



PROYECTO

“Prestación de servicios de desarrollo, implementación y mantenimiento adaptativo y evolutivo de soluciones de software mediante modelo de fábrica de software.”

*

PLAN DE PRUEBAS REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

SISTEMA DE INFORMACIÓN SUPÉRATE
SUBDIRECCIÓN DE REFERENTES Y EVALUACIÓN

VERSIÓN 1.0

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL – TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS



CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción del cambio	Autor
1.0	22/09/2020	Creación del documento	Hernán Camilo Castellanos



CONTENIDO

1. Introducción	4
1.2. Metodología, Herramientas y Técnicas	4
2. Alcance de las pruebas	5
2.1. Características del alcance	5
2.2. Características dentro del alcance	5
2.3. Características fuera del alcance	5
2.5. Configuración requerida para las pruebas	6
3. Detalle del Plan de Pruebas	6
3.1. Enfoque	6
3.2. Cronograma	6
3.3. Recursos físicos	7
3.4. Entregables	7
3.5. Administración de Defectos	8
3.6. Criterios de éxito y de falla	8
3.7. Riesgos, supuestos y limitaciones	8
3.8. Roles y Responsabilidades	9

1. Introducción

Este documento se realiza con el fin de definir el alcance, el enfoque, los recursos y el calendario de todas las actividades de prueba.

En el presente plan de pruebas, se describen las pruebas no funcionales a realizar con base en la identificación de los escenarios de calidad propuestos en el documento de QAW

1.1. Objetivos

El objetivo de este plan de pruebas es definir los entregables que son requeridos en el desarrollo del proyecto para su cumplimiento y posterior aprobación en donde se destacan los siguientes puntos:

Verificar el cumplimiento de los escenarios de calidad propuestos en la fase de diseño.

Realizar y documentar un conjunto de pruebas no funcionales de la aplicación

Las pruebas y el plan de pruebas están basado en los requerimientos no funcionales proyectados como necesidades y requerimientos para el nuevo sistema SUPÉRATE.

Las actividades a desarrollar durante las pruebas son las siguientes:

- Identificación y detalle de los casos de prueba
- Evidencias de las pruebas
- Informe de las pruebas
- Bitácora (*)

* NOTA: Se realizará una bitácora del acompañamiento de las pruebas de aceptación.

Las pruebas y el plan de pruebas están basados en los requerimientos no funcionales proyectados como necesidades y requerimientos para el nuevo sistema SUPÉRATE.

1.2. Metodología, Herramientas y Técnicas

La metodología a utilizar será tradicional, en donde se realizará la planeación, diseño, implementación de las pruebas, resultados esperados versus resultados obtenidos y documentación de los resultados. Para lo anterior se utilizarán las siguientes herramientas:

- Ofimática (Word, Excel)
- SQL Developer
- Forticlient VPN
- Jmeter
- Navegadores (Chrome Edge y Firefox)
- Herramienta de recortes de pantalla.
- Wireshark



2. Alcance de las pruebas

2.1. Características del alcance

El alcance del presente documento solo cubre los escenarios de calidad y los requerimientos no funcionales identificados en el taller QAW, las demás pruebas se encuentran consignadas en el plan de pruebas funcionales.

2.2. Características dentro del alcance

Revisión de Calidad sobre los artefactos de las etapas de análisis de negocio y levantamiento de requerimientos, por medio de inspección interna de fábrica de los documentos de tipo entregable.

Pruebas No funcionales: A partir del desarrollo del taller de QAW, se extrae un conjunto de pruebas no funcionales basadas en los escenarios de calidad propuestos.

2.3. Características fuera del alcance

- Definiciones o características no incluidas dentro del alcance, se determinan como fuera de alcance.

