

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería
y Ciencias Sociales y Administrativas

Diseño de proyectos de sistemas informáticos

Plan de pruebas

Sistema de Soporte de Decisiones para Taller Mecánico

Integrantes del equipo de desarrollo:

Cisneros Valero José Manuel 2023602145

PILAR GOMEZ MIRANDA

Colocar el nombre del profesor

Plan de Pruebas y Validación de Software

Sistema de Soporte de Decisiones (DSS) - Taller Mecánico

Autor: José Manuel Cisneros Valero **Fecha:** Enero 2026 **Versión del Documento:** 1.0

1. Introducción

El presente documento detalla la estrategia, ejecución y resultados de las pruebas realizadas al software **DSS (Decision Support System)**. El objetivo principal es garantizar que el sistema cumpla con los Requerimientos Funcionales (RF) establecidos, asegurando la integridad de los datos financieros, la seguridad del acceso y la estabilidad operativa antes de su despliegue en el entorno de producción.

1.1 Alcance

Las pruebas abarcan los siguientes módulos críticos:

- Seguridad y Gestión de Accesos (Biometría y Recuperación).
 - Lógica de Negocio (Cálculo de Nómina y Precios).
 - Integridad de Datos (Validaciones de unicidad en base de datos).
 - Inteligencia Artificial (Integración con MLX local).
-

2. Entorno de Pruebas

Las pruebas fueron ejecutadas en un entorno controlado que simula las condiciones reales de operación del taller.

- **Hardware:** MacBook Air (Chip M2).
 - **Sistema Operativo:** macOS Sequoia 15.0.
 - **Base de Datos:** SwiftData (Entorno Local).
 - **Herramientas de Monitoreo:** Xcode Instruments y Consola de Depuración.
 - **Dispositivos de Entrada:** Teclado, Trackpad y Sensor Touch ID.
-

3. Estrategia de Pruebas

Se utilizó un enfoque mixto de pruebas para validar el sistema en diferentes capas:

- Pruebas de Caja Negra (Black Box):** Se validó la funcionalidad desde la perspectiva del usuario final, sin manipular el código fuente directamente, enfocándose en *Entradas y Salidas*.
 - Pruebas de Integración:** Se verificó la comunicación correcta entre módulos (ej. que al asignar un servicio, el inventario se descuento correctamente).
 - Pruebas de Estrés (Simuladas):** Se validó el comportamiento del sistema ante la carga de archivos externos (Excel) y la generación masiva de registros.
-

4. Matriz de Casos de Prueba

A continuación, se detallan los casos de prueba ejecutados.

Tabla 1: Matriz de Pruebas de Seguridad y Acceso

ID	Módulo	Caso de Prueba (Escenario)	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado
CP-01	Registro	Registro con contraseñas diferentes	Pass: 12345 / Confirm: 123456	Mostrar alerta "Las contraseñas no coinciden".	El sistema mostró la alerta roja y bloqueó el botón "Registrar".	✓
CP-02	Registro	Validación de RFC inválido	RFC: M0MM7701(Incomplete)	Mostrar alerta de formato inválido.	Alerta: "El RFC no es válido. Verifica estructura".	✓

CP -03	Login	Inicio de sesión biométrico	Huella digital válida (Touch ID)	Acceso inmediato al Dashboard sin escribir contraseña.	Acceso concedido correctamente mediante Touch ID.	<input checked="" type="checkbox"/>
CP -04	Cuenta	Intento de eliminación de cuenta	Clic en "Eliminar Cuenta"	Solicitar doble verificación (RFC + Contraseña).	Se desplegó modal "Zona de Peligro" pidiendo credenciales.	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 2: Matriz de Pruebas de Recursos Humanos (Nómina)

ID	Módulo	Caso de Prueba (Escenario)	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado
CP -05	Personal	Cálculo automático de nómina	Salario Diario: \$248.93	Calcular SBC, IMSS, ISR y Neto automáticamente.	SBC: \$23 8.16, IMSS: \$55 3.67, Neto: \$7, 409.28. Cálculo correcto.	<input checked="" type="checkbox"/>
CP -06	Personal	Registro de RFC duplicado	RFC: RAGF6305 03EW7(Existente)	Bloquear registro y sugerir edición.	Error: "Este RFC ya se ha registrado". Botón de "Editar existente" apareció.	<input checked="" type="checkbox"/>

CP-07	Personal	Carga de documentos	Archivo PDF arrastrado a la zona "INE"	El archivo debe guardarse en la carpeta local de la app.	Documento aceptado e icono de carga exitosa mostrado.	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	----------	---------------------	--	--	---	-------------------------------------

