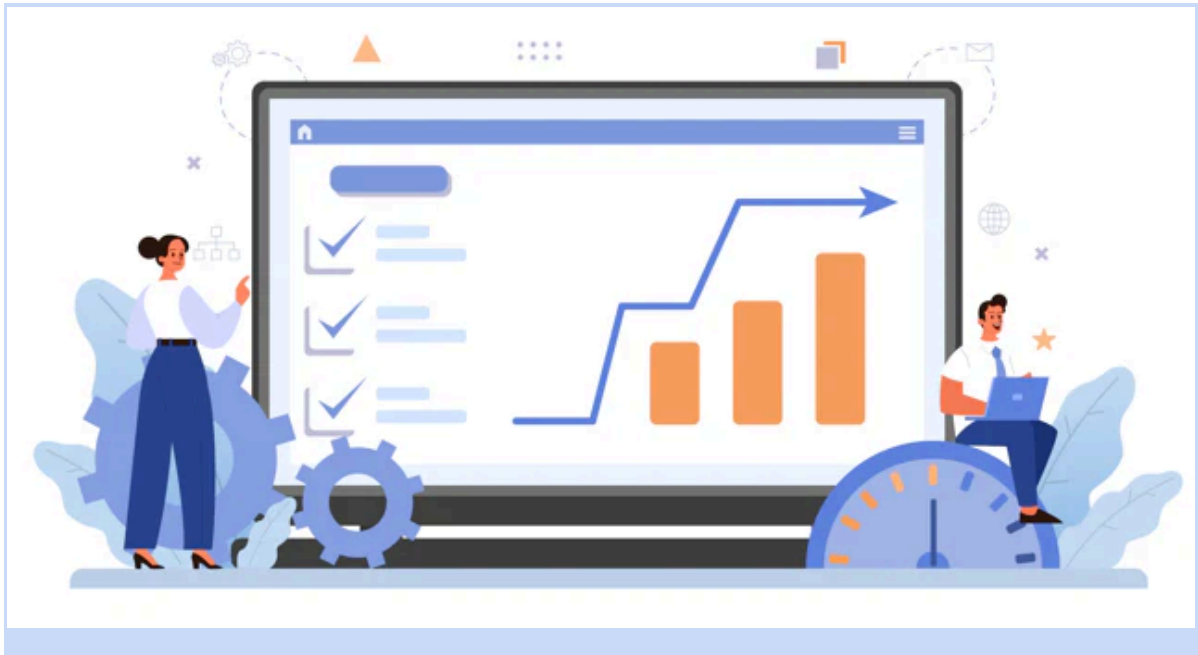


Etapa 2

Plan de pruebas



-Octubre 2024-

Grupo N°6:

Camila Campos, María Eugenia Máspoli, Manuela Aguiar,
Antonella De Oscar, Antonella Rodríguez

Índice

Introducción.....	2
Objetivos de las pruebas.....	2
Alcance de las pruebas.....	2
Requerimientos funcionales:.....	2
Requerimientos no funcionales:.....	3
Definición, Siglas y Abreviaturas.....	4
Estrategias de prueba.....	4
Criterios de entrada y salida.....	5
Particiones de equivalencia.....	5
Recursos y responsabilidades:.....	6
Herramientas.....	7
Riesgos y contingencias.....	8
Procedimientos de reporte.....	10
Aprobaciones.....	10
Responsables del plan de pruebas:.....	10
Criterios de aprobación:.....	11
Conclusiones.....	15
Anexo.....	17

Introducción

En este documento se presenta el plan de pruebas que se efectuó para probar el Sistema de Gestión de Clientes y Mascotas de la Veterinaria Guau Guau.

Objetivos de las pruebas

En esta oportunidad el objetivo será garantizar la calidad y el rendimiento del Sistema de Gestión de Clientes y Mascotas de la Veterinaria Guau Guau verificando que cumple con los requerimientos funcionales (RF) y no funcionales (RNF) que se especifican en el documento de Especificación de Requerimientos (ESRE).

