



Vetecerca

Bonetti Xoana
Ferrari Juan
Luna Augusto
Martínez Santiago
Robertazzi Berenice



TABLA DE CONTENIDO

1. Descripción del Proyecto	2
2. Objetivos	4
3. alcance	5
4. Análisis de Usuarios y Experiencia de Usuario (UX)	6
.....	8
.....	9
5. Casos de uso	10
6. Especificación de requerimientos	15
7. recursos disponibles	20
8. Plan de Trabajo	22
9. gestion de riesgos	25
10. diseño del sistema	26
11. conclusiones	52



1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La presente aplicación web surge como respuesta a la necesidad de disponer de alternativas ágiles y accesibles para la atención veterinaria, especialmente en situaciones de emergencia. Vete-Cerca tiene como objetivo principal resolver la incertidumbre que enfrentan los dueños de mascotas al momento de buscar turnos veterinarios —ya sea para medicina general o especialidades— dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

Desde la perspectiva del usuario dueño de mascota, la plataforma ha sido diseñada con un enfoque centrado en la usabilidad, garantizando una experiencia intuitiva y accesible incluso para aquellos con menores competencias digitales. A través de Vete-Cerca, los propietarios de animales domésticos —incluyendo especies exóticas— pueden registrarse fácilmente, realizar búsquedas filtradas por ubicación, especialidad o servicio, y gestionar turnos en pocos pasos, simplificando significativamente el proceso de atención.

Asimismo, el sistema viene a resolver una problemática frecuente en el sector: la dificultad de localizar establecimientos que ofrezcan servicios o atenciones específicas. Gracias a su motor de búsqueda avanzado y sistema de filtros, los usuarios pueden identificar rápidamente veterinarias que cubran sus necesidades particulares —desde urgencias 24 horas hasta atención especializada en animales exóticos—, facilitando el acceso a una atención adecuada y reduciendo la frustración asociada a la búsqueda manual o por recomendación informal.

Por otro lado, los establecimientos veterinarios contarán con la capacidad de gestionar sus agendas en tiempo real, realizar ajustes según su disponibilidad, y cargar estudios e informes clínicos directamente en el historial digital de cada mascota.

Cada local contará con un perfil de administrador general y usuarios de tipo veterinario, quienes tendrán acceso seguro al historial clínico almacenado en el sistema. De este modo, Vete-Cerca elimina la inconveniencia de trasladarse entre veterinarias con documentación física y centraliza toda la información médica, optimizando tanto la experiencia del dueño como la gestión del profesional.

F.O.D.A.



Fortalezas

Escalabilidad y alta disponibilidad: La arquitectura del sistema permite un crecimiento progresivo, con posibilidad de expandir la cobertura geográfica por fuera de la zona de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Esto se traduce en una mayor disponibilidad del servicio para clientes y profesionales, mejorando la accesibilidad y la experiencia de usuario a medida que la plataforma crece.

Oportunidades

Crecimiento del equipo especializado: La expansión del servicio requerirá la incorporación de nuevos profesionales para tareas de mantenimiento, soporte y desarrollo, lo que representa una oportunidad para fortalecer las capacidades técnicas y mejorar continuamente la plataforma.

Debilidades

Resistencia al cambio y brecha digital: Existe el riesgo de que usuarios con menor familiaridad tecnológica, como adultos mayores o personas con acceso limitado a dispositivos digitales, encuentren dificultades para utilizar la plataforma, lo que podría limitar su adopción inicial.

Dependencia del equipo técnico: Posibles retrasos en la implementación de mejoras o correcciones si no se aseguran condiciones laborales adecuadas para el personal de desarrollo y mantenimiento.

Amenazas

Competencia en el mercado digital: La creciente oferta de soluciones tecnológicas en el sector veterinario exige una constante innovación y diferenciación para mantener la competitividad.

Obsolescencia tecnológica: La rápida evolución del entorno tecnológico requiere actualizaciones periódicas del sistema para evitar quedar en desventaja frente a alternativas más modernas o eficientes.



2. OBJETIVOS

Generales

Desarrollar una plataforma web integral que facilite la gestión y acceso a servicios veterinarios en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, optimizando la experiencia de los dueños de mascotas, profesionales veterinarios y administradores de establecimientos, mediante herramientas digitales ágiles, seguras y escalables.

Específicos

- Centralizar la información médica y administrativa de mascotas y establecimientos veterinarios.
- Permitir el registro y consulta de historiales clínicos digitales, adjuntando estudios y prescripciones.
- Facilitar la gestión de perfiles de usuarios, mascotas y establecimientos en un entorno seguro y trazable.
- Optimizar la búsqueda y reserva de turnos veterinarios.
- Implementar un motor de búsqueda avanzado con filtros por ubicación, especialidad, servicios y horarios.
- Integrar mapas interactivos para visualizar veterinarias cercanas y disponibilidad de turnos en tiempo real.
- Automatizar el envío de recordatorios y notificaciones para turnos y vacunaciones.
- Mejorar la gestión interna de los establecimientos veterinarios.
- Proveer herramientas para la administración de agendas, asignación de profesionales y modificación de datos del local.
- Permitir la actualización inmediata de información relevante para clientes y profesionales.
- Garantizar la seguridad, privacidad y trazabilidad de los datos.
- Implementar controles de acceso basados en roles y mecanismos de autenticación robustos.
- Cumplir con normativas de protección de datos personales y mantener registros de auditoría de acciones sensibles.
- Asegurar la usabilidad y accesibilidad de la plataforma.
- Diseñar interfaces intuitivas y responsivas, accesibles desde dispositivos móviles y de escritorio.
- Facilitar la navegación y el uso para usuarios con baja competencia digital, minimizando la brecha tecnológica.



- Proveer escalabilidad y alta disponibilidad del sistema.
- Diseñar una arquitectura modular y escalable, capaz de soportar el crecimiento geográfico y funcional.
- Garantizar tiempos de respuesta óptimos y tolerancia a fallos en servicios críticos.
- Sentar las bases para futuras integraciones y expansión
- Preparar el sistema para incorporar módulos de pago, facturación electrónica, telemedicina y e-commerce.
- Facilitar la integración con APIs externas (mapas, notificaciones, etc.) y compatibilidad con navegadores modernos.

3. ALCANCE

Funcionalidades incluidas en esta versión:

- Registro y autenticación de usuarios (dueños de mascotas, veterinarios, administradores de establecimientos).
- Gestión de perfiles de usuarios, mascotas y establecimientos veterinarios.
- Motor de búsqueda avanzado de veterinarias por ubicación, especialidad, servicios, horarios y características del local.
- Visualización de veterinarias en mapa interactivo y alternancia entre vista de lista y mapa.
- Gestión de turnos: solicitud, consulta, reprogramación y cancelación de citas, con envío de recordatorios automáticos.
- Gestión de agenda por veterinario y establecimiento, con disponibilidad en tiempo real.
- Historial médico digital: registro de consultas, diagnósticos, tratamientos, prescripciones y carga de archivos adjuntos.
- Gestión de recordatorios automáticos para vacunación y desparasitación.
- Administración de usuarios y roles con control de permisos y recuperación de contraseña.
- Interfaz intuitiva y responsive, compatible con dispositivos móviles y escritorio.
- Seguridad y protección de datos: cifrado de contraseñas, copias de seguridad automáticas, cumplimiento de normativas legales.
- Compatibilidad con navegadores modernos y APIs externas (Google Maps/Mapbox).



- Trazabilidad de acciones y registro de auditoría.

Limitaciones (qué no se cubrirá en el prototipo)

- **Cobros y pagos en línea:** No se incluye la gestión de pagos, facturación electrónica ni integración con plataformas de cobro.
- **Telemedicina:** No se contempla la atención veterinaria remota ni videollamadas.
- **E-commerce:** No se habilita la venta de productos o servicios veterinarios desde la plataforma.
- **Expansión geográfica:** El alcance funcional está limitado a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) en esta etapa inicial.
- **Integración con sistemas externos de gestión veterinaria:** No se prevé la interoperabilidad con otros sistemas de clínicas o laboratorios.
- **Gestión avanzada de campañas de salud pública:** No se incluye la administración de campañas masivas fuera de los recordatorios individuales.
- **Módulos de estadísticas avanzadas:** No se contemplan reportes analíticos ni dashboard de indicadores para usuarios o administradores.
- **Soporte multilingüe:** La plataforma estará disponible únicamente en español en esta versión.
- **Accesibilidad avanzada:** No se garantiza el cumplimiento total de estándares internacionales de accesibilidad (WCAG), aunque se prioriza la usabilidad básica.

4. ANÁLISIS DE USUARIOS Y EXPERIENCIA DE USUARIO (UX)

El sistema VETE-CERCA está diseñado para responder a las necesidades de distintos perfiles de usuario, cada uno con objetivos y expectativas particulares. El principal grupo lo conforman los dueños de mascotas, personas que buscan atención veterinaria ágil y confiable para sus animales, muchas veces en situaciones de urgencia. Este perfil incluye usuarios con diferentes niveles de experiencia digital, por lo que la plataforma prioriza una navegación intuitiva, accesible y con lenguaje claro, permitiendo que cualquier persona, incluso con baja familiaridad tecnológica, pueda registrar sus mascotas, buscar veterinarias cercanas y reservar turnos en pocos pasos.

Por otro lado, los veterinarios acceden al sistema para gestionar sus agendas, consultar y actualizar historiales clínicos, adjuntar estudios y enviar recordatorios



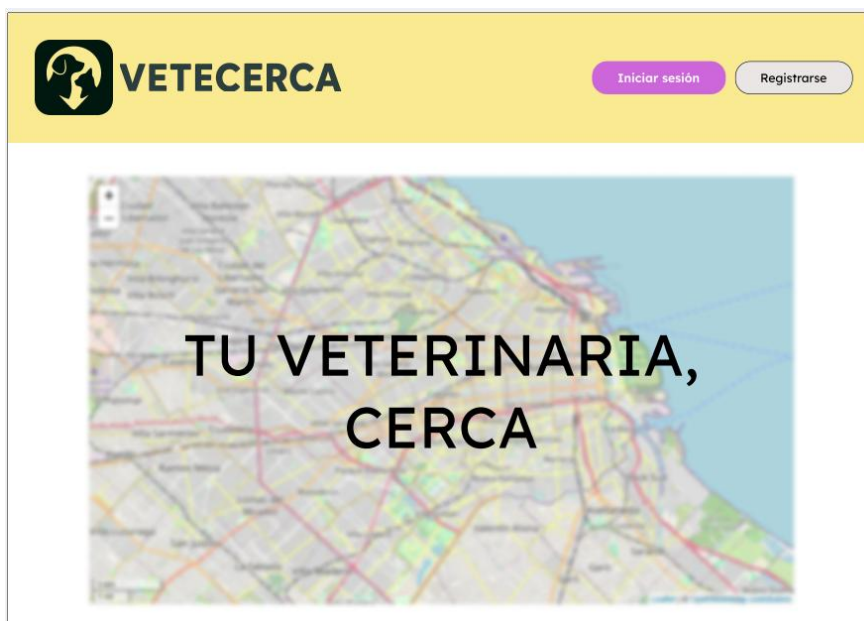
de vacunación. El diseño de su experiencia se centra en la eficiencia y la trazabilidad, facilitando el acceso rápido a la información relevante y permitiendo la gestión de múltiples pacientes y turnos desde una única interfaz.

Los administradores de establecimientos veterinarios tienen a su cargo la gestión integral del local: pueden asignar profesionales, modificar horarios, actualizar datos del establecimiento y controlar la agenda de turnos. Para ellos, la plataforma ofrece herramientas de administración centralizadas, con notificaciones automáticas y opciones para modificar la disponibilidad en tiempo real, asegurando que los cambios se reflejen de manera inmediata para los clientes y el equipo profesional.

Finalmente, el administrador general del sistema supervisa la gestión global de usuarios y roles, garantizando la seguridad y el correcto funcionamiento de la plataforma. Su experiencia está orientada a la administración eficiente y al control de permisos, con acceso a registros de auditoría y mecanismos robustos de autenticación.

Para validar la usabilidad, se han desarrollado wireframes y mockups básicos de las principales pantallas: la bienvenida, los dashboards de cada perfil, el buscador de veterinarias y la reserva de turnos. Estas propuestas permiten simular escenarios de uso reales, como la necesidad de localizar rápidamente una clínica veterinaria abierta cercana al domicilio, o la gestión eficiente de la agenda y la actualización ágil de historiales clínicos por parte de los profesionales veterinarios.

- Pantallas



Diferentes funciones para diferentes necesidades:

La pantalla de inicio de sesión es el punto de entrada al sistema, donde cada usuario accede de manera segura y es dirigido automáticamente a su panel personalizado, lo que garantiza que solo vea las opciones y herramientas relevantes para su perfil.



