**Guías Técnicas de Interoperabilidad**

**Formato G14-F02**

**Plan de Calidad del Trámite**

**Fecha: 03 de febrero de 2016**

**Contenido**

[1. Objetivo del documento 2](#_Toc445979279)

[2. Alcance 2](#_Toc445979280)

[3. Formatos casos de pruebas 6](#_Toc445979281)

[3.1. Formato de lista de chequeo de prerrequisitos. 6](#_Toc445979282)

[3.2. Formato de casos de pruebas funcionales 7](#_Toc445979283)

[3.3. Lista de chequeo de casos de pruebas funcionales 8](#_Toc445979284)

[3.4. Formato de pruebas de aceptación de usuario 9](#_Toc445979285)

[3.5. Formato de casos de pruebas técnicos 13](#_Toc445979286)

[3.6. Formato de matriz de casos de uso VS casos de prueba funcionales 14](#_Toc445979287)

[3.7. Formato de matriz de requerimientos no funcionales VS casos de pruebas técnicos 15](#_Toc445979288)

[3.8. Formato de lista de chequeo 16](#_Toc445979289)

[3.9. Formato de notas de la versión 16](#_Toc445979290)

# **Objetivo del documento**

Este documento tiene como objetivo establecer las técnicas, herramientas y actividades relacionadas con la ejecución y validación del plan de pruebas; incluye responsabilidades de cada una de las tareas, los recursos y los prerrequisitos que deben ser considerados en el esfuerzo de cada una de las pruebas, permitiendo garantizar el cumplimiento de los requerimientos planteados.

# **Alcance**

* Los siguientes son ejemplos de los niveles, tipos y métodos de prueba que pueden ser utilizados para conformar la estrategia de atención del servicio o proyecto.
* Los niveles de prueba no listados, tales como pruebas unitarias y pruebas de integración de componentes, se consideran responsabilidad del equipo de desarrollo y están generalmente fuera del alcance de los servicios.

