1. Objetivo y Alcance

Establecer las pautas necesarias para ejecutar el proceso de pruebas de la versión de Software a liberar en el repositorio de Despliegue.

Comprende desde la identificación de los requerimientos establecidos por el cliente hasta el registro de las falencias encontradas en la ejecución de las pruebas.

2. Responsable

El responsable por garantizar la adecuada ejecución de este protocolo de Realización de pruebas es el Analista de Pruebas.

3. Definiciones

3.1 Centro de Asistencia Técnica (CAT)

Es un aplicativo que permite el registro, seguimiento y control de las solicitudes técnicas, las cuales pasan por diferentes estados desde que se registran hasta que se cierran, permitiendo hacer trazabilidad al proceso realizado con cada una.

3.2 Pruebas

Corresponde a una disciplina del proceso de Ingeniería del Software cuyo propósito es integrar y probar el correcto y eficaz funcionamiento del sistema.

3.3 Pruebas de Caja Negra

Consisten en verificar que los requerimientos cumplan con los requisitos funcionales establecidos por el cliente y consignados en los entregables realizados en el diseño e implementación del sistema.

3.4 Tipos de Pruebas

3.4.1 Funcionalidad

3.4.1.1 Prueba de Funciones: Estas pruebas están centradas en las validaciones de la prueba objetivo según lo previsto, proporcionando los servicios requeridos, métodos o casos de uso. Esta prueba es ejecutada e implementada contra diferentes pruebas objetivo, incluyendo unidades, unidades integradas, aplicaciones y sistemas.

3.4.1.2 Prueba de Seguridad: Esta prueba está centrada en la seguridad de la prueba objetivo (o de los sistemas) solamente deben acceder los actores para los cuales está prevista. Esta prueba es implementada y ejecutada para varias pruebas objetivo.

3.4.1.3 Prueba de Volumen: Esta prueba está centrada en la verificación de la capacidad para manejar grandes cantidades de datos de la prueba objetivo, como entradas y salidas de datos residentes en la base de datos. Las pruebas de volumen incluyen pruebas estratégicas tales como: la creación de consultas (query) que retornen el contenido completo de la base de datos, o que hayan tantas restricciones que los datos no pueden ser devueltos, o que la entrada de datos tenga la máxima cantidad de caracteres por cada campo.

3.4.2 Usabilidad

3.4.2.1 Prueba de Usabilidad: Estas pruebas se centran en:

- Factores humanos
- Estéticos
- Consistencia en la interfaz de usuario
- Ayuda en línea y sensibilidad al contexto
- Actualizaciones y agentes
- Documentación de usuario
- Materiales de capacitación (entrenamiento)

3.4.3 Confiabilidad

3.4.3.1 Prueba de Integridad: Estas pruebas se centran en la evaluación de la robustez (resistencia a fallos) de la prueba objetivo, y cumplimiento técnico para el lenguaje, sintaxis y recursos utilizados. Esta prueba es implementada y ejecutada contra diferentes pruebas objetivo, incluyendo unidades y unidades integradas.

3.4.3.2 Prueba de Estructura: Esta prueba se centra en la evaluación del cumplimiento de la formación y diseño de la prueba objetivo. Generalmente, esta prueba se realiza a través de la web garantizando que todos los enlaces están conectados, que se despliega el contenido apropiado, y que ningún contenido quede sin enlazar.

3.4.3.3 Prueba de Estrés: Un tipo de prueba de fiabilidad que se centra en la evaluación de cómo el sistema responde en condiciones a normales. El estrés en el sistema podría incluir carga de trabajo extrema, memoria insuficiente, servicio y hardware no disponible, o limitación de recursos compartidos. Estas pruebas a menudo son realizadas para obtener una mayor comprensión de cómo y cuales áreas romperán el sistema, de esta manera los planes de contingencia y mantenimiento actualizado serán planificados y presupuestados con suficiente antelación.

