

**RESITECH**

**Pruebas casos de uso**

Juan Sebastian Castro Martinez

Joseph Nicolas Varón Vargas

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Centro de Electricidad, Electrónica y  
Telecomunicaciones - CEET

Instructor Albeiro Ramos

Bogotá, Septiembre

## **Contenido**

### **CERTIFICACIÓN DE APLICACIÓN WEB “RESEVAS”**

Definición del proceso de pruebas

#### **Contenido**

##### **Propósito**

- Contexto actual
- Objetivo
- Estrategia de pruebas
- Alcance
- Criterios de suspensión y reanudación de pruebas
- Requerimientos de prueba
- Diseño de casos de prueba
  - Pruebas funcionales
  - Pruebas en la etapa de sistema
  - Técnica de pruebas caja negra
    - Partición equivalente
    - Valores límite
    - Casos de uso
- Resumen de ejecución
- Evaluación de riesgos
- Evaluación y cierre
- Liberación a producción

## Propósito

1. Esta sección del documento engloba los siguientes objetivos:
  - a. Definir el alcance y enfoque de las pruebas a realizar
  - b. Identificar los componentes de software que deben ser probados y las características o escenarios
2. específicos a ser probados
3. Delimitar las tareas de pruebas y el esfuerzo requerido para desarrollar cada una de ellas
4. Identificar los recursos necesarios (humanos, software, hardware, etcétera) para cubrir y desarrollar
5. las tareas de pruebas
6. Describir los riesgos que pueden afectar el plan de pruebas
7. Establecer los artefactos de pruebas que se producirán durante el proceso de pruebas

## Contexto actual

En el local host de una máquina cualquiera se tiene acceso a una agenda web la cual permite almacenar datos de contactos, solicitando el ingreso de los siguientes campos:

- Fecha (tipo fecha después del actual)
- Lugar (registrado en la base de datos)
- Código de usuario (registrado en la base de datos)

## Objetivo

Realizar el proceso de pruebas al módulo web “reservas” con la finalidad de contar con los elementos mínimos necesarios para poder determinar si el módulo cumple con la definición de calidad según la definición de ISO 9126:

Calidad de software:

“La totalidad de la funcionalidad y prestaciones de un producto de software que están relacionadas con su capacidad de satisfacer las necesidades explícitas o implícitas”.

## Estrategia de pruebas

Según la necesidad comercial y del usuario es básico para el correcto funcionamiento del módulo validar:

- Adecuación
- Exactitud
- Interoperabilidad
- Seguridad
- Cumplimiento de funcionalidad

Se contempla que la aplicación local soporta hasta 1000 contactos, por tal motivo no es necesario ni será

caso de estudio para este ejemplo realizar pruebas de volumen o estrés, nos enfocaremos solamente a

validar los atributos funcionales de la calidad y algunos atributos no funcionales como el look & feel.

A continuación, se muestra la estrategia de pruebas definida dentro del alcance.

## **Alcance**

En este apartado se mostrará cómo llevar a cabo el proceso de pruebas básico para el módulo web

“Reserva”.

Las pruebas comenzarán con la etapa de las pruebas Modulares, en las cuales mediante pruebas dinámicas, casos de prueba diseñados y set de datos válidos e inválidos, se verificara la funcionalidad de cada módulo a probar, durante esta etapa se identificarán los casos de prueba adecuados para ejecutar la siguiente etapa que son las pruebas integrales las cuales tienen como objetivo validar la integración de la aplicación de un módulo a otro hasta concluir el flujo de trabajo exitoso (happy path).

Las funcionalidades a probar son las siguientes:

- ✓ Agregar reserva
- ✓ Consultar reservas
- ✓ Editar reservas
- ✓ Eliminar reservas

Las pruebas se enfocarán a validar la funcionalidad para el aseguramiento de la calidad del software según

el ISO 9126.

Las pruebas se realizarán a nivel de sistema, es decir no existirán stubs ni drivers además de que la

funcionalidad a validar deberá estar completa.