2.4. Elementos a Probar

En el documento de QAW se priorizó un conjunto de escenarios a tener en cuenta en el desarrollo de Sistema, los cuales son específicamente los escenarios a validar en las pruebas no funcionales, estos escenarios son los siguientes:

Código escenario	Escenario de calidad propuesto
ESC001	El sistema debe tener una disponibilidad del 99.99%.
ESC002	Se debe proveer un balanceador de carga para la aplicación y un clúster para la Base de datos con el fin de redistribuir la carga en el caso el que se presenten fallos.
ESC003	Los tiempos de respuesta cuando el sistema tenga 1066 solicitudes por segundo no deben superar los 3 segundos.
ESC004	El sistema debe tener la capacidad de atender a 1.3 millones de estudiantes en un lapso de 8 horas.
ESC005	El sistema debe garantizar que los datos de salida que genera el sistema después de ejecutado un caso de uso cumplan con el criterio de aceptación propuesto.
ESC006	Se debe garantizar que la totalidad de los casos de uso especificados en la fase de análisis serán implementados.
ESC007 ESC008 ESC009	El Sistema debe tener servicios de interoperabilidad con SIA3, SIMAT y SINEB.
ESC010	El sistema mantiene y garantiza la integridad del 100% de los datos que almacena.
ESC011	Se debe poder verificar el autor de una operación el 100% de las veces.
ESC012	Se debe poder producir un registro del 100% de las operaciones que produzcan cambios en el sistema.



ESC014 ESC013	Se debe poder demostrar la identidad de los usuarios administradores del sistema mediante SIA 3 y de los estudiantes mediante SIMAT.
ESC015	Una vez el usuario haga la lectura del manual de operación y su debido reconocimiento en el sistema de información, debe estar en la capacidad de realizar la operación de todas las funciones.
ESC017	Las interfaces de ingreso de datos por parte del usuario deben contar con una malla de validación.
ESC018	La información que viaja por la red debe implementar un mecanismo de cifrado de tipo SSL.
ESC019	La solución debe estructurarse bajo un estilo de capas que garanticen la separación de responsabilidades entre los diferentes componentes.
ESC020	El sistema de información debe poder ser desplegado en ambientes on premise y cloud.

Los casos de prueba se encuentran referenciados en el documento anexo:

MEN-008F-INGENIAN_Detalle_Casos_De_Prueba_NFR.xlsx

2.5. Configuración requerida para las pruebas

Conexión VPN

- Nombre de la conexión: VPN_MEN_CAN
- Descripción: Ministerio de Educación
- Gateway Remoto: vpn.mineducacion.gov.co
- Usuario/ Contraseña de acceso a la VPN

Ambiente de pruebas

URL de pruebas certificación:

<https://superatecert.mineducacion.gov.co/superate-spa-oper/>

** Para el acceso al ambiente de certificación del MEN desde una red externa al Men es requerido acceder por medio del uso de una conexión de VPN, red privada virtual la cual otorga un mayor nivel de protección y privacidad a la conexión.

3. Detalle del Plan de Pruebas

3.1. Enfoque

Las pruebas no funcionales, son transversales a toda la solución, por lo cual se deben realizar una única vez.

3.2. Cronograma



El cronograma previsto para realizar las pruebas es el siguiente

Código escenario	Comienzo	Fin
ESC001	23/09/2020	23/09/2020
ESC002	23/09/2020	23/09/2020
ESC003	23/09/2020	23/09/2020
ESC004	24/09/2020	24/09/2020
ESC005	23/09/2020	23/09/2020
ESC006	23/09/2020	23/09/2020
ESC007	23/09/2020	23/09/2020
ESC008	23/09/2020	23/09/2020
ESC009	23/09/2020	23/09/2020
ESC010	23/09/2020	23/09/2020
ESC011	23/09/2020	23/09/2020
ESC012	23/09/2020	23/09/2020
ESC013	23/09/2020	23/09/2020
ESC014	23/09/2020	23/09/2020
ESC015	23/09/2020	23/09/2020
ESC017	23/09/2020	23/09/2020
ESC018	23/09/2020	23/09/2020
ESC019	23/09/2020	23/09/2020
ESC020	23/09/2020	23/09/2020

** La información de la presente sección se ha tomado del cronograma publicado en Redmine.

3.3. Recursos físicos

Recursos físicos requeridos:

- Infraestructura tecnología dispuesta en el montaje de la aplicación.
- Ambiente de pruebas desplegado.
- URL de acceso al ambiente de pruebas.
- Credenciales de acceso a la aplicación.

