



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERIA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Proyecto “*Sistema Web de Gestión Veterinaria
para Mascotas*”**

Curso: Programación Web II

Docente: Ing. Patrick Cuadros Quiroga

Integrantes:

Ccalli Chata, Joel Robert

(2017057528)

Apaza Mamani, Edward Hernan

(2018060915)

**Tacna – Perú
2025**



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JCC,EPM	JCC,EPM	JCC,EPM	08/01/2025	Versión Original

Sistema Web de Gestión Veterinaria para Mascotas **Documento de Especificación de Requerimientos de Software**

Versión 1.0



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JCC,EPM	JCC,EPM	JCC,EPM	08/01/2025	Versión Original

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	5
I. Generalidades de la Empresa	5
1. Nombre de la Empresa	5
2. Visión	5
3. Misión	5
4. Organigrama	5
II. Visionamiento de la Empresa	6
1. Descripción del Problema	6
2. Objetivos de Negocios	6
3. Objetivos de Diseño	6
4. Alcance del Proyecto	6
5. Viabilidad del Sistema	6
6. Información Obtenida del Levantamiento de Información	6
III. Análisis de Procesos	6
a) Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de Actividades	7
b) Diagrama del Proceso Propuesto – Diagrama de Actividades Inicial	7
IV. Especificación de Requerimientos de Software	8
a) Cuadro de Requerimientos Funcionales Inicial	8
b) Cuadro de Requerimientos No Funcionales	9
c) Cuadro de Requerimientos Funcionales Final	9
d) Reglas de Negocio	9
V. Fase de Desarrollo	9
1. Perfiles de Usuario	9
2. Modelo Conceptual	10
HU01: Registrar Usuario	14
HU02: Iniciar Sesión	14



HU03: Recuperar Contraseña	¡Error! Marcador no definido.
HU04: Actualizar Perfil	15
HU05: Agregar Mascota	15
HU06: Programar Citas	16
HU07: Notificaciones de Vacunas	17
HU08: Historial Médico de Mascota	17
HU09: Agregar Veterinarias	18
HU10: Directorio de Farmacias	18
HU11: Reportes Personalizados	19
HU12: Eliminar Mascota	20
HU13: Cambiar Contraseña	20
HU14: Rol de Administrador	21
HU15: Soporte Técnico	21
HU16: Cierre de Sesión Automático.....	22
HU17: Visualización en Móviles	23
HU18: Seguridad de Datos	23
HU19: Tiempo de Respuesta Rápido.....	24
HU20: Modo Oscuro	24
3. Modelo Lógico	26
CONCLUSIONES	100
RECOMENDACIONES	101
BIBLIOGRAFÍA	101
WEBGRAFÍA	101

INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla el diseño y desarrollo de un sistema web de gestión veterinaria para mascotas. Este sistema busca optimizar los procesos relacionados con el registro de mascotas, programación de citas, gestión de historiales médicos, entre otros servicios, integrando tecnologías modernas para mejorar la experiencia del usuario.

I. Generalidades de la Empresa

1. Nombre de la Empresa

Animal Center Tacna S.A.C.

2. Visión

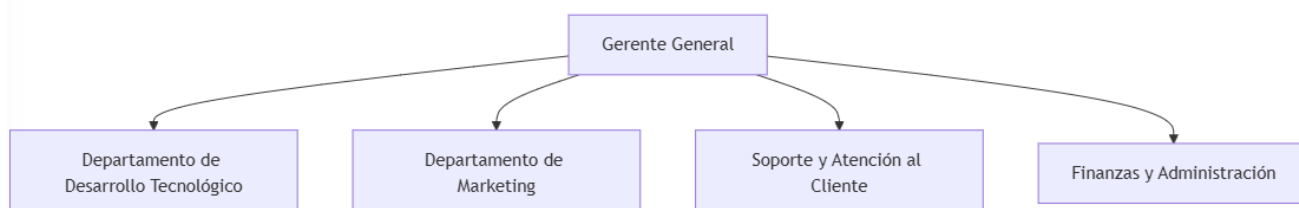
Ser la plataforma líder en gestión veterinaria digital a nivel nacional, facilitando el acceso a servicios para el cuidado de las mascotas.

3. Misión

Proveer herramientas digitales innovadoras que optimicen la atención veterinaria y la organización de los dueños de mascotas.

4. Organigrama

1. Gerente General
2. Departamento de Desarrollo Tecnológico
3. Departamento de Marketing
4. Soporte y Atención al Cliente
5. Finanzas y Administración



II. Visionamiento de la Empresa

1. Descripción del Problema

Los procesos de atención y organización veterinaria carecen de tecnología moderna, lo que genera ineficiencias y demoras en la programación de citas y el seguimiento de historiales médicos de las mascotas.

2. Objetivos de Negocios

- Incrementar la satisfacción de los usuarios a través de una plataforma intuitiva.
- Mejorar la gestión de citas y el almacenamiento de datos veterinarios.
- Fomentar la fidelización de los clientes mediante servicios personalizados.

3. Objetivos de Diseño

- Crear un diseño responsivo y amigable para usuarios de cualquier nivel técnico.
- Garantizar seguridad en el almacenamiento y transmisión de datos.
- Facilitar la integración con servicios externos como SMS o correo electrónico.

4. Alcance del Proyecto

El sistema permitirá:

- Registro y gestión de mascotas.
- Programación de citas veterinarias.
- Gestión de historiales médicos.
- Notificaciones y recordatorios automatizados.

5. Viabilidad del Sistema

El proyecto es viable tanto técnica como económicamente debido a la utilización de herramientas como ASP.NET y SQL Server, que garantizan robustez y escalabilidad.

6. Información Obtenida del Levantamiento de Información

A través de entrevistas con veterinarios y dueños de mascotas, se identificó la necesidad de un sistema que permita la organización eficiente y acceso a datos en tiempo real.

III. Análisis de Procesos

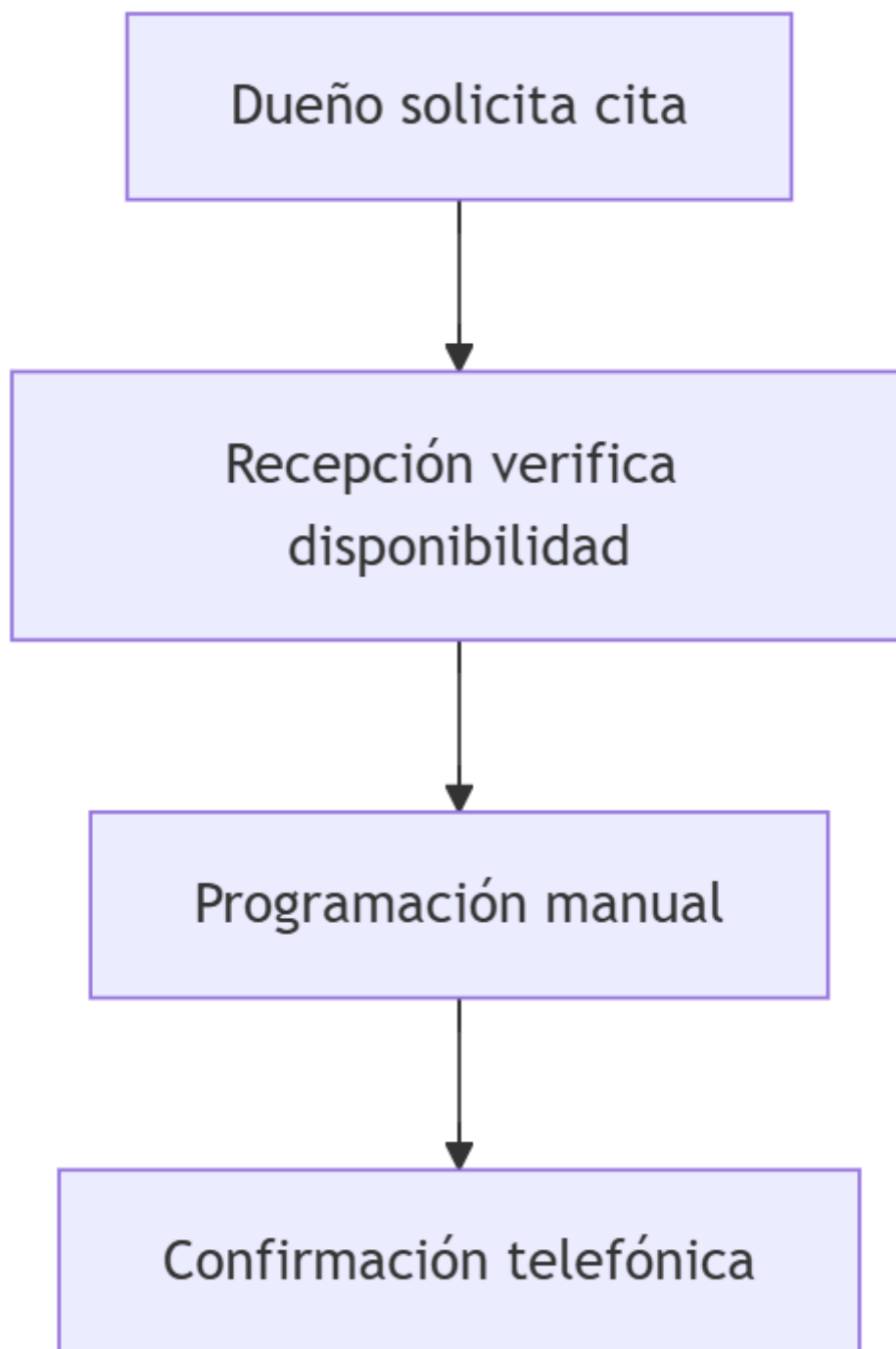
a) Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de Actividades

graph TD

A[Dueño solicita cita] --> B[Recepción verifica disponibilidad]

B --> C[Programación manual]

C --> D[Confirmación telefónica]



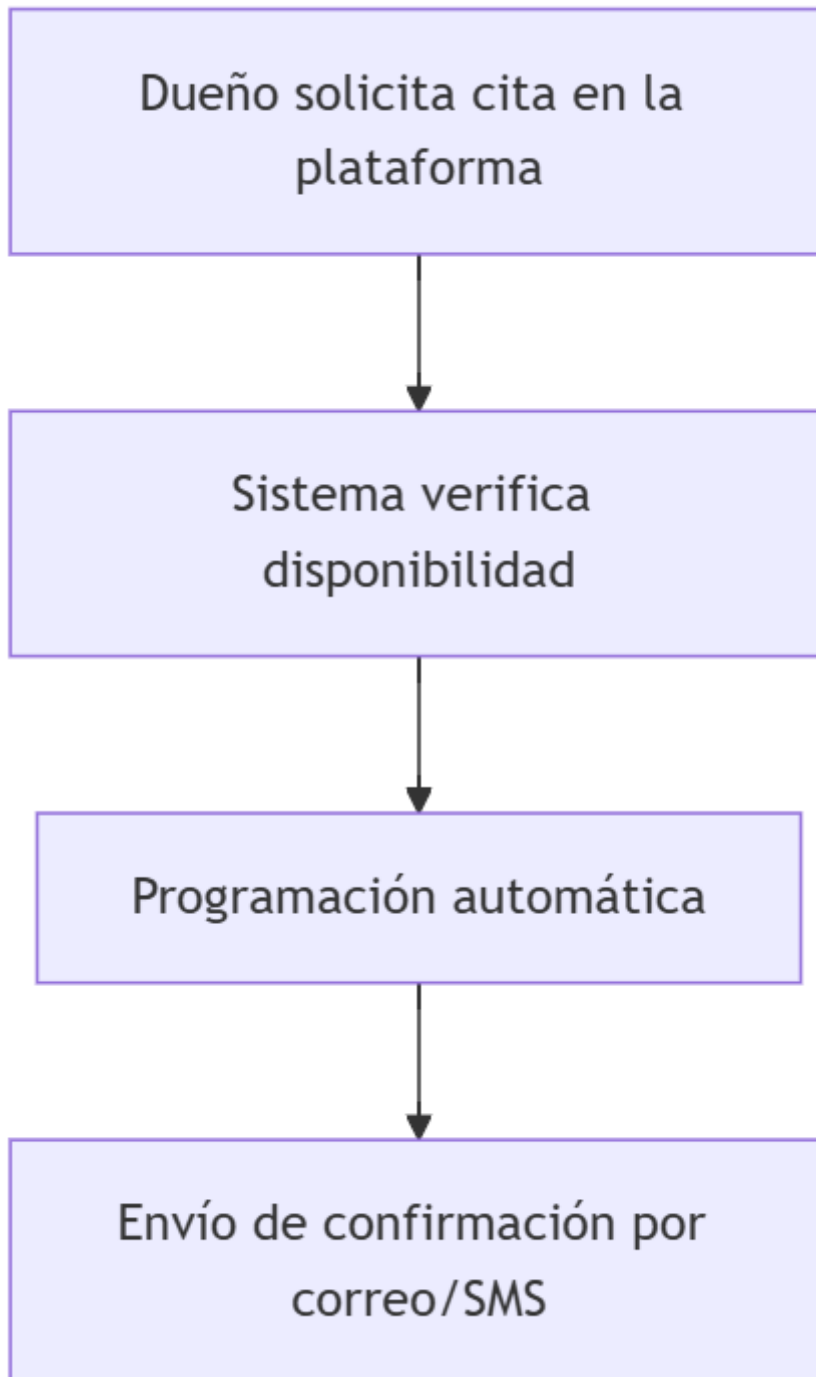
b) Diagrama del Proceso Propuesto – Diagrama de Actividades Inicial

graph TD

A[Dueño solicita cita en la plataforma] --> B[Sistema verifica disponibilidad]

B --> C[Programación automática]

C --> D[Envío de confirmación por correo/SMS]



IV. Especificación de Requerimientos de Software

a) Cuadro de Requerimientos Funcionales Inicial

ID	Requerimiento	Prioridad
RF1	Registro de usuarios	Alta
RF2	Gestión de citas	Alta
RF3	Notificaciones automáticas	Media
RF4	Consulta de historiales	Alta
RF5	Administración de veterinarias	Media

b) Cuadro de Requerimientos No Funcionales

ID	Requerimiento	Prioridad
RNF1	Disponibilidad del 99.9%	Alta
RNF2	Tiempo de respuesta < 3 segundos	Alta
RNF3	Compatibilidad con navegadores	Media
RNF4	Seguridad mediante cifrado bcrypt	Alta
RNF5	Escalabilidad para 10,000 usuarios	Media

c) Cuadro de Requerimientos Funcionales Final

ID	Requerimiento	Prioridad
RF1	Registro de usuarios	Alta
RF2	Gestión de citas	Alta
RF3	Notificaciones automáticas	Media
RF4	Consulta de historiales	Alta
RF5	Gestionar productos	Media
RF6	Generación de reportes	Baja

d) Reglas de Negocio

1. Un usuario solo puede registrar mascotas asociadas a su cuenta.
2. Las citas deben programarse con al menos 24 horas de anticipación.
3. Las notificaciones automáticas deben enviarse con un margen de 2 horas antes de cada evento.

V. Fase de Desarrollo

1. Perfiles de Usuario



- **Usuario Dueño de Mascotas:** Registra y gestiona datos de sus mascotas, programa citas y consulta historiales.
- **Administrador:** Gestiona usuarios, veterinarias y consultas globales del sistema.

2. Modelo Conceptual

a) Diagrama de Paquetes

@startuml

package "Sistema Web de Gestión Veterinaria" {

```
package "Controllers" {  
    class ClienteController {  
        +Registrar()  
        +IniciarSesion()  
        +ActualizarPerfil()  
        +ProgramarCitas()  
        +RegistrarProducto()  
    }  

```

```
class MascotaController {  
    +AgregarMascota()  
    +HistorialMedico()  
    +NotificacionesVacunas()  
}
```

```
class ReporteController {  
    +GenerarReporte()  
}
```

```
class NotificacionController {  
    +GestionarNotificaciones()  
}  
}
```

```
package "Models" {  
    class Cliente {  
        - nombre: String  
        - apellido: String  
        - email: String  
        - telefono: String  
        - direccion: String  
    }  

```

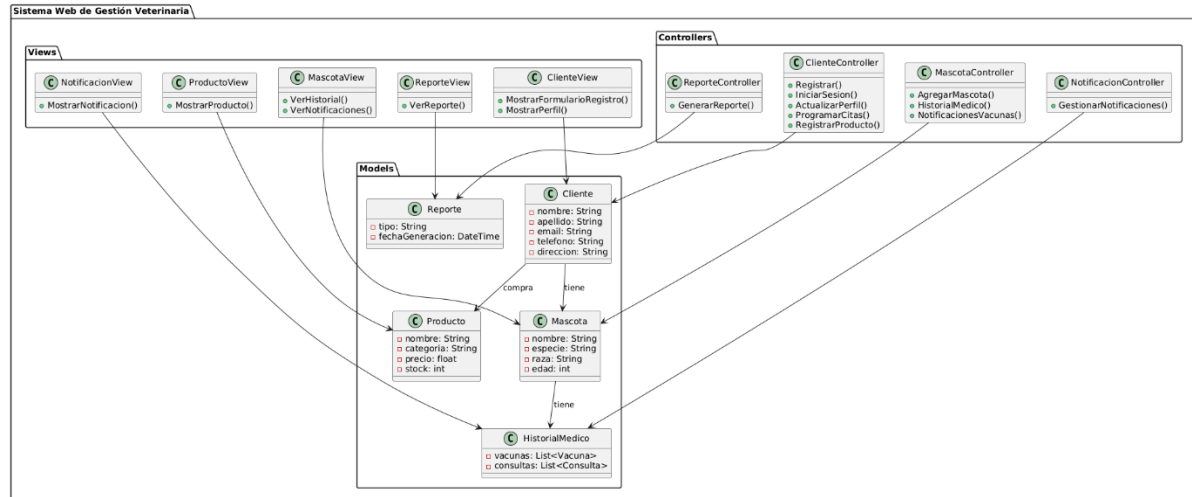
```
class Mascota {  
    - nombre: String  
    - especie: String  
    - raza: String  
    - edad: int  
}
```



```
class Producto {  
    - nombre: String  
    - categoria: String  
    - precio: float  
    - stock: int  
}  
  
class HistorialMedico {  
    - vacunas: List<Vacuna>  
    - consultas: List<Consulta>  
}  
  
class Reporte {  
    - tipo: String  
    - fechaGeneracion: DateTime  
}  
  
package "Views" {  
    class ClienteView {  
        +MostrarFormularioRegistro()  
        +MostrarPerfil()  
    }  
  
    class MascotaView {  
        +VerHistorial()  
        +VerNotificaciones()  
    }  
  
    class ProductoView {  
        +MostrarProducto()  
    }  
  
    class ReporteView {  
        +VerReporte()  
    }  
  
    class NotificacionView {  
        +MostrarNotificacion()  
    }  
}  
  
ClienteController --> Cliente  
MascotaController --> Mascota  
ReporteController --> Reporte  
NotificacionController --> HistorialMedico  
  
Cliente --> Mascota : "tiene"  
Cliente --> Producto : "compra"  
Mascota --> HistorialMedico : "tiene"  
  
ClienteView --> Cliente
```

MascotaView --> Mascota
ProductoView --> Producto
ReporteView --> Reporte
NotificacionView --> HistorialMedico

@enduml



b) Diagrama de Casos de Uso

@startuml

left to right direction

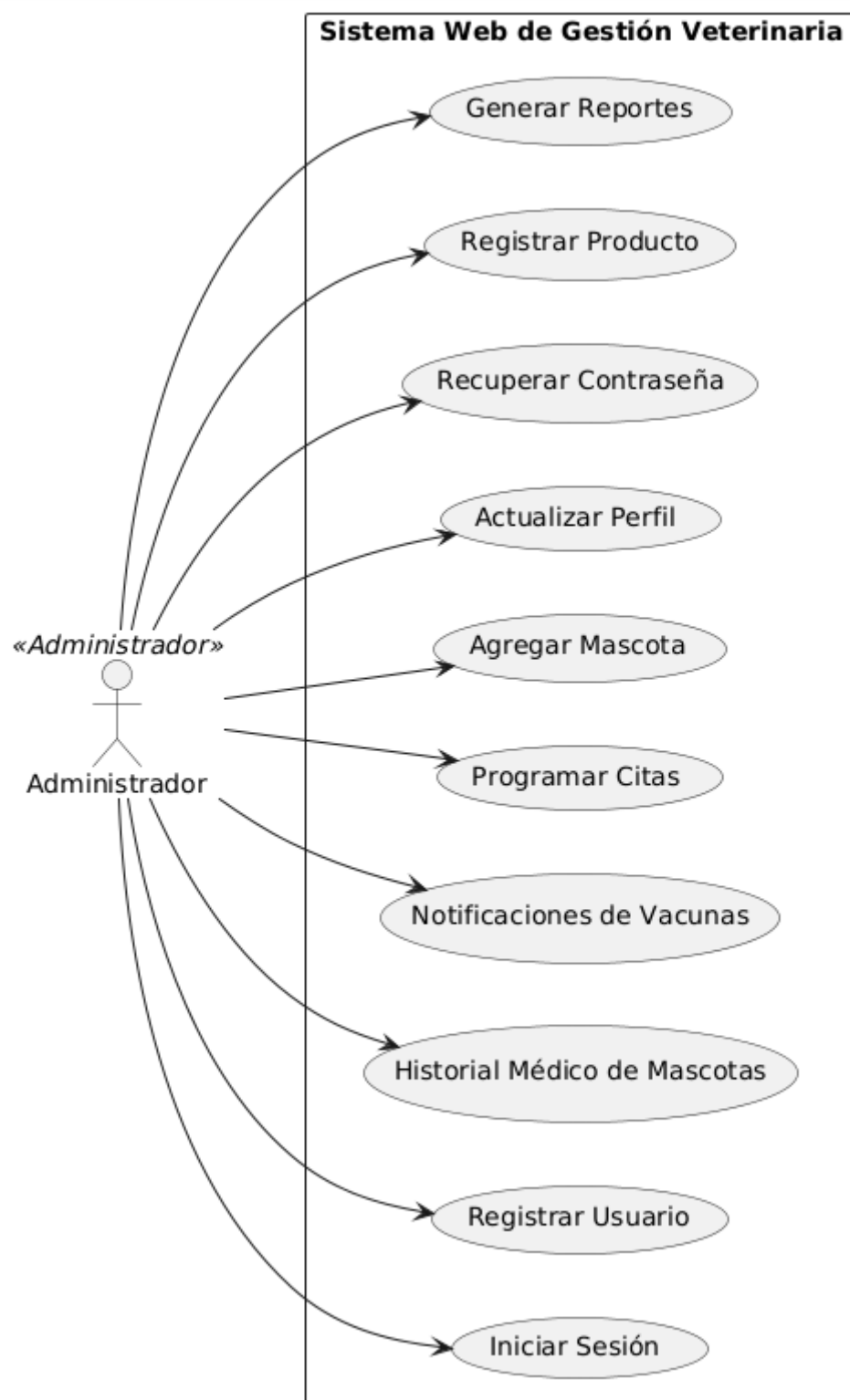
actor Administrador as Admin <<Administrador>>

rectangle "Sistema Web de Gestión Veterinaria" {

- Admin --> (Iniciar Sesión)
- Admin --> (Registrar Usuario)
- Admin --> (Historial Médico de Mascotas)
- Admin --> (Notificaciones de Vacunas)
- Admin --> (Programar Citas)
- Admin --> (Agregar Mascota)
- Admin --> (Actualizar Perfil)
- Admin --> (Recuperar Contraseña)
- Admin --> (Registrar Producto)
- Admin --> (Generar Reportes)

}

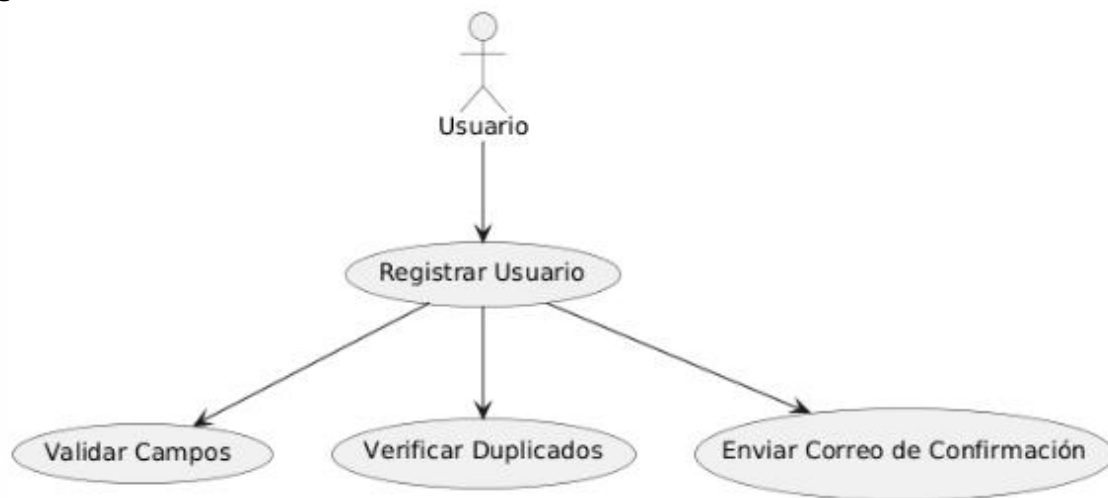
@enduml



HU01: Registrar Usuario

Diagrama de Caso de Uso

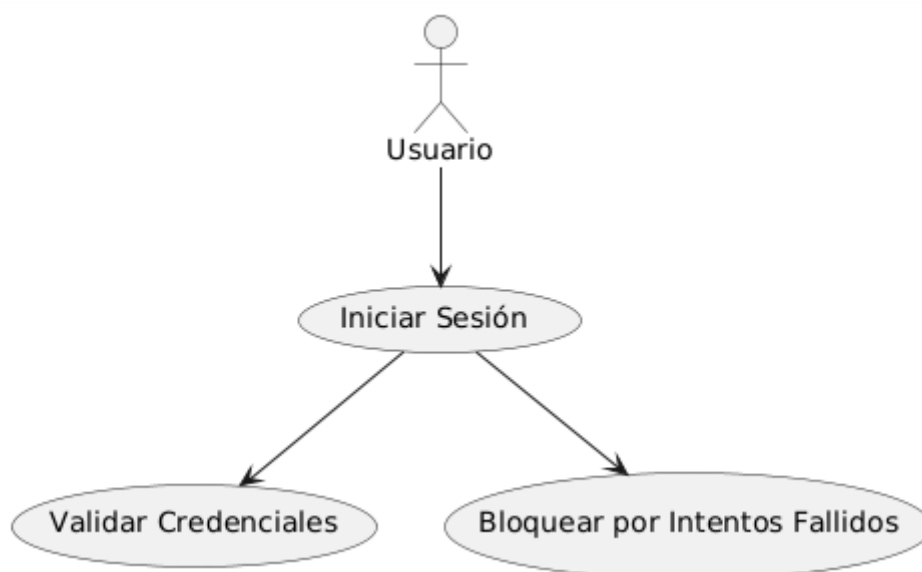
```
plantuml
Copiar código
@startuml
actor Usuario
Usuario --> (Registrar Usuario)
(Registrar Usuario) --> (Validar Campos)
(Registrar Usuario) --> (Verificar Duplicados)
(Registrar Usuario) --> (Enviar Correo de Confirmación)
@enduml
```



HU02: Iniciar Sesión

Diagrama de Caso de Uso

```
plantuml
Copiar código
@startuml
actor Usuario
Usuario --> (Iniciar Sesión)
(Iniciar Sesión) --> (Validar Credenciales)
(Iniciar Sesión) --> (Bloquear por Intentos Fallidos)
@enduml
```



HU04: Actualizar Perfil

Diagrama de Caso de Uso

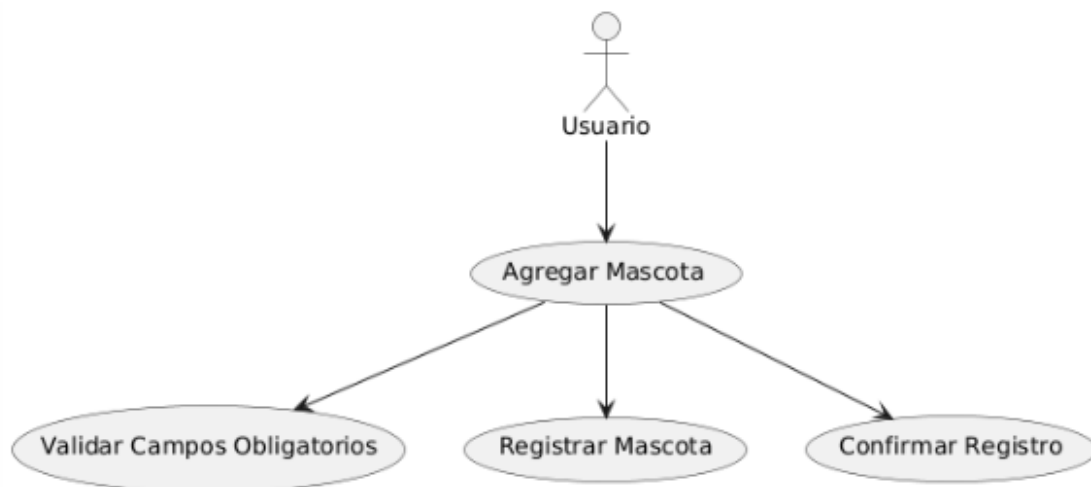
```
plantuml
Copiar código
@startuml
actor Usuario
Usuario --> (Actualizar Perfil)
(Actualizar Perfil) --> (Validar Datos)
(Actualizar Perfil) --> (Guardar Cambios)
(Actualizar Perfil) --> (Confirmar Actualización)
@enduml
```



HU05: Agregar Mascota

Diagrama de Caso de Uso

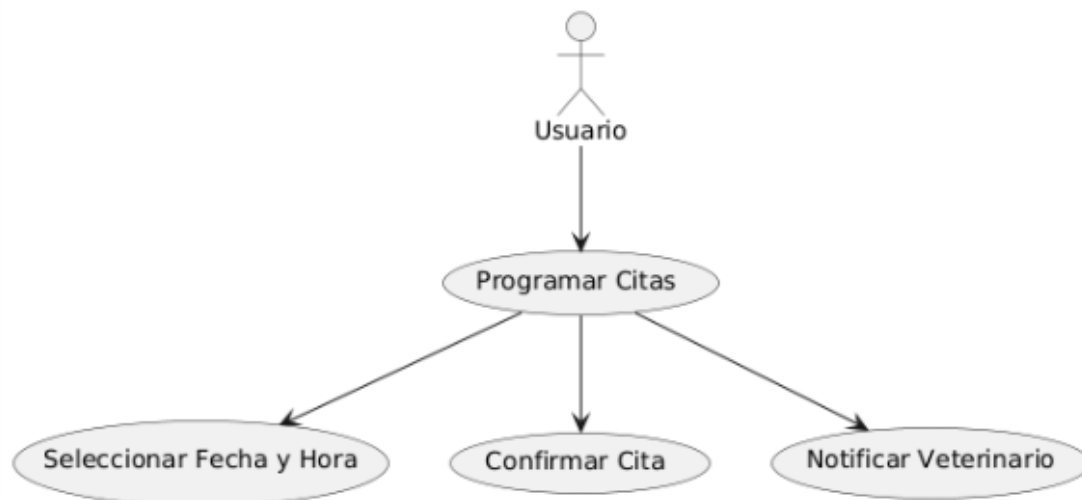
plantuml
Copiar código
@startuml
actor Usuario
Usuario --> (Agregar Mascota)
(Agregar Mascota) --> (Validar Campos Obligatorios)
(Agregar Mascota) --> (Registrar Mascota)
(Agregar Mascota) --> (Confirmar Registro)
@enduml



HU06: Programar Citas

Diagrama de Caso de Uso

plantuml
Copiar código
@startuml
actor Usuario
Usuario --> (Programar Citas)
(Programar Citas) --> (Seleccionar Fecha y Hora)
(Programar Citas) --> (Confirmar Cita)
(Programar Citas) --> (Notificar Veterinario)
@enduml



HU07: Notificaciones de Vacunas

Diagrama de Caso de Uso

plantuml

Copiar código

@startuml

actor Usuario

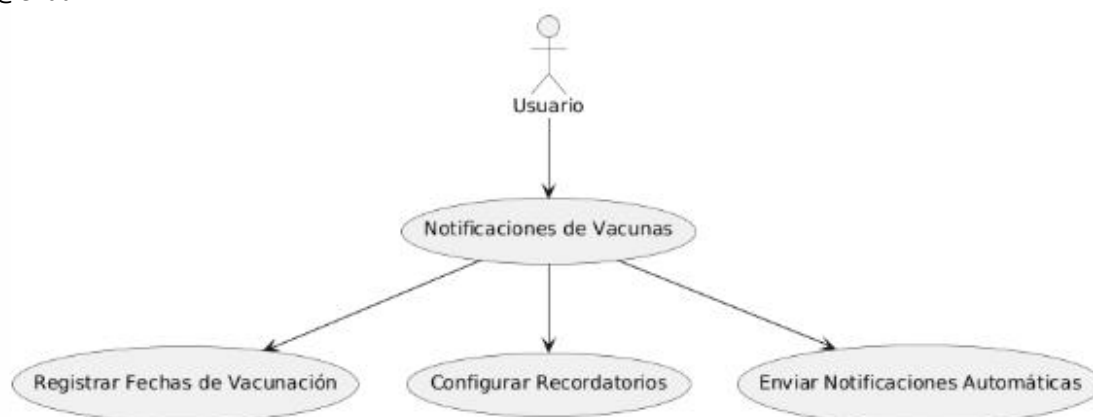
Usuario --> (Notificaciones de Vacunas)

(Notificaciones de Vacunas) --> (Registrar Fechas de Vacunación)

(Notificaciones de Vacunas) --> (Configurar Recordatorios)

(Notificaciones de Vacunas) --> (Enviar Notificaciones Automáticas)

@enduml



HU08: Historial Médico de Mascota

Diagrama de Caso de Uso

plantuml

Copiar código

@startuml

actor Usuario

Usuario --> (Historial Médico de Mascota)

(Historial Médico de Mascota) --> (Registrar Consultas)
(Historial Médico de Mascota) --> (Visualizar Historial Completo)
(Historial Médico de Mascota) --> (Exportar Historial)
@enduml



HU09: Agregar Veterinarias

Diagrama de Caso de Uso

plantuml
Copiar código
@startuml
actor Usuario
Usuario --> (Agregar Veterinarias)
(Agregar Veterinarias) --> (Buscar Veterinarias)
(Agregar Veterinarias) --> (Registrar Veterinarias en Lista)
(Agregar Veterinarias) --> (Visualizar Detalles de Veterinarias)
@enduml



HU10: Directorio de Farmacias

Diagrama de Caso de Uso

plantuml

Copiar código

@startuml

actor Usuario

Usuario --> (Consultar Directorio de Farmacias)

(Consultar Directorio de Farmacias) --> (Buscar Farmacias)

(Consultar Directorio de Farmacias) --> (Ver Medicamentos Disponibles)

(Consultar Directorio de Farmacias) --> (Agregar Farmacia a Favoritos)

@enduml



HU11: Reportes Personalizados

Diagrama de Caso de Uso

plantuml

Copiar código

@startuml

actor Usuario

Usuario --> (Generar Reportes Personalizados)

(Generar Reportes Personalizados) --> (Configurar Filtros)

(Generar Reportes Personalizados) --> (Descargar Reporte)

(Generar Reportes Personalizados) --> (Compartir Reporte)

