados al momento de ejecutar el plan de pruebas, según se establece en el "Procedimiento de Actualización de los Ambientes de Desarrollo y Prueba" MSI-201-01.
<b>Desarrollador de Aplicaciones o Analista de Sistemas:</b>	5. Ejecuta las pruebas de aplicación y las pruebas de integración y documenta los resultados.
<b>Oficial Designado:</b>	<p>6. Monitoriza la ejecución de las pruebas establecidas en el plan de pruebas, asegurándose que los responsables de llevarlas a cabo sigan los criterios y secuencia definidos en el plan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Revisa los resultados de las pruebas y aprueba los resultados, si dichas pruebas fueron satisfactorias.</li> <li>– En caso de que alguna prueba haya sido rechazada, notifica al equipo o desarrollador a cargo del desarrollo de la aplicación y verifica que los errores detectados sean resueltos, antes de someter nuevamente la aplicación a la prueba.</li> </ul>

Una vez...

**Sección** : Administración de Sistemas  
**Asunto** : Procedimiento de Control de Pruebas a Aplicaciones

---

- Oficial Designado (cont.):**
- Una vez corregidos los problemas, de ser necesario, coordina con las divisiones de Operaciones Técnicas y Administración de Datos la restauración de las bases de datos preparadas para el ambiente de pruebas y coordina con el equipo de desarrollo para realizar las pruebas requeridas.
7. Recopila toda la documentación generada del proceso de pruebas, una vez aprobada la aplicación, según el plan de pruebas establecido.
- Se asegura de firmar todos los documentos y los somete para aprobación del Gerente de la División de Desarrollo, si es un mantenimiento o del Oficial de Manejo de Proyectos, si es un proyecto.
  - La documentación deberá incluir los resultados de las pruebas donde se muestre documentación de los errores encontrados (si alguno) y la documentación de la corrección y verificación de esos errores.
- Analista de Sistemas:**
8. En coordinación con el (los) desarrollador(es) prepara o actualiza los manuales y documentación para los usuarios, de forma preliminar.
- Oficial Designado:**
9. Verifica que la documentación preparada o actualizada para los usuarios, cumpla con los requerimientos establecidos en el “Procedimiento de Documentación de Guías, Estándares y Manuales” MSI-321-02.
- Comité Timón del Proyecto:**
10. Planifican y programan las pruebas de aceptación de los usuarios. Dentro de este proceso, se identificarán a los usuarios que realizarán las pruebas. En el caso de un mantenimiento, esta actividad será realizada por el Gerente de Desarrollo de Sistemas en coordinación con el Oficial Designado y los usuarios involucrados en el proceso.
- El Plan de Pruebas de Aceptación por los Usuarios deberá ser aprobado por el Comité antes de iniciar el proceso de Pruebas de Aceptación por los Usuarios
- Oficial Designado:**
11. Antes de iniciar las Pruebas de Aceptación por los Usuarios, se asegura con el personal de apoyo técnico y operaciones que el ambiente de pruebas está lo más similar posible al ambiente de producción y que se han implantado todos los controles necesarios para garantizar el éxito de las pruebas.
- Usuarios:**
12. Ejecutan las Pruebas de Aceptación por el Usuario y documentan los resultados.
- Las Pruebas de Aceptación por el Usuario serán llevadas a cabo por miembros de los usuarios (responsables de la aplicación) con la asistencia de un representante del equipo de desarrollo y el Oficial Designado.

**Sección** : Administración de Sistemas  
**Asunto** : Procedimiento de Control de Pruebas a Aplicaciones

---

**Usuarios (cont.):**

- La documentación de los errores que resulten del Proceso de Pruebas de Aceptación por el Usuario será enviada al Gerente de la División de Desarrollo, si es un mantenimiento; o al Oficial de Manejo de Proyectos, si es un proyecto.
- Las aplicaciones que fallen durante esta fase de prueba, deberán ser sometidas a *Pruebas de Aplicación* antes de volver a pasar por el proceso de *Pruebas de Aceptación por el Usuario*.

**Oficial Designado:**

13. Recopila toda la documentación generada del proceso de pruebas y verifica que todas las actividades se hayan realizado según planificadas.
  - La documentación debe incluir, el plan de pruebas debidamente diseñado, los participantes del proceso de pruebas en cada una de sus fases, los datos utilizados para las pruebas, los resultados de cada una de las pruebas realizadas y los errores detectados (si alguno), entre otros. Además, en caso de errores, deberá incluirse la documentación de la corrección y verificación de esos errores.
14. Se asegura de firmar todos los documentos y los somete para aprobación del Gerente de la División de Desarrollo, si es un mantenimiento o del Oficial de Manejo de Proyectos, si es un proyecto

**Oficial de Manejo de Proyectos:**

15. Prepara el documento de certificación del proceso de pruebas, en el que deberá incluir las aprobaciones técnicas y las de los usuarios. Toda la documentación de pruebas deberá estar firmada por el Oficial Designado. En el caso de un mantenimiento, esta actividad es responsabilidad del Gerente de Desarrollo.

oOo