

## Protocolo de Pruebas

RNF-001 - Consulta y actualización rápida de expedientes .....	3
Objetivo .....	3
Descripción .....	3
Criterios de Aceptación .....	3
Métricas Cuantitativas .....	4
Métricas Cualitativas .....	4
Planeación de las pruebas: .....	5
RNF-002 - Facilidad de aprendizaje.....	6
Objetivo .....	6
Descripción .....	7
Criterios de Aceptación .....	7
Métricas Cuantitativas .....	7
Métricas Cualitativas .....	8
Planeación de las pruebas: .....	9
RNF-003 - Organización clara de la información.....	11
Objetivo .....	11
Descripción .....	11
Criterios de Aceptación .....	12
Métricas Cuantitativas .....	13
Métricas Cualitativas .....	13
Planeación de las pruebas .....	14
RNF-004 - Minimización de errores del usuario .....	16
Objetivo .....	16
Descripción .....	17
Criterios de Aceptación .....	17
Métricas Cuantitativas .....	18
Métricas Cualitativas .....	18
Planeación de pruebas.....	19
RNF-005 - Consistencia en la interfaz .....	20
Objetivo .....	20
Descripción .....	20

Criterios de Aceptación .....	21
Métricas Cuantitativas .....	21
Métricas Cualitativas .....	22
Planeación de las pruebas .....	22

## RNF-001 - Consulta y actualización rápida de expedientes

### Objetivo

Asegurar que la consulta y actualización de expedientes en la clínica de psicología se realice de manera intuitiva, rápida y sin fricciones, permitiendo a los terapeutas y al personal de secretaría acceder a la información que necesitan con el menor esfuerzo cognitivo posible asegurando:

- **Eficiencia:** El sistema debe minimizar el tiempo y los pasos necesarios para consultar y actualizar expedientes, asegurando que los terapeutas puedan editarlos sin dificultades y que el personal de Secretaría acceda rápidamente a la información general.
- **Claridad:** La interfaz debe diferenciar claramente los niveles de acceso y edición según el rol del usuario, evitando confusión o errores en la gestión de datos.
- **Y Fluidez:** La navegación debe ser sencilla y predecible, con tiempos de respuesta óptimos que permitan completar las tareas en menos de 5 minutos.

### Descripción

El sistema debe permitir a los usuarios acceder a los expedientes y, en el caso de los terapeutas, editarlos en un tiempo máximo de 5 minutos, desde el inicio de sesión hasta la confirmación de los cambios.

- **Terapeutas:** Pueden consultar y editar expedientes completos.
- **Personal de Secretaría:** Solo pueden consultar información general de los expedientes sin opción de edición.
- La interfaz debe ser clara, con accesos rápidos y procesos optimizados para reducir la carga cognitiva del usuario.
- Se deben evitar pasos innecesarios en la navegación y el flujo de trabajo.

### Criterios de Aceptación

1. **Tiempo de consulta y actualización:**
  - a. Un terapeuta debe poder abrir un expediente, editarlo y guardar los cambios en menos de 5 minutos en al menos 90% de las pruebas realizadas.
  - b. Un miembro del personal de Secretaría debe poder consultar la información general de un expediente en menos de 3 minutos en al menos 90% de las pruebas realizadas.
2. **Acceso según el tipo de usuario:**
  - a. **Terapeutas:** Deben tener acceso completo a todos los expedientes y poder realizar ediciones.
  - b. **Personal de Secretaría:** Solo debe poder visualizar información general, sin acceso a edición.
  - c. Se debe impedir que el personal de Secretaría realice cambios en los expedientes.
3. **Fluidez en la interfaz:**
  - a. La navegación para acceder a los expedientes debe requerir máximo 3 clics o interacciones desde la pantalla principal.
  - b. Los botones y opciones deben estar claramente identificados y accesibles en la interfaz.
4. **Rendimiento del sistema:**

- a. El tiempo de carga de un expediente no debe superar los 2 segundos en al menos 95% de los casos, medido en pruebas de carga.
  - b. La confirmación de cambios después de una edición debe tardar menos de 1 segundo en reflejarse en el sistema.
5. **Verificación de usabilidad:**
- a. 80% de los usuarios deben completar una tarea de consulta y/o edición sin requerir asistencia o documentación adicional.
  - b. Se deben realizar pruebas de usabilidad donde los usuarios reporten una experiencia satisfactoria en términos de facilidad de uso y rapidez del sistema.

## **Métricas Cuantitativas:**

### **1. Tiempo promedio de consulta y actualización**

**Definición:** Tiempo promedio que tarda un usuario en consultar o editar un expediente, desde el final del inicio de sesión hasta la confirmación del cambio.

**Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** > 5 min (terapeutas) / > 3 min (secretaría)
- **Aceptable:** 3 - 5 min (terapeutas) / 2 - 3 min (secretaría)
- **Excelente:** < 3 min (terapeutas) / < 2 min (secretaría)

### **2. Tasa de consultas y actualizaciones exitosas en el tiempo establecido**

**Definición:** Porcentaje de consultas y ediciones que se completan dentro del tiempo definido ( $\leq 5$  min terapeutas,  $\leq 3$  min secretaría).

**Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** < 80%
- **Aceptable:** 80% - 90%
- **Excelente:** > 90%

### **3. Número de clics/interacciones para acceder a un expediente**

**Definición:** Cantidad de acciones necesarias desde la pantalla principal hasta la vista del expediente.

**Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** > 5 clics
- **Aceptable:** 3 - 5 clics
- **Excelente:**  $\leq 3$  clics

## **Métricas Cualitativas:**

### **1. Facilidad de uso percibida**

**Definición:** Porcentaje de usuarios que reportan que el sistema es fácil de usar en pruebas de usabilidad.

**Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** < 70% de satisfacción
- **Aceptable:** 70% - 85% de satisfacción
- **Excelente:** > 85% de satisfacción

### **2. Tasa de errores de usuario**

**Definición:** Porcentaje de usuarios que cometen errores en la navegación, como acceder a opciones incorrectas o no encontrar rápidamente las funciones necesarias.

**Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** > 15% de los usuarios tienen dificultades

- **Aceptable:** 5% - 15%
- **Excelente:** < 5%

### 3. Necesidad de asistencia

**Definición:** Porcentaje de usuarios que requieren ayuda externa (manuales, soporte técnico o capacitación) para completar una tarea de consulta o edición.

**Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** > 20%
- **Aceptable:** 10% - 20%
- **Excelente:** < 10%

## Planeación de las pruebas:

### 1. Selección y Número de Participantes

Para obtener datos representativos, se seleccionarán dos grupos de participantes:

- **Terapeutas (5-7 participantes):** Usuarios con acceso completo a los expedientes, que realizan consultas y ediciones.
- **Personal de Secretaría (5-7 participantes):** Usuarios con acceso limitado a la información general de los expedientes, que solo realizan consultas.

**Criterios de selección:**

- Deben ser empleados reales de la clínica de psicología (o con perfiles similares).
- Tener experiencia previa en sistemas digitales de gestión (aunque no necesariamente en este sistema).
- No haber participado en el desarrollo del sistema para evitar sesgos.

### 2. Selección de Tareas y Escenarios de Prueba

**Tareas para Terapeutas:**

- Buscar un expediente específico usando el buscador o la lista.
- Acceder a la información completa del expediente.
- Editar la información del paciente (añadir notas, actualizar datos).
- Guardar los cambios y confirmar la actualización.

**Escenario:** "Eres un terapeuta y necesitas actualizar la información de un paciente. Encuentra su expediente, añade notas sobre la última sesión y guarda los cambios."

**Tareas para el Personal de Secretaría:**

- Buscar un expediente por nombre o ID.
- Acceder a la información general del paciente.
- Verificar la disponibilidad de citas programadas.

**Escenario:** "Un paciente llama para confirmar su cita. Encuentra su expediente, revisa la fecha de su próxima sesión y verifica su estado."

### 3. Estimación de Tiempos:

Tarea	Tiempo estimado (min)
Buscar un expediente	0.5 - 1.5 min
Acceder a la información	0.5 - 1.0 min

Editar (solo terapeutas)	1.0 - 2.0 min
Guardar cambios (solo terapeutas)	0.5 - 1.0 min

**Duración total por prueba:**

- **Terapeutas:** 5 - 7 min por participante.
- **Secretaría:** 3 - 5 min por participante.
- Tiempo total con pausas y explicaciones: 15 min por participante.

**4. Instrumentos para Recolección de Datos:**

- **Cuestionario de experiencia del usuario (posterior a la prueba) con escala Likert (1-5) sobre:**
  - Facilidad de uso.
  - Claridad de la interfaz.
  - Tiempo percibido para completar tareas.
  - Nivel de confianza en el sistema.
- **Registro de métricas cuantitativas.**
  - Tiempo exacto en cada tarea (cronómetro o software de seguimiento).
  - Número de errores cometidos (acciones incorrectas, confusión en la navegación).
  - Número de clics/interacciones en cada tarea.
- **Entrevista breve post-prueba.**
  - Preguntas abiertas: "¿Hubo algo confuso?", "¿Qué mejorarías?".

**Herramientas y Materiales:**

- **Dispositivo:** PC o laptop con acceso al sistema.
- **Cronómetro:** Para medir tiempos por tarea.
- **Software de seguimiento:**
  - Herramienta de grabación de pantalla (Opcional, si se requiere revisión posterior).
  - Google Forms o Microsoft Forms para cuestionarios.
  - Hoja de cálculo para registrar tiempos y errores manualmente.

## RNF-002 - Facilidad de aprendizaje

**Objetivo**

Garantizar que los nuevos usuarios puedan familiarizarse con el sistema de manera rápida y autónoma, reduciendo la curva de aprendizaje a menos de 2 días, sin necesidad de capacitación formal. Esto se logrará mediante una interfaz intuitiva, asistencia contextual y guías visuales que faciliten la comprensión de las funciones esenciales.

## **Descripción**

El sistema debe ser lo suficientemente intuitivo para que un usuario sin experiencia previa pueda aprender a utilizar sus funciones principales en un tiempo máximo de 2 días sin necesidad de capacitación formal. Para lograrlo, se implementarán las siguientes características:

1. **Tutorial interactivo en el primer acceso:**
  - Guiará al usuario a través de las funciones esenciales del sistema.
  - Permitirá omitir o repetir secciones según necesidad.
2. **Sistema de ayuda contextual:**
  - Mostrará instrucciones específicas en cada sección del sistema.
  - Incluirá ejemplos visuales y explicaciones breves sobre funcionalidades clave.
3. **Indicaciones visuales para errores o acciones incompletas:**
  - Mensajes emergentes y resaltado de campos incorrectos en formularios.
  - Sugerencias automáticas para completar tareas correctamente.

## **Criterios de Aceptación**

### **1. El sistema debe incluir un tutorial interactivo en el primer acceso.**

- El tutorial debe guiar al usuario a través de las funciones principales del sistema.
- Debe permitir omitir o repetir secciones según la necesidad del usuario.
- El usuario debe poder completar el tutorial en menos de 10 minutos.

### **2. Debe contar con un sistema de ayuda contextual.**

- Debe mostrar instrucciones específicas según la sección del sistema en la que se encuentre el usuario.
- Las ayudas deben ser accesibles en un máximo de dos clics o taps.
- Las explicaciones deben ser concisas y acompañadas de ejemplos visuales.