Alcance de las pruebas

En esta instancia, las pruebas realizadas cubrieron las funcionalidades relacionadas con el registro de mascotas, clientes y vacunas, así como, los requisitos no funcionales.

Por otra parte, lo que no se cubrió fue la integridad y el cómo se relacionan los diferentes componentes.

Se detallan a continuación los requerimientos funcionales y no funcionales:

Requerimientos funcionales:

Autenticación de Usuarios (RF01: iniciar sesión en el sistema mediante un nombre de usuario y contraseña válidos).

Gestión de Clientes (RF02: registrar nuevos clientes ingresando datos personales obligatorios como nombre, apellido, email y dirección).

Gestión de Mascotas (RF03: registrar mascotas asociadas a un cliente ingresando nombre, fecha de nacimiento y especie).

Gestión de Vacunas (RF04: registrar vacunas administradas a una mascota, incluyendo nombre de la vacuna, dosis, fecha de aplicación y vencimiento).

Validación de Formularios (RF05: valida que todos los campos obligatorios en los formularios estén correctamente completados antes de permitir el envío).

Manejo de Errores (RF06: Muestra mensajes de error genéricos cuando ocurren fallos en el login o en el registro de datos).

Requerimientos no funcionales:

Usabilidad (RNF01: La interfaz del sistema debe ser fácil de usar y entender para los administradores, con formularios claros y accesibles).

Rendimiento (RNF02: Las páginas deben cargar en menos de 2 segundos en conexiones estándar).

Seguridad (RNF03: Las credenciales de los usuarios deben ser manejadas de manera segura, evitando el almacenamiento de contraseñas en texto plano).

Disponibilidad (RNF04: El sistema debe estar disponible el 99.9% del tiempo, permitiendo el acceso a los administradores en cualquier momento).

Mantenibilidad (RNF05: El código debe estar estructurado de manera modular para facilitar futuras actualizaciones y mantenimiento).

Compatibilidad (RNF06: El sistema debe ser compatible con los principales navegadores web (Chrome, Firefox, Edge, Safari)).

Accesibilidad (RNF07: El sistema debe cumplir con las pautas de accesibilidad web para usuarios con discapacidades).

Escalabilidad (RNF08: El sistema debe poder escalar para soportar un aumento en el número de usuarios y registros sin degradar el rendimiento).

Definición, Siglas y Abreviaturas

Término	Definición
ESRE	Especificación de Requerimientos
RF	Requerimientos Funcionales
RNF	Requerimientos No Funcionales
SQL	Structured Query Language
UI	User Interface (Interfaz de Usuario)
UI/UX	User-Interface/User-Experience (Interfaz de Usuario/Experiencia de Usuario)

Estrategias de prueba

El enfoque general de las pruebas es realizar una revisión de la especificación y diseño, probar que la implementación satisface los requerimientos funcionales y no funcionales en situaciones normales de ejecución, detectar tempranamente defectos, y construir una base sólida sobre la cual apoyar el resto de la construcción e integración del software.

Se efectuaron las pruebas detalladas a continuación:

- Pruebas unitarias para validar cada componente por separado.
- Pruebas funcionales para validar que el sistema cumple con los requisitos funcionales.
- Pruebas de Usabilidad para validar la facilidad de uso y entendimiento.
- Pruebas de Rendimiento para validar el tiempo de carga de las páginas.
- Pruebas de Seguridad para validar el manejo seguro de datos.
- Pruebas de Disponibilidad para validar si el sistema se encuentra accesible y operativo en todo momento.

- Pruebas de Mantenibilidad para validar que el sistema sea fácil de mantener y actualizar en futuras actualizaciones.
- Pruebas de Compatibilidad para asegurar que el sistema funciona correctamente en diferentes entornos.
- Pruebas de Accesibilidad para garantizar el acceso a todas las personas.
- Pruebas de Escalabilidad para evaluar cómo el sistema maneja un aumento en la carga de trabajo, ya sea, en término de usuarios o registros.

Criterios de entrada y salida

Los criterios de entrada serían tener acceso a los requisitos funcionales y no funcionales, así como al prototipo del sistema. Los criterios de salida serían que todas las pruebas de los requerimientos críticos, como la autenticación, validación de formularios, y manejo de errores, pasen sin defectos graves.

