

CAPITULO I
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1. CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

1.1.1 Título del proyecto

Mejorar la gestión de la información de veterinarias de la ciudad de Tarija a través de las TIC.

1.1.2 Carrera/Universidad

Ingeniería Informática – Universidad Juan Misael Saracho.

1.1.3 Facultad

Ciencias y Tecnología

1.1.4 Duración del proyecto

El desarrollo del proyecto tendrá una duración de 10 meses.

1.1.5 Área y/o línea de investigación priorizado

Desarrollo de sistemas, aplicación (PWA) y software / Tecnología de la información y comunicación.

1.1.6 Responsable de proyecto

Carrera ingeniería informática – Taller III – Grupo I

1.1.7 Entidad(es) Asociada(s)

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

1.1.8 Personal vinculado al proyecto

Director del proyecto

Apellido Paterno: Luque	Apellido Materno: Pérez	Nombre: Daniel	C.I.: 7180003
Carrera: Ingeniería Informática		Facultad: Ciencias y tecnología	
Teléfono:	Celular: 68691858	Correo Electrónico: daniel.luque.tja@gmail.com	Firma:

Tabla 1 Personal Vinculado al proyecto. Fuente Elaboración propia

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.2.1 Introducción

La informática está en todas partes. Hoy en día, saber hacer uso de ordenadores o aplicaciones, en mayor o menor nivel, es algo fundamental tanto en el mundo personal como fundamentalmente en el mundo laboral.

Actualmente las veterinarias fueron adaptándose al uso del internet, pues esto se convirtió en algo muy importante, por ser una forma de atraer nuevos clientes y así brindar más información al usuario y/o cliente.

El presente proyecto tiene como propósito generar un medio de interacción para ayudar a las personas a obtener de manera rápida y eficiente, el acceso a la información de las veterinarias de Tarija. Aumentando la oportunidad de encontrar información actualizada y confiable mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Para el cumplimiento del propósito del proyecto se realizaron 2 componentes:

- Sistema y aplicación de búsqueda de veterinarias en la ciudad de Tarija. Este componente abarco la creación de un sistema que permite realizar el proceso de reclutamiento de veterinarias de manera rápida y eficiente con una adecuada gestión de la información de clientes y médicos veterinarios. El sistema se desarrolló para un entorno Web con una compatibilidad multiplataforma, ejecutado en varios sistemas operativos y de acceso inmediato al no necesitar ser descargada, instalada y configurada a diferencia de una aplicación de escritorio. La aplicación para el Cliente y veterinario se construyó con el framework Ionic en base a Angular para la creación de Aplicaciones Web Progresivas (PWA) (Progressive web apps). Esta aplicación cliente consumirá los servicios del servidor de API REST construido con Node.js y el Framework web Express.js. La aplicación utilizará el sistema gestor de base de datos relacional PostgreSQL10 para almacenar los datos.
- Socialización del sistema con los médicos veterinarios de la ciudad de Tarija. Este componente consistió en difundir el sistema y todas sus funcionalidades a grupos de beneficiarios directos del proyecto.

1.2.2 Antecedentes

Desde un tiempo a esta parte, en Bolivia se conformaron grupos que hacen énfasis en la protección a los animales y el tema del maltrato hacia las mascotas, debido a esto las personas llegaron a tener más atención y cuidados hacia ellos.

Esto llevó a que las veterinarias jueguen un papel fundamental en este ámbito, ya sea en la atención de casos imprevistos por los dueños, como alguna enfermedad que pudiera afectar a la mascota.

Antes de la aparición de las redes sociales y del uso masivo del internet la forma de conseguir o de encontrar alguna referencia de una veterinaria era a través de conocidos que anteriormente ya abrían acudido a sus servicios, o simplemente a ver escuchado sobre ellos en la televisión o algún otro medio de comunicación, debido a esto las personas sabían de la existencia de la veterinaria.

Con el rápido accenso del internet y consigo la propagación de las redes sociales más famosas en la actualidad las veterinarias comenzaron a poner publicidad en estas plataformas con el fin de captar más clientela y hacerse conocidos por la población.

Por otra parte, también surgieron otras opciones como los sitios que brindan la búsqueda de veterinarias como los siguientes:

- **Guiamedicasaludate**

Es un sistema Web dedicado exclusivamente para Bolivia en las ciudades de La paz Cochabamba y Santa Cruz que brinda a los clientes o usuarios una guía telefónica de las clínicas no solo en la categoría de veterinarias sino también se expande a las clínicas referentes a las personas como ser pediatría, cardiología etc., y muchas más que comprende a las personas.

El sitio web ofrece variedad de especialidades en la cual resalta la de veterinarias el usuario simplemente debería escribir la categoría de veterinarias y se mostrará una lista de veterinarias referente a la categoría anteriormente mencionada, el sistema simplemente solo ofrecerá el número de contacto y la dirección.

- **Directoriomédico**

Es un sitio web estéticamente más trabajado en el que su propósito es la búsqueda de todo tipo de recintos médicos ya sea hospitales, farmacias, laboratorios, veterinarias etc.

El usuario puede o no iniciar sesión eso no es muy relevante para realizar la búsqueda, simplemente escoger la categoría de veterinarias y seleccionar en que departamentos la desea buscar.

El sistema maneja información muy general ya que solo cuenta con datos de ubicación dirección y número telefónico para que el usuario se comunique.

- **Vetranking**

Vetranking nace como el proyecto de un grupo de veterinarios por acercar a los profesionales del mundo animal a los propietarios de mascotas, mediante un servicio de directorio online.

Esta cuenta con varias veterinarias registradas en todo el mundo, donde no solo tiene veterinarias sino también tiendas de accesorios para mascotas, peluquería

canina, transporte de animales, también cuenta con categorías como cirugía, oncología, traumatología, para las mascotas.

El usuario puede realizar la búsqueda de una manera simple poniendo su ubicación y la categoría o el servicio que está buscando, el sistema mostrara datos generales como ser horario, email de contacto, número telefónico, visualización de la ubicación de la veterinaria en Google Maps, y una galería de fotos respectiva.

1.2.3 Justificación del Proyecto

La era digital ha consolidado nuevos métodos de búsqueda de veterinarias rápidos y accesibles desde la comodidad del hogar o cualquier sitio con conexión a internet. Ahorrando tiempo y dinero permitiendo el acceso inmediato a la veterinaria, dejando atrás la búsqueda de algún veterinario mediante medios de comunicación tradicionales como el periódico, la radio, la televisión y otros.

Existe una dificultad para encontrar las veterinarias en los medios actuales. En donde se tiene poca cobertura con las veterinarias que recién se están estableciendo o recién están iniciando en la ciudad. Una aplicación que no sea de difícil manejo, por la carencia de conocimientos sobre el uso de internet y de este tipo de Sistemas, seria de mucha utilidad. Permitiría a los amantes de las mascotas encontrar los profesionales más acordes a sus necesidades, reduciendo las demoras en conseguir una atención oportuna.

1.2.3.1 Justificación Social

La humanización de las mascotas impulsaría el crecimiento de su mercado mundial de 4,2% hasta el 2027. En Bolivia, la importación de alimento para mascotas llego a los \$us 7,5 millones a marzo, los servicios y productos para el cuidado y salud de las mascotas no paran de crecer en todo el mundo y en Bolivia se refleja la misma tendencia.

Para el colegio de médicos veterinarios de santa cruz (Comvetcruz), las personas han tomado más conciencia en el cuidado de las mascotas, aunque todavía existe un gran número de animales callejeros, aproximadamente un millón solo en la capital cruceña.

La venta de productos veterinarios también creció en los últimos años en un 50% y las veterinarias crecieron de manera exponencial, aunque muchas pertenecen en la informalidad según Comvetcruz.

Se pretende realizar una aplicación que ayude a mejorar la búsqueda de estas veterinarias que recién ingresan al campo laboral y que están en el ámbito informal siendo un sector laboral muy grande y existe una carencia de medios para la búsqueda de veterinarias. Este proyecto no tendrá la capacidad de erradicar las veterinarias informales en el país. Este proyecto pretende ayudar a las personas a buscar una veterinaria de manera rápida y eficaz, pues la tardanza en ubicar una veterinaria abierta, trae consigo preocupación de una atención oportuna y malestar en la población.

1.2.3.2 Justificación Tecnológica

En la actualidad, Bolivia cuenta con más de 9 millones de conexiones de Internet según informes de la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes ATT. El crecimiento del número de conexiones de Internet, a nivel nacional, se incrementó considerablemente la gestión 2018, alcanzando la cantidad de 9.596.575 conexiones a Internet, tanto en el servicio fijo, como móvil; encabezados por los departamentos Santa Cruz, La Paz y Cochabamba.

En este análisis, se destaca que el acceso de la población a Internet se realiza principalmente a través de su teléfono móvil; alcanzando el 94%, en fija 5% y otros 1%; tomando en cuenta el universo de conexiones a nivel nacional.

La disposición de dispositivos electrónicos como celulares o computadores y la facilidad de conexión a internet en áreas urbanas, permitirá a la población maximizar el uso de su dispositivo en la búsqueda de veterinarias.

1.2.4 Planteamiento del Problema

Ante la falta de información en la web, se vieron insuficientes los medios de comunicación actuales para ofrecer servicios de veterinaria. Provocando que exista poco acceso a la información sobre estas. En donde las personas tienen dificultad para encontrar veterinarias abiertas, o que atiendan a domicilio, ya que se tiene poca información al alcance sobre los

servicios que estas brindan. Causando demoras al momento de contratar veterinarias. Lo que conlleva a tener mala experiencia buscando veterinarias en la red.

1.2.4.1 Análisis de Problemas

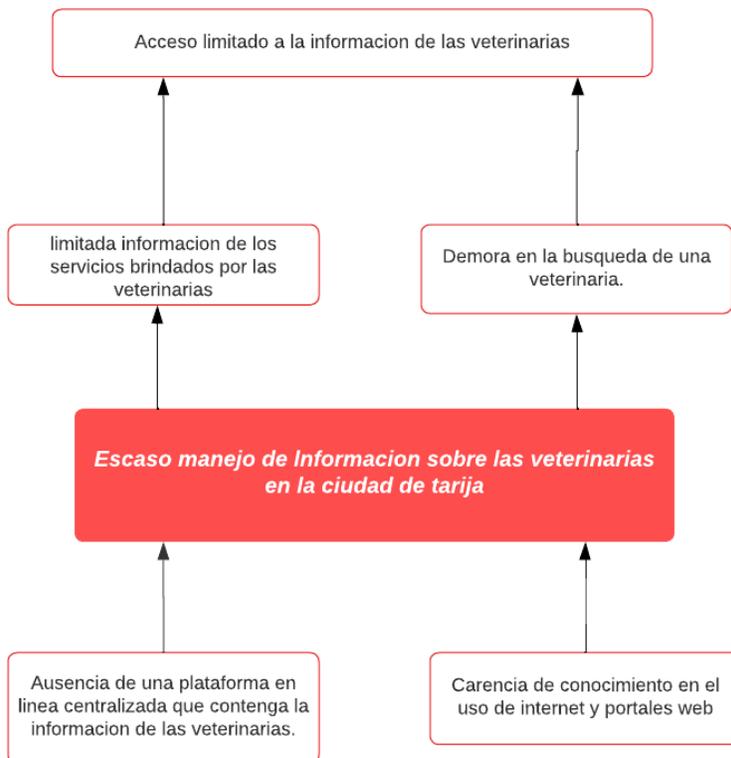


Figura 1 Análisis de problemas. Fuente: Elaboración Propia

1.2.4.2 Análisis de Objetivos

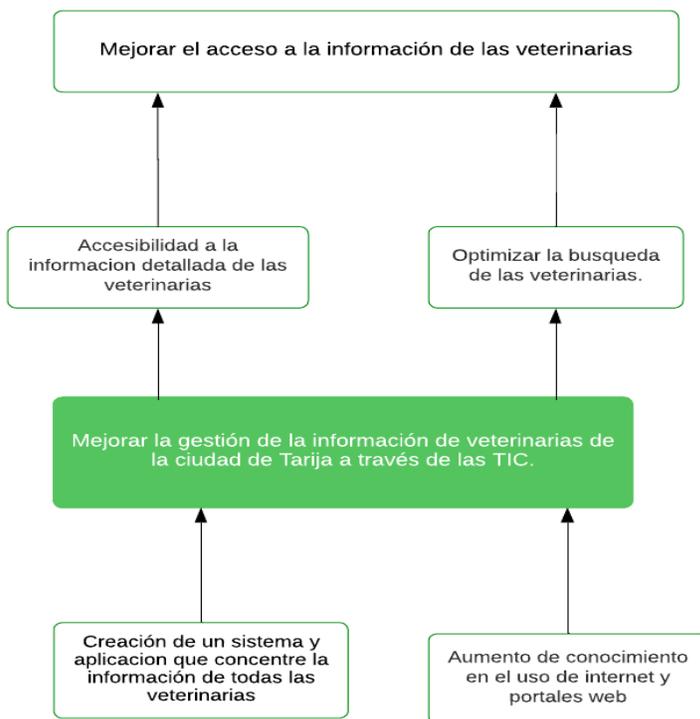


Figura 2 Análisis de Objetivos. Fuente: Elaboración Propia

1.2.5 Objetivos

1.2.5.1 Objetivo general

Mejorar la gestión de la información de veterinarias de la ciudad de Tarija a través de las TIC.

1.2.5.2 Objetivos Específicos

Desarrollar un Sistema Web para la búsqueda de veterinarias que beneficie al sector veterinario a mostrar su veterinaria de manera accesible para todas las personas.

Desarrollar un plan de socialización para difundir el sistema con los beneficiarios directos del proyecto

1.2.6 Matriz de Marco Lógico

NIVEL	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Mejorar el acceso a la información de las veterinarias	2 años después de implementado el proyecto la población satisfecha con el acceso a la información se ha incrementado en un 30% en relación al año base.	Cuadro comparativo de encuestas realizadas a la población con referencia al acceso de la información.	Las condiciones tecnológicas se mantienen para el uso de la aplicación web.
PROPÓSITO	Mejorado la gestión de la información de veterinarias de la ciudad de Tarija a través de las TIC.	Finalizado el proyecto se ha automatizado (como criterio de calidad) al menos un 80% de los procesos inherentes a la gestión de la información de las veterinarias en la ciudad de Tarija.	Cuadro comparativo, sobre la información relevante y el % de su automatización.	Funcionamiento y disponibilidad constante del sistema
COMPONENTES	<p>1. Sistema web y aplicación (PWA) para la búsqueda de veterinarias desarrollado.</p> <p>2. Estrategias de socialización del sistema con los beneficiarios directos,</p>	Al finalizar el proyecto, se cuenta con un Sistema, que ha automatizado un 80% de los requerimientos, basado en los requerimientos expresados bajo la norma IEEE 830, terminada en abril de	<p>Informe de cumplimiento del sistema desarrollado de acuerdo a lo expresado en la ERS IEEE830 por parte del docente de la materia INF501 TALLER III.</p> <p>Lista de asistencia a la</p>	Los involucrados del proyecto cumplen con sus tareas y respetan los acuerdos.

	implementadas.	2022. Al finalizar el proyecto, se ha difundido el uso de la aplicación a 10 médicos veterinarios de la ciudad de Tarija en un taller de 2.5 hora de duración.	socialización firmada por los asistentes	
ACTIVIDADES	Actividades componente 1: -Iniciación -Elaboración -Desarrollo -Transición componente 2: -Planificación de la socialización - Ejecución de la socialización	Resumen presupuesto Total 65095 Bs.	Informe presupuestario del proyecto, avalado por el director de proyecto.	Recursos financieros llegan en el tiempo programado

Tabla 2 Matriz de marco Lógico

1.2.7 Metodología de desarrollo del Proyecto

Para el proceso de desarrollo del software es fundamental contar con un conjunto de conceptos, estándares y metodologías que se detallan a continuación y las cuales serán aplicadas en el proyecto.

1.2.7.1 Metodología de Marco Lógico

La Metodología de Marco Lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

La Metodología contempla análisis del problema, análisis de los involucrados, jerarquía de objetivos y selección de una estrategia de implementación óptima. El producto de esta metodología analítica es la Matriz (el marco lógico), la cual resume lo que el proyecto pretende hacer y cómo, cuáles son los supuestos claves y cómo los insumos y productos del proyecto serán monitoreados y evaluados.

La Metodología contempla dos etapas, que se desarrollan paso a paso en las fases de identificación y de diseño del ciclo de vida del proyecto:

- Identificación del problema y alternativas de solución, en la que se analiza la situación existente para crear una visión de la situación deseada y seleccionar las estrategias que se aplicarán para conseguirla. La idea central consiste en que los proyectos son diseñados para resolver los problemas a los que se enfrentan los grupos beneficiarios, incluyendo a mujeres y hombres, y responder a sus necesidades e intereses. Existen cuatro tipos de análisis para realizar: el análisis de involucrados, el análisis de problemas (imagen de la realidad), el análisis de objetivos (imagen del futuro y de una situación mejor) y el análisis de estrategias (comparación de diferentes alternativas en respuesta a una situación precisa).
- La etapa de planificación, en la que la idea del proyecto se convierte en un plan operativo práctico para la ejecución. En esta etapa se elabora la matriz de marco lógico. Las actividades y los recursos son definidos y visualizados en cierto tiempo. A continuación, se describen los diferentes elementos que componen cada una de estas etapas.

La Metodología Marco Lógico incorpora cuatro elementos analíticos importantes que ayudan a guiar este proceso, los cuales se describirán a continuación.

1.2.7.1.1 Análisis de involucrados

Es muy importante estudiar a cualquier persona, o grupo, susceptible de tener un vínculo con un proyecto dado. El análisis de involucrados implica:

- Identificar todos aquellos que pudieran tener interés o que se pudieran beneficiar directa e indirectamente (pueden estar en varios niveles, por ejemplo, local, regional, nacional).
- Investigar sus roles, intereses, poder relativo y capacidad de participación.
- Identificar su posición, de cooperación o conflicto, frente al proyecto y entre ellos y diseñar estrategias con relación a dichos conflictos.
- Interpretar los resultados del análisis y definir cómo pueden ser incorporados en el diseño del proyecto.

1.2.7.1.2 Análisis del problema

Al preparar un proyecto, es necesario identificar el problema que se desea intervenir, así como sus causas y sus efectos. El procedimiento contempla los siguientes pasos:

- Analizar e identificar lo que se considere como problemas principales de la situación a abordar.
- A partir de una primera “lluvia de ideas” establecer el problema central que afecta a la comunidad, aplicando criterios de prioridad y selectividad.
- Definir los efectos más importantes del problema en cuestión, de esta forma se analiza y verifica su importancia.
- Anotar las causas del problema central detectado. Esto significa buscar qué elementos están o podrían estar provocando el problema.
- Una vez que tanto el problema central, como las causas y los efectos están identificados, se construye el árbol de problemas. El árbol de problemas da una imagen completa de la situación negativa existente.
- Revisar la validez e integridad del árbol dibujado, todas las veces que sea necesario. Esto es, asegurarse que las causas representen causas y los efectos representen efectos, que el problema central este correctamente definido y que las relaciones (causales) estén correctamente expresadas.

1.2.7.1.3 Análisis de objetivos

El análisis de los objetivos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas. Consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos. De hecho, todos esos estados positivos son objetivos y se presentan en un diagrama de objetivos en el que se observa la jerarquía de los medios y de los fines. Este diagrama permite tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea. Una vez que se ha construido el árbol de objetivos es necesario examinar las relaciones de medios y fines que se han establecido para garantizar la validez e integridad del esquema de análisis.

1.2.7.1.4 Identificación de alternativas de solución al problema

Se proponen acciones probables que puedan en términos operativos conseguir el medio. A partir de estas acciones el equipo de proyectos puede ya establecer algunas alternativas para evaluar y decidir cuál llevara a cabo.

1.2.7.1.5 Selección de la alternativa óptima

Este análisis consiste en la selección de una alternativa que se aplicará(n) para alcanzar los objetivos deseados. Durante el análisis de alternativas o estrategias, conviene determinar los objetivos dentro de la intervención y de los objetivos que quedarán fuera de la intervención. Este análisis requiere:

- La identificación de las distintas estrategias posibles para alcanzar los objetivos.
- Criterios precisos que permitan elegir las estrategias.
- La selección de la estrategia aplicable a la intervención.

1.2.7.1.6 Matriz de marco lógico

La Matriz de Marco Lógico presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto. Posee cuatro columnas que suministran la siguiente información:

- Un resumen narrativo de los objetivos y las actividades.
- Indicadores (Resultados específicos a alcanzar). Un indicador es la especificación cuantitativa y cualitativa para medir el logro de un objetivo, aceptado

colectivamente por los involucrados en el proyecto como adecuado para lograr el objetivo correspondiente.

- Medios de Verificación. Indican dónde el ejecutor o el evaluador pueden obtener información acerca de los indicadores, por esto es necesario tomar algunas precauciones al momento de redactarlos. Los medios de verificación deben ser prácticos y económicos y que proporcionan la base para supervisar y evaluar el proyecto.
- Supuestos (factores externos que implican riesgos). Los supuestos son las condiciones suficientes para obtener los resultados. Los supuestos son factores críticos, que están fuera del control de la gerencia del proyecto, cuya ocurrencia es necesaria para que el proyecto logre sus objetivos.

Y cuatro filas que presentan información acerca de los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos en cuatro momentos diferentes en la vida del proyecto:

- El fin, al cual el proyecto contribuye de manera significativa luego de que el proyecto ha estado en funcionamiento. El Fin de un proyecto es una descripción de la solución a problemas de nivel superior e importancia nacional, sectorial o regional que se han diagnosticado.
- Propósito logrado cuando el proyecto ha sido ejecutado. El Propósito describe el efecto directo (cambios de comportamiento) o resultado esperado al final del periodo de ejecución. Es el cambio que fomentará el proyecto. Es una hipótesis sobre lo que debiera ocurrir a consecuencia de producir y utilizar los Componentes. El título del proyecto debe surgir directamente de la definición del Propósito. La matriz de marco lógico requiere que cada proyecto tenga solamente un Propósito. La razón de ello es claridad. Si existe más de un Propósito, hay ambigüedad. Si hay más de un Propósito puede surgir una situación de trueque en el cual el proyecto se aproxima más a un objetivo al costo de alejarse de otro.
- Componentes/Resultados completados en el transcurso de la ejecución del proyecto. Los Componentes son las obras, estudios, servicios y capacitación específicos que se requiere que produzca la gerencia del proyecto dentro del presupuesto que se le asigna. Cada uno de los Componentes del proyecto tiene que ser necesario para lograr el Propósito, y es razonable suponer que, si los Componentes se producen

adecuadamente, se logrará el Propósito. La gerencia del proyecto es responsable de la producción de los Componentes del proyecto. Los Componentes son el contenido del contrato del proyecto. Deben expresarse claramente. En la matriz de marco lógico, los Componentes se definen como resultados, vale decir, como obras terminadas, estudios terminados, capacitación terminada.

- Actividades requeridas para producir los Componentes/Resultados. Las Actividades son aquellas que el ejecutor tiene que llevar a cabo para producir cada Componente e implican la utilización de recursos. Es importante elaborar una lista detallada de Actividades debido a que es el punto de partida del plan de ejecución, las cuales deben estar en orden cronológico y agrupadas por componente. Sin embargo, la matriz no debe incluir todas las actividades, se sugiere presentar separadamente el detalle de acciones, con sus tiempos y recursos, de tal manera que la ejecución se vincula en forma directa con el diseño del proyecto.

1.2.7.2 Metodología RUP

El desarrollo del componente Sistema se utilizó la Metodología RUP (Rational Unified Process). Esta metodología mejora considerablemente la calidad de desarrollo del sistema, ya que la misma utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para preparar todos los esquemas de un Sistema Web. Esta metodología permite establecer una infraestructura flexible, utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Este modelo iterativo incremental permite que se enfoque a las necesidades del usuario, funcionalidades de los sistemas, tener refinadas las fases de desarrollo del software y la manera de construir el mismo.

RUP y UML están estrechamente relacionados entre sí, pues mientras el primero establece, describe las actividades y los criterios para conducir un sistema desde su máximo nivel de abstracción (es decir la idea en la cabeza del cliente), hasta su nivel más concreto (es decir un programa ejecutándose en las instalaciones del cliente) utilizando un conjunto de metodología adaptables las necesidades de cada organización. El segundo ofrece la notación gráfica necesaria para representar los sucesivos modelos necesarios para la construcción del sistema que se obtienen en el proceso de refinamiento.

1.2.7.3 Metodología expositiva

Para el Componente Socialización del sistema con grupos de beneficiarios directos, se siguió una metodología expositiva donde se realizó una presentación oral lógicamente estructurada y planificada, con la finalidad de difundir el sistema para mostrar sus capacidades y características que serán de utilidad para aquellas personas que necesiten buscar un empleo, o aquellas que necesiten encontrar empleados. Se centró fundamentalmente en una exposición verbal apoyado de material didáctico como diapositivas y la ejecución del propio sistema.

1.2.8 Resultados Esperados

- Una aplicación web que permita la búsqueda de veterinarias con una adecuada Gestión de la Información relativo a:
 - *Administración de clientes:
 - ✓ Registro y actualización de Datos Personales.
 - ✓ Puntuar y comentar veterinarias
 - ✓ Modificar puntuación y comentario de veterinarias
 - ✓ Administración de lista de favoritos
 - ✓ Contactar veterinarias
 - ✓ Buscar veterinarias mediante filtros
 - *Administración de Veterinarios:
 - ✓ Registro y actualización de Datos Personales
 - ✓ Actualización de veterinaria asignada
 - ✓ Abrir y cerrar veterinaria
 - ✓ Administración de anuncios
 - ✓ Administración de productos
 - *Gestión de Administradores:
 - ✓ Registro, actualización de usuarios
 - ✓ Registro, actualización y eliminación de veterinarias

- ✓ Registro, actualización y eliminación de roles
- ✓ Descargar Reportes en formato Excel
- Una socialización del sistema con grupos de beneficiarios directos cuya asimilación sea rápida e intuitiva. Donde se muestre los beneficios y características del sistema.

1.2.9 Beneficiarios

1.2.9.1 Beneficiarios Directos

Los beneficiarios Directos son las personas mayores de edad con la necesidad de acceder a la información de las veterinarias y aquellos profesionales veterinarios que deseen ser conocidos en ambiente laboral. Este proyecto les brinda la oportunidad de agilizar este proceso de búsqueda de veterinarias y destacar en la web.

1.2.9.2 Beneficiarios Indirectos

Los beneficiarios Indirectos serán las sociedades protectoras de animales ya que el proyecto contribuirá a tener la información detallada de cada veterinaria en los momentos más necesarios.

1.2.10 Cronograma de actividades

N°	Actividad	N° días	Fecha inicio	Fecha Fin.	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
1	Desarrollo del sistema informático	303	01/06/2021	31/03/2022	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1	FASE DE INICIO	20	01/06/2021	20/06/2021	X									
1.1.1	Modelado del negocio	10	01/06/2021	10/06/2021	X									
1.1.1.1	Planteamiento del problema	3	01/06/2021	03/06/2021	X									
1.1.1.2	Análisis y estudio de la problemática	4	04/06/2021	08/06/2021	X									
1.1.1.3	Definición de objetivos	4	09/06/2021	12/06/2021	X									
1.1.2	Requerimientos	8	12/06/2021	20/06/2021	X									
1.1.2.1	Determinación de requerimientos según la norma IEEE830.	8	12/06/2021	20/06/2021	X									
1.2	FASE DE ELABORACIÓN	98	20/06/2021	26/09/2021	X	X	X	X						
1.2.1	Análisis	98	20/06/2021	26/09/2021	X	X	X	X						
1.2.1.1	Diseño de casos de uso	14	20/06/2021	04/07/2021	X	X								
1.2.1.2	Diseño de diagramas de clases	19	06/07/2021	25/07/2021		X								
1.2.1.3	Diseño de base de datos	7	25/07/2021	01/08/2021		X	X							
1.2.1.4	Diseño de diagrama de secuencia	19	24/08/2021	12/09/2021			X	X						
1.2.2	Diseño	49	06/07/2021	24/08/2021		X	X							
1.2.2.1	Desarrollo de prototipo de interfaces (admin y aplicación)	49	06/07/2021	24/08/2021		X	X							
1.3	FASE DE	172	28/09/2021	19/03/2022				X	X	X	X	X	X	X

CONSTRUCCIÓN														
1.3.1	Implementación	172	28/09/2021	19/03/2022				X	X	X	X	X	X	X
1.3.1.1	Codificación del sistema y aplicación	152	28/09/2021	27/02/2022				X	X	X	X	X	X	
1.3.1.2	Documentación de manuales	11	08/03/2022	19/03/2022										X
1.3.2	Pruebas	25	22/02/2022	19/03/2022									X	X
1.3.2.1	Pruebas de caja negra en las funciones más importantes	25	22/02/2022	19/03/2022									X	X
2	SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA Y APLICACIÓN	22	08/03/2022	30/03/2022										X
2.1	Planificación de la socialización	9	08/03/2022	17/03/2022										X
2.2	Elaboración de material para la socialización	6	17/03/2022	23/03/2022										X
2.3	Ejecución de la socialización	6	24/03/2022	30/03/2022										X

Tabla 3 Cronograma de actividades

1.2.11 Presupuesto general

Véase el Anexo A.

CAPITULO II

COMPONENTES

2. CAPITULO II: COMPONENTES

2.1 COMPONENTE 1: SISTEMA WEB Y APLICACIÓN (PWA) PARA LA BÚSQUEDA DE VETERINARIAS

2.1.1 Marco Teórico

2.1.1.1 Metodología RUP

La metodología RUP, abreviatura de Rational Unified Process (o Proceso Unificado Racional), proporciona técnicas que deben seguir los miembros del equipo de desarrollo de software con el fin de aumentar su productividad en el proceso de desarrollo.

La metodología RUP utiliza el enfoque de la orientación a objetos en su diseño y está diseñado y documentado el uso de la notación UML (Unified Modeling Language) para ilustrar los procesos en acción.

Para la gestión del proyecto, la metodología RUP proporciona una solución disciplinada como las tareas y responsabilidades señaladas dentro de una organización de desarrollo de software. Es un proceso considerado pesado y preferentemente aplicable a grandes equipos de desarrollo y grandes proyectos, pero el hecho de que es ampliamente personalizable que permite adaptarse a proyectos de cualquier escala.

La metodología RUP establece cinco fases y nueve actividades que se efectúan en cada fase del proyecto y son las siguientes:

2.1.1.1.1 Fase de Iniciación

- **Modelado del negocio:** En esta etapa, se definieron los procesos y procedimientos para el reclutamiento y contratación de personal. Esto permitió identificar los casos y los procesos que fueron automatizados, permitió tener un enfoque claro y preciso de lo que se esperaba con el software.
- **Requerimientos:** El análisis de requerimientos es la etapa más importante del desarrollo del software, aquí se establece lo que el sistema debe hacer

(Especificación de Requisitos), se determinan las condiciones o capacidades que debe cumplir el sistema. El requerimiento se puede entender como la descripción informal de las necesidades y deseos que tiene el usuario final respecto al software que desea. Después de que se obtiene cada uno de los requerimientos, se debe plasmar la Especificación de Requerimientos del Software ERS, IEEE 830.

2.1.1.1.2 Fase de Elaboración

- **Análisis y Diseño:** En base a la determinación de requerimientos, se estructuro las diferentes vistas (diagramas, base de datos y pantallas) del sistema web, tomando en cuenta la metodología de desarrollo de software.

2.1.1.1.3 Fase de Construcción

- **Implementación:** En esta etapa se implementó las clases y objetos, para obtener un sistema de calidad, la programación se realizó por módulos y con una programación orientada a objetos. A cada subsistema se le deberá realizar pruebas y validaciones que garanticen el fiel cumplimiento de las necesidades funcionales que se requieren por el usuario final.
- **Pruebas:** en cada módulo se realizó pruebas y validaciones que garantizan el fiel cumplimiento de las necesidades funcionales que se requieren por el usuario final. Las pruebas aseguran que los defectos, errores sean detectados y corregidos a tiempo.

2.1.1.1.4 Fase de Transición

- **Despliegue:** La etapa del despliegue se basa en realizar las pruebas al software final, antes de ser distribuido o ponerlo en producción, se asegura que el mismo esté preparado para el cliente, procediendo así su entrega y recepción por el cliente. Además, aquí se realiza la migración de datos para dar paso a la distribución del software a cada uno de los usuarios finales, lo que implica que el software tenga la aprobación en su entorno final. Se determina también el proveer de asistencia técnica a los usuarios, es decir se capacita en el manejo del nuevo aplicativo.

2.1.1.1.5 Durante todo el proyecto

- **Gestión del cambio y configuración:** Esta etapa consistió en controlar los cambios y mantener la integridad del sistema.
- **Gestión del proyecto:** Etapa en la que se verificó el cumplimiento de los objetivos, gestión de riesgos y restricción para la entrega del proyecto. Se mantuvo un conocimiento global de la evolución del proyecto.
- **Entorno:** En esta etapa se definieron las actividades para la configuración del proceso del proyecto, determinando un ambiente bajo el cual se va a desarrollar el proyecto. Se establecieron las herramientas, proceso y métodos que darán soporte a la aplicación.

2.1.1.2 Lenguaje unificado de modelado (UML, Unified Modeling language)

UML es un lenguaje estándar de modelado de sistemas, que proporciona los “planos” de la arquitectura del sistema, puede utilizarse para visualizar, especificar, construir, y documentar procesos de negocios, funciones del sistema, lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

Los lenguajes orientados a objetos dominan el mundo de la programación porque modelan los objetos del mundo real. UML es una combinación de varias notaciones orientadas a objetos: diseño orientado a objetos, técnica de modelado de objetos e ingeniería de software orientada a objetos.

UML usa las fortalezas de estos tres enfoques para presentar una metodología más uniforme que sea más sencilla de usar. UML representa buenas prácticas para la construcción y documentación de diferentes aspectos del modelado de sistemas de software y de negocios.

(Emmanuel Narváez, 2007).

2.1.1.2.1 Diagramas de UML

- **Diagrama de Casos de uso**

Un caso de uso es una lista de pasos que definen la interacción entre un actor (un humano que interactúa con el sistema o un sistema externo) y el sistema propiamente dicho. Los diagramas de casos de uso representan las especificaciones de un caso de uso y modelan las unidades funcionales de un sistema. Estos diagramas ayudan a los equipos de desarrollo a comprender los requisitos de su sistema, incluida la función de la interacción humana en el mismo y las diferencias entre diversos casos de uso. Un diagrama de caso de uso podría mostrar todos los casos de uso del sistema o solo un grupo de casos de uso con una funcionalidad similar.

Un caso de uso se representa con una forma ovalada y con un nombre en el interior. Los actores se representan con una figura humana, y líneas se utilizan para modelar las relaciones entre los actores y los casos de uso.

- **Diagramas de Clases**

Los diagramas de clases representan las estructuras estáticas de un sistema, incluidas sus clases, atributos, operaciones y objetos. Un diagrama de clases puede mostrar datos computacionales u organizacionales en la forma de clases de implementación y clases lógicas, respectivamente. Puede haber superposición entre estos dos grupos.

Las clases se representan con una forma rectangular dividida en tercios. La sección superior muestra el nombre de la clase, mientras que la sección central contiene los atributos de la clase. La sección inferior muestra las operaciones de la clase (también conocidas como métodos). Las líneas representan asociación, realización, composición y otras relaciones entre clases.

- **Diagrama de Secuencia**

Los diagramas de secuencia, también conocidos como diagramas de eventos o escenarios de eventos, ilustran cómo los procesos interactúan entre sí mostrando llamadas entre diferentes objetos en una secuencia. Estos diagramas tienen dos dimensiones: vertical y horizontal. Las líneas verticales muestran la secuencia de mensajes y llamadas en orden cronológico y los elementos horizontales muestran instancias de objetos en las que se transmiten los mensajes.

2.1.1.3 Herramientas de Construcción y modelado del Software utilizados

2.1.1.3.1 StarUML

StarUML es una herramienta para el modelamiento de software basado en los estándares UML (Unified Modeling Language) y MDA (Model Driven Architecture), que en un principio era un producto comercial y que hace cerca de un año paso de ser un proyecto comercial (anteriormente llamado plastic) a uno de licencia abierta GNU/GPL.

Esta herramienta permitirá realizar los distintos modelos, diagramas (diagrama de casos de uso, diagrama de actividades, diagrama de clases, diagrama de secuencia) que se plantearon en el cronograma de actividades. (Sergio Zamenfeld, 2015).

2.1.1.3.2 Lenguaje de programación Typescript (TS)

TypeScript es un lenguaje de código abierto que se basa en JavaScript, una de las herramientas más utilizadas del mundo, al agregar definiciones de tipos estáticos. Los tipos proporcionan una forma de describir la forma de un objeto, proporcionando una mejor documentación y permitiendo que TypeScript valide que su código está funcionando correctamente.

El código TypeScript se transforma en código JavaScript mediante el compilador TypeScript o Babel. Este JavaScript es un código limpio y simple que se ejecuta en cualquier lugar donde se ejecute JavaScript: en un navegador, en Node.JS o en sus aplicaciones.

Mejoras que incorpora TypeScript con respecto a JavaScript:

- Tipos estrictos (en inglés, strong typing): de ahí saca TypeScript su nombre. Significa que cada tipo de dato debe estar definido se declara, es decir, especificar si es un número, un string, etc.
- No se ejecuta en el navegador, necesita compilarse a JavaScript para poder ejecutarse.

(Wikipedia, 2022).

2.1.1.3.3 Angular

Angular es un framework opensource desarrollado por Google para facilitar la creación y programación de aplicaciones web de una sola página, las webs SPA (Single Page Application).

El lenguaje principal de programación de Angular es TypeScript. Un lenguaje que necesita compilarse a JavaScript para poder ejecutarse. De ahí que es necesaria la CLI de Angular, que se encargará de compilar el código automáticamente.

Angular está enfocado a modular el código mediante componentes, estos componentes son altamente reutilizables, lo que permite realizar proyectos mucho más escalables y de gran envergadura con mucho menos código. (Manuel José Gonçalves, 2021).

2.1.1.3.4 Noje.js

Node.js es un entorno JavaScript que nos permite ejecutar este lenguaje en el servidor, de manera asíncrona, con una arquitectura orientada a eventos y basado en el motor V8 de Chrome. Node.js utiliza un modelo de entrada y salida (solicitudes y respuestas) sin bloqueo controlado por eventos que lo hace ligero y eficiente. Con Node.js se creará los servicios API REST que serán consumidos por la aplicación en Angular, donde proporcionara un alto rendimiento en la ejecución del sistema. (Jesus Lucas, 2019).

2.1.1.3.5 Ionic (Framework)

Ionic Framework es un SDK de frontend de código abierto para desarrollar aplicaciones híbridas basado en tecnologías web (HTML, CSS y JS). Es decir, un framework que nos permite desarrollar aplicaciones para iOS nativo, Android y la web, desde una única base de código.

Su compatibilidad y, gracias a la implementación de Cordova e Ionic Native, hacen posible trabajar con componentes híbridos. Se integra con los principales frameworks de frontend, como Angular, React y Vue, aunque también se puede usar Vanilla JavaScript.

Este framework fue creado en 2013 por Drifty Co. y hasta la llegada de React Native ha sido una de las tecnologías líderes para el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas.

(José María Agüero Atmitim, 2021).

2.1.1.3.6 MapBox

Mapbox es un proveedor de mapas en línea realizados por encargo para páginas webs como Foursquare, Pinterest, Evernote, Financial Times, EThe Weather Channel y Uber Tecnologías. Desde 2010, ha expandido rápidamente su nicho de mapas por encargo como respuesta a la limitada elección que ofrecen otros proveedores como Google Maps y OpenStreetMap. Mapbox es el creador, o un colaborador significativo, de algunas bibliotecas de mapeo de código abierto y aplicaciones, entre ellas la especificación MBTiles, la cartografía TileMill IDE, la biblioteca de Javascript de Leaflet, y el estilo de mapas y analizador sintáctico (parser) CartoCSS. (Wikipedia, 2020).

2.1.1.3.7 Angular Material

Angular Material es una librería de estilos (como Bootstrap) basada en la guía de diseño de Material Design, realizado por el equipo de Angular para integrarse perfectamente con Angular. (Sandy Veliz, 2019).

2.1.1.3.8 Firebase

Firebase se trata de una plataforma móvil creada por Google, cuya principal función es desarrollar y facilitar la creación de apps de elevada calidad de una forma rápida, con el fin de que se pueda aumentar la base de usuarios y ganar más dinero. La plataforma está subida en la nube y está disponible para diferentes plataformas como iOS, Android y web. Contiene diversas funciones para que cualquier desarrollador pueda combinar y adaptar la plataforma a medida de sus necesidades. (Manuel Pérez Cardona, 2016).

2.1.1.3.9 PostgreSQL

PostgreSQL, también llamado Postgres, es un sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y de código abierto, publicado bajo la licencia PostgreSQL,1 similar a la BSD o la MIT.

Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una empresa o persona, sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores que trabajan de forma desinteresada, altruista, libre o apoyados por organizaciones comerciales. Dicha comunidad es denominada el PGDG (PostgreSQL Global Development Group). (Todo Postgresql, 2020).

2.1.1.3.10 Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en su escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes (como C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity). facilita el trabajo gracias a que permite gestionar los atajos de teclado y refactorizar el código, es gratuito y de código abierto. Las extensiones de Visual Studio Code ofrece infinidad de opciones, como colorear tabulaciones, etiquetas o recomendaciones de autocompletado, esto facilita el trabajo al momento de desarrollar el código del sistema. Este editor de código ayudara a desarrollar la aplicación Angular y el servidor de API REST en NodeJS, apoyándonos en las herramientas que nos ofrece.

(Frankier Flores, 2022).

2.1.1.3.11 Tecnología PWA

Una Aplicación Web Progresiva (PWA, por sus siglas en inglés) es una tecnología promovida por Google. Son apps webs que hacen uso de las tecnologías más novedosas y potentes de los navegadores. Es decir, combinan lo mejor de las webs y lo mejor de las apps nativas. La intención es ofrecer a los usuarios una experiencia que esté más cerca de una app nativa a una app web. (Armetrics, 2020).

2.1.1.4 Arquitectura Cliente-Servidor

La arquitectura cliente servidor tiene dos partes claramente diferenciadas, por un lado, la parte del servidor y por otro la parte del cliente o grupo de clientes donde lo habitual es que un servidor sea una máquina bastante potente con un hardware y software específico que

actúa de depósito de datos y funcione como un sistema gestor de base de datos o aplicaciones.

En esta arquitectura los clientes suelen ser estaciones de trabajo que solicitan varios servicios al servidor, mientras que un servidor es una máquina que actúa como depósito de datos y funciona como un sistema gestor de base de datos, este se encarga de dar la respuesta demandada por el cliente. (Andrés Schiaffarino, 2019).

2.1.1.4.1 Tipos de arquitectura en el modelo cliente servidor

- **Arquitectura de dos capas**

Esta se utiliza para describir los sistemas cliente-servidor en donde el cliente solicita recursos y el servidor responde directamente a la solicitud con sus propios recursos. Eso significa que el servidor no requiere de una aplicación extra para proporcionar parte del servicio.

- **Arquitectura de tres capas**

En la arquitectura de tres capas existe un nivel intermediario, eso significa que la arquitectura generalmente está compartida por un cliente que solicita los recursos, equipado con una interfaz de usuario o mediante un navegador web. La capa del medio es denominada software intermedio cuya tarea es proporcionar los recursos solicitados pero que requiere de otro servidor para hacerlo. La última capa es el servidor de datos que proporciona al servidor de aplicaciones los datos necesarios para poder procesar y generar el servicio que solicitó el cliente en un principio. Los procesos se pueden desplegar de forma autónoma, sin relación con la interfaz gráfica del usuario y la base de datos.

Cada usuario tiene la libertad de obtener la información que requiera en un momento dado proveniente de una o varias fuentes locales o distantes y de procesarla según le convenga. Los distintos servidores también pueden intercambiar información dentro de esta arquitectura.

- **Arquitectura N capas**

En la arquitectura de tres capas, los servidores dos y tres realizaron una tarea específica por lo tanto un servidor web puede usar los servicios de otros servidores para poder proporcionar su propio servicio.

Por consiguiente, la arquitectura en tres niveles es potencialmente una arquitectura en N capas ya que, así como está contemplado en tres niveles como el caso anterior puede estar compuesto por N servidores donde cada uno de ellos brindan su servicio específico.

2.1.1.4.2 Componentes de la arquitectura Cliente - Servidor

2.1.1.4.2.1 Cliente

Es el medio del cual un usuario solicita un servicio, realiza una petición o demanda el uso de recursos. Este elemento se encarga, básicamente, de la presentación de los datos y/o información al usuario en un ambiente gráfico. Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente.

Funciones del cliente:

- Administrador de la interfaz de usuario
- Aceptar datos de usuarios.
- Procesar la lógica de la aplicación
- Generar las solicitudes para la BD
- Transmitir las solicitudes de la BD al servidor
- Recibir los resultados del servidor.
- Dar formato a los resultados.
- Captura y validación de los datos de entrada

2.1.1.4.2.2 Servidor

El servidor es la entidad física que provee un servicio y devuelve resultados; ejecuta el procesamiento de datos, aplicaciones y manejo de la información o recursos. Aseguran el almacenamiento, distribución, gestión de la disponibilidad y de la seguridad de los datos.

El proceso del servidor es reactivo, es decir, realiza una función posterior a una petición o la ejecución de una transacción requerida por el cliente, o bien por otro servidor.

Funciones del servidor:

- Aceptar las solicitudes sobre la BD de los clientes.
- Procesar las solicitudes sobre la BD
- Dar formato a los resultados y transmitirlos al cliente.
- Llevar a cabo la verificación de integridad.
- Mantener los datos generales de la BD. Proporcionar control de acceso concurrente.
- Optimizar el procesamiento de consultas/actualización.

2.1.1.5 Aplicaciones Web SPA

SPA son las siglas de Single Page Application. Es un tipo de aplicación web donde todas las pantallas las muestra en la misma página, sin recargar el navegador. Técnicamente, una SPA es un sitio donde existe un único punto de entrada, generalmente el archivo index.html. En la aplicación no hay ningún otro archivo HTML al que se pueda acceder de manera separada y que muestre un contenido o parte de la aplicación, toda la acción se produce dentro del mismo index.html.

Aunque solo se tenga una página, lo que sí se tiene son varias vistas en la misma página, por tanto, se irán intercambiando vistas distintas, produciendo el efecto de varias páginas, cuando realmente todo es la misma página, intercambiando vistas.

En una SPA la URL que se muestra en la barra de direcciones del navegador va cambiando conforme el usuario interactúa con la aplicación. La clave es que, aunque cambie esta URL, la página no se recarga nunca.

2.1.1.6 Aplicaciones (PWA)

PWA (Progressive Web App) no es un término nuevo (Google lo introdujo en 2015), pero es desconocido para muchas personas. Las PWA se definen comúnmente como las Apps que reúnen lo mejor de las aplicaciones web y de las nativas, incluso llegando a ser entendidas como un punto medio o una forma evolucionada.

La base son páginas webs, pero utilizan tecnologías que hacen que su estética y funcionamiento se asemejen enormemente a una App nativa, por ejemplo, mediante la ejecución en segundo plano. Se accede a ellas a través de un navegador, pero se puede anclar un acceso directo en nuestro dispositivo (en la pantalla de inicio o en el menú de aplicaciones). No dependen de sistemas operativos (se ejecutan en el navegador) y van incorporando funcionalidades nativas del dispositivo.

2.1.1.6.1 Ventajas de una aplicación web progresiva (PWA)

Tras mencionar las características de una PWA, es muy sencillo entender de dónde procede su protagonismo y, con ello, cuáles son sus ventajas. Enumeramos a continuación las más destacables:

- **Bajo coste:** el coste que suponen el desarrollo, el mantenimiento y las actualizaciones es menor que las Apps nativas. Esto se debe a que la programación es más sencilla y no requiere diferentes versiones en función del navegador o dispositivo.
- **Requieren menos recursos:** las Progressive Web App ocupan menos espacio que las Apps nativas a pesar de que el funcionamiento y el aspecto pueden llegar a ser muy similares. Por este motivo, el uso de estas aplicaciones resta una barrera muy importante para muchos usuarios.
- **Son seguras:** se basan en protocolos de navegación web segura, como HTTPS y TLS.

- **Siempre están actualizadas:** con lo que se asegura que todos los usuarios accedan a la última versión y a los contenidos más relevantes, sin necesidad de descargar nada.
- **Disponibles en la pantalla de inicio:** el acceso es rápido y sencillo a través del icono que se deposita en el menú o pantalla de inicio, consiguiendo una visibilidad relevante para el usuario. Todo ello, sin necesidad de pasar por ninguna tienda de aplicaciones ni realizar procesos de instalación que puedan resultar tediosos o que ocupen más espacio del deseado o necesario.
- **Acceso sin conexión:** cuentan con funcionamiento offline o con poca conectividad. Con los datos guardados en la memoria caché, se puede mostrar el contenido cargado previamente. Esto mejora la experiencia del usuario.
- **Similar a una App nativa:** el aspecto puede asemejarse mucho a una App nativa, proporcionando una sensación de confianza al usuario, que sentirá que se trata de “algo conocido”. Además, como se ha comentado previamente, puede utilizar diversas funcionalidades propias del dispositivo, haciendo que su uso sea lo más completo posible.
- **Notificaciones:** derivado de la posibilidad de utilizar funcionalidades nativas, se encuentra la opción de enviar notificaciones push. Esto supone una llamada de atención al usuario, consiguiendo que recuerde la PWA y acceda de nuevo a ella. Mejoran la comunicación, el engagement, la fidelización y la conversión. Los usuarios se mantienen informados, pueden acceder inmediatamente clicando en la propia notificación y terminan por pasar más tiempo en la PWA.
- **No depende de los markets (tiendas) de aplicaciones:** no es necesario que sea publicada en ellos, con lo que se evitan los tiempos de espera causados por las revisiones y se disminuyen costes y barreras de instalación. Se accede de manera sencilla mediante la web, un enlace o un código QR, por ejemplo.
- **Son rápidas:** se reduce el tiempo de carga y navegación, lo que supone mayor satisfacción para el usuario.
- **Son responsive:** su diseño se adapta a cualquier dispositivo y navegador.

2.1.1.6.2 Desventajas de una aplicación web progresiva (PWA)

Si bien es cierto que la mayoría de características de una PWA la convierten en una opción muy interesante, existen ciertas desventajas. Estas son mínimas, pero se hace necesario considerarlas a la hora de plantearnos su implementación.

- **No aparecen en las tiendas de aplicaciones:** Que las PWA se encuentren a través de un buscador ha sido determinado como una ventaja por la amplitud de público a la que se puede llegar. Sin embargo, muchas personas solo pretenden encontrar Apps a través de los markets. En ese caso, cuando el usuario busca la aplicación, lo hace de manera totalmente consciente y con predisposición a instalarla. Es posible que al realizar una búsqueda web no tengan intención de añadir nada a su smartphone, visitando simplemente una página concreta para satisfacer una necesidad específica. De hecho, al no ser las Progressive Web App tan conocidas por el usuario, puede que lo asocien a una aplicación corriente y descarten la posible instalación.
- **Consumen mucha batería:** Los códigos que emplean son web, por lo que terminan por consumir más batería que una App nativa, que emplea códigos específicamente diseñado para el dispositivo. Es necesario considerar que se trata de un punto negativo destacable, que puede hacer que ciertos usuarios descarten su uso o que lo disminuyan notablemente, sobre todo al estar fuera de casa o en algún sitio sin posibilidad de carga.
- **El uso de funcionalidades nativas es limitado:** Que las Progressive Web App puedan utilizar determinadas funciones nativas (y evolucionen en este aspecto) es algo positivo, ya que no en todos los casos se necesitará abarcar tantas tareas. Sin embargo, esto sí limita el empleo de PWA para ciertas Apps en relación a su fin. Si esta va estrechamente asociada a una funcionalidad como el uso de NFC o de los contactos del teléfono, se deberá descartar esta opción y apostar por el desarrollo de una App nativa, que ofrecerá un margen de actuación mucho más amplio.
- **El público está acostumbrado a Apps nativas:** A muchas personas les cuesta aceptar cambios, no todo el mundo es dado a probar opciones que para ellos son nuevas. Si a esto le sumamos el desconocimiento general que existe sobre estas

tecnologías, puede que gran parte del público tenga dudas sobre el proceso y la finalidad y, por tanto, resulte reacio a dar el paso. Una breve explicación en la web antes de ofrecer la posibilidad de instalar la PWA puede ser de gran utilidad para romper o minimizar esta barrera.

2.1.1.7 API REST

Una API de transferencia de estado representacional (REST), o API de RESTful, es una interfaz de programación de aplicaciones que se ajusta a los límites de la arquitectura REST. Una API o interfaz de programación de aplicaciones es un conjunto de definiciones y protocolos que se usa para diseñar e integrar el software de aplicaciones. Suele considerarse como el contrato entre un proveedor de información y un usuario, donde se establece el contenido que se requiere del consumidor (la llamada) y el que necesita el productor (la respuesta).

Para eso, la API utiliza peticiones HTTP, responsables de las operaciones básicas necesarias para la manipulación de datos.

Las principales solicitudes son:

- POST: crea datos en el servidor.
- GET: lectura de datos en el host.
- DELETE: borra la información.
- PUT: registro de actualizaciones.

REST no es un protocolo ni un estándar, sino que se trata de un conjunto de principios de arquitectura. Los desarrolladores de las API pueden implementarlo de distintas maneras. Cuando se envía una solicitud a través de una API de RESTful, esta transfiere una representación del estado del recurso requerido a quien lo haya solicitado. La información se entrega por medio de HTTP en uno de estos formatos: JSON (Javascript Object Notation), HTML, XML o texto sin formato. JSON es el más popular, ya que tanto las máquinas como las personas lo pueden comprender y no depende de ningún lenguaje. Para que una API se considere de RESTful, debe cumplir los siguientes criterios:

- Arquitectura cliente-servidor compuesta de clientes, servidores y recursos, con la gestión de solicitudes a través de HTTP.
- Comunicación entre el cliente y el servidor sin estado, así que no se almacena la información del cliente entre las solicitudes; cada una es independiente y está desconectada del resto.
- Datos que pueden almacenarse en caché y optimizan las interacciones entre el cliente y el servidor.
- Una interfaz uniforme agrupa otros cuatro conceptos en los que se determina que los recursos deben ser identificados, la manipulación de los recursos debe ser a través de la representación, con mensajes autodescriptivos y utilizando enlaces para navegar por la aplicación.

La importancia que tienen las API REST radican en la facilidad de comunicación con otras aplicaciones. Las interfaces permiten agregar funcionalidades o información a un sitio web de una manera simple, rápida y segura.

2.1.1.7.1 Ventajas de utilizar una API REST

- Separación entre el cliente y servidor. Esto es importante para proteger el almacenamiento de datos, solo se intercambia informaciones sea para recuperar datos, o para insertar o eliminar nuevos registros.
- Puede escalar fácilmente, ya que no hay dificultad para vincular recursos.
- Cada solicitud se realiza de forma única e independiente
- Su uso garantiza una mayor visibilidad y credibilidad a la hora de utilizar recursos.
- Las peticiones HTTP realizadas en API REST generalmente devuelven datos en formato JSON.

2.1.1.8 Seguridad en las transacciones

En una aplicación construida con una Arquitectura Cliente – Servidor. Las API dañadas, expuestas o pirateadas son la causa de las principales vulneraciones de la seguridad de los datos. Pueden exponer datos que quedan disponibles al público si es que no son aseguradas. Las API de REST utilizan HTTP y admiten el cifrado de seguridad de la capa de transporte

(TLS). TLS es un estándar que mantiene privada la conexión a Internet y verifica que los datos enviados entre dos sistemas (entre dos servidores, o un servidor y un cliente) estén cifrados y no se modifiquen. (Carlos Ávila, 2018).

2.1.1.8.1 Métodos utilizados para asegurar las transacciones

2.1.1.8.1.1 Uso de Token para controlar el acceso a los servicios y a los recursos.

En la autenticación por token, cuando el cliente se ha podido validar como un usuario de la aplicación, recibe una cadena encriptada como respuesta. Esa cadena es el token y sirve para que, en los siguientes accesos, el usuario pueda informar al servidor que ya ha pasado por el proceso de autenticación. El servidor que recibe el token tiene la capacidad de desencriptarlo, de modo que pueda comprobar qué usuario es el que está realizando esta solicitud. Durante el proceso de decodificación del token, el servidor puede comprobar si este es válido y si resulta serlo, puede recuperar toda la información encriptada en el mismo, que suele ser al menos la referencia inequívoca del usuario involucrado. Por supuesto, si en cualquier momento se detecta que el token no es correcto, se obligará al usuario a autenticarse nuevamente. Para que la aplicación genere las cadenas de token y las pueda verificar, se utiliza programación del lado del servidor. Para la realización de todas estas operativas, generalmente, las aplicaciones se apoyan en librerías, que dependen de la tecnología de backend que se esté usando en el lado del servidor. Una muy común y sencilla de usar es JWT (JSON Web Token), que tiene implementaciones en diversos lenguajes.

(Fernán García de Zúñiga, 2018).

2.1.1.8.1.2 Identificar vulnerabilidades.

Mantener actualizados los elementos de API, sus controladores, redes y su sistema operativo. Identificar las debilidades que se podrían utilizar para entrar en sus API. Utilizar analizadores de protocolos para detectar los problemas de seguridad y rastrear las pérdidas de datos.

2.1.2 PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE RUP

2.1.2.1 Introducción

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de prácticas de la asignatura de Taller III de la Carrera de Ingeniería Informática de la facultad de Ciencias y Tecnologías de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido ofertado por el Universitario Daniel Luque Pérez, basado en una metodología de Rational Unified Process (RUP). Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio, Elaboración, Construcción y Transición.

El enfoque desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (entregables) que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

2.1.2.2 Propósito

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El jefe del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
- Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo qué deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

2.1.2.3 Alcance

El plan de Desarrollo de software describe el desarrollo del software titulado: “SISTEMA DE BÚSQUEDA DE VETERINARIAS “.

El detalle de las iteraciones individuales se describe en los planes de cada iteración. Lo que se pretende alcanzar con este plan es documentar las mejoras planteadas en el desarrollo del sistema.

Posteriormente el avance del proyecto y seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionara el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas siendo este documento la última versión.

2.1.2.4 Resumen

Después de esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

- **Vista General del Proyecto.** - proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.
- **Organización del Proyecto.** - describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.
- **Gestión del Proceso.** - explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.
- **Planes y Guías de aplicación.** - proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

2.1.3 Vista General del Proyecto

2.1.3.1 Propósito, Alcance, Objetivos y Limitaciones

El proyecto contempla el análisis, desarrollo e implantación del Sistema Web Búsqueda de veterinarias, de forma tal que se cumplan con los requerimientos definidos.

2.1.3.2 Propósito

Desarrollar un sistema informático que contribuya al sector veterinario y población en general, con el mejoramiento de la búsqueda de veterinarias. Facilitando el acceso a la información detallada de las veterinarias que existen en la ciudad de Tarija.

2.1.3.3 Alcance

El sistema de búsqueda de veterinarias ofrecerá una interfaz amigable para el usuario. Mediante el sistema los usuarios que desempeñen el rol de cliente podrán realizar el control y registro de su información personal, se le permitirá poder buscar veterinarias aplicando diversos tipos de filtros.

El usuario con el rol de veterinario podrá mantener un control de sus datos personales, los datos de su veterinaria. Llevará una gestión de la información de sus anuncios y productos que registre en el sistema.

El usuario con el rol de Administrador podrá mantener un control en la administración de roles que se desempeñan en la aplicación agregar usuarios agregar veterinarias asignar veterinarios a sus respectivas veterinarias. Además de poder generar Reportes de los usuarios registrados, veterinarias registradas descargándola en formato Excel.

El sistema constara de una arquitectura Cliente – Servidor. Donde el Cliente será una Aplicación de administrador Web SPA desarrollada en Angular 9 y una aplicación web progresiva (PWA) desarrollada en ionic 4 y el servidor con las API REST estará construido en Node.js con el framework Express.js. El sistema almacenara los datos en una base de datos relacional postgresql10.

2.1.3.4 Objetivos

2.1.3.4.1 Objetivo General

Mejorar el acceso a la información de las veterinarias.

2.1.3.5 Objetivos Específicos

- Diseñar y estructurar el sistema de manera que cumpla todos los requerimientos identificados y además que pueda soportar los futuros cambios.
- Elaborar el sistema tomando en cuenta las nuevas tecnologías que mejor se adapten al propósito del proyecto.
- Ejecutar pruebas que garanticen el mejor funcionamiento del sistema e identifiquen errores a corregir antes de su implementación.
- Aplicar la metodología RUP y el lenguaje de Modelado Unificado (UML)
- Diseñar una interfaz gráfica atractiva, amigable y de fácil uso para los usuarios.

2.1.3.6 Limitaciones

- La aplicación no cuenta con la funcionalidad de mensajería.
- El sistema no contempla la función de copia de seguridad.
- La aplicación no contara con notificaciones
- No contempla pagos electrónicos para registrarse en el sistema.
- Solo el administrador podrá registrar la veterinaria con un usuario de rol administrador.
- La generación de reportes no contempla lo siguiente: reporte de veterinarias más visitadas, reporte de acciones del usuario, reporte de usuarios con más interacción en la aplicación.
- No se contempla la generación de reportes estadísticos con gráficos.

2.1.3.7 Suposiciones y restricciones

2.1.3.7.1 Suposiciones

- El presupuesto es suficiente para el desarrollo e implementación de los componentes del proyecto.
- El equipo de trabajo cuenta con las herramientas necesarias para la elaboración del sistema.

- Los usuarios cuentan con los conocimientos básicos de computación y navegación por Internet.
- Para el componente II, la salud del director de proyecto es estable para realizar la socialización y difusión del sistema.

2.1.3.7.2 Restricciones

- El cronograma establecido para los componentes I y II no se cumplen.
- Presupuesto insuficiente para el desarrollo de los componentes

2.1.3.8 Entregables del proyecto

A continuación, se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso iterativo e incremental), todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

1. Plan de Desarrollo de Software
2. Modelo de casos de uso del negocio
3. Glosario
4. Modelo de Casos Uso
5. Visión
6. Especificaciones de Casos de Uso
7. Prototipos de Interfaces de Usuario
8. Modelo de Datos
9. Casos de Prueba

- 10. Manual de Instalación
- 11. Material de Apoyo al Usuario Final
- 12. Producto

2.1.3.9 Evolución Plan de Desarrollo De Software

Es el presente documento.

2.1.3.9.1 VISIÓN

2.1.3.9.1.1 Introducción

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema

2.1.3.9.1.2 Propósito

Mejorar el acceso a la información detallada de las veterinarias, mediante el uso de Internet, en este caso mediante el software desarrollado en el presente proyecto en cual pretende satisfacer las necesidades de la población Tarijeña.

2.1.3.9.2 GLOSARIO

2.1.3.9.2.1 Introducción

Este documento recoge todos y cada uno de los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo del sistema, se trata de un diccionario informal de datos y definiciones de la nomenclatura para identificar y conceptualizar términos que pueden causar confusión o desconocimiento para los lectores de este documento. Se realizó con el fin de aclarar dudas y brindar mayor claridad en cuanto a la terminología empleada.

2.1.3.9.2.2 Propósito

Definir con exactitud y sin ambigüedad la terminología manejada en el proyecto en desarrollo. También sirve como guía de consulta para la aclaración de los puntos conflictivos o poco esclarecedores del proyecto.

2.1.3.9.2.3 Alcance

El alcance del presente entregable se extiende a todos los subsistemas definidos, de tal modo que se maneja como un estándar para todo el proyecto.

2.1.3.9.2.4 Glosario organización del proyecto

Se define los términos manejados en el proyecto:

- **Aplicación web:** Las aplicaciones web son un tipo de software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web y cuya ejecución es llevada a cabo por el navegador en Internet o de una intranet (de ahí que reciban el nombre de App web).
- **Clientes:** Son las personas que registran sus datos en el sistema para poder comentar y puntuar a las veterinarias.
- **Veterinario:** Persona profesional en el área de la veterinaria, asignado a administrar la información de su veterinaria.
- **Navegador:** Es un software, aplicación o programa que permite el acceso a la Web, interpretando la información de distintos tipos de archivos y sitios web para que estos puedan ser vistos
- **Rol:** Función que los usuarios desempeñan en la aplicación.
- **Menú de navegación:** Es una serie de opciones mostradas en pantalla, que el usuario puede elegir para realizar determinadas tareas.
- **Credenciales:** Datos que autorizan el acceso a la aplicación.
- **IEEE:** El Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica es una asociación mundial de ingenieros dedicada a la normalización y el desarrollo en áreas técnicas.
- **ERS:** La especificación de requisitos de software (ERS) es una descripción completa del comportamiento del sistema que se va a desarrollar. Incluye un conjunto de casos de uso que describe todas las interacciones que tendrán los usuarios con el software. Los casos de uso también son conocidos como requisitos funcionales.

- SPA: Una single-page application, o aplicación de página única, es una aplicación web o es un sitio web que cabe en una sola página con el propósito de dar una experiencia más fluida a los usuarios, como si fuera una aplicación de escritorio.
- PWA: Una aplicación web progresiva es un tipo de software de aplicación que se entrega a través de la web, creado utilizando tecnologías web comunes como HTML, CSS y JavaScript. Está destinado a funcionar en cualquier plataforma que use un navegador compatible con los estándares.
- RUP: Es una metodología de desarrollo de software que integra aspectos como ser el ciclo de vida del software.
- Software: Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.
- UML: El Lenguaje Unificado de Modelado es el lenguaje de modelado de sistemas de software empleado para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.
- Usuario: Es la persona que tiene privilegios para acceder al sistema.
- Iniciar sesión: Acción que realiza el usuario para acceder a la parte restringida del sistema, de acuerdo a los roles que le correspondan.
- Cerrar sesión: Cerrar el espacio restringido al sistema.
- Proceso: Se refiere a las opciones que manejan los roles ya que un rol puede manejar varios procesos u opciones.
- Proyecto: Un proyecto es un esfuerzo temporal comprometido para crear un producto o servicio único. Temporal significa que tiene un inicio y fin, y único que el servicio o producto es diferente e identificable de otros similares.
- Diagrama: Dibujo en el que se muestran las relaciones entre las diferentes partes de un conjunto o sistema.
- Tecnología: Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

2.1.3.9.3 MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

2.1.3.9.3.1 Introducción

Es un modelo de las funciones del negocio vista desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.) permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo. La definición del conjunto de procesos del negocio es una tarea crucial, ya que define los límites del proceso de modelado posterior, consideramos los objetivos estratégicos de la organización, teniendo en cuenta que esos objetivos serán descompuestos en un conjunto de subobjetivos más concretos, para la identificación de procesos de negocio. Se presentan los modelos definidos en RUP como modelo del negocio (modelo de casos de uso del negocio y de objetos del negocio).

2.1.3.9.3.2 Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica de los procesos tradicionales a la hora de buscar veterinarias.
- Entender la estructura y la dinámica de los procesos tradicionales a la hora de ofrecer servicios y productos.
- Comprender problemas actuales e identificar posibles mejoras.

2.1.3.9.3.3 Alcance

Describir los procedimientos realizados por las personas para acceder la información de las veterinarias.

Describir los procedimientos realizados por los veterinarios para promocionar el servicio de sus veterinarias.

2.1.3.9.3.4 Diagrama Caso de uso del Negocio

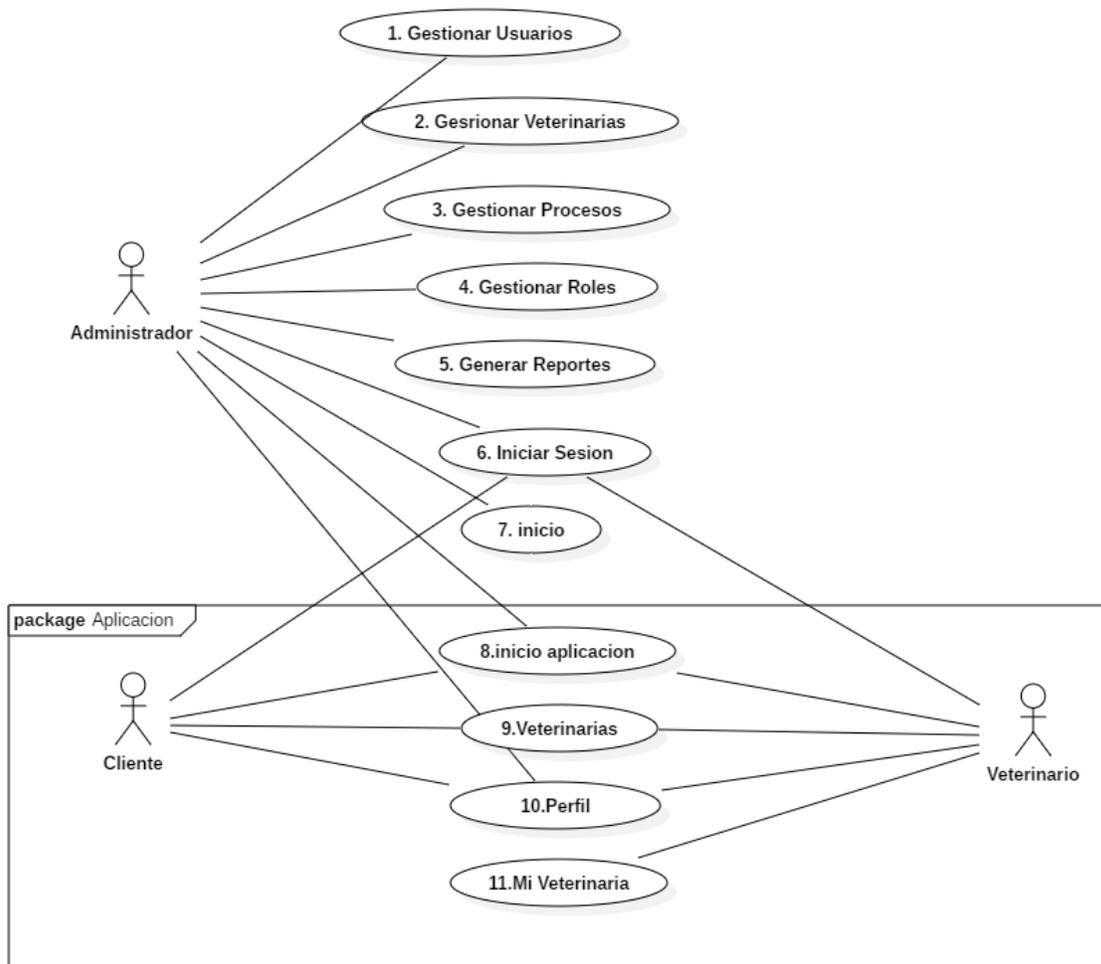


Figura 3 caso de uso del negocio. Fuente: Elaboración propia

Descripción de actores del negocio:

- Administrador: Es el usuario que tiene acceso a total a las opciones y encargado de administrar todo el sistema.
- Veterinario: Es el usuario que tendrá acceso limitado solo a su veterinaria en la cual podrá realizar cambios y modificaciones.
- Cliente: Es el usuario que solo tiene acceso a opciones generales no puede crear ni cambiar aspectos del sistema.

2.1.3.9.4 MODELO DE CASOS DE USO

2.1.3.9.4.1 Introducción

El modelo de Casos de Uso es un modelo del Sistema que contiene actores, casos de uso y sus relaciones, describe lo que hace el sistema para cada tipo de usuario, es decir cada forma en que los actores usan el sistema se representa con un caso de uso, los mismos que son fragmentos de funcionalidad, especifican una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores.

2.1.3.9.4.2 Propósito

- Comprende la estructura y la dinámica del sistema deseado
- Representar la interacción de los usuarios con el sistema y la aplicación.

2.1.3.9.4.3 Alcance

- Identificar y definir los procesos del sistema
- Describir los procesos del sistema
- Definir un caso de uso para cada proceso del sistema y la aplicación (el diagrama de casos de uso puede mostrar el contexto y los límites de la organización).

2.1.3.9.4.4 Identificación de actores

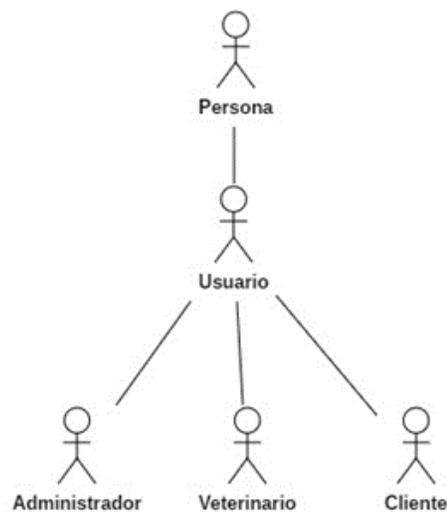


Figura 4 identificación de actores. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5 Detalle de Casos de Uso

2.1.3.9.4.5.1 Diagrama de casos de uso gestionar usuarios

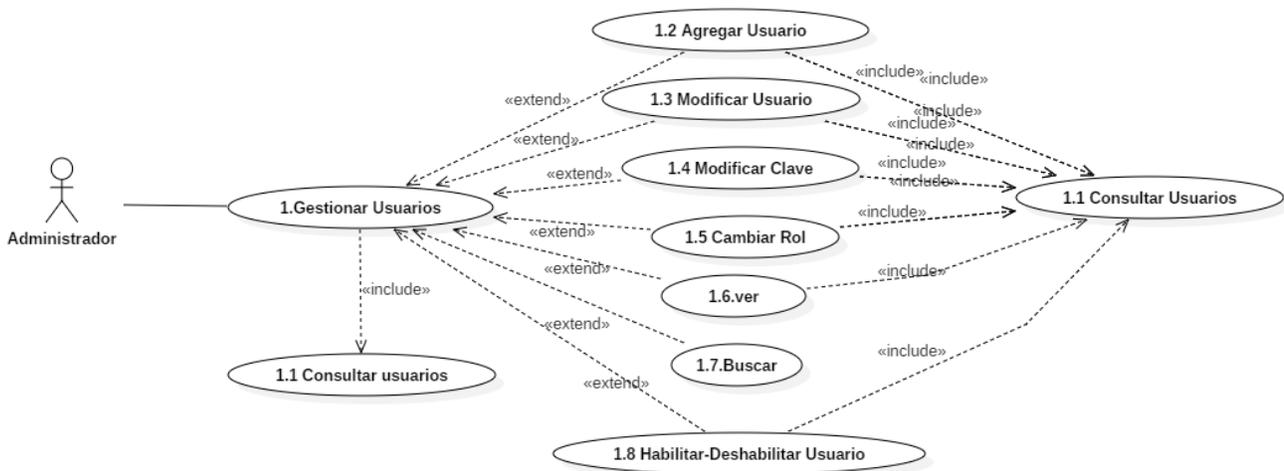


Figura 5 Caso de uso: Gestionar usuarios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5.2 Diagrama de casos de uso gestionar veterinarias

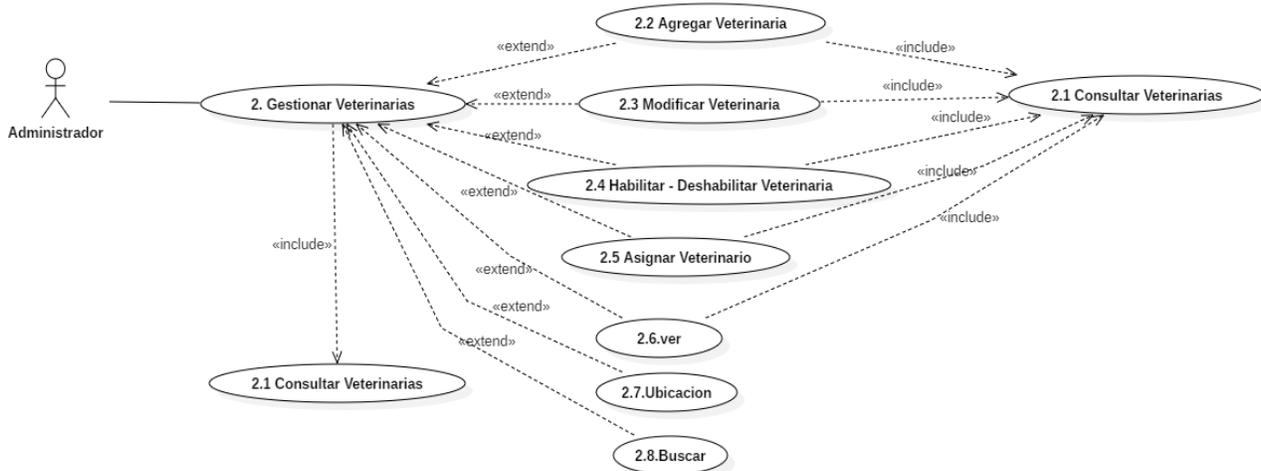


Figura 6 Caso de uso: Gestionar veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5.3 Diagrama de casos de uso gestionar procesos

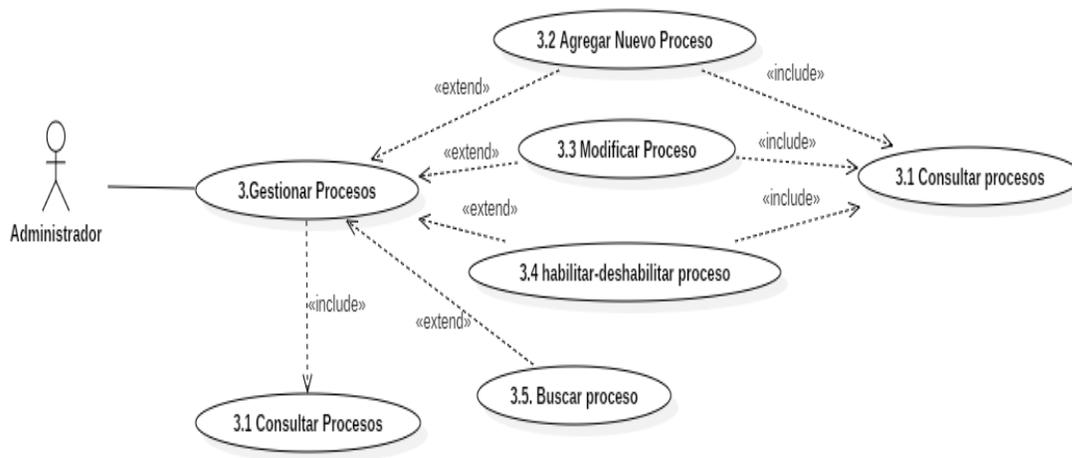


Figura 7 Caso de uso: Gestionar procesos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5.4 Diagrama de casos de uso gestionar roles

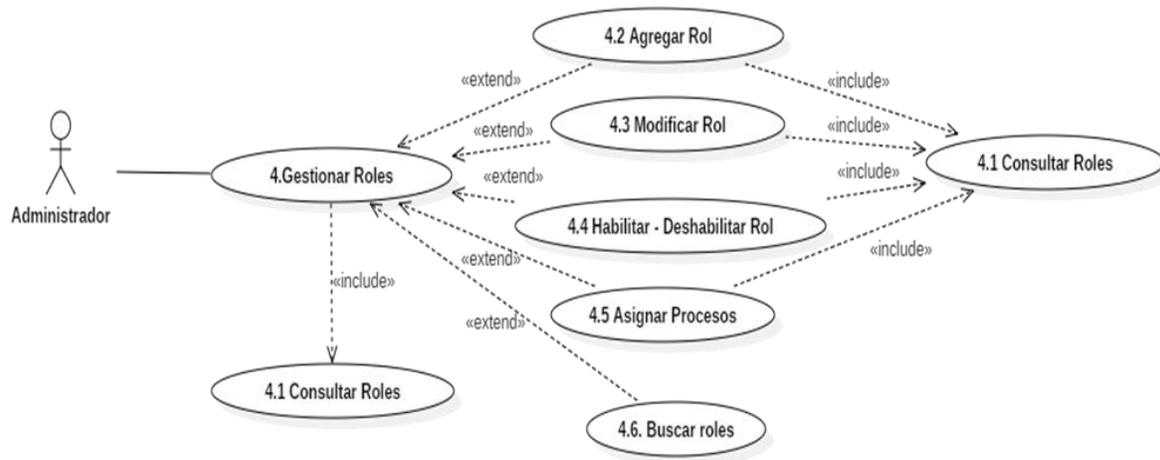


Figura 8 Caso de uso: Gestionar roles. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5.5 Diagrama de casos de uso generar reportes

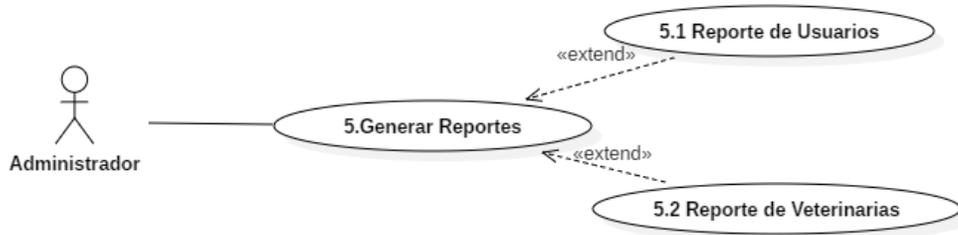


Figura 9 Caso de uso: Generar reportes. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5.6 Diagrama de casos de uso iniciar Sesión

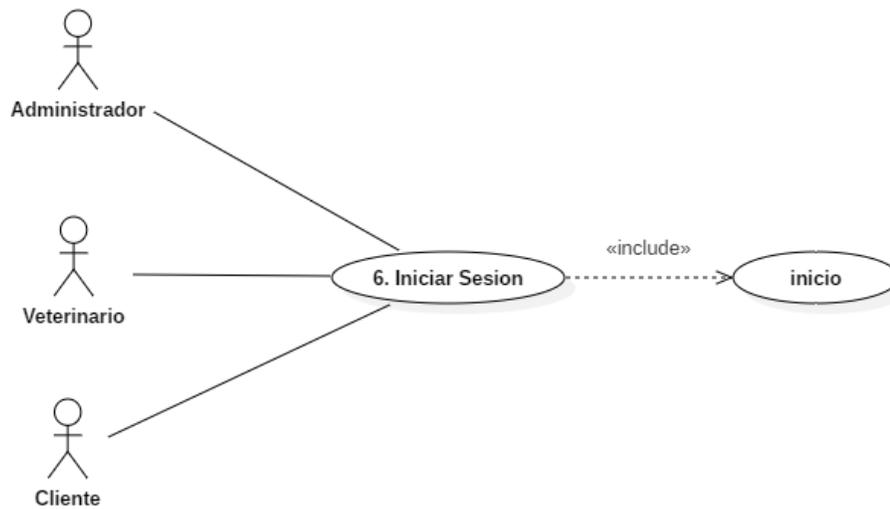


Figura 10 Caso de uso: Iniciar sesión. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5.7 Diagrama de casos de uso Inicio

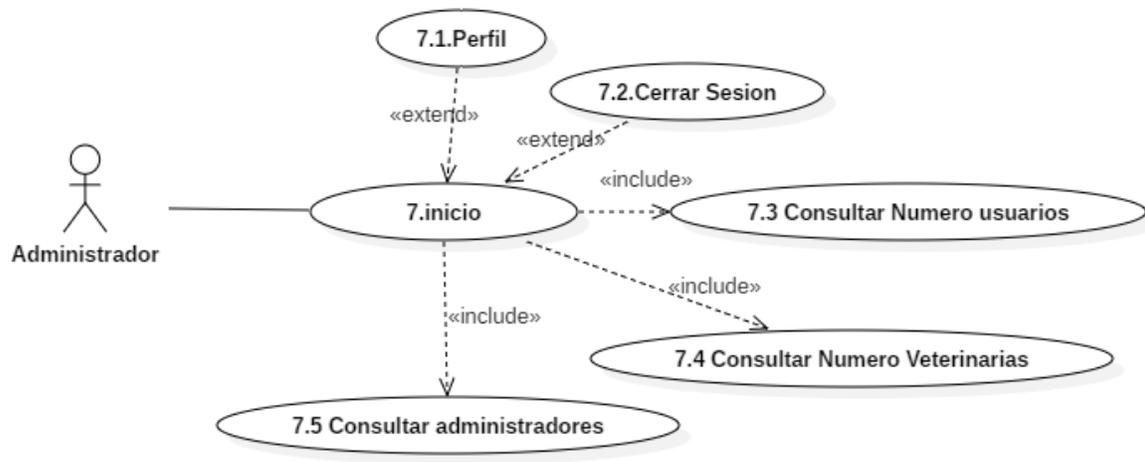


Figura 11 Caso de uso: Inicio. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5.8 Diagrama de casos de uso Inicio Aplicación

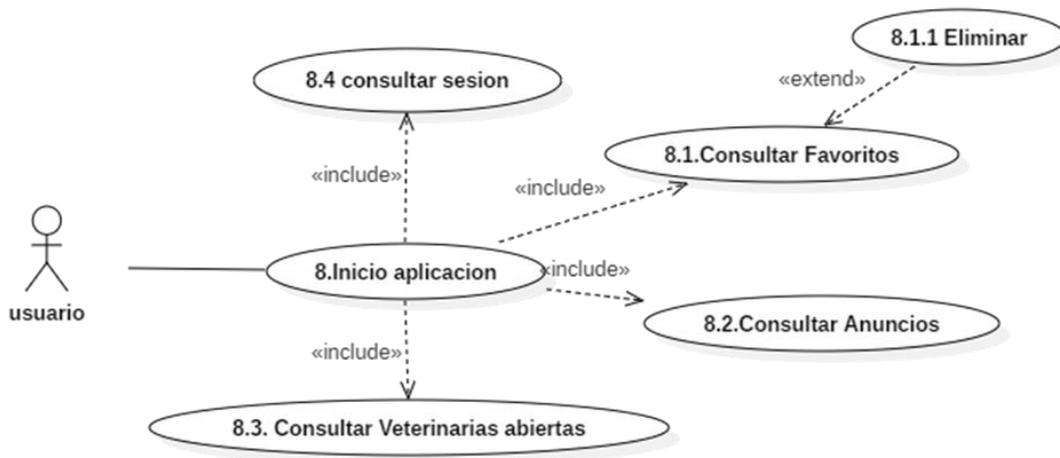


Figura 12 Caso de uso: Inicio Aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5.9 Diagrama de casos de uso Veterinarias (Aplicación)

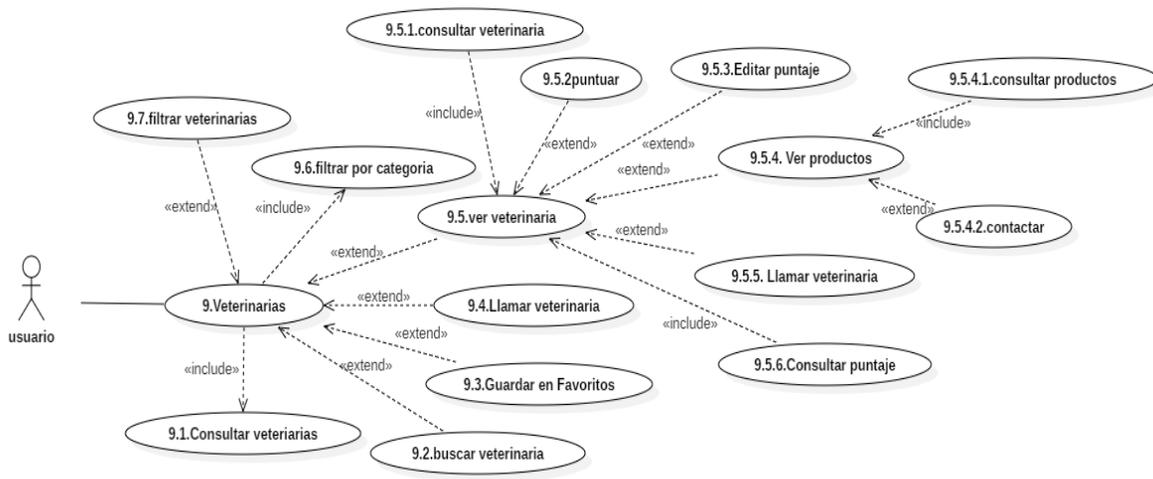


Figura 13 Caso de uso: Veterinarias (Aplicación). Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5.10 Diagrama de casos de uso Perfil (Aplicación)

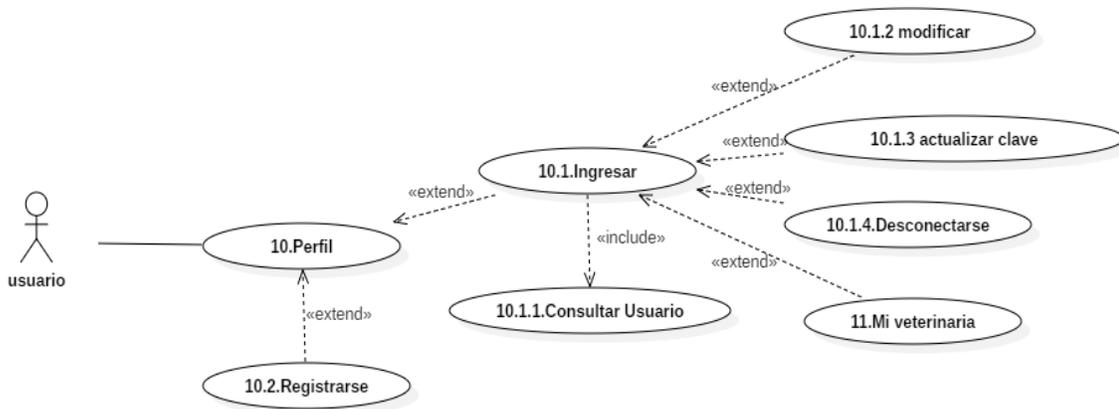


Figura 14 Caso de uso: perfil (Aplicación). Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.4.5.11 Diagrama de casos de uso Mi veterinaria (Aplicación)

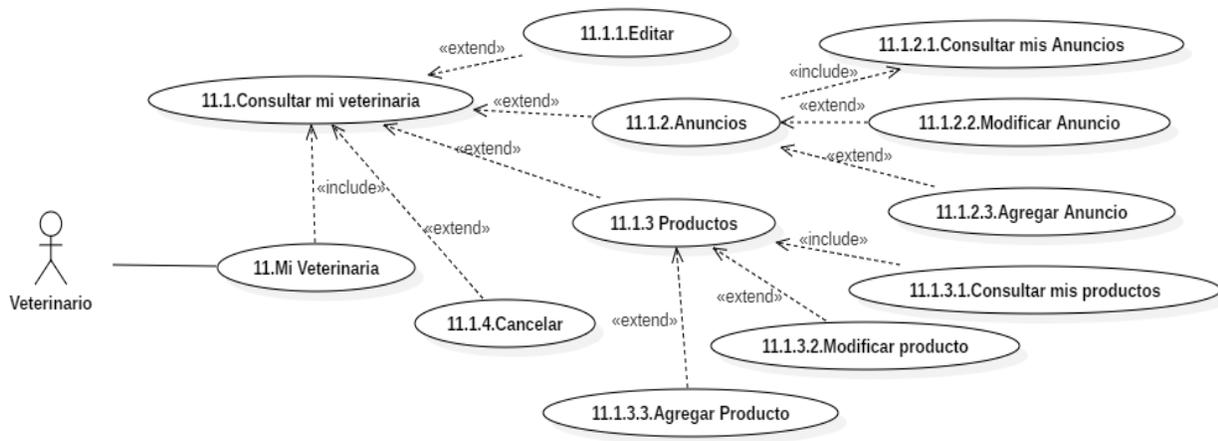


Figura 15 Caso de uso: Mi veterinaria (Aplicación). Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

2.1.3.9.5.1 Introducción

La Especificación de Casos de Uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema

2.1.3.9.5.2 Propósito

- Comprender los casos de Uso del Sistema.
- Describir específicamente cada caso de uso

2.1.3.9.5.3 Alcance

Describir el flujo principal, los flujos alternativos y condiciones necesarias para cada proceso interno de los Casos de uso.

2.1.3.9.5.4 Especificación de casos de uso Gestionar usuarios

2.1.3.9.5.4.1 Especificación de casos de uso consultar usuarios

Caso de uso	1.1 CONSULTAR USUARIOS	
Actores	Administrador.	
Propósito	Listar todos los usuarios registrados en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a que mediante una consulta a la base de datos poder mostrar a todos los usuarios registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de rol administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar usuarios
	3	Automáticamente al entrar se mostrar a los usuarios registrados en el sistema.
Sub flujos	Ninguna.	

Tabla 4 Especificación de casos de uso: Consultar usuarios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.4.2 Especificación de casos de uso agregar usuario

Caso de uso	1.2 AGREGAR USUARIO	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder registrar un nuevo usuario en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a crear un nuevo usuario con todos sus datos personales como su usuario, clave y rol que tendrá la persona en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Usuarios
	3	Seleccionar la opción de crear usuario
	4	Rellenar todos los datos requeridos
	5	Finalizar la acción
Sub flujos	Se mostrará un mensaje de error si al momento de guardar ocurre algún error.	

Tabla 5 Especificación de casos de uso: Agregar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.4.3 Especificación de casos de uso modificar usuario

Caso de uso	1.3 MODIFICAR USUARIO	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder modificar usuario ya registrado en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a poder modificar un usuario previamente registrado en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta con rol de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Paso	Acciones
	1	Autenticarse como Administrador
	2	Ingresar a la opción de Gestionar Usuarios
	3	Se listará los usuarios registrados en el sistema.
	4	Seleccionar la opción de modificar del usuario.
	5	Se mostrará la información del usuario que es posible modificar.
	6	Realizar las modificaciones previstas.
	7	Seleccionar la opción de guardar para salvar los cambios.
8	El sistema cargara otra vez a todos los usuarios.	
Sub flujos	Se mostrará un mensaje de error si al momento de guardar ocurre algún error.	

Tabla 6 Especificación de casos de uso: Modificar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.4.4 Especificación de casos de uso modificar clave

Caso de uso	1.4 MODIFICAR CLAVE	
Actores	Administrador.	
Propósito	Cambiar la clave de un usuario registrado en el sistema.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a poder cambiar la clave de un usuario registrado en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de rol administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar usuarios
	3	Se listará los usuarios registrados.
	4	Seleccionar la opción cambiar clave del usuario que desee realizar el cambio.
	5	Ingresar y verificar la nueva clave.
6	Seleccionar la opción guardar para salvar el cambio.	
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar una clave invalida.	

Tabla 7 Especificación de casos de uso: Modificar clave. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.4.5 Especificación de casos de uso cambiar rol

Caso de uso	1.5 CAMBIAR ROL	
Actores	Administrador.	
Propósito	Cambiar el rol asignado previamente creado al usuario.	
Resumen	En este caso de uso se hace referencia a poder cambiar el rol a usuarios registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Usuarios.
	3	Seleccionar la opción rol
	4	Seleccionar el rol al que desea cambiar al usuario.
	5	Seleccionar la opción guardar para salvar los cambios realizados.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 8 Especificación de casos de uso: Cambiar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.4.6 Especificación de casos de uso ver

Caso de uso	1.6 VER	
Actores	Administrador.	
Propósito	Ver los datos de un usuario específico.	
Resumen	El administrador ingresara a la opción ver en el cual el sistema realizara una consulta a la base de datos para mostrar los datos del usuario.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como Administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Usuarios.
	3	Seleccionar la opción ver
	4	El sistema mostrara en pantalla los datos referentes al usuario.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 9 Especificación de casos de uso: Ver. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.4.7 Especificación de casos de uso Buscar

Caso de uso	1.7. BUSCAR	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder buscar a los usuarios	
Resumen	Poder buscar fácilmente a los usuarios por su nombre código o usuario.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como Administrador
	2	Ingresar a la opción gestionar usuarios
	3	Seleccionar el icono de lupa
	4	Buscar usuario.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 10 Especificación de casos de uso: Buscar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.4.8 Especificación de casos de uso Habilitar – Deshabilitar usuario

Caso de uso	1.8 HABILITAR-DESHABILITAR USUARIO	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder deshabilitar o habilitar la cuenta de un usuario.	
Resumen	En este caso de uso se podrá habilitar o deshabilitar la cuenta del usuario. por consecuente este podrá acceder o no al sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar usuarios
	3	Seleccionar el icono de habilitar o deshabilitar usuario.
	4	Confirmar acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 11 Especificación de casos de uso: Habilitar – Deshabilitar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.5 Especificación de casos de uso Gestionar veterinarias

2.1.3.9.5.5.1 Especificación de casos de uso consultar veterinarias

Caso de uso	2.1 CONSULTAR VETERINARIAS	
Actores	Administrador.	
Propósito	Mostrar las veterinarias registradas en el sistema.	
Resumen	El administrador ingresara a la opción de gestionar veterinarias y el sistema mostrara todas las veterinarias registradas en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador.
	2	Ingresar a la opción Gestionar veterinarias
	3	Se listarán automáticamente todas las veterinarias registradas en el sistema.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 12 Especificación de casos de uso: Consultar veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.2 Especificación de casos de uso agregar veterinaria

Caso de uso	2.2 AGREGAR VETERINARIA	
Actores	Administrador.	
Propósito	Registrar una nueva veterinaria en el sistema.	
Resumen	El administrador seleccionará la opción de crear veterinaria en el cual se llenará los campos necesarios para crear la veterinaria.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar veterinarias
	3	Seleccionar la opción agregar veterinaria.
	4	Ingresar los datos necesarios.
	5	Seleccionar la opción guardar para registrar la veterinaria.
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 13 Especificación de casos de uso: Agregar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.3 Especificación de casos de uso modificar veterinaria

Caso de uso	2.3 MODIFICAR VETERINARIA	
Actores	Administrador.	
Propósito	Modificar datos de veterinaria.	
Resumen	El administrador ingresará a la opción de modificar veterinaria en el cual en una interfaz se mostrará los datos que se puede modificar, una vez modificado se procederá a seleccionar la opción de guardar para salvar los cambios.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador.
	2	Ingresar a la opción Gestionar veterinarias.
	3	Seleccionar la veterinaria a la que se quiere modificar
	4	Realizar la modificación
	5	Seleccionar en actualizar para salvar los cambios.
Sub flujo	Se mostrar un mensaje de error en caso de ingresar datos inválidos.	

Tabla 14 Especificación de casos de uso: Modificar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.5.4 Especificación de casos de uso habilitar-deshabilitar veterinaria

Caso de uso	2.4 HABILITAR-DESHABILITAR VETERINARIA	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder deshabilitar o habilitar una veterinaria	
Resumen	El administrador ingresará a gestionar veterinarias en la cual elegirá la opción de habilitar o deshabilitar veterinaria.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar veterinarias
	3	Seleccionar la opción habilitar o deshabilitar veterinaria dependiendo del estado en el que se encuentre.
	4	Confirmar la acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 15 Especificación de casos de uso: Habilitar – deshabilitar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.5.5 Especificación de casos de uso asignar veterinario

Caso de uso	2.5 ASIGNAR VETERINARIO	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder asignar una veterinaria a un usuario de rol veterinario.	
Resumen	El administrador ingresara a la opción de asignar veterinario en el cual se desplegará en una interfaz los usuarios que cuentan con un rol de veterinario, se seleccionara uno y se guardara los cambios.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar veterinarias
	3	Seleccionar la opción de asignar Veterinario
	4	Seleccionamos al usuario que será el medico de esta veterinaria.
	5	Automáticamente se emparejará con la veterinaria
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 16 Especificación de casos de uso: Asignar veterinario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.5.6 Especificación de casos de uso ver

Caso de uso	2.6. VER	
Actores	Administrador.	
Propósito	Ver los datos de la veterinaria	
Resumen	El administrador ingresara a la opción de gestionar veterinarias en la cual seleccionara la opción de ver que mostrara en una interfaz todos los datos de la veterinaria.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador.
	2	Ingresar a la opción de gestionar veterinarias
	3	Seleccionar la opción de ver.
	4	Se mostrará los datos de la veterinaria seleccionada.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 17 Especificación de casos de uso: Ver. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.5.7 Especificación de casos de uso ubicación

Caso de uso	2.7. UBICACIÓN	
Actores	Administrador.	
Propósito	Verificar la ubicación de la veterinaria.	
Resumen	El administrador ingresará a la opción de ubicación en la cual se mostrará una interfaz con el mapa y seleccionando la ubicación exacta de la veterinaria.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la opción gestionar veterinarias.
	2	Seleccionar la opción de ubicación.
	3	Se mostrará la ubicación de la veterinaria.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 18 Especificación de casos de uso: Ubicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.5.8 Especificación de casos de uso buscar

Caso de uso	2.8. BUSCAR	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder buscar veterinarias a través del nombre.	
Resumen	El administrador ingresará el nombre de la veterinaria a buscar en el cual se mostrará las coincidencias de la búsqueda.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la opción gestionar veterinarias
	2	Escribir el nombre de la veterinaria a buscar.
	3	Se mostrará las coincidencias de la búsqueda.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 19 Especificación de casos de uso: Buscar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.6 Especificación de casos de uso Gestionar procesos

2.1.3.9.5.6.1 Especificación de casos de uso consultar procesos

Caso de uso	3.1 CONSULTAR PROCESOS	
Actores	Administrador.	
Propósito	Mostrar los procesos existentes.	
Resumen	El administrador seleccionará la opción de gestionar procesos, en el cual se mostrará los procesos existentes en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar Procesos
	3	Se listarán automáticamente todos los procesos registrados en el sistema.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 20 Especificación de casos de uso: Consultar procesos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.6.2 Especificación de casos de uso agregar nuevo proceso

Caso de uso	3.2 AGREGAR NUEVO PROCESO	
Actores	Administrador.	
Propósito	Crear un nuevo proceso	
Resumen	El administrador seleccionará la opción de agregar nuevo proceso en la cual se desplegará un formulario que se deberá rellenar con datos válidos, seguidamente de ingresar los datos seleccionar la opción de guardar.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar procesos
	3	Seleccionar la opción agregar nuevo proceso
	4	Llenar los datos necesarios en el formulario de registro.
5	Finalizar la acción seleccionando la opción de guardar para guardar los cambios.	
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 21 Especificación de casos de uso: Agregar nuevo proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.6.3 Especificación de casos de uso modificar proceso

Caso de uso	3.3 MODIFICAR PROCESO	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder modificar los datos de un proceso	
Resumen	El administrador seleccionara la opción de modificar, seguidamente se mostrará los datos que se pueden modificar, una vez modificado el administrador seleccionara la opción de guardar para poder salvar los cambios realizados.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar procesos.
	3	Seleccionar el proceso al que se quiere modificar
	4	Realizar la modificación
5	Seleccionar la opción de guardar y finalizar la acción.	
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 22 Especificación de casos de uso: Modificar proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.6.4 Especificación de casos de uso habilitar - deshabilitar proceso

Caso de uso	3.4 HABILITAR - DESHABILITAR PROCESO	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder dar de baja o habilitar un proceso	
Resumen	El administrador seleccionará la opción de habilitar o deshabilitar el proceso, seguidamente se confirmará la acción para realizar el cambio.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar procesos.
	3	Seleccionar el proceso a la que se quiere deshabilitar o habilitar
	4	Confirmar la acción
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 23 Especificación de casos de uso: Habilitar - Deshabilitar proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.6.5 Especificación de casos de uso buscar proceso

Caso de uso	3.5 BUSCAR PROCESO	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder buscar los procesos mediante el nombre.	
Resumen	El administrador escribirá el nombre del proceso al que desea buscar, el sistema mostrar las coincidencias.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la opción gestionar proceso
	2	Seleccionar el botón de lupa y escribir el nombre del proceso que desea buscar
	3	Se mostrará una lista de coincidencias
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 24 Especificación de casos de uso: Buscar proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.7 Especificación de casos de uso Gestionar roles

2.1.3.9.5.7.1 Especificación de casos de uso consultar roles

Caso de uso	4.1 CONSULTAR ROLES	
Actores	Administrador.	
Propósito	Listar los roles registrados en el sistema.	
Resumen	El administrador ingresará a la opción de gestionar roles, en el cual se mostrará una interfaz mostrando todos los roles registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar roles
	3	Se listarán automáticamente todos los roles existentes
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 25 Especificación de casos de uso: Consultar roles. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.7.2 Especificación de casos de uso agregar rol

Caso de uso	4.2 AGREGAR ROL	
Actores	Administrador.	
Propósito	Crear un nuevo rol	
Resumen	El administrador seleccionara la opción de agregar rol en el cual se desplegará un formulario de registro, una vez llenado el administrador, presionara guardar para poder registrar el nuevo rol.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar rol
	3	Seleccionar la opción agregar rol
	4	Llenar los datos necesarios del formulario.
	5	Finalizar la acción seleccionando la opción de guardar.
Sub flujo	Se mostrará un mensaje de error si los datos son erróneos.	

Tabla 26 Especificación de casos de uso: Agregar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.7.3 Especificación de casos de uso modificar rol

Caso de uso	4.3 MODIFICAR ROL	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder modificar los datos de un rol	
Resumen	El administrador seleccionara la opción de modificar rol en el cual se mostrar los campos que se pueden modificar, una vez llenado presionar guardar para salvar los cambios realizados.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar roles
	3	Seleccionar el rol que se quiere modificar
	4	Realizar la modificación
	5	Seleccionar guardar y finalizar la acción.
Sub flujo	Se mostrará un mensaje de error si los datos son erróneos.	

Tabla 27 Especificación de casos de uso: Modificar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.7.4 Especificación de casos de uso habilitar - deshabilitar rol

Caso de uso	4.4 HABILITAR - DESHABILITAR ROL	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder deshabilitar o habilitar un rol	
Resumen	El administrador seleccionará la opción de habilitar o deshabilitar una vez seleccionado tendrá que confirmar la acción.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar rol
	3	Seleccionar la opción deshabilitar o habilitar el rol dependiendo el caso
	4	Confirmar acción
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 28 Especificación de casos de uso: Habilitar - deshabilitar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.7.5 Especificación de casos de uso Asignar procesos

Caso de uso	4.5 ASIGNAR PROCESOS	
Actores	Administrador	
Propósito	Poder asignar procesos a un rol	
Resumen	El administrador seleccionara la opción de asignar rol en el cual se desplegará una interfaz con todos los procesos, el administrador podrá seleccionar los procesos que requiera ese rol.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse como administrador
	2	Ingresar a la opción Gestionar roles
	3	Seleccionar la opción de asignar procesos
	4	Seleccionar los procesos que sean necesarios para el rol seleccionado.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 29 Especificación de casos de uso: Asignar procesos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.7.6 Especificación de casos de uso buscar roles

Caso de uso	4.6. BUSCAR ROLES	
Actores	Administrador.	
Propósito	Poder buscar a los roles.	
Resumen	El administrador escribirá el nombre del rol, y de inmediato el sistema listará las coincidencias.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que puede realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la opción gestionar roles
	2	Seleccionar el icono de lupa y escribir el nombre del rol
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 30 Especificación de casos de uso: Buscar roles. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.8 Especificación de casos de uso Generar reportes

2.1.3.9.5.8.1 Especificación de casos de uso reporte de usuarios

Caso de uso	5.1 REPORTE DE USUARIOS	
Actores	Administrador	
Propósito	Generar reportes de los usuarios registrados.	
Resumen	El administrador ingresara los parámetros que desea usar para generar el reporte, una vez hecho esto presionara la opción de generar reporte de usuario y automáticamente se descargara un Excel con la información.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la opción de Generar Reportes
	2	Elegir Reportes de usuarios.
	3	Seleccionar los filtros que se quiere.
	4	Seleccionar generar reporte de usuarios.
5	Se descargará un archivo Excel con todos los datos encontrados.	
Sub flujo	Se mostrará un mensaje de información en caso de que no se encuentre coincidencias.	

Tabla 31 Especificación de casos de uso: Reporte de usuarios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.8.2 Especificación de casos de uso reporte de veterinarias

Caso de uso	5.2 REPORTE DE VETERINARIAS	
Actores	Administrador	
Propósito	Generar reportes de los usuarios registrados.	
Resumen	El administrador ingresara los parámetros que desea usar para generar el reporte, una vez hecho esto presionara la opción de generar reporte de veterinarias y automáticamente se descargara un Excel con la información.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador ya que esta será la única cuenta que podrá realizar esta acción.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la opción de Generar Reportes
	2	Elegir reportes de veterinarias
	3	Seleccionar los filtros que se quiere.
	4	Seleccionar generar reporte de veterinarias.
5	Se descargará un archivo Excel con todos los datos encontrados.	
Sub flujo	Se mostrará un mensaje de información en caso de que no se	

	encuentre coincidencias.
--	--------------------------

Tabla 32 Especificación de casos de uso: Reporte de veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.9 Especificación de casos de uso Iniciar sesión

Caso de uso	6. INICIAR SESION	
Actores	Administrador, Veterinario, Cliente	
Propósito	Ingresar a la cuenta.	
Resumen	El usuario seleccionará la opción de ingresar ingresando un usuario y clave válidos, una vez autenticado este accederá a la pantalla de inicio del sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador, veterinario, o cliente.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Abrir el sistema
	2	Ingresar usuario y contraseña validos
	3	Pasar el capchat
	4	Presionar en ingresar
Sub flujo	Se mostrar un mensaje en caso de que el usuario o cave sean incorrectos.	

Tabla 33 Especificación de casos de uso: Iniciar sesión. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.10 Especificación de casos de uso Inicio

2.1.3.9.5.10.1 Especificación de casos de uso Perfil

Caso de uso	7.1. PERFIL	
Actores	Administrador, Veterinario, Cliente	
Propósito	Ingresar a la información de la cuenta.	
Resumen	El usuario ingresará seleccionará la opción de perfil en el cual se mostrará la información del usuario logado.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador, veterinario, o cliente, ya que se cuenta con estos tres roles.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Abrir el sistema
	2	Ingresar usuario y contraseña validos
	3	Seleccionar la opción de perfil
	4	Se mostrará la información del usuario
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 34 Especificación de casos de uso: Perfil. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.10.2 Especificación de casos de uso cerrar sesión

Caso de uso	7.2. CERRAR SESIÓN	
Actores	Administrador, Veterinario, Cliente	
Propósito	Cerrar sesión.	
Resumen	El usuario selecciona la opción de cerrar sesión inmediatamente se elimina la sesión iniciada en el navegador y el usuario es dirigido a la pantalla de inicio de sesión.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador, veterinario, o cliente, ya que se cuenta con estos tres roles.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Seleccionar la opción de cerrar sesión
	2	Se eliminará la sesión activa
	3	Volverá a la página de inicio de sesión
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 35 Especificación de casos de uso: Cerrar sesión. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.10.3 Especificación de casos de uso consultar número usuarios

Caso de uso	7.3. CONSULTAR NUMERO USUARIOS	
Actores	Administrador	
Propósito	Mostrar el número de usuarios que existen registrados.	
Resumen	El administrador al momento de logarse satisfactoriamente ingresara a la pantalla de inicio en el cual se cargarán el número de usuarios que existen registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Abrir el sistema
	2	Ingresar usuario y contraseña validos
	3	Ingresar a inicio.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 36 Especificación de casos de uso: Consultar número usuarios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.10.4 Especificación de casos de uso consultar número veterinarias

Caso de uso	7.4 CONSULTAR NUMERO VETERINARIAS	
Actores	Administrador	
Propósito	Mostrar el número de veterinarias que existen registrados.	
Resumen	El administrador al momento de logarse satisfactoriamente ingresara a la pantalla de inicio en el cual se cargarán el número de veterinarias que existen registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Abrir el sistema
	2	Ingresar usuario y contraseña validos
	3	Ingresar a inicio.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 37 Especificación de casos de uso: Consultar número veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.10.5 Especificación de casos de uso consultar número administradores

Caso de uso	7.5 CONSULTAR NUMERO ADMINISTRADORES	
Actores	Administrador	
Propósito	Mostrar el número de administradores que existen registrados.	
Resumen	El administrador al momento de logarse satisfactoriamente ingresara a la pantalla de inicio en el cual se cargarán el número de usuarios que tienen el rol de administrador que existen registrados en el sistema.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Abrir el sistema
	2	Ingresar usuario y contraseña validos
	3	Ingresar a inicio.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 38 Especificación de casos de uso: Consultar número administradores. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.11 Especificación de casos de uso Inicio Aplicación

2.1.3.9.5.11.1 Especificación de casos de uso consultar favoritos

Caso de uso	8.1. CONSULTAR FAVORITOS	
Actores	Cualquier persona	
Propósito	Listar las veterinarias guardadas	
Resumen	Al ingresar a la aplicación, se cargarán las veterinarias que están en favoritos.	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Abrir la aplicación
	2	Seleccionar la opción de inicio.
	3	Se listará las veterinarias guardadas en favoritos.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 39 Especificación de casos de uso: Consultar favoritos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.11.2 Especificación de casos de uso consultar anuncios

Caso de uso	8.2. CONSULTAR ANUNCIOS	
Actores	Cualquier persona.	
Propósito	Listar los anuncios de las veterinarias	
Resumen	Al ingresar a la aplicación, se cargarán los anuncios de las veterinarias automáticamente.	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	abrir la aplicación
	2	Seleccionar la opción de inicio
	3	Se listará los anuncios automáticamente.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 40 Especificación de casos de uso: Consultar anuncios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.11.3 Especificación de casos de uso consultar veterinarias abiertas

Caso de uso	8.3. CONSULTAR VETERINARIAS ABIERTAS	
Actores	Cualquier persona.	
Propósito	Listar las veterinarias abiertas.	
Resumen	Al ingresar a la aplicación, se cargarán automáticamente las veterinarias que están abiertas.	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Abrir la aplicación
	2	Seleccionar la opción de inicio
	3	Se listará las veterinarias abiertas.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 41 Especificación de casos de uso: Consultar veterinarias abiertas. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.11.4 Especificación de casos de uso consultar sesión

Caso de uso	8.4. CONSULTAR SESION	
Actores	usuario	
Propósito	Verificar si existe un usuario logado	
Resumen	Al ingresar a la aplicación, se realizará la verificación si existe algún token en la memoria local.	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Abrir la aplicación
	2	La aplicación verificara si existe una sesión activa
	3	Se mostrará los datos personales del usuario logado
Sub flujo	Se mostrará usuario desconocido en caso de que no exista ningún usuario logado en la aplicación.	

Tabla 42 Especificación de casos de uso: Consultar sesión. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.11.5 Especificación de casos de uso eliminar de favoritos

Caso de uso	8.1.1 ELIMINAR	
Actores	Cualquier persona.	
Propósito	Eliminar la veterinaria guardada en favoritos	
Resumen	El usuario ingresara a la pantalla de inicio en la cual podrá eliminar la veterinaria de favoritos, esta eliminara la información de la memoria local del navegador.	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la aplicación
	2	Seleccionar la opción de inicio
	3	Seleccionar la veterinaria que deseemos eliminar.
	4	Confirmar acción.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 43 Especificación de casos de uso: Eliminar de favoritos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12 Especificación de casos de uso Veterinarias (Aplicación)

2.1.3.9.5.12.1 Especificación de casos de uso consultar veterinarias

Caso de uso	9.1 CONSULTAR VETERINARIAS	
Actores	Cualquier persona	
Propósito	Listar las veterinarias	
Resumen	Las personas al momento de ingresar a la opción de veterinarias automáticamente se mostrarán las veterinarias registradas en el sistema	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la aplicación
	2	Seleccionar la opción de veterinarias
	3	Se listará las veterinarias abiertas y cerradas.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 44 Especificación de casos de uso: Consultar veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.2 Especificación de casos de uso buscar veterinaria

Caso de uso	9.2 BUSCAR VETERINARIA	
Actores	Cualquier persona.	
Propósito	Buscar veterinaria	
Resumen	Las personas escribirán el nombre de la veterinaria que desea buscar, la aplicación automáticamente mostrara las coincidencias que encontró.	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la aplicación
	2	Seleccionar la opción de veterinarias
	3	Buscar a la veterinaria.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 45 Especificación de casos de uso: Buscar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.3 Especificación de casos de uso guardar en favoritos

Caso de uso	9.3. GUARDAR EN FAVORITOS	
Actores	Cualquier persona.	
Propósito	Guardar en favoritos	
Resumen	Las personas podrán seleccionar la opción de guardar en favoritos para acceder de forma más rápida a su veterinaria preferida.	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la aplicación
	2	Seleccionar la opción de veterinarias
	3	Seleccionar la opción del icono de estrella para guardar en favoritos.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 46 Especificación de casos de uso: Guardar en favoritos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.4 Especificación de casos de uso llamar veterinaria

Caso de uso	9.4. LLAMAR VETERINARIA	
Actores	Cualquier persona	
Propósito	Llamar a la veterinaria por su número de celular o telefónico.	
Resumen	La persona al momento de ingresar a la pantalla de veterinarias podrá acceder a la opción de llamar en la cual lo redirigirá a su aplicación de llamadas con el numero ya digitado de la veterinaria.	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Abrir la aplicación
	2	Seleccionar la opción de veterinarias
	3	Seleccionar la opción de llamar con el icono de teléfono.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 47 Especificación de casos de uso: Llamar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.5 Especificación de casos de uso ver veterinaria

Caso de uso	9.5. VER VETERINARIA	
Actores	Cualquier persona.	
Propósito	Ver la información de la veterinaria	
Resumen	La persona selecciona la veterinaria que desea ver en el cual se mostrara detalles de esta veterinaria, mostrando toda su información.	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Abrir la aplicación
	2	Seleccionar la opción de veterinarias
	3	Seleccionar la veterinaria que desea visitar.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 48 Especificación de casos de uso: ver veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.6 Especificación de casos de uso consultar veterinaria

Caso de uso	9.5.1. CONSULTAR VETERINARIA	
Actores	Cualquier persona.	
Propósito	Poder ver la información de la veterinaria.	
Resumen	Al momento de seleccionar la veterinaria que desea visitar, se realizara una consulta a la base de datos en la cual no entregara la información de la veterinaria.	
Precondiciones	No es necesario haber ingresado con una cuenta.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Seleccionar la veterinaria que deseamos ver
	2	La aplicación realizara una consulta a la base de datos en la cual nos entregara información sobre la veterinaria.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 49 Especificación de casos de uso: Consultar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.7 Especificación de casos de uso puntuar

Caso de uso	9.5.2. PUNTUAR	
Actores	Administrador, Veterinario, Cliente	
Propósito	Dar un puntaje y comentar sobre la veterinaria.	
Resumen	El usuario ingresará a la información de la veterinaria en la cual podrá seleccionar la opción de puntuar la veterinaria, en esta se desplegará una pantalla en la que podrá puntuar en formato de estrellas y dejar un comentario, una vez realizado el usuario puede ver su puntuación reflejada al final de la información de la veterinaria.	
Precondiciones	Ingresar con una cuenta de usuario administrador cliente veterinario.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Seleccionar la opción de puntuar
	2	Realizar puntaje y comentario (el comentario es opcional)
	3	Seleccionar la opción de guardar para registrar el puntaje.
Sub flujo	El botón de guardar no se activará hasta que el usuario realiza la puntuación.	

Tabla 50 Especificación de casos de uso: Puntuar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.8 Especificación de casos de uso editar puntaje

Caso de uso	9.5.3. EDITAR PUNTAJE	
Actores	Administrador, Veterinario, Cliente	
Propósito	Editar puntaje, realizado anteriormente.	
Resumen	El usuario ingresará a la información de la veterinaria en la cual podrá seleccionar la opción de editar puntaje, en esta se desplegará una pantalla en la que podrá editar el puntaje y comentario realizado anteriormente, una vez realizado el cambio esto el usuario puede ver su puntuación modificada reflejada al final de la información de la veterinaria.	
Precondiciones	Ingresar con una cuenta de usuario administrador cliente veterinario.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Seleccionar la opción de editar puntaje.
	2	Editar puntaje y comentario (el comentario es opcional)
	3	Seleccionar la opción de guardar para salvar los cambios realizados.
Sub flujo	El botón de guardar no se activará hasta que el usuario realiza la puntuación.	

Tabla 51 Especificación de casos de uso: Editar puntaje. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.9 Especificación de casos de uso ver productos

Caso de uso	9.5.4. VER PRODUCTOS	
Actores	Cualquier persona	
Propósito	Ver los productos que ofrece la veterinaria	
Resumen	El usuario ingresará a la información de la veterinaria en la cual podrá seleccionar la opción de productos. Para ver los productos de la veterinaria.	
Precondiciones	Ninguna.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la información de la veterinaria
	2	Seleccionar la opción de productos
Sub flujo	Ninguna.	

Tabla 52 Especificación de casos de uso: Ver productos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.10 Especificación de casos de uso consultar productos

Caso de uso	9.5.4.1. CONSULTAR PRODUCTOS	
Actores	Cualquier persona	
Propósito	Ver los productos que ofrece la veterinaria	
Resumen	El usuario ingresará a la información de la veterinaria en la cual podrá seleccionar la opción de productos, seguidamente la aplicación realizará una consulta a la base de datos en la cual nos entregará una lista de productos de la veterinaria.	
Precondiciones	Ninguna.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la información de la veterinaria
	2	Seleccionar la opción de productos
	3	Se mostrarán todos los productos ofrecidos por la veterinaria.
Sub flujo	Ninguna.	

Tabla 53 Especificación de casos de uso: Consultar productos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.11 Especificación de casos de uso contactar

Caso de uso	9.5.4.2. CONTACTAR	
Actores	Cualquier persona	
Propósito	Contactarse con la veterinaria por WhatsApp sobre el producto.	
Resumen	El usuario seleccionara la opción de contactar en la cual se va a redirigir a la persona a la aplicación de WhatsApp para mandarle un mensaje.	
Precondiciones	Ninguna.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la información de la veterinaria
	2	Seleccionar la opción de productos
	3	Se mostrarán todos los productos ofrecidos por la veterinaria.
	4	Seleccionar la opción de contactar
Sub flujo	Ninguna.	

Tabla 54 Especificación de casos de uso: Contactar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.12 Especificación de casos de uso llamar veterinaria

Caso de uso	9.5.5. LLAMAR VETERINARIA	
Actores	Cualquier persona	
Propósito	Llamar veterinaria	
Resumen	La persona ingresará a la información de la veterinaria en la cual podrá seleccionar la opción de llamar veterinaria para poder contactarse con la veterinaria.	
Precondiciones	Ninguna.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la información de la veterinaria
	2	Seleccionar la opción de llamar con el icono de teléfono.
Sub flujo	Ninguna.	

Tabla 55 Especificación de casos de uso: Llamar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.13 Especificación de casos de uso consultar puntaje

Caso de uso	9.5.6. CONSULTAR PUNTAJE	
Actores	Cualquier persona	
Propósito	Extraer los puntajes de la veterinaria.	
Resumen	Al momento de ingresar a la información de la veterinaria también se extraerán los puntajes de dicha veterinaria.	
Precondiciones	Ninguna.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la información de la veterinaria
	2	Se realizará una consulta extrayendo los puntajes y mostrándolos en la aplicación.
Sub flujo	Ninguna.	

Tabla 56 Especificación de casos de uso: Consultar puntaje. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.14 Especificación de casos de uso filtrar por categoría

Caso de uso	9.6. FILTRAR POR CATEGORIA	
Actores	Cualquier persona	
Propósito	Listar las veterinarias por categoría.	
Resumen	Ingresar a la opción de veterinarias filtrar por categorías	
Precondiciones	Ninguna.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la información de la veterinaria
	2	Seleccionar la categoría de veterinarias que desea filtrar.
Sub flujo	Ninguna.	

Tabla 57 Especificación de casos de uso: Filtrar por categoría. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.12.15 Especificación de casos de uso filtrar veterinaria

Caso de uso	9.7. FILTRAR VETERINARIA	
Actores	Cualquier persona	
Propósito	Filtrar veterinarias por parámetros.	
Resumen	Ingresar al icono de filtrar, se desplegará una pantalla en la cual se podrá seleccionar parámetros para realizar el filtro.	
Precondiciones	Ninguna.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Ingresar a la información de la veterinaria
	2	Seleccionar la opción de filtrar veterinaria
	3	Seleccionar los parámetros requeridos.
	4	Finalizar presionando la opción de filtrar.
Sub flujo	Ninguna.	

Tabla 58 Especificación de casos de uso: Filtrar veterinaria Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.13 Especificación de casos de uso Perfil (Aplicación)

2.1.3.9.5.13.1 Especificación de casos de uso ingresar

Caso de uso	10.1. INGRESAR	
Actores	Administrador, Veterinario, Cliente.	
Propósito	Autenticarse en la aplicación	
Resumen	Ingresar a la opción de perfil en el cual podrá escribir su usuario y clave para ingresar a la aplicación	
Precondiciones	No estar autenticado.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Seleccionar la opción de perfil
	2	Escribir su usuario y clave.
	3	Seleccionar la opción de ingresar
Sub flujo	Se mostrará un mensaje de error en caso de que haya ingresado mal su usuario o clave.	

Tabla 59 Especificación de casos de uso: Ingresar Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.13.2 Especificación de casos de uso consultar usuario

Caso de uso	10.1.1. CONSULTAR USUARIO	
Actores	Administrador, Veterinario, Cliente	
Propósito	Listar los datos del usuario	
Resumen	Listar los datos del usuario autenticado.	
Precondiciones	Estar autenticado.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Seleccionar la opción de perfil
	2	Seleccionar la opción de ingresar
	3	Escribir el usuario y clave.
	4	Presionar la opción de ingresar
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 60 Especificación de casos de uso: Consultar usuario Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.13.3 Especificación de casos de uso modificar

Caso de uso	10.1.2 MODIFICAR	
Actores	Administrador, Veterinario, Cliente	
Propósito	Editar perfil	
Resumen	Al seleccionar la opción de editar perfil se activará la opción de editar perfil del usuario, una vez modificado se procederá a seleccionar la opción de modificar para guardar los cambios realizados.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador, veterinario o cliente.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación
	2	Seleccionar la opción de perfil
	3	Activar la opción de edición
	4	Actualizar información
	5	Seleccionar la opción de modificar
6	Confirmar que se cierre la sesión para actualizar los datos.	
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 61 Especificación de casos de uso: Modificar Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.13.4 Especificación de casos de uso actualizar clave

Caso de uso	10.1.3 ACTUALIZAR CLAVE	
Actores	Administrador, Veterinario, Cliente	
Propósito	Modificar la clave de usuario	
Resumen	Al seleccionar la opción de actualizar clave de usuario se mostrar un formulario en el cual le pedirá que ingrese su nueva clave y lo verifique, una vez ingresado seleccionar la opción de actualizar clave, para guardar los cambios realizados.	
Precondiciones	El personal a cargo de esta tarea debe a ver ingresado con una cuenta de administrador, veterinario o cliente.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación
	2	Seleccionar la opción de perfil
	3	Activar la opción de edición de clave
	4	Actualizar y guardar los cambios realizados.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 62 Especificación de casos de uso: Actualizar clave. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.13.5 Especificación de casos de uso desconectarse

Caso de uso	10.1.4 DESCONECTARSE	
Actores	Administrador, Veterinario, Cliente	
Propósito	Cerrar sesión	
Resumen	Al seleccionar la opción desconectarse la aplicación automáticamente eliminara el token de sesión que tiene en la aplicación y lo redirigirá a la pantalla de inicio de la aplicación.	
Precondiciones	Debe estar autenticado.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación
	2	Seleccionar la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de desconectarse.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 63 Especificación de casos de uso: Desconectarse. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.13.6 Especificación de casos de uso mi veterinaria

Caso de uso	11. MI VETERINARIA	
Actores	Veterinario	
Propósito	Mostrar la veterinaria asignada al veterinario	
Resumen	El veterinario al momento de ingresar a la opción de perfil tendrá la opción de mi veterinaria en la cual podrá tener acceso a todas las funciones para administrar su veterinaria.	
Precondiciones	Debe estar autenticado con el rol de veterinario	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Seleccionar la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 64 Especificación de casos de uso: Mi veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.13.7 Especificación de casos de uso registrarse

Caso de uso	10.2. REGISTRARSE	
Actores	Cualquier persona.	
Propósito	Poder crearse una cuenta con rol de cliente.	
Resumen	Al seleccionar la opción de registrarse se mostrar un formulario en el cual se tendrá que rellenar todos los datos necesarios para crear la cuenta, una vez hecho esto seleccionar la opción de registrarse para crear la cuenta.	
Precondiciones	No estar autenticado	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Seleccionar la opción de perfil
	2	Seleccionar la opción de registrarse
	3	Rellenar los campos y presionar registrarse.
Sub flujo	En caso de que algún campo este mal llenado el botón estará deshabilitado.	

Tabla 65 Especificación de casos de uso: Registrarse. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14 Especificación de casos de uso Mi veterinaria (Aplicación)

2.1.3.9.5.14.1 Especificación de casos de uso consultar mi veterinaria

Caso de uso	11.1 CONSULTAR MI VETERINARIA	
Actores	Veterinario	
Propósito	Mostrar la veterinaria que tiene asignado el veterinario.	
Resumen	Seleccionara la opción de mi veterinaria, en la cual la aplicación realizara una consulta a la base de datos extrayendo la veterinaria que tiene a cargo.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Seleccionar la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 66 Especificación de casos de uso: Consultar mi veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14.2 Especificación de casos de uso consultar editar

Caso de uso	11.1.1 EDITAR	
Actores	Veterinario	
Propósito	Modificar información de la veterinaria asignada.	
Resumen	Seleccionar la opción de mi veterinaria en la cual se mostrará la información de la veterinaria y sus opciones en las que se encuentra la de editar, una vez seleccionado esta opción accederá a una pantalla en la que podrá realizar cambios a la veterinaria.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Seleccionar la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
	4	Seleccionar la opción de editar
	5	Modificar los campos que permitidos.
	6	Finalizar seleccionando la opción de guardar cambios
Sub flujo	El botón de guardar cambios se deshabilitará cuando exista un error en el formulario.	

Tabla 67 Especificación de casos de uso: Editar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14.3 Especificación de casos de uso consultar anuncios

Caso de uso	11.1.2 ANUNCIOS	
Actores	Veterinario	
Propósito	Administrar los anuncios de la veterinaria	
Resumen	Al momento de seleccionar la opción de anuncios podrá administrar los anuncios.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Entrar a la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
	4	Seleccionar la opción de Anuncios
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 68 Especificación de casos de uso: Anuncios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14.4 Especificación de casos de uso consultar mis anuncios

Caso de uso	11.1.2.1 CONSULTAR MIS ANUNCIOS	
Actores	Veterinario	
Propósito	Listar los anuncios que pertenecen a la veterinaria.	
Resumen	Al ingresar a la opción de anuncios la aplicación realizará una consulta a la base de datos en la cual se listará los anuncios pertenecientes a la veterinaria.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Entrar a la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
	4	Seleccionar la opción de Anuncios
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 69 Especificación de casos de uso: Consultar mis anuncios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14.5 Especificación de casos de uso modificar anuncio

Caso de uso	11.1.2.2 MODIFICAR ANUNCIO	
Actores	Veterinario	
Propósito	Modificar anuncio	
Resumen	Una vez seleccionado esta opción el veterinario podrá modificar el anuncio de su veterinaria.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Entrar a la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
	4	Seleccionar la opción de Anuncios
	5	Seleccionar la opción con el icono de modificar
	6	Realizar los cambios que desee.
	7	Finalizar presionando la opción de actualizar.
Sub flujo	El botón de actualizar estará deshabilitado en caso de que el formulario contenga datos inválidos.	

Tabla 70 Especificación de casos de uso: Modificar anuncio. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14.6 Especificación de casos de uso agregar anuncio

Caso de uso	11.1.2.3 AGREGAR ANUNCIO	
Actores	Veterinario	
Propósito	Adicionar Nuevo Anuncio	
Resumen	El veterinario seleccionara la opción de agregar nuevo anuncio que esta con el icono de + en el cual se desplegara un formulario que se lo rellenara y para publicarlo simplemente se presionara el botón de crear.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Entrar a la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
	4	Seleccionar la opción de Anuncios
	5	Seleccionar la opción con el icono de +.
	6	Rellenar el formulario
7	Finalizar presionando la opción de crear para registrar el anuncio en el sistema.	
Sub flujo	El botón de crear estará deshabilitado en caso de que el formulario contenga datos inválidos.	

Tabla 71 Especificación de casos de uso: Agregar anuncio. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14.7 Especificación de casos de uso productos

Caso de uso	11.1.3 PRODUCTOS	
Actores	Veterinario	
Propósito	Administrar los productos de la veterinaria	
Resumen	Al momento de seleccionar la opción de productos podrá administrar los productos que tiene la veterinaria.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Entrar a la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
4	Seleccionar la opción de productos.	
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 72 Especificación de casos de uso: productos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14.8 Especificación de casos de uso consultar mis productos

Caso de uso	11.1.3.1 CONSULTAR MIS PRODUCTOS	
Actores	Veterinario	
Propósito	Listar los productos que pertenecen a la veterinaria.	
Resumen	Al ingresar a la opción de anuncios la aplicación realizará una consulta a la base de datos en la cual se listará los productos que pertenecen a la veterinaria.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Entrar a la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
	4	Seleccionar la opción de productos.
Sub flujo	Ninguno	

Tabla 73 Especificación de casos de uso: Consultar mis productos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14.9 Especificación de casos de uso modificar producto

Caso de uso	11.1.3.2 MODIFICAR PRODUCTO	
Actores	Veterinario	
Propósito	Modificar anuncio	
Resumen	Una vez seleccionado esta opción el veterinario podrá modificar el producto de su veterinaria.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Entrar a la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
	4	Seleccionar la opción de productos
	5	Seleccionar la opción con el icono de modificar
	6	Realizar los cambios que desee.
	7	Finalizar presionando la opción de actualizar.
Sub flujo	El botón de actualizar estará deshabilitado en caso de que el formulario contenga datos inválidos.	

Tabla 74 Especificación de casos de uso: modificar producto. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14.10 Especificación de casos de uso agregar producto

Caso de uso	11.1.3.3 AGREGAR PRODUCTO	
Actores	Veterinario	
Propósito	Adicionar nuevo producto	
Resumen	El veterinario seleccionara la opción de agregar nuevo producto que esta con el icono de + en el cual se desplegara un formulario que se lo rellenara y para publicarlo simplemente se presionara el botón de crear.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Entrar a la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
	4	Seleccionar la opción de productos
	5	Seleccionar la opción con el icono de +.
	6	Rellenar el formulario
7	Finalizar presionando la opción de crear para registrar el producto en el sistema.	
Sub flujo	El botón de crear estará deshabilitado en caso de que el formulario contenga datos inválidos.	

Tabla 75 Especificación de casos de uso: Agregar producto. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5.14.11 Especificación de casos de uso cancelar

Caso de uso	11.1.4 CANCELAR	
Actores	Veterinario	
Propósito	Cancelar las opciones de la veterinaria	
Resumen	El veterinario seleccionara la opción de cancelar, el cual cerrara las opciones que tiene la veterinaria.	
Precondiciones	Debe estar autenticado como veterinario.	
Flujo Principal	Pasos	Acción
	1	Autenticarse en la aplicación como veterinario
	2	Entrar a la opción de perfil
	3	Seleccionar la opción de mi veterinaria
4	Seleccionar la opción de cancelar	
Sub flujo	ninguno	

Tabla 76 Especificación de casos de uso: Cancelar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

2.1.3.9.6.1 Introducción

Un diagrama de secuencias muestra una iteración ordenada según la secuencia temporal de eventos en particular muestra los objetos participantes en la iteración y los mensajes (llamadas a métodos) que intercambian según su secuencia en el tiempo.

Frecuentemente estos diagramas se ubican bajo los casos de uso o componentes en el modelo para ilustrar un escenario, un conjunto de pasos comunes que siguen en respuesta a un evento externo y que generalmente un resultado. El modelo incluye, donde inicia la actividad en el sistema, que procesamientos y cambios ocurren internamente y que salidas se generan. Muchas veces las instancias de los objetos se representan usando iconos especialmente estereotipos; existen iconos para objetos de interfaz, controladores, entidades persistentes, etc.

2.1.3.9.6.2 Propósito

Los diagramas de secuencia se usan para mostrar las iteraciones entre los usuarios, las pantallas y las instancias de los objetos en el sistema. Proveen una secuencia de pasos y de los mensajes entre los objetos a lo largo del tiempo.

2.1.3.9.6.3 Alcance

- Muestran gráficamente las iteraciones del actor y de las operaciones a las que dan origen.
- Muestran un determinado escenario de un caso de uso, los eventos generados por actores externos, su orden y sus eventos internos.

2.1.3.9.6.4 Diagrama de secuencia gestionar usuarios

2.1.3.9.6.4.1 Diagrama de secuencia Consultar usuarios

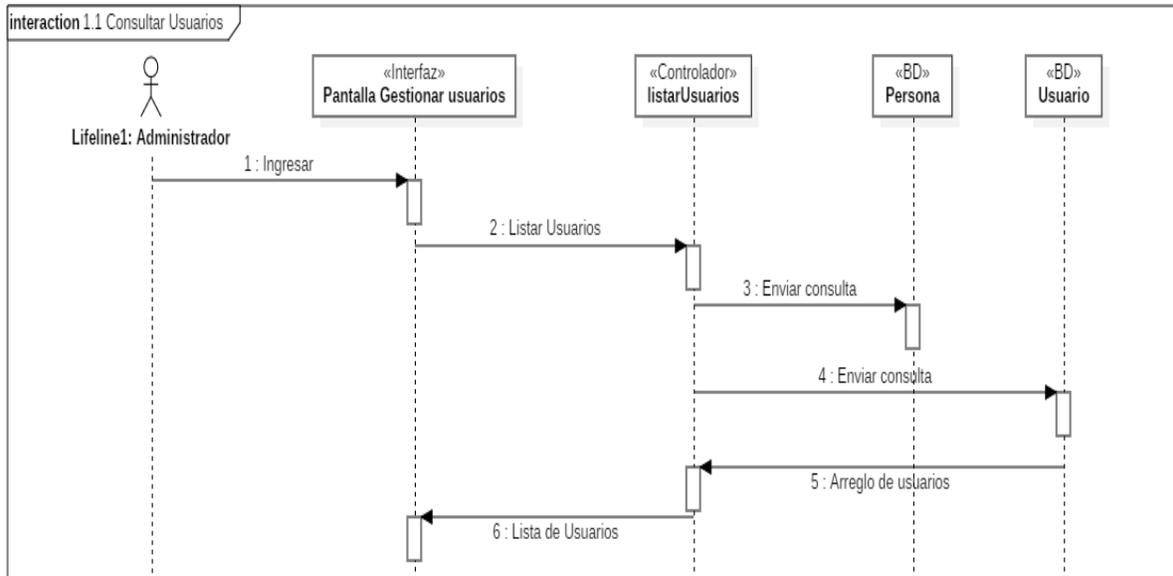


Figura 16 Diagrama de Secuencia: Consultar usuarios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.4.2 Diagrama de secuencia agregar usuario

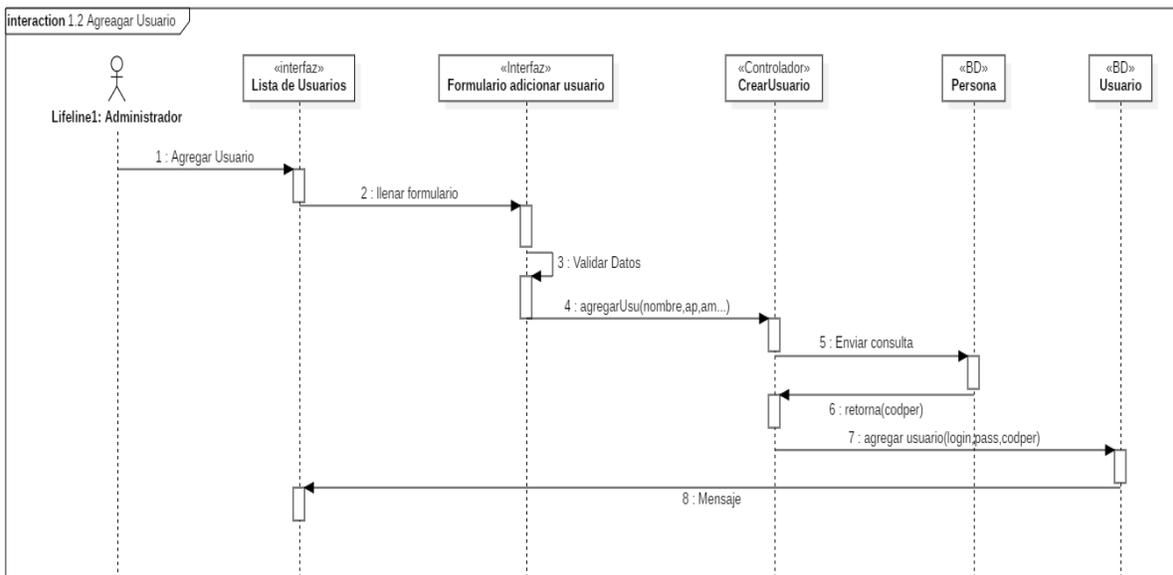


Figura 17 Diagrama de Secuencia: Agregar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.4.3 Diagrama de secuencia modificar usuario

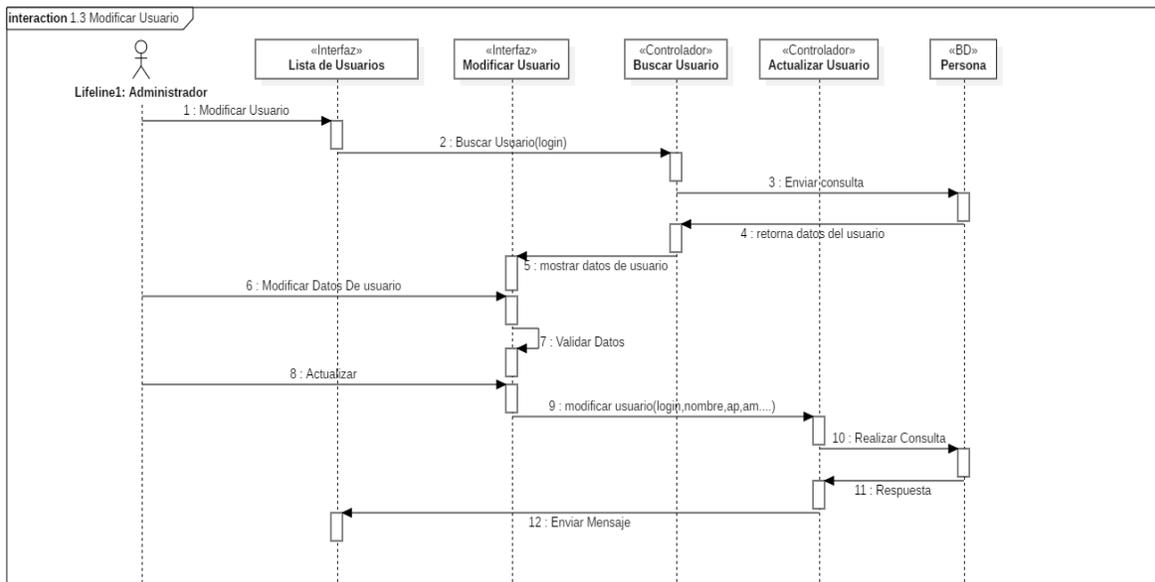


Figura 18 Diagrama de Secuencia: Modificar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.4.4 Diagrama de secuencia modificar clave

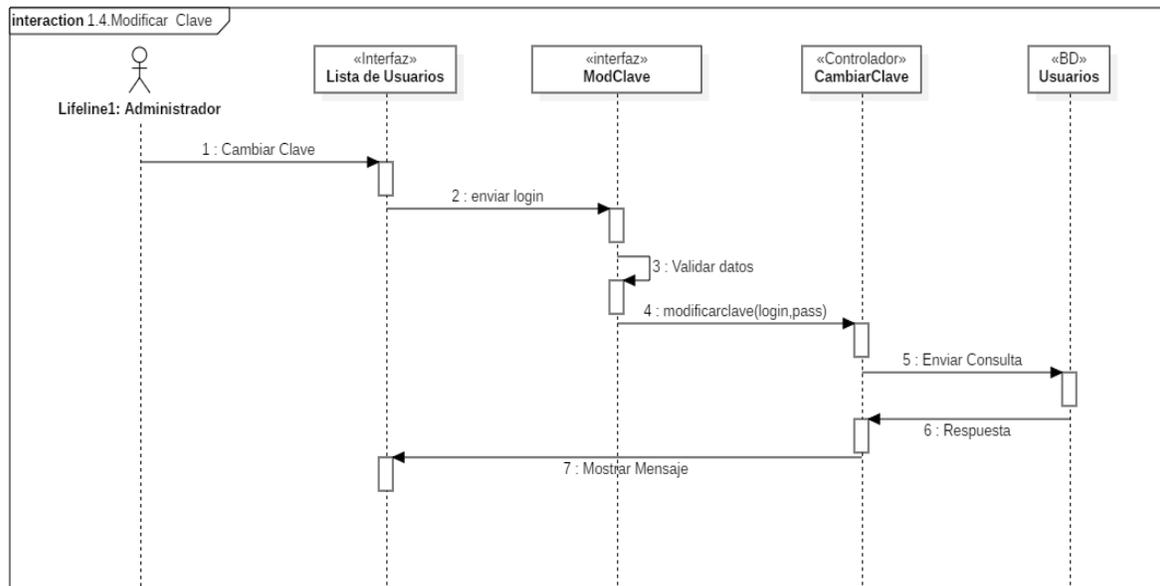


Figura 19 Diagrama de Secuencia: Modificar clave. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.4.5 Diagrama de secuencia cambiar rol

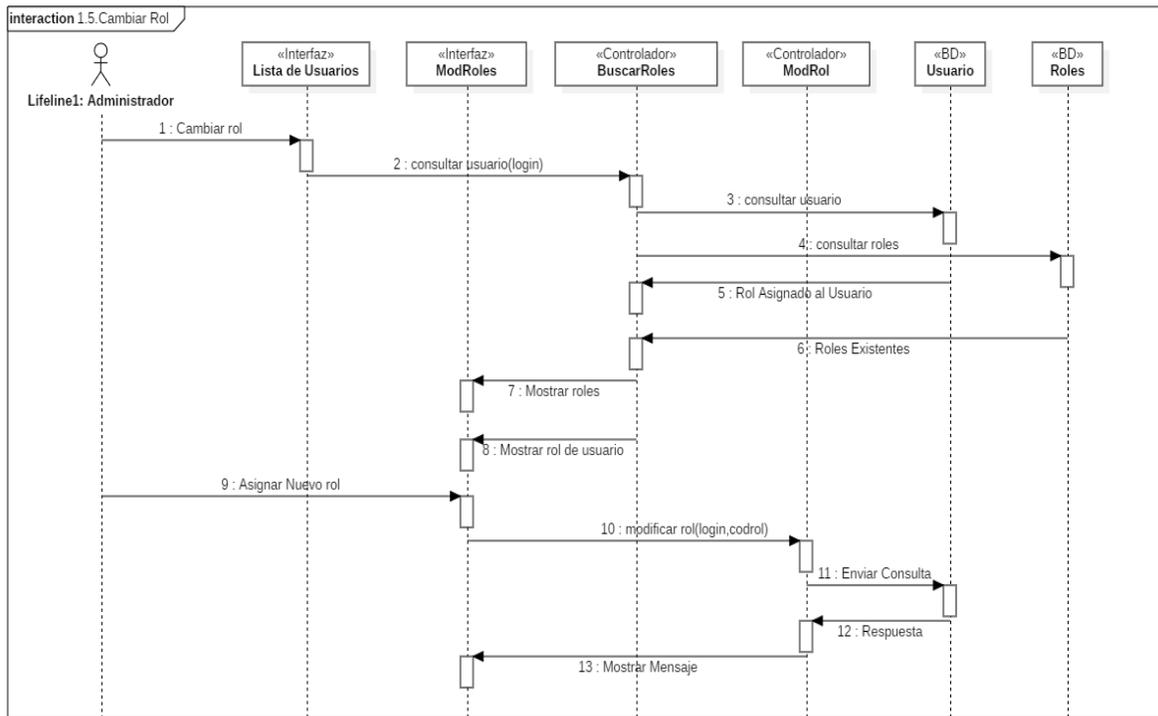


Figura 20 Diagrama de Secuencia: Cambiar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.4.6 Diagrama de secuencia ver

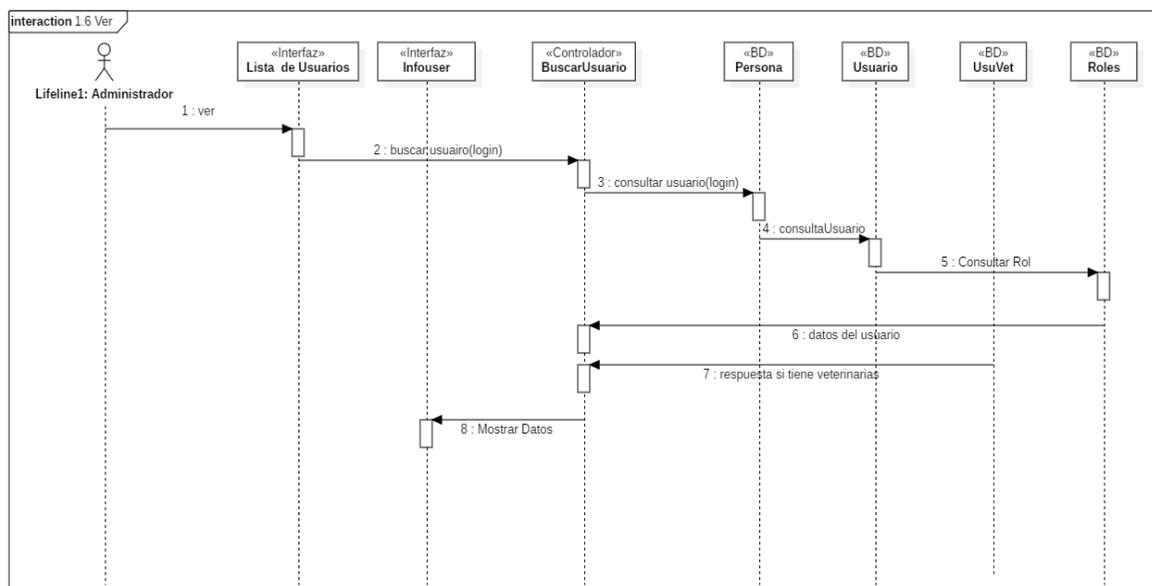


Figura 21 Diagrama de Secuencia: Ver. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.4.7 Diagrama de secuencia buscar

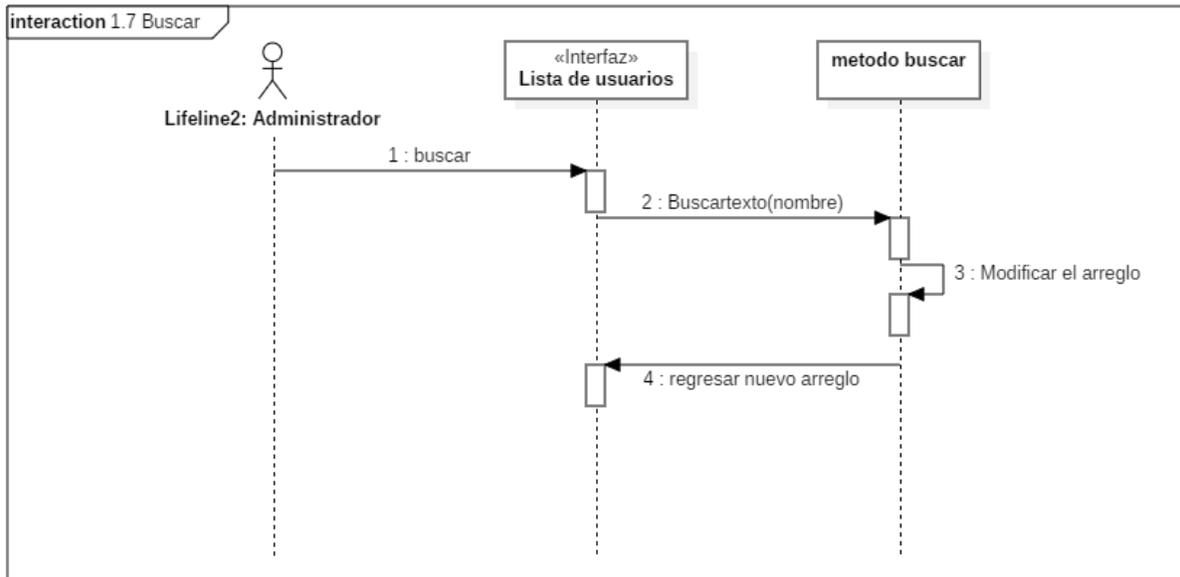


Figura 22 Diagrama de Secuencia: Buscar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.4.8 Diagrama de secuencia habilitar – deshabilitar usuario

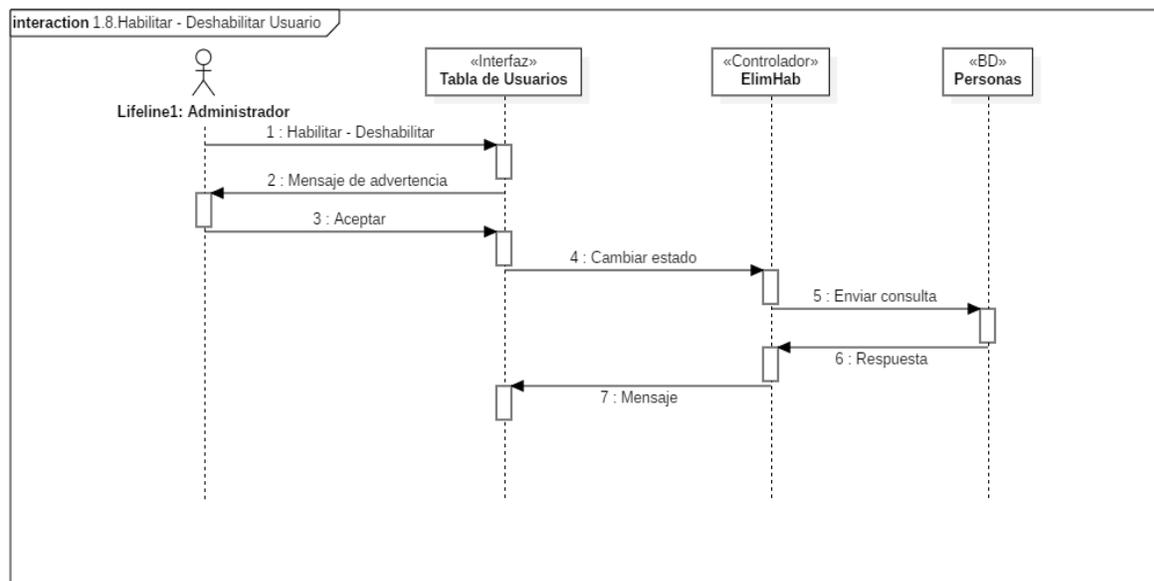


Figura 23 Diagrama de Secuencia: Habilitar – Deshabilitar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.5 Diagrama de secuencia gestionar veterinarias

2.1.3.9.6.5.1 Diagrama de secuencia Consultar veterinarias

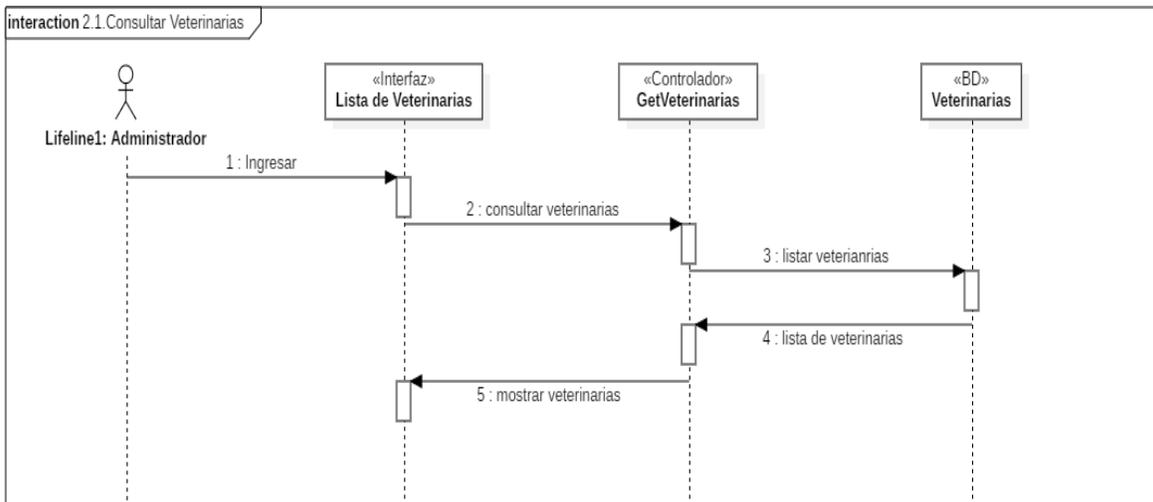


Figura 24 Diagrama de Secuencia: Consultar veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.5.2 Diagrama de secuencia agregar veterinaria

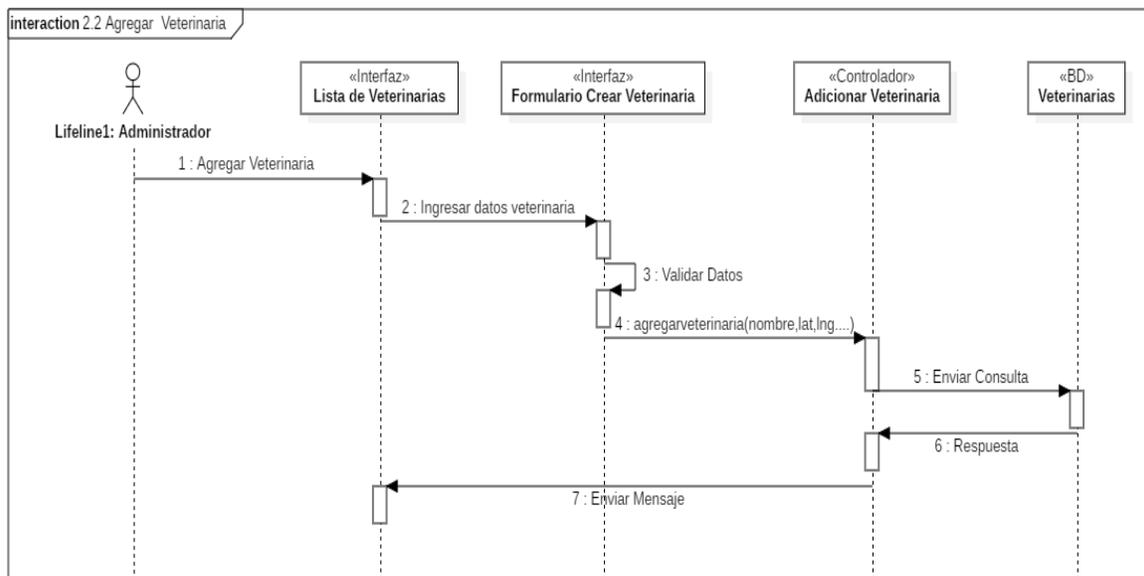


Figura 25 Diagrama de Secuencia: Agregar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.5.3 Diagrama de secuencia modificar veterinaria

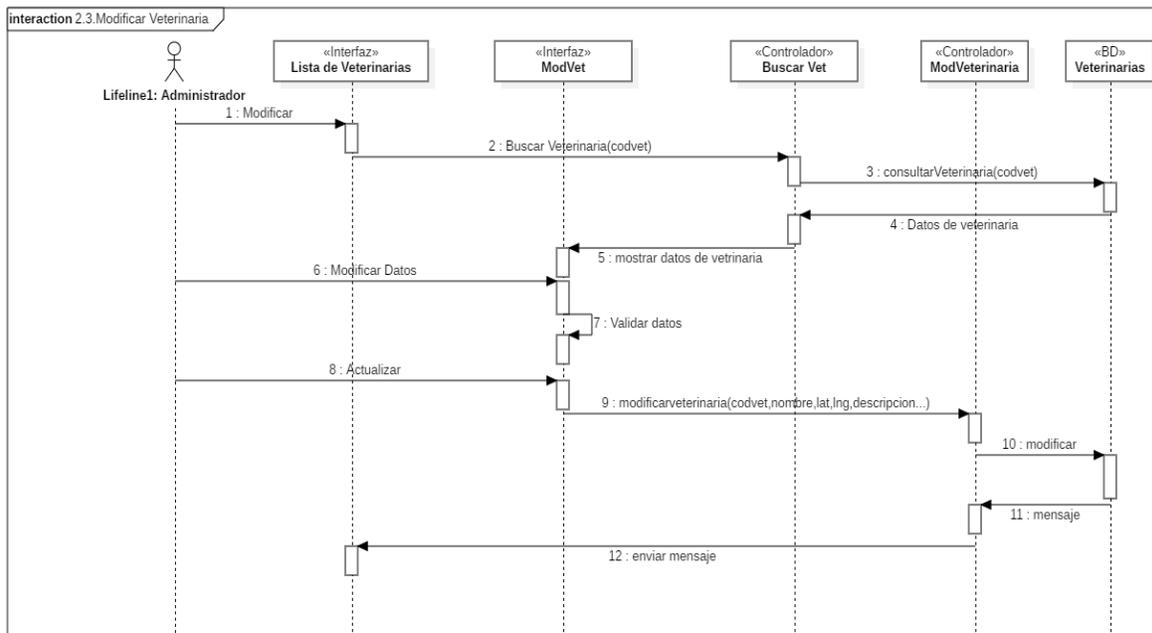


Figura 26 Diagrama de Secuencia: Modificar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.5.4 Diagrama de secuencia habilitar – deshabilitar veterinaria

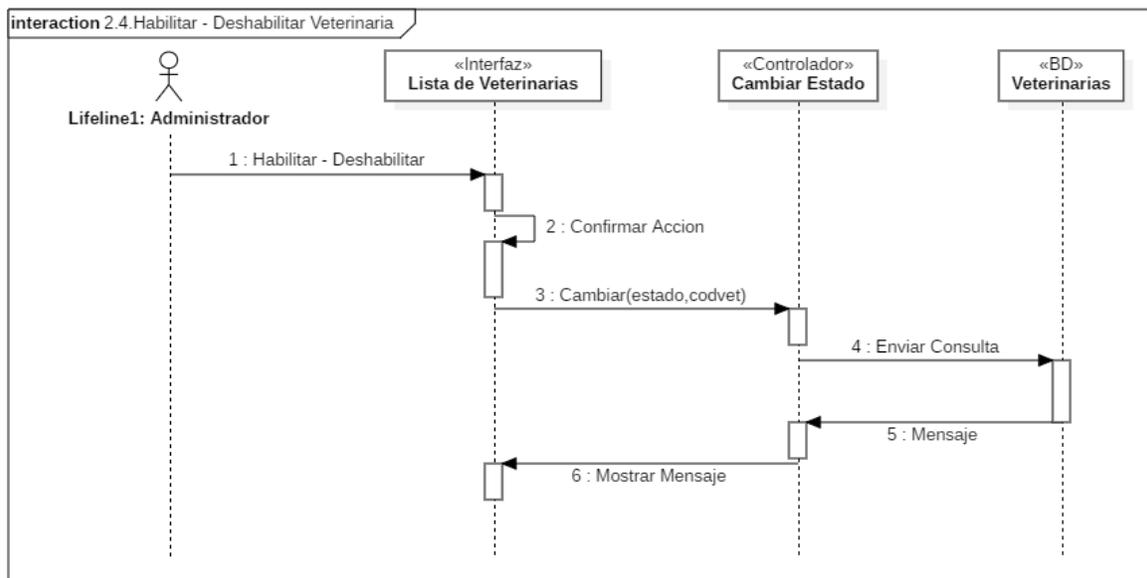


Figura 27 Diagrama de Secuencia: Habilitar – Deshabilitar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.5 Diagrama de secuencia asignar veterinario

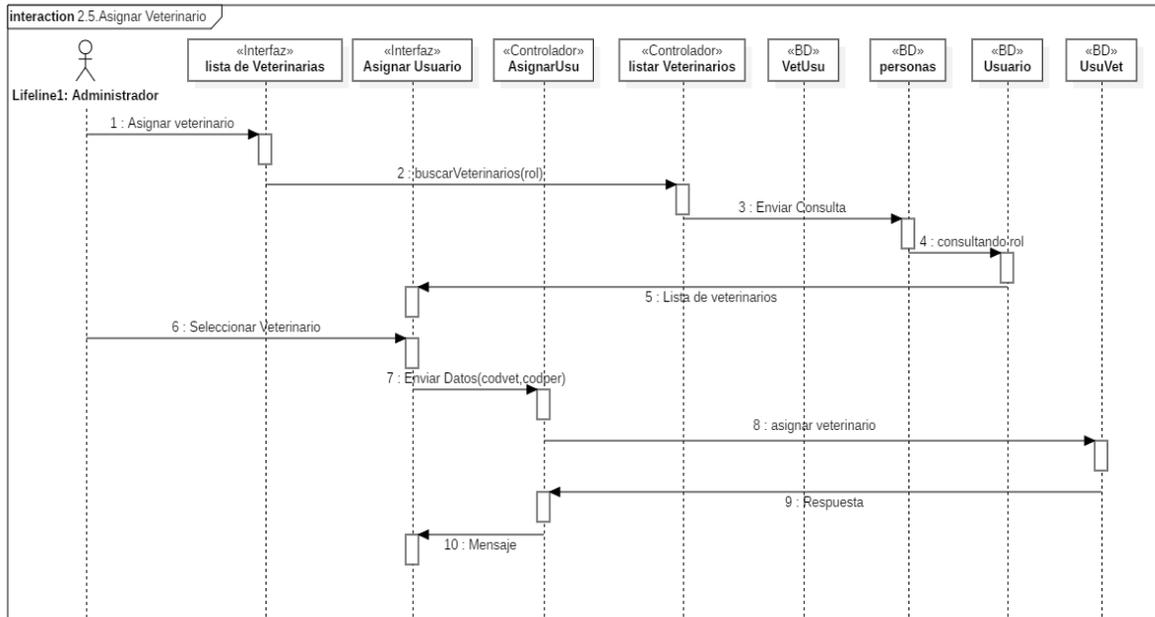


Figura 28 Diagrama de Secuencia: Asignar veterinario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.6 Diagrama de secuencia ver

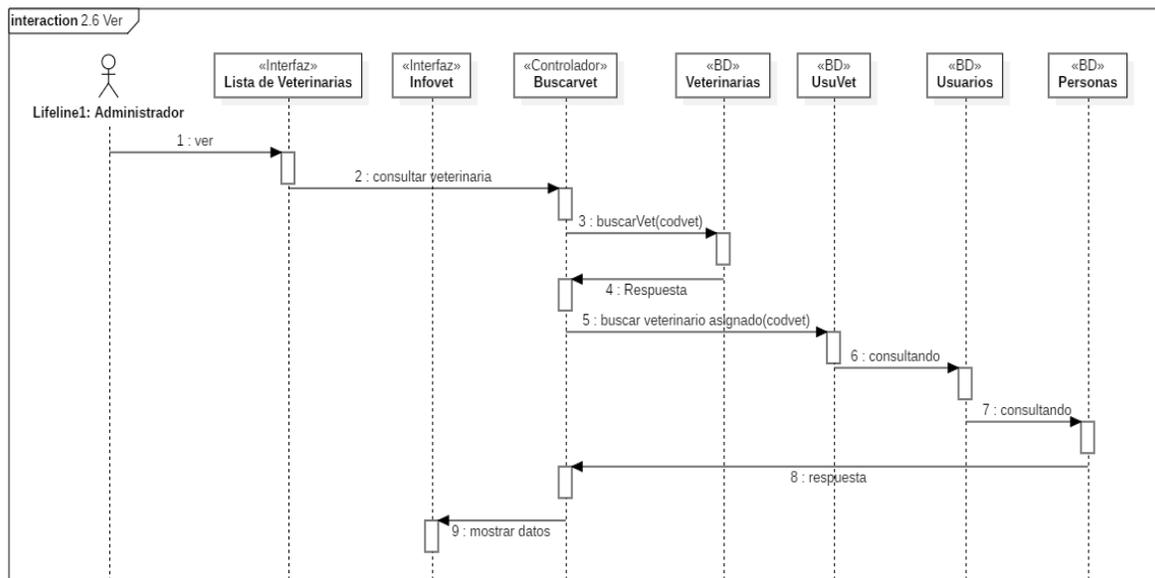


Figura 29 Diagrama de Secuencia: Ver. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.5.7 Diagrama de secuencia asignar ubicación

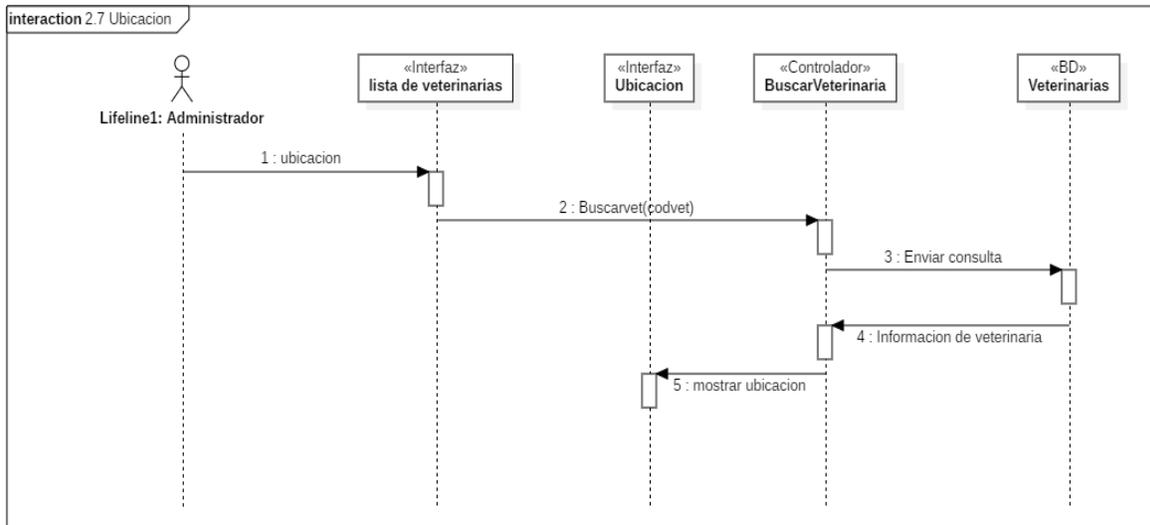


Figura 30 Diagrama de Secuencia: Ubicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.5.8 Diagrama de secuencia buscar

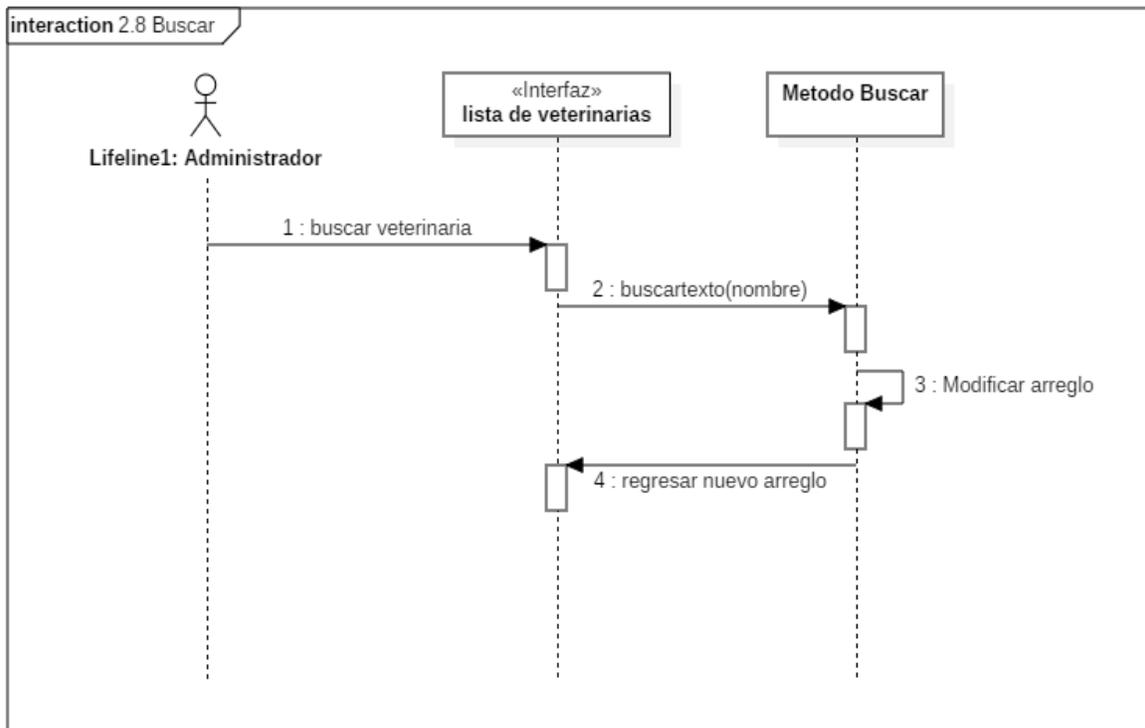


Figura 31 Diagrama de Secuencia: Buscar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.6 Diagrama de secuencia gestionar procesos

2.1.3.9.6.6.1 Diagrama de secuencia consultar procesos

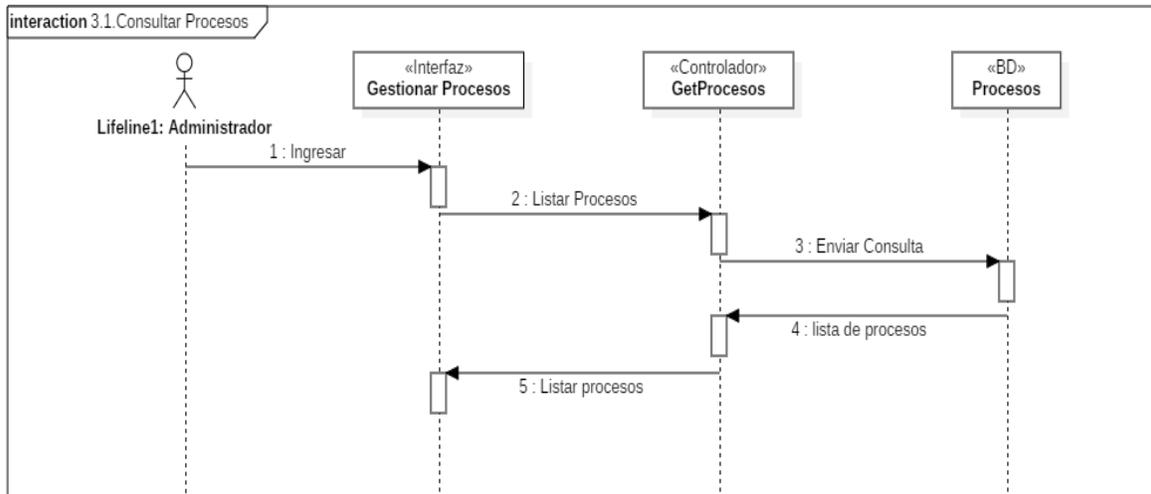


Figura 32 Diagrama de Secuencia: Consultar procesos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.6.2 Diagrama de secuencia agregar nuevo proceso

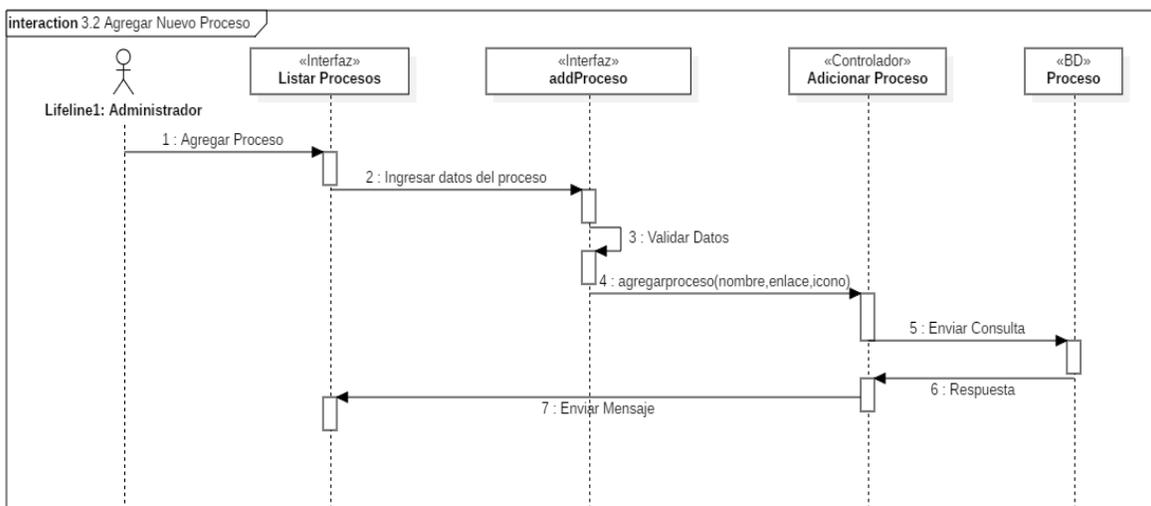


Figura 33 Diagrama de Secuencia: Agregar nuevo proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.3 Diagrama de secuencia modificar proceso