### **3. Debe proporcionar indicaciones visuales para errores o acciones incompletas.**

- Los errores deben resaltarse con colores y mensajes descriptivos.
- Las sugerencias deben presentarse de manera clara y no bloquear la interacción del usuario.

### **4. El tiempo de aprendizaje del sistema debe ser menor a 2 días.**

- En pruebas con nuevos usuarios, deben ser capaces de completar tareas esenciales dentro del tiempo establecido.
- Se debe medir el número de consultas al sistema de ayuda en los primeros dos días: no debe exceder el 20% de las acciones realizadas.

## **Métricas Cuantitativas**

### 1. Tiempo promedio de aprendizaje

**Definición:** Se medirá el tiempo que tardan los nuevos usuarios en completar las tareas esenciales sin asistencia.

**Niveles de aceptación:**

- **Inaceptable:** Más de 2 días.
- **Aceptable:** Entre 1 y 2 días.
- **Excelente:** Menos de 1 día.

### 2. Tiempo de finalización del tutorial

**Definición:** Se medirá el tiempo que los usuarios tardan en completar el tutorial inicial del sistema.

**Niveles de aceptación:**

- **Inaceptable:** Más de 15 minutos.
- **Aceptable:** Entre 10 y 15 minutos.
- **Excelente:** Menos de 10 minutos.

### 3. Número de consultas al sistema de ayuda en los primeros 2 días

**Definición:** Se registrará cuántas veces los nuevos usuarios acceden al sistema de ayuda durante su periodo de aprendizaje.

**Niveles de aceptación:**

- **Inaceptable:** Más del 20% de las interacciones realizadas por el usuario.
- **Aceptable:** Entre 10% y 20% de las interacciones.
- **Excelente:** Menos del 10% de las interacciones.

### 4. Errores cometidos en las primeras sesiones

**Definición:** Se registrará la cantidad de errores cometidos por los usuarios en sus primeras interacciones con el sistema, como el ingreso incorrecto de datos o la omisión de pasos importantes.

**Niveles de aceptación:**

- **Inaceptable:** Más de 5 errores por usuario.
- **Aceptable:** Entre 2 y 5 errores por usuario.
- **Excelente:** Menos de 2 errores por usuario.

## Métricas Cualitativas

### 1. Satisfacción del usuario

**Definición:** Se medirá la percepción de los usuarios sobre la facilidad de aprendizaje mediante una encuesta con escala de Likert (1 a 5).

**Niveles de aceptación:**



- **Inaceptable:** Promedio menor a 3/5.
- **Aceptable:** Entre 3 y 4/5.
- **Excelente:** Más de 4/5.

## 2. Claridad del tutorial

**Definición:** Se evaluará la efectividad del tutorial inicial mediante una encuesta con escala de Likert (1 a 5), preguntando si ayudó a entender el sistema.

### Niveles de aceptación:

- **Inaceptable:** Promedio menor a 3/5.
- **Aceptable:** Entre 3 y 4/5.
- **Excelente:** Más de 4/5.

## 3. Intuición de la interfaz

**Definición:** Se evaluará la percepción de los usuarios sobre la facilidad de uso del sistema sin necesidad de leer documentación adicional. Esto se hará a través de encuestas abiertas o entrevistas.

### Niveles de aceptación:

- **Inaceptable:** Los usuarios mencionan confusión frecuente o no comprenden el flujo del sistema.
- **Aceptable:** Algunos usuarios tienen dudas, pero logran manejar el sistema con relativa facilidad.
- **Excelente:** La mayoría de los usuarios consideran que la interfaz es intuitiva y pueden usarla sin esfuerzo adicional.

## Planeación de las pruebas:

### 1. Selección y número de participantes:

Se recomienda seleccionar entre 5 y 10 participantes, siguiendo el principio de Nielsen de que con pocos usuarios se pueden detectar la mayoría de los problemas de usabilidad.

### Criterios de selección:

- **Usuarios sin experiencia previa en el sistema (nuevos usuarios).**
- **Roles:**
  - **Terapeutas:** 50% de los participantes.
  - **Personal de Secretaría:** 50% de los participantes.
- **Nivel de familiaridad con software:** Se incluirán usuarios con experiencia básica y moderada en tecnología.

### 2. Selección de tareas y escenarios de prueba:

#### Escenario 1: Primer acceso al sistema

- **Tarea 1:** Completar el tutorial interactivo inicial.
  - **Tiempo estimado:** 10 minutos

- **Tarea 2:** Buscar un expediente específico utilizando el buscador.
  - **Tiempo estimado:** 3 minutos
- **Tarea 3:** Consultar la información general de un expediente.
  - **Tiempo estimado:** 2 minutos
- **Tarea 4:** Acceder al sistema de ayuda para resolver una duda.
  - **Tiempo estimado:** 2 minutos

#### **Escenario 2:** Realización de una tarea sin tutorial

- **Tarea 5 (Terapeutas):** Modificar la información de un expediente.
  - **Tiempo estimado:** 5 minutos
- **Tarea 6 (Secretaría):** Registrar la llegada de un paciente.
  - **Tiempo estimado:** 3 minutos

#### **Escenario 3:** Manejo de errores e indicaciones visuales

- **Tarea 7:** Intentar ingresar datos incorrectos y corregirlos según las indicaciones visuales del sistema.
  - **Tiempo estimado:** 4 minutos

**Tiempo total estimado de la prueba:** 30-40 minutos por participante.

### **3. Instrumentos, herramientas y materiales**

Para recolectar datos, se utilizarán los siguientes instrumentos:

#### **Datos cuantitativos**

- **Registro de tiempos por tarea. (Cronómetro/manual o software de seguimiento de interacciones).**
- **Número de consultas al sistema de ayuda.**
- **Errores cometidos y corregidos por tarea.**

#### **Datos cualitativos**

- **Cuestionario post-prueba (*Escala Likert 1-5*):**
  - ¿Qué tan fácil fue completar las tareas sin ayuda?
  - ¿Las instrucciones y tutoriales fueron claros?
  - ¿Cuánto esfuerzo sintió que necesitó para aprender el sistema?
- **Entrevistas cortas o comentarios abiertos:** Para identificar problemas específicos en la experiencia de aprendizaje.
- **Grabación de pantalla opcional:** Para analizar la interacción de los usuarios con el sistema.