Las técnicas existentes para la validación de un sistema se componen de técnicas estáticas y dinámicas,

siendo estas últimas las más utilizadas debido su fácil aplicación y sus óptimos resultados; las técnicas

dinámicas están divididas en técnicas de caja negra y caja blanca, éstas últimas se enfocan a validar la complejidad y cobertura del código; para este caso de estudio sólo aplicaremos las técnicas dinámicas de caja negra:

- Partición equivalente
- Valores límite
- Casos de uso

El tipo de pruebas no funcionales, pruebas estructurales y pruebas asociadas al cambio, serán objeto de estudio en un planteamiento futuro quedando fuera de alcance para este proyecto.

## Criterios de suspensión y reanudación de pruebas

La ejecución de pruebas será suspendida en los siguientes casos:

- ❖ No se cuenta con un ambiente de pruebas
- ❖ La versión entregada no supera la validación general, pues presenta muchas fallas
- ❖ El incremento de defectos es muy alto
- ❖ No se cuenta con datos de prueba

Se podrán reanudar las pruebas una vez corregidos o solucionados los puntos anteriores.

ID	Requerimiento de prueba	Tipo	Complejidad
1	Crear reserva	Funcionalidad	Alta
2	Consultar reserva	Funcionalidad	Simple
3	Actualizar reserva	Funcionalidad	Media
4	Eliminar reserva	Funcionalidad	Media
5	Look and fell	Funcionalidad	Simple

## Diseños de prueba

### Pruebas funcionales

Las pruebas funcionales se dividen en estáticas y dinámicas, la revisión está enfocada a las pruebas funcionales-dinámicas de caja negra, entendiendo que nuestro objeto de estudio serán únicamente las entradas y salidas en el sistema sin importar cómo opera internamente.

## Pruebas en la etapa del sistema

De acuerdo a la estrategia de pruebas, los casos son ejecutados a nivel sistema, es decir una versión completa sin stubs o drivers, una versión lo más semejante al ambiente productivo.

Se aplicarán pruebas dinámicas de caja negra, las cuales comprenderán de las siguientes técnicas:

Técnica de caja negra

- Partición equivalente
- Valores límite
- Casos de uso

### Técnica de pruebas de caja negra

#### a) Partición equivalente

La partición en clases de equivalencia se realiza dividiendo los posibles valores de entrada y los posibles valores de salida. El rango de valores definido se agrupa en clases de equivalencia.

Para este caso tenemos 3 campos con las siguientes características:

- Fecha (tipo fecha después del actual)
- Lugar (registrado en la base de datos)
- Código de usuario (registrado en la base de datos)

La partición equivalente será aplicada de la siguiente manera:

#### **Fecha (Validación de fecha después de la actual)**

Toda fecha debe ir después del día actual

- Clase equivalencia valida: 20/09/2024
- Clase equivalencia invalida: 18/09/2024
- Clase equivalencia invalida: 10/09/2024
- Clase de equivalencia invalida: Campo vacío

Se considera que para cada clase de equivalencia definida sólo es necesario un representante, es decir no es práctico probar con todos los valores ya que el resultado siempre será el mismo.

### Lugar (Debe de tener una selección)

Todo lugar que se desee reservar debe ser seleccionado

- Clase de equivalencia valida: Salón comunal – BBQ
- Clase de equivalencia invalida: Campo vacío

Se considera que para cada clase de equivalencia definida sólo es necesario un representante, es decir no es práctico probar con todos los valores ya que el resultado siempre será el mismo.

### Código (Código de usuario)

El código de usuario no se puede modificar, por defecto se guarda con el mismo código de usuario

- Clase de equivalencia valida: 123, 1, 23
- Clase de equivalencia invalida: asds, @15556, 1235

Se considera que para cada clase de equivalencia definida sólo es necesario un representante, es decir no es práctico probar con todos los valores ya que el resultado siempre será el mismo

## Valores limite

El análisis de valores límite amplía la técnica de partición en clases de equivalencia introduciendo una regla para seleccionar representantes.

Los valores frontera (valores límite) de la clase de equivalencia deben ser probados de forma intensiva.