@enduml

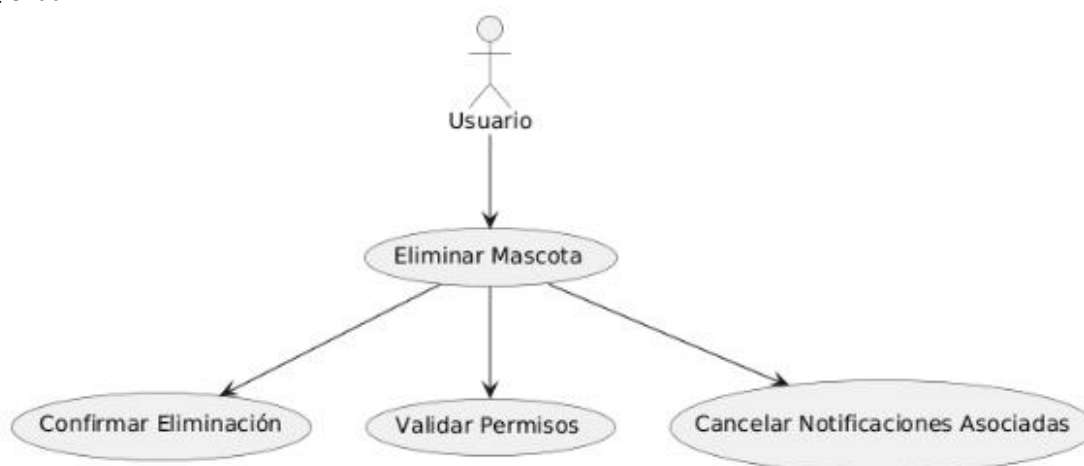


HU12: Eliminar Mascota

Diagrama de Caso de Uso

```

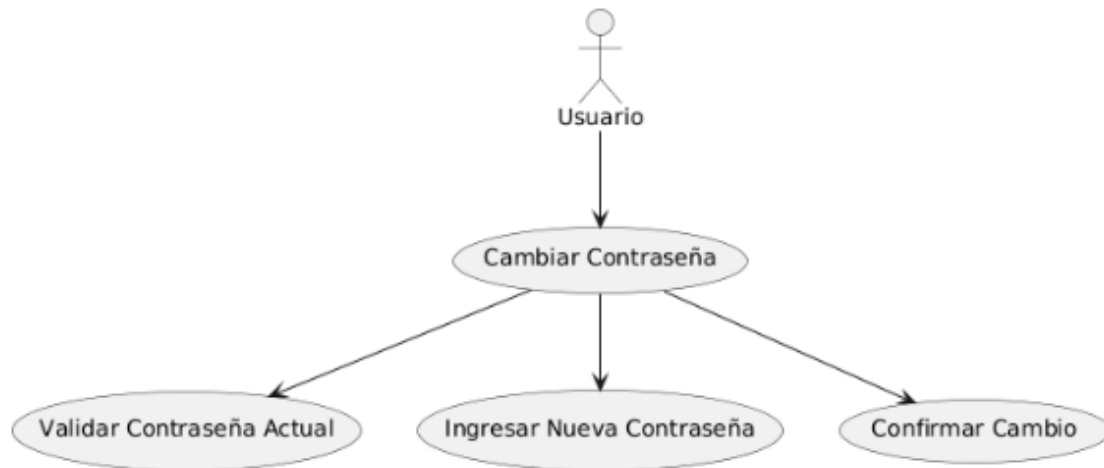
plantuml
Copiar código
@startuml
actor Usuario
Usuario --> (Eliminar Mascota)
(Eliminar Mascota) --> (Confirmar Eliminación)
(Eliminar Mascota) --> (Validar Permisos)
(Eliminar Mascota) --> (Cancelar Notificaciones Asociadas)
@enduml
  
```



HU13: Cambiar Contraseña

Diagrama de Caso de Uso

```
plantuml
Copiar código
@startuml
actor Usuario
Usuario --> (Cambiar Contraseña)
(Cambiar Contraseña) --> (Validar Contraseña Actual)
(Cambiar Contraseña) --> (Ingresar Nueva Contraseña)
(Cambiar Contraseña) --> (Confirmar Cambio)
@enduml
```



HU14: Rol de Administrador

Diagrama de Caso de Uso

```
plantuml
Copiar código
@startuml
actor Administrador
Administrador --> (Gestionar Usuarios)
Administrador --> (Gestionar Veterinarias)
Administrador --> (Visualizar Reportes)
Administrador --> (Configurar Roles)
@enduml
```



HU15: Soporte Técnico

Diagrama de Caso de Uso

```
plantuml
```

Copiar código

@startuml

actor Usuario

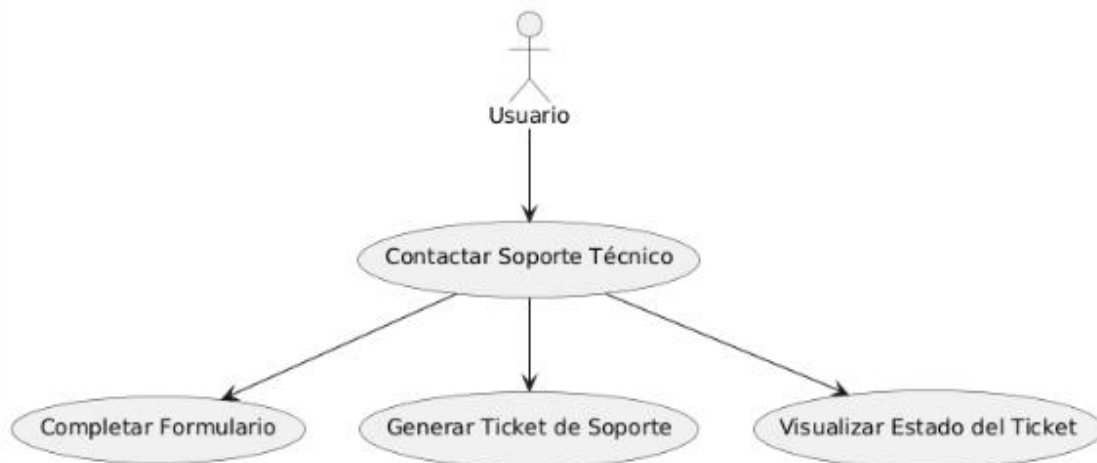
Usuario --> (Contactar Soporte Técnico)

(Contactar Soporte Técnico) --> (Completar Formulario)

(Contactar Soporte Técnico) --> (Generar Ticket de Soporte)

(Contactar Soporte Técnico) --> (Visualizar Estado del Ticket)

@enduml



HU16: Cierre de Sesión Automático

Diagrama de Caso de Uso

plantuml

Copiar código

@startuml

actor Usuario

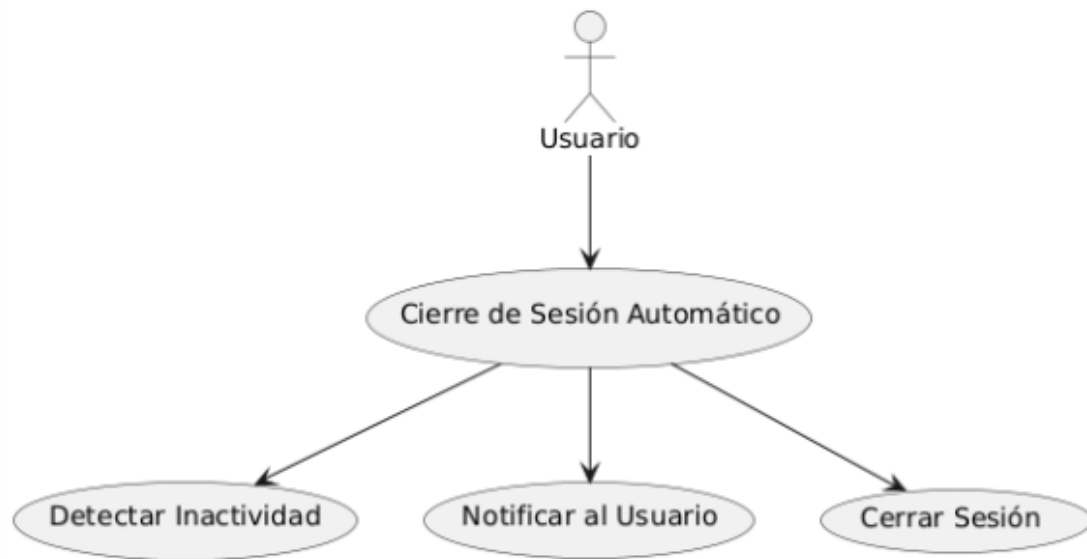
Usuario --> (Cierre de Sesión Automático)

(Cierre de Sesión Automático) --> (Detectar Inactividad)

(Cierre de Sesión Automático) --> (Notificar al Usuario)

(Cierre de Sesión Automático) --> (Cerrar Sesión)

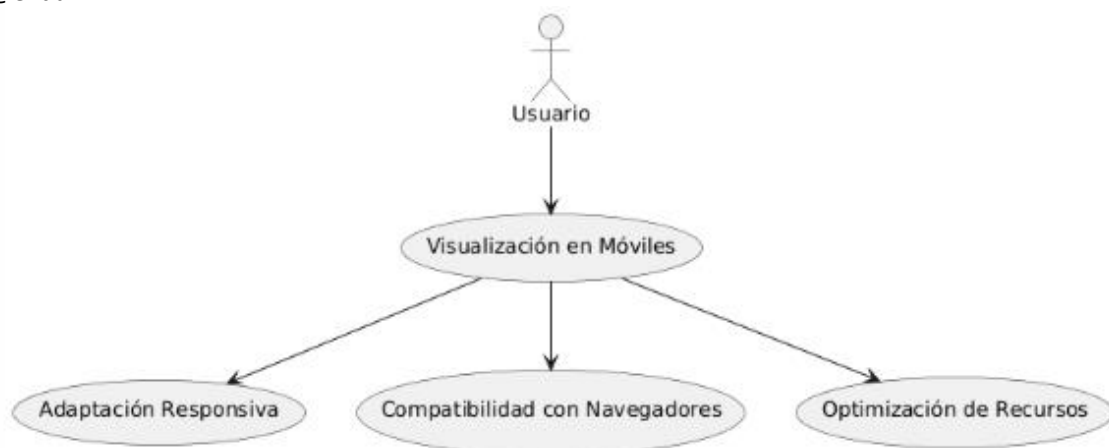
@enduml



HU17: Visualización en Móviles

Diagrama de Caso de Uso

plantuml
Copiar código
@startuml
actor Usuario
Usuario --> (Visualización en Móviles)
(Visualización en Móviles) --> (Adaptación Responsiva)
(Visualización en Móviles) --> (Compatibilidad con Navegadores)
(Visualización en Móviles) --> (Optimización de Recursos)
@enduml



HU18: Seguridad de Datos

Diagrama de Caso de Uso

plantuml

Copiar código

@startuml

actor Usuario

Usuario --> (Seguridad de Datos)

(Seguridad de Datos) --> (Encriptación de Datos)

(Seguridad de Datos) --> (Autenticación de Usuario)

(Seguridad de Datos) --> (Registro de Actividades)

@enduml



HU19: Tiempo de Respuesta Rápido

Diagrama de Caso de Uso

plantuml

Copiar código

@startuml

actor Usuario

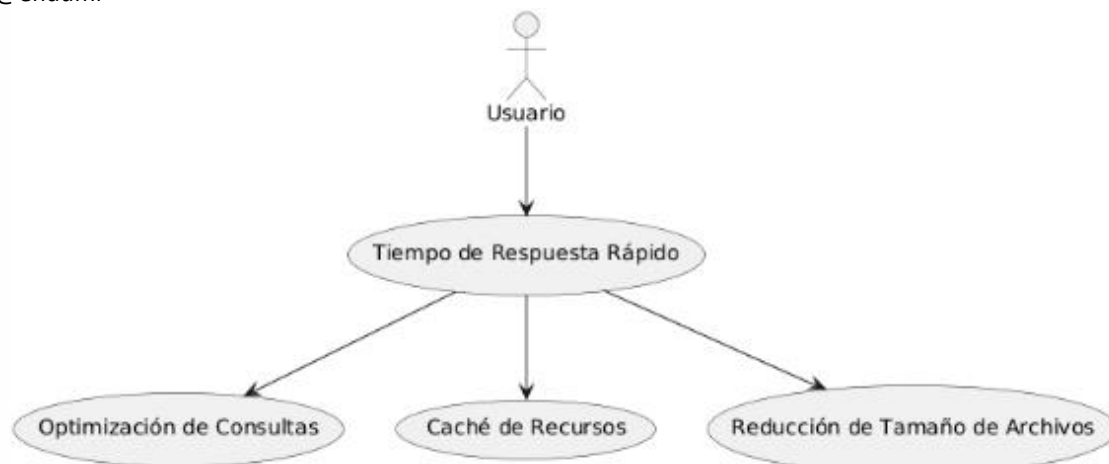
Usuario --> (Tiempo de Respuesta Rápido)

(Tiempo de Respuesta Rápido) --> (Optimización de Consultas)

(Tiempo de Respuesta Rápido) --> (Caché de Recursos)

(Tiempo de Respuesta Rápido) --> (Reducción de Tamaño de Archivos)

@enduml



HU20: Modo Oscuro

Diagrama de Caso de Uso

plantuml

Copiar código

@startuml

actor Usuario

Usuario --> (Modo Oscuro)

(Modo Oscuro) --> (Activación de Modo Oscuro)

(Modo Oscuro) --> (Guardado de Preferencias)

(Modo Oscuro) --> (Compatibilidad de Elementos)

@enduml



c) Escenarios de Caso de Uso (Narrativa)

Caso de Uso	Registrar Usuario
Actor Principal	Usuario
Precondición	El usuario debe no estar registrado previamente.
Flujo Principal	1. El usuario ingresa sus datos en el formulario de registro. 2. El sistema valida los datos. 3. El sistema confirma el registro exitoso.
Flujo Alternativo	1A. Si falta información en el formulario, el sistema muestra un mensaje de error.
Postcondición	El usuario está registrado en el sistema y puede iniciar sesión.

Caso de Uso	Iniciar Sesión
Actor Principal	Usuario
Precondición	El usuario debe estar registrado.

Caso de Uso	Iniciar Sesión
Flujo Principal	1. El usuario ingresa sus credenciales. 2. El sistema valida las credenciales. 3. El sistema otorga acceso al usuario.
Flujo Alternativo	1A. Si las credenciales son incorrectas, el sistema muestra un mensaje de error.
Postcondición	El usuario accede a su cuenta.

3. Modelo Lógico

a) Análisis de Objetos

Objeto	Descripción
Usuario	Representa a los dueños de mascotas que interactúan con el sistema.
Mascota	Contiene información sobre las mascotas registradas por los usuarios.
Veterinaria	Gestiona datos sobre clínicas veterinarias disponibles en el sistema.
Cita	Representa las citas programadas para consultas médicas de las mascotas.
Historial Médico	Almacena información sobre consultas, vacunas y tratamientos de las mascotas.

b) Diagrama de Actividades con Objetos

mermaid

Copiar código

graph TD

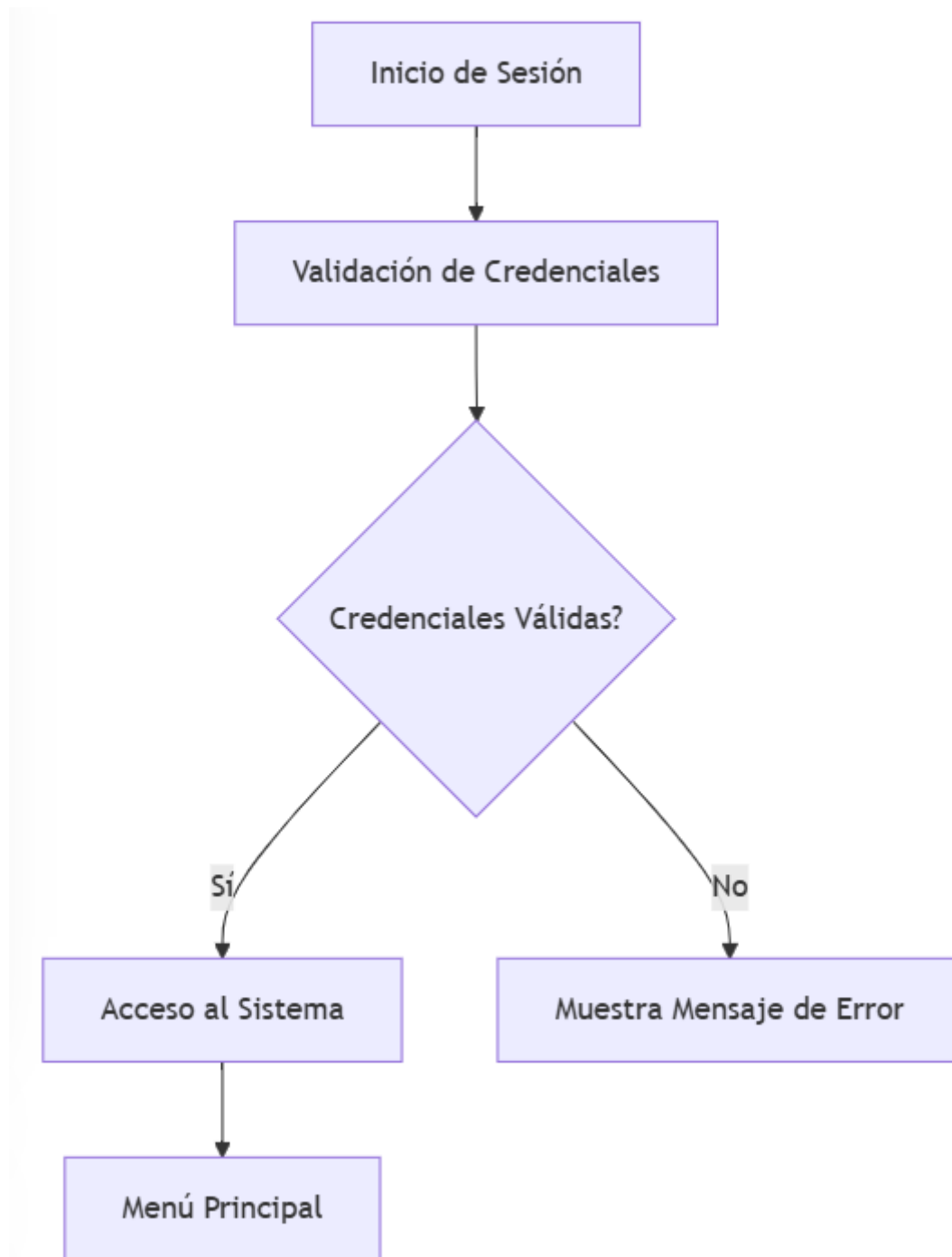
A[Inicio de Sesión] --> B[Validación de Credenciales]

B --> C{Credenciales Válidas?}

C -->|Sí| D[Acceso al Sistema]

C -->|No| E[Muestra Mensaje de Error]

D --> F[Menú Principal]



c) Diagrama de Secuencia

mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Usuario

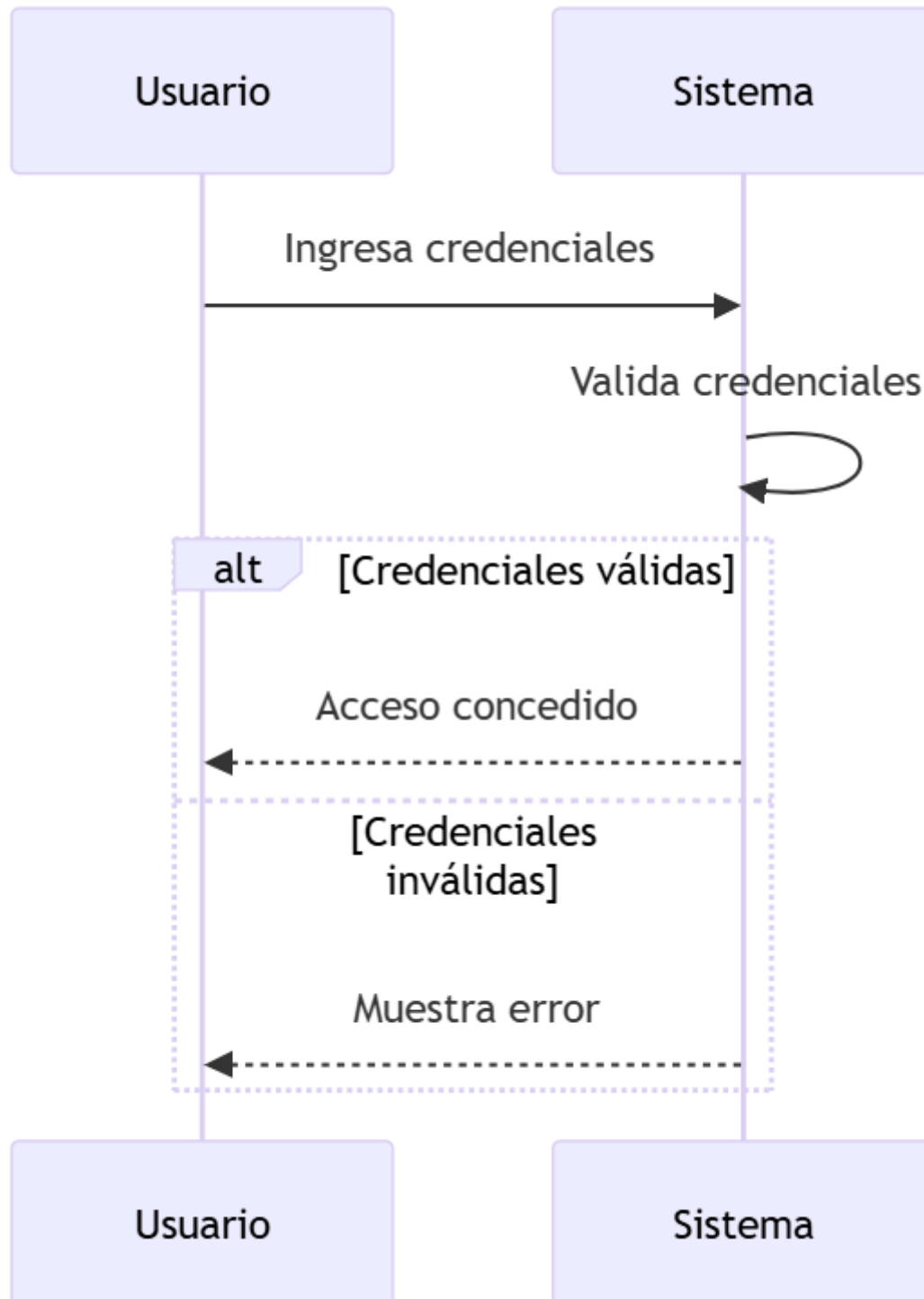
participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa credenciales

Sistema ->> Sistema: Valida credenciales

alt Credenciales válidas

Sistema -->> Usuario: Acceso concedido
else Credenciales inválidas
Sistema -->> Usuario: Muestra error
End



Diagramas de Secuencia

CAF01: Validación de Campos Obligatorios

mermaid

Copiar código

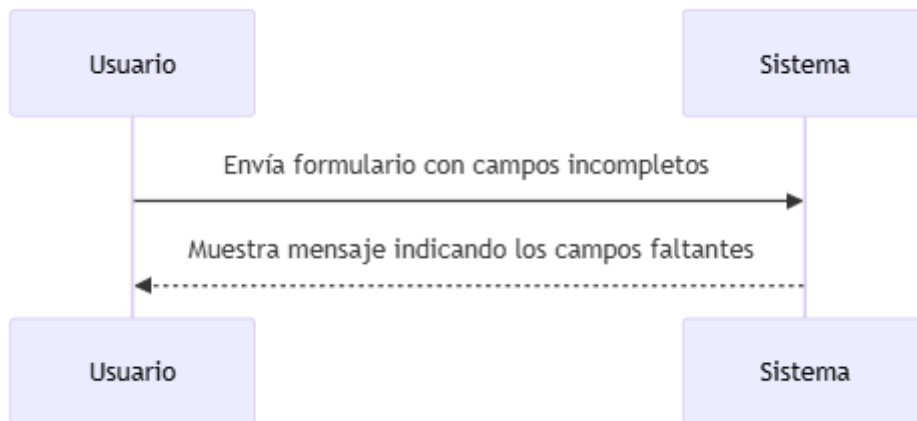
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Envía formulario con campos incompletos

Sistema -->> Usuario: Muestra mensaje indicando los campos faltantes



CAF02: Verificación de Correo Electrónico

mermaid

Copiar código

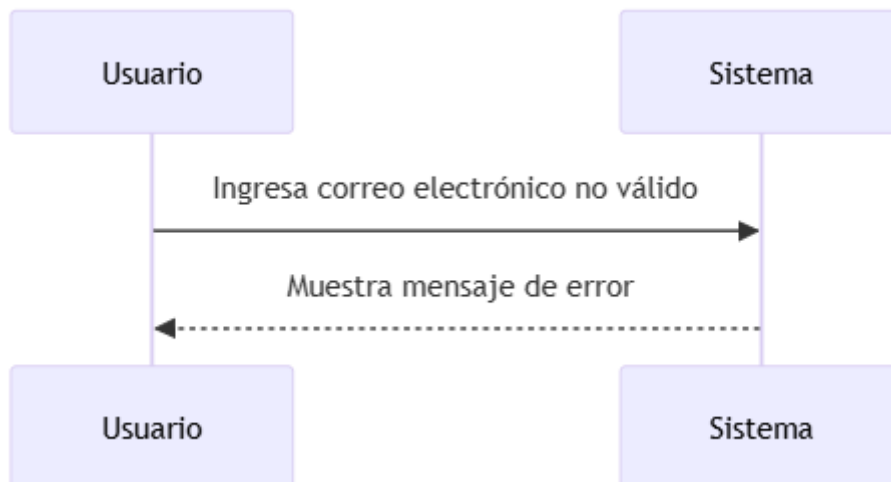
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa correo electrónico no válido

Sistema -->> Usuario: Muestra mensaje de error



CAF03: Contraseña Segura

mermaid

Copiar código

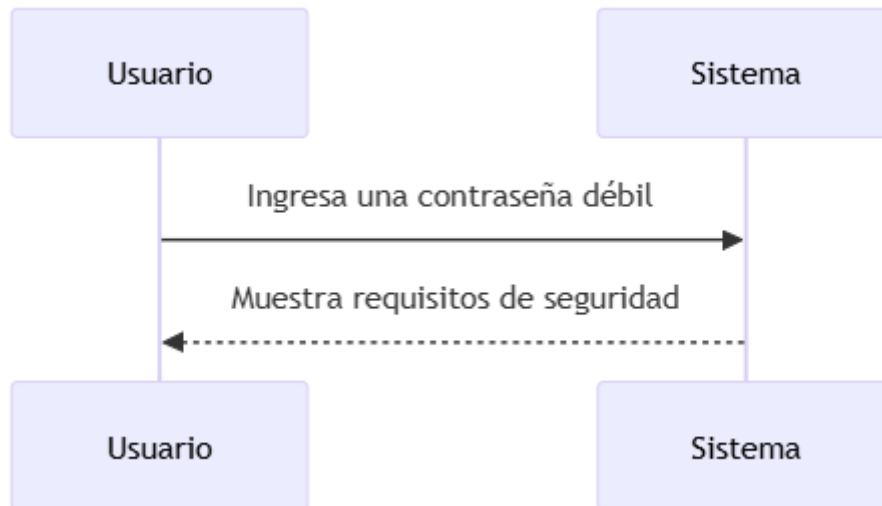
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa una contraseña débil

Sistema -->> Usuario: Muestra requisitos de seguridad



CAF04: Verificación de Duplicados

mermaid

Copiar código

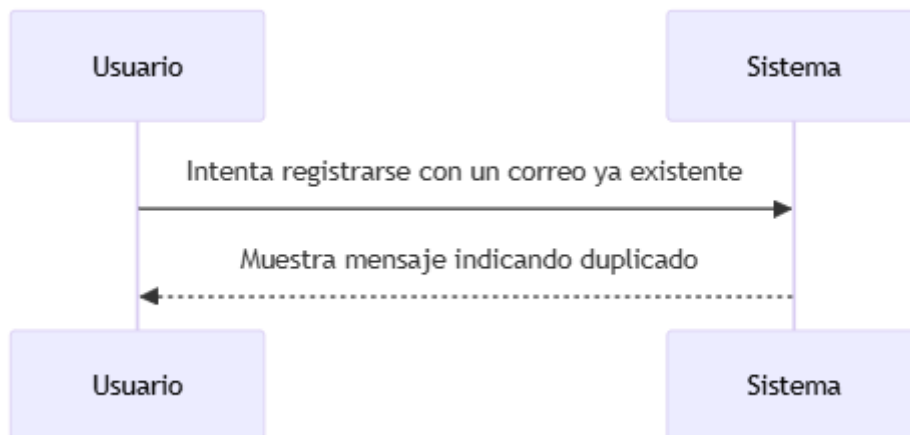
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Intenta registrarse con un correo ya existente

Sistema -->> Usuario: Muestra mensaje indicando duplicado



CAF05: Confirmación de Registro

mermaid

Copiar código

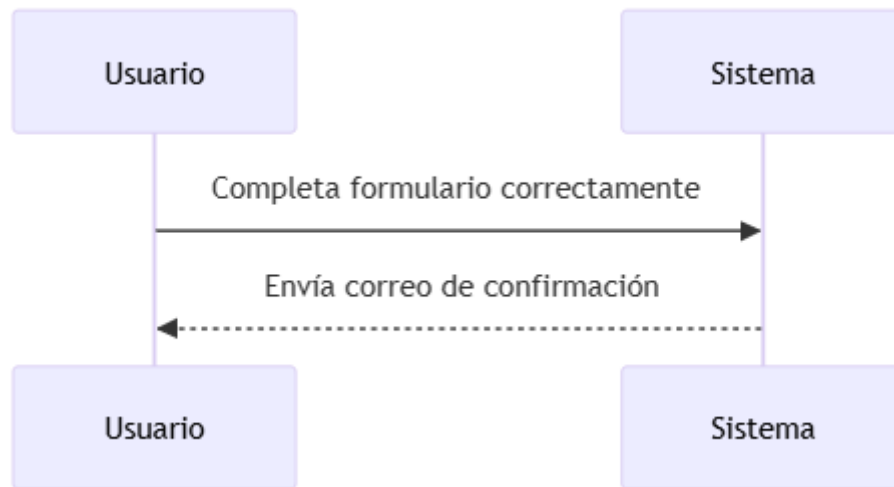
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Completa formulario correctamente

Sistema -->> Usuario: Envía correo de confirmación



CANF01: Seguridad de Contraseñas

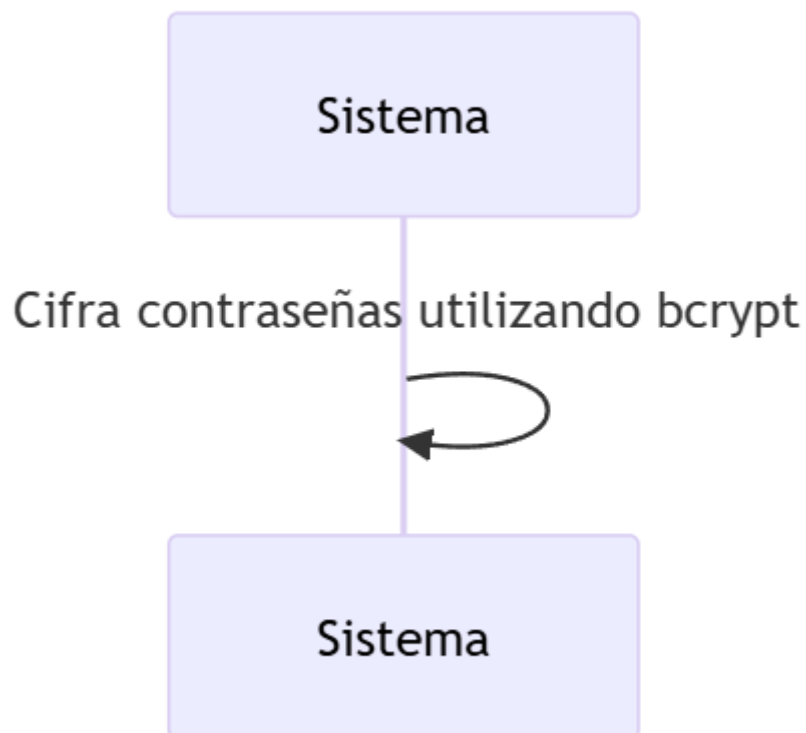
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Cifra contraseñas utilizando bcrypt

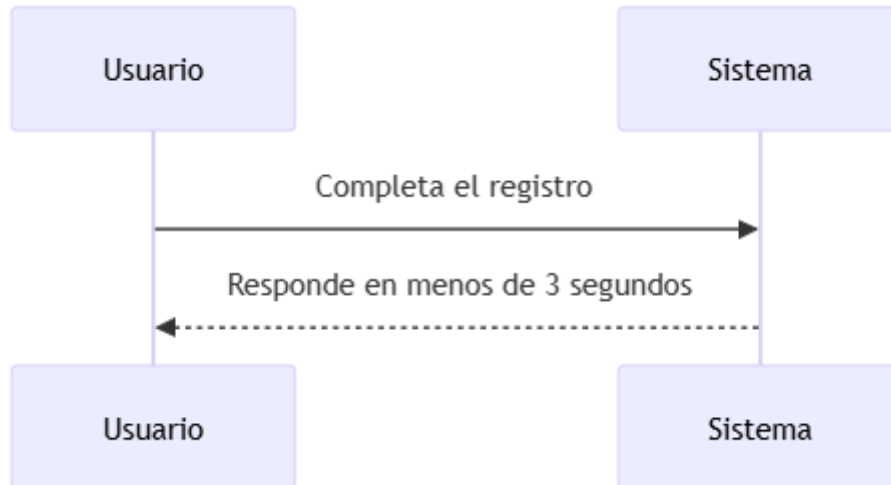


CANF02: Tiempo de Respuesta

mermaid

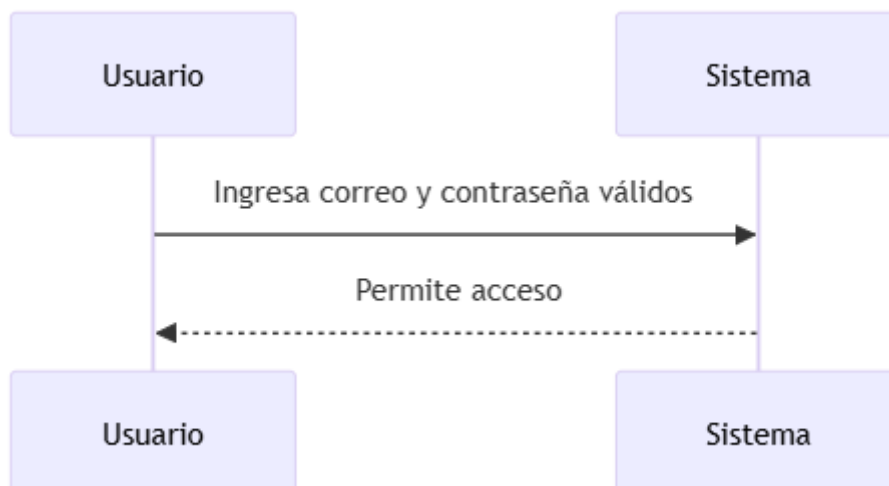
Copiar código

sequenceDiagram
participant Usuario
participant Sistema
Usuario ->> Sistema: Completa el registro
Sistema -->> Usuario: Responde en menos de 3 segundos