Los criterios utilizados para las pruebas se definieron en base al archivo SQL adjunto de la base de datos del programa, donde se identifican los distintos valores límite. Estos valores nos permitieron establecer las particiones de equivalencia, lo que facilitó la creación de casos de prueba que abarcan diferentes rangos de datos para garantizar que el sistema responda correctamente ante diversas entradas.

Particiones de equivalencia

Recursos y responsabilidades:

A continuación se listan las **responsabilidades** asignadas a cada integrante del equipo:

Requerimiento Funcional	Responsable
Autenticación de Usuarios (RF01)	Antonella De Oscar
Registro de Nuevo Cliente (RF02)	Maria Eugenia Maspoli
Registro de Mascota (RF03)	Antonella Rodríguez
Registro de Vacunación (RF04)	Camila Campos
Validación de Formulario (RF05)	Antonella De Oscar
Manejo de Errores Generales (RF06)	Manuela Aguiar

Requerimiento No Funcional	Responsable
Usabilidad (RNF01)	Antonella Rodríguez
Rendimiento (RNF02)	Antonella De Oscar
Seguridad (RNF03)	Antonella Rodríguez
Disponibilidad (RNF04)	Camila Campos
Mantenibilidad (RNF05)	Maria Eugenia Maspoli
Compatibilidad (RNF06)	Manuela Aguiar
Accesibilidad (RNF07)	Manuela Aguiar
Escalabilidad (RNF08)	Manuela Aguiar

A continuación se listan los **dispositivos** y **navegadores** donde se efectuaron las pruebas:

Dispositivo	Sistema Operativo	Navegador
Smartphone moto e13	Android(versión 13)	Google Chrome
Laptop de Plan Ceibal	Windows10Pro Education(versión 22H2)	Google Chrome
PC	Windows 10	Google Chrome
HP Laptop 15-dy2xxx	Windows 11 Home	Google Chrome
Notebook Asus	Windows 11	Google.Chrome 130.0.6723.69
Samsung Galaxy A52	Android 14	Google Chrome
Samsung Galaxy A52	Android 14	Visualizador HTML
Ceibalita Wezen	Windows 10	Google Chrome
Ceibalita Wezen	Windows 10	Mozilla Firefox
Laptop HP	Windows 11	Brave

Herramientas

Para llevar adelante las distintas pruebas, utilizamos una combinación de herramientas que nos permitieron gestionar los casos de prueba y documentar los incidentes de manera eficiente:

Excel: En esta plataforma dejamos un registro detallado de los casos de prueba, incluyendo descripciones, resultados esperados y resultados obtenidos.

Jira: Se utilizó Jira para registrar y hacer seguimiento de los incidentes derivados de las pruebas, permitiendo la gestión adecuada de los errores detectados y la comunicación con el equipo de desarrollo.

Riesgos y contingencias

Caso de Prueba	Riesgo	Acción de Mitigación
Autenticación de Usuarios (RF01)	Puede haber problemas al iniciar sesión si las credenciales no se validan correctamente, lo que puede llevar a accesos no deseados.	Probar con diferentes combinaciones de credenciales: válidas, inválidas y cuentas bloqueadas.
Gestión de Clientes (RF02)	Si no se validan los campos obligatorios, se podrían registrar clientes con información incompleta o incorrecta.	Asegurarse de que todos los campos obligatorios se validan correctamente y probar con diferentes tipos de datos.
Gestión de Mascotas (RF03)	Si hay errores en la entrada de datos de mascotas que pueden causar inconsistencia en la base de datos (ej:fechas incorrectas).	Implementar validaciones para asegurar que la información ingresada sea correcta y hacer pruebas con datos extremos.
Gestión de Vacunas (RF04)	Podrían ocurrir errores al registrar vacunas, como dosis incorrectas o fechas que no son válidas.	Validar que todos los campos se completen adecuadamente y probar la integración con otras partes del sistema.
Validación de Formularios (RF05)	Si el sistema permite enviar formularios incompletos, puede llevar a problemas de registro.	Ejecutar pruebas de regresión para asegurarse de que todas las validaciones estén funcionando después de los cambios en el código.
Manejo de Errores (RF06)	Mensajes de error que no son claros pueden dificultar la solución de problemas para los usuarios.	Diseñar pruebas de usabilidad enfocadas en los mensajes de error, asegurando que sean claros y que proporcionen información útil al usuario.
Usabilidad (RNF01)	Una interfaz complicada puede hacer que los administradores tengan dificultades para usar el sistema.	Realizar pruebas de usabilidad con usuarios reales y ajustar la interfaz según sus comentarios.