¡La experiencia demuestra que, con mucha frecuencia, los errores tienen lugar en los límites del rango de

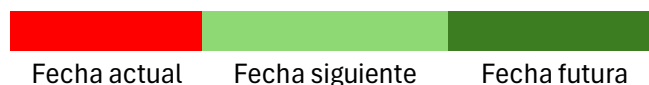
valores!

Valores límite

Se aplica la técnica de valor límite al campo “Fecha”

Fecha (valor numérico tipo fecha)

Toda cadena de fecha no puede ser actual ni al día anterior (18/09/2024 – 28/12/2025), ejemplo:






Valores límite inferiores: fecha anterior y/o actual

Valores límite superiores: fecha siguiente y/o futura

## Casos de uso

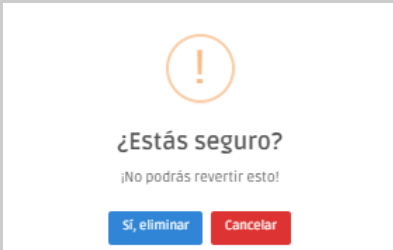
Identificador	Nombre
CU001	Agregar fecha
REQ003	
Precondiciones	
• N/A	
Objetivo	
• Permitir al usuario hacer una reserva	
Flujo principal	
I. El caso de uso inicia cuando el usuario ejecuta la reserva en su pc. II. El módulo presenta formulario para crear nueva reserva, campo para realizar búsqueda y opción para consulta de todas las reservas. III. El usuario ingresa los campos: fecha, lugar, código de usuario y da clic en "Enviar". IV. Si la información es correcta el módulo manda el mensaje M-001. V. La reserva se muestra en la lista de reservas. VI. Fin de caso de uso.	
Flujo alternativo CU001 - 1	
I. El flujo alternativo inicia cuando el usuario ejecuta la reserva en su pc. II. El módulo presenta formulario para crear nueva reserva, campo para realizar búsqueda y opción para consulta de todas las reservas. III. El usuario ingresa el campo fecha, lugar, código de usuario y da clic en enviar (al ingresar el usuario deja campos en blanco o en un formato incorrecto). IV. Si la información es incorrecta el módulo manda el mensaje M-002 o M-003 colocando el foco en el campo donde se presente el error. V. Fin del flujo alternativo.	
Flujo alternativo CU001 - 2	
I. El flujo alternativo inicia cuando el usuario ejecuta la reserva en su pc. II. El módulo presenta formulario para crear nueva reserva, campo para realizar búsqueda y opción para consulta de todas las reservas. III. El usuario ingresa el campo fecha, lugar, código de usuario y da clic en el botón "Limpiar". IV. El módulo limpia los campos y no guarda la información. V. Fin del flujo alternativo.	
Postcondiciones	



- La reserva se guardará en la web
<b>Anexos</b>
- Matriz del mensaje
<div>  <p>Fecha no válida</p> <p>Día No Disponible, Escoje Una Fecha Mas Reciente</p> <p>Aceptar</p> </div> <div>  <p>Verifique el campo lugar</p> <p>El lugar NO puede estar vacío</p> <p>Aceptar</p> </div> <div>  <p>La reserva ha sido Creada</p> <p>la reserva se ha creado con éxito</p> <p>Aceptar</p> </div>

Identificador	Nombre
CU002	Consultar todas las reservas
<b>Requerimientos de prueba</b>	
REQ005	
<b>Precondiciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>	
<b>Objetivo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir al usuario consultar los contactos registrados en la reserva</li> </ul>	
<b>Flujo principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>El caso de uso inicia cuando el usuario ejecuta la reserva en su pc.</li> <li>El módulo presenta formulario para crear nueva reserva, campo para realizar búsqueda y opción para consulta de todas las reservas.</li> <li>El usuario da clic en consultar reservas.</li> <li>El módulo muestra la información de los contactos existentes con opción a "Actualizar" y "Eliminar".</li> <li>Fin de caso de uso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alterno CU002-1</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>	
<b>Postcondiciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los contactos existentes se muestran</li> </ul>	
<b>Anexos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>	