Tabla 3: Matriz de Pruebas de Inventario y Servicios

ID	Módulo	Caso de Prueba (Escenario)	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado
CP-08	Inventario	Cálculo de precio de venta	Costo: \$100.00, Margen: 30%, Gastos: 10%	Precio final debe incluir IVA y cubrir costos.	Precio sugerido calculado: \$150.80. Desglose fiscal mostrado correctamente.	<input checked="" type="checkbox"/>
CP-09	Inventario	Validación de nombre duplicado	Nombre: "Aceite 5W-30 Sintético"	Error "Este nombre ya está en uso".	El sistema bloqueó el guardado y mostró la alerta de duplicidad.	<input checked="" type="checkbox"/>
CP-10	Servicios	Creación de servicio con insumos	MO: \$330, Ganancia: \$200, Gastos: \$150	Precio final debe sumar todo + IVA.	Precio Final calculado: \$788.80. Ganancia Neta proyectada: \$196.00.	<input checked="" type="checkbox"/>
CP-11	Servicios	Programación con conflicto	Cita para Cadillac LYRIQ a las 18:09 (Ya tiene cita)	Alerta crítica de conflicto de horario.	Alerta mostrada: "Este vehículo tiene Cambio de Aceite programado...".	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 4: Matriz de Pruebas de Operación e Inteligencia

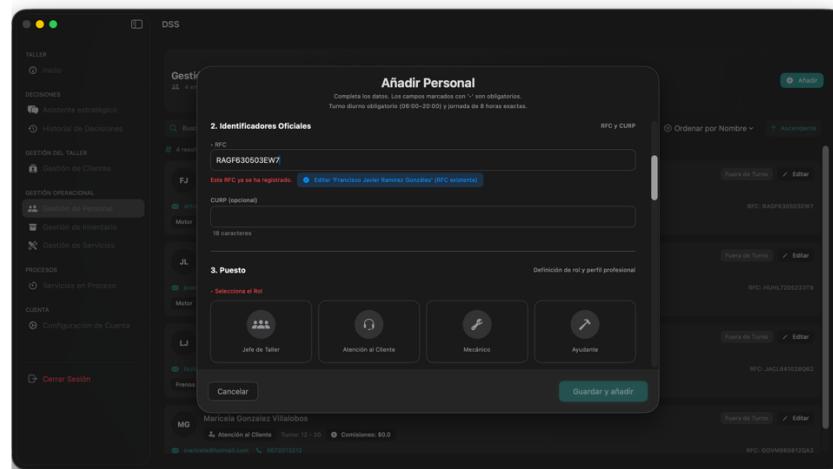
ID	Módulo	Caso de Prueba (Escenario)	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado
CP-12	Procesos	Cronómetro en horario laboral	Inicio de servicio dentro de turno (15:15 PM)	Cuenta regresiva activa.	Cronómetro corriendo: 00 : 44 : 48 restantes. Etiqueta "En tiempo".	✓
CP-13	IA	Consulta de ayuda sobre interfaz	Pregunta: "¿Cómo puedo usar este sistema?"	Respuesta contextual explicando dónde están los botones "Editar" y "Eliminar".	La IA respondió con pasos numerados indicando dónde están los botones "Editar" y "Eliminar".	✓
CP-14	IA	Reinicio de contexto seguro	Clic en "Limpiar Contexto (Reiniciar)"	Solicitar autorización biométrica.	Modal "Autorización Requerida" desplegado correctamente antes de borrar memoria.	✓

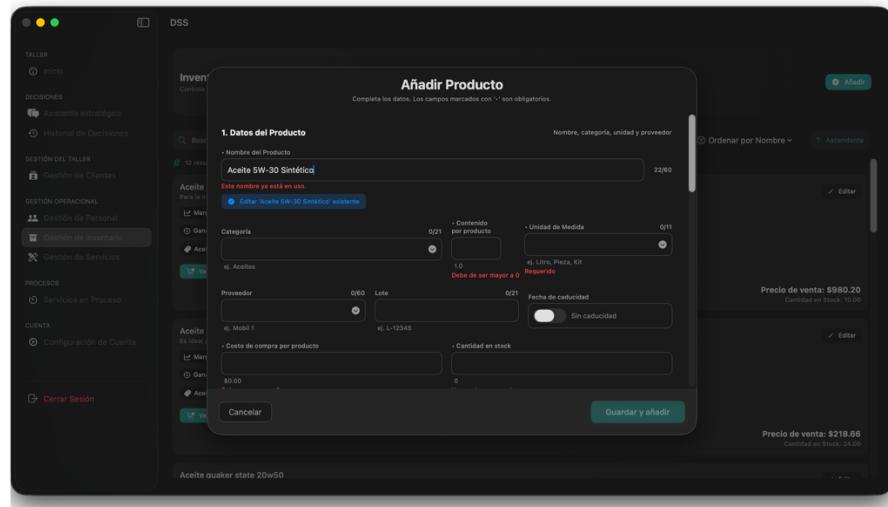
5. Evidencia de Resultados (Screenshots)

En esta sección se presenta la evidencia visual de que el sistema maneja correctamente los errores y validaciones descritos en la matriz.