| **Niveles, tipos y métodos de prueba** | | |
| --- | --- | --- |
| **Niveles, Métodos o Tipos** | **Nombre** | **Descripción** |
| Nivel de pruebas | Pruebas de humo | Consisten en la revisión del software a probar antes de iniciar el ciclo formal de pruebas, su objetivo es evaluar si el software está listo para ser probado. En éstas se ejecuta generalmente el flujo principal de las funcionalidades a fin de observar problemas de instalación y configuración, en caso de que sean no exitosas no se inicia el ciclo formal de pruebas.  Generalmente se centran en evaluar los aspectos básicos necesarios, entre ellos:   * Funcionalidad básica * Ambientes * Datos * Seguridad * Configuraciones |
| Pruebas de sistema | Realizada en ambiente de pruebas o preproducción por un equipo especializado e independiente al equipo constructor de la solución. Incluye pruebas funcionales y no funcionales e inician desde la etapa de análisis (pruebas estáticas dentro del ciclo de vida del desarrollo de software). |
|  | Pruebas de interoperabilidad de sistemas, aplicativos, servicios o procesos | Se refiere a la evaluación de la correcta integración entre distintos aplicativos, sistemas, servicios o procesos que conforman una plataforma o solución tecnológica.  Muy utilizadas en aseguramiento de calidad de sistemas ERP, y en las arquitecturas orientadas a servicios (BPM, SOA).  Generalmente incluyen la verificación y validación de los siguientes elementos:   * Escenarios de integración empresarial utilizando múltiples esquemas de mensaje y grandes cargas de mensajes entre los distintos servicios, aplicaciones o procesos. * Flujos de información dentro y a través de las aplicaciones utilizando esquemas de mensaje simples con altos volúmenes de mensajes, incluyendo seguridad de dichos mensajes y la correcta identificación de emisores, receptores y trayectos de los mismos. * Evaluación de la correcta estandarización de estructuras de datos y mensajes para la eficiente utilización y distribución de los mismos de manera transversal entre los distintos aplicativos, servicios o procesos que integran la plataforma o solución tecnológica. * Utilización de tecnologías dedicadas a servicios, incluyendo soluciones comerciales y echas a la medida, principalmente: * ESB * SOA * BMP * XML Parsing * Service Binding Interfaces and Encoding Styles * Message Queues (JMS) and Synchronous (HTTP) Requests * BPEL, JBI, and Proprietary Business Integration * Transformación usando XSLT and XQuery * Adaptors to mock service objects |
| Pruebas de Regresión | Principalmente aplicadas en pruebas sobre mantenimientos de software, consisten en evaluar que los cambios introducidos no hayan propiciado fallas sobre la funcionalidad que ya se entregaba de manera correcta, para evaluar que funcionalidades deben ser probadas debe aplicarse análisis de impactos y riesgos. Este tipo de pruebas también se aplica durante el ciclo de pruebas de regresión al final de la estabilización. |
| Pruebas de aceptación de usuario (UAT) | Se refiere a la evaluación de la calidad del software desde la perspectiva del usuario, con el fin de revisar si cubre sus necesidades y cumple sus expectativas. |
| Métodos de Prueba | Pruebas de caja negra | Consisten en la evaluación de la funcionalidad utilizando específicamente el Front del aplicativo, tal como lo haría el usuario final. No es necesario conocer la estructura interna del sistema para ejecutar este tipo de pruebas. |
| Pruebas de caja blanca | Es necesario conocer la estructura interna del sistema, en este tipo de pruebas se evalúa el software desde dentro, no es relevante solo si se entrega la funcionalidad sino como es procesada la información dentro del sistema para ofrecer dicha funcionalidad. |
| Pruebas caja gris | Consistente en la evaluación de la funcionalidad, similares a caja negra, la diferencia es que en caja gris se realizan revisiones también sobre la estructura interna del sistema para verificar la funcionalidad, por ejemplo al dar de alta un registro se revisa, además del Front, que haya sido insertado efectivamente en la base de datos por medio de consultas directas. |
| Tipos de Pruebas Funcionales | Pruebas automatizadas | Ejecución de scripts de prueba previamente diseñados, construidos o configurados en herramienta de mecanización. |
| Pruebas manuales | Ejecución de los scripts de prueba para determinar si satisface los atributos y capacidades requeridas así como los requisitos funcionales. |
| Pruebas de cumplimiento regulatorio y normativo | Apego a regulaciones, normatividades vigentes o requeridas por el cliente. |
| Calidad de datos | El estado de integridad, idoneidad, coherencia, oportunidad y precisión que hace que los datos sean apropiados para un uso específico (requerimientos y estándares) |
| Tipos pruebas no funcionales o técnicas | Pruebas estáticas | Consiste en la evaluación del Software (requerimientos, programas, datos, documentación) sin realizar la ejecución del mismo |
| Pruebas de desempeño o evaluación del rendimiento | Diseño y preparación de ambientes y scripts para la ejecución de pruebas de desempeño de manera dinámica o estática.  Entre las pruebas dinámicas más comunes se encuentran las siguientes:   * Capacidad * Durabilidad * Elasticidad * Tiempo de respuesta * Cuellos de botella * Volumen * Estrés   Entre las pruebas estáticas más comunes se encuentran la siguientes:   * Eficiencia. * Mantenibilidad. * Portabilidad. * Confiabilidad. * Seguridad. |
| Pruebas de seguridad | Se trata de la evaluación de la seguridad de un aplicativo, en todas o alguna de sus capas, buscando vulnerabilidades y malas prácticas de codificación o configuración que puedan derivar en riesgos de intrusión.  Entre los servicios más comunes se encuentran:     * Revisión de Vulnerabilidades. * Pruebas de Penetración. |
| Automatización de Pruebas | Diseño, construcción e implantación de frameworks | Se refiere a la construcción de frameworks de automatización de pruebas para cubrir las necesidades específicas de un cliente, proyecto o servicio, facilitando el diseño y ejecución posterior de pruebas automatizadas.  Existen distintos tipos de frameworks, con nivel de madurez distinto, los más comunes son:   * Grabado y reproducción de pruebas. * Guiados por datos. * Guiados por palabras clave. * Híbridos. |