### **4. Herramientas y software**

- **Herramientas de encuestas:** Google Forms, Typeform o LimeSurvey.
- **Software de grabación de sesiones:** OBS Studio o herramientas integradas en el sistema.

## RNF-003 - Organización clara de la información

### Objetivo

Garantizar que la información en el sistema esté organizada de manera intuitiva y estructurada, permitiendo a los usuarios acceder a los datos relevantes de forma rápida y sin confusión. Esto facilitará la navegación, reducirá el esfuerzo cognitivo y mejorará la eficiencia en la consulta y gestión de expedientes.

### Descripción

El sistema debe presentar la información de manera estructurada y jerárquica para que los usuarios puedan acceder y comprender los datos sin dificultad. La interfaz debe diseñarse con principios de usabilidad y claridad visual, priorizando los elementos más importantes según las necesidades de los usuarios. Para lograrlo, se implementarán las siguientes estrategias:

#### Jerarquía de la información:

- Los datos personales del paciente (nombre, edad, contacto, etc.) se mostrarán en la parte superior de la interfaz, ya que son la información más consultada.
- El historial clínico se organizará en pestañas o secciones colapsables para evitar la sobrecarga de información y facilitar el acceso a datos específicos.
- Las opciones de acción (editar, eliminar, agregar) estarán claramente diferenciadas con etiquetas de color y ubicación estratégica para evitar errores de selección.

#### Minimización de esfuerzo en navegación:

- Se reducirá la cantidad de clics necesarios para acceder a información clave mediante accesos directos y una estructura de navegación optimizada.
- La información más consultada debe estar visible sin necesidad de realizar búsquedas adicionales.
- Se aplicarán principios de diseño visual como alineación, contraste y agrupación lógica de elementos para mejorar la legibilidad.

#### Uso de elementos visuales intuitivos:

- Íconos representativos acompañarán las opciones de acción para mejorar su identificación rápida.
- Indicaciones visuales como resaltados y mensajes contextuales ayudarán a los usuarios a comprender la relación entre los datos.
- Se evitará el uso excesivo de texto y se favorecerán listas, tablas y secciones bien delimitadas.

#### Consistencia en el diseño:

- Se seguirán estándares de diseño consistentes en todas las pantallas del sistema.

- Los colores y estilos de los botones de acción serán uniformes para evitar confusiones (ejemplo: verde para confirmar, rojo para eliminar).
- Se garantizará que la organización de los datos se mantenga coherente en diferentes dispositivos y resoluciones de pantalla.

## **Criterios de Aceptación**

### **1. Estructura de la información**

- Los datos personales del paciente (nombre, edad, contacto, etc.) deben aparecer en la parte superior de la interfaz en un área destacada y visible sin necesidad de desplazamiento.
- El historial clínico debe estar organizado en pestañas o secciones colapsables, permitiendo acceder rápidamente a cada categoría sin saturar la interfaz.
- La estructura de la pantalla debe seguir un orden lógico y predecible, asegurando que los elementos relacionados se agrupen de manera coherente.

### **2. Accesibilidad y rapidez de navegación**

- El usuario debe poder acceder a la información clave en menos de 3 clics desde la pantalla principal.
- El tiempo promedio para localizar información relevante en pruebas de usuario no debe exceder 5 segundos.
- La navegación debe ser clara y sin ambigüedades, minimizando la necesidad de búsquedas o correcciones por parte del usuario.

### **3. Diferenciación visual y usabilidad**

- Las opciones de acción (confirmar, eliminar, editar) deben estar diferenciadas con colores y etiquetas claras, siguiendo convenciones estándar:
  - Verde para confirmar o guardar.
  - Rojo para eliminar o cancelar.
  - Azul o gris para acciones secundarias.
- Los botones e íconos deben ser lo suficientemente grandes y bien espaciados para evitar selecciones erróneas.
- Los errores en la navegación o ingreso de datos deben señalarse con mensajes visuales y textuales claros, indicando la acción que debe tomar el usuario para corregirlos.

### **4. Consistencia y adaptabilidad**

- La organización de los datos debe mantenerse coherente en todas las secciones del sistema, evitando cambios abruptos en la estructura o ubicación de elementos.
- El diseño debe ser responsivo, asegurando que la información siga la misma jerarquía en dispositivos con diferentes tamaños de pantalla.

- La interfaz debe alinearse con principios de accesibilidad, asegurando que los contrastes, tamaños de fuente y colores sean adecuados para usuarios con distintas capacidades visuales.

## **Métricas Cuantitativas**

### **1. Número de clics para acceder a información clave**

**Definición:** Se mide el número de clics necesarios para acceder a la información clave (por ejemplo, datos personales del paciente, historial clínico).

#### **Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** Más de 4 clics.
- **Aceptable:** 3 clics.
- **Excelente:** 2 clics o menos.