CAF06: Validación de Credenciales

mermaid
Copiar código
sequenceDiagram
participant Usuario
participant Sistema
Usuario ->> Sistema: Ingresa correo y contraseña válidos
Sistema -->> Usuario: Permite acceso



CAF07: Manejo de Errores

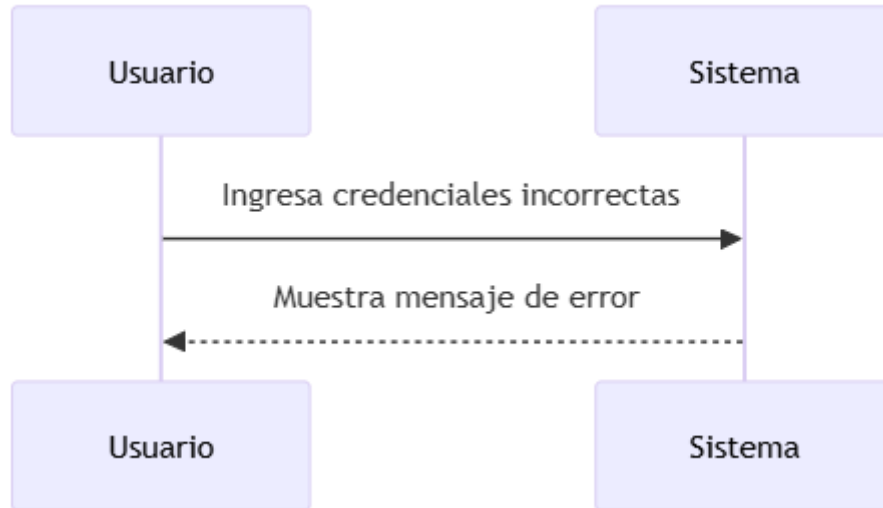
mermaid
Copiar código
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa credenciales incorrectas

Sistema -->> Usuario: Muestra mensaje de error



CAF08: Bloqueo por Intentos Fallidos

mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

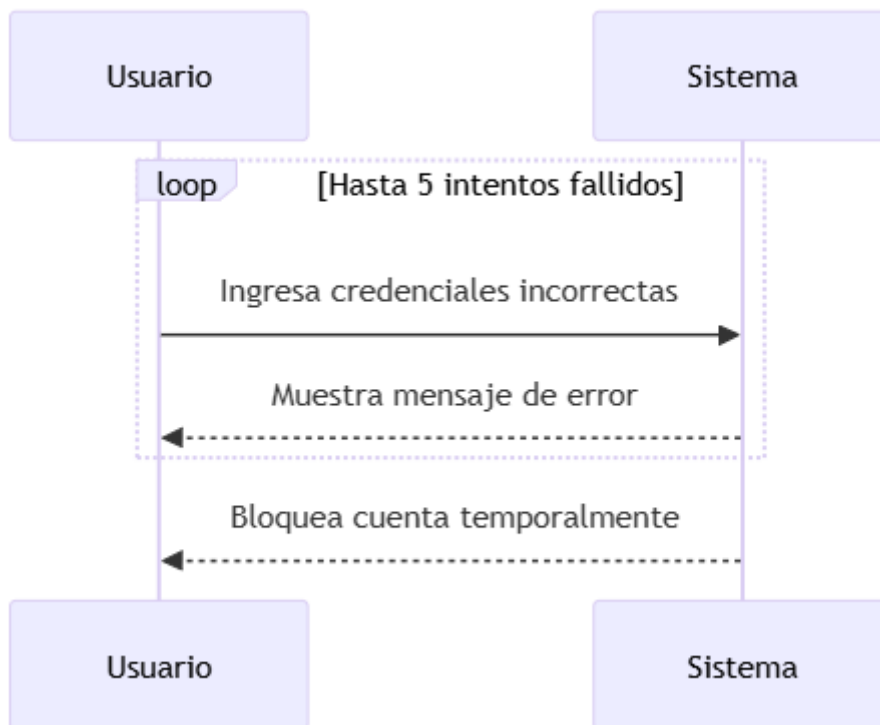
loop Hasta 5 intentos fallidos

 Usuario ->> Sistema: Ingresa credenciales incorrectas

 Sistema -->> Usuario: Muestra mensaje de error

end

Sistema -->> Usuario: Bloquea cuenta temporalmente



CAF09: Recordar Sesión

mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Activa opción "Recordar sesión"

Sistema -->> Usuario: Mantiene sesión abierta



CAF10: Cierre Automático por Inactividad

mermaid

Copiar código

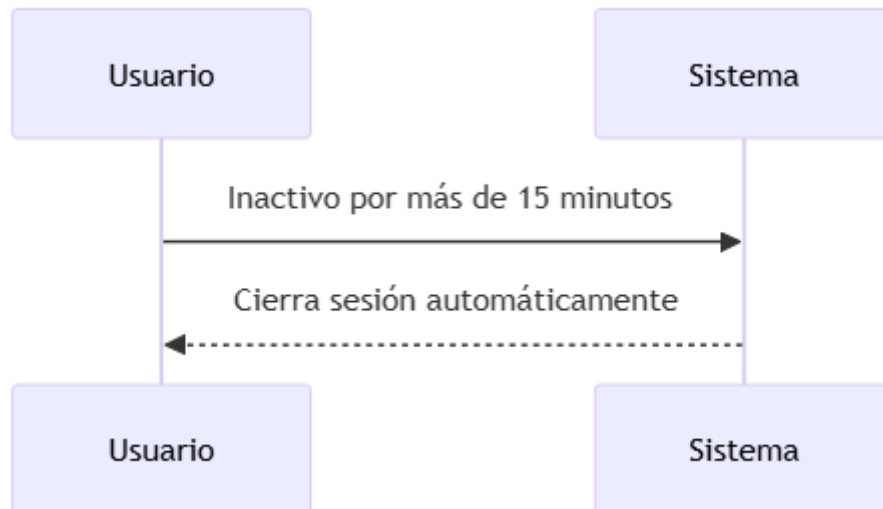
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Inactivo por más de 15 minutos

Sistema -->> Usuario: Cierra sesión automáticamente



CANF03: Tiempo de Respuesta

mermaid

Copiar código

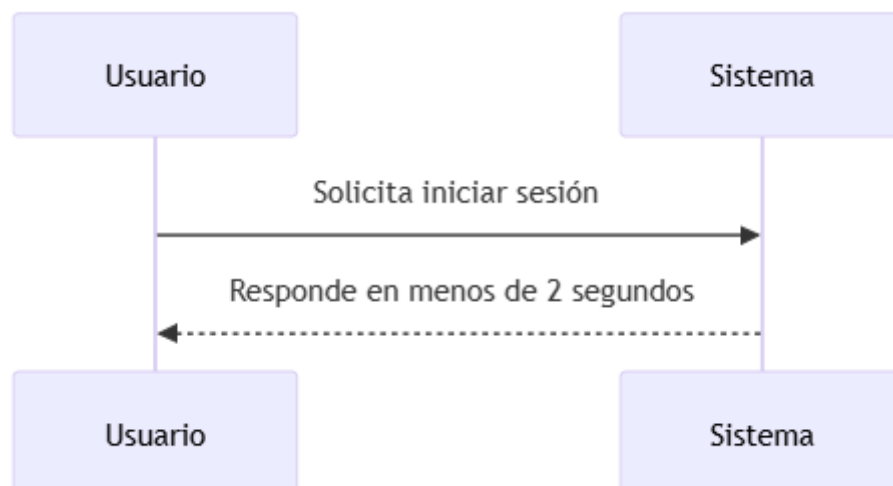
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita iniciar sesión

Sistema -->> Usuario: Responde en menos de 2 segundos



CANF04: Seguridad de Sesión

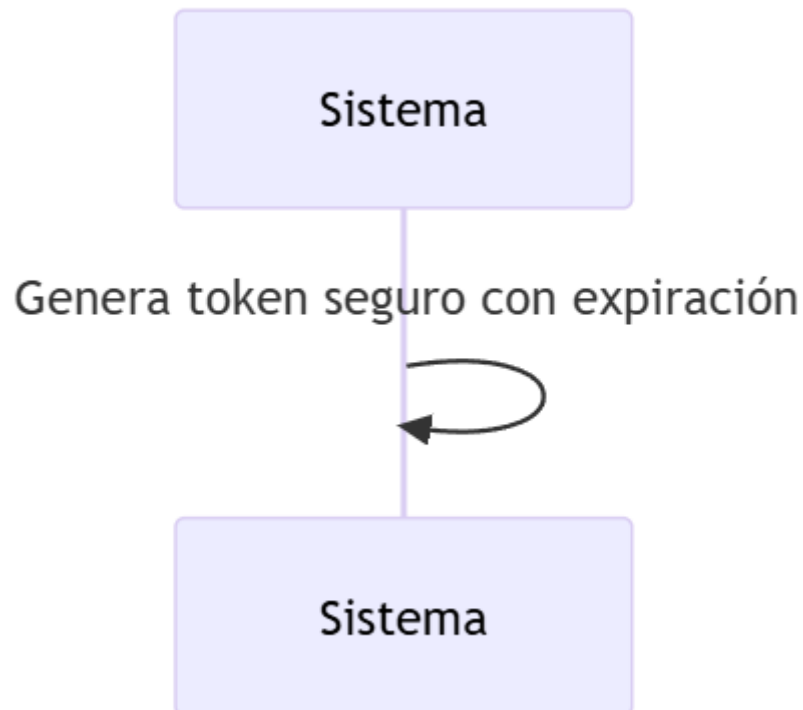
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Genera token seguro con expiración



CAF11: Solicitud de Recuperación

mermaid

Copiar código

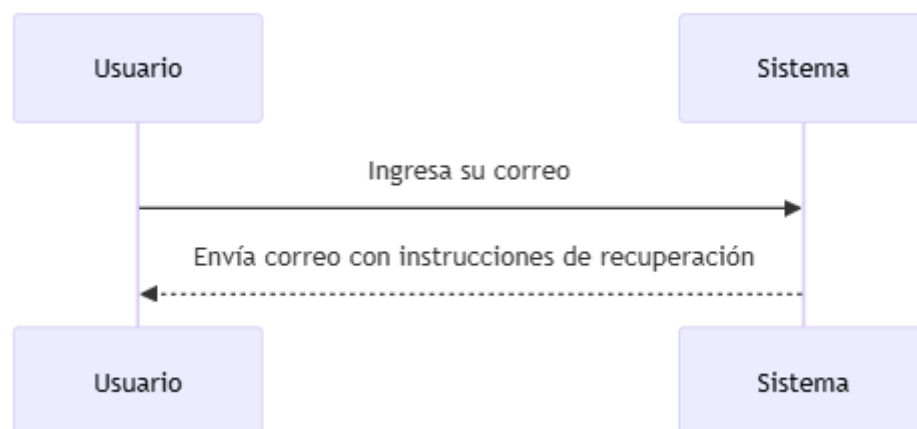
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa su correo

Sistema -->> Usuario: Envía correo con instrucciones de recuperación



CAF12: Validación de Correo Existente

mermaid

Copiar código

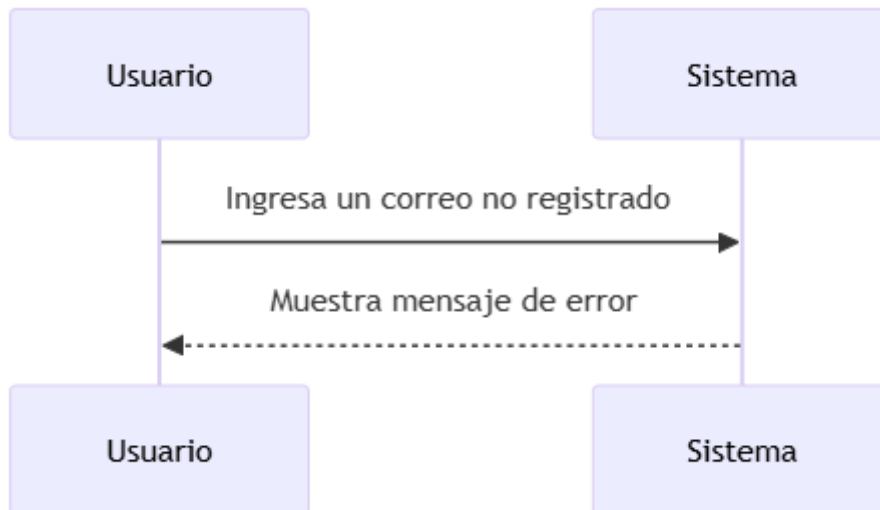
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa un correo no registrado

Sistema -->> Usuario: Muestra mensaje de error



CAF13: Confirmación de Cambio

mermaid

Copiar código

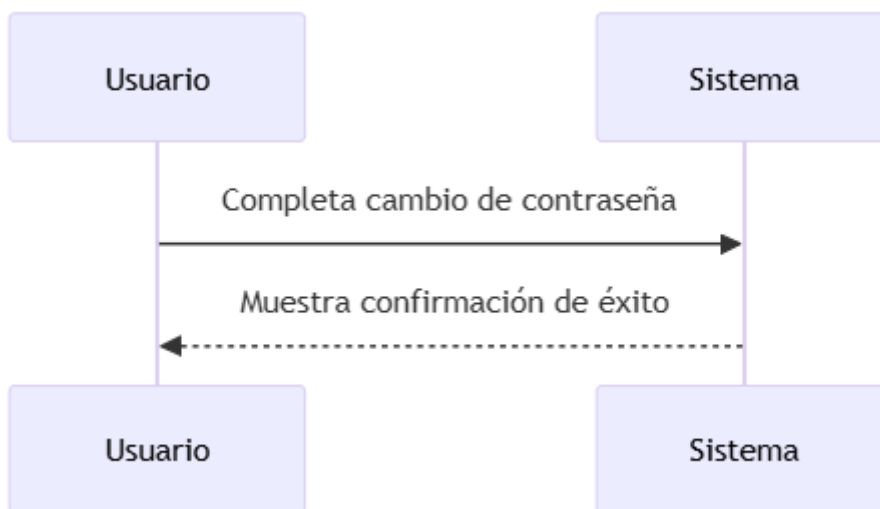
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Completa cambio de contraseña

Sistema -->> Usuario: Muestra confirmación de éxito



CAF14: Contraseña Segura

mermaid

Copiar código

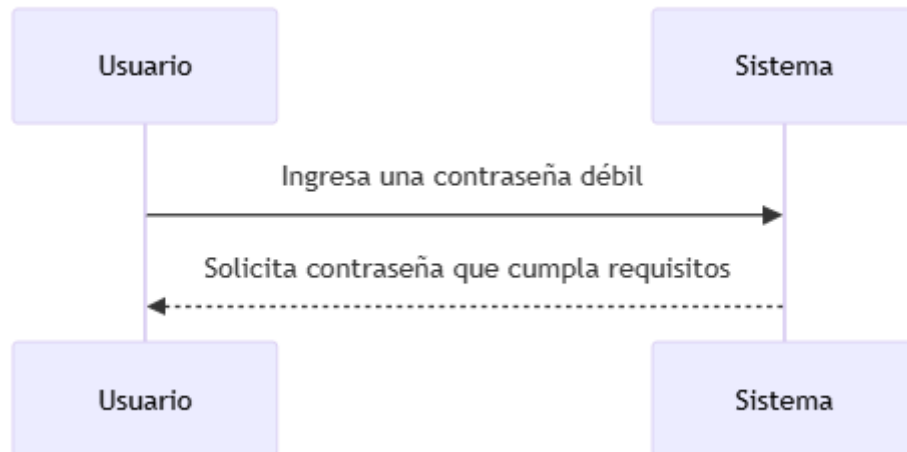
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa una contraseña débil

Sistema -->> Usuario: Solicita contraseña que cumpla requisitos



CAF15: Verificación de Código

mermaid

Copiar código

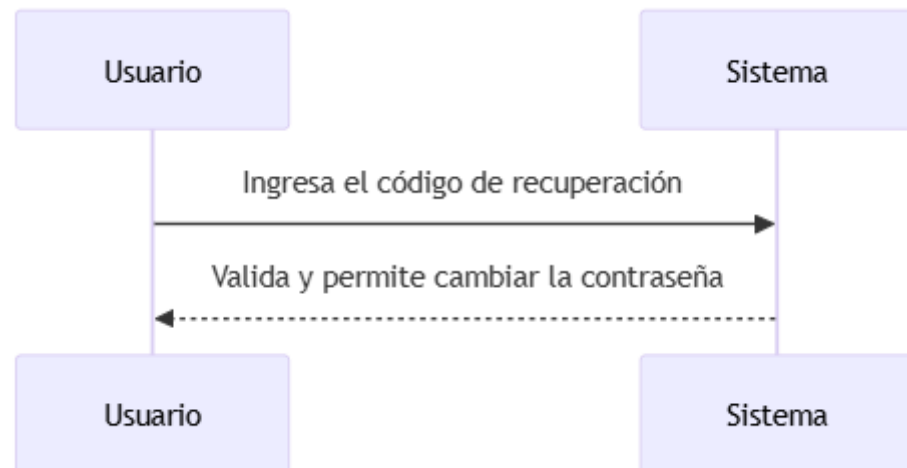
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa el código de recuperación

Sistema -->> Usuario: Valida y permite cambiar la contraseña



CANF05: Seguridad en el Proceso

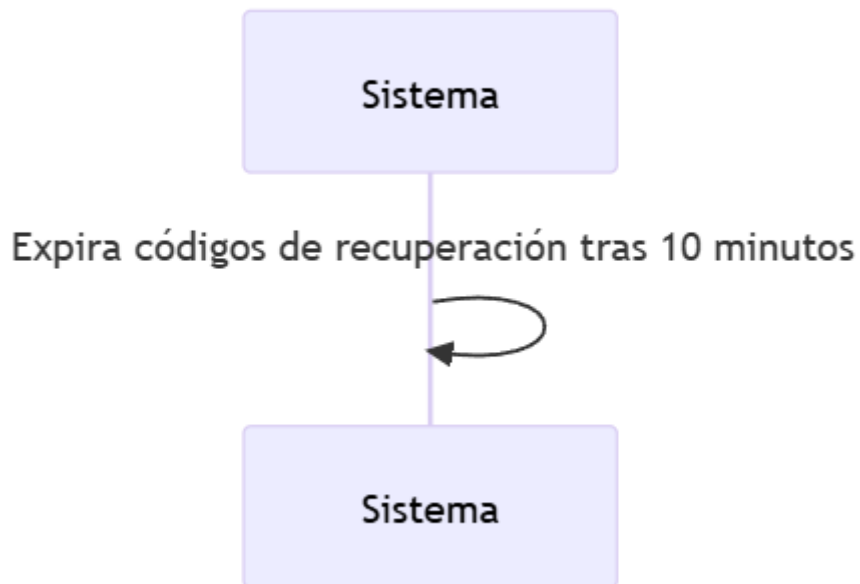
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Expira códigos de recuperación tras 10 minutos



CANF06: Tiempo de Respuesta

mermaid

Copiar código

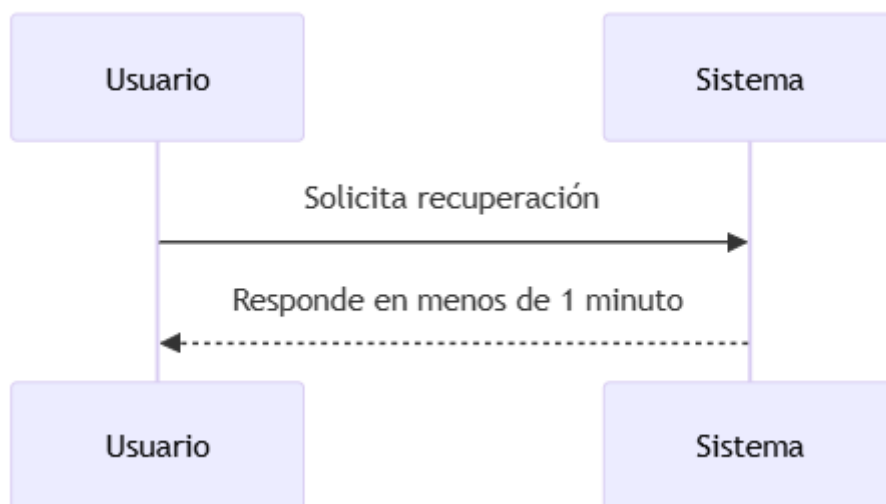
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita recuperación

Sistema -->> Usuario: Responde en menos de 1 minuto



CAF16: Validación de Datos

mermaid

Copiar código

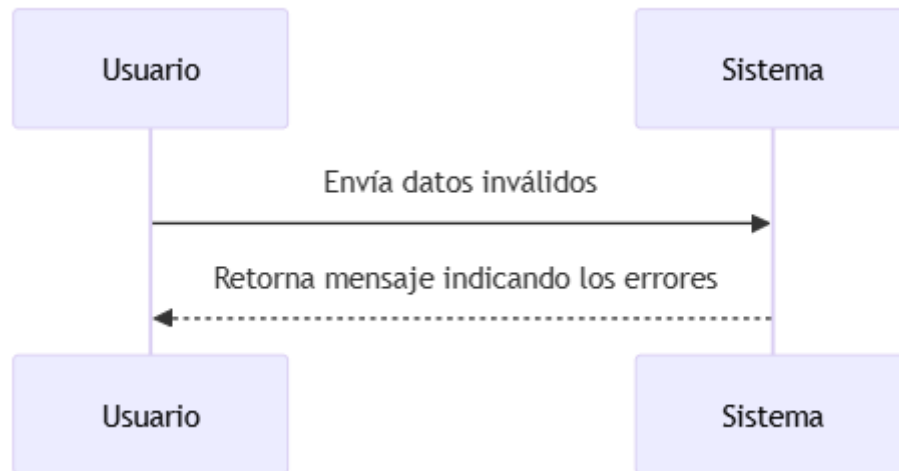
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Envía datos inválidos

Sistema -->> Usuario: Retorna mensaje indicando los errores



CAF17: Confirmación de Cambios

mermaid

Copiar código

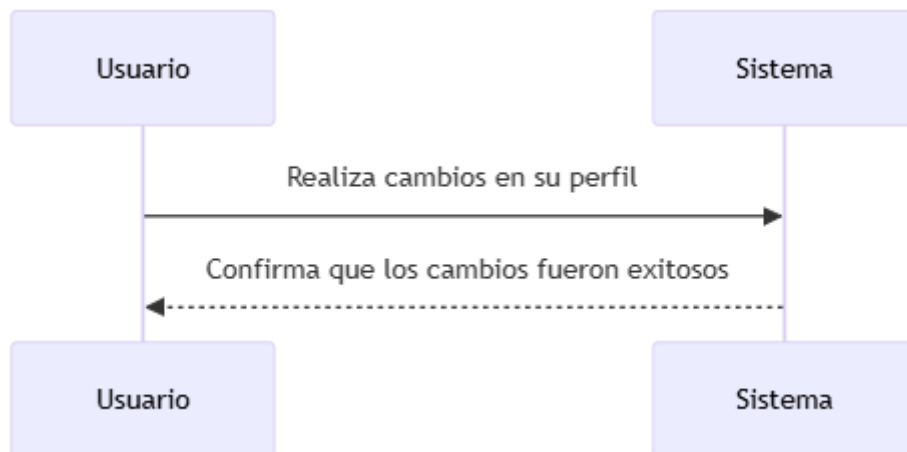
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Realiza cambios en su perfil

Sistema -->> Usuario: Confirma que los cambios fueron exitosos



CAF18: Verificación de Correo

mermaid

Copiar código

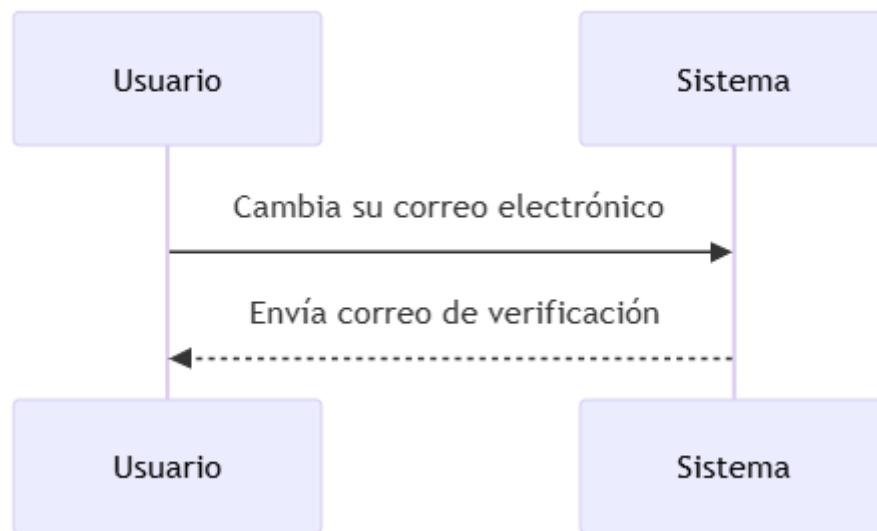
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Cambia su correo electrónico

Sistema -->> Usuario: Envía correo de verificación



CAF19: Reversión de Cambios

mermaid

Copiar código

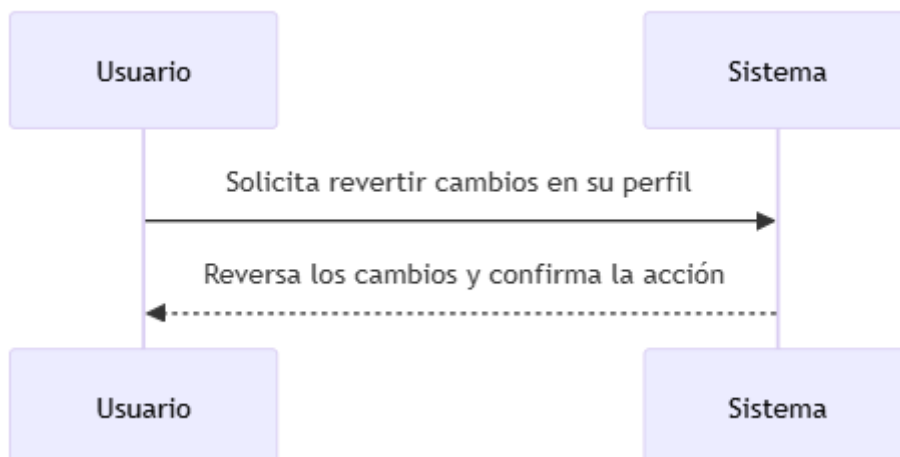
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita revertir cambios en su perfil

Sistema -->> Usuario: Reversa los cambios y confirma la acción



CAF20: Actualización de Foto de Perfil

mermaid

Copiar código

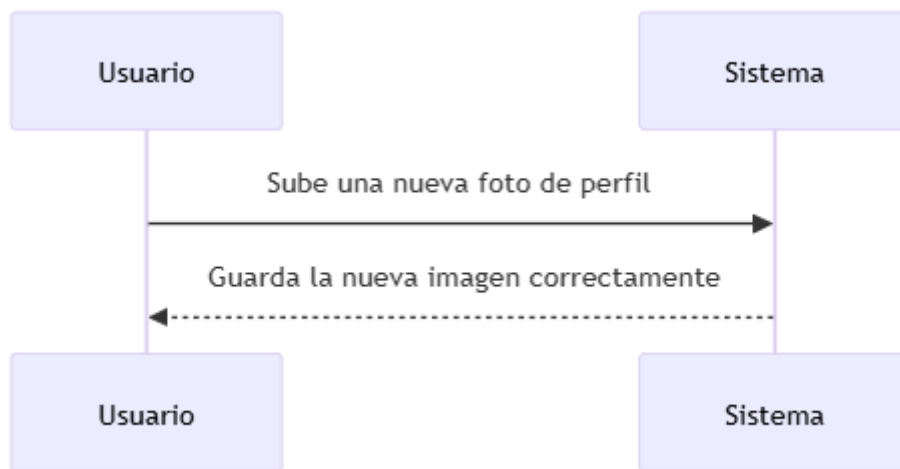
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Sube una nueva foto de perfil

Sistema -->> Usuario: Guarda la nueva imagen correctamente



CANF07: Compatibilidad

mermaid

Copiar código

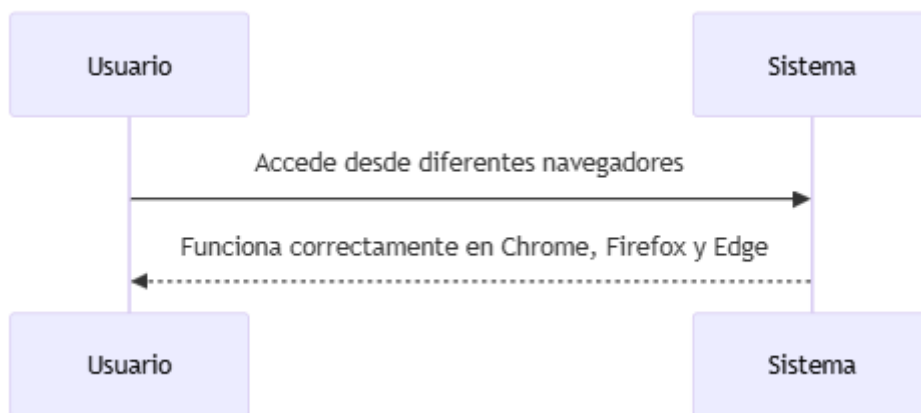
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario -->> Sistema: Accede desde diferentes navegadores

Sistema -->> Usuario: Funciona correctamente en Chrome, Firefox y Edge



CANF08: Tiempo de Respuesta

mermaid

Copiar código

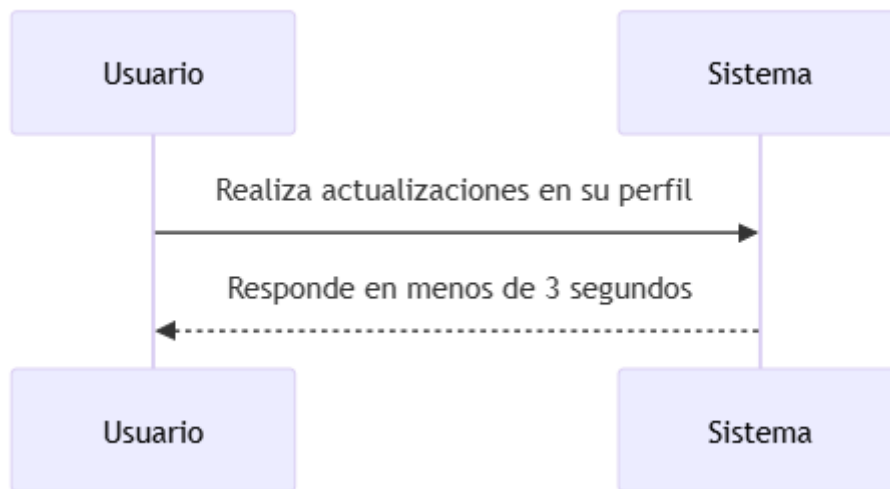
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario -->> Sistema: Realiza actualizaciones en su perfil

Sistema -->> Usuario: Responde en menos de 3 segundos



CAF21: Validación de Campos Obligatorios

mermaid

Copiar código

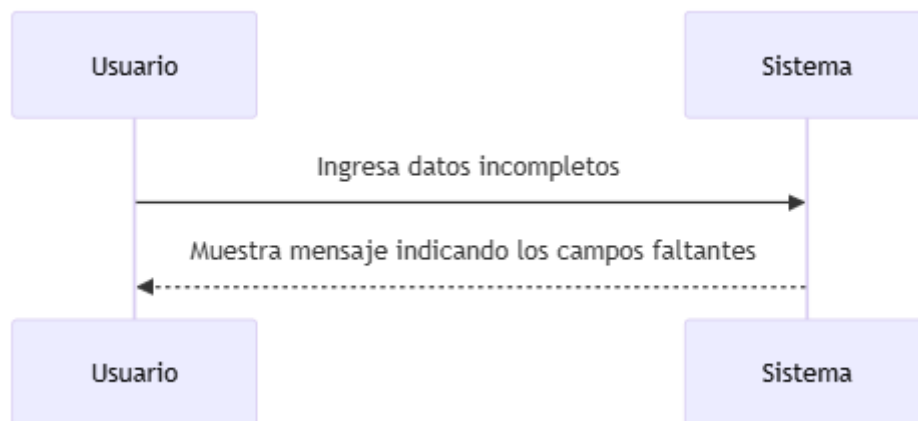
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa datos incompletos

Sistema -->> Usuario: Muestra mensaje indicando los campos faltantes



CAF22: Registro Exitoso

mermaid

Copiar código

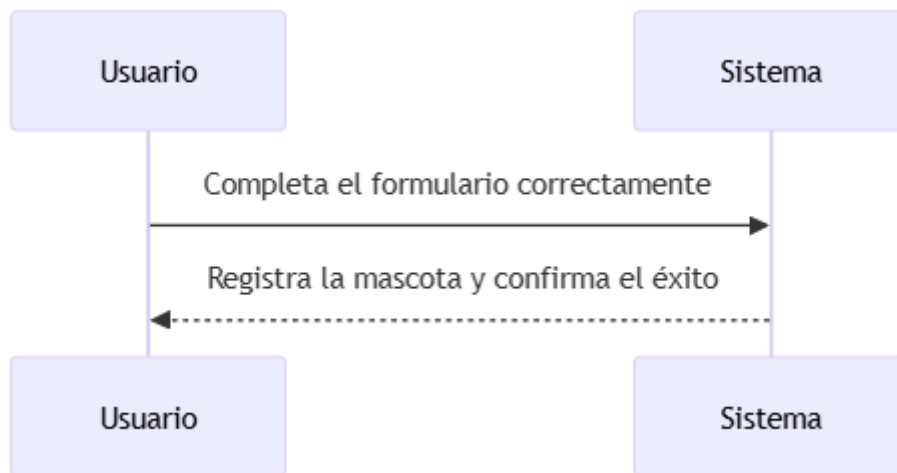
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

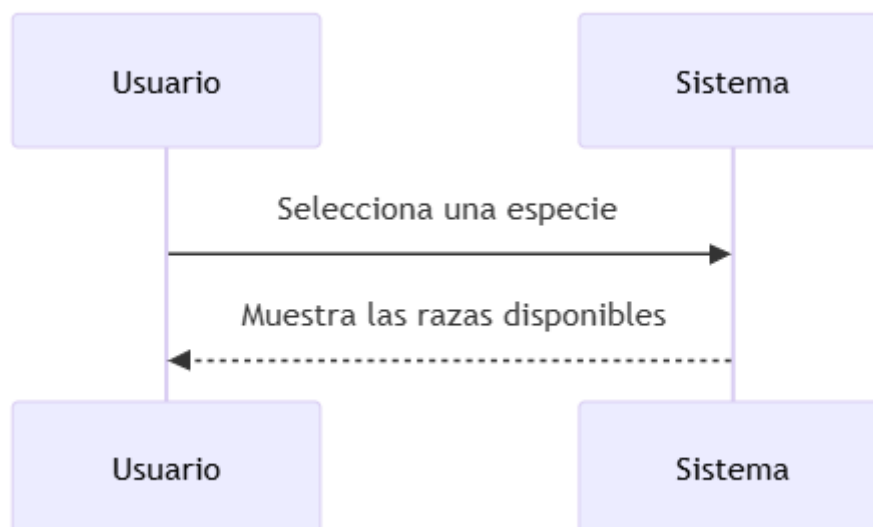
Usuario ->> Sistema: Completa el formulario correctamente