# **Formatos casos de pruebas**

# **Formato de lista de chequeo de prerrequisitos.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Documentos** | **Disponible** | **Revisado/**  **Aprobado** | **Observaciones** |
| * Plan de Trabajo Maestro del Trámite | Si  No | Si  No |  |
| * Cronograma del Proyecto | Si  No | Si  No |  |
| * Casos de Uso | Si  No | Si  No |  |
| * Requerimientos no Funcionales | Si  No | Si  No |  |
| * Especificación de Diseño | Si  No | Si  No |  |
| * Código Fuente (Pruebas Caja Blanca) | Si  No | Si  No |  |
| * Plan de Control de la Configuración. (Entorno de Pruebas) | Si  No | Si  No |  |
| * Prototipo (Software) | Si  No | Si  No |  |
| * Plan de migración | Si  No | Si  No |  |
| * Plan de QA | Si  No | Si  No |  |
| * Plan de producción | Si  No | Si  No |  |

# **Formato de casos de pruebas funcionales**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA** | | | | | | | | | | | |
| **CASO DE PRUEBA No.** | | *<Número del caso de prueba constituido [número del caso de uso]-[Numero del caso de prueba]>* | | | | **VERSIÓN DE EJECUCIÓN** | | | | | *<Versión diligenciado por el analista de pruebas en el momento de ejecutarla. Este número se incrementa de 1 en 1>* |
| **FECHA EJECUCIÓN** | | | | | *<Fecha de ejecución diligenciado por el analista de pruebas>* |
| **CASO DE USO:** | | *<Identificación del caso de uso objeto de la prueba>* | | | | **MODULO DEL SISTEMA** | | | | | *<Nombre del modulo al que corresponde el caso de uso objeto de la prueba>* |
| **Descripción del caso de prueba:** | | *<Descripción de lo que se pretende probar en el caso de prueba>* | | | | | | | | | |
| 1. **CASO DE PRUEBA** | | | | | | | | | | | |
| 1. **Precondiciones** | | | | | | | | | | | |
| *<Lista de precondiciones que deben cumplirse para realizar la prueba>* | | | | | | | | | | | |
| 1. **Pasos de la prueba** | | | | | | | | | | | |
| *<Pasos secuenciales que deben ser ejecutados por el analista de pruebas o usuario, ante el sistema para ejecutar la prueba>* | | | | | | | | | | | |
| **DATOS DE ENTRADA** | | | | **RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN** | | | **COINCIDE** | | **RESPUESTA DEL SISTEMA** | | |
| **CAMPO** | **VALOR** | | **TIPO ESCENARIO** | **SI** | **NO** |
| *<Descripción del dato de entrada>* | *<Valor que debe ser suministrado en la prueba para el dato de entrada>* | | *<Tipo de escenario que pretende probarse: Correcto/Incorrecto>* | *<Respuesta que se espera de la aplicación>* | | |  |  | *<Respuesta que se obtuvo de la aplicación en el momento de la ejecución de la prueba>* | | |
|  |  | |  |  | | |  |  |  | | |
|  |  | |  |  | | |  |  |  | | |
|  |  | |  |  | | |  |  |  | | |
|  |  | |  |  | | |  |  |  | | |
|  |  | |  |  | | |  |  |  | | |
| 1. **Post condiciones** | | | | | | | | | | | |
| *<Lista de pos condiciones que deben cumplirse después de realizar la prueba>* | | | | | | | | | | | |
| 1. **RESULTADOS DE LA PRUEBA** | | | | | | | | | | | |
| **Defectos y desviaciones** | | | | | | | | | | **Veredicto** | |
| *<Lista de defectos o desviaciones encontrados por el analista o usuario al ejecutar la prueba>* | | | | | | | | | |  | |
| **Observaciones** | | | | | **Probador** | | | | | | |
| *<Observaciones generales del analista o usuario sobre la ejecución de la prueba>* | | | | |  | | | | | | |
| **Firma:**  **Nombre:**  **Fecha:** | | | | | | |