### **2. Tiempo promedio para encontrar información relevante**

**Definición:** El tiempo que tarda el usuario en localizar una información clave desde que inicia la tarea (por ejemplo, encontrar datos personales o historial clínico).

#### **Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** Más de 10 segundos.
- **Aceptable:** 6-10 segundos.
- **Excelente:** 5 segundos o menos.

### **3. Errores de navegación (clics incorrectos o acceso erróneo a datos)**

**Definición:** Número de errores cometidos durante la navegación, como clics en botones equivocados o acceso incorrecto a secciones de datos.

#### **Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** Más de 3 errores por usuario.
- **Aceptable:** 1-2 errores por usuario.
- **Excelente:** Sin errores de navegación.

## **Métricas Cualitativas**

### **1. Satisfacción del usuario con la organización de la información**

**Definición:** Evaluación subjetiva de los usuarios sobre la claridad y organización de la información en la interfaz mediante encuestas post-prueba (por ejemplo, utilizando una escala de Likert 1-5).

#### **Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** Promedio de calificación de 1-2 (escala de Likert de 5 puntos).
- **Aceptable:** Promedio de calificación de 3-4.
- **Excelente:** Promedio de calificación de 4.5 o más.

### **2. Percepción de claridad en la diferenciación de las opciones de acción**

**Definición:** Evaluación de cómo los usuarios perciben la claridad de las opciones de acción (botones para confirmar, eliminar, etc.) mediante entrevistas o encuestas.

#### **Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** Los usuarios informan confusión sobre las opciones de acción.
- **Aceptable:** La mayoría de los usuarios comprenden y diferencian correctamente las opciones de acción.
- **Excelente:** Todos los usuarios comprenden y diferencian sin dificultad las opciones de acción.

### **3. Facilidad para localizar la información clave**

**Definición:** Evaluación subjetiva de los usuarios sobre la facilidad con que encuentran la información relevante (por ejemplo, el historial clínico y los datos personales).

#### **Nivel de aceptación:**

- **Inaceptable:** Los usuarios indican que la información es difícil de encontrar.
- **Aceptable:** Los usuarios indican que la información se encuentra con algún esfuerzo.
- **Excelente:** Los usuarios indican que la información es fácil de encontrar sin esfuerzo adicional.

## **Planeación de las pruebas**

#### **Selección y número de participantes:**

Para garantizar resultados representativos, se seleccionarán dos grupos principales de usuarios:

- **Terapeutas (5 participantes):** Usuarios con acceso completo a los expedientes, que deben consultar y actualizar información.
- **Personal de Secretaría (5 participantes):** Usuarios con acceso limitado a información general de los expedientes.

**Total de participantes:** 10 usuarios.

#### **Criterios de selección:**

- Familiaridad básica con sistemas digitales.

- Sin experiencia previa en el sistema (para medir la curva de aprendizaje).
- Usuarios reales de la clínica, asegurando escenarios realistas.

### **Selección de tareas y escenarios de prueba:**

#### **1. Consultar los datos personales de un paciente**

- Iniciar sesión.
- Buscar un expediente en la base de datos.
- Identificar los datos personales en la interfaz.
- Confirmar que la información es correcta.

#### **2. Acceder al historial clínico de un paciente**

- Navegar hasta la sección de historial clínico.
- Revisar entradas anteriores.
- Localizar información específica dentro del historial.

#### **3. Realizar una acción sobre un expediente**

- Identificar los botones de acción en la interfaz.
- Realizar una acción específica (ejemplo: editar, eliminar o confirmar información).
- Evaluar si los colores y el diseño de los botones ayudan a comprender sus funciones.

### **Escenarios de prueba:**

#### **1. Un terapeuta necesita actualizar la última consulta de un paciente.**

- Evaluar si encuentra rápidamente el expediente.
- Medir el tiempo que tarda en llegar al historial clínico.
- Evaluar si comprende la interfaz para realizar la edición.

#### **2. Un miembro del personal de Secretaría necesita verificar la información de contacto de un paciente.**

- Evaluar si puede encontrar los datos personales sin dificultad.
- Medir el tiempo que tarda en acceder a la información.

#### **3. Un terapeuta intenta eliminar accidentalmente un expediente y necesita cancelar la acción.**

- Evaluar si los colores y el diseño del botón ayudan a evitar errores.
- Medir la frecuencia de errores de navegación.

### **Estimación de tiempos para cada tarea y prueba en general:**

- **Tarea #1:** Consultar datos personales

- **Tiempo esperado:**  $\leq 10$  segundos
- **Tiempo inaceptable:**  $> 15$  segundos
- **Tarea #2:** Acceder al historial clínico
- **Tiempo esperado:**  $\leq 15$  segundos
- **Tiempo inaceptable:**  $> 20$  segundos
- **Tarea #3:** Realizar una acción sobre un expediente
- **Tiempo esperado:**  $\leq 10$  segundos
- **Tiempo inaceptable:**  $> 15$  segundos

**Duración total de la prueba por usuario:** 15-20 minutos.

**Duración total de la sesión de pruebas:** Aproximadamente 3 horas (incluyendo ajustes y pausas).

### **Instrumentos, herramientas y materiales para recolección de datos:**

#### **Cuestionario post-prueba (Escala Likert de 1 a 5)**

- ¿Fue fácil encontrar la información que necesitabas?
- ¿El diseño de la interfaz te permitió identificar rápidamente las secciones clave?
- ¿Las opciones de acción (botones) fueron claras y diferenciables?

#### **Registro de métricas durante la prueba**

- Tiempo de navegación en cada tarea.
- Número de clics realizados para completar cada tarea.
- Número de errores de navegación (clics incorrectos, intentos fallidos).

#### **Análisis de mapas de calor**

- Se utilizará una herramienta de análisis de interacción para identificar las áreas donde los usuarios hacen más clics o pasan más tiempo.