Sistema -->> Usuario: Registra la mascota y confirma el éxito



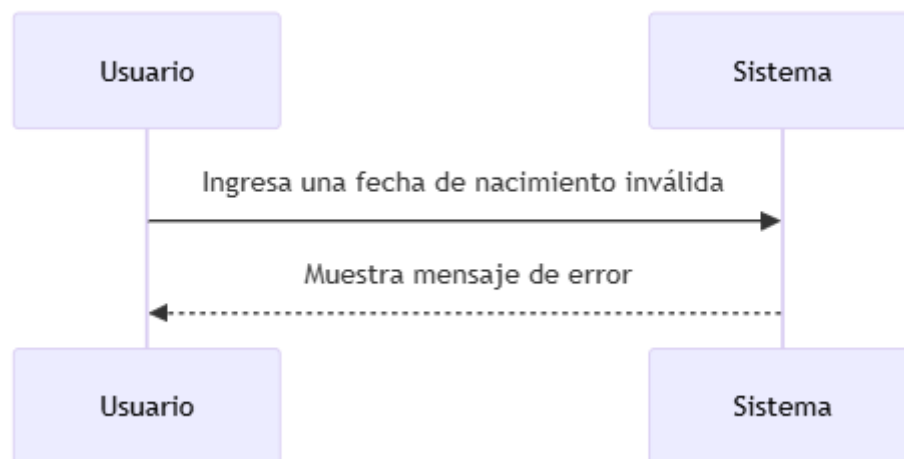
CAF23: Selección de Especie y Raza

mermaid
Copiar código
sequenceDiagram
participant Usuario
participant Sistema
Usuario->>Sistema: Selecciona una especie
Sistema-->>Usuario: Muestra las razas disponibles



CAF24: Validación de Fecha de Nacimiento

mermaid
Copiar código
sequenceDiagram
participant Usuario
participant Sistema
Usuario->>Sistema: Ingresa una fecha de nacimiento inválida
Sistema-->>Usuario: Muestra mensaje de error



CAF25: Confirmación de Registro

mermaid

Copiar código

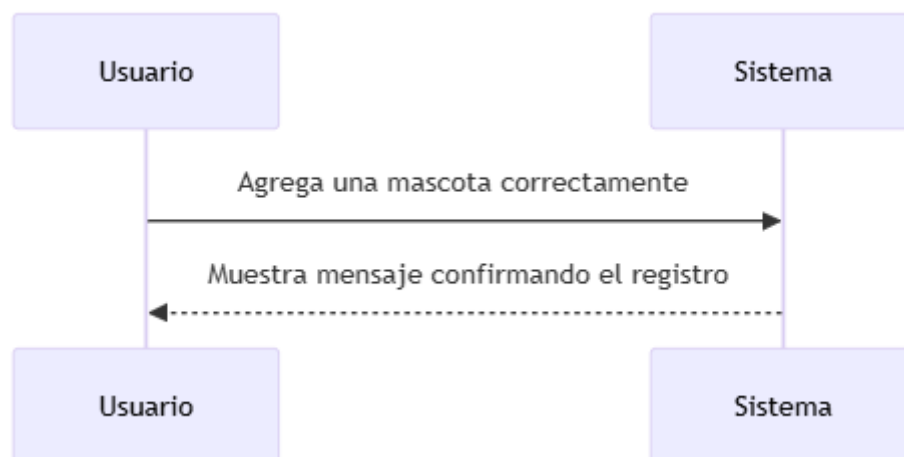
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Agrega una mascota correctamente

Sistema -->> Usuario: Muestra mensaje confirmando el registro



CANF09: Seguridad de Datos

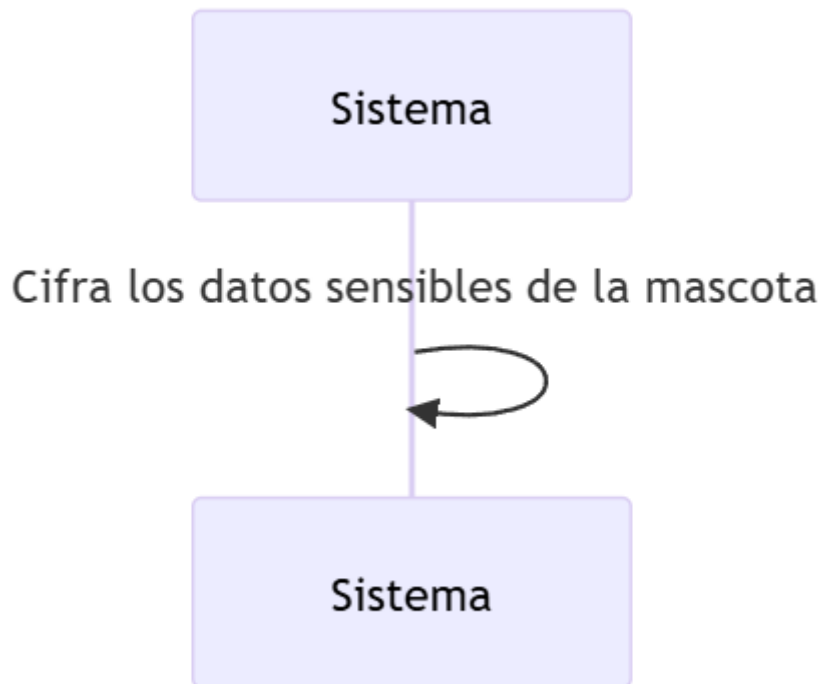
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Cifra los datos sensibles de la mascota



CANF10: Tiempo de Respuesta

mermaid

Copiar código

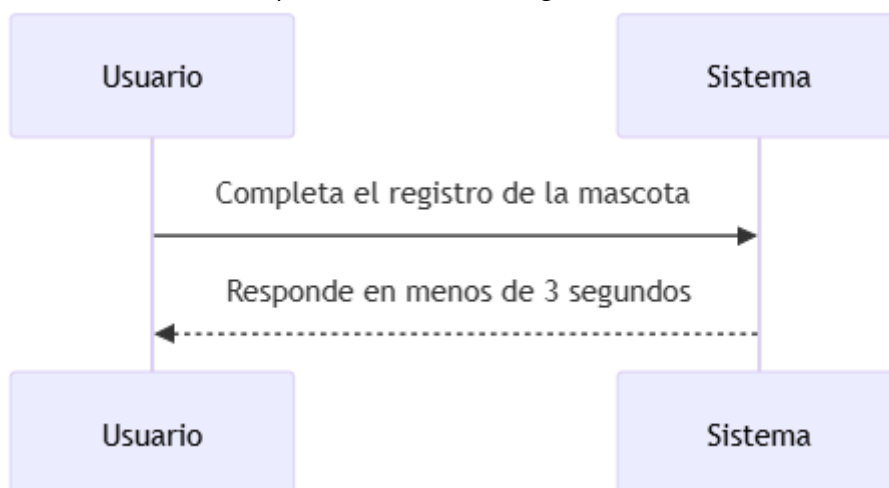
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario -->> Sistema: Completa el registro de la mascota

Sistema -->> Usuario: Responde en menos de 3 segundos



CAF26: Selección de Fecha y Hora

mermaid

Copiar código

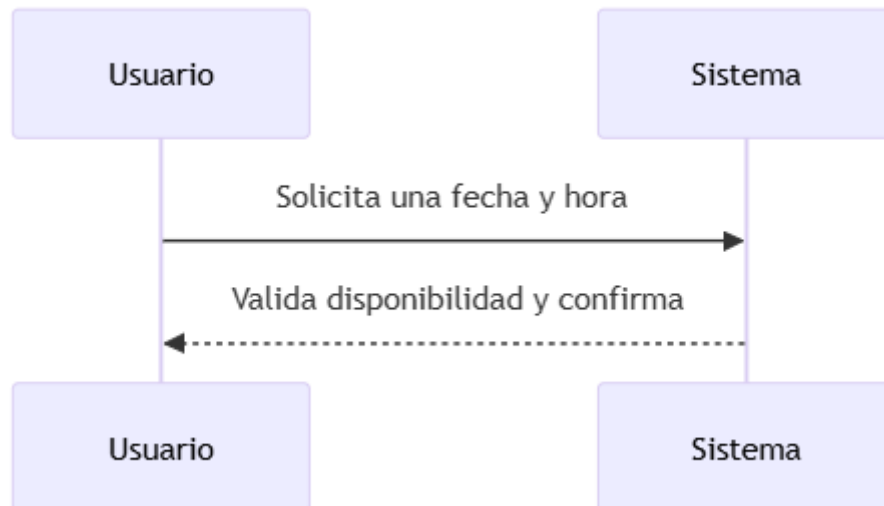
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita una fecha y hora

Sistema -->> Usuario: Valida disponibilidad y confirma



CAF27: Confirmación de Cita

mermaid

Copiar código

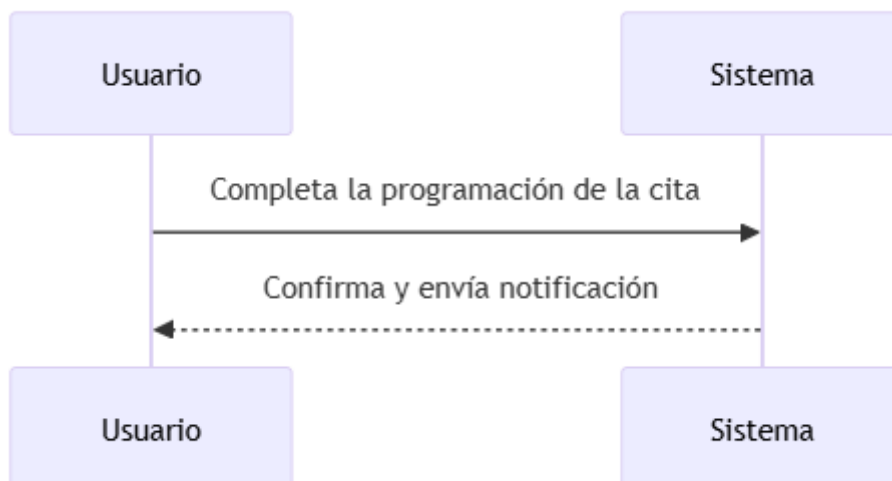
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Completa la programación de la cita

Sistema -->> Usuario: Confirma y envía notificación.



CAF28: Visualización de Citas Programadas

mermaid

Copiar código

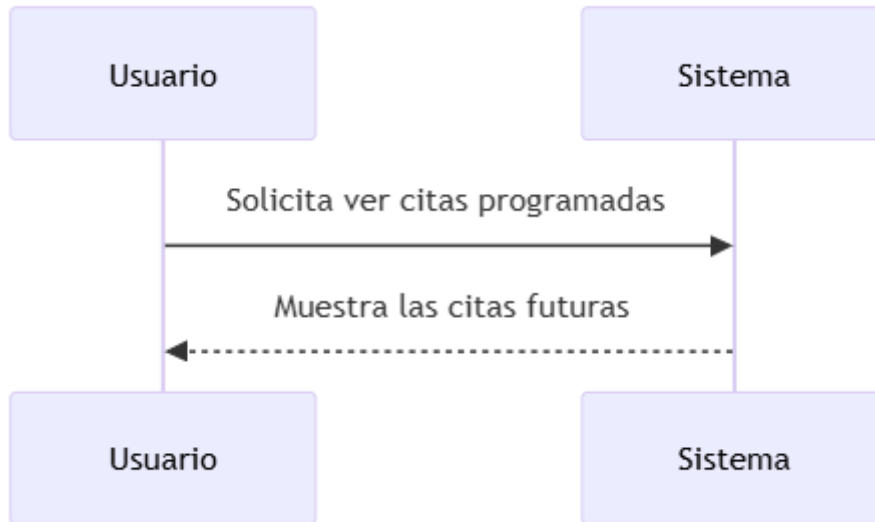
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita ver citas programadas

Sistema -->> Usuario: Muestra las citas futuras



CAF29: Cancelación de Cita

mermaid

Copiar código

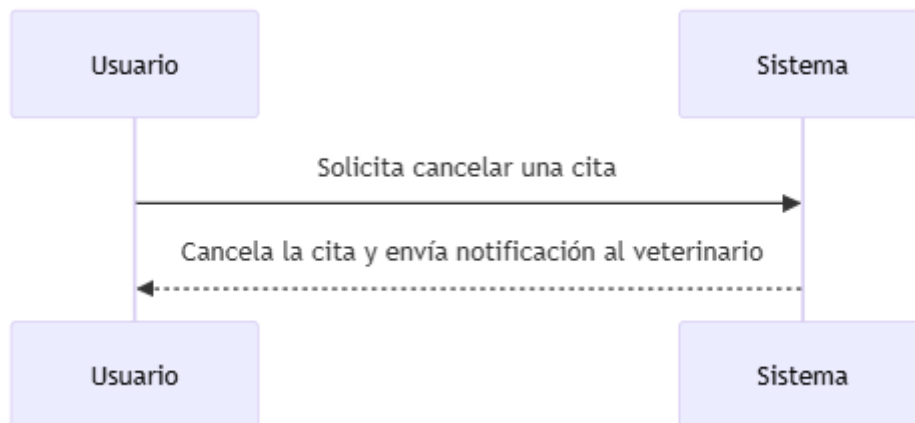
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita cancelar una cita

Sistema -->> Usuario: Cancela la cita y envía notificación al veterinario



CAF30: Modificación de Cita

mermaid

Copiar código

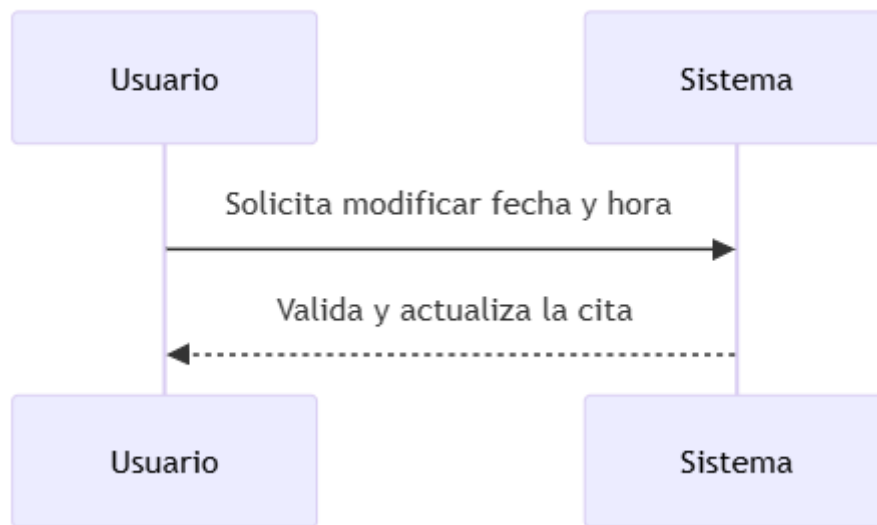
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita modificar fecha y hora

Sistema -->> Usuario: Valida y actualiza la cita



CANF11: Escalabilidad

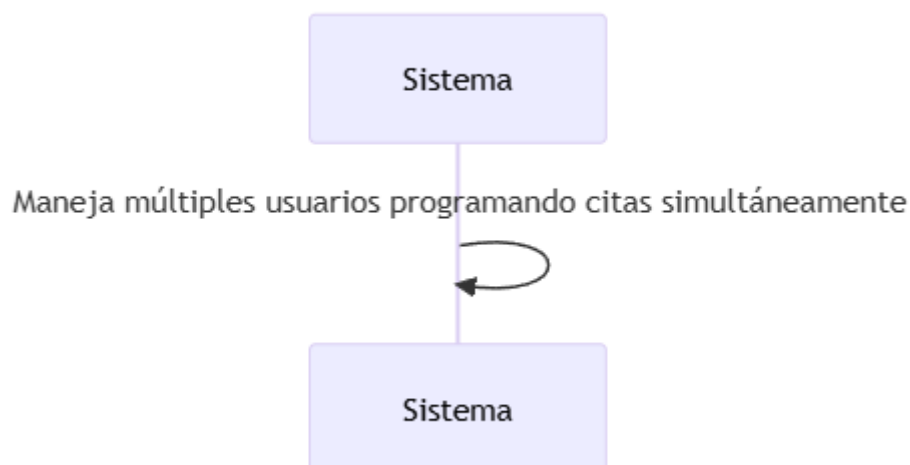
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Maneja múltiples usuarios programando citas simultáneamente



CANF12: Tiempo de Respuesta

mermaid

Copiar código

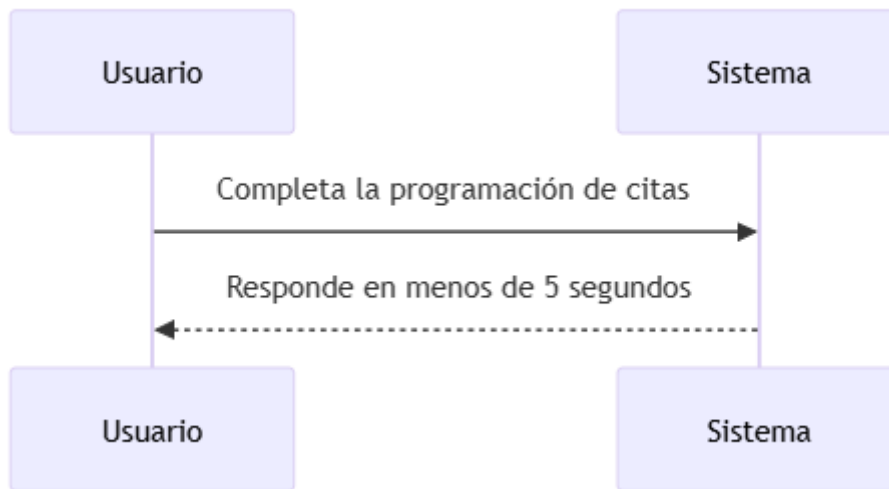
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Completa la programación de citas

Sistema -->> Usuario: Responde en menos de 5 segundos



CAF31: Registro de Vacunas

mermaid

Copiar código

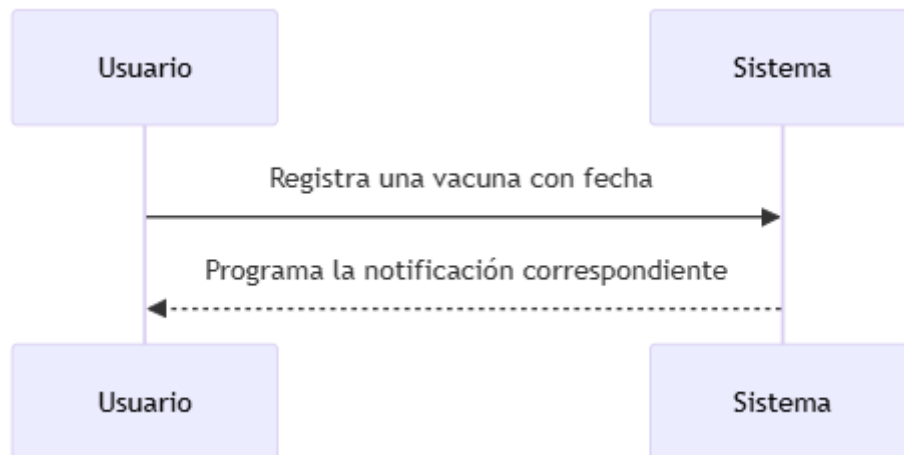
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Registra una vacuna con fecha

Sistema -->> Usuario: Programa la notificación correspondiente



CAF32: Personalización de Notificaciones

mermaid

Copiar código

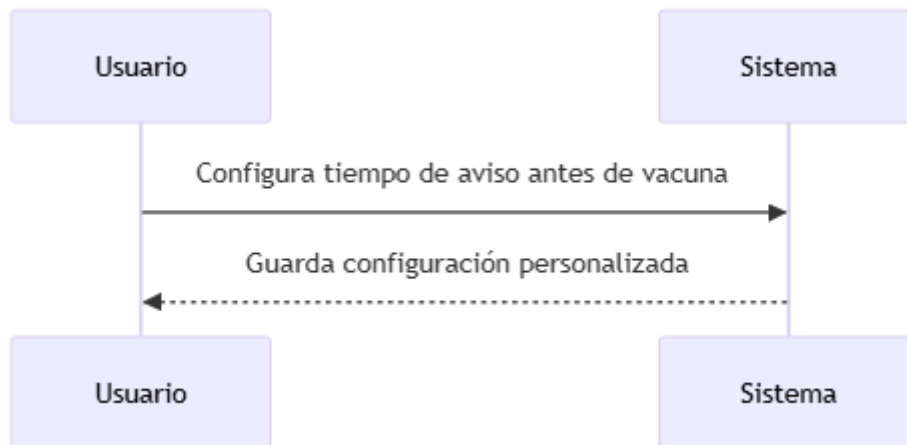
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Configura tiempo de aviso antes de vacuna

Sistema -->> Usuario: Guarda configuración personalizada



CAF33: Notificación Automática

mermaid

Copiar código

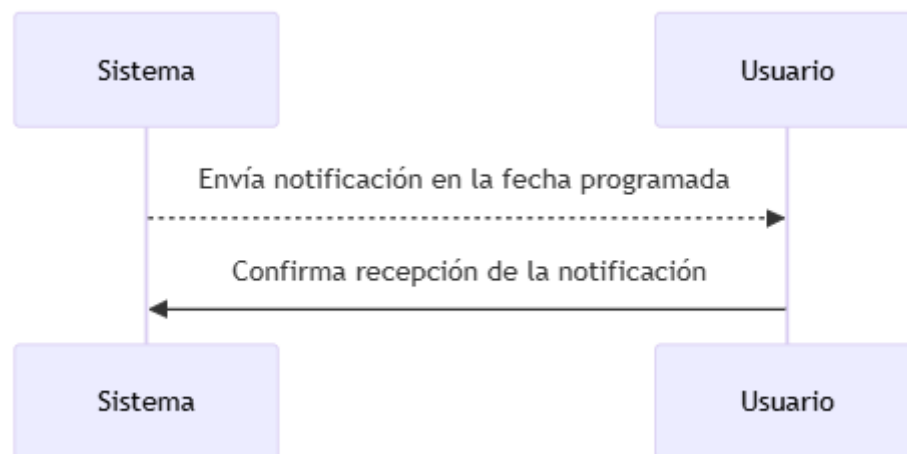
sequenceDiagram

participant Sistema

participant Usuario

Sistema -->> Usuario: Envía notificación en la fecha programada

Usuario ->> Sistema: Confirma recepción de la notificación



CAF34: Confirmación de Recepción

mermaid

Copiar código

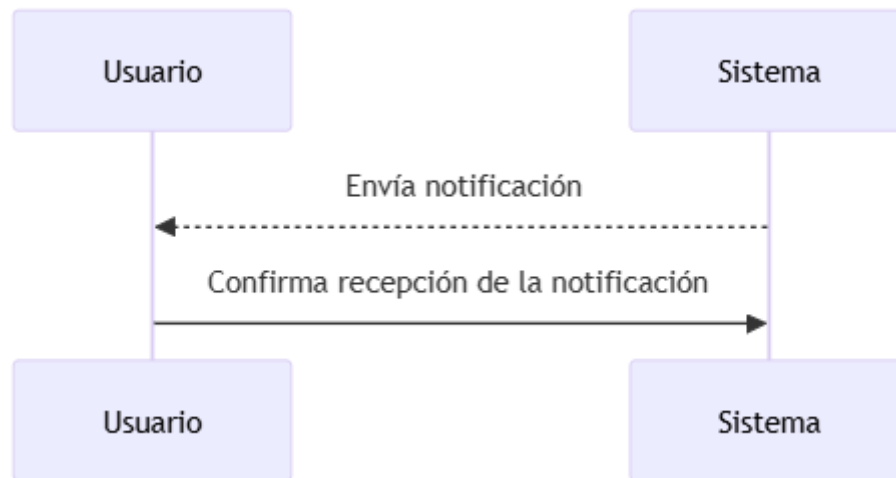
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Sistema -->> Usuario: Envía notificación

Usuario ->> Sistema: Confirma recepción de la notificación



CAF35: Cancelación de Notificaciones

mermaid

Copiar código

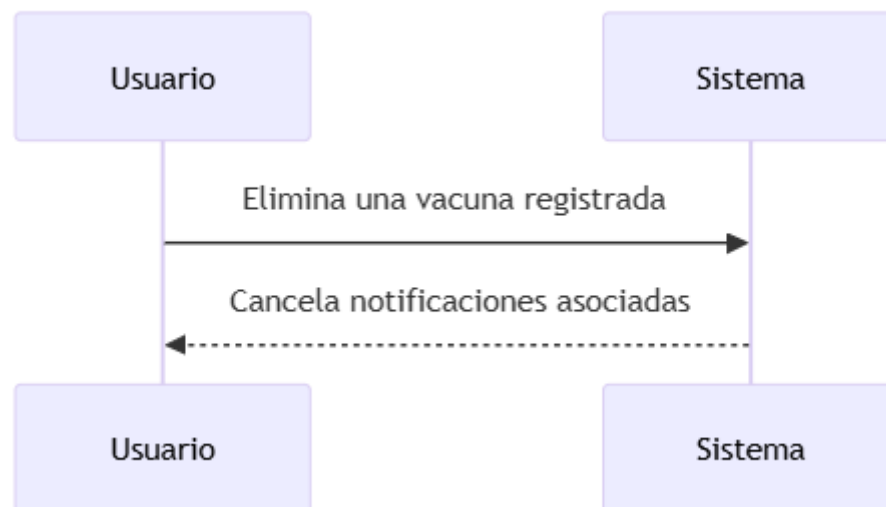
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario -->> Sistema: Elimina una vacuna registrada

Sistema -->> Usuario: Cancela notificaciones asociadas



CANF13: Disponibilidad

mermaid

Copiar código

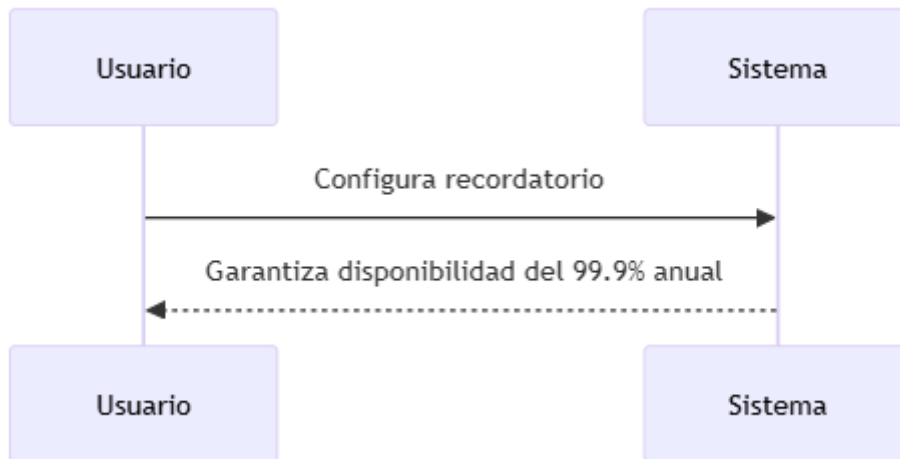
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario -->> Sistema: Configura recordatorio

Sistema -->> Usuario: Garantiza disponibilidad del 99.9% anual



CANF14: Frecuencia de Envío

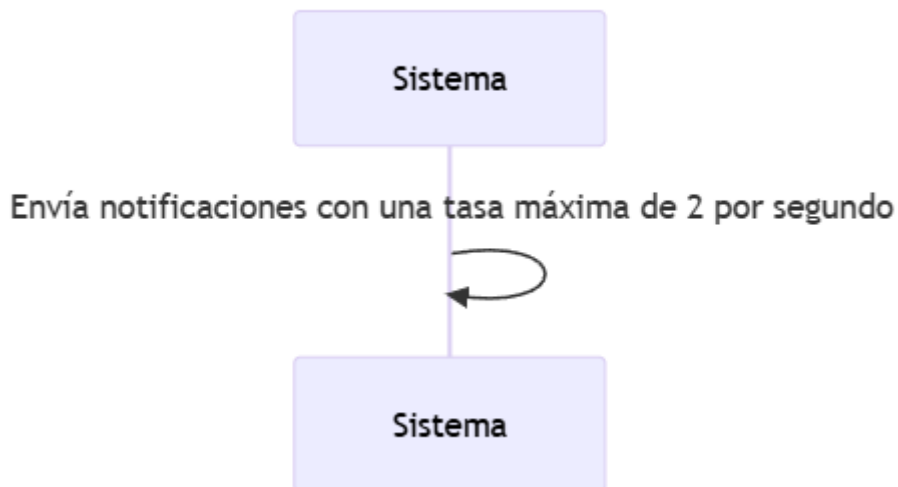
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Envía notificaciones con una tasa máxima de 2 por segundo



CAF36: Visualización de Historial Completo

mermaid

Copiar código

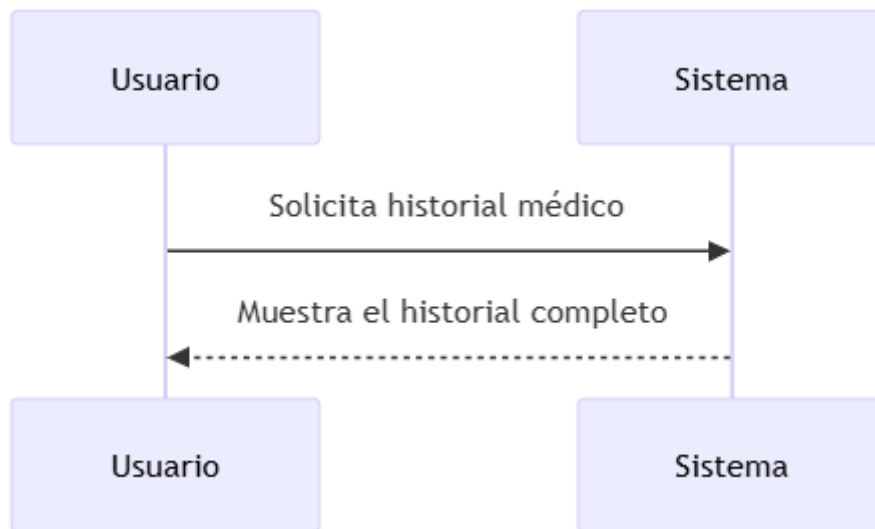
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita historial médico

Sistema -->> Usuario: Muestra el historial completo



CAF37: Registro de Consultas

mermaid

Copiar código

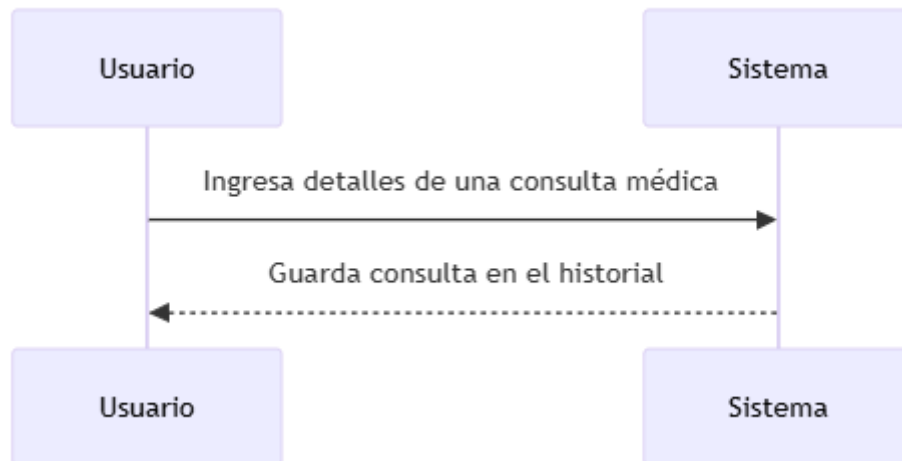
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa detalles de una consulta médica

Sistema -->> Usuario: Guarda consulta en el historial



CAF38: Filtros de Búsqueda

mermaid

Copiar código

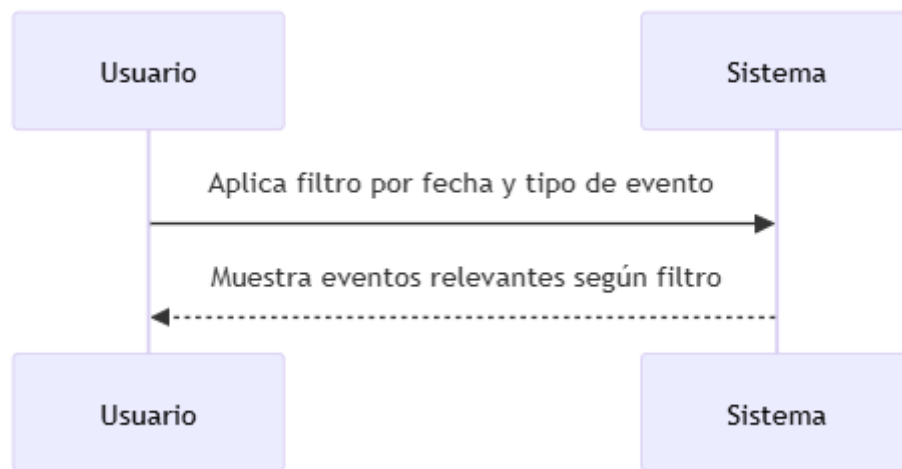
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Aplica filtro por fecha y tipo de evento

Sistema -->> Usuario: Muestra eventos relevantes según filtro



CAF39: Exportación del Historial

mermaid

Copiar código

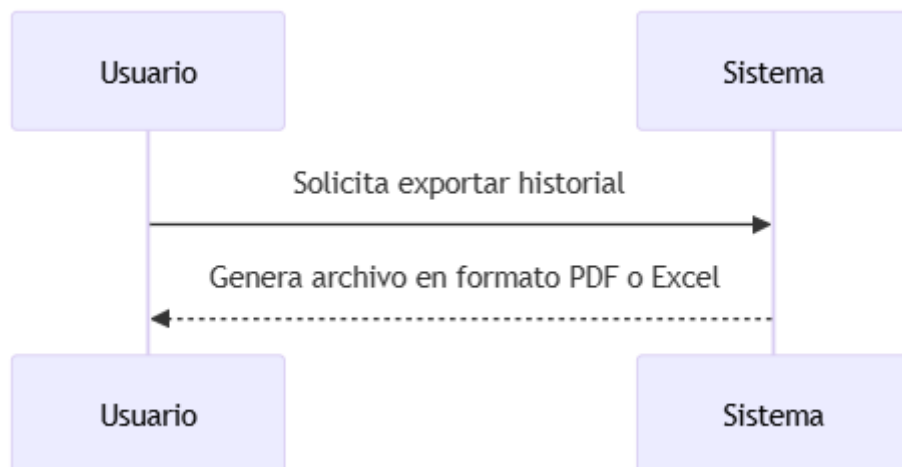
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita exportar historial