# **Lista de chequeo de casos de pruebas funcionales**

Con el fin de garantizar que los casos de prueba contemplen el 100% de los escenarios a probar para cada caso de uso; en su construcción deberá tenerse en cuenta la siguiente lista de chequeo.

Cada conjunto de casos de prueba para cada caso de uso deberá contemplar:

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENTO DEL CASO DE USO** | **CASO DE PRUEBA** |
| **Datos de entrada** | Verificar que los datos de entrada cumplan con:   * Obligatoriedad * Tipo de datos * Longitud * Estructura |
| **Reglas de Negocio** | Validar reglas de negocio que afecten los datos de entrada (Dependencia de datos). |
| Validar reglas de negocio que afecten los flujos. |
| **Flujos Alternos** | Verificar la ejecución de todos los flujos alternos. |
| **Flujos de Excepción** | Verificar la ejecución de todos los flujos de Excepción. |
| **Flujo Básico** | Verificar la ejecución del flujo básico. |
| **Generalidades:** | Los casos de prueba deben especificar exactamente rutas, nombres de archivos, valores para los datos de entrada.  Para asegurar que las rutas y nombres de archivos se cumplan; deberá instalarse una árbol de carpetas predefinido en la estación donde se ejecutará la prueba. |

# **Formato de pruebas de aceptación de usuario**

|  |  |
| --- | --- |
| **PREGUNTA** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| *1. ¿Hay términos en idiomas diferentes mezclados?* | 1 = Se encuentran en todo el sistema  2 = Se encuentra en algunas partes del sistema.  3 = No se encuentran en ninguna parte del sistema. |
| *2. ¿Es simple el vocabulario utilizado?* | 1 = El vocabulario es demasiado técnico.  2 = El vocabulario presenta algunas dificultades de comprensión.  3 = El vocabulario es completamente comprensible. |
| *3. ¿Se proporciona tiempo suficiente para realizar las entradas por teclado?* | 1 = El tiempo es muy limitado.  2 = El tiempo es limitado para algunas funcionalidades.  3 = El tiempo es completamente suficiente. |
| *4. ¿Hay algún tipo de asistencia para los usuarios que hacen uso del sistema por primera vez?* | 1 = No existe ninguna ayuda.  2 = Se encuentra ayuda en algunas partes.  3 = Existen ayudas en todo el sistema. |
| *3. ¿El sistema es fácil de operar para alguien que no recibió capacitación en su operación?* | 1 = El sistema es de difícil comprensión.  2 = El sistema es fácil de operar en algunas de sus funcionalidades.  3 = El sistema es completamente fácil de operar. |
| *6. ¿Se entienden la interfaz y su contenido?* | 1 = No se entiende su interfaz.  2 = La interfaz se entiende en algunas partes.  3 = La interfaz es completamente entendible. |
| *7. ¿Resulta fácil identificar un objeto o una acción?* | 1 = Es difícil identificar los objetos o acciones.  2 = Se pueden identificar los objetos y acciones en algunas partes del sistema.  3 = Todos los objetos y acciones son fácilmente identificables. |
| *8. ¿Resulta fácil entender el resultado de una acción?* | 1 = Los resultados de las acciones no son entendibles.  2 = Los resultados de las acciones son entendibles en algunas partes o la mayor parte del sistema.  3 = Todos los resultados de las acciones son entendibles. |
| *9. ¿Está diseñada la interfaz para facilitar la realización eficiente de las tareas de la mejor forma posible?* | 1 = La interfaz es difícil de usar.  2 = La interfaz es difícil de usar en algunas partes del sistema.  3 = La interfaz es completamente sencilla de usar. |
| *10. ¿Son apropiados los mensajes presentado por el sistema?* | 1 = Los mensajes non son apropiados.  2 = Los mensajes son apropiados en algunas partes del sistema.  3 = Todos los mensajes son apropiados y fáciles de comprender. |