Rendimiento (RNF02)	Si las páginas tardan demasiado en cargar, pueden afectar la experiencia del usuario, especialmente en momentos de alta carga.	Realizar pruebas para medir el tiempo de carga y optimizar el rendimiento de la aplicación.
Seguridad(RNF03)	Riesgos de exposición de datos sensibles debido a un manejo inadecuado de credenciales.	Asegurarse de que las contraseñas se almacenen de forma segura y hacer pruebas de seguridad.
Disponibilidad (RNF04)	Posibles caídas del sistema que impactan la disponibilidad y el acceso a funciones críticas durante períodos de alta actividad.	Implementar monitoreo y tener un plan de recuperación en caso de fallos para garantizar el acceso.
Mantenibilidad (RNF05)	Un código desorganizado puede dificultar las actualizaciones y el mantenimiento.	Organizar el código de manera modular y hacer revisiones periódicas para facilitar futuros cambios.
Compatibilidad (RNF06)	Si el sistema no funciona bien en todos los navegadores, algunos usuarios pueden tener problemas.	Probar el sistema en diferentes navegadores y dispositivos para asegurarse de que funcione correctamente en todos ellos.
Accesibilidad (RNF07)	Usuarios con discapacidades pueden tener dificultades para usar el sistema si no se cumplen las pautas de accesibilidad.	Probar el sistema con usuarios reales para asegurar que todos puedan usarlo.
Escalabilidad (RNF08)	Si el número de usuarios aumenta, el sistema podría no funcionar adecuadamente y los tiempos de respuesta podrían aumentar.	Realizar pruebas para ver cómo se comporta el sistema con más usuarios y optimizarlo para manejar la carga.

Procedimientos de reporte

Elaboración del cronograma: Se desarrolló un cronograma detallado que establece los plazos, las etapas del proceso de pruebas y la asignación del equipo, garantizando una organización efectiva de las actividades.

Diseño de particiones de equivalencia y valores límites: Se diseñaron particiones de equivalencia y valores límites correspondientes a cada requisito funcional, para dicho diseño se tuvo en cuenta el archivo de SQL.

Diseño de Casos de prueba: Se diseñaron casos de prueba específicos para validar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, asegurando que todos sean evaluados.

Ejecución de Pruebas exploratorias: Se llevaron a cabo pruebas exploratorias para identificar posibles problemas y comportamientos inesperados en el sistema, permitiendo una evaluación más flexible y creativa de la aplicación.

Pautas de Reporte de incidentes en Jira: Se establecieron distintos aspectos como el ID de defecto, título, descripción, pasos para reproducir, categoría, ambiente de reproducibilidad, severidad, prioridad y evidencia, para el reporte de incidencias en Jira, facilitando así la comunicación y el seguimiento de los problemas encontrados.

Aprobaciones

Responsables del plan de pruebas:

- **Antonella De Oscar:** Responsable de pruebas de autenticación de usuarios, validación de formularios y rendimiento.
- **María Eugenia Másoli:** Responsable de pruebas de registro de nuevos clientes y mantenibilidad.
- **Antonella Rodríguez:** Responsable de pruebas de registro de mascotas, usabilidad y seguridad.