#### **Observaciones y entrevistas**

- Se recopilarán comentarios de los participantes después de la prueba para identificar áreas problemáticas o mejoras sugeridas.

## **RNF-004 - Minimización de errores del usuario**

### **Objetivo**

Asegurar que los usuarios cometan la menor cantidad de errores posible al interactuar con el sistema, mediante validaciones efectivas y retroalimentación clara, evitando la



introducción de datos incorrectos y minimizando acciones no deseadas. Esto mejorará la precisión de la información almacenada y reducirá la necesidad de correcciones manuales.

## **Descripción**

El sistema debe minimizar los errores del usuario proporcionando validaciones en tiempo real en todos los formularios y entradas de datos. Estas validaciones deben prevenir el ingreso de información incorrecta o incompleta antes de su envío.

Además, el sistema debe mostrar mensajes de error claros y específicos que indiquen la causa del error y cómo corregirlo. Para acciones críticas, como la eliminación de datos o modificaciones importantes en los expedientes, se debe incluir una confirmación adicional para evitar errores accidentales.

La retroalimentación visual debe ser inmediata y comprensible, utilizando indicadores como resaltado de campos incorrectos, iconos de advertencia y mensajes de ayuda en contexto. Esto garantizará que los usuarios puedan corregir sus errores de manera rápida y eficiente sin afectar su flujo de trabajo.

## **Criterios de Aceptación**

### **Validaciones en tiempo real:**

- Los formularios deben validar automáticamente la entrada de datos antes de permitir su envío.
- Los campos requeridos deben indicar visualmente su obligatoriedad (ejemplo: asterisco, color diferenciado).
- Los formatos incorrectos (ejemplo: correos sin "@", fechas fuera de rango) deben impedir la continuación de la acción hasta corregirse.

### **Mensajes de error claros y detallados:**

- Los mensajes de error deben indicar con precisión qué campo es incorrecto y proporcionar una sugerencia de corrección.
- Los errores deben mostrarse en el mismo lugar donde ocurre el problema, evitando la necesidad de búsqueda.
- El sistema debe diferenciar entre errores críticos (que impiden continuar) y advertencias (que pueden ser ignoradas si el usuario lo desea).

### **Confirmación de acciones críticas:**

- Antes de eliminar información o realizar cambios irreversibles, el sistema debe solicitar confirmación explícita mediante un cuadro de diálogo con opciones claras ("Confirmar" / "Cancelar").
- Las acciones de alto impacto deben incluir mensajes que expliquen sus consecuencias antes de ejecutarse.
- En caso de eliminación, debe ofrecerse una opción para deshacer la acción dentro de un período determinado, si aplica.

## Métricas Cuantitativas

### 1. Tasa de errores en formularios

**Definición:** Número de errores cometidos por los usuarios al completar formularios, dividido entre el total de intentos.

- **Inaceptable:** >15% de errores por intento.
- **Aceptable:** Entre 5% y 15% de errores por intento.
- **Excelente:** <5% de errores por intento.

### 2. Número promedio de mensajes de error por sesión

**Definición:** Cantidad de mensajes de error mostrados a un usuario en una sesión de uso.

- **Inaceptable:** Más de 10 errores por sesión en tareas estándar.
- **Aceptable:** Entre 4 y 10 errores por sesión.
- **Excelente:** Menos de 4 errores por sesión.

### 3. Tiempo promedio para corregir errores

**Definición:** Tiempo que tarda un usuario en corregir un error después de recibir un mensaje de validación.

- **Inaceptable:** >30 segundos por error.
- **Aceptable:** Entre 10 y 30 segundos por error.
- **Excelente:** <10 segundos por error.

### 4. Porcentaje de confirmaciones de acciones críticas anuladas

**Definición:** Porcentaje de usuarios que cancelan una acción crítica (ej. eliminación de datos) tras leer la advertencia.

- **Inaceptable:** <20% de anulaciones, lo que indica que los usuarios confirman sin leer.
- **Aceptable:** Entre 20% y 50% de anulaciones.
- **Excelente:** >50% de anulaciones, lo que sugiere que los usuarios reflexionan antes de confirmar.

## Métricas Cualitativas

### 1. Claridad de los mensajes de error

**Definición:** Percepción de los usuarios sobre la claridad y utilidad de los mensajes de error, medida en encuestas con escala de 1 a 5.

- **Inaceptable:** Puntuación <3 en promedio.

- **Aceptable:** Puntuación entre 3 y 4.
- **Excelente:** Puntuación  $\geq 4.5$ .

## Planeación de pruebas

### 1. Selección y Número de Participantes

- **Cantidad:** 8 a 12 participantes.
- **Perfil:**
  - **Terapeutas** (50% de los participantes) → Usuarios con acceso completo a los expedientes.
  - **Personal de Secretaría** (50% de los participantes) → Usuarios con acceso restringido a la información general.
- **Criterios de Selección:**
  - Al menos la mitad de los participantes deben ser nuevos en el sistema.
  - Usuarios con diferentes niveles de experiencia en sistemas digitales.

### 2. Selección de Tareas y Escenarios de Prueba

#### Tarea #1: Llenado de un formulario de nuevo paciente

- **Objetivo:** Evaluar la efectividad de las validaciones en tiempo real.
- **Escenario:** El usuario debe registrar un nuevo paciente con datos intencionalmente incorrectos (ejemplo: correo sin "@" o teléfono con letras).
- **Tiempo estimado:** 4-7 minutos.
- **Éxito esperado:** El usuario detecta y corrige los errores en menos de 30 segundos por cada campo incorrecto.