| *11. ¿Actúa el sistema en la prevención de errores?* | 1 = El sistema no previene errores del usuario.  2 = El sistema previene algunos o la mayoría de los errores del usuario.  3 = El sistema previene cualquier error que pueda cometer el usuario. |
| *12. ¿El sistema informa claramente sobre los errores presentados?* | 1 = El sistema no informa de manera adecuada sobre los errores cometidos.  2 = El sistema informa de manera adecuada algunos o la mayoría de los errores cometidos por el usuario.  3 = El sistema informa de forma adecuada todos los errores cometidos por el usuario. |
| *13. ¿Se utiliza mensajes y textos descriptivos?* | 1 = Los mensajes de texto no son descriptivos.  2 = La mayoría de los textos son descriptivos o fáciles de interpretar  3 = Todos los textos son descriptivos o fáciles de interpretar. |
| *14. ¿Permite una cómoda navegación dentro del producto y una fácil salida de éste?* | 1 = La navegación no es sencilla.  2 = La navegación presenta algunas dificultades.  3 = La navegación es sencilla, requiere de pocos vínculos para accedes a las funcionalidades del sistema. |
| *13. ¿Se permite al usuario personalizar la interfaz?* | 1 = La interfaz no es personalizable.  2 = La interfaz es personalizable con algunas restricciones.  3 = La interfaz es completamente personalizable. |
| *16. ¿Se proporciona información visual de dónde está el usuario, qué está haciendo y qué puede hacer a continuación?* | 1 = No se presenta ninguna información visual ni otro tipo de ayuda.  2 = Presenta ayudas en algunas partes del sistema.  3 = Las ayudas son apropiadas y están distribuidas a los largo del sistema. |
| *17. ¿Existe atajos del teclado bien hechos?* | 1 = No existen atajos por teclado.  2 = Existen algunos atajos por teclado.  3 = Todas las opciones presentan atajos por teclado. |
| *18. ¿Se presenta al usuario la información que sólo necesita?* | 1 = La información presentada es más de la que necesita y tiende a ser confusa.  2 = En algunas partes se presenta mayor información a la necesaria.  3 = La información es estrictamente la necesaria según el perfil. |

# **Formato de casos de pruebas técnicos**

Formato que se utilizará para documentar las pruebas técnicas; estas pruebas serán documentadas conforme avance el desarrollo de la solución y se tengan versiones liberadas sobre las que se aplicarán estas pruebas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA** | | | | | | |
| **Tipo de Prueba:** | *<Descripción del tipo de prueba: Carga, Volumen, Estrés, Humo, ETC>* | | **Código de la prueba** | | *<Codificación de la prueba>* | |
| **Descripción de la prueba:** | *<Descripción del objetivo de la prueba>* | | | | | |
| **Versión de Ejecución** | *<Versión o iteración de ejecución de la prueba>* | | **Fecha de Ejecución** | | | *<Fecha de ejecución en formato AAAA/MM/DD diligenciado por el analista de pruebas al momento de su ejecución>* |
| 1. **Prerrequisitos de la prueba** | | | | | | |
| *<Lista de los prerrequisitos a tener en cuenta antes de ejecutar la prueba>* | | | | | | |
| 1. **Insumos de la prueba** | | | | | | |
| *<Lista de Insumos necesarios para ejecutar la prueba>* | | | | | | |
| 1. **Lista de chequeo de la prueba** | | | | | | |
| **Pasos a Seguir** | | **Prueba satisfactoria** | | | | **Observaciones** |
| **SI** | | **NO** | |
| *<Pasos numerados en orden lógico para la ejecución de la prueba>* | |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  |
| 1. **Resultados de la prueba** | | | | | | |
| **Defectos y desviaciones** | | | | | | **Veredicto** |
| *<Lista de defectos o desviaciones encontrados por el analista o usuario al ejecutar la prueba>* | | | | | |  |
| **Observaciones** | | | | | | **Probador** |
| *<Observaciones generales del analista o usuario sobre la ejecución de la prueba>* | | | | | |  |
| **Firma:**  **Nombre:**  **Fecha:** |