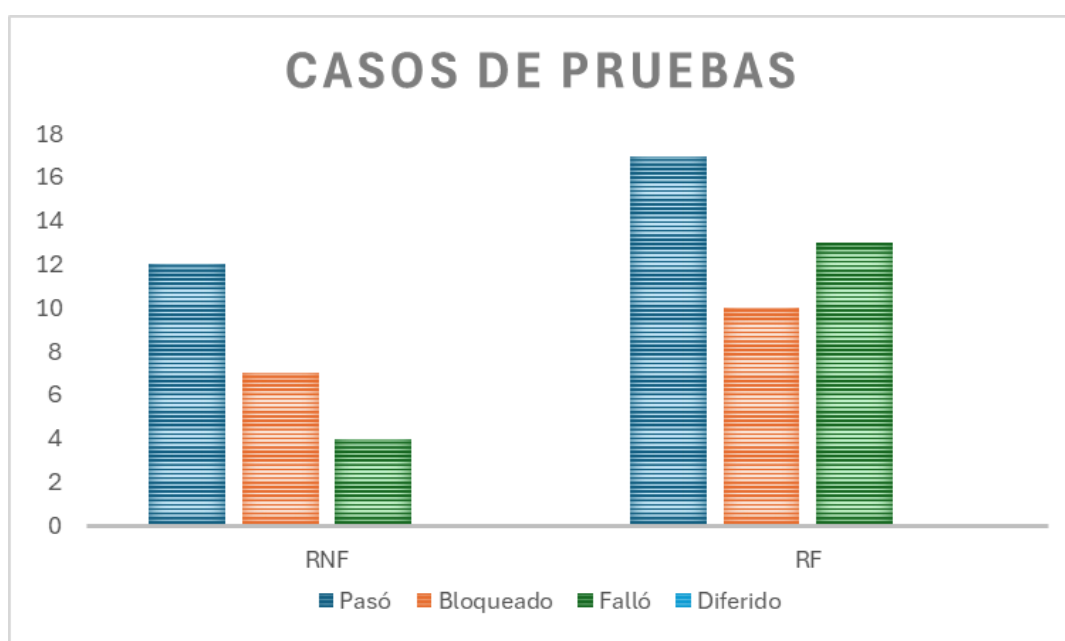
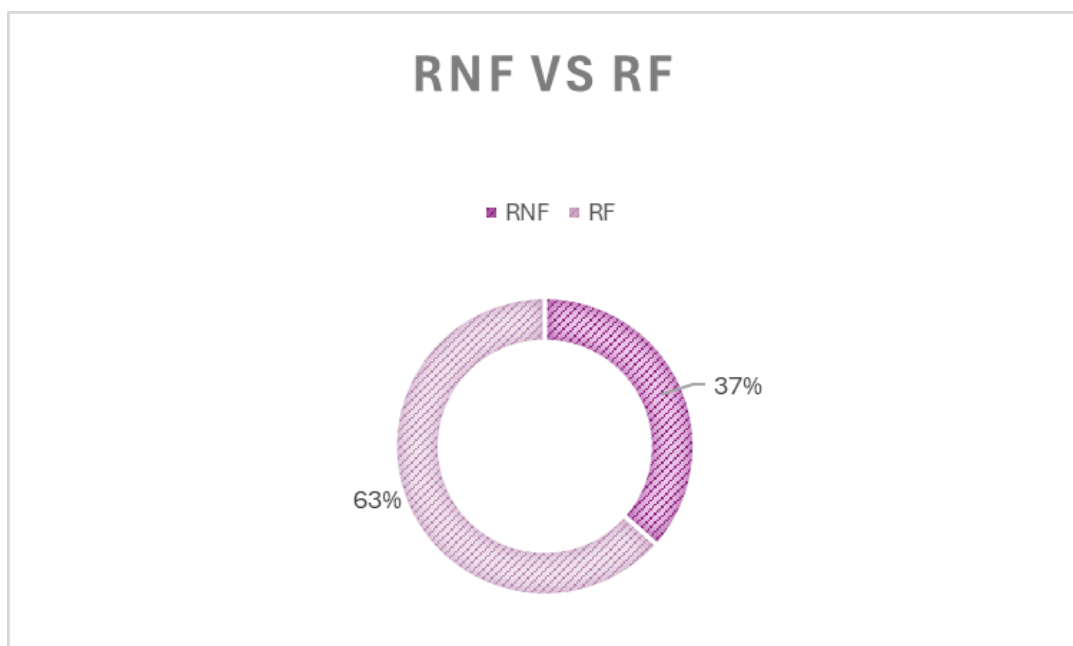
- **Camila Campos:** Responsable de pruebas de registro de vacunación y disponibilidad.
- **Manuela Aguiar:** Responsable de pruebas de manejo de errores, compatibilidad, accesibilidad y escalabilidad.