Identificador		Nombre																												
CU003		Editar reserva																												
Requerimiento de prueba																														
REQ007																														
Precondiciones																														
<ul style="list-style-type: none"><li>Deben de haber datos existentes</li></ul>																														
Objetivo																														
<ul style="list-style-type: none"><li>Permitir al administrador editar contactos</li></ul>																														
Flujo principal																														
<div>I. El caso de uso inicia cuando el usuario ejecuta la reserva en su pc.</div> <div>II. El módulo presenta formulario para crear nueva reserva, campo para realizar búsqueda y opción para consulta de todas las reservas.</div> <div>III. En la información de los datos existe editar eliminar.</div> <div>IV. Cuando se ingresa a editar se da una ventana para editar la reserva: pendiente, aprobado y cancelado.</div> <div>V. El admin realiza el ajuste en fecha o en lugar y da en “Enviar”</div> <div>VI. El módulo muestra mensaje M-004 y muestra el contacto con la información actualizada.</div> <div>VII. Fin de caso de uso.</div>																														
Flujo alterno CU003-1																														
<div>I. El caso de uso inicia cuando el usuario ejecuta la reserva en su pc.</div> <div>II. El módulo presenta formulario para crear nueva reserva, campo para realizar búsqueda y opción para consulta de todas las reservas.</div> <div>III. En la información de los datos existe editar eliminar.</div> <div>IV. Cuando se ingresa a editar se da una ventana para editar la reserva: pendiente, aprobado y cancelado.</div> <div>V. El admin realiza el ajuste en fecha o en lugar y da en “Enviar”</div> <div>VI. El módulo muestra mensaje M-004 y muestra el contacto con la información actualizada.</div> <div>VII. Fin de caso de uso.</div>																														
Postcondiciones																														
<div>- El contacto se actualiza</div>																														
Anexos																														
<table><tr><th>Código de la reserva</th><th>Fecha de reserva</th><th>Código usuario</th><th>Identificación</th><th>Nombres</th><th>Apellidos</th><th>Lugar</th><th>Estado</th><th>ACCIONES</th></tr><tr><td>2</td><td>2024-09-28</td><td>2</td><td>99884568</td><td>Luis</td><td>Parra</td><td>BBQ</td><td>Aprobado</td><td><div><div></div><div></div></div></td></tr><tr><td>1</td><td>2024-09-28</td><td>1</td><td>1001010110</td><td>maribel</td><td>perez</td><td>SALON COMUNAL</td><td>Rechazado</td><td><div><div></div><div></div></div></td></tr></table> <div><div><div><div>!</div><div>¿Estás seguro?</div><div>¡vas a actualizar esta reserva!</div><div><div>Si, actualizar</div><div>Cancelar</div></div></div><div><div>Estado</div><div><div>Pendiente</div><div>Rechazado</div></div></div></div><div><div><div>28/09/2024</div><div></div></div><div><div>BBQ</div></div><div><div>Código de usuario:</div><div>2</div></div><div><div>Estado:</div><div>Pendiente</div></div></div></div>				Código de la reserva	Fecha de reserva	Código usuario	Identificación	Nombres	Apellidos	Lugar	Estado	ACCIONES	2	2024-09-28	2	99884568	Luis	Parra	BBQ	Aprobado	<div><div></div><div></div></div>	1	2024-09-28	1	1001010110	maribel	perez	SALON COMUNAL	Rechazado	<div><div></div><div></div></div>
Código de la reserva	Fecha de reserva	Código usuario	Identificación	Nombres	Apellidos	Lugar	Estado	ACCIONES																						
2	2024-09-28	2	99884568	Luis	Parra	BBQ	Aprobado	<div><div></div><div></div></div>																						
1	2024-09-28	1	1001010110	maribel	perez	SALON COMUNAL	Rechazado	<div><div></div><div></div></div>																						