#### Tarea #2: Modificación de datos de un expediente

- **Objetivo:** Medir la claridad de los mensajes de error y confirmaciones.
- **Escenario:** El usuario intenta editar información en un expediente (ejemplo: cambiar fecha de nacimiento a un valor inválido).
- **Tiempo estimado:** 3-5 minutos.
- **Éxito esperado:** El usuario entiende el mensaje de error y lo corrige sin necesitar ayuda externa.

#### Tarea #3: Eliminación de un expediente

- **Objetivo:** Evaluar la efectividad de las confirmaciones en acciones críticas.
- **Escenario:** Se solicita al usuario eliminar un expediente y verificar si lee y comprende la advertencia antes de confirmar o cancelar la acción.
- **Tiempo estimado:** 2-4 minutos.
- **Éxito esperado:** Al menos el 50% de los usuarios cancelan la acción tras leer la advertencia.

#### Tarea 4: Uso de ayuda contextual

- **Objetivo:** Medir la utilidad del sistema de ayuda en la reducción de errores.
- **Escenario:** El usuario enfrenta un error intencional y debe buscar la solución usando la ayuda del sistema.
- **Tiempo estimado:** 3-6 minutos.
- **Éxito esperado:** El usuario encuentra la solución en menos de 30 segundos tras acceder a la ayuda.

### 3. Estimación de Tiempos de Prueba

- **Tiempo total por participante:** 30-45 minutos.
- **Tiempo total de la prueba con todos los participantes:** 6-9 horas.

### 4. Instrumentos, Herramientas y Materiales

#### Cuestionarios y Encuestas:

- Encuesta post-tarea: Preguntas sobre la claridad de mensajes de error y validaciones (escala Likert de 1 a 5).
- Encuesta final: Opinión general sobre la facilidad para corregir errores.

#### Herramientas de Registro:

- Software de grabación de pantalla para analizar la interacción.
- Registro de métricas automáticas en el sistema (tiempo de corrección, número de errores, etc.).

#### Materiales de Apoyo:

- Guías de tareas con escenarios detallados para cada usuario.
- Hoja de observaciones para anotar dificultades y reacciones de los participantes.

## RNF-005 - Consistencia en la interfaz

### Objetivo

Garantizar que la interfaz del sistema mantenga una apariencia y comportamiento uniforme en todas sus secciones, asegurando una experiencia de usuario intuitiva y predecible. Esto permitirá a los usuarios familiarizarse rápidamente con la navegación y reducir la curva de aprendizaje, minimizando confusiones y errores derivados de inconsistencias en el diseño o funcionalidad.

### Descripción

La interfaz del sistema debe mantener una coherencia visual y funcional en todas sus secciones para facilitar la navegación y mejorar la experiencia del usuario. Esto implica que todos los elementos de la interfaz, como botones, formularios, tipografía y colores, deben seguir un diseño homogéneo.

Además, las interacciones deben ser consistentes en todas las pantallas, asegurando que los usuarios encuentren elementos de acción en las mismas posiciones y con los mismos comportamientos en todo el sistema. La navegación debe ser clara y predecible, con una estructura de menú bien organizada y accesible desde cualquier sección.

Para garantizar la coherencia, se aplicarán principios de diseño de experiencia de usuario (UX) y se realizarán auditorías de interfaz para identificar posibles inconsistencias.

## **Criterios de Aceptación**

### **1. Consistencia Visual:**

- Todos los botones, formularios y elementos interactivos deben seguir una misma paleta de colores, tipografía y estilo de diseño en todas las secciones del sistema.
- Los iconos y etiquetas deben ser uniformes y representar la misma acción en todas las pantallas.

### **2. Coherencia Funcional:**

- Las acciones clave (guardar, cancelar, eliminar) deben mantenerse en la misma posición y con el mismo diseño en todas las interfaces donde aparezcan.
- Las validaciones y mensajes de error deben seguir un mismo formato y estilo de retroalimentación visual y textual.

### **3. Navegación Intuitiva:**

- La estructura del menú debe ser clara, accesible y mantenerse constante en todas las secciones del sistema.
- Los flujos de navegación deben ser predecibles, sin cambios inesperados en la estructura o disposición de los elementos.

### **4. Pruebas de Consistencia:**

- Se debe realizar una auditoría de diseño para asegurar que no haya discrepancias en el estilo y comportamiento de la interfaz.
- La interfaz debe ser validada por usuarios mediante pruebas de usabilidad para identificar y corregir inconsistencias.

## **Métricas Cuantitativas**

### **1. Tiempo promedio de adaptación a la interfaz**

- **Descripción:** Medición del tiempo que un nuevo usuario tarda en familiarizarse con la interfaz y realizar tareas básicas sin errores ni consultas adicionales.
  - **Niveles de aceptación:**
    - **Inaceptable:** Más de 30 minutos.
    - **Aceptable:** Entre 15 y 30 minutos.
    - **Excelente:** Menos de 15 minutos.
2. **Número de inconsistencias detectadas en auditorías de diseño**
- **Descripción:** Cantidad de elementos visuales y funcionales que no siguen las reglas establecidas de diseño y comportamiento en el sistema.
  - **Niveles de aceptación:**
    - **Inaceptable:** Más de 10 inconsistencias.
    - **Aceptable:** Entre 5 y 10 inconsistencias.
    - **Excelente:** Menos de 5 inconsistencias.
3. **Número de correcciones o ajustes en diseño después de pruebas de usabilidad**
- **Descripción:** Cantidad de cambios realizados en la interfaz debido a problemas reportados en pruebas de usuario o evaluaciones de expertos en UX/UI.
  - **Niveles de aceptación:**
    - **Inaceptable:** Más de 10 cambios significativos.
    - **Aceptable:** Entre 5 y 10 cambios.
    - **Excelente:** Menos de 5 cambios.