Criterios de aprobación:

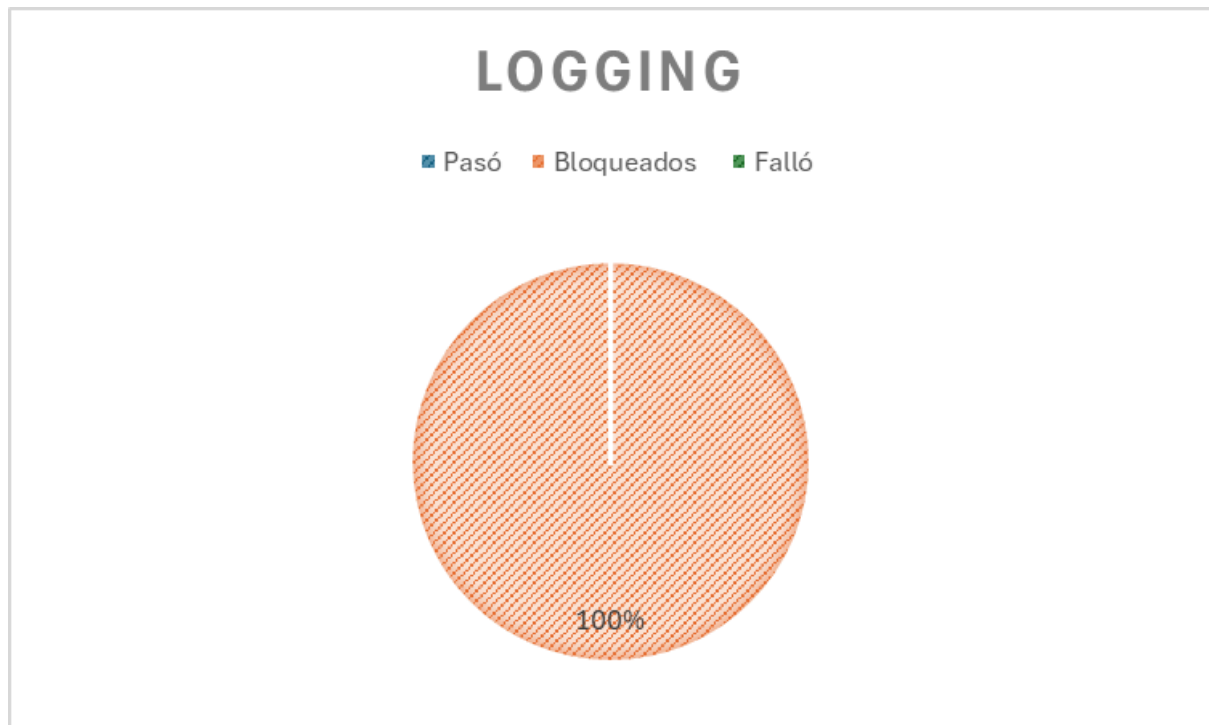
- Completar el 100% de los casos de prueba planificados.
- Lograr que al menos el 90% de los casos de prueba sean exitosos.
- Resolver todos los defectos críticos y de alta prioridad.
- Cumplir con los estándares de accesibilidad, seguridad y compatibilidad definidos en los requisitos no funcionales.
- Confirmar que el sistema sea estable y recupere la funcionalidad correctamente tras errores o condiciones de alta carga.