Identificación		Nombre
CU004		Eliminar
Requerimiento de prueba		
REQ009		
Precondiciones		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe haber contactos existentes</li> </ul>		
Objetivo		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir a usuario borrar contactos</li> </ul>		
Flujo principal		
I. El caso de uso inicia cuando el usuario ejecuta la reserva en su pc. II. El módulo presenta formulario para crear nueva reserva, campo para realizar búsqueda y opción para consulta de todas las reservas. III. El usuario da click en consultar reservas / consultar mis reservas IV. En la información se encuentra al lado de la persona se encuentra “Eliminar” “Actualizar” V. Click en el botón “Eliminar” sale ventana emergente si eliminar VI. Si el contacto fue eliminado de manera correcta ya no se muestra en la lista. VII. Fin de caso de uso.		
Flujo alterno CU004		
I. El caso de uso inicia cuando el usuario ejecuta la reserva en su pc. II. El módulo presenta formulario para crear nueva reserva, campo para realizar búsqueda y opción para consulta de todas las reservas. III. El usuario da click en consultar reservas / consultar mis reservas IV. En la información se encuentra al lado de la persona se encuentra “Eliminar” “Actualizar” V. Click en el botón “Eliminar” sale ventana emergente cancelar VI. El módulo no elimina el contacto. VII. Fin del flujo alterno.		
Postcondiciones		
<ul style="list-style-type: none"> <li>El contacto es eliminado</li> </ul>		
Anexos		
		

## Resumen de ejecución

ID	Requerimiento	ID	Tipo	Caso de prueba	Resultado
1	Agregar reserva	10	FCH	Clasevalida.Fecha futura	pass
2	Agregar reserva	15	FCH	Campos requeridos	pass
3	Agregar reserva	20	FCH	Claseinvalida.Fecha actual	pass
4	Agregar reserva	20	FCH	Claseinvalida.Fecha anterior	pass
5	Agregar reserva	25	LGR	Clasevalida.Lugar seleccionado	pass
6	Agregar reserva	25	LGR	Campos requeridos	pass
7	Agregar reserva	30	LGR	Clasevalida.Campos requeridos	pass
8	Agregar reserva	20	LGR	Claseinvalida.sin campos	Pass
9	Agregar reserva	30	LGR	Claseinvalida.núm y carce especiales	pass
10	Agregar reserva	20	COD	Clasevalida.camponumerico	pass
11	Agregar reserva	26	COD	Claseinvalida.letras carce soeciales	pass
12	Agregar reserva	28	COD	Claseinvalida.sin caracteres	pass
13	Editar reserva	10	EGE	Actualizar reserva	pass
14	Editar contacto	15	EGE	Actualizar reserva - cancelar	pass
15	Eliminar contacto	10	EGE	Eliminar contacto	pass
16	Eliminar contacto	10	EGE	Eliminar contacto - cancelar	pass
17	Look & feel	10	VP	L&F Página principal	pass
18	Look & feel	10	VPR	L&F Página reservas	pass

## Evaluación y cierre

Evaluación: El módulo sometido a pruebas presentó un comportamiento continuo sin riesgos de operación elevados, el equipo de aseguramiento de calidad recomienda instalar el aplicativo en producción con un período de estabilización y mejora continua.

Cierre: Se ejecutaron 18 casos de prueba en un ciclo completo. En el cual se detectaron 0 defectos no funcionales. Tras la corrección de los defectos se ejecutó el re-test en el cual los defectos reportados fueron corregidos correctamente. Completando la valoración del módulo se aplicaron pruebas de regresión del flujo principal, en el cual no se detectaron defectos.

## Liberación a producción

El aplicativo será liberado a producción con la valoración del área Aseguramiento de la Calidad, adicional a

esto, es requerida la autorización por escrito del:

- Gerente de sistemas
- Líder de Pruebas
- Gerente del área de negocio

## **Comentarios finales**

La operación del sistema es estable, los riesgos probables son menores ya que no interfieren ni comprometen la funcionalidad principal del sistema, adicional a esto no hay comprometidos bienes materiales ni daño físico.

El sistema entrará en un proceso de mejora continua.