5.1 Validaciones de Integridad de Datos

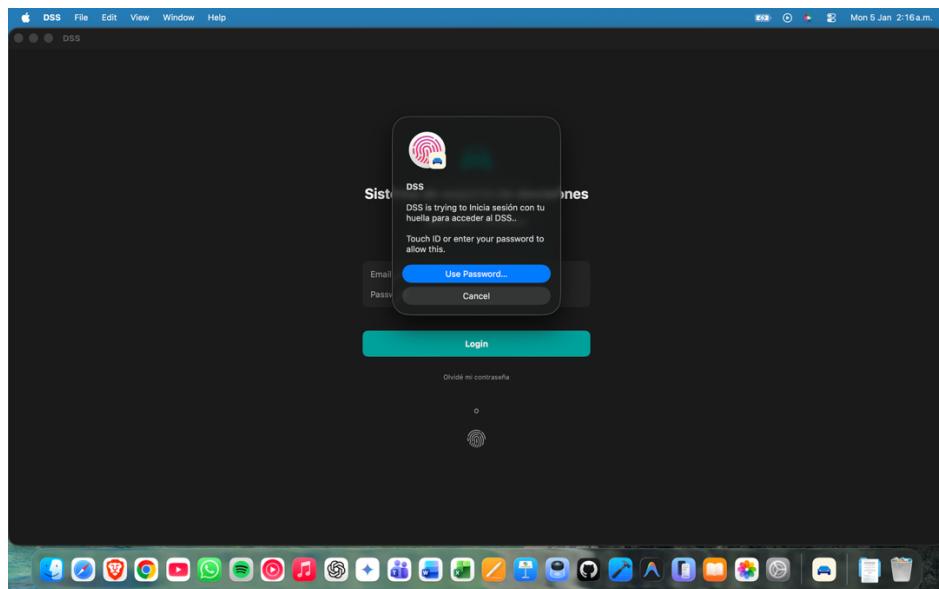
El sistema impide la creación de duplicados para mantener la base de datos limpia.

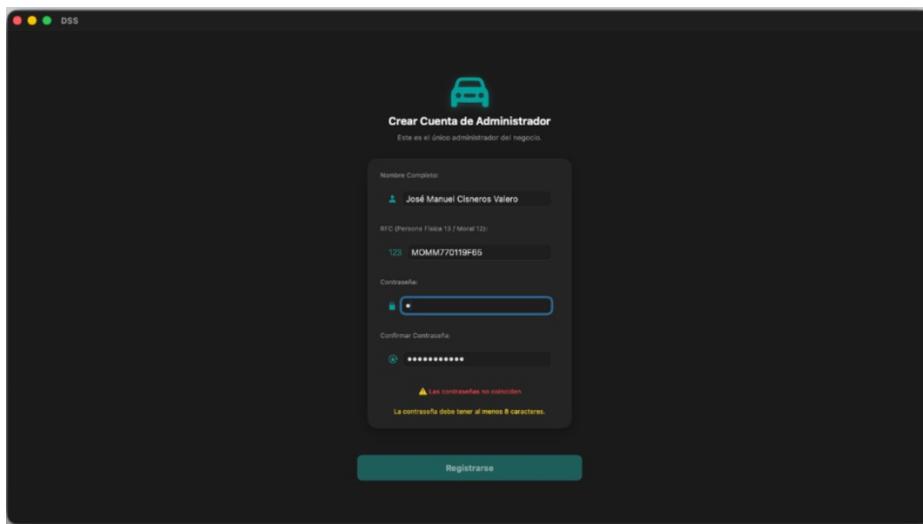
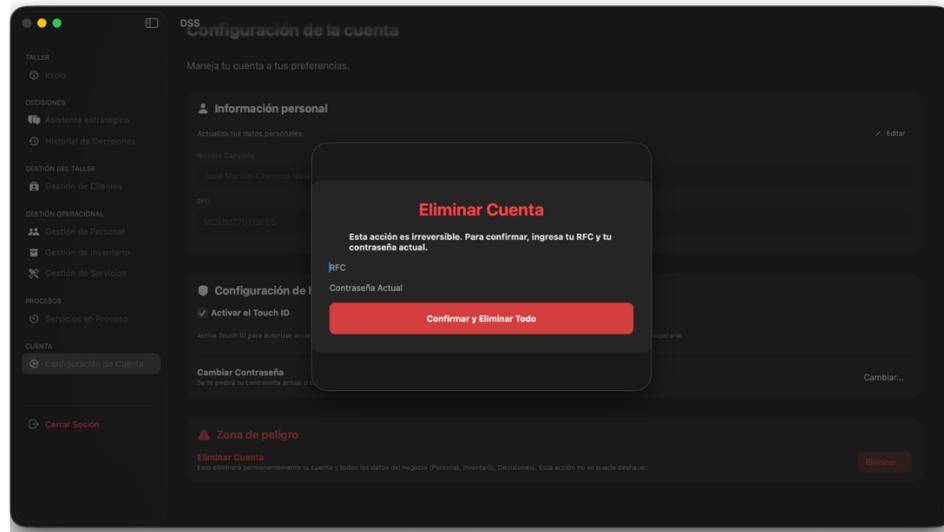