3.4. Entregables

Se espera como mínimo los siguientes artefactos:

- MEN-013F-INGENIAN-Plan_De_Pruebas, - Entrega única
- MEN-011F-INGENIAN-Identificación Casos Prueba
- MEN-012F-INGENIAN-Evidencias Pruebas



3.5. Administración de Defectos

Como estrategia interna de fábrica se establece como método de registro de defectos, notificar en mesa de trabajo abierta los errores que se vayan presentando durante la ejecución de las pruebas para su atención inmediata y continuidad para defectos bloqueantes del flujo de pruebas, otro tipo de errores no bloqueantes, se despliegan terminado el ciclo de pruebas, entendiendo por ciclo de pruebas la completitud de una ronda de ejecución de los casos de pruebas destinados por ciclo.

Para el ciclo de prueba de aceptación se determinan cinco tipos defectos con una categorización de cara a su impacto: Crítico, Mayor, Menor, Cosmético, Mejora.

- **Crítico:** El error es bloqueante sobre el conjunto total de funcionalidades, las pruebas quedan detenidas en su totalidad.
- **Mayor:** El error reportado bloquea un conjunto de casos de prueba, no su totalidad y las pruebas pueden continuar.
- **Menor:** El error reportado no bloquea los casos de prueba, las pruebas pueden continuar.
- **Cosmético:** Corresponde con errores sobre look and feel, o temas ortográficos.
- **Mejora:** Son nuevos requerimientos que se detectaron en la fase de pruebas.

3.6. Criterios de éxito y de falla

Cada caso de prueba tiene definido un objetivo específico, una descripción de la prueba y la definición de los criterios a validar para determinar si un caso de prueba es exitoso o fallido, el cumplimiento de los criterios de éxito definidos se debe dar de manera completa para determinar su éxito.

3.7. Riesgos, supuestos y limitaciones

Se listan los elementos inherentes a la ejecución de pruebas del desarrollo de un proyecto de la naturaleza de Supérate basado en requerimientos:

Riesgos:

- El objetivo de las pruebas es encontrar la mayor cantidad de errores antes de la salida de producción, sin embargo, la ejecución de pruebas no garantiza presencia de errores en etapas posteriores de tipo por ejemplo excepcional, es un riesgo inherente a todo proyecto de Software.
- Es un riesgo inherente a las pruebas identificar en esta última fase de pruebas nuevas necesidades sin embargo este riesgo se mitiga por medio de una solicitud de un nuevo requerimiento o control de cambios.

Limitaciones:

- Nuevas necesidades: Durante la ejecución de pruebas de aceptación se pueden identificar nuevas necesidades objeto de la misma interacción y ejecución de la aplicación, las cuales deben ser documentadas por el negocio y solicitadas dentro del flujo de atención de nuevas solicitudes o controles de cambio del ministerio.



- Todo el ciclo de vida del producto desarrollado está basado en el documento de requerimiento son funcionales y en los escenarios de calidad del documento QAW.

3.8. Roles y Responsabilidades

Analista de Requerimientos: Revisión de calidad / Ejecución del Check List Artefactos de Análisis negocio y Levantamiento de requerimientos.

Desarrollador/Arquitectura: Pruebas Unitarias, Pruebas de Arquitectura del Sistema y Análisis estático de código.

Líder de Calidad: Revisión de calidad / Plan de pruebas e informes de pruebas.

Ingeniero de Pruebas: Pruebas Funcionales Y Pruebas de Sistema.

Arquitecto de software fábrica y MEN: Ejecución y verificación de la prueba.