## Métricas Cualitativas

1. **Satisfacción del usuario sobre la coherencia de la interfaz**
- **Descripción:** Evaluación subjetiva mediante encuestas en las que los usuarios califican la coherencia y facilidad de uso de la interfaz en una escala del 1 al 5.
  - **Niveles de aceptación:**
    - **Inaceptable:** Puntaje promedio menor a 3.
    - **Aceptable:** Puntaje promedio entre 3 y 4.
    - **Excelente:** Puntaje promedio mayor a 4.

## Planeación de las pruebas

### Selección y número de participantes

- **Número de participantes:**  
Se recomienda seleccionar entre **6 y 10 usuarios** para realizar las pruebas de usabilidad. Este número es suficiente para identificar la mayoría de los problemas de usabilidad comunes, según estudios en pruebas de usuario (Nielsen, 2000).
  - **Perfil de los participantes:**
    - **Usuarios nuevos:** Al menos 50% de los participantes deben ser usuarios nuevos, sin experiencia previa en el sistema, para evaluar la facilidad de adaptación y la coherencia de la interfaz.
    - **Usuarios intermedios/experimentados:** El resto de los participantes debe tener un conocimiento previo del sistema, para evaluar si las inconsistencias afectan a los usuarios con mayor experiencia.

## Selección de tareas y escenarios de prueba

### 1. Tarea 1: Navegación inicial

- **Objetivo:** Evaluar el tiempo y facilidad de adaptación del usuario a la interfaz.
- **Tareas:**
  - Iniciar sesión en el sistema y explorar las principales opciones del menú.
  - Identificar y navegar a tres secciones clave del sistema (ej. Información del paciente, Historial clínico, Agregar datos).
  - Encontrar y utilizar al menos una opción de acción (guardar, cancelar, eliminar).
- **Estimación de tiempo:**
  - Tiempo estimado por tarea: 2-3 minutos.
  - Tiempo estimado total para el escenario: 10-12 minutos.

### 2. Tarea 2: Validación de acción en formularios

- **Objetivo:** Evaluar la consistencia en la ubicación de formularios y las interacciones visuales y funcionales.
- **Tareas:**
  - Rellenar un formulario de paciente con información básica (nombre, edad, etc.).
  - Validar un campo incorrecto (por ejemplo, introducción de una fecha incorrecta) y esperar la retroalimentación del sistema.
  - Completar el formulario correctamente y guardarlo.
- **Estimación de tiempo:**
  - Tiempo estimado por tarea: 5-7 minutos.
  - Tiempo estimado total para el escenario: 10-12 minutos.

### 3. Tarea 3: Acciones críticas y navegación en secciones complejas

- **Objetivo:** Evaluar la coherencia en la ubicación de las acciones críticas y la predictibilidad de la navegación.
- **Tareas:**
  - Intentar eliminar una entrada o realizar una acción crítica (ej. eliminación de datos de un paciente).
  - Confirmar la acción y verificar los mensajes de confirmación y advertencia.
- **Estimación de tiempo:**
  - Tiempo estimado por tarea: 3-4 minutos.
  - Tiempo estimado total para el escenario: 5-7 minutos.

### Estimación de Tiempos para la Prueba en General

- **Duración total de la prueba:** Aproximadamente **45-60 minutos** por usuario, incluyendo tiempo para las tareas, cuestionarios, y entrevistas.
- **Tiempo total estimado para todas las pruebas:**
  - Si se realizan pruebas con 6-10 participantes, se recomienda distribuir las sesiones de prueba en **2-3 días**.

### Instrumentos, herramientas y materiales para recolección de datos

#### 1. Cuestionarios de Satisfacción del Usuario

- **Objetivo:** Recopilar información cualitativa y cuantitativa sobre la experiencia general del usuario con respecto a la consistencia de la interfaz.
- **Herramienta:** Cuestionario de satisfacción post-prueba (escala Likert de 1 a 5).  
Preguntas sugeridas:
  - ¿Cómo calificarías la facilidad para encontrar las opciones del menú? (1: Muy difícil - 5: Muy fácil)
  - ¿La interfaz fue consistente en cuanto a los colores y posiciones de los botones? (1: Nada consistente - 5: Totalmente consistente)
  - ¿Las acciones de confirmación (guardar, cancelar, eliminar) fueron claras y predecibles? (1: Nada claro - 5: Totalmente claro)
  -

#### 2. Mapas de Calor (Heatmaps)

- **Objetivo:** Obtener datos visuales sobre las áreas de la interfaz en las que los usuarios interactúan más o presentan dificultades.
- **Herramienta:** Herramientas como **Hotjar** o **Crazy Egg** para generar mapas de calor y clics durante las pruebas de navegación.
- 

#### 3. Registro de Tiempos de Tarea

- **Objetivo:** Medir los tiempos exactos que los usuarios tardan en completar cada tarea y comparar con las métricas definidas.
- **Herramienta:** **Cronómetro digital** para medir el tiempo de cada tarea en tiempo real.



#### 4. Entrevistas Post-Prueba

- **Objetivo:** Obtener retroalimentación cualitativa más detallada sobre las percepciones del usuario en cuanto a la coherencia visual y funcional de la interfaz.
- **Herramienta:** Entrevistas breves estructuradas o semiestructuradas, donde los participantes responden preguntas sobre su experiencia.

#### 5. Observación Directa

- **Objetivo:** Observar cómo los participantes interactúan con la interfaz y detectar posibles dificultades en la navegación o acciones de la interfaz.
- **Herramienta: Video grabación** de las interacciones o notas de campo para capturar los momentos clave en los que los usuarios muestran confusión o dificultad.