Sistema -->> Usuario: Genera archivo en formato PDF o Excel



CAF40: Edición de Eventos

mermaid

Copiar código

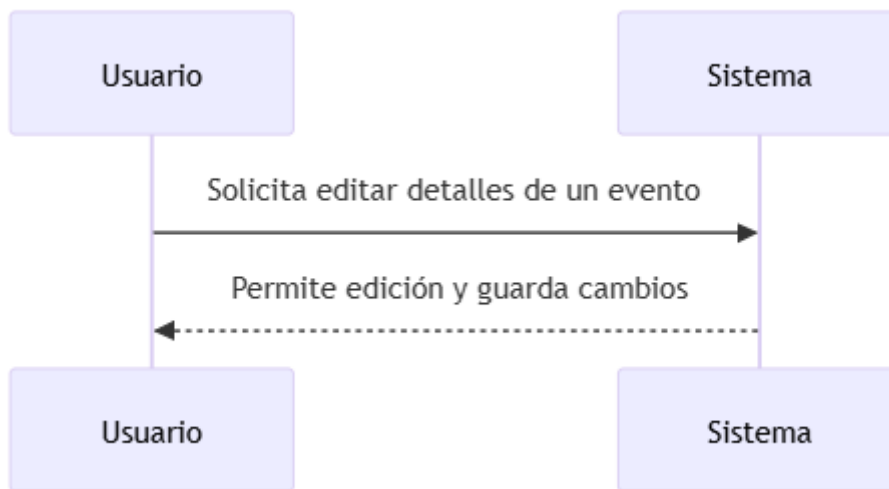
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita editar detalles de un evento

Sistema -->> Usuario: Permite edición y guarda cambios



CANF15: Escalabilidad

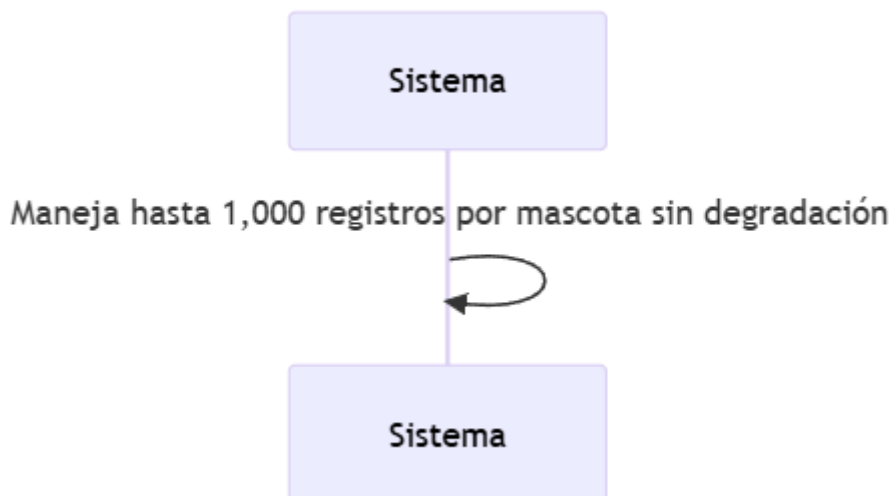
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Maneja hasta 1,000 registros por mascota sin degradación



CANF16: Seguridad de Datos

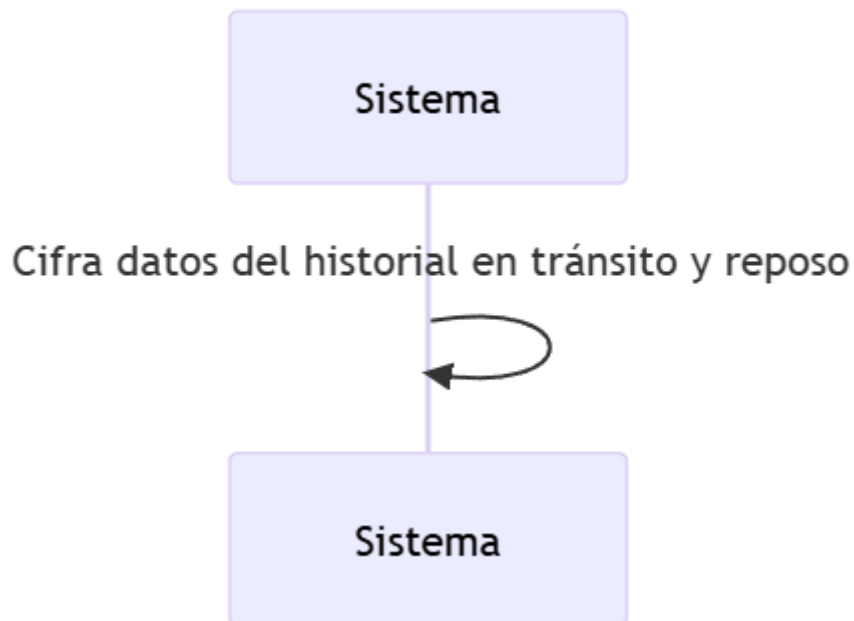
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Cifra datos del historial en tránsito y reposo



CAF41: Búsqueda de Veterinarias

mermaid

Copiar código

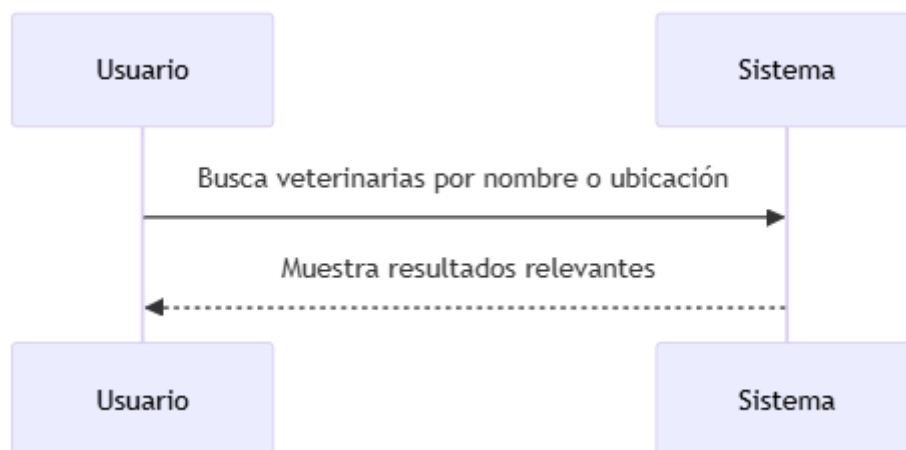
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Busca veterinarias por nombre o ubicación

Sistema -->> Usuario: Muestra resultados relevantes



CAF42: Agregar Veterinaria

mermaid

Copiar código

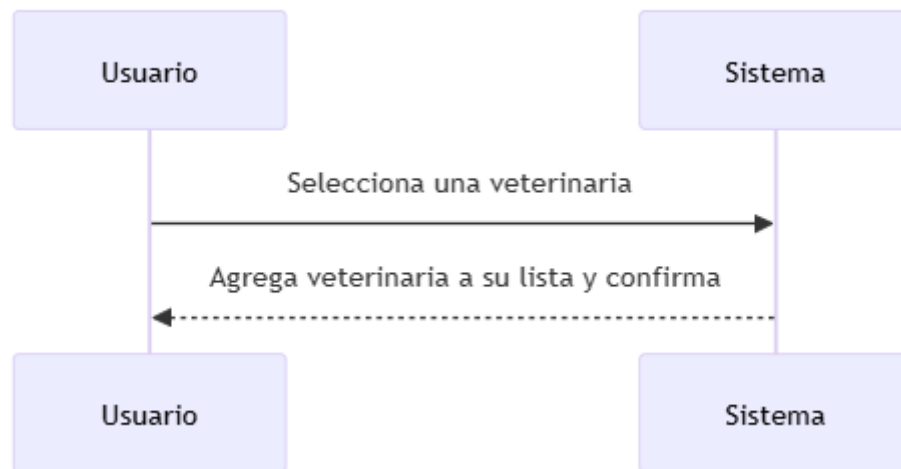
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Selecciona una veterinaria

Sistema -->> Usuario: Agrega veterinaria a su lista y confirma



CAF43: Gestión de Veterinarias

mermaid

Copiar código

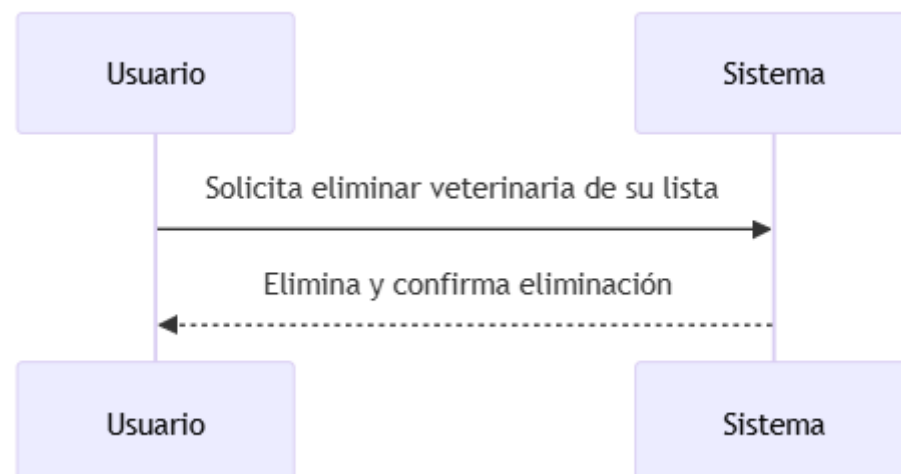
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita eliminar veterinaria de su lista

Sistema -->> Usuario: Elimina y confirma eliminación



CAF44: Visualización de Detalles

mermaid

Copiar código

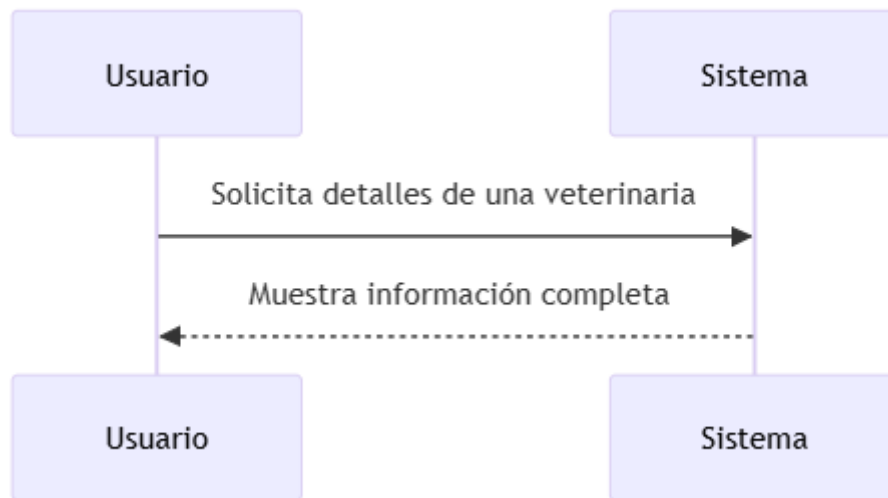
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita detalles de una veterinaria

Sistema -->> Usuario: Muestra información completa



CAF45: Geolocalización

mermaid

Copiar código

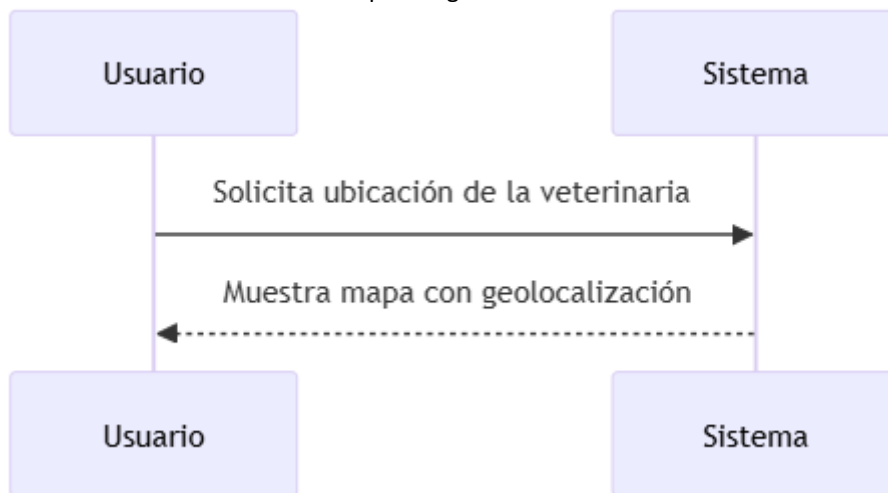
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario -->> Sistema: Solicita ubicación de la veterinaria

Sistema -->> Usuario: Muestra mapa con geolocalización



CANF17: Tiempo de Respuesta

mermaid

Copiar código

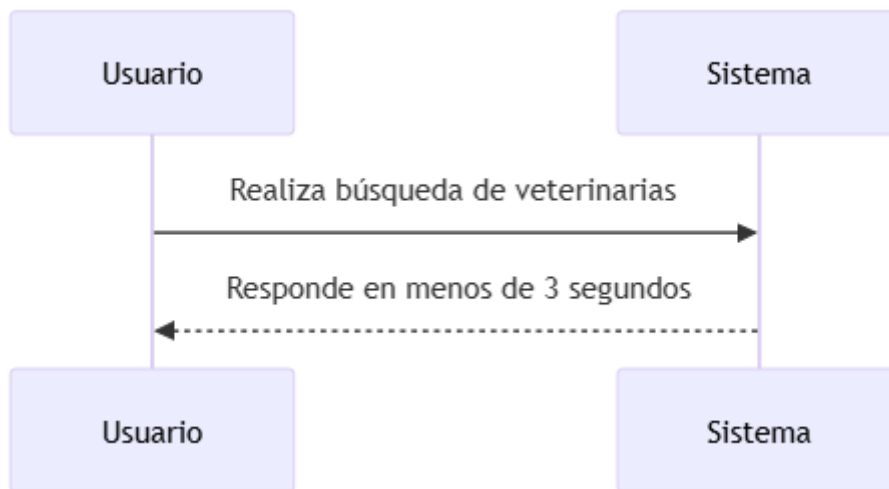
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario -->> Sistema: Realiza búsqueda de veterinarias

Sistema -->> Usuario: Responde en menos de 3 segundos



CANF18: Compatibilidad

mermaid

Copiar código

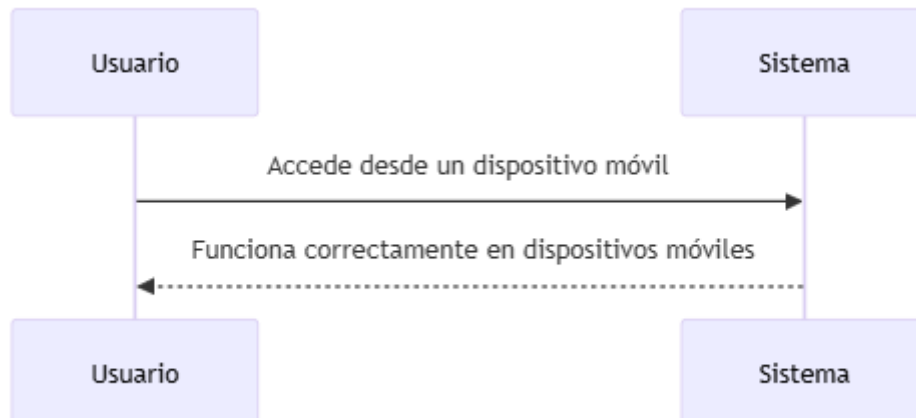
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Accede desde un dispositivo móvil

Sistema -->> Usuario: Funciona correctamente en dispositivos móviles



CAF46: Búsqueda de Farmacias

mermaid

Copiar código

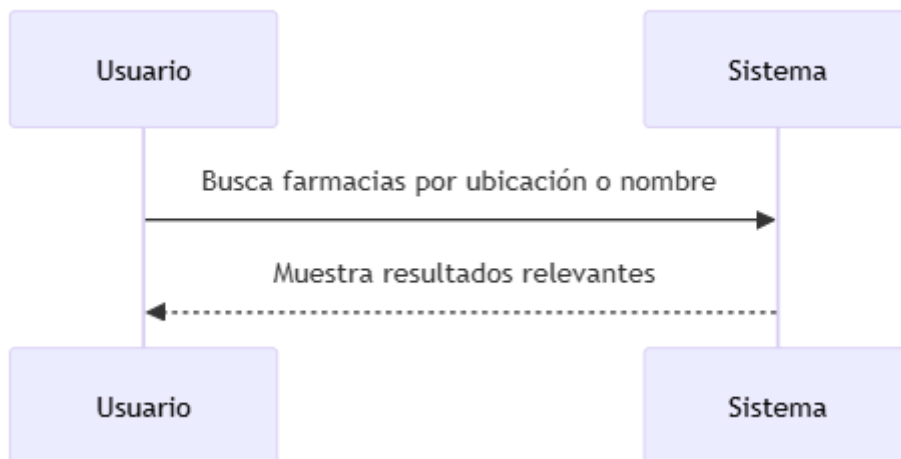
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Busca farmacias por ubicación o nombre

Sistema -->> Usuario: Muestra resultados relevantes



CAF47: Visualización de Medicamentos

mermaid

Copiar código

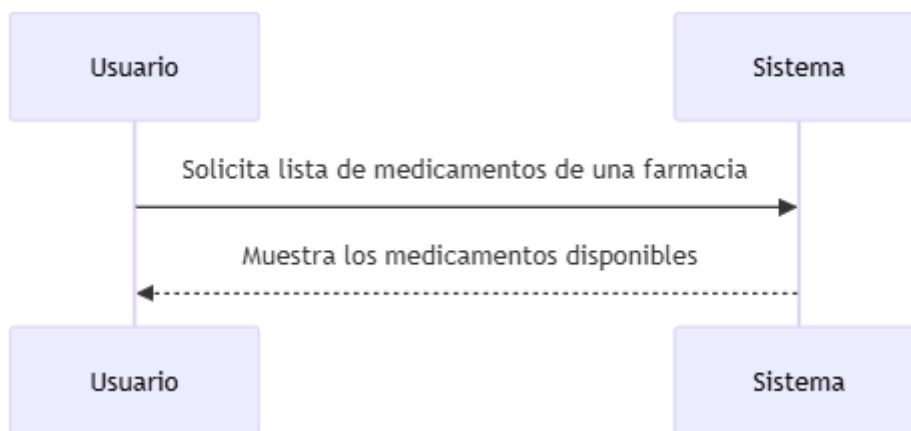
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita lista de medicamentos de una farmacia

Sistema -->> Usuario: Muestra los medicamentos disponibles



CAF48: Agregar a Favoritos

mermaid

Copiar código

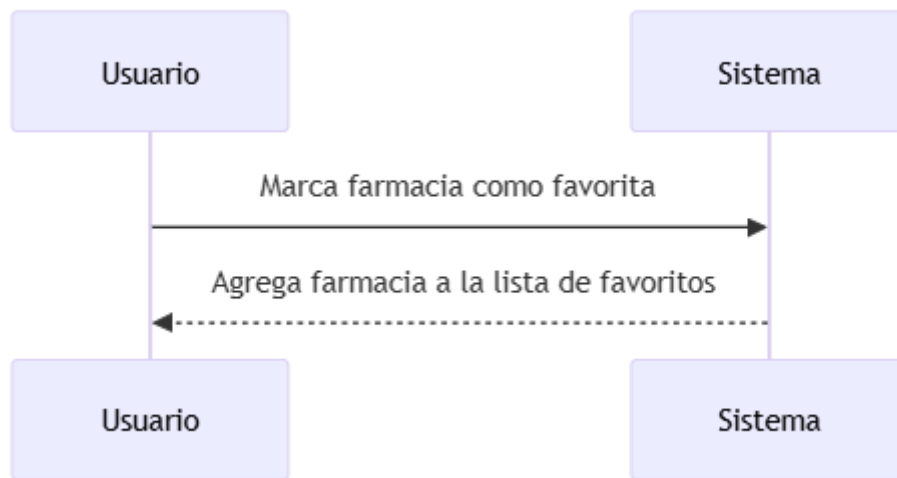
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Marca farmacia como favorita

Sistema -->> Usuario: Agrega farmacia a la lista de favoritos



CAF49: Filtrar por Servicios

mermaid

Copiar código

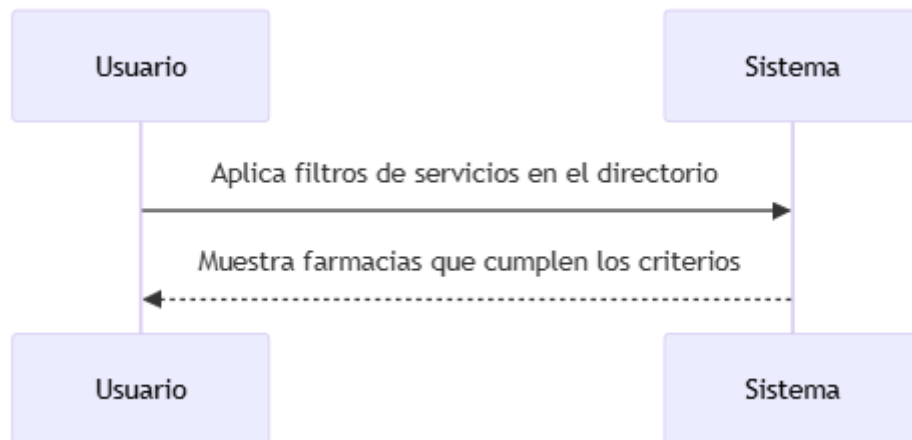
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Aplica filtros de servicios en el directorio

Sistema -->> Usuario: Muestra farmacias que cumplen los criterios



CAF50: Contacto Directo

mermaid

Copiar código

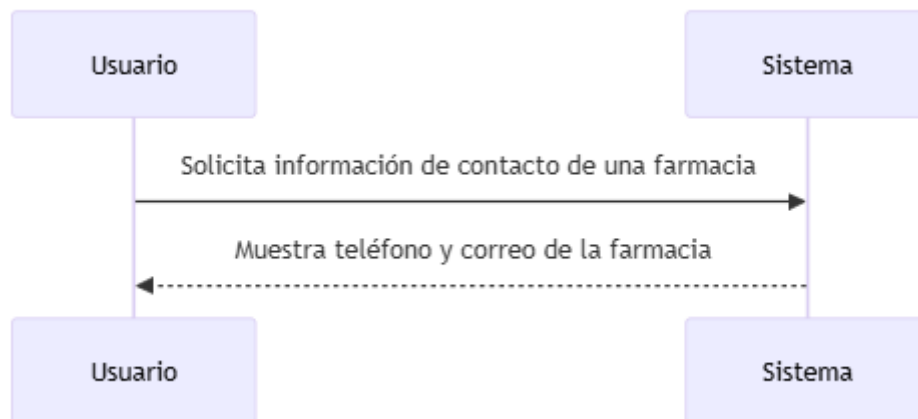
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita información de contacto de una farmacia

Sistema -->> Usuario: Muestra teléfono y correo de la farmacia



CANF19: Escalabilidad

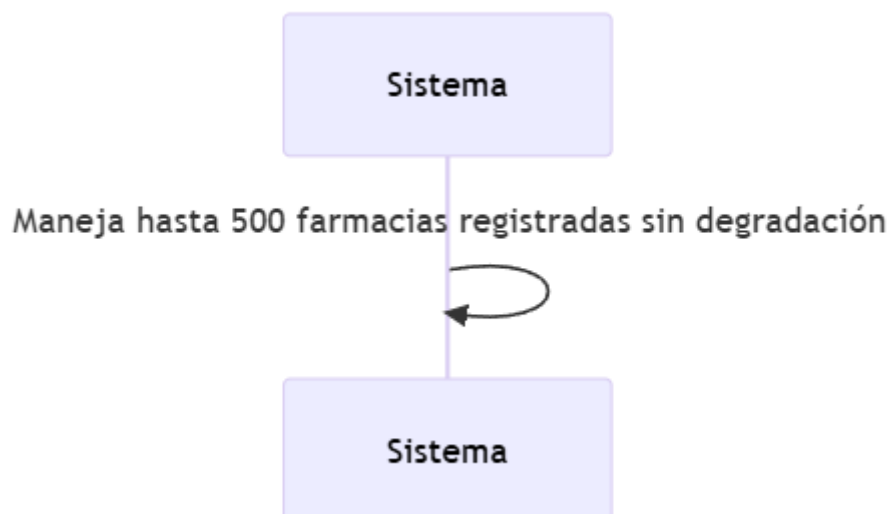
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Maneja hasta 500 farmacias registradas sin degradación



CANF20: Disponibilidad

mermaid

Copiar código

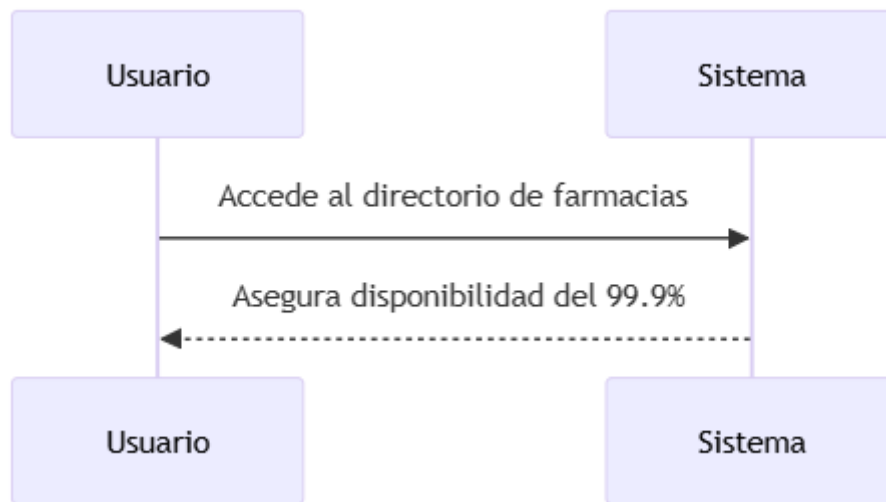
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Accede al directorio de farmacias

Sistema -->> Usuario: Asegura disponibilidad del 99.9%



CAF51: Generación de Reportes

mermaid

Copiar código

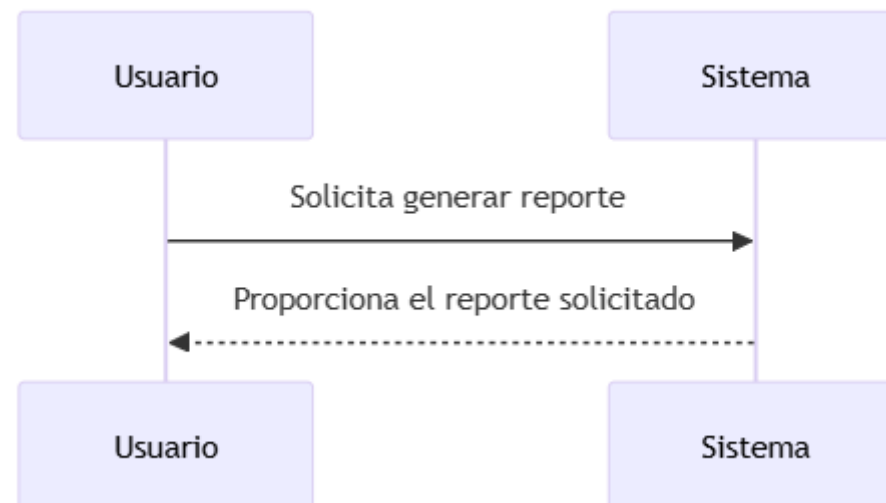
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita generar reporte

Sistema -->> Usuario: Proporciona el reporte solicitado



CAF52: Filtros Personalizados

mermaid

Copiar código

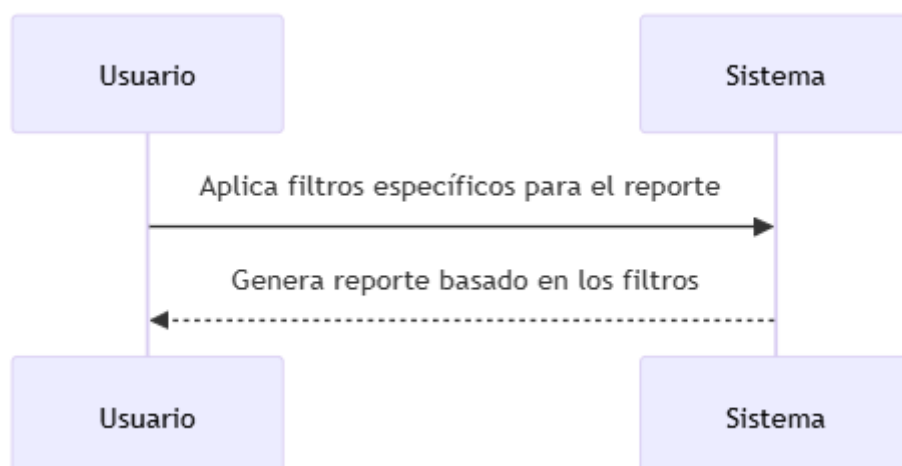
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Aplica filtros específicos para el reporte

Sistema -->> Usuario: Genera reporte basado en los filtros



CAF53: Descarga de Reportes

mermaid

Copiar código

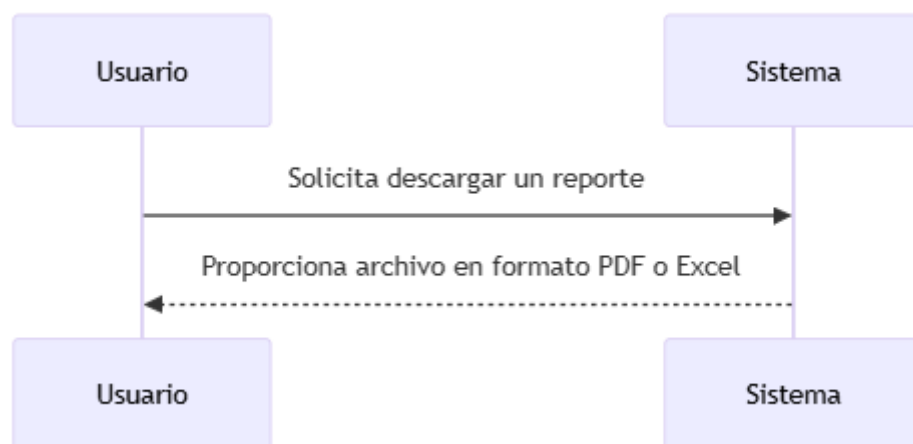
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita descargar un reporte

Sistema -->> Usuario: Proporciona archivo en formato PDF o Excel



CAF54: Visualización de Resumen

mermaid

Copiar código

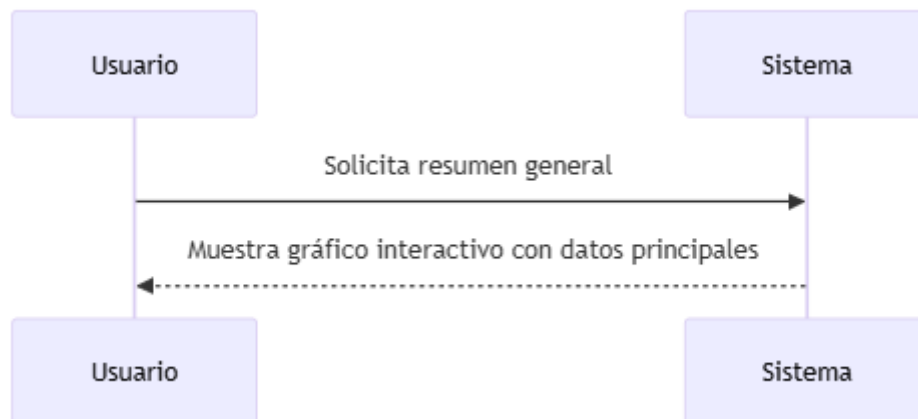
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita resumen general

Sistema -->> Usuario: Muestra gráfico interactivo con datos principales



CAF55: Compartir Reportes

mermaid

Copiar código

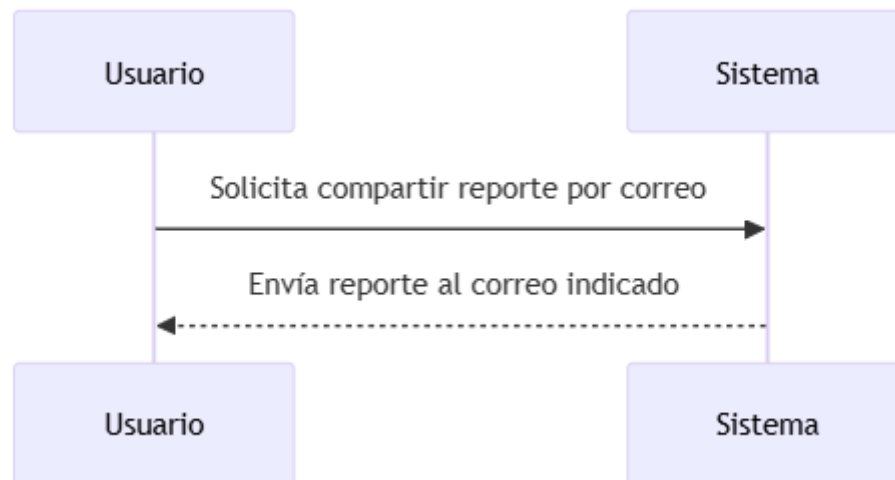
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita compartir reporte por correo

Sistema -->> Usuario: Envía reporte al correo indicado



CANF21: Tiempo de Respuesta

mermaid

Copiar código

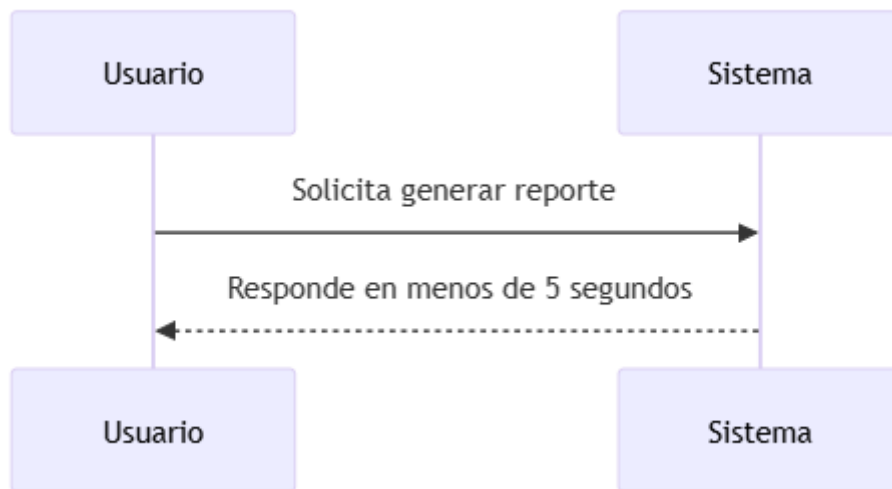
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita generar reporte

Sistema -->> Usuario: Responde en menos de 5 segundos



CANF22: Seguridad de Datos

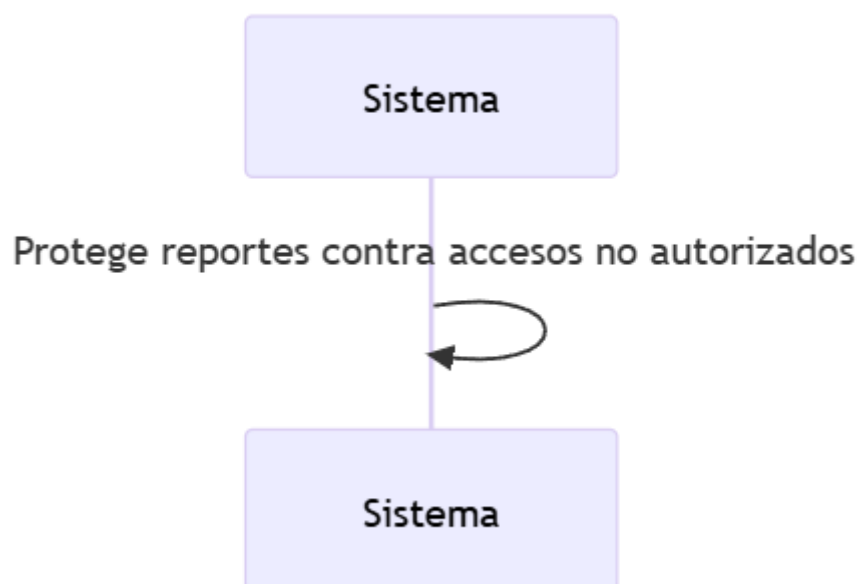
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Protege reportes contra accesos no autorizados



CAF56: Confirmación de Eliminación

mermaid

Copiar código

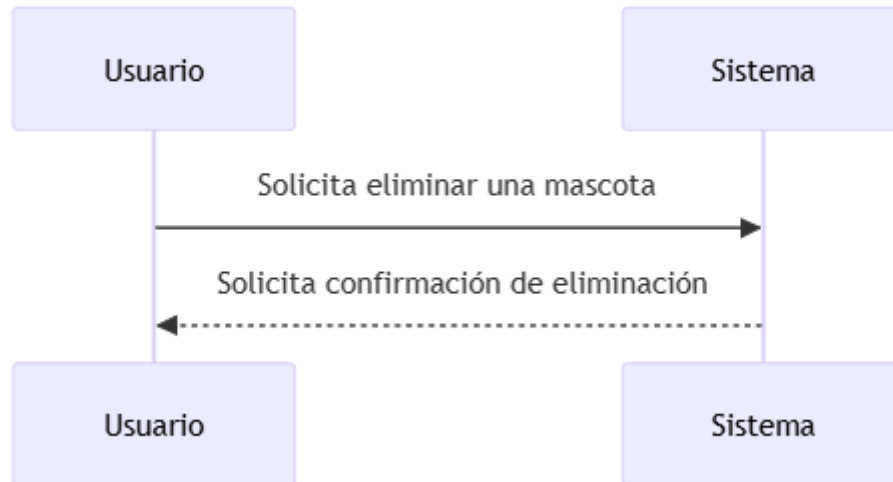
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita eliminar una mascota

Sistema -->> Usuario: Solicita confirmación de eliminación



CAF57: Validación de Permisos

mermaid

Copiar código

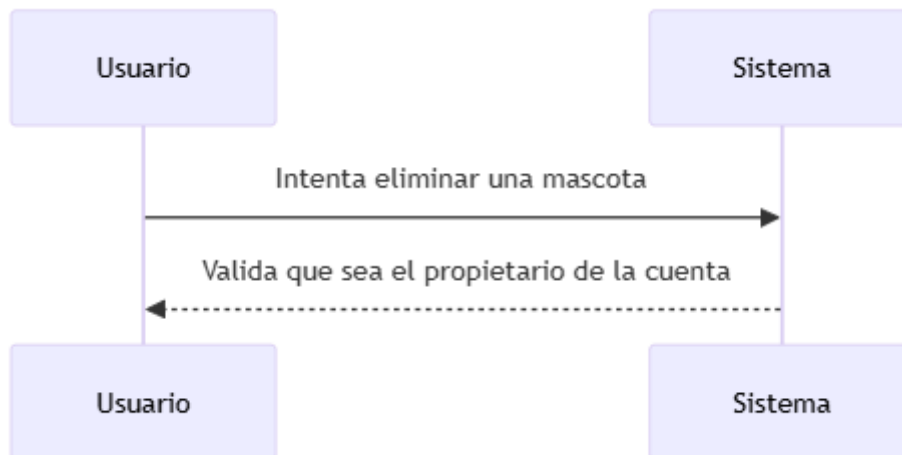
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Intenta eliminar una mascota

Sistema -->> Usuario: Valida que sea el propietario de la cuenta



CAF58: Eliminación Exitosa

mermaid

Copiar código

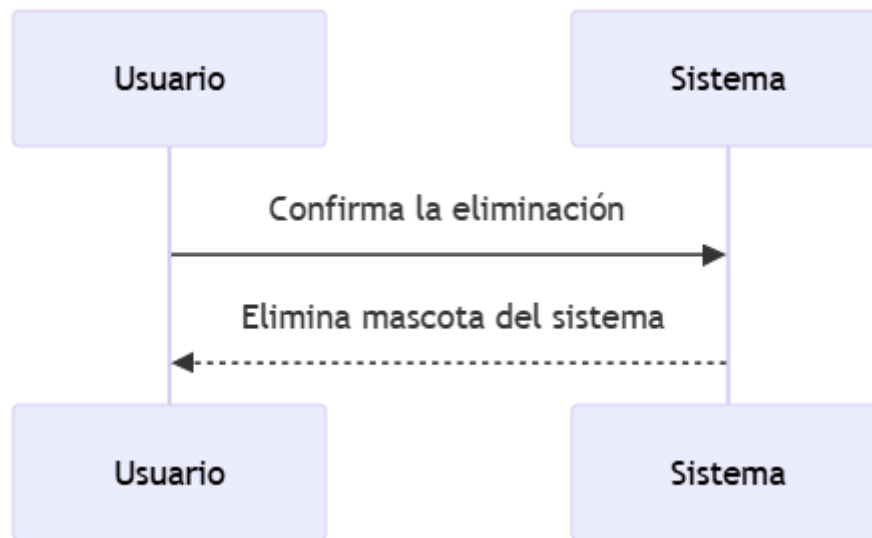
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Confirma la eliminación

Sistema -->> Usuario: Elimina mascota del sistema



CAF59: Cancelación de Notificaciones

mermaid

Copiar código

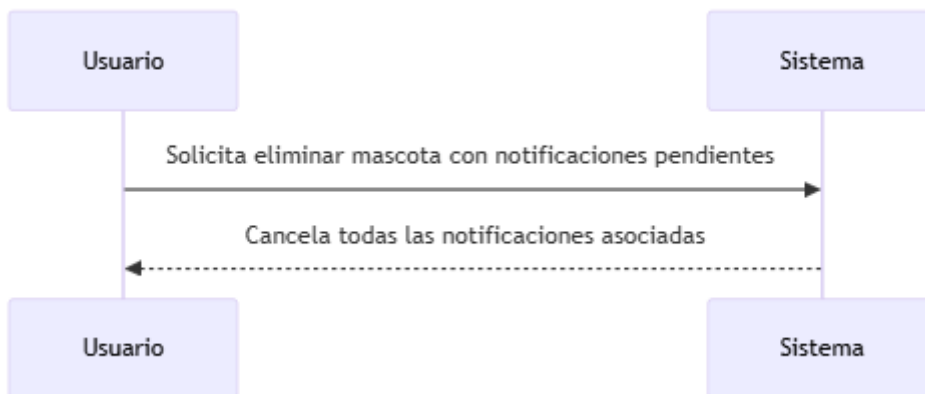
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita eliminar mascota con notificaciones pendientes

Sistema -->> Usuario: Cancela todas las notificaciones asociadas



CAF60: Historial Asociado

mermaid

Copiar código

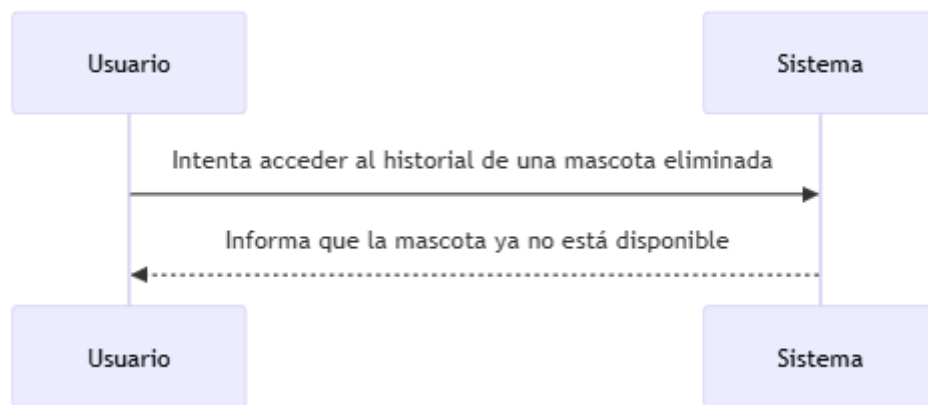
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Intenta acceder al historial de una mascota eliminada

Sistema -->> Usuario: Informa que la mascota ya no está disponible



CANF23: Persistencia

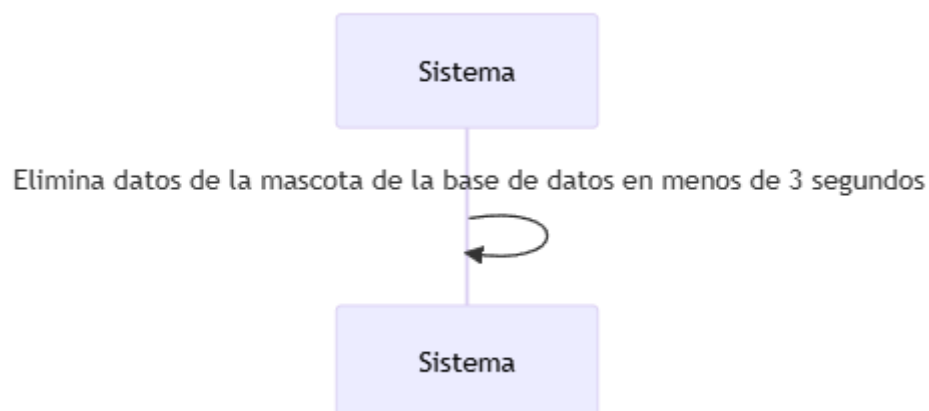
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Elimina datos de la mascota de la base de datos en menos de 3 segundos



CANF24: Seguridad de Permisos

mermaid

Copiar código

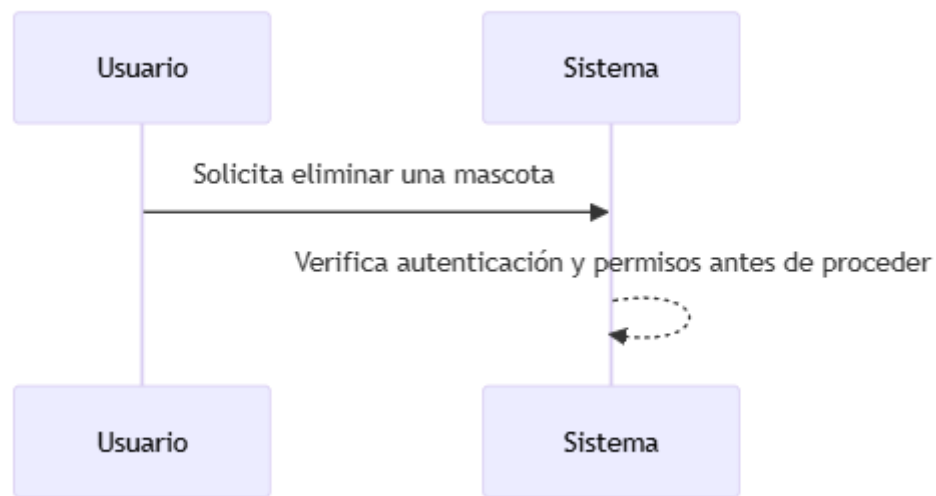
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita eliminar una mascota

Sistema -->> Sistema: Verifica autenticación y permisos antes de proceder



CAF61: Validación de Contraseña Actual

mermaid

Copiar código

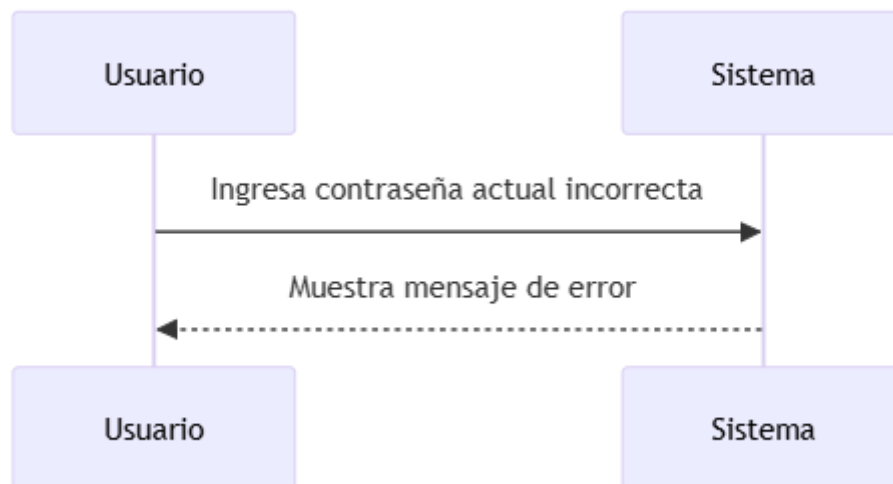
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa contraseña actual incorrecta

Sistema -->> Usuario: Muestra mensaje de error



CAF62: Validación de Nueva Contraseña

mermaid

Copiar código

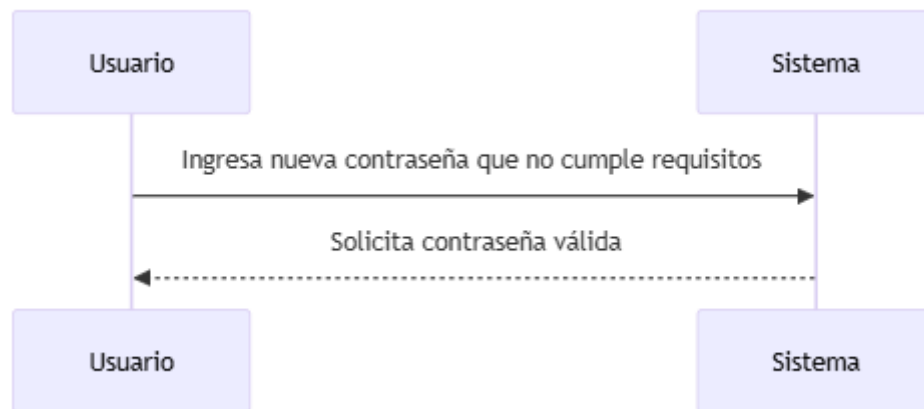
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

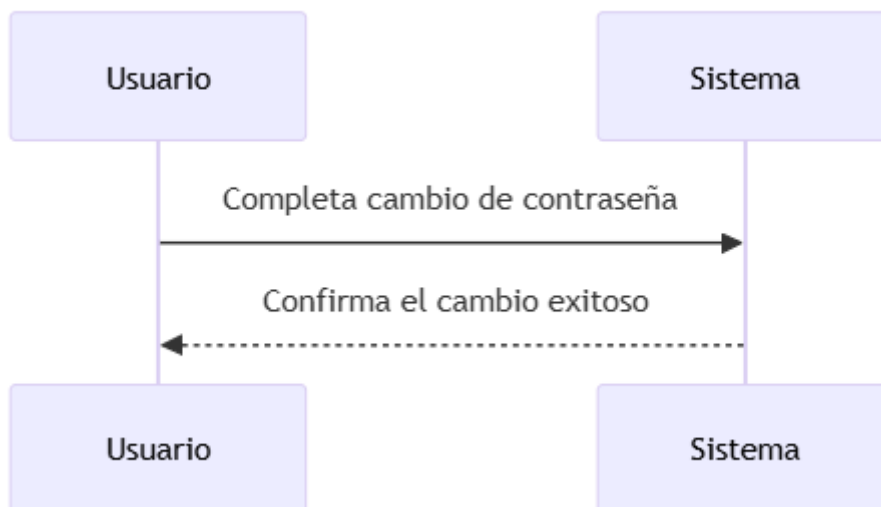
Usuario ->> Sistema: Ingresa nueva contraseña que no cumple requisitos

Sistema -->> Usuario: Solicita contraseña válida



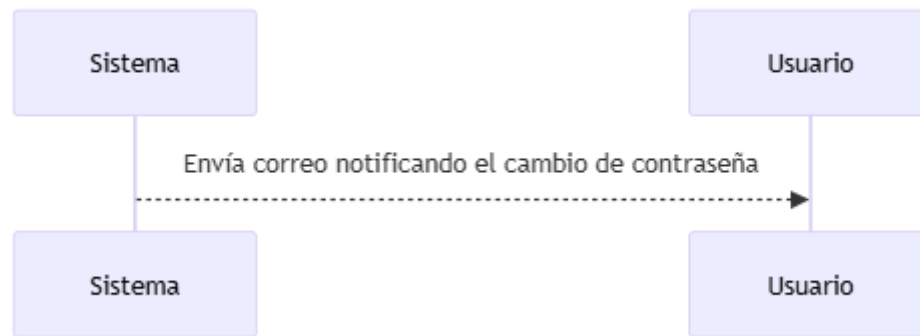
CAF63: Confirmación de Cambio

mermaid
Copiar código
sequenceDiagram
participant Usuario
participant Sistema
Usuario ->> Sistema: Completa cambio de contraseña
Sistema -->> Usuario: Confirma el cambio exitoso



CAF64: Notificación de Cambio

mermaid
Copiar código
sequenceDiagram
participant Sistema
participant Usuario
Sistema -->> Usuario: Envía correo notificando el cambio de contraseña



CAF65: Expiración de Sesiones

mermaid

Copiar código

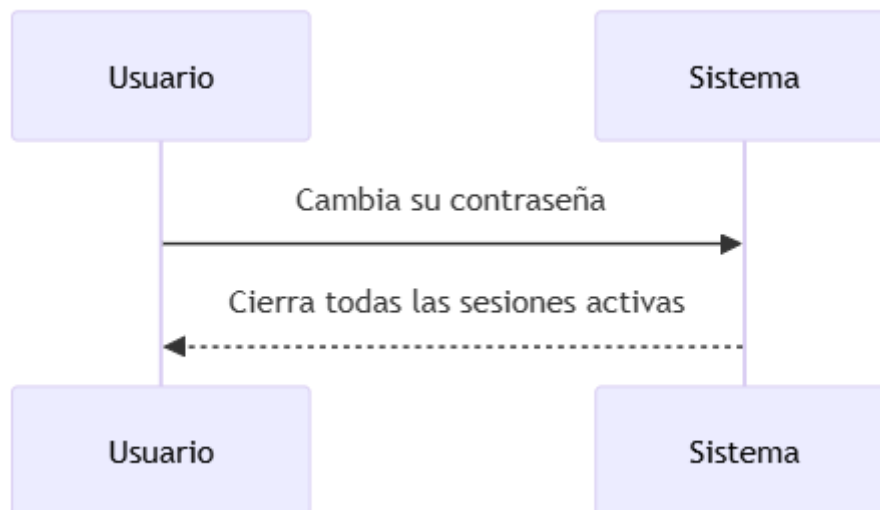
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Cambia su contraseña

Sistema -->> Usuario: Cierra todas las sesiones activas



CANF25: Seguridad de Contraseñas

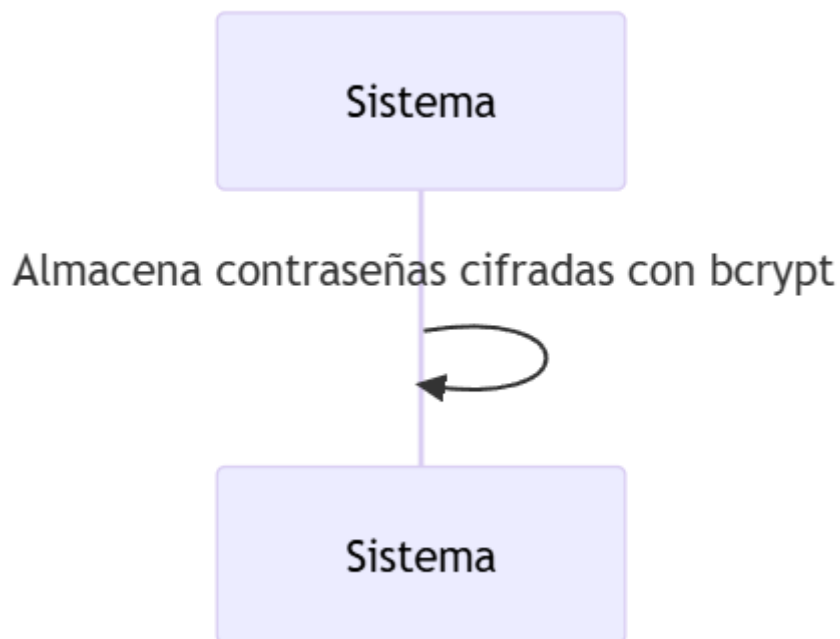
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Almacena contraseñas cifradas con bcrypt



CANF26: Tiempo de Respuesta

mermaid

Copiar código

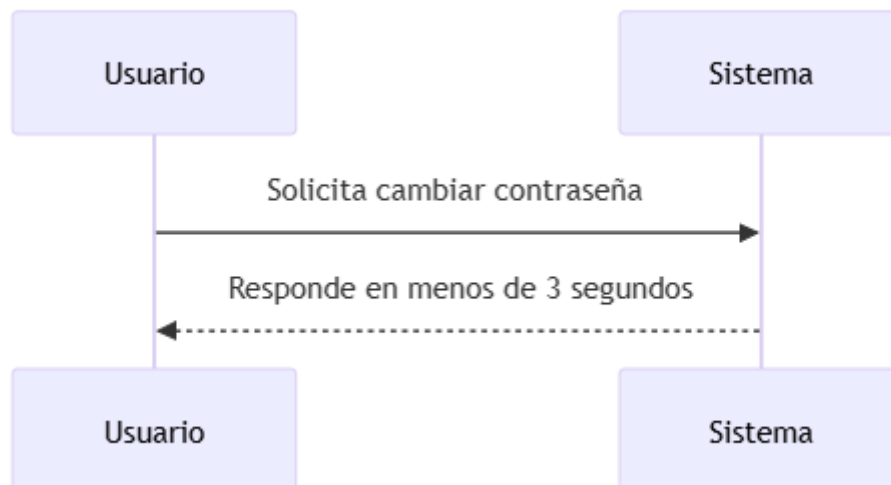
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita cambiar contraseña

Sistema -->> Usuario: Responde en menos de 3 segundos



CAF66: Gestión de Usuarios

mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Administrador

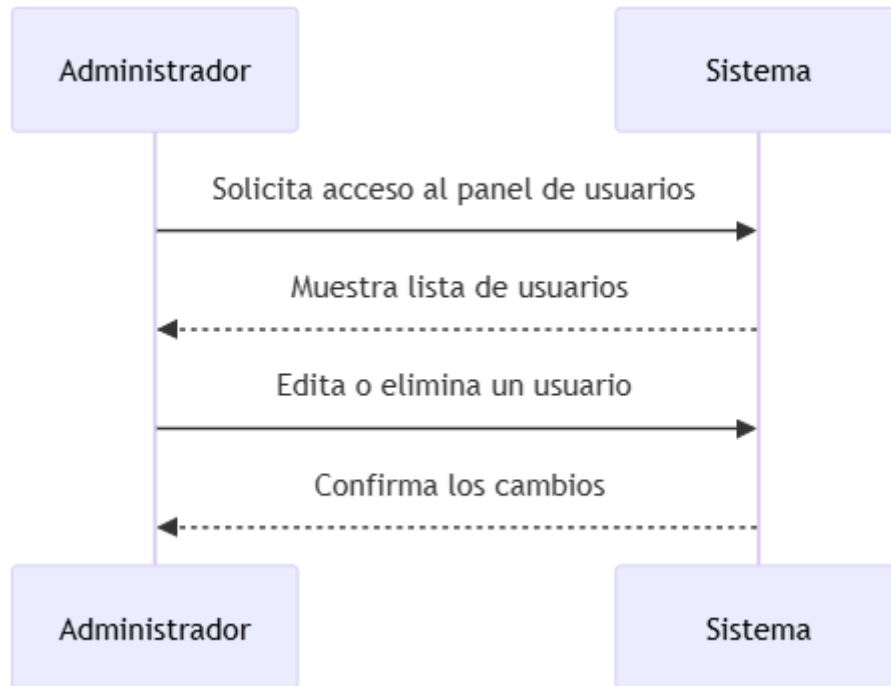
participant Sistema

Administrador -->> Sistema: Solicita acceso al panel de usuarios

Sistema -->> Administrador: Muestra lista de usuarios

Administrador -->> Sistema: Edita o elimina un usuario

Sistema -->> Administrador: Confirma los cambios



CAF67: Gestión de Veterinarias

mermaid

Copiar código

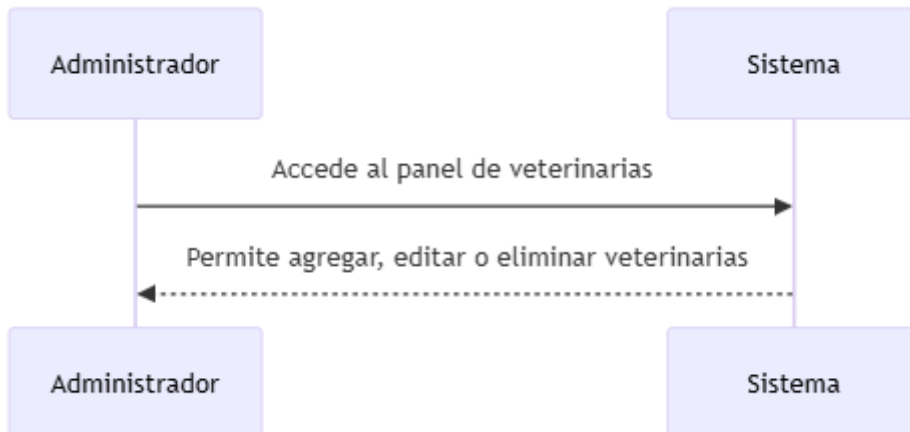
sequenceDiagram

participant Administrador

participant Sistema

Administrador -->> Sistema: Accede al panel de veterinarias

Sistema -->> Administrador: Permite agregar, editar o eliminar veterinarias



CAF68: Visualización de Reportes

mermaid

Copiar código

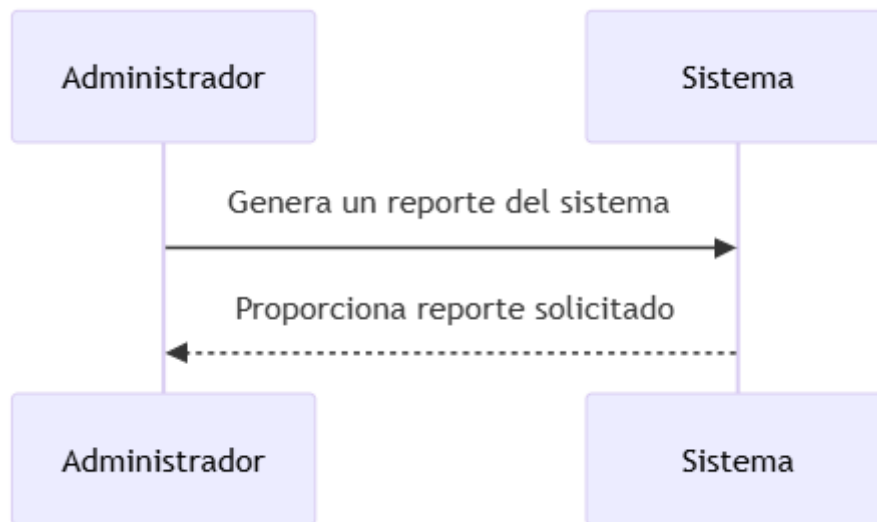
sequenceDiagram

participant Administrador

participant Sistema

Administrador -->> Sistema: Genera un reporte del sistema

Sistema -->> Administrador: Proporciona reporte solicitado



CAF69: Configuración de Roles

mermaid

Copiar código

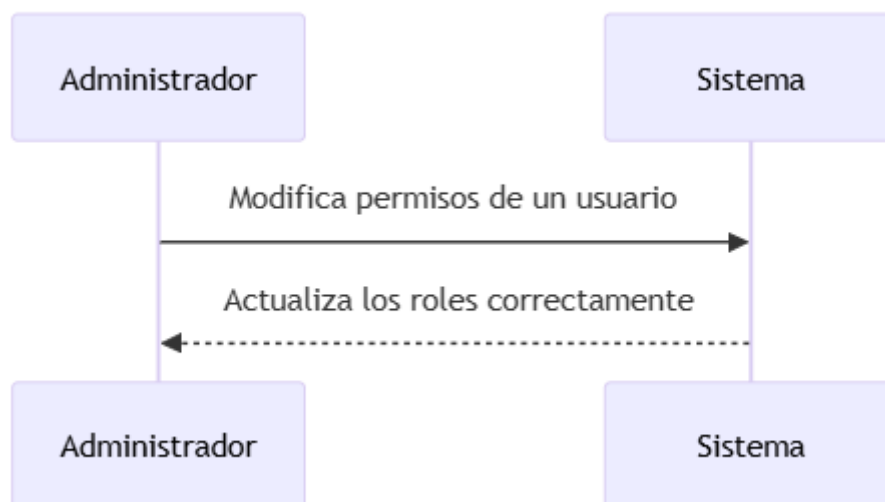
sequenceDiagram

participant Administrador

participant Sistema

Administrador -->> Sistema: Modifica permisos de un usuario

Sistema -->> Administrador: Actualiza los roles correctamente



CAF70: Auditoría de Actividades

mermaid

Copiar código

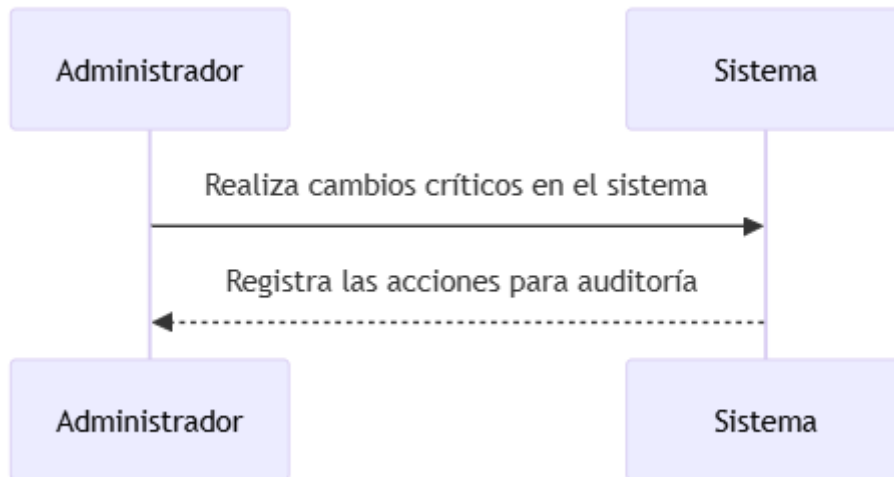
sequenceDiagram

participant Administrador

participant Sistema

Administrador ->> Sistema: Realiza cambios críticos en el sistema

Sistema -->> Administrador: Registra las acciones para auditoría



CANF27: Escalabilidad

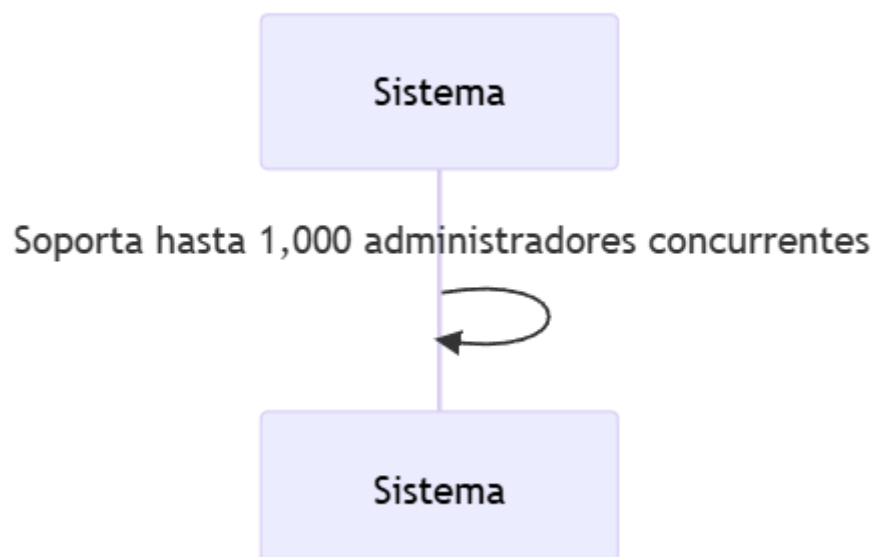
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Soporta hasta 1,000 administradores concurrentes



CANF28: Seguridad de Roles

mermaid

Copiar código

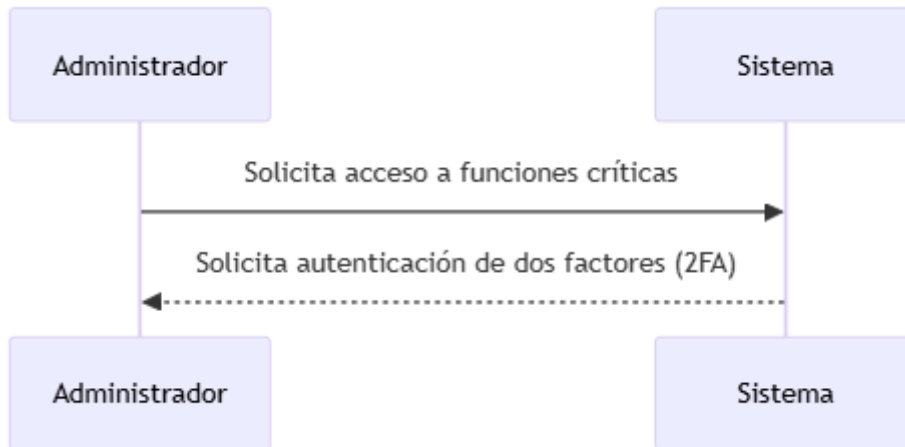
sequenceDiagram

participant Administrador

participant Sistema

Administrador ->> Sistema: Solicita acceso a funciones críticas

Sistema -->> Administrador: Solicita autenticación de dos factores (2FA)



CAF71: Solicitud de Ayuda

mermaid

Copiar código

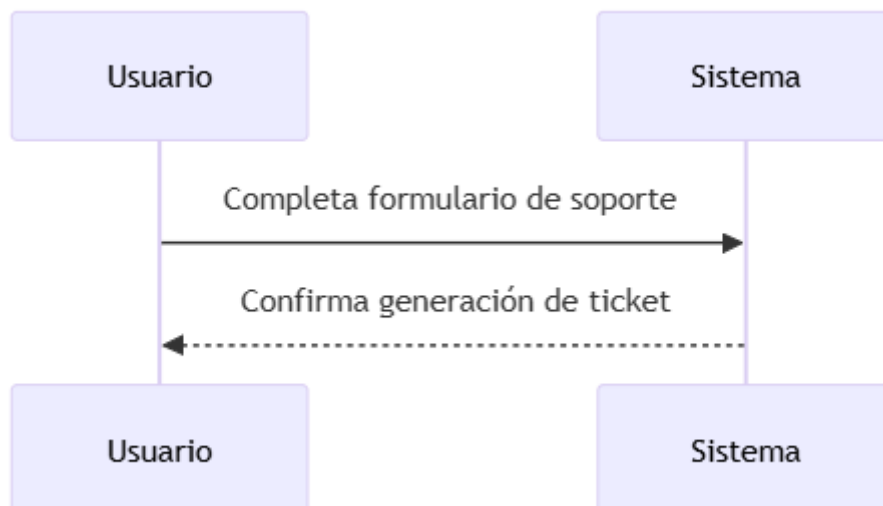
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Completa formulario de soporte

Sistema -->> Usuario: Confirma generación de ticket



CAF72: Respuesta Automática

mermaid

Copiar código

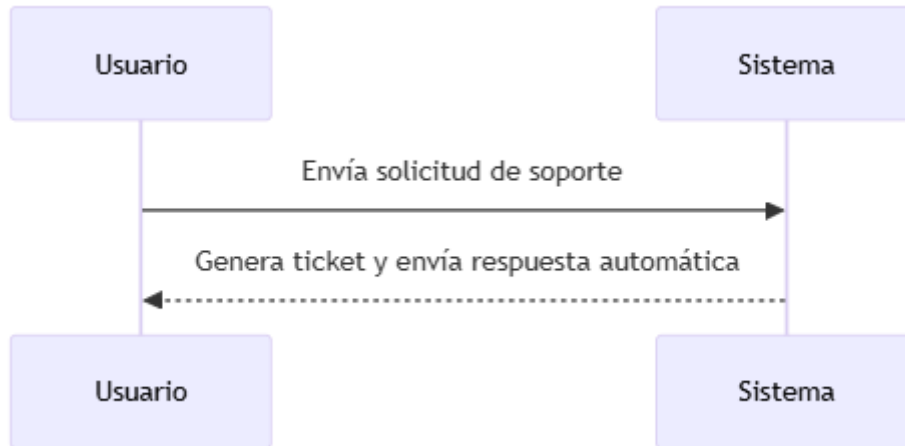
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Envía solicitud de soporte

Sistema -->> Usuario: Genera ticket y envía respuesta automática



CAF73: Visualización del Estado del Ticket

mermaid

Copiar código

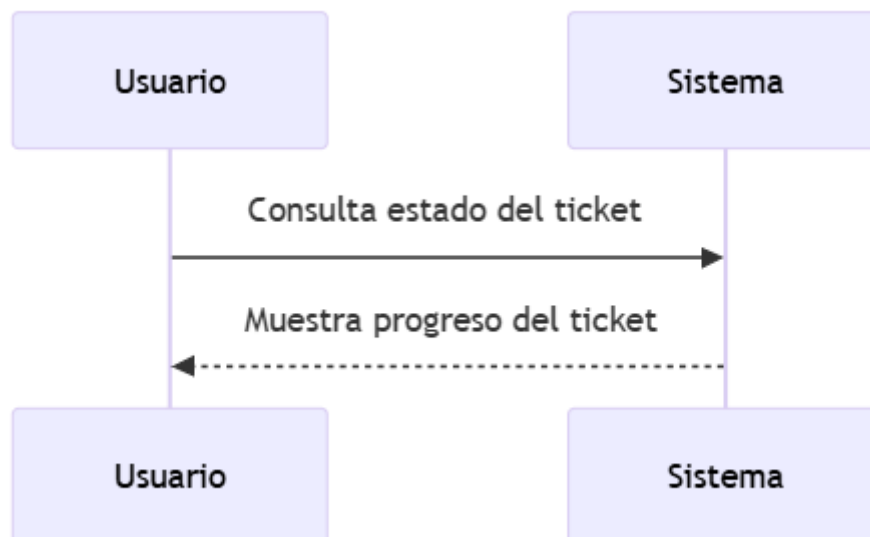
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Consulta estado del ticket

Sistema -->> Usuario: Muestra progreso del ticket



CAF74: Prioridad de Casos

mermaid

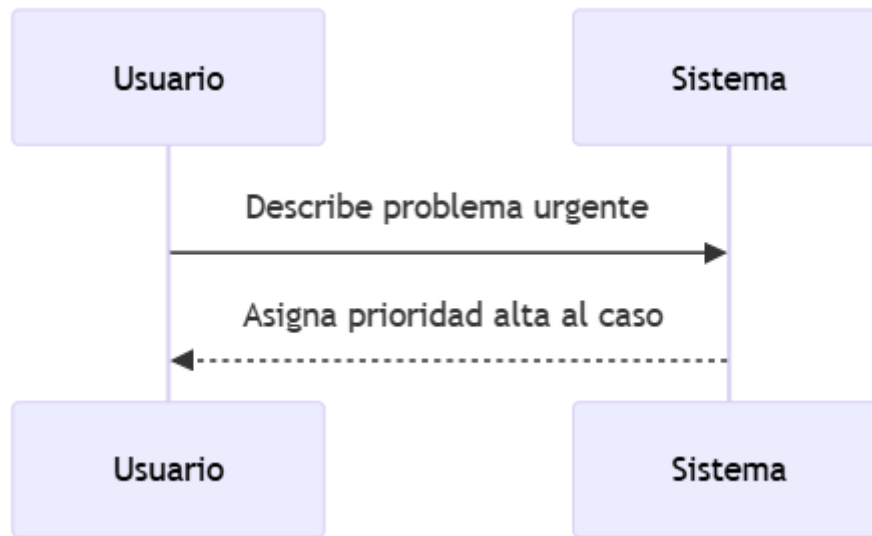
Copiar código

sequenceDiagram

participant Usuario

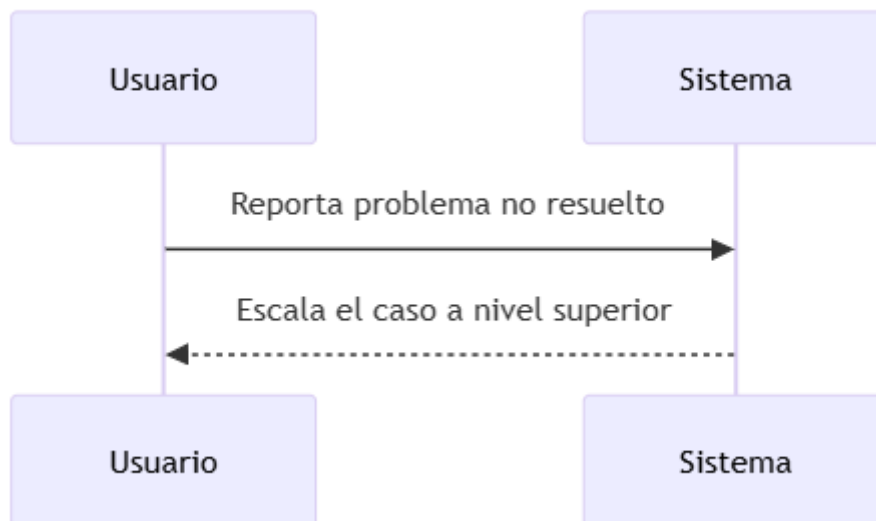
participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Describe problema urgente
Sistema -->> Usuario: Asigna prioridad alta al caso



CAF75: Escalamiento de Problemas

mermaid
Copiar código
sequenceDiagram
participant Usuario
participant Sistema
Usuario ->> Sistema: Reporta problema no resuelto
Sistema -->> Usuario: Escala el caso a nivel superior



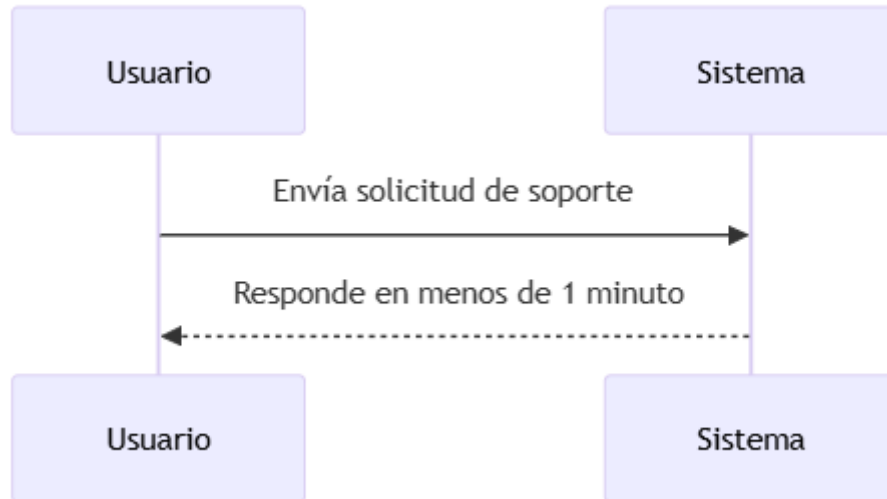
CANF29: Tiempo de Respuesta Inicial

mermaid
Copiar código
sequenceDiagram
participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Envía solicitud de soporte

Sistema -->> Usuario: Responde en menos de 1 minuto



CANF30: Disponibilidad

mermaid

Copiar código

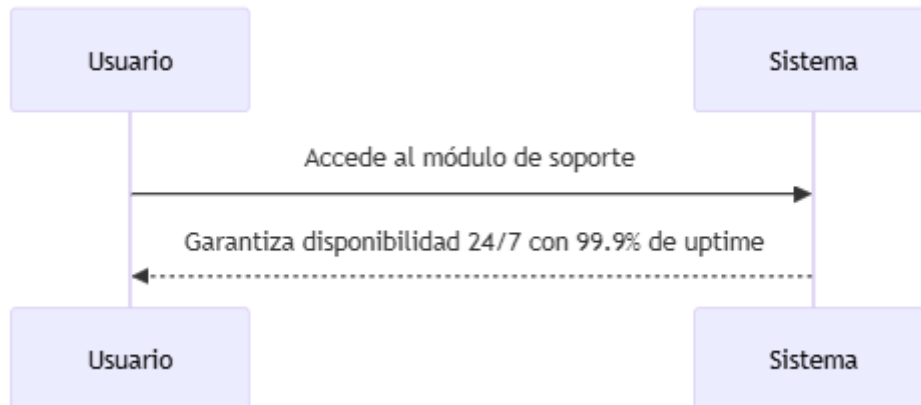
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Accede al módulo de soporte

Sistema -->> Usuario: Garantiza disponibilidad 24/7 con 99.9% de uptime



CAF76: Detección de Inactividad

mermaid

Copiar código

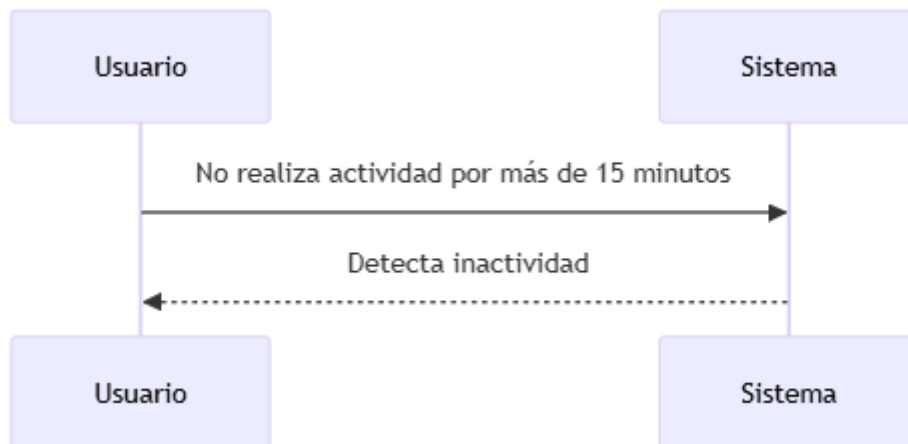
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: No realiza actividad por más de 15 minutos

Sistema -->> Usuario: Detecta inactividad



CAF77: Notificación de Cierre

mermaid

Copiar código

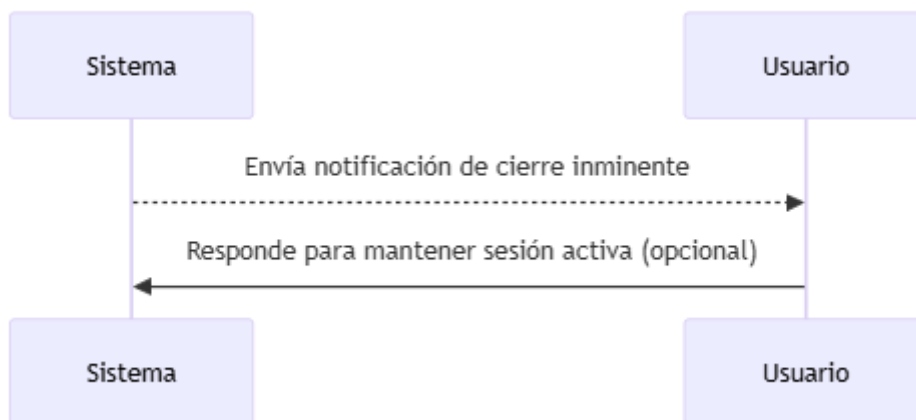
sequenceDiagram

participant Sistema

participant Usuario

Sistema -->> Usuario: Envía notificación de cierre inminente

Usuario ->> Sistema: Responde para mantener sesión activa (opcional)



CAF78: Cierre Seguro

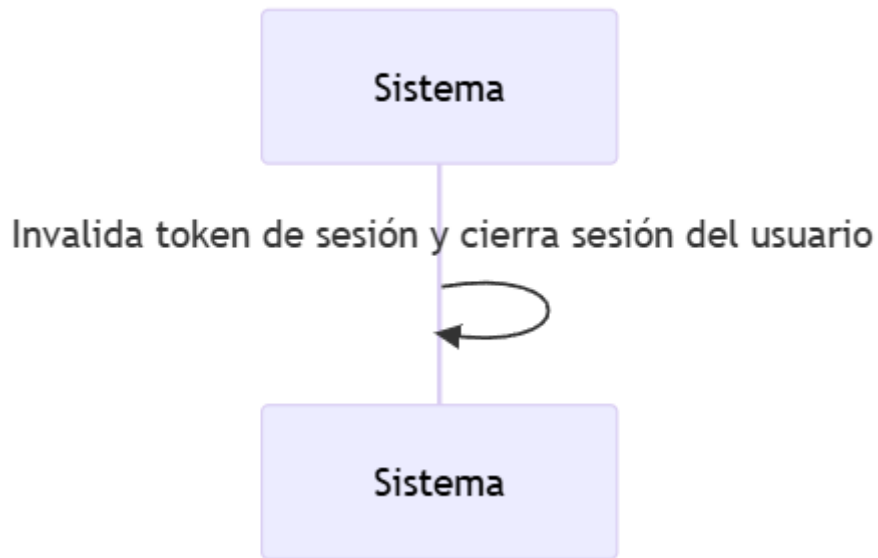
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Invalida token de sesión y cierra sesión del usuario



CAF79: Persistencia de Datos

mermaid

Copiar código

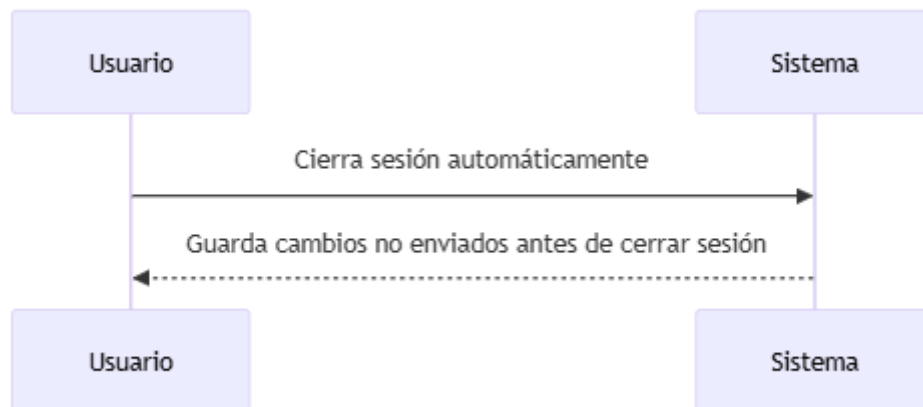
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Cierra sesión automáticamente

Sistema -->> Usuario: Guarda cambios no enviados antes de cerrar sesión



CAF80: Reautenticación

mermaid

Copiar código

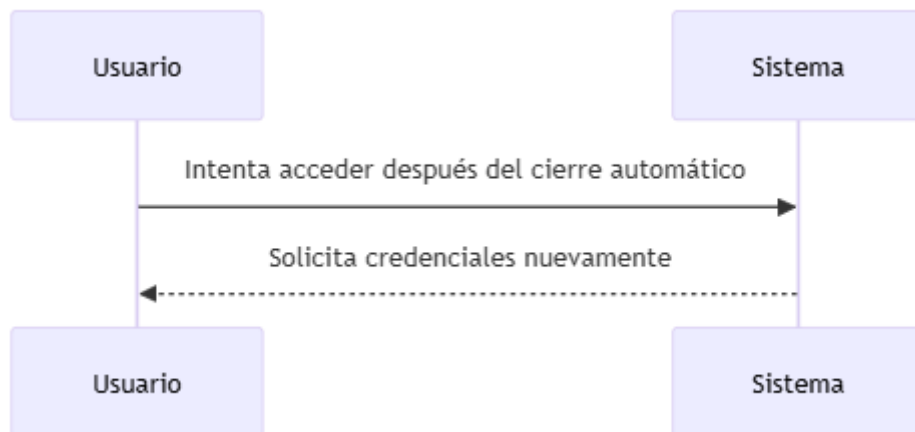
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Intenta acceder después del cierre automático

Sistema -->> Usuario: Solicita credenciales nuevamente



CANF31: Tiempo de Respuesta

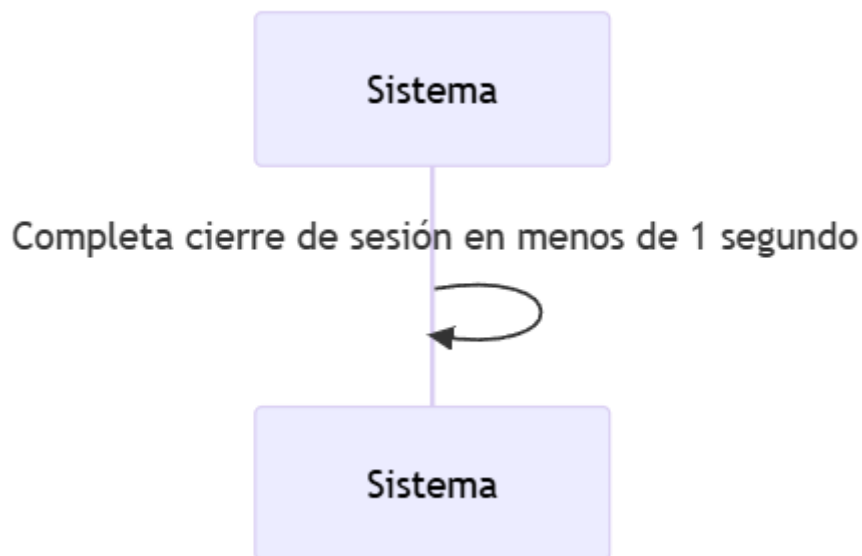
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Completa cierre de sesión en menos de 1 segundo



CANF32: Seguridad

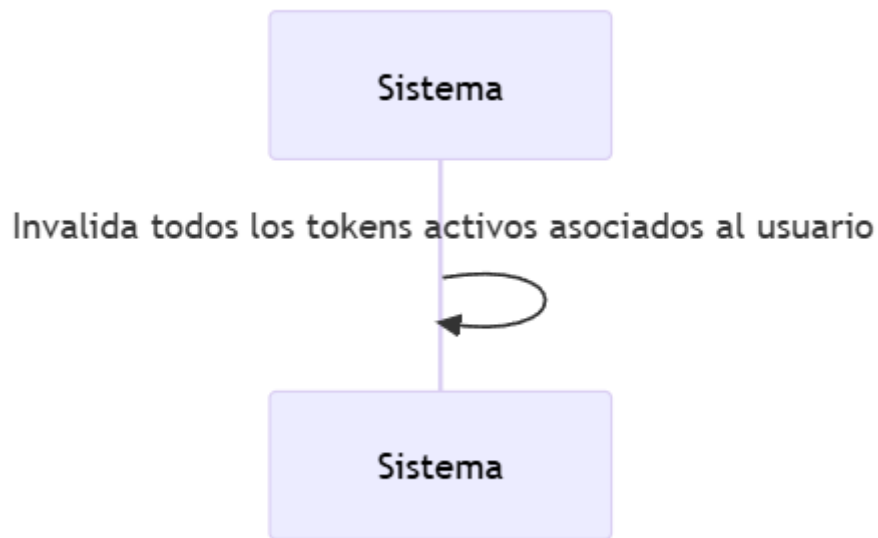
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Invalida todos los tokens activos asociados al usuario



CAF81: Diseño Responsivo

mermaid

Copiar código

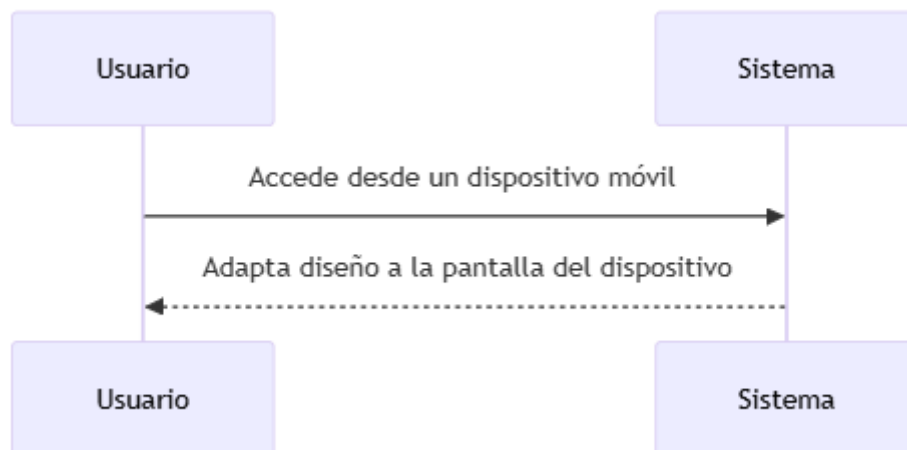
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Accede desde un dispositivo móvil

Sistema -->> Usuario: Adapta diseño a la pantalla del dispositivo



CAF82: Navegación Intuitiva

mermaid

Copiar código

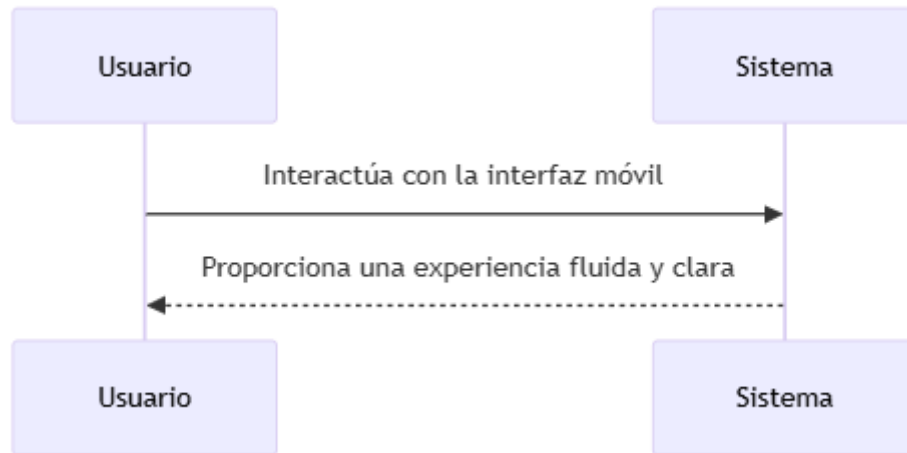
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Interactúa con la interfaz móvil

Sistema -->> Usuario: Proporciona una experiencia fluida y clara



CAF83: Acceso a Funcionalidades Principales

mermaid

Copiar código

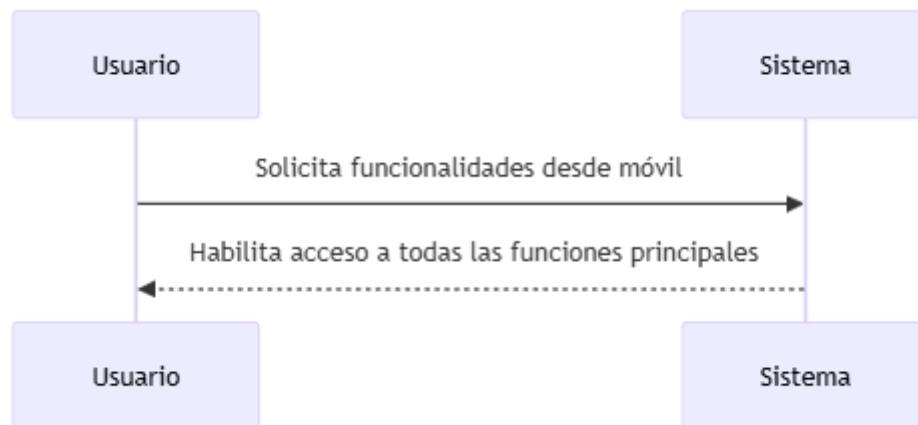
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita funcionalidades desde móvil

Sistema -->> Usuario: Habilita acceso a todas las funciones principales



CAF84: Optimización de Imágenes

mermaid

Copiar código

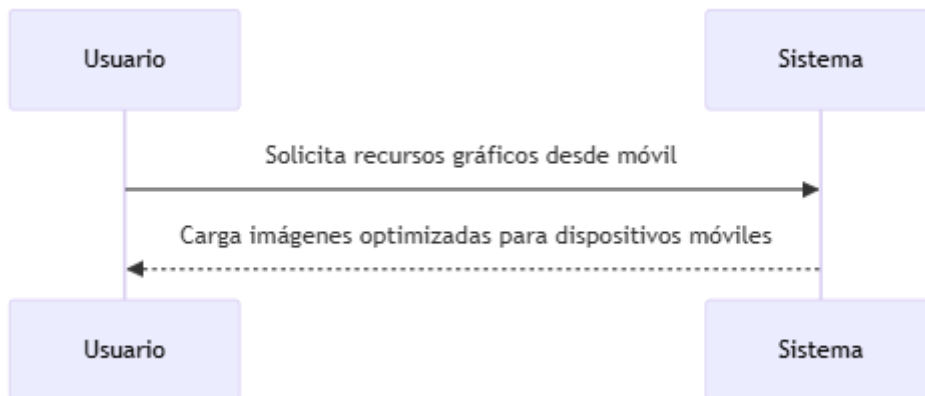
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita recursos gráficos desde móvil

Sistema -->> Usuario: Carga imágenes optimizadas para dispositivos móviles



CAF85: Notificaciones Push

mermaid

Copiar código

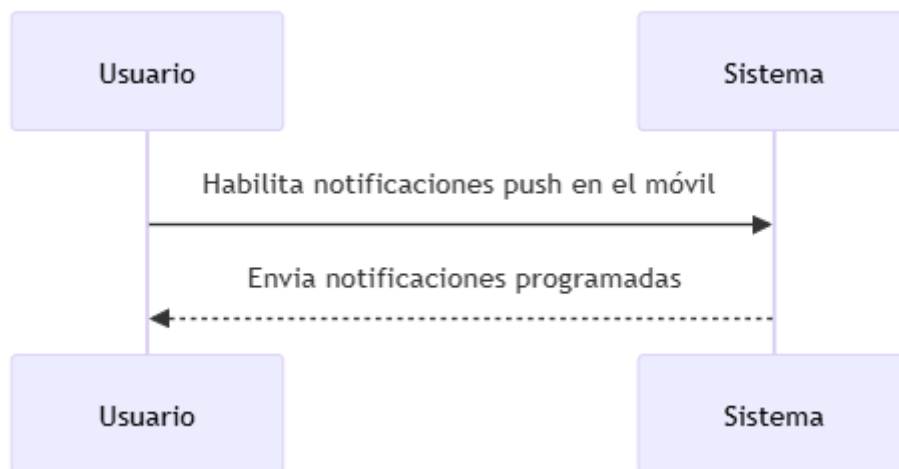
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Habilita notificaciones push en el móvil

Sistema -->> Usuario: Envía notificaciones programadas



CANF33: Compatibilidad

mermaid

Copiar código

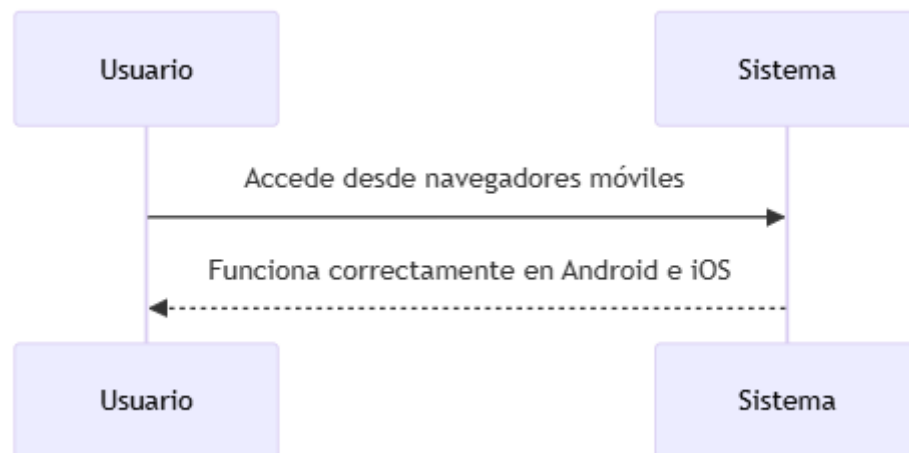
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Accede desde navegadores móviles

Sistema -->> Usuario: Funciona correctamente en Android e iOS



CANF34: Tiempo de Respuesta

mermaid

Copiar código

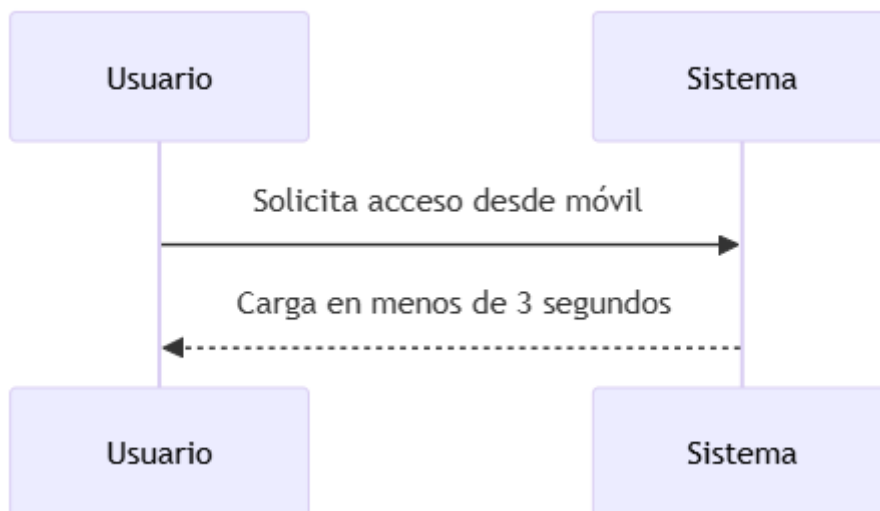
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita acceso desde móvil

Sistema -->> Usuario: Carga en menos de 3 segundos



CAF86: Encriptación de Datos

mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

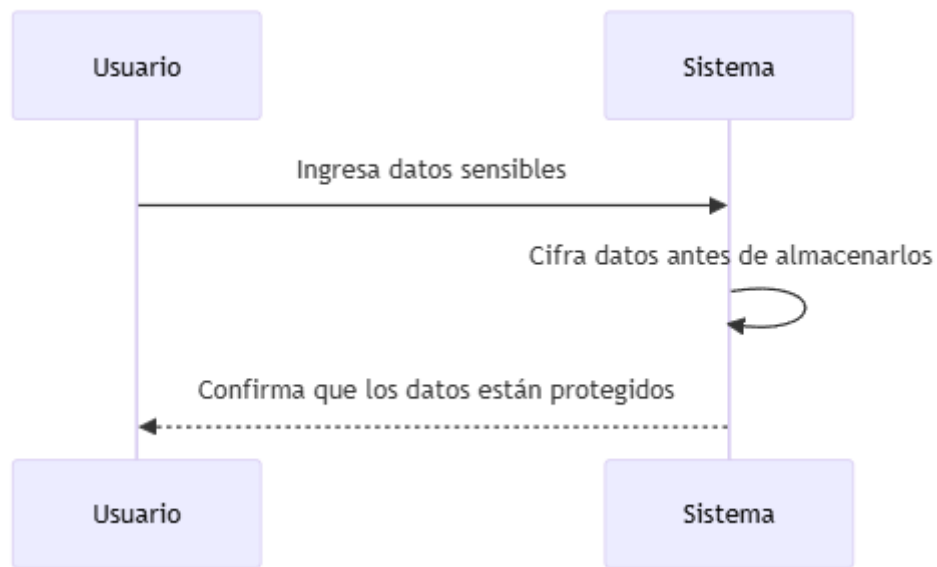
participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Ingresa datos sensibles

Sistema ->> Sistema: Cifra datos antes de almacenarlos

Sistema -->> Usuario: Confirma que los datos están protegidos



CAF87: Autenticación de Usuario

mermaid

Copiar código

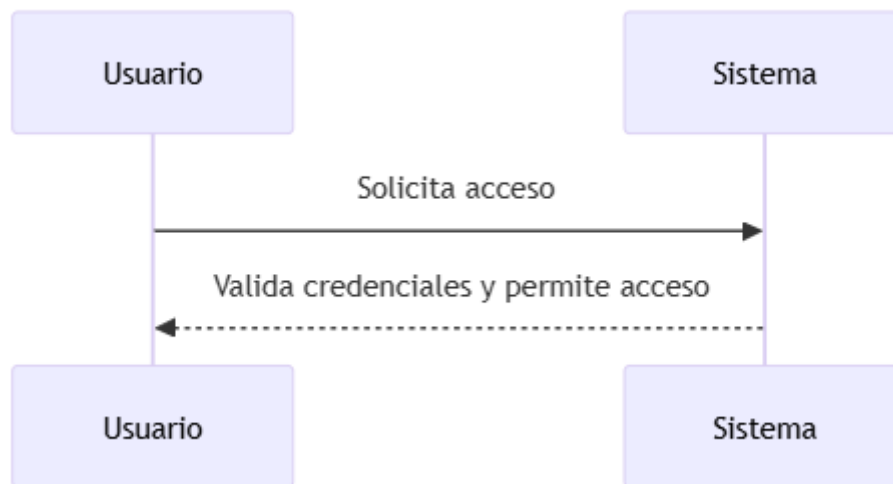
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita acceso

Sistema -->> Usuario: Valida credenciales y permite acceso



CAF88: Protección de Sesiones

mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

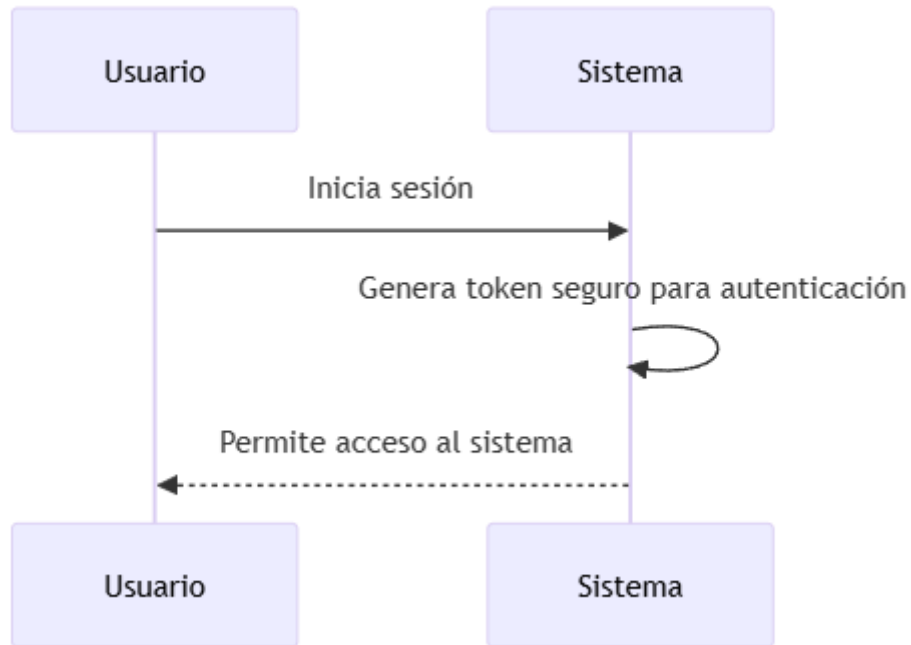
participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Inicia sesión

Sistema ->> Sistema: Genera token seguro para autenticación

Sistema -->> Usuario: Permite acceso al sistema



CAF89: Registro de Actividades

mermaid

Copiar código

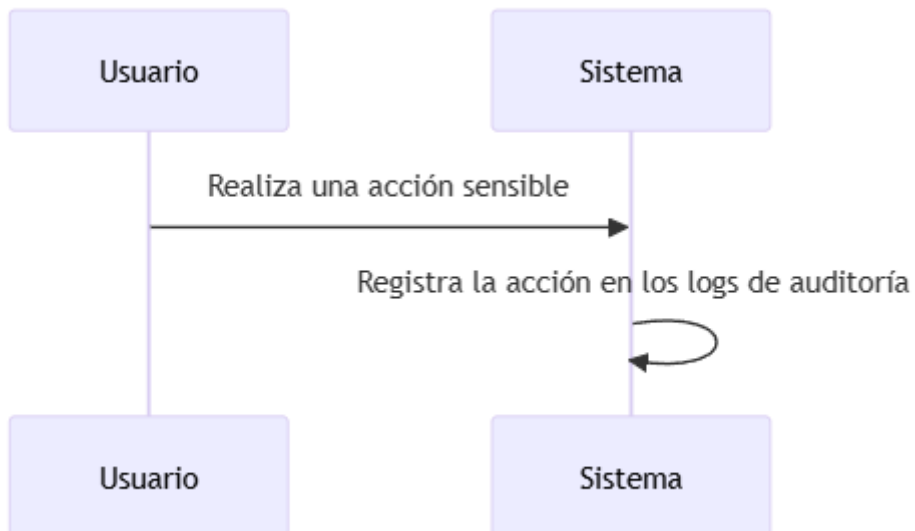
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Realiza una acción sensible

Sistema ->> Sistema: Registra la acción en los logs de auditoría

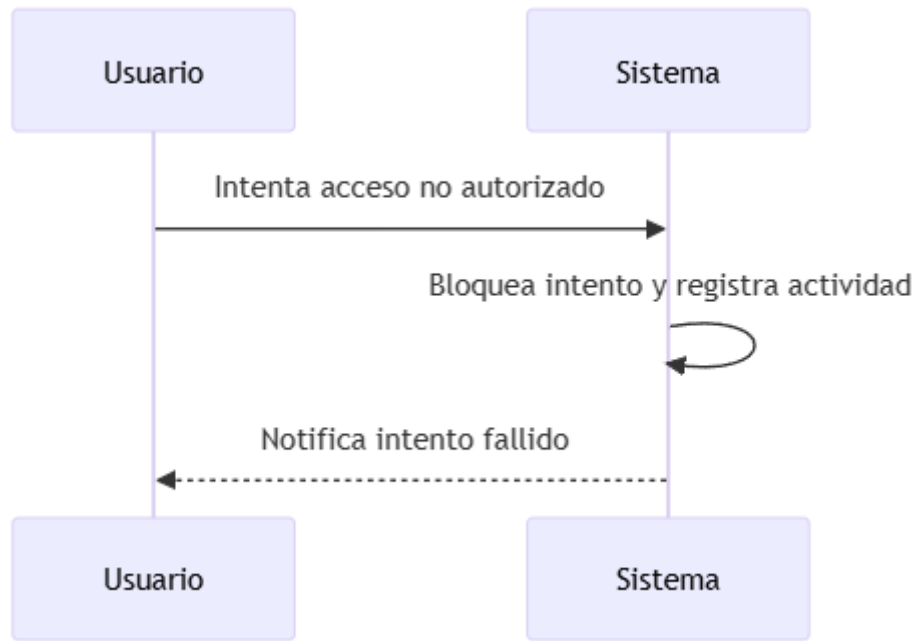


CAF90: Manejo de Errores de Seguridad

mermaid

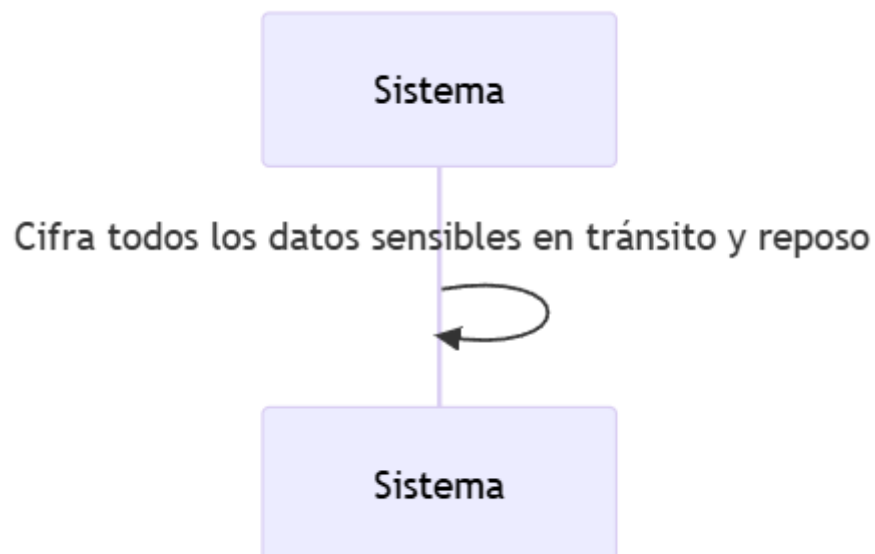
Copiar código

sequenceDiagram
participant Usuario
participant Sistema
Usuario ->> Sistema: Intenta acceso no autorizado
Sistema ->> Sistema: Bloquea intento y registra actividad
Sistema -->> Usuario: Notifica intento fallido



CANF35: Cifrado de Datos

mermaid
Copiar código
sequenceDiagram
participant Sistema
Sistema ->> Sistema: Cifra todos los datos sensibles en tránsito y reposo



CANF36: Tiempo de Respuesta

mermaid

Copiar código

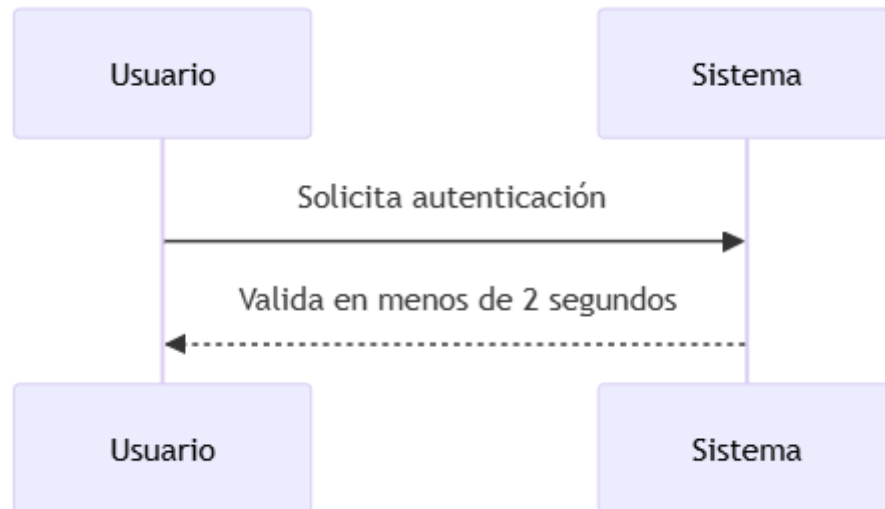
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita autenticación

Sistema -->> Usuario: Valida en menos de 2 segundos



CAF91: Optimización de Consultas

mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

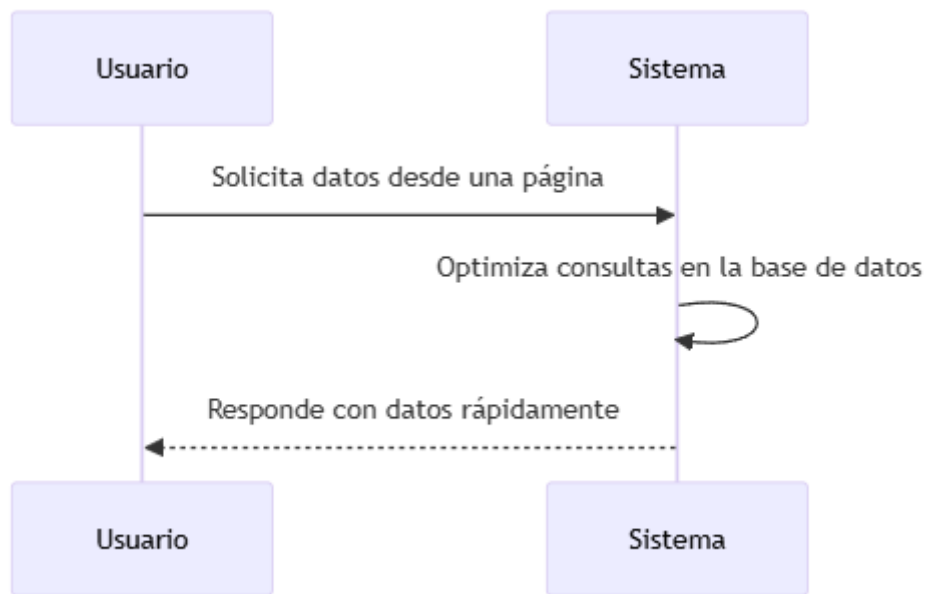
participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita datos desde una página

Sistema ->> Sistema: Optimiza consultas en la base de datos

Sistema -->> Usuario: Responde con datos rápidamente



CAF92: Caché de Recursos

mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

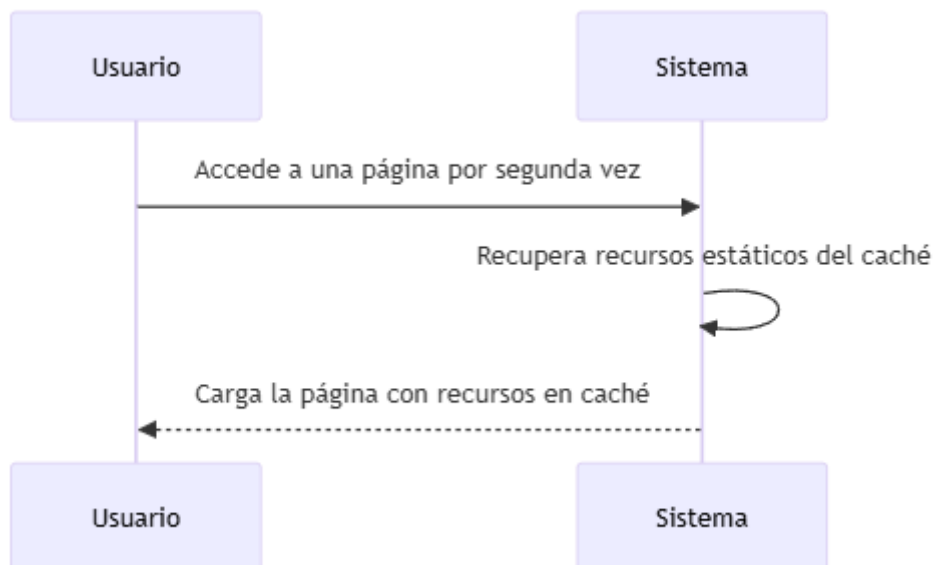
participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Accede a una página por segunda vez

Sistema ->> Sistema: Recupera recursos estáticos del caché

Sistema -->> Usuario: Carga la página con recursos en caché



CAF93: Reducción de Tamaño de Archivos

mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

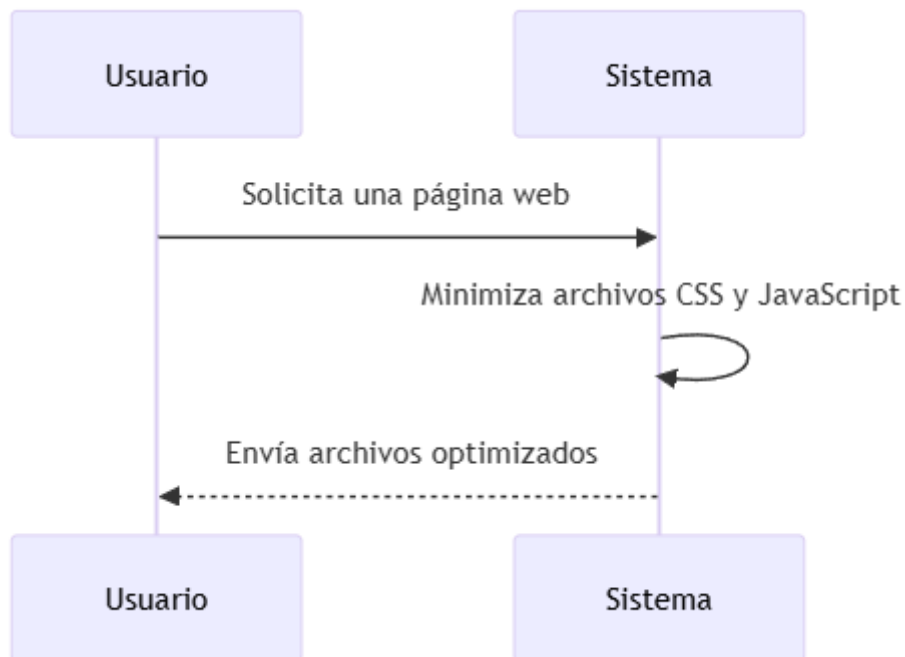
participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Solicita una página web

Sistema ->> Sistema: Minimiza archivos CSS y JavaScript

Sistema -->> Usuario: Envía archivos optimizados



CAF94: Monitorización de Rendimiento

mermaid

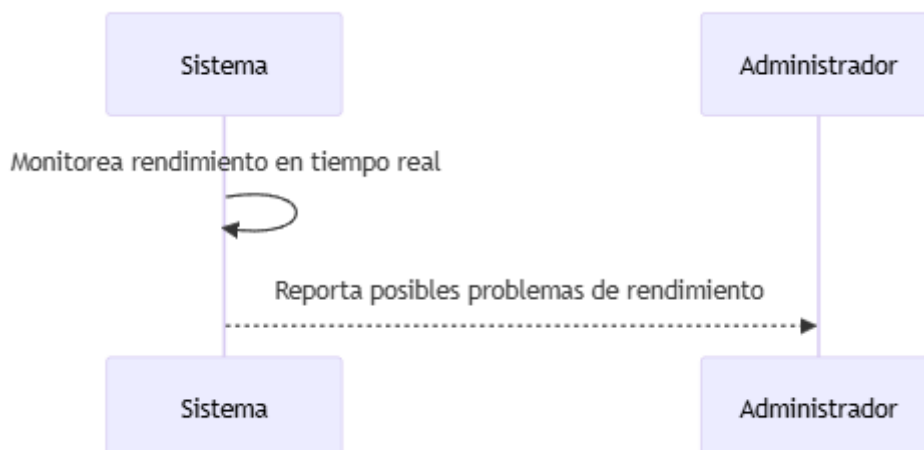
Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Monitorea rendimiento en tiempo real

Sistema -->> Administrador: Reporta posibles problemas de rendimiento



CAF95: Tiempo de Carga

mermaid

Copiar código

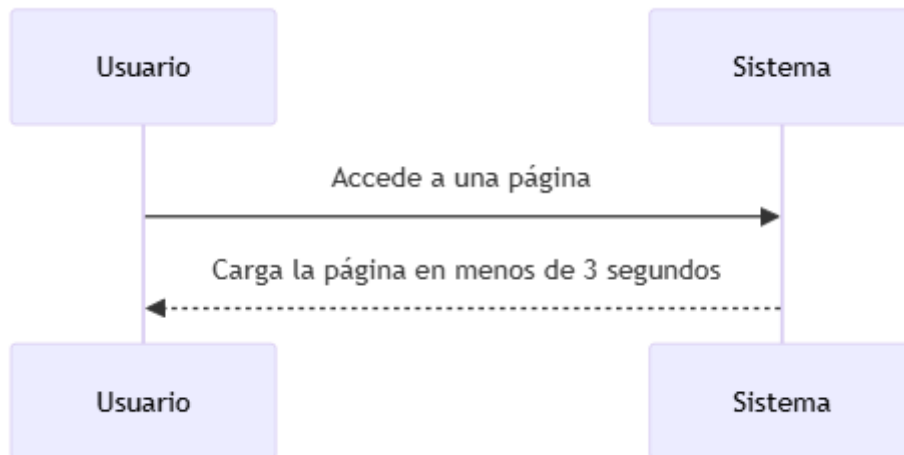
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Accede a una página

Sistema -->> Usuario: Carga la página en menos de 3 segundos



CANF37: Escalabilidad

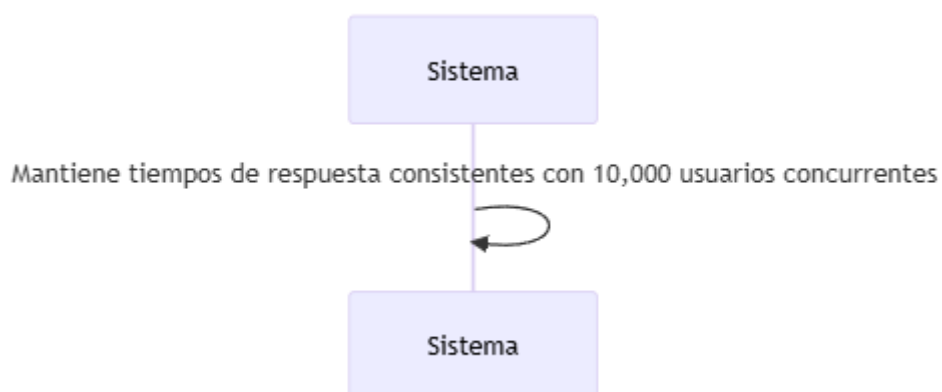
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Mantiene tiempos de respuesta consistentes con 10,000 usuarios concurrentes



CANF38: Disponibilidad

mermaid

Copiar código

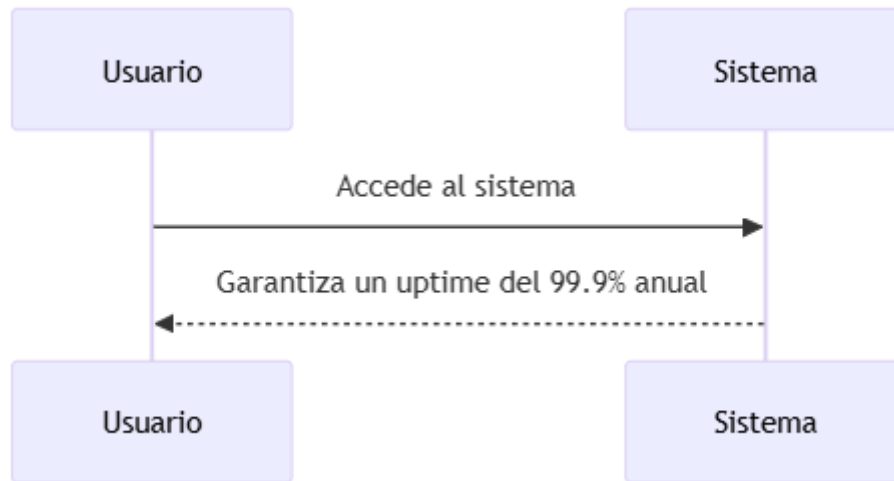
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Accede al sistema

Sistema -->> Usuario: Garantiza un uptime del 99.9% anual



CAF96: Activación de Modo Oscuro

mermaid

Copiar código

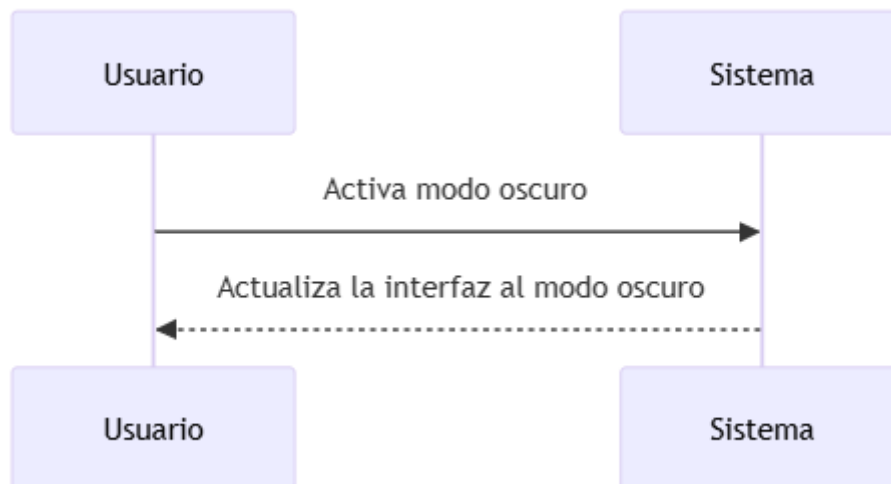
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Activa modo oscuro

Sistema -->> Usuario: Actualiza la interfaz al modo oscuro



CAF97: Guardado de Preferencias

mermaid

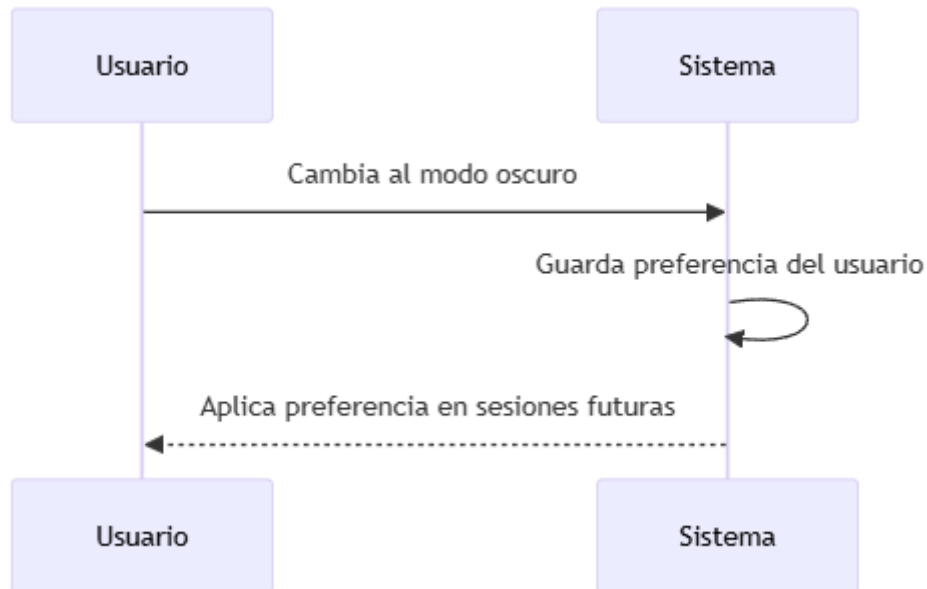
Copiar código

sequenceDiagram

participant Usuario

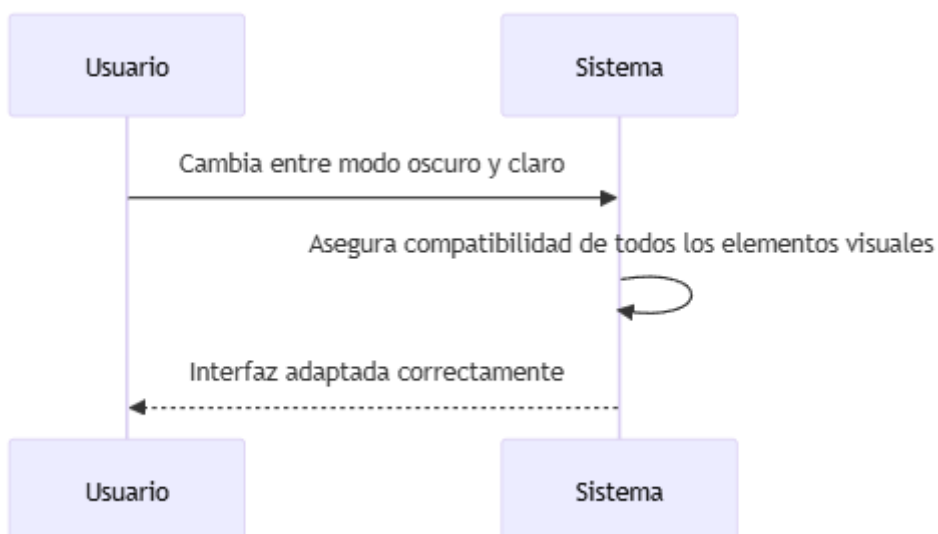
participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Cambia al modo oscuro
Sistema ->> Sistema: Guarda preferencia del usuario
Sistema -->> Usuario: Aplica preferencia en sesiones futuras



CAF98: Compatibilidad de Elementos

mermaid
Copiar código
sequenceDiagram
participant Usuario
participant Sistema
Usuario ->> Sistema: Cambia entre modo oscuro y claro
Sistema ->> Sistema: Asegura compatibilidad de todos los elementos visuales
Sistema -->> Usuario: Interfaz adaptada correctamente



CAF99: Alternancia Rápida

mermaid

Copiar código

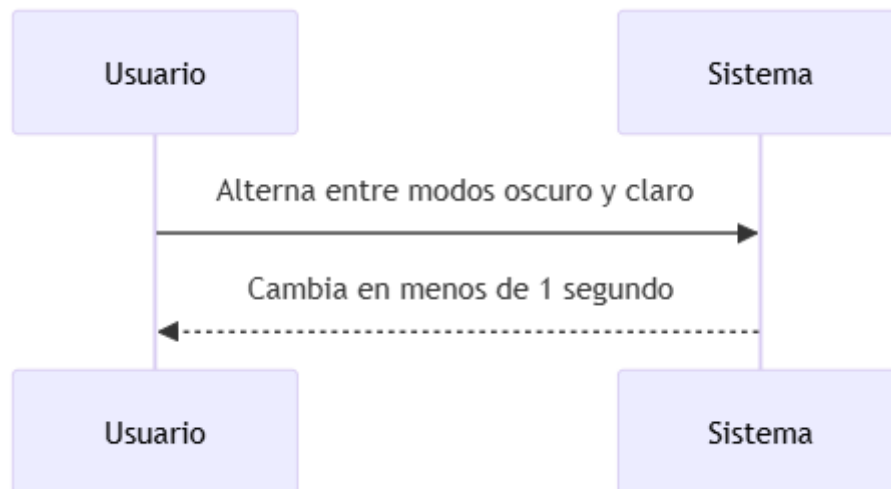
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Alterna entre modos oscuro y claro

Sistema -->> Usuario: Cambia en menos de 1 segundo



CAF100: Accesibilidad del Modo Oscuro

mermaid

Copiar código

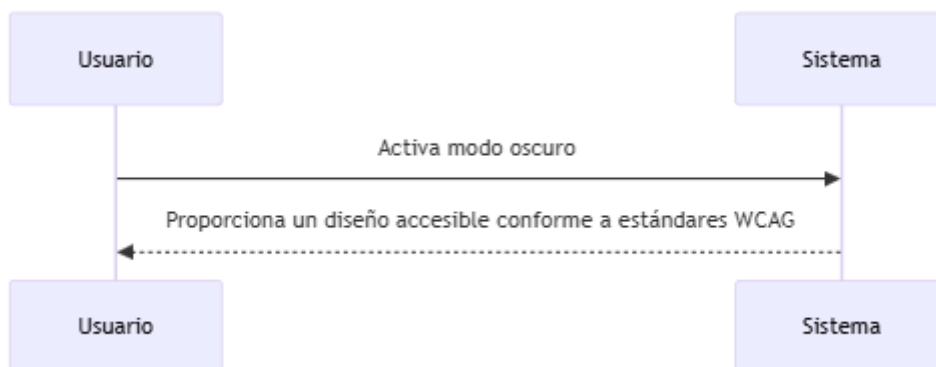
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Activa modo oscuro

Sistema -->> Usuario: Proporciona un diseño accesible conforme a estándares WCAG



CANF39: Compatibilidad

mermaid

Copiar código

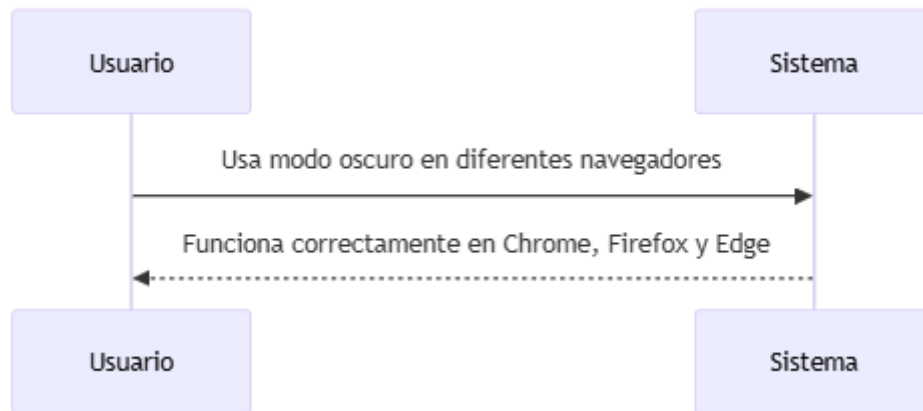
sequenceDiagram

participant Usuario

participant Sistema

Usuario ->> Sistema: Usa modo oscuro en diferentes navegadores

Sistema -->> Usuario: Funciona correctamente en Chrome, Firefox y Edge



CANF40: Consumo de Recursos

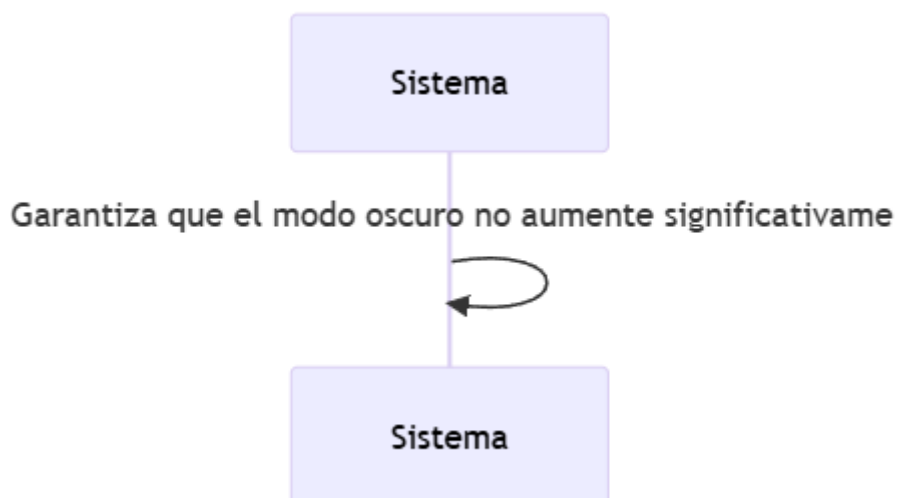
mermaid

Copiar código

sequenceDiagram

participant Sistema

Sistema ->> Sistema: Garantiza que el modo oscuro no aumente significativame



d) Diagrama de Clases

plantuml

Copiar código

@startuml

class Usuario {

- id: int

- nombre: String

- email: String

- contraseña: String

+ registrarUsuario(): void

```
+ iniciarSesion(): bool  
}
```

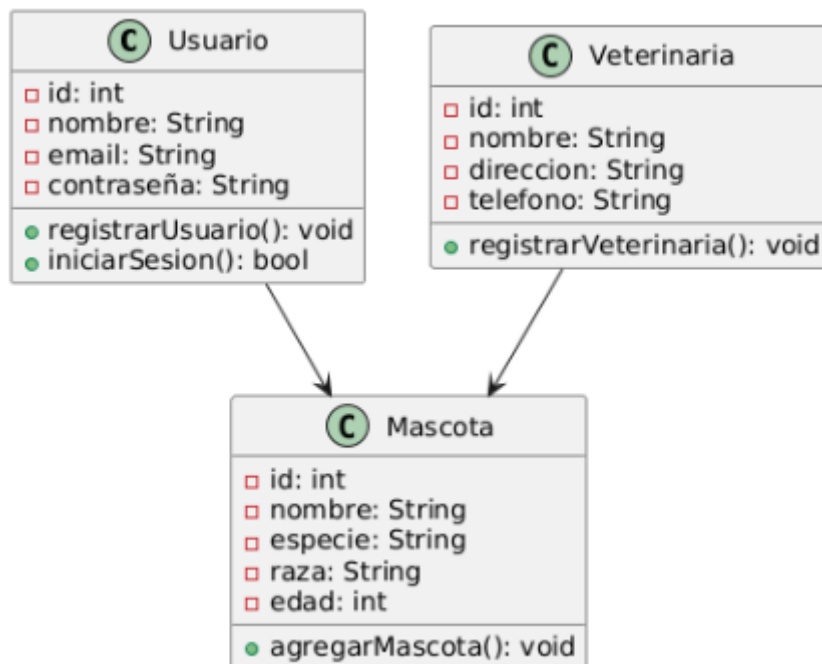
```
class Mascota {  
- id: int  
- nombre: String  
- especie: String  
- raza: String  
- edad: int  
+ agregarMascota(): void  
}
```

```
class Veterinaria {  
- id: int  
- nombre: String  
- direccion: String  
- telefono: String  
+ registrarVeterinaria(): void  
}
```

Usuario --> Mascota

Veterinaria --> Mascota

@enduml



CONCLUSIONES

1. El sistema propuesto ofrece una solución integral para gestionar los procesos veterinarios de manera eficiente y segura.

2. La implementación de notificaciones y recordatorios mejora la organización del usuario final.
 3. Se garantiza la protección de los datos de los usuarios y las mascotas a través de estándares de seguridad modernos.
-

RECOMENDACIONES

1. Realizar pruebas de usabilidad periódicas para garantizar una experiencia óptima del usuario.
 2. Expandir el sistema a dispositivos móviles mediante el desarrollo de una aplicación nativa.
 3. Actualizar las funcionalidades del sistema según las necesidades emergentes del mercado veterinario.
-

BIBLIOGRAFÍA

- Sommerville, I. (2015). **Software Engineering** (10th Edition). Pearson. DOI: 10.1016/soen.10
 - Pressman, R. S. (2019). **Software Engineering: A Practitioner's Approach**. McGraw-Hill Education. DOI: 10.1016/press.10
-

WEBGRAFÍA

- Microsoft Learn. (2025). *ASP.NET Core Documentation*. Recuperado de: <https://learn.microsoft.com/aspnet/>
- MySQL Official Documentation. (2025). Recuperado de: <https://dev.mysql.com/doc/>