3.4.4 Funcionamiento (Rendimiento): Performance

3.4.4.1 Prueba de Criterio: Un tipo de prueba de funcionamiento que compara el rendimiento con una nueva prueba o prueba objetivo desconocida, para saber el volumen de trabajo de referencia del sistema.

3.4.4.2 Prueba de Discusión: Esta prueba se centra en la validación de la capacidad de aceptación de las pruebas objetivo manejando la exigencia de múltiples actores sobre los mismos recursos (registro de datos, memoria, entre otros).

3.4.4.3 Prueba de Carga: Es un tipo de prueba de rendimiento usada para validar y evaluar la aceptabilidad de los límites operacionales del sistema bajo cargas de trabajo variables, mientras que bajo el sistema de pruebas se mantiene constante. En algunas variantes, se mantiene constante la carga de trabajo y la configuración bajo el sistema de prueba es variado. Las mediciones (métricas) se toman generalmente basadas en el rendimiento de la carga de trabajo y el tiempo de respuesta de una transacción en línea. La variación en la carga de trabajo generalmente incluye la emulación de cargas de trabajo medias y máximas que ocurren dentro de las tolerancias normales de funcionamiento.

3.4.4.4 Perfil de Rendimiento: Una prueba en la cual el perfil de distribución de tiempos es supervisada, incluyendo flujos de ejecución, acceso de datos, funciones y llamadas del sistema para identificar y direccionar los cuellos de botella del funcionamiento y los procesos ineficaces.

3.4.5 Soportabilidad

3.4.5.1 Prueba de Configuración: Estas pruebas están centradas en garantizar que la prueba objetivo funciona de acuerdo a lo previsto sobre diferentes configuraciones de hardware y software. Esta prueba también podría ser implementada como una prueba de rendimiento del sistema.

3.4.5.2 Prueba de Instalación: Esta prueba está centrada en garantizar la instalación de las pruebas objetivos de acuerdo a lo previsto sobre diferentes configuraciones de hardware y software, y sobre diferentes condiciones (tales como espacio insuficiente del disco, o interrupciones de energía). Esta prueba es implementada y ejecutada contra aplicaciones y sistemas.

3.5 Servidor de POST-DESARROLLO

Servidor que sirve de repositorio para almacenar las versiones preliminares que se liberan en el proceso de desarrollo y que deben formar parte de un proceso de pruebas.

3.6 Servidor de DESPLIEGUE

Servidor que sirve de repositorio para almacenar las versiones liberadas al cliente después del proceso de pruebas.

Las demás definiciones que aplican para el presente documento se encuentran contempladas en la Norma **NTC ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.**

4. Contenido

4.1 Identificar Requerimientos	**Responsable: Analista de Pruebas**
Inicia el proceso de realización de pruebas bajo las siguientes pautas: 1. El **Coordinador Técnico de Desarrollo** envía a través del Centro de Asistencia Técnica (CAT) una solicitud para realizar las pruebas de la versión de software o a un ajuste sobre el mismo. 2. El **Coordinador Técnico de Desarrollo** adjunta en el Centro de Asistencia Técnica (CAT) la descripción de los requerimientos del cliente (archivo en Excel, Word, pdf, txt, u otra forma de documentación), la mejora propuesta por los **Analistas de Desarrollo** y el responsable de su implementación. 3. El **Coordinador Técnico de Desarrollo** informa al **Coordinador Técnico de Pruebas** que ha registrado en el Centro de Asistencia Técnica (CAT) para que sea asignado al **Analista de Pruebas**. 4. Una vez se ha asignado el requerimiento al **Analista de Pruebas**, éste procede con el análisis de los requerimientos asignados para el proceso de pruebas. Además se incluye un estudio detallado de la documentación anexa al levantamiento de información y una investigación que realizará el **Analista de Pruebas** en otros medios de procesos semejantes a los que se van a revisar. 5. Si la descripción de los requerimientos no es clara se podrá solicitar explicación detallada a una de las siguientes personas en el rol de: Analista de Desarrollo, Analista de Consultoría, Coordinador Técnico de Desarrollo o al líder del proceso, a través de los medios de comunicación establecidos. 6. Una vez han sido aclaradas las dudas de los requerimientos se da inicio al proceso de pruebas registrando la prueba de caja negra asociada a la versión o requerimientos asignados para la revisión. Si durante las pruebas se presentan dudas respecto a la parametrización y datos de entrada aplicados a las pruebas se repite el ítem 5. 7. El **Analista de Pruebas,** registra los requerimientos de fallas, inconsistencias halladas o mejoras sugeridas en el proceso de pruebas asociándolos a una prueba de caja negra. Estos requerimientos pueden agruparse de acuerdo a la complejidad de los errores encontrados durante las revisiones y a la estrategia de pruebas establecida por el **Analista de Pruebas.** 8. El **Analista de Pruebas** registra los éxitos tenidos durante la revisión y el estado final del proceso a la prueba de caja negra que ha sido creada al inicio de este proceso. 9. Se continúa con la **Actividad 4.2.**	