# **Formato de matriz de casos de uso VS casos de prueba funcionales**

Formato de matriz de trazabilidad que se llevara para asegurar que sean probados todos los aspectos definidos dentro de los casos de uso.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | **Aspecto a Evaluar** | **Caso de Prueba** |
| *<Identificación del caso de uso>* | **1. Datos Entrada** |  |
| Obligatoriedad | *<Identificación del caso de prueba que evalúa Obligatoriedad>* |
| Longitud | *<Identificación del caso de prueba que evalúa Longitud>* |
| Tipo de Dato | *<Identificación del caso de prueba que evalúa Tipo de dato>* |
| **2. Reglas de Negocios Relacionadas con datos de entrada** |  |
| <Lista de casos de prueba> | *<Identificación del caso de prueba que evalúa la regla de negocio>* |
| **3. Reglas de Negocios** |  |
| <Lista de casos de prueba> | *<Identificación del caso de prueba que evalúa la regla de negocio>* |
| **4. Flujos de Excepción** |  |
| *<Lista de flujos de excepción>* | *<Identificación del caso de prueba que evalúa los flujos de excepción* |
| **5. Flujos Alternos** |  |
| *<Lista de casos de flujos alternos>* | *<Identificación del caso de prueba que evalúa los flujos alternos.>* |
| **6. Flujo Básico** | *<Identificación del caso de prueba que evalúa el flujos básico.* |

# **Formato de matriz de requerimientos no funcionales VS casos de pruebas técnicos**

Formato de matriz de trazabilidad que se llevará para asegurar que sean probados todos los aspectos técnicos de la solución; en esta matriz se registrará cada caso de prueba técnico y requerimiento no funcional que será verificado.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***CÓDIGO DE LA PRUEBA TÉCNICA*** | ***REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL VERIFICADO*** | ***OBSERVACIONES*** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# **Formato de lista de chequeo**

Formato que se utilizará para lista de chequeo de las pruebas ejecutadas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***TIPO DE PRUEBA*** | ***Versión de Ejecución*** | ***Fecha de Ejecución*** | ***EJECUTADA*** | ***CUMPLE*** | ***NO CUMPLE*** | ***Observaciones*** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

# **Formato de notas de la versión**

Formato que se utilizará como notas de la versión, el cual deberá acompañar cada una de las versiones entregadas para pruebas.

1. **Presentación**
   1. Identificador de la versión: <Numero de versión>
   2. Descripción del producto:
2. **Requerimientos de Hardware, Sistema Operativo y Software Base.**

Se deben especificar los requerimientos de Hardware, Sistema Operativo y Software Base que el ambiente de pruebas debe tener instalado y configurado antes de iniciar el proceso de instalación del sistema.

|  |  |
| --- | --- |
| ***COMPONENTE*** | ***REQUERIMIENTO*** |
| HARDWARE |  |
| SISTEMA OPERATIVO |  |
| SOFTWARE BASE |  |

1. **Requerimientos del Sistema.**

Aquí se incluyen los requerimientos de instalación y configuración del sistema.

1. **Características Nuevas** (opcional).

Se describen las características nuevas que tiene la versión entregada.

1. **Características Obsoletas** (opcional).

Se describen las características obsoletas con relación a una versión anterior.

1. **Características Eliminadas** (opcional).

Se describen las características eliminadas con relación a una versión anterior.