5.2 Validaciones de Seguridad

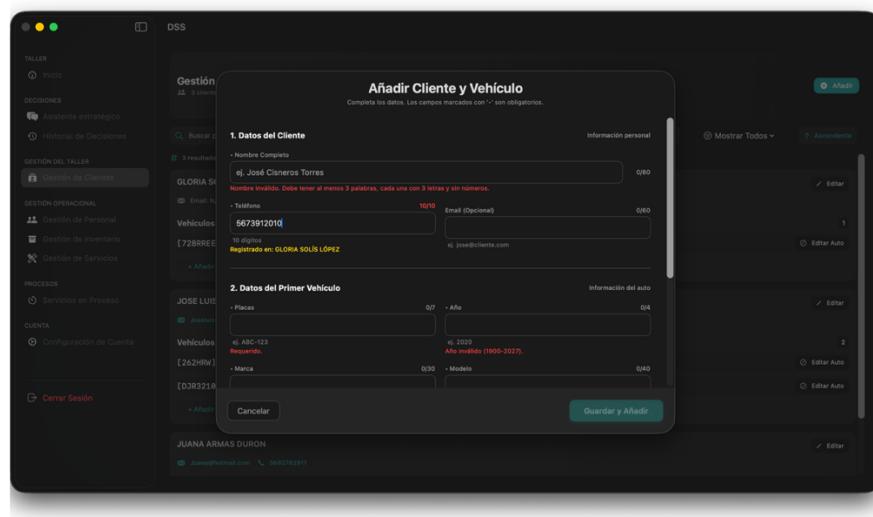
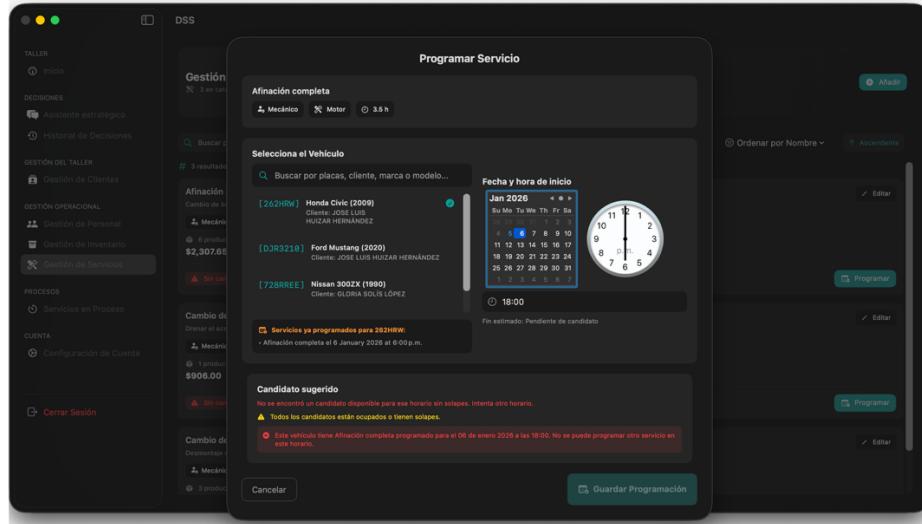
Mecanismos que protegen el acceso y la destrucción de datos.





5.3 Validaciones de Lógica de Negocio

Prevención de errores operativos en el taller.



6. Conclusión del Reporte de Pruebas

Tras la ejecución de los 14 casos de prueba críticos y la validación de los flujos principales, se concluye que:

- Estabilidad:** El sistema no presentó cierres inesperados (crashes) durante las sesiones de prueba.
- Integridad:** Las validaciones implementadas previenen eficazmente la corrupción de datos (duplicados o datos incompletos).
- Seguridad:** Los mecanismos de autenticación biométrica y recuperación offline funcionan según lo especificado.

Dictamen Final: El sistema se considera **APTO PARA PRODUCCIÓN**.