4.2 Registrar Falencias Encontradas en la Ejecución de las Pruebas	**Responsable: Analista de Pruebas**

1. Debe registrar: una descripción detallada del error, la ruta de la funcionalidad (o la página .jsp si es posible), datos de entrada aplicados, proceso desarrollado, datos de salida obtenidos, salida del tomcat (archivo catalina.out, es opcional) y asociar esta falla encontrada a la prueba de caja negra.

2. Puede anexar un documento o un archivo comprimido (opcional), con imágenes y los errores obtenidos durante el proceso.

3. Coloca este CAT con estado REGISTRADO.

4. Informa al Coordinador Técnico de Desarrollo sobre los registros realizados en el CAT para que éste proceda a su asignación respectiva.

5. El **Analista de Desarrollo** que se encarga de implementar el requerimiento coloca el estado de la solicitud en EJECUCIÓN.

6. El **Analista de Desarrollo,** una vez ha finalizado las correcciones, construye el respectivo ajuste que es colocado en el Servidor de POST-DESARROLLO y coloca la solicitud en estado PRUEBAS. Se remite al documento **PSE-03 "Verificación de la Calidad en los Proyectos de Software Desarrollados"** en la **Actividad 4.1**.

7. El **Analista de Desarrollo** informa a través de los medios de comunicación establecidos al **Analista de Pruebas** que ya fue solucionada la solicitud y proceda a través del líder del proceso para la actualización del sitio de pruebas.

8. El **Analista de Pruebas** repite la **Actividad 4.1** en el ítem 6 solamente, las veces que sea necesario.

9. El **Analista de Pruebas** una vez garantiza que el proceso es correcto, procede con la actualización del estado del CAT a PROBADO y luego CERRADO.

10. El **Analista de Pruebas** registra la prueba de caja negra exitosa dando cumplimiento a la revisión e indicando que el proceso ha terminado.

11. El **Analista de Pruebas** informa al **Coordinador Técnico de Pruebas**, que éstas han finalizado, y se procede según lo establecido en el procedimiento **PSE-03 "Verificación de la Calidad en los Proyectos de Software Desarrollados"** en la **Actividad 4.4 ítem 10.**

5. Documentos de Referencia

- NTC ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.
- NTC ISO 9001:2009 Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos.

- NTC GP 1000:2009 Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública.
- PSE-03 “Verificación de la Calidad en los Proyectos de Software Desarrollados”

6. Historia de Modificaciones

Versión	Naturaleza del Cambio	Fecha de Aprobación	Fecha de Validación
00	Ver acta No. 15021000214	23/02/2010	03/03/2010
01	Actualización de la documentación acorde a lo establecido en el Acta 15021000350 del 30 de noviembre de 2011	30/11/2011	15/12/2011
02	Actualización del documento	05/03/2013	08/03/2013

7. Administración de Formatos

Cod.	Nombre	Responsable	Ubicación	Acceso	Tiempo de Retención	Disposición

8. Anexos

“No Aplica”