Gráficos

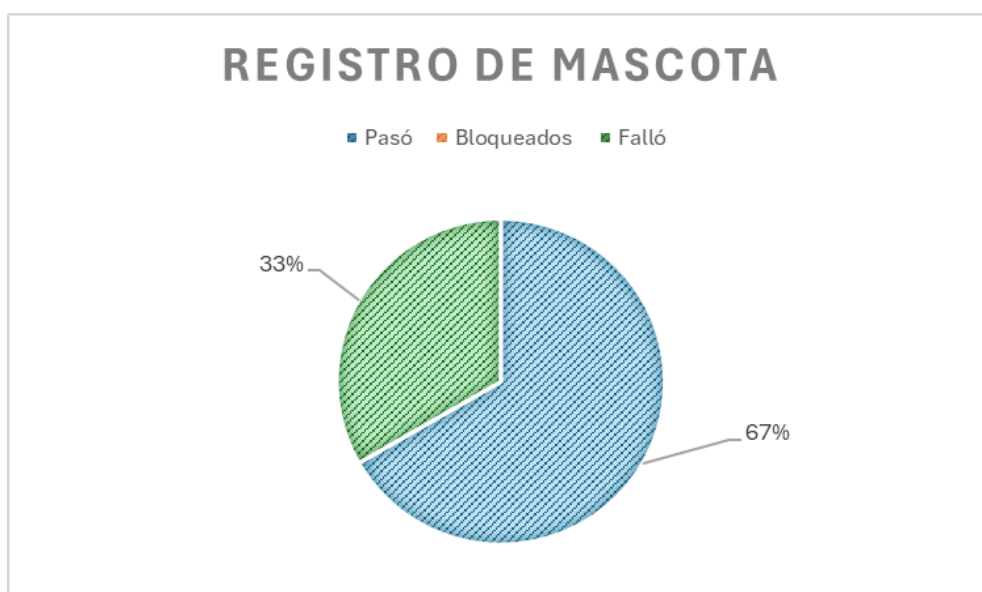
De los casos de prueba realizados, podemos observar en los siguientes gráficos el estado de cada uno, divididos en requisitos funcionales y no funcionales. La mayoría de ambos tipos de requisitos fueron aprobados; sin embargo, en los RF (Requisitos Funcionales) no solo encontramos una mayor cantidad total de casos de prueba, sino también un mayor porcentaje de fallos.



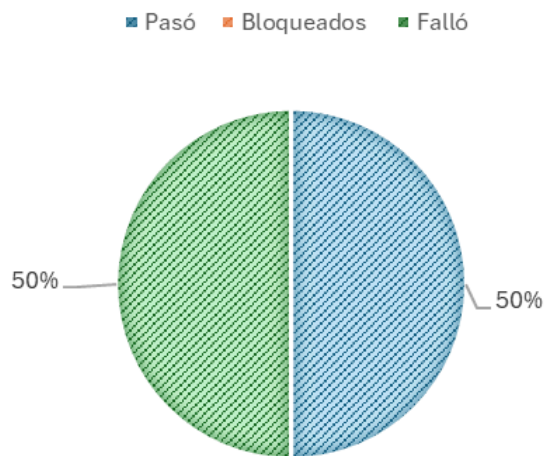
En los casos de pruebas relacionados al Logging podemos ver que el 100% de los resultados fueron que el CP estaba bloqueado.



En cuanto a Registro de mascota y Registro de vacunas observamos 0 CP con bloqueos y en los siguientes gráficos vemos la distribución entre fallos y que pasaron.

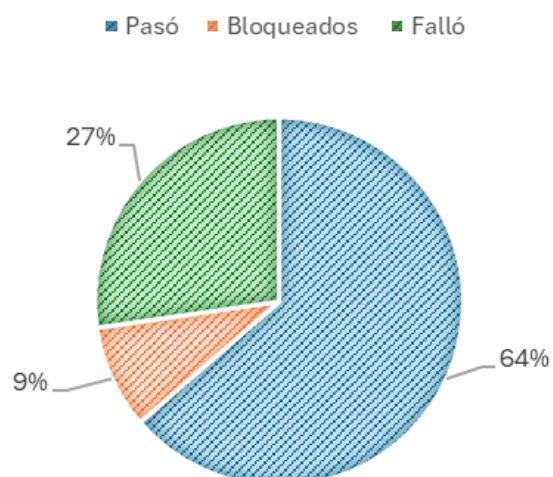


REGISTRO DE VACUNAS



Respecto al registro de cliente vemos una estructura similar:

REGISTRO DE CLIENTES



Conclusiones

Luego de realizadas las pruebas que se detallan en las secciones anteriores, donde se entiende que, por un lado, los casos de prueba diseñados cubrieron escenarios de datos válidos e inválidos garantizando una cobertura adecuada de los aspectos más relevantes dentro del sistema teniendo presente que no se tenía acceso directo a la base de datos, por otro lado, que de estos casos de prueba se obtuvieron los resultados reales de los cuales en varias oportunidades difiere con los resultados esperados; es así que se desprende de ellos, a grandes rasgos, que las fallas que se encuentran en el sistema son:

- Falta la página de Login, funcionalidad que ha de ser relevante para el uso del sistema, lo que provoca flujos de casos de pruebas que se encuentran en estado bloqueado y no podrán probarse. Esto reduce la confiabilidad y calidad de la información almacenada.
- El manejo parcial de la validación de los datos en los distintos formularios de forma correcta, ya que permite ingresar valores inválidos de datos (por ejemplo: datos de longitud mayor a la especificada, datos con otro tipo de dato, etc.), lo que hace que el manejo de errores en general no funcione de manera adecuada.
- Falta de integración entre los componentes del sistema, las distintas partes no funcionan de manera cohesiva, lo que genera el no intercambio de datos de manera efectiva, que la experiencia del usuario sea confusa, y que a la hora de realizar actualizaciones o arreglo de defectos se torne más complicado pues los cambios que se realizan en un componente pueden afectar a otros de manera inesperada. Ejemplo de esto es no poder asociar mascotas a un cliente, no poder asociar vacunas a una mascota, etc.
- Falta de conexión a una base de datos, lo que hace que algunos casos de prueba se encuentren bloqueados. A su vez impide el acceso a enviar o recibir información de la base de datos, impide el acceso a recuperar la información que se almacena para así poder ver que los datos ingresados efectivamente quedaron registrados. Además, si los usuarios ingresan información, el sistema no podrá almacenarlos (pérdida de datos), y por otra

parte limita la toma de decisiones ya que la capacidad de realizar análisis a datos actualizados se ve comprometida.

Cabe destacar además las fortalezas y debilidades que presenta el sistema en cuanto a la calidad. Muestra fortalezas en cuanto a: rendimiento, disponibilidad, compatibilidad, accesibilidad y escalabilidad. En contraposición, presenta debilidad respecto a la mantenibilidad, seguridad y usabilidad.

Se recomienda que se priorice la implementación del archivo de login, ya que resolver esto, permitirá continuar con los casos de prueba pendientes para así probar el correcto funcionamiento de la autenticación. Esto generará una mejora en la validación de credenciales y brindará una experiencia de usuario completa y fluida en la aplicación.

Se recomienda conectar el sistema de la veterinaria a la base de datos, permitiendo de este modo el correcto registro de los clientes, mascotas y vacunas. A su vez también se recomienda ampliar la validación de los datos ingresados en los campos, respetando la longitud de los mismos aceptada en la base de datos.

Se recomienda resolver todas las fallas encontradas antes de que el producto salga a lanzamiento, esto reduciría costos y aseguraría que el usuario tenga una experiencia amigable, confiable y satisfactoria.

En base a estos aspectos mencionados, se concluye que la implementación actual no satisface al cien por ciento con los RF y los RNF en situaciones normales de ejecución. El sistema de Gestión de Clientes y Mascotas de la Veterinaria Guau Guau presenta errores graves y varios defectos a corregir, en suma a esto, se insinúa una mejora en ciertos aspectos que se interpreta mejoraría la UX.

Anexo

Particiones de equivalencia y valores límites:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1CyBjfaISNblS1WV4oGtMPrBjn03YF7yg/edit?gid=743378369#gid=743378369>

Casos de prueba:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1I6Yyi4Hot9P7vrYRS2Ds1Hx-XAlieRMd/edit?gid=444708100#gid=444708100>