VETECERCA

Iniciar sesión

Acceder con Google

Correo electrónico

Contraseña

Iniciar sesión

Registrarse

VETECERCA

Mapa Nombre o dirección Barrio Especialidad Aplicar filtros Mascotas

VETERINARIA LINARES

Abierta 24hs
Pet shop - Veterinaria - Ecogra...
Calle Genérica 2345
011 4632-2324

Turnos disponibles

Agendar turno
Jun. 29 de diciembre de 2025

Seleccionar horario

09:00 11:00 15:00
15:00 17:00 19:00

Especialidad
Seleccionar

Mascota
Seleccionar

VETECERCA

D Epicrisis

Tyler - Santiago Martínez +549114495-4181
01/09/2025 - 09:00
Ecografía

El gato no está defecando hace unos días y pareciera que hay algo obstruyendo el paso de las heces

Profesional
Dra. Gutierrez - Ecografista

Práctica realizada
Ecografía

Diagnóstico
Triaditis

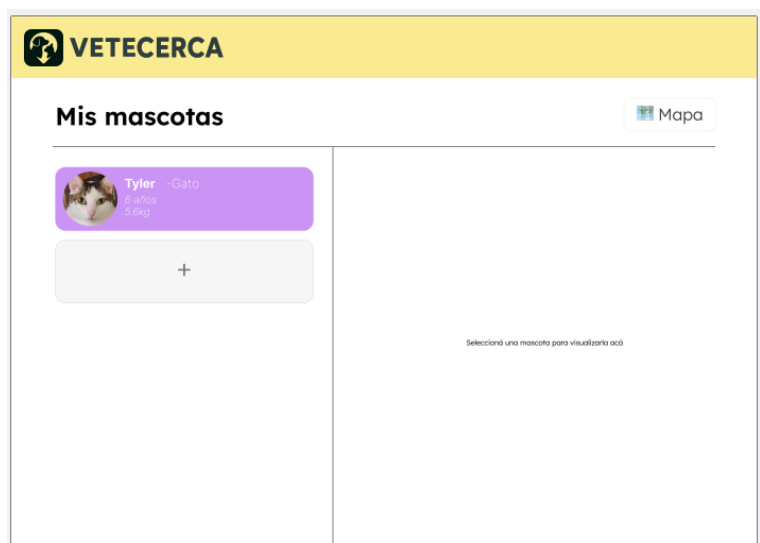
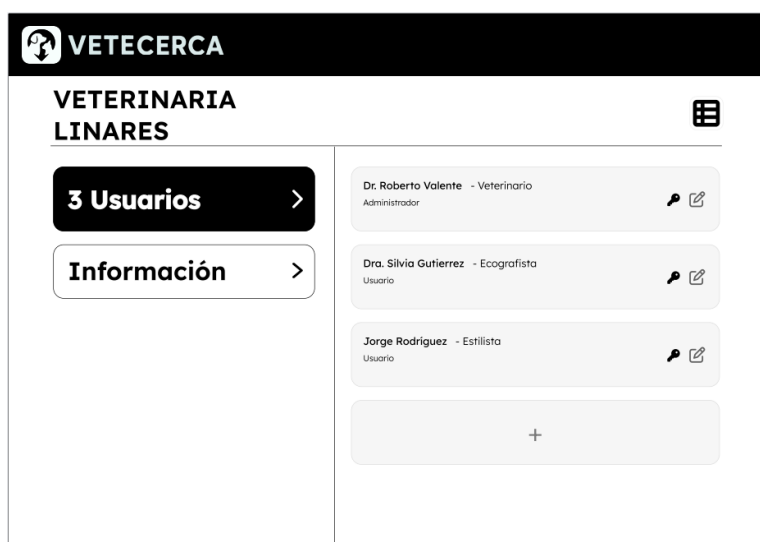
Evolución/Hallazgos
Tela obstruyendo el intestino delgado, inflamación páncreas

01/09/2025 - 15:00
Práctica (sonda)

Diferentes funciones para diferentes necesidades:

El buscador de veterinarias es una herramienta central para los dueños de mascotas, ya que permite localizar establecimientos cercanos utilizando filtros por ubicación, especialidad, servicios y horarios. Además, la integración con mapas interactivos facilita la visualización de opciones disponibles y la reserva de turnos de manera rápida y sencilla.

Por otro lado, la sección de modificación de historias clínicas está diseñada para el trabajo del veterinario. Desde allí, el profesional puede actualizar diagnósticos, tratamientos y observaciones en el historial médico digital de cada mascota, así como adjuntar estudios y prescripciones. Todas las modificaciones quedan registradas, asegurando la trazabilidad y la actualización constante de la información médica, mientras que los dueños de las mascotas reciben notificaciones sobre los cambios realizados.



Dashboard diferenciado por tipo de usuario:

En el sistema VETECERCA, la implementación de dashboards diferenciados según el tipo de usuario es un aspecto clave para garantizar una experiencia personalizada, eficiente y segura. Cada perfil —dueño de mascota, veterinario, administrador de establecimiento y administrador general— accede a un entorno adaptado a sus necesidades y responsabilidades específicas dentro de la plataforma.

La diferenciación de dashboards no solo mejora la usabilidad y reduce la complejidad para cada usuario, sino que también refuerza la seguridad y el control de accesos, asegurando que cada persona interactúe únicamente con la información y las herramientas que le corresponden. Esta estrategia contribuye a una experiencia más satisfactoria, minimiza errores y facilita la adopción de la plataforma por parte de todos los actores involucrados en la gestión veterinaria.



El diseño de VETE-CERCA se apoya en principios de accesibilidad y diseño inclusivo. Se prioriza el contraste adecuado de colores, la legibilidad de la tipografía y la compatibilidad con lectores de pantalla y navegación por teclado. Los formularios validan datos en tiempo real y los mensajes de error son claros y orientativos, facilitando la corrección de acciones. La interfaz es responsive, permitiendo el acceso desde dispositivos móviles y tabletas, y se minimizan los pasos necesarios para realizar tareas frecuentes, como la reserva de turnos o la consulta de historiales médicos. El lenguaje utilizado es sencillo y directo, evitando tecnicismos innecesarios y asegurando que todos los usuarios, independientemente de su experiencia digital, puedan interactuar con la plataforma de manera efectiva y segura.

5. CASOS DE USO

CU-01: Asignar Roles de Usuario

Actor: Administrador del Sistema

Propósito: Asignar diferentes roles a los usuarios del sistema

Flujo Principal:

- Administrador accede al panel de gestión de usuarios.
- Selecciona usuario existente o crea nuevo usuario.
- Asigna uno de los siguientes roles:
 - Administrador del sistema.
 - Cliente (dueño de mascota).
 - Proveedor (dueño de veterinaria).
 - Veterinario.
- Sistema valida y guarda los cambios.
- Sistema notifica al usuario sobre su nuevo rol.

Reglas de Negocio:

- Solo administradores del sistema pueden asignar roles.



- Los clientes solo pueden modificar su propia información básica.

CU-02: Registrar Dueño de Mascota

Actor: Cliente (dueño de mascota)

Propósito: Crear una cuenta en el sistema para gestionar mascotas y turnos

Flujo Principal:

- Cliente completa formulario con datos personales.
- Sistema valida que el email no exista previamente.
- Cliente registra al menos una mascota.
- Sistema envía email de confirmación.
- Cliente verifica cuenta mediante enlace en el email.

Flujo Alternativo:

- Email ya registrado: sistema sugiere recuperación de contraseña.
- Datos incompletos: sistema muestra errores específicos.

CU-03: Iniciar Sesión

Actor: Todos los usuarios registrados

Propósito: Acceder al sistema de forma segura

Flujo Principal:

- Usuario ingresa email y contraseña.
- Sistema valida credenciales en un tiempo menor a 3 segundos.
- Sistema redirige al dashboard según rol:
 - Dueño de mascota: panel de mascotas y turnos.



- Veterinario: agenda e historiales clínicos.
- Administrador: gestión del establecimiento.

Flujos Alternativos:

- Credenciales incorrectas: mensaje de error y contador de intentos.
- Cuenta bloqueada: indicar tiempo restante de bloqueo.
- Olvidó contraseña: flujo de recuperación.

CU-04: Buscar Turnos Disponibles

Actor: Dueño de mascota

Propósito: Encontrar turnos disponibles según criterios de búsqueda

Flujo Principal:

- Usuario selecciona criterios (fecha, especialidad, ubicación).
- Sistema muestra turnos disponibles en tiempo real.
- Usuario aplica filtros adicionales.
- Sistema valida disponibilidad actualizada

Reglas de Negocio:

- Solo mostrar turnos activos y disponibles.
- Validar que modificaciones no afecten reservas confirmadas.

CU-05: Reservar Turno

Actor: Dueño de mascota

Precondición: Usuario logueado con al menos una mascota registrada.

Flujo Principal:

- Usuario selecciona turno disponible.
- Elige mascota, tipo de atención y profesional.
- Sistema valida disponibilidad.
- Sistema registra turno como "pendiente".



- Envía confirmación por email a cliente y veterinario.

CU-06: Buscar Veterinarias

Actor: Dueño de mascota autenticado

Propósito: Encontrar establecimientos veterinarios según necesidades

Flujo Principal:

- Usuario ingresa criterios (zona, especialidad, nombre).
- Sistema muestra resultados con información completa.
- Usuario aplica filtros combinados.
- Sistema sugiere alternativas si no hay coincidencias.

CU-07: Asignar Veterinario al Local

Actor: Administrador del local veterinario

Propósito: Vincular profesionales al establecimiento

Flujo Principal:

- Administrador busca veterinario por nombre/matrícula.
- Asigna horarios y días de trabajo.
- Sistema valida no superposición con otros locales.
- Sistema notifica al veterinario vía email.
- Veterinario aparece en lista del establecimiento.

CU-08: Modificar Datos del Local

Actor: Administrador del local veterinario

Propósito: Mantener información actualizada del establecimiento

Flujo Principal:

- Administrador accede a edición de datos.
- Modifica información de contacto, horarios, servicios.
- Sistema valida geolocalización de dirección.
- Cambios se reflejan inmediatamente en búsquedas.
- Sistema notifica clientes si afecta turnos confirmados.



CU-09: Modificar Agenda de Turnos

Actor: Administrador del local veterinario

Propósito: Gestionar disponibilidad de atención

Flujo Principal:

- Administrador visualiza agenda por veterinario.
- Bloquea horarios o modifica disponibilidad.
- Sistema valida no superposición de turnos.
- Notifica automáticamente a clientes afectados.
- Cambios se reflejan en tiempo real.

CU-10: Modificar Historial Clínico

Actor: Veterinario

Propósito: Actualizar registros médicos de mascotas

Precondición: Mascota atendida en el establecimiento

Flujo Principal:

- Veterinario accede al historial de la mascota.
- Agrega observaciones, diagnósticos o tratamientos.
- Sistema registra cambios con trazabilidad completa.
- Notifica al dueño sobre modificaciones relevantes.

CU-11: Adjuntar Estudios Médicos

Actor: Veterinario

Propósito: Incorporar archivos al historial clínico

Flujo Principal:

- Veterinario selecciona archivos (PDF, JPG, DICOM).
- Sistema valida formato y tamaño (<10MB).
- Etiqueta automáticamente con metadatos.
- Notifica al dueño de la mascota.
- Almacena archivos con respaldo seguro.



CU-12: Enviar Recordatorios de Vacunación

Actor: Veterinario

Propósito: Mejorar seguimiento del plan de salud

Flujo Principal:

- Veterinario visualiza calendario de vacunación.
- Programa recordatorios automáticos.
- Personaliza mensajes si es necesario.
- Sistema envía por email/SMS.
- Dueño puede confirmar aplicación desde el recordatorio.

CU-13: Gestionar Mascotas

Actor: Dueño de mascota / Veterinario

Propósito: Mantener registro actualizado de mascotas

Flujo Principal (Dueño de mascota):

- Agrega nueva mascota con datos obligatorios.
- Puede marcar como fallecida con confirmación.
- Historial se mantiene accesible pero inactivo.

Flujo Principal (Veterinario):

- Puede agregar mascotas para clientes durante consulta.
- Puede marcar fallecimiento con notificación al dueño.
- Todas las acciones quedan registradas en log.

6. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

- Requerimientos funcionales

1. Registro y Autenticación de Usuarios

- Permitir el alta de usuarios según tipo: dueño de mascota, local veterinario o veterinario.



- Inicio de sesión mediante email y contraseña.
- Validación de correo electrónico durante el registro.

2. Gestión del Perfil del Establecimiento Veterinario

- Registro y autenticación de establecimientos.
- Creación y edición del perfil del establecimiento, incluyendo:
 - Nombre comercial y razón social.
 - Dirección física para geolocalización.
 - Horarios de atención (días habituales, feriados y horarios especiales).
 - Datos de contacto (teléfono, WhatsApp, email).
 - Enlaces a sitio web y redes sociales.
 - Listado de servicios ofrecidos (consulta general, urgencias 24h, cirugía, venta de alimentos, etc.).
 - Especies atendidas (perros, gatos, animales exóticos, etc.).

3. Motor de Búsqueda y Filtros para Dueños de Mascotas

- Búsqueda de veterinarias por ubicación (“Cerca de mí”) o dirección/barrio específico.
- Filtros avanzados por:
 - Servicios (urgencias 24h, radiología, laboratorio, etc.).
 - Especies atendidas.
 - Horario de atención (“Abierto ahora”, “Abierto los fines de semana”).
 - Características del local (estacionamiento, accesibilidad, métodos de pago).
- Búsqueda por palabra clave (nombre del establecimiento o veterinario).



4. Sistema de Visualización y Mapas

- Integración con API de mapas (Google Maps o Mapbox) para visualización interactiva.
- Alternancia entre vista de lista y vista de mapa.
- Visualización de tarjetas informativas al seleccionar un marcador (nombre, dirección, horario, calificación).

5. Gestión de Clientes y Mascotas

- Registro y modificación de datos del propietario.
- Alta de mascotas con información detallada (especie, raza, fecha de nacimiento, etc.).
- Vinculación de mascotas con sus dueños.
- Consulta del historial completo de mascotas y propietarios.
- Gestión de recordatorios automáticos para vacunación y desparasitación.

6. Gestión de Citas

- Solicitud de turnos con selección de fecha, hora, veterinario, mascota y motivo.
- Consulta de agenda por día, semana o mes.
- Reprogramación o cancelación de citas.
- Envío de recordatorios automáticos por email o SMS.
- Gestión de disponibilidad horaria por veterinario.

7. Historial Médico Digital

- Registro de consultas con diagnóstico y observaciones.
- Control de procedimientos realizados y vacunación.
- Prescripción de medicamentos.



- Carga y asociación de archivos adjuntos (radiografías, análisis, etc.).
- Consulta integral del historial médico de cada mascota.

8. Seguridad y Control de Accesos

- Administración de usuarios y roles (dueño, veterinario, administrador de local, etc.).
- Control de permisos según perfil de usuario.
- Mecanismo de recuperación de contraseña segura.

- Requerimientos no funcionales

1. Rendimiento

- Tiempo de respuesta inferior a 2 segundos para consultas frecuentes (búsqueda de veterinarias, carga de historial, gestión de turnos).
- Soporte para al menos **500 usuarios concurrentes** en su etapa inicial.
- Disponibilidad del sistema del **99,5%**, con ventanas de mantenimiento programadas y anunciadas con anticipación.
- Capacidad de escalado horizontal para soportar incrementos de demanda.

2. Usabilidad

- Interfaz intuitiva y accesible, diseñada bajo los principios de **Experiencia de Usuario (UX)**.
- Búsqueda predictiva con sugerencias automáticas durante la escritura de direcciones o nombres.
- Sistema de filtros que permita refinar búsquedas en **máximo dos interacciones**.
- Navegación clara y coherente, comprensible para usuarios sin conocimientos técnicos.



- Diseño responsive compatible con dispositivos móviles, tabletas y computadoras de escritorio.

3. Seguridad

- Copias de seguridad automáticas y diarias de la base de datos.
- Cumplimiento de normativas de protección de datos personales (Ley 25.326 en Argentina y estándares similares).
- Autenticación segura con cifrado de contraseñas.
- Control de acceso basado en roles (RBAC) para restringir funcionalidades según el tipo de usuario.
- Registro de eventos críticos (log de auditoría) para seguimiento de acciones sensibles.

4. Confiabilidad

- Tolerancia a fallos en servicios clave como base de datos y autenticación.
- Mecanismos de recuperación ante caídas con tiempo de restauración máximo de 1 hora.

5. Compatibilidad

- Compatibilidad con los navegadores web más utilizados (Chrome, Firefox, Safari, Edge en sus últimas versiones).
- Soporte para integración con APIs externas como Google Maps o Mapbox.

6. Mantenibilidad

- Código modular y documentado para facilitar actualizaciones y correcciones.
- Uso de estándares de desarrollo y herramientas de control de versiones.

- Requisitos de arquitectura

- **Modelo cliente-servidor:**



- El sistema se estructura en un modelo cliente-servidor, donde los usuarios acceden a la plataforma web (cliente) que se comunica con el backend (servidor) mediante APIs REST.
- La base de datos centraliza la información de usuarios, mascotas, turnos, historiales y establecimientos.
- El backend gestiona la lógica de negocio, autenticación, gestión de turnos, historiales médicos y notificaciones.

- **Servicios externos:**

- Integración con APIs de mapas (Google Maps o Mapbox) para geolocalización y visualización de veterinarias.
- Posible integración futura con servicios en la nube para almacenamiento de archivos adjuntos y envío de notificaciones (email/SMS).
- Preparación para incorporar módulos de pago y facturación electrónica mediante APIs externas.

7. RECURSOS DISPONIBLES

- Personal

Project Manager: Bonetti Xoana

Analista UX/UI: Ferrari Juan

Analista Desarrollador: Luna Augusto

Analista Desarrollador: Martínez Santiago

Analista Diseñador: Robertazzi Berenice

- Materiales

Software:

- Sistema operativo para servidores (Linux Ubuntu Server).
- Frameworks y lenguajes de desarrollo web (Node.js, Python/Django, JavaScript, Angular).
- Sistema de gestión de bases de datos (MySQL).
- APIs externas para mapas y geolocalización (Mapbox).



- Herramientas de control de versiones (Git, GitHub).
- Plataforma de diseño de interfaces y prototipos (Figma).
- Herramientas de comunicación y gestión de proyectos (Trello).

Hardware:

- Servidores virtuales para alojar la aplicación y la base de datos.
- Computadoras personales para el equipo de desarrollo y administración.
- Dispositivos móviles y tabletas para pruebas de usabilidad y compatibilidad.
- Equipos de red y almacenamiento para garantizar la disponibilidad y seguridad de los datos.

Servidores:

- Servidor web para alojar el frontend y backend de la plataforma.
- Servidor de base de datos para almacenar información de usuarios, mascotas, turnos e historiales médicos.
- Servidor de archivos para almacenar estudios médicos y documentos adjuntos.

IDEs (Entornos de Desarrollo Integrados):

- Visual Studio Code.



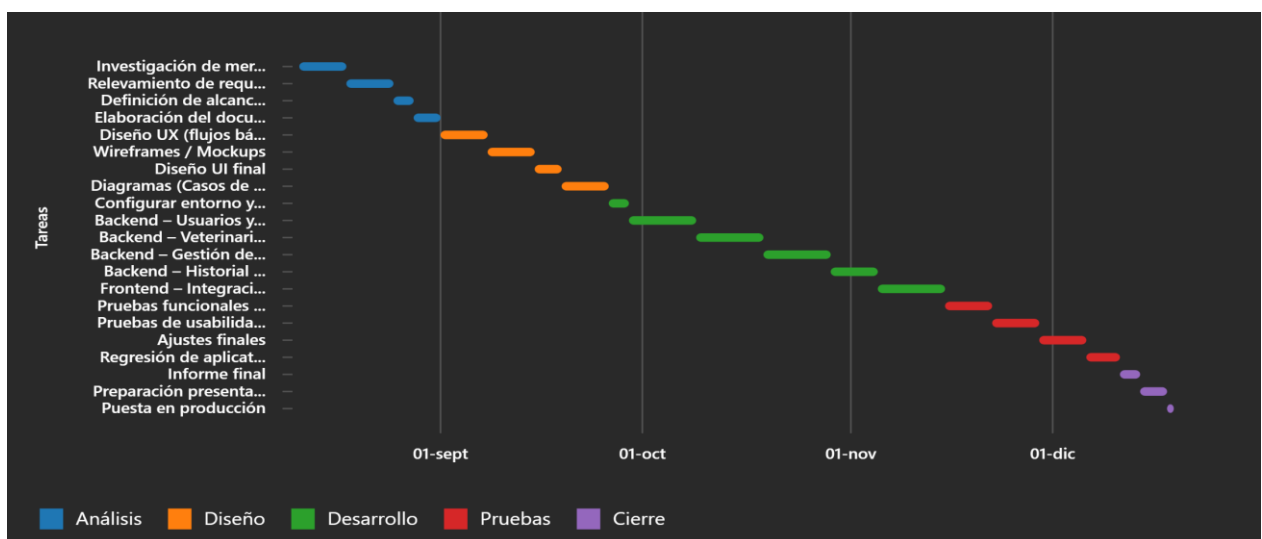
8. PLAN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	INICIO DEL PLAN	DURACIÓN DEL PLAN	INICIO REAL	DURACIÓN REAL	PORCENTAJE COMPLETADO
Reunión inicial y definición del problema	11/8/2025	2	11/8/2025	7	100%
Investigación de mercado	11/8/2025	7	11/8/2025	14	100%
Relevamiento de requerimientos	18/8/2025	7	1/9/2025	9	100%
Definición de alcance (MVP)	25/8/2025	3	10/9/2025	6	100%
Elaboración del documento funcional	28/8/2025	4	16/9/2025	8	100%
Diseño UX (flujos básicos)	1/9/2025	7	24/9/2025	10	100%
Wireframes / Mockups	8/9/2025	7	4/10/2025	7	100%
Diseño UI final	15/9/2025	4	11/10/2025	5	90%
Diagramas (Casos de Uso, UML, etc.)	19/9/2025	7	16/10/2025	10	100%
Configurar entorno y repositorio	26/9/2025	3	26/10/2025	15	100%
Backend – Usuarios y Roles	29/9/2025	10	9/11/2025	5	60%
Backend – Veterinarias y profesionales	9/10/2025	10	14/11/2025	8	0%
Backend – Gestión de turnos	19/10/2025	10	22/11/2025	8	50%
Backend – Historial médico	29/10/2025	7	30/11/2025	10	0%
Frontend – Integración	5/11/2025	10	10/12/2025	10	1%
Pruebas funcionales y correcciones	15/11/2025	7	20/12/2025	10	0%
Pruebas de usabilidad	22/11/2025	7	30/12/2025	5	0%
Ajustes finales	29/11/2025	7	4/1/2026	7	0%
Regresión de aplicativo	6/12/2025	5	11/1/2026	7	0%



Informe final	11/12/2025	3	18/1/2026	9	0%
Preparación presentación	14/12/2025	4	27/1/2026	7	90%
Puesta en producción	18/12/2025	1	2/2/2026	5	0%

Esta primera parte del diagrama de Gantt refleja principalmente las fechas tentativas de inicio de cada actividad y su duración estimada en días, permitiendo visualizar la planificación original del proyecto. Además, se incluyen el inicio real y la duración efectiva de las tareas, lo que facilita comparar la ejecución con la planificación y analizar posibles desvíos o ajustes realizados durante el desarrollo del proyecto. Cabe destacar que, teniendo en cuenta las actividades completadas hasta Nov del 2025, se logró realizar un estimativo del inicio real del resto.



Métrica	Planificado	Real	Desviación
Duración total	4.5 meses	~6 meses	+1.5 meses
Fecha final	18/12/2025	02/02/2026	+46 días
Avance general	-	~35%	-65%



Actividades completadas	-	9/21 (43%)	-
-------------------------	---	------------	---

Al momento de redactar este informe, como se puede apreciar en la tabla, sólo se completaron las actividades correspondientes a la fase de planeación completamente, mientras que las actividades correspondientes a la fase de diseño no se marcaron como completas totalmente en caso de que surja alguna modificación importante de manera tardía.



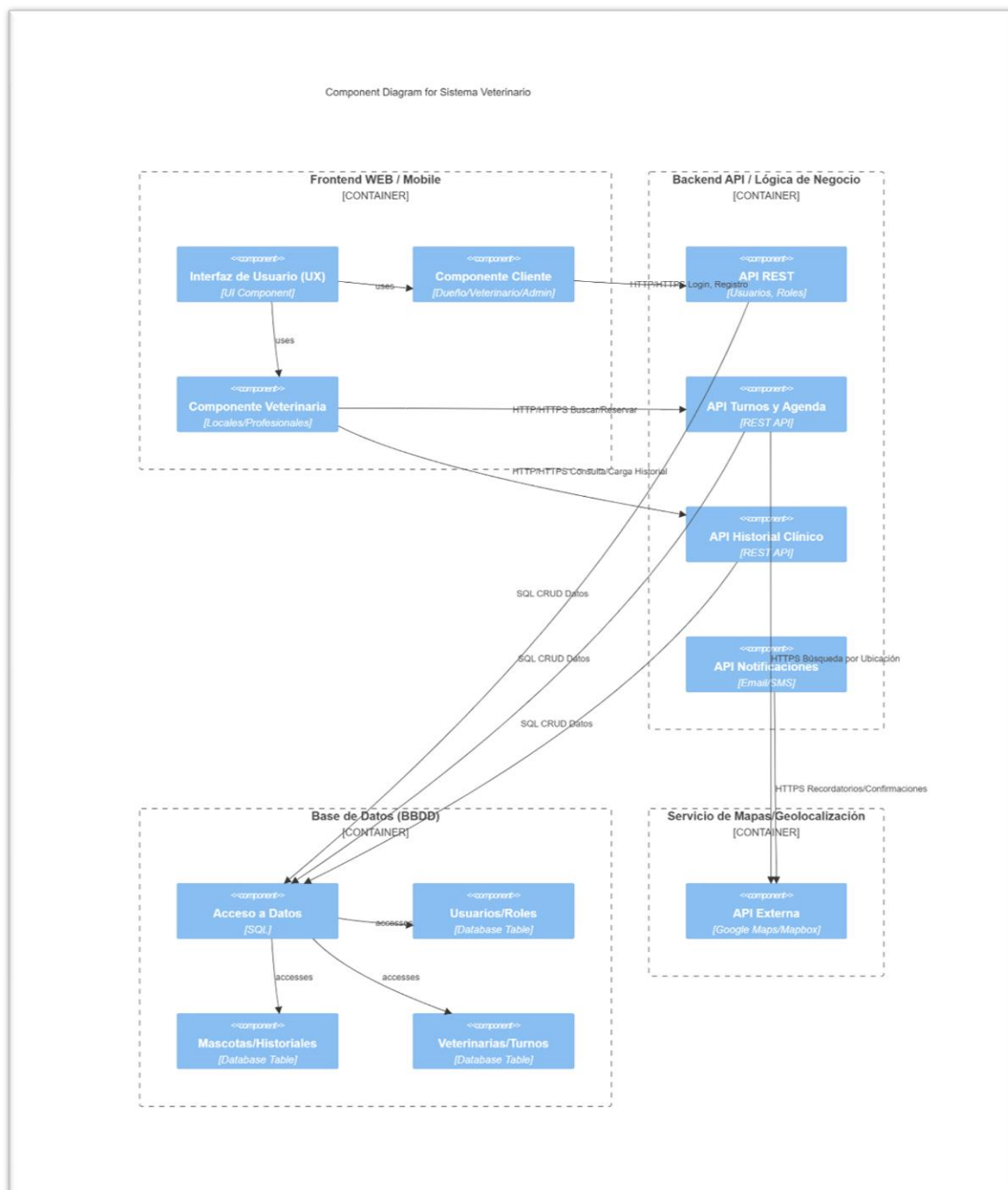
9. GESTION DE RIESGOS

Riesgo	Causa	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Medidas Preventivas	Medidas de	Responsable
Resistencia al uso de la plataforma	Baja alfabetización digital o falta de confianza en herramientas online.	Baja adopción y disminución del número de usuarios activos.	Media	Alta	6	Tutoriales y diseño intuitivo	Soporte guiado temporal	Equipo de Proyecto
Sobrecarga del sistema	Picos de demanda no contemplados o infraestructura insuficiente.	Caídas del sistema y mala experiencia de usuario.	Media	Alta	6	Pruebas de carga y escalabilidad	Escalar recursos en la nube	Equipo de Proyecto
Falla en API de Mapas	Dependencia de servicios externos para geolocalización.	Imposibilidad temporal de buscar veterinarias por ubicación.	Media	Media	4	Evaluar alternativas	Alternar proveedor o mostrar lista textual	Equipo de Proyecto
Pérdida o corrupción de datos	Errores en almacenamiento o fallas en copias de seguridad.	Impacto crítico en prestaciones médicas y pérdida de confiabilidad.	Baja	Muy Alta	4	Backups y control de acceso	Restaurar copia y notificar usuarios	Equipo de Proyecto
Errores en agendas o turnos	Validaciones insuficientes o conflictos en la asignación de horarios.	Turnos duplicados, confusión y reclamos de usuarios.	Media	Alta	6	Validaciones y bloqueo de horarios	Reasignación y notificaciones	Equipo de Proyecto
Obsolescencia tecnológica	No actualización periódica de frameworks o herramientas.	Incremento de costos de mantenimiento y pérdida de competitividad.	Media	Media	4	Plan de actualización continua	Refactorización progresiva	Equipo de Proyecto
Competencia digital en aumento	Entrada de apps similares con mayor inversión publicitaria.	Reducción de participación en el mercado.	Alta	Media	6	Diferenciación por UX y servicios	Campañas de fidelización	Equipo de Proyecto
Dependencia del equipo técnico	Equipo reducido o mal distribuido.	Retrasos en solución de problemas y evolución lenta del producto.	Media	Media	4	Documentación y capacitación	Contratar soporte temporal	Equipo de Proyecto
Errores en historial clínico	Modificación manual sin controles suficientes o capacitación limitada.	Información médica incorrecta que puede afectar decisiones clínicas.	Media	Alta	6	Control de versiones y confirmaciones	Restaurar versiones previas	Equipo de Proyecto
Fuga de datos personales	Fallos de seguridad o accesos no controlados.	Sanciones legales y pérdida de confianza del usuario.	Baja	Muy Alta	4	Cifrado y cumplimiento legal	Cerrar brecha y comunicar incidente	Equipo de Proyecto
Caída total de la infraestructura de servidor / hosting (ej. AWS)	Fallas en proveedor de hosting, interrupciones globales o mala configuración de despliegue.	Interrupción total del servicio, imposibilidad de reservas y accesos a historiales.	Baja	Muy Alta	10	Monitoreo activo, redundancia en servidores y réplica en otra región.	Migración temporal a servidor espejo o activación de entorno secundario	Equipo DevOps / Infraestructura



10. DISEÑO DEL SISTEMA

- Arquitectura Cliente-Servidor:





El sistema veterinario se estructura en cuatro módulos principales, según su diagrama de componentes: el Frontend para web y móvil, el Backend con la lógica de negocio, la Base de Datos y un Servicio de Mapas.

Por el Frontend, los distintos usuarios (dueños de mascotas, veterinarios y administradores) acceden al sistema mediante una interfaz de usuario y un componente cliente, que se comunica con el Backend a través de peticiones HTTP/HTTPS. Aquí también se encuentra la función para gestionar las clínicas y los profesionales.

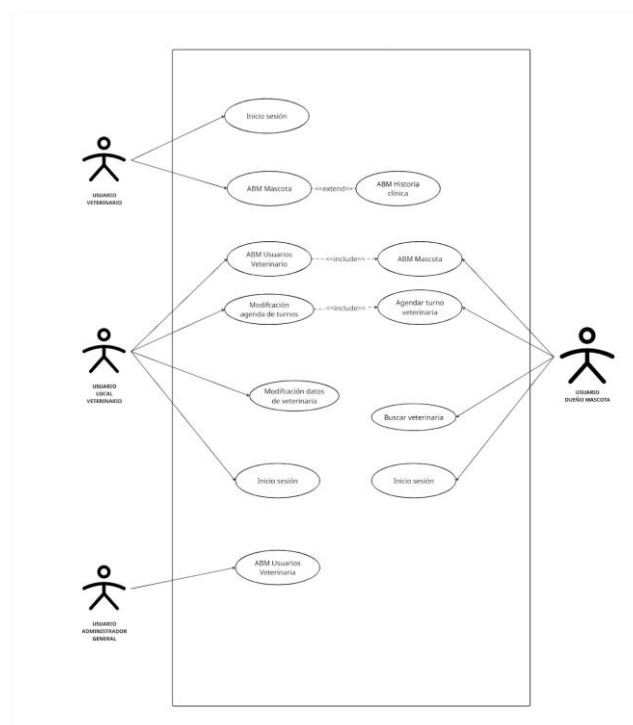
El Backend alberga un conjunto de APIs REST especializadas: una para la autenticación y gestión de usuarios, otra para turnos y agendas, una más para historiales clínicos y una última para el envío de notificaciones por email o SMS. Todas estas APIs interactúan con la base de datos para crear, leer, actualizar o eliminar información.

Toda la data del sistema (usuarios, roles, mascotas, historiales, clínicas y turnos) se centraliza en la Base de Datos, a la cual se accede mediante un componente de Acceso a Datos SQL.

Por último, el Servicio de Mapas y Geolocalización se apoya en una API externa (como Google Maps o Mapbox) para localizar veterinarias y gestionar recordatorios de citas usando coordenadas geográficas.

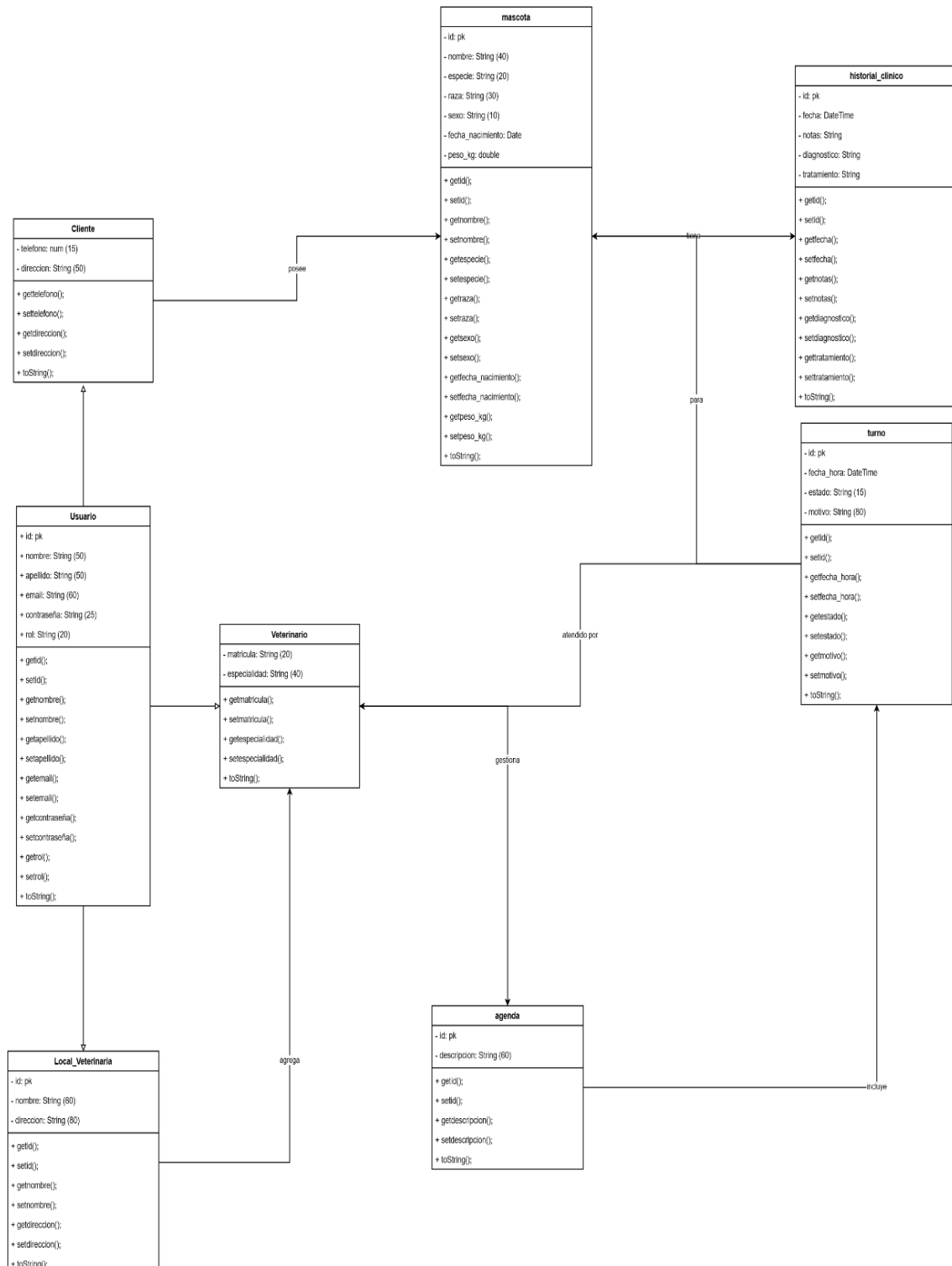
- Diagramas UML:

Casos de uso





Clases:





En dicho diagrama se puede apreciar una clase padre pública “Usuario”, la cual tendrá otras tres clases hijas: “Cliente”, “Veterinario” y “Local_veterinario”.

Por su parte, la clase Cliente administra la clase “Mascota” y va a poder también consultar la clase Agenda cuando realice la búsqueda de turnos de atención; la clase Local_veterinario hará lo propio asignando Usuarios veterinarios a su local los cuales también podrán consultar la Agenda.

A su vez, el atributo dirección de la clase Cliente servirá como punto de partida del buscador de locales de atención veterinaria hasta un radio de diez cuadras inicialmente. Luego, si el mismo quiere realizar una búsqueda más específica, podrá realizarla utilizando palabras clave o especialidades.

La clase Mascota, a su vez, incluirá una clase Historial_clinico cuya modificación podrá hacerse a través del usuario veterinario, las mismas podrán incluir imágenes si así lo requiere la consulta.

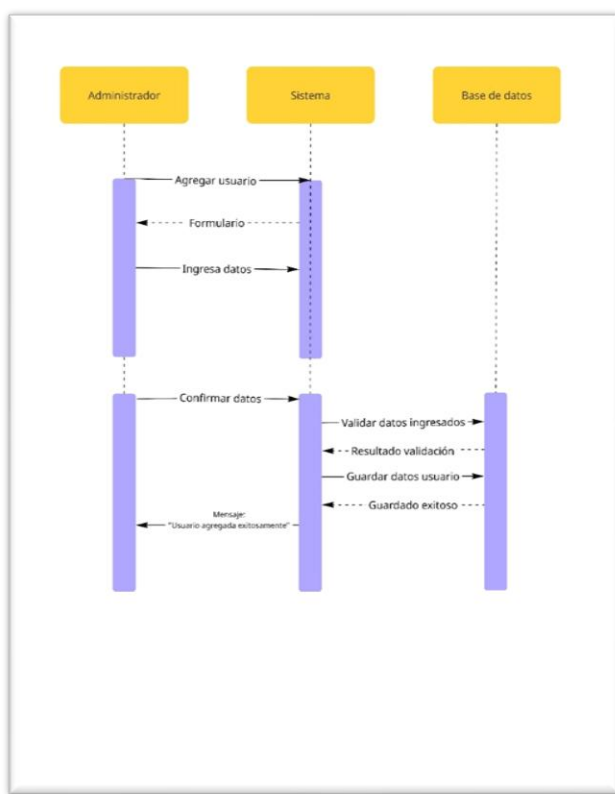
La clase Agenda podrá ser consultada por el cliente y el veterinario, modificada por el local veterinario y el cliente; la misma incluye la clase Turno en la cual se puede ver el estado de esta.

Enlace al archivo original del diagrama, [aquí](#).

De secuencia:



- Agregar usuario



Actor Principal: Administrador General

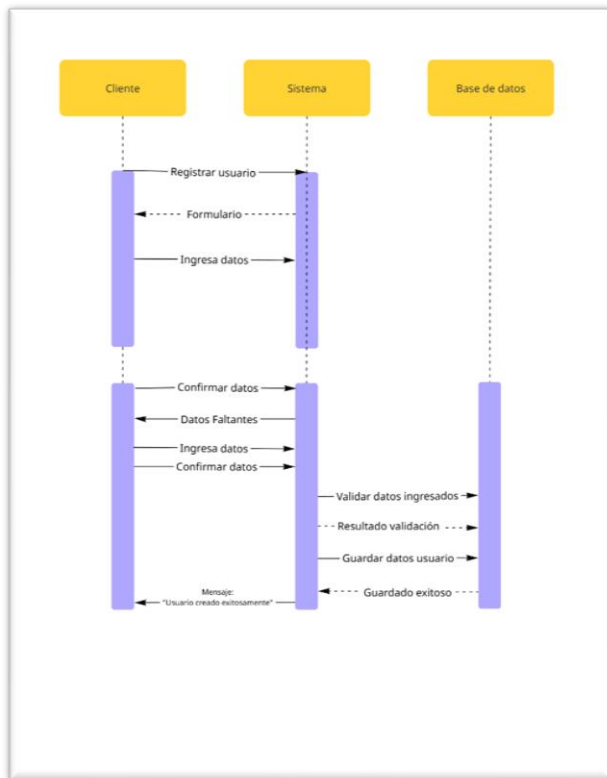
Precondición: Administrador dado de alta en el sistema general y con su sesión iniciada.

Esta secuencia comienza cuando el usuario Administrador ingresa a la sección “Agregar Usuario” desde la interfaz del sistema. Luego, dicha interfaz despliega el formulario en el que se solicitan los datos necesarios.

Una vez cargados los datos en el formulario, el administrador confirma la acción, el sistema valida con la base de datos para evitar que algún dato esté ingresado de manera incorrecta. Una vez validados los datos con la base de datos, el sistema da la orden para que estos se guarden en la base. Una vez finalizada esta última acción, el sistema le muestra al administrador un mensaje de confirmación.



- Registro de usuario

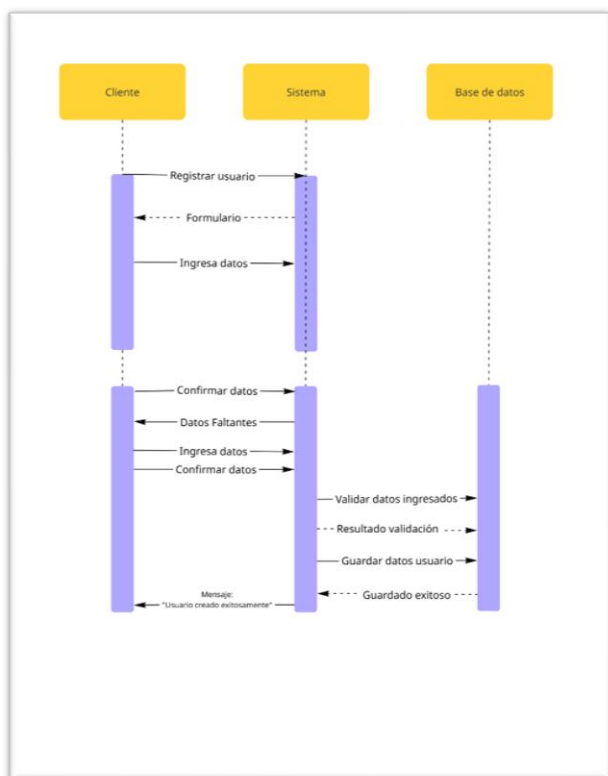


Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

Precondición: N/A.

Esta secuencia comienza cuando el Usuario Dueño de una mascota (Cliente) quiere registrarse en el sistema desde la pantalla de bienvenida del sistema.

El sistema muestra el formulario y el cliente carga sus datos. Una vez finalizada esta acción, el cliente confirma la carga, el sistema valida los datos ingresados con la base de datos, una vez validados, el sistema manda a guardarlos en la base de datos. Finalizada esta última acción, el sistema le muestra al cliente un mensaje de acción finalizada con éxito.

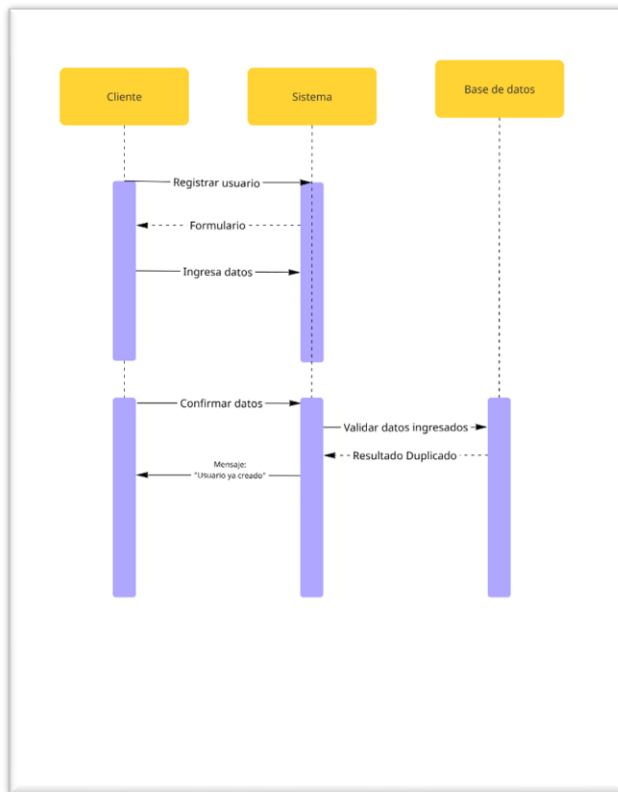


Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

Precondición: N/A.

Esta secuencia comienza cuando el Usuario Dueño de una mascota (Cliente) quiere registrarse en el sistema desde la pantalla de bienvenida del sistema.

El sistema muestra el formulario y el cliente carga sus datos. Una vez finalizada esta acción, el cliente confirma la carga, el sistema chequea que los datos estén completos, como no lo están le avisa al cliente del faltante. El cliente completa el formulario nuevamente y confirma los datos ingresados, el sistema valida los datos ingresados con la base de datos, una vez validados, el sistema manda a guardarlos en la base de datos. Finalizada esta última acción, el sistema le muestra al cliente un mensaje de acción finalizada con éxito.



Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

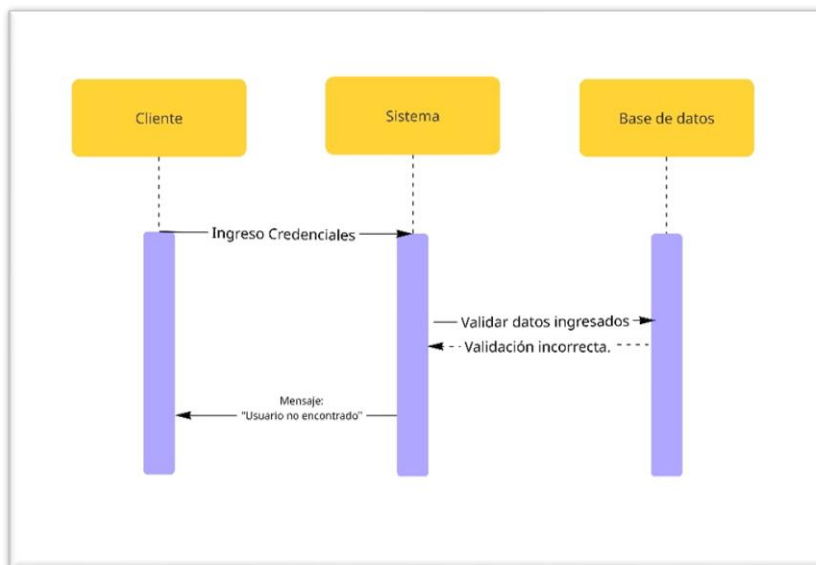
Precondición: N/A.

Esta secuencia comienza cuando el Usuario Dueño de una mascota (Cliente) quiere registrarse en el sistema desde la pantalla de bienvenida del sistema.

El sistema muestra el formulario y el cliente carga sus datos. Una vez finalizada esta acción, el cliente confirma la carga, el sistema valida los datos ingresados con la base de datos, una vez validados, la base le comunica al sistema que los datos ya se encuentran guardados. El sistema, luego le muestra al cliente un mensaje de datos duplicados.



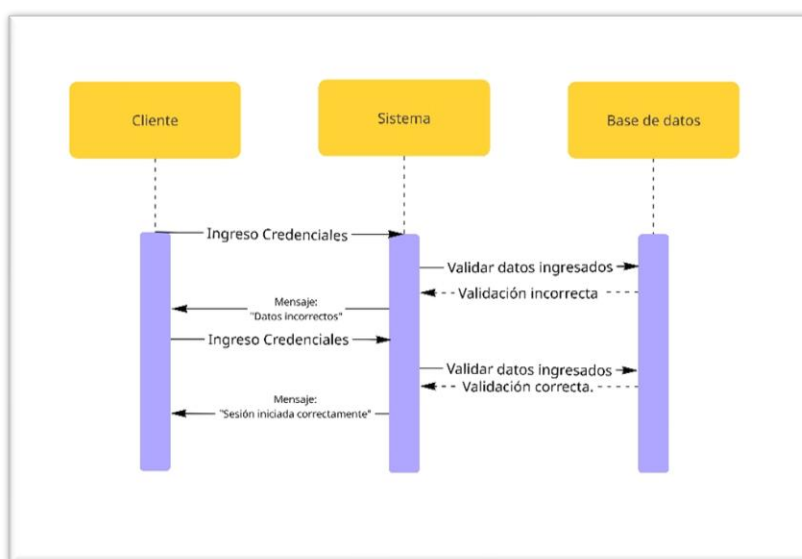
- Inicio de sesión



Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

Precondición: Cliente no registrado previamente.

Esta secuencia comienza cuando el Usuario Dueño de una mascota (Cliente) quiere iniciar sesión en el sistema, ingresa los datos, el sistema los valida con la base de datos y ésta, le indica al sistema que dicho cliente no se encuentra registrado. El sistema, luego le muestra al cliente un mensaje de cliente no encontrado.



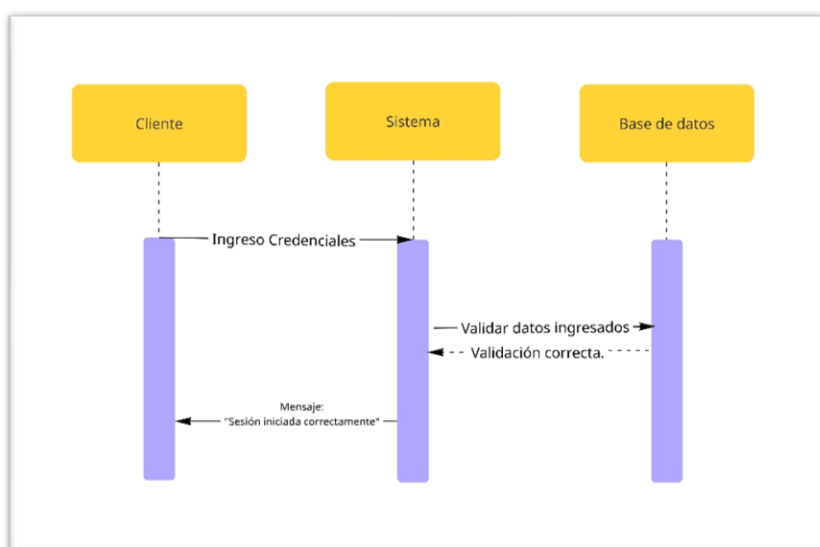
Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

Precondición: Cliente registrado previamente.



Esta secuencia comienza cuando el Usuario Dueño de una mascota (Cliente) quiere iniciar sesión en el sistema, ingresa los datos, el sistema los valida con la base de datos y ésta, le indica al sistema que alguno de los datos ingresados es incorrecto. El sistema, luego le muestra al cliente un mensaje de datos incorrectos.

El cliente, nuevamente ingresa los datos, el sistema vuelve a validar con la base que, ahora indica que los datos son correctos. El cliente puede iniciar sesión correctamente.



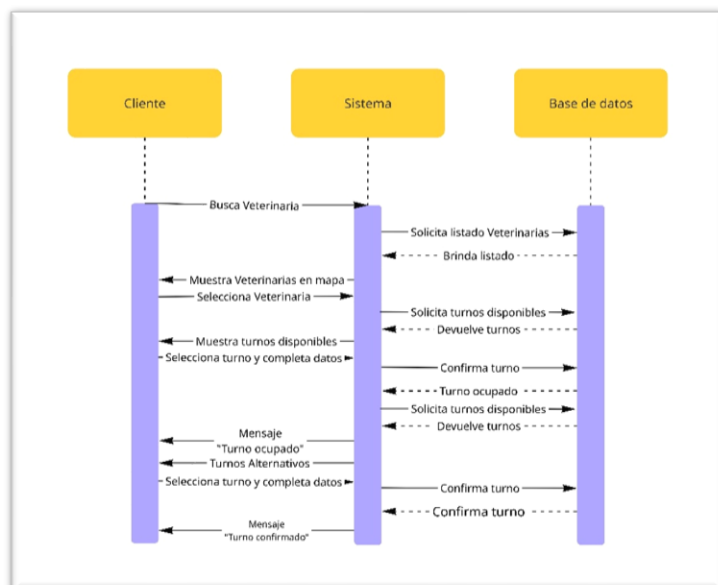
Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

Precondición: Cliente registrado previamente.

Esta secuencia comienza cuando el Usuario Dueño de una mascota (Cliente) quiere iniciar sesión en el sistema, ingresa los datos, el sistema los valida con la base de datos y ésta, le indica al sistema que los datos ingresados son correctos. El cliente puede iniciar sesión.



- Búsqueda de veterinario y reserva de turno

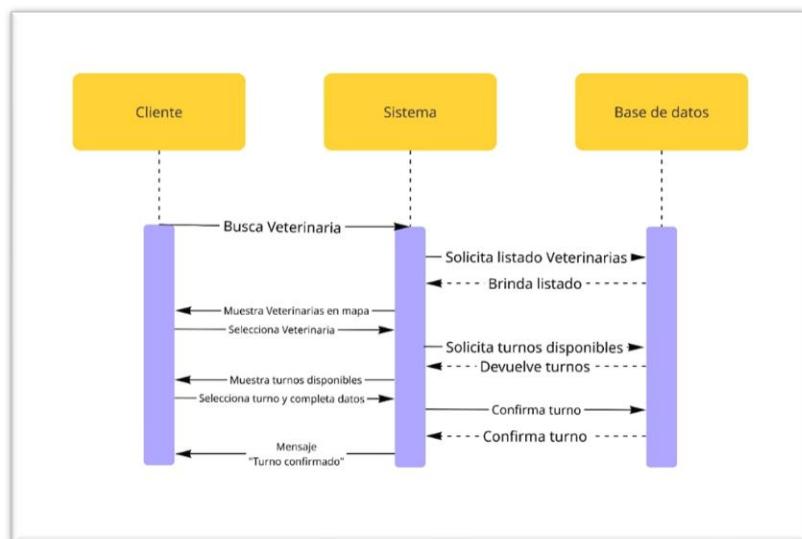


Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

Precondición: Cliente registrado previamente y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza cuando el Usuario Dueño de una mascota (Cliente) necesita buscar un local veterinario, ingresa los parámetros de búsqueda en el sistema y éste le solicita el listado a la base de datos. La base de datos trae este listado y el sistema lo hace visible al cliente.

Una vez que el cliente selecciona un local veterinario, el sistema le consulta a la base de datos por los turnos que se encuentran disponibles. La base de datos devuelve los horarios no ocupados al sistema y el sistema muestra este listado al cliente, que elige uno y completa los datos de este. Una vez hecho esto, el cliente confirma los datos ingresados, el sistema confirma el turno con la base y la base le responde que el turno elegido se encuentra ocupado; entonces, el sistema solicita un nuevo listado con la misma información a la base, la base muestra el nuevo listado al sistema y, este, muestra un mensaje de "Turno ocupado" al cliente y el nuevo listado con los horarios disponibles. El cliente selecciona un nuevo horario y completa los datos para que el sistema vuelva a confirmarlo con la base de datos, la base confirma el horario con el sistema y el sistema le muestra un mensaje de "Turno confirmado" al cliente.



Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

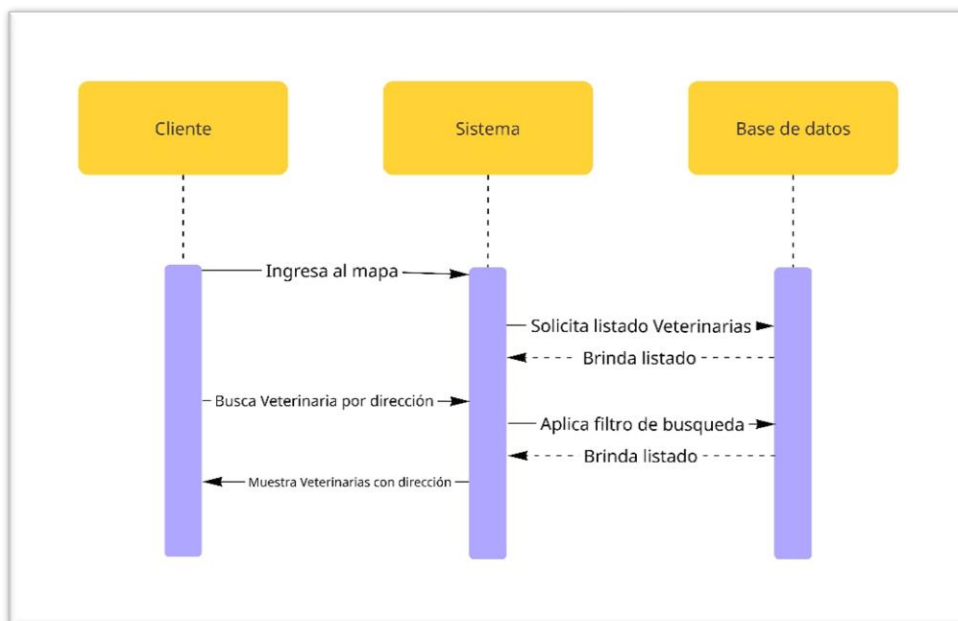
Precondición: Cliente registrado previamente y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza cuando el Usuario Dueño de una mascota (Cliente) necesita buscar un local veterinario, ingresa los parámetros de búsqueda en el sistema y éste le solicita el listado a la base de datos. La base de datos trae este listado y el sistema lo hace visible al cliente.

Una vez que el cliente selecciona un local veterinario, el sistema le consulta a la base de datos por los turnos que se encuentran disponibles. La base de datos devuelve los horarios no ocupados al sistema y el sistema muestra este listado al cliente, que elige uno y completa los datos de este. Una vez hecho esto, el cliente confirma los datos ingresados, el sistema confirma el turno con la base, la base confirma el turno y, entonces, el sistema le muestra un mensaje de “Turno confirmado” al cliente.



- Búsqueda de turnos

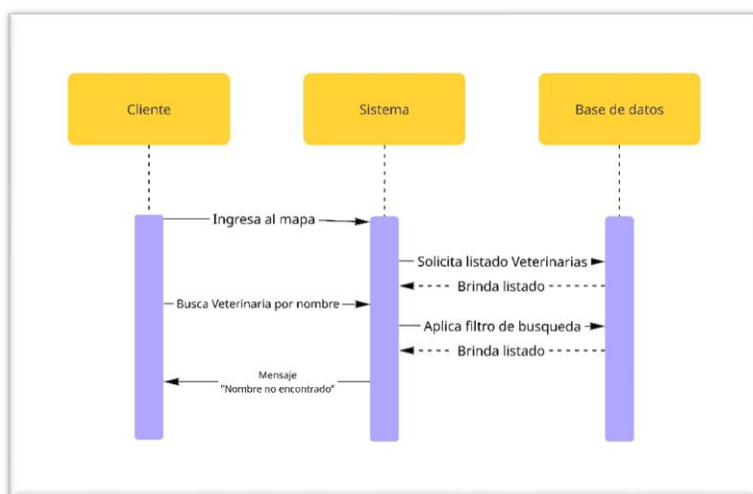


Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

Precondición: Cliente registrado previamente y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza con el cliente ingresando al mapa en el sistema, este le solicita a la base el listado de locales veterinarios. La base le muestra el listado.

El cliente ingresa una dirección en el buscador del mapa, el sistema aplica el filtro de búsqueda a la base y la base muestra el listado al sistema. Finalmente, el sistema muestra al cliente el listado de locales veterinarios con el filtro solicitado.



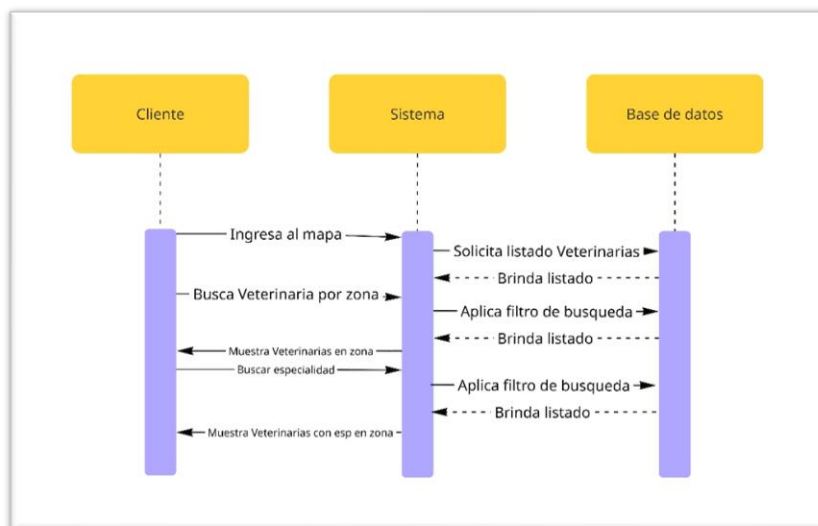


Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

Precondición: Cliente registrado previamente y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza con el cliente ingresando al mapa en el sistema, este le solicita a la base el listado de locales veterinarios. La base le muestra el listado.

El cliente ingresa el nombre de un local veterinario en el buscador del mapa, el sistema aplica el filtro de búsqueda a la base y la base muestra el listado al sistema. Finalmente, el sistema muestra al cliente el listado de locales veterinarios con el filtro solicitado.



Actor Principal: Usuario Dueño de Mascota

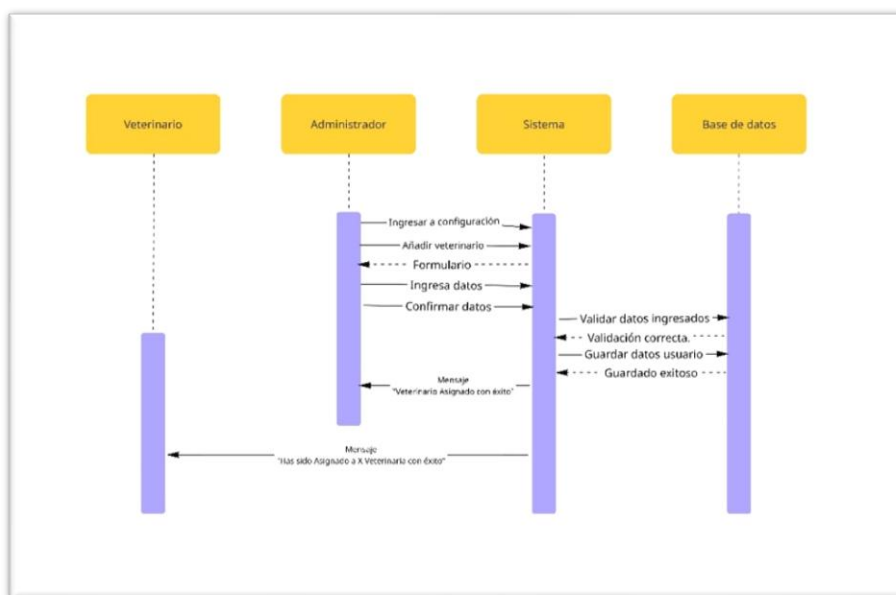
Precondición: Cliente registrado previamente y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza con el cliente ingresando al mapa en el sistema, este le solicita a la base el listado de locales veterinarios. La base le muestra el listado.

El cliente ingresa la zona geográfica en el buscador del mapa, el sistema aplica el filtro de búsqueda a la base y la base muestra el listado al sistema, el sistema muestra al cliente el listado de locales veterinarios con el filtro solicitado. El cliente vuelve a ingresar la especialidad en el buscador, el sistema aplica el nuevo filtro de búsqueda en la base y, esta le muestra el nuevo listado al sistema. Finalmente, el sistema le muestra al cliente el listado con los nuevos parámetros solicitados por este.



- Asignación de veterinario a local veterinario

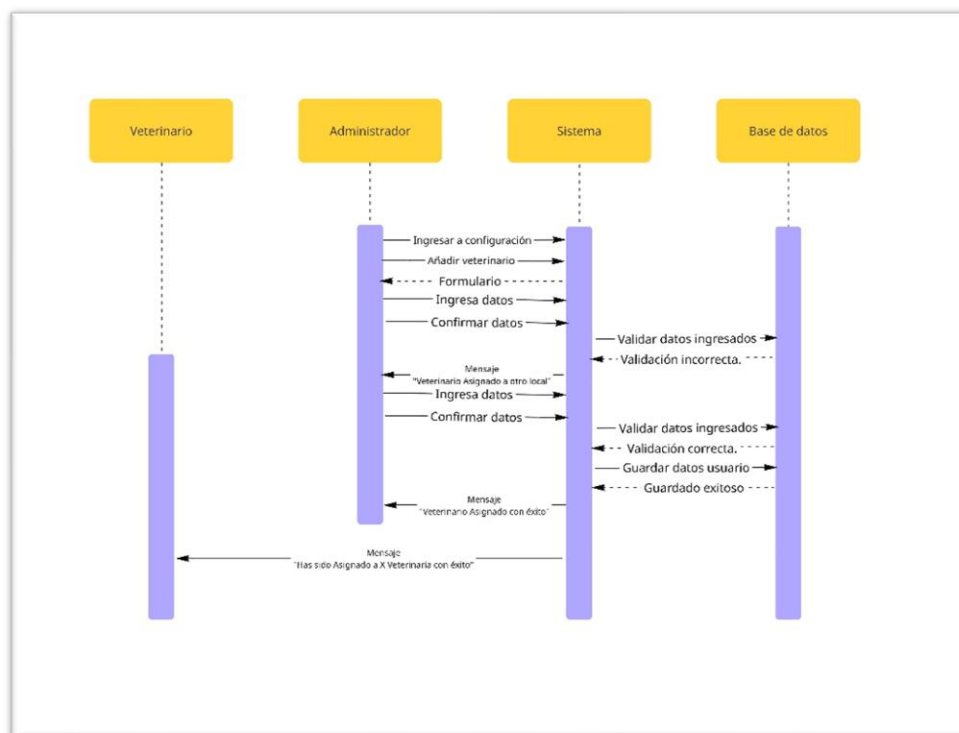


Actor Principal: Usuario Administrador de Local Veterinario

Precondición: Usuario ingresado previamente y con sesión iniciada y médico veterinario ya registrado en el sistema.

Esta secuencia comienza cuando el administrador del local veterinario ingresa a la sección de configuración del sistema y, de ahí a la sección para agregar un nuevo doctor veterinario al local. El sistema muestra al cliente el formulario de alta, el cliente completa y confirma los datos en el formulario. El sistema valida los datos ingresados con la base de datos, la base valida los datos y se guardan estos en la base.

Una vez finalizado el guardado de estos últimos, la base le avisa al sistema y el sistema le muestra al cliente un mensaje de “Veterinario asignado con éxito”, mientras que al veterinario le envía un email con el mensaje “Has sido asignado a X veterinaria con éxito”.

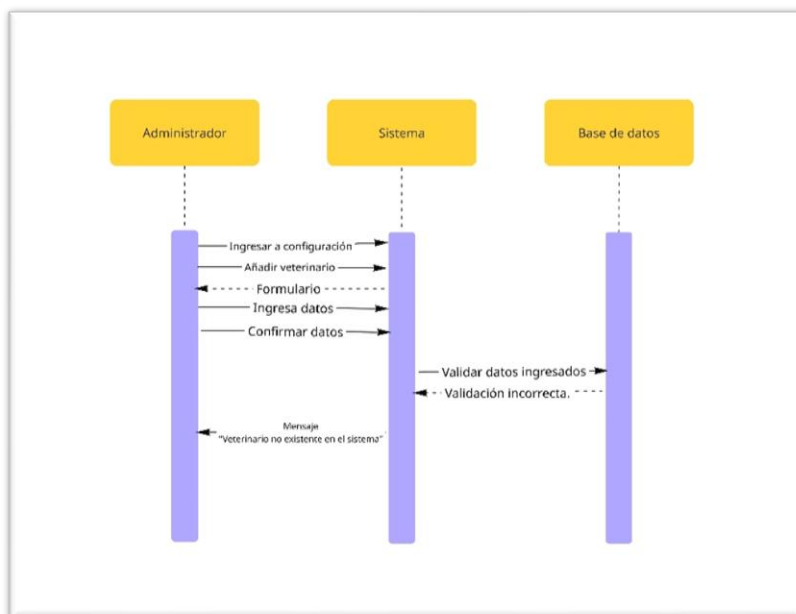


Actor Principal: Usuario Administrador de Local Veterinario

Precondición: Usuario ingresado previamente y con sesión iniciada y médico veterinario ya registrado en el sistema.

Esta secuencia comienza cuando el administrador del local veterinario ingresa a la sección de configuración del sistema y, de ahí a la sección para agregar un nuevo doctor veterinario al local. El sistema muestra al cliente el formulario de alta, el cliente completa y confirma los datos en el formulario. El sistema valida los datos ingresados con la base de datos, la base valida los datos y la misma es incorrecta; la base le comunica al sistema que la validación no fue exitosa y el sistema le muestra al cliente un mensaje de error del tipo “Veterinario asignado a otro local”. El cliente, entonces, deberá completar nuevamente el formulario y confirmarlo para que el sistema realice la validación de estos y se guarden definitivamente.

Una vez finalizado el guardado de estos últimos, la base le avisa al sistema y el sistema le muestra al cliente un mensaje de “Veterinario asignado con éxito”, mientras que al veterinario le envía un email con el mensaje “Has sido asignado a X veterinaria con éxito”.



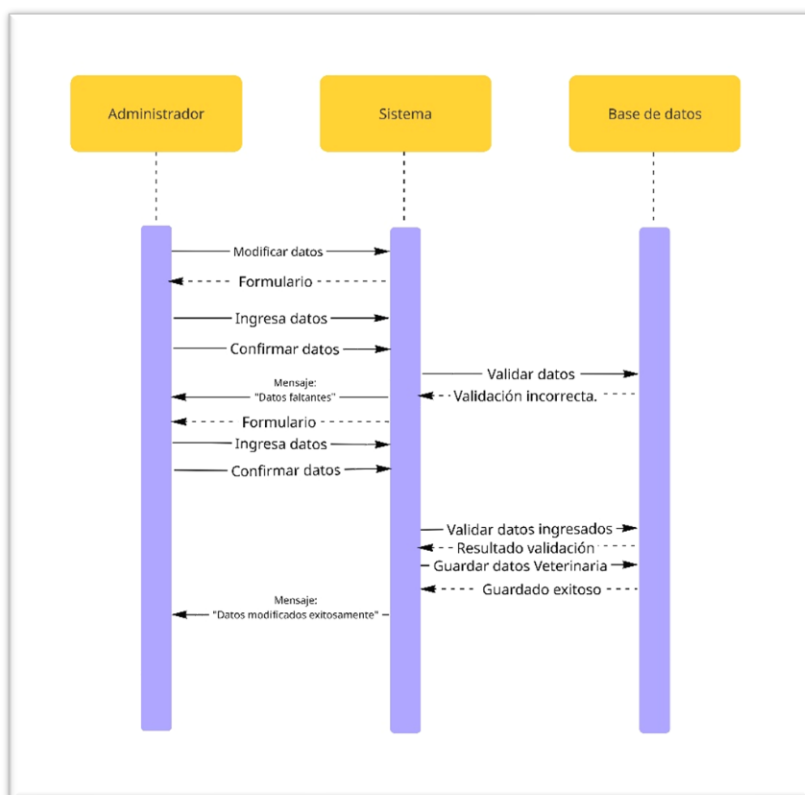
Actor Principal: Usuario Administrador de Local Veterinario

Precondición: Usuario ingresado previamente y con sesión iniciada y médico veterinario no registrado en el sistema.

Esta secuencia comienza cuando el administrador del local veterinario ingresa a la sección de configuración del sistema y, de ahí a la sección para agregar un nuevo doctor veterinario al local. El sistema muestra al cliente el formulario de alta, el cliente completa y confirma los datos en el formulario. El sistema valida los datos ingresados con la base de datos, la base de datos al no encontrar un usuario veterinario que coincida con los datos del formulario, le indica al sistema que la validación ha sido incorrecta. A su vez, el sistema le muestra al cliente un mensaje de “Veterinario no existente en el sistema”.



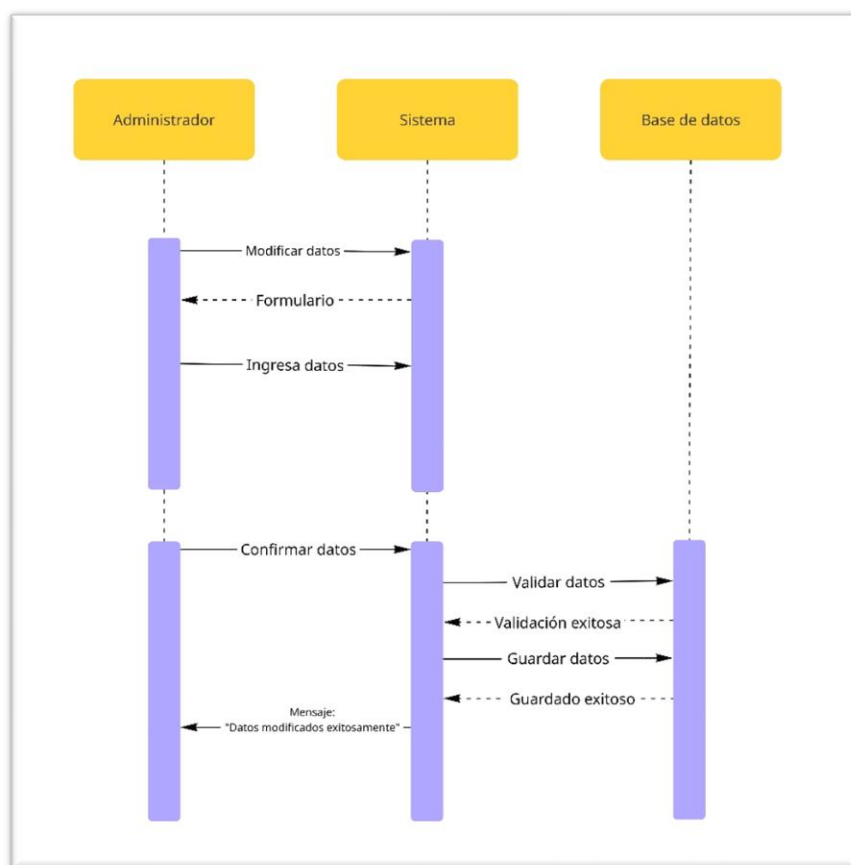
- Modificación datos de local veterinario



Actor Principal: Usuario Administrador de Local Veterinario

Precondición: Usuario ingresado previamente y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza cuando el administrador del local veterinario ingresa a la sección de información del sistema y, de ahí a la sección en donde se modifican los datos del local veterinario, el sistema le muestra al cliente el formulario, este lo completa y confirma. Luego, el sistema valida los nuevos datos con la base de datos, la base de datos indica que la validación fue incorrecta, entonces, el sistema le muestra al cliente un mensaje de “Datos faltantes” para luego habilitar nuevamente el formulario para que el cliente complete los datos. Una vez hecho esto, el sistema vuelve a validar con la base los datos y, una vez que esta indica que la validación es correcta, se procede a guardar estos en base. Una vez finalizado el guardado, la base le comunica al sistema que, a su vez, le muestra al cliente un mensaje de “Datos modificados exitosamente”.



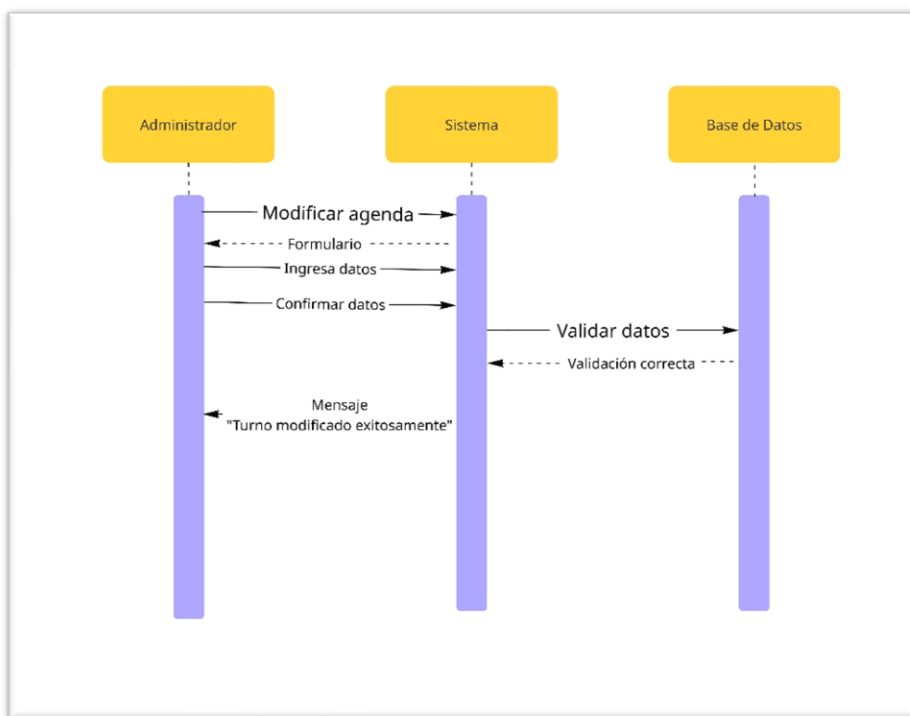
Actor Principal: Usuario Administrador de Local Veterinario

Precondición: Usuario ingresado previamente y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza cuando el administrador del local veterinario ingresa a la sección de información del sistema y, de ahí a la sección en donde se modifican los datos del local veterinario, el sistema le muestra al cliente el formulario, este lo completa y confirma. Luego, el sistema valida los nuevos datos con la base de datos, la base de datos indica que la validación exitosa y procede a guardar estos en base. Una vez finalizado el guardado de datos, la base le indica al sistema y, este le muestra al cliente un mensaje de “Datos modificados exitosamente”.



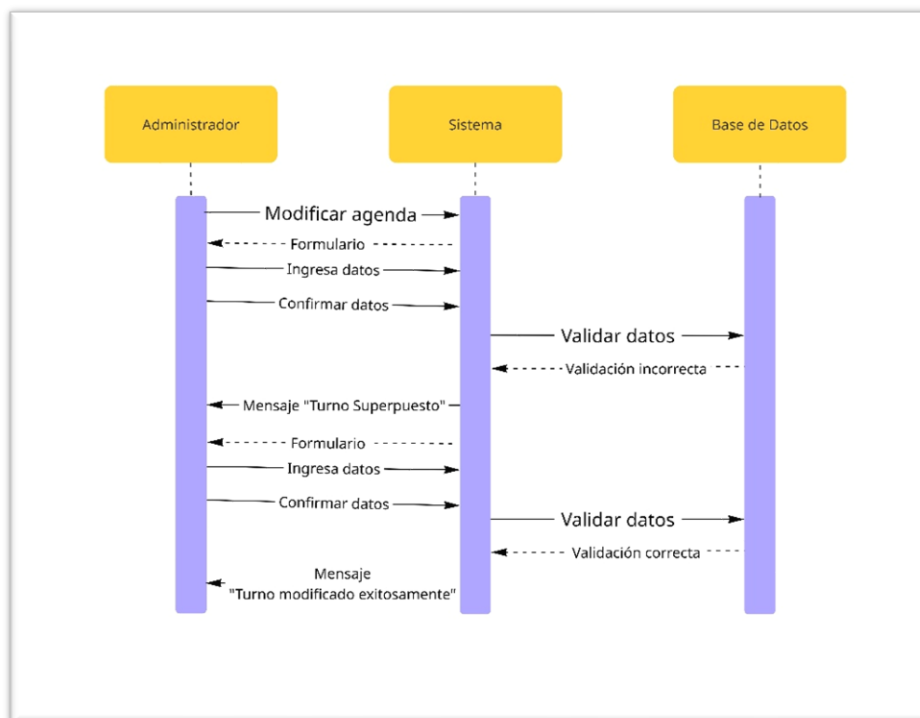
- Modificación de turnos



Actor Principal: Usuario Administrador de Local Veterinario

Precondición: Usuario ingresado previamente y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza cuando el administrador del local veterinario ingresa a la sección de modificar agenda del sistema. Una vez allí, el sistema muestra al usuario el formulario correspondiente para su modificación; una vez hecha la modificación, el usuario confirma los datos y el sistema procede a validar con la base de datos. Una vez finalizada la validación por parte de la base, el sistema le muestra al usuario un mensaje de “Turno modificado exitosamente”.



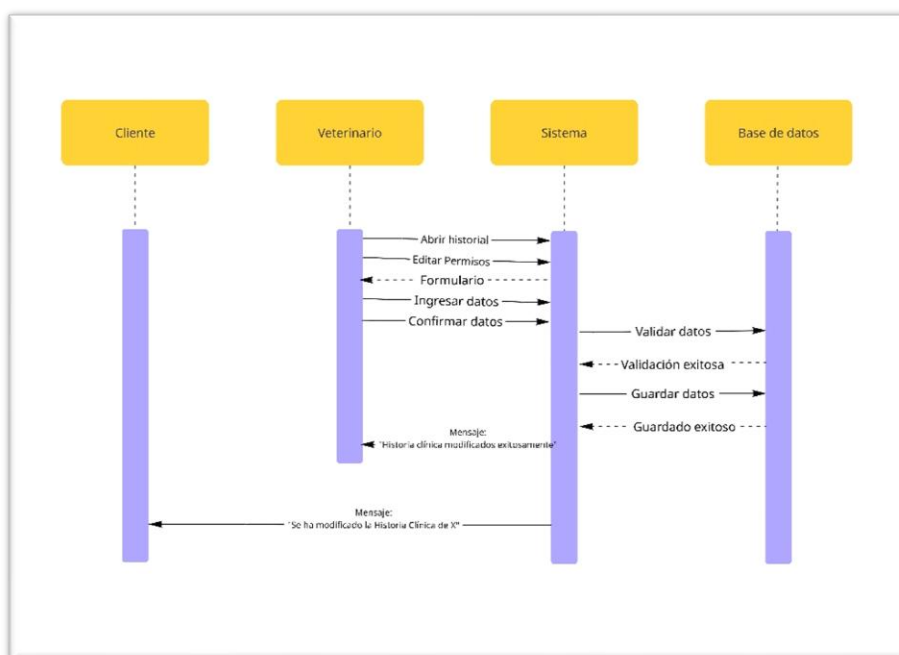
Actor Principal: Usuario Administrador de Local Veterinario

Precondición: Usuario ingresado previamente y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza cuando el administrador del local veterinario ingresa a la sección de modificar agenda del sistema. Una vez allí, el sistema muestra al usuario el formulario correspondiente para su modificación; una vez hecha la modificación, el usuario confirma los datos y el sistema procede a validar con la base de datos. Si la validación es incorrecta, el sistema le mostrará un mensaje “Turno superpuesto” y le mostrará nuevamente el formulario a completar, una vez finalizada esta acción, se procede a la validación nuevamente. Una vez finalizada la validación por parte de la base, el sistema le muestra al usuario un mensaje de “Turno modificado exitosamente”.



- Modificación de Historial clínico



Actor Principal: Usuario Veterinario

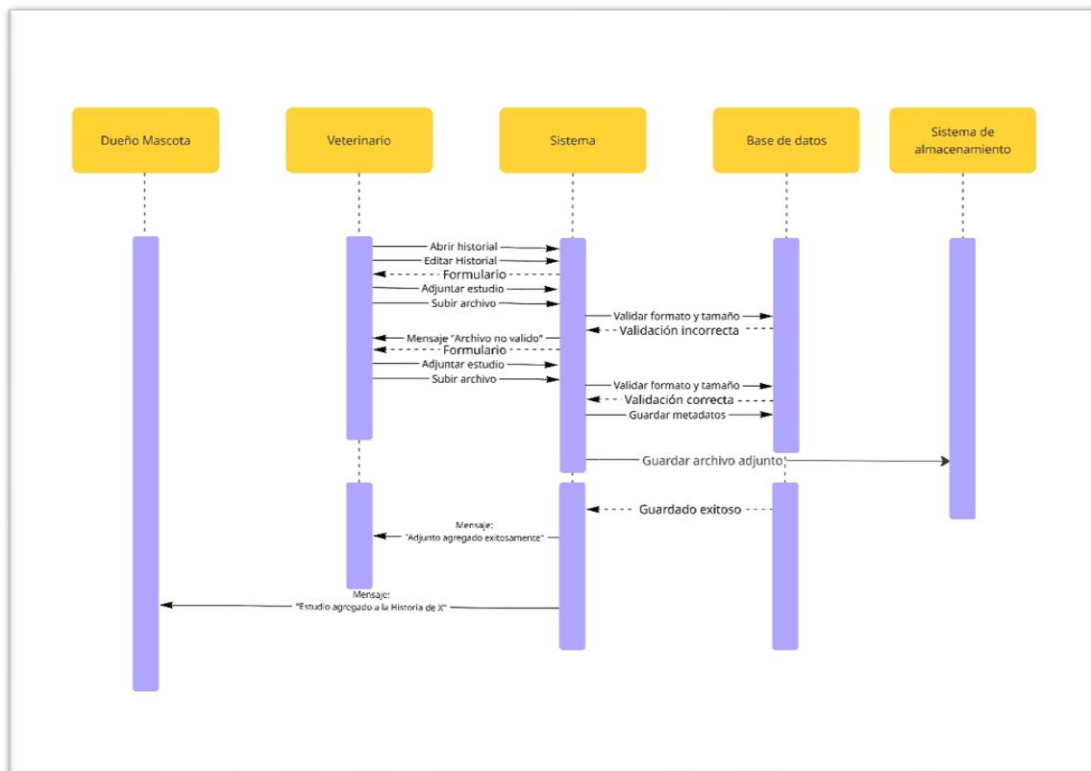
Precondición: Usuario ingresado previamente, con sesión iniciada y mascota registrada.

Esta secuencia comienza cuando el usuario Veterinario ingresa a la sección de Historial clínico del sistema, una vez allí, selecciona el botón edición y el sistema le mostrará el formulario, una vez completos y confirmados los datos ingresados, el sistema validará estos con la base de datos que, ya validados procederá a guardarlos.

Por último, ya guardado los datos, la base le avisa al sistema y el sistema envía mensaje de “Historial clínico modificado exitosamente” al Veterinario y un mensaje de “Se ha modificado la Historia Clínica de X” al usuario dueño de mascota.



- Adjuntar estudios a Historial clínico



Actor Principal: Usuario Veterinario

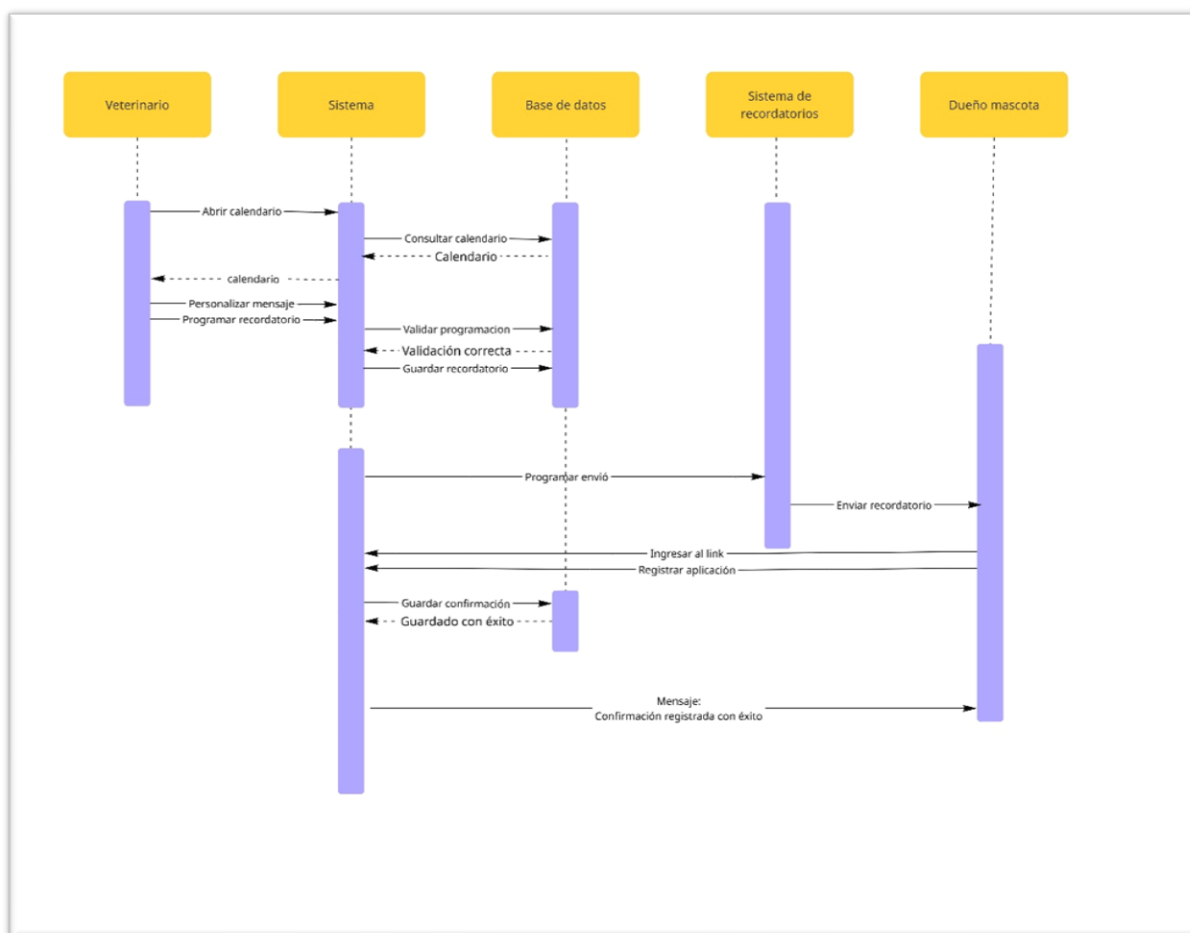
Precondición: Usuario ingresado previamente, con sesión iniciada y mascota registrada.

Esta secuencia comienza cuando el usuario Veterinario ingresa a la sección de Historial clínico del sistema, una vez allí, selecciona el botón edición y el sistema le mostrará el formulario. Una vez cargado el archivo con el estudio, el sistema validará con la base de datos el tipo de archivo y el tamaño de este; en caso de que el archivo no cumpla con alguna de estas características, el sistema le mostrará al veterinario el mensaje “Archivo no válido” y, acto seguido, volverá a mostrar el formulario, en caso de que sí cumpla con el tamaño y formato el sistema procederá a guardar los archivos en un sistema de almacenaje.

Por último, ya guardado los archivos, el servicio de almacenaje le indica al sistema principal y este envía al veterinario un mensaje de “Archivo agregado exitosamente” y al usuario dueño de mascota un mensaje de “Estudio añadido a la Historia Clínica de X”.



- Enviar recordatorio de vacunación



Actor Principal: Usuario Veterinario

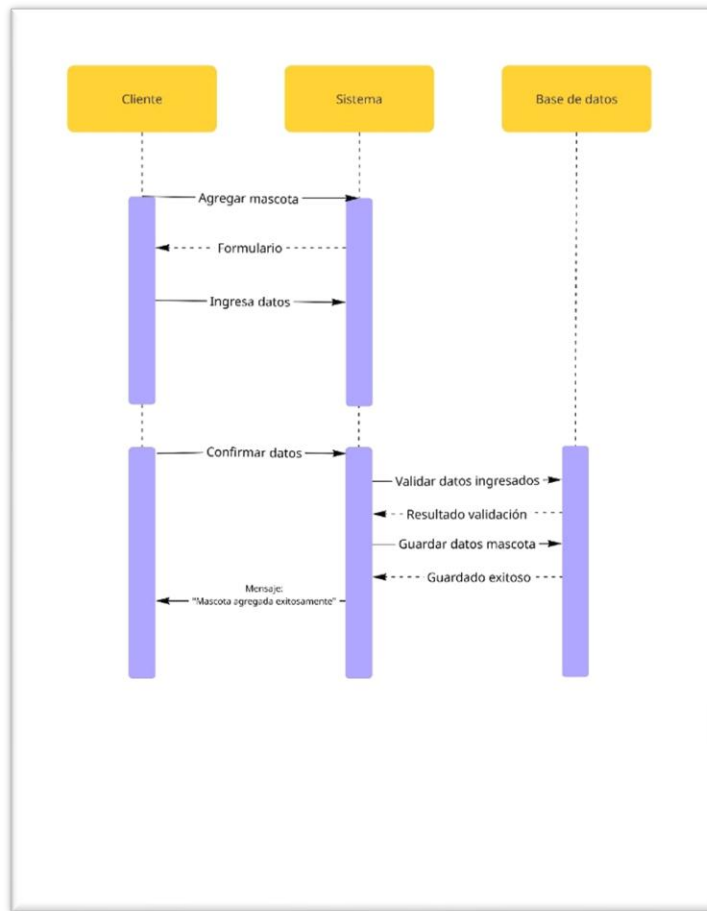
Precondición: Usuario ingresado previamente, con sesión iniciada y mascota registrada.

Esta secuencia comienza cuando el usuario Veterinario ingresa a la sección de vacunación desde el dashboard del sistema general y, de ahí, al calendario. El sistema consultará con la base de datos, el calendario disponible y lo mostrará al usuario. Una vez allí, el usuario veterinario personalizará el mensaje a enviar y programará el mismo. Luego de la validación y guardado con la base de datos, el sistema general programará el envío en el sistema de recordatorios.

Desde el sistema de recordatorios, se le enviará al dueño registrado de la mascota un mensaje con un link, una vez que el usuario ingresa a este, registra la aplicación en el sistema general, y este último lo guarda en la base de datos. Ya guardado, la base avisa al sistema general y este le muestra al usuario dueño de mascota un mensaje de “Confirmación registrada con éxito”.



- Agregar Mascota

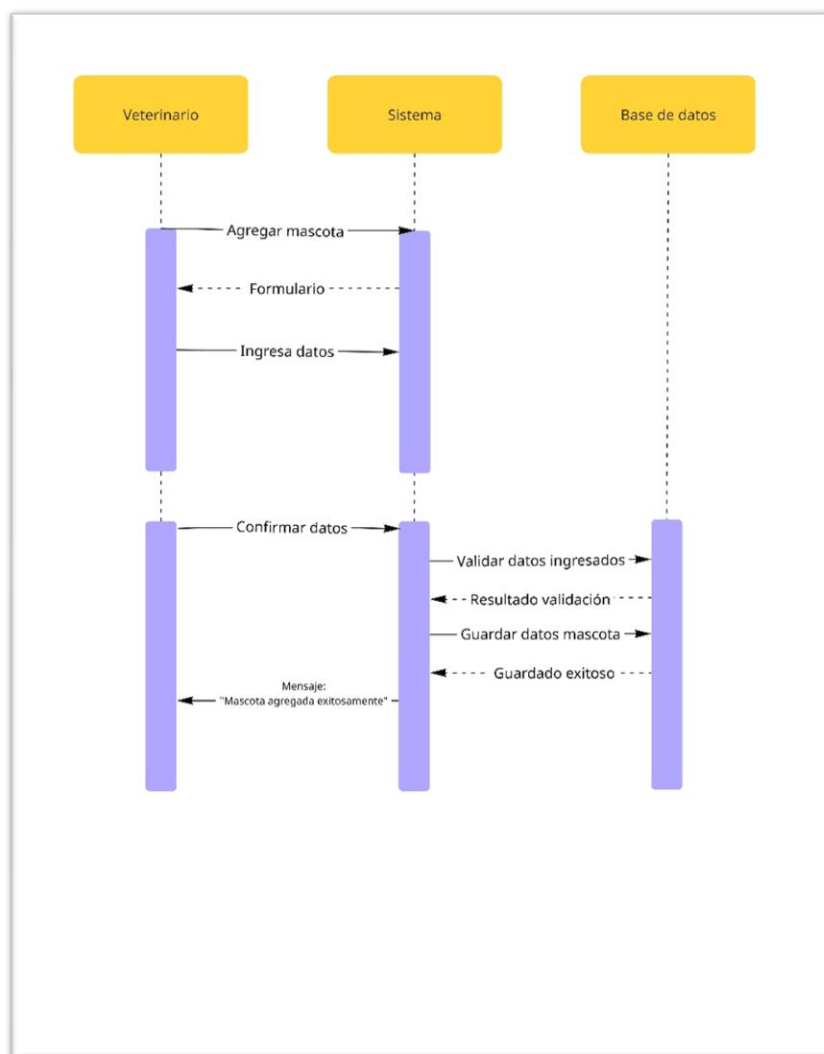


Actor Principal: Dueño de Mascota

Precondición: Usuario con sesión activa, ya registrado en el sistema y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza cuando el usuario dueño de mascota ingresa a la sección Agregar Mascota del sistema, el sistema le mostrará un formulario en donde ingresará los datos que luego el sistema validará con la base de datos. Una vez confirmada la validación, se procede al guardado de los datos de la mascota.

Ya guardados los datos, el sistema le mostrará al dueño de mascota un mensaje de "Mascota agregada exitosamente".



Actor Principal: Veterinario

Precondición: Usuario con sesión activa, ya registrado en el sistema y con sesión iniciada

Esta secuencia comienza cuando el usuario Veterinario ingresa a la sección Agregar Mascota del sistema, el sistema le mostrará un formulario en donde ingresará los datos que luego el sistema validará con la base de datos. Una vez confirmada la validación, se procede al guardado de los datos de la mascota.

Ya guardados los datos, el sistema le mostrará al dueño de mascota un mensaje de “Mascota agregada exitosamente”.

Interfases:

Para obtener una visión completa de las interfases del sistema y analizar las pantallas diseñadas en el mockup, accede a la sección **4** del documento. En esta sección se



presentan las representaciones gráficas y explicaciones detalladas que te permitirán comprender la lógica de navegación y la experiencia de usuario propuesta.

De todas maneras, se puede realizar una visualización más completa de las pantallas planteadas para el sistema ingresando al siguiente [enlace](#).

11. CONCLUSIONES

El sistema cuenta con una arquitectura modular y escalable, basada en contenedores y APIs REST, lo que garantiza flexibilidad y alineación con buenas prácticas de desarrollo. La separación de responsabilidades entre componentes y la incorporación de un servicio independiente de geolocalización reflejan una planificación orientada a la evolución futura.

En esta primera etapa, el alcance funcional estará limitado a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, decisión que permite validar el desempeño en un entorno controlado, optimizar el despliegue inicial y ajustar la infraestructura según la demanda real. Asimismo, se identifica como restricción relevante la ausencia de un módulo de pagos, lo que limita funcionalidades clave como cobros en línea y gestión de planes.

La estrategia de crecimiento contempla una expansión gradual tanto geográfica como funcional. Se proyecta incorporar plataformas de pago locales e internacionales, implementar facturación electrónica y habilitar nuevos módulos como telemedicina y e-commerce. La arquitectura actual facilita esta evolución, permitiendo adaptaciones mínimas para escalar a otros mercados y dispositivos.

Este enfoque por fases reduce riesgos operativos y financieros, estableciendo bases sólidas para un desarrollo sostenido y adaptable a futuras necesidades.

Como trabajo grupal, este proyecto nos ha empujado a los límites de nuestras capacidades y nos ha servido como un *approach* a lo que es el campo laboral en su estado más puro: hemos debatido cada uno de los pasos a tomar siempre teniendo en cuenta qué era lo que creíamos mejor para el sistema que desarrollamos, hemos podido experimentar con herramientas de diseño y aprender mientras hacíamos.

Esperamos seguir creciendo y que este proyecto pueda ver la luz algún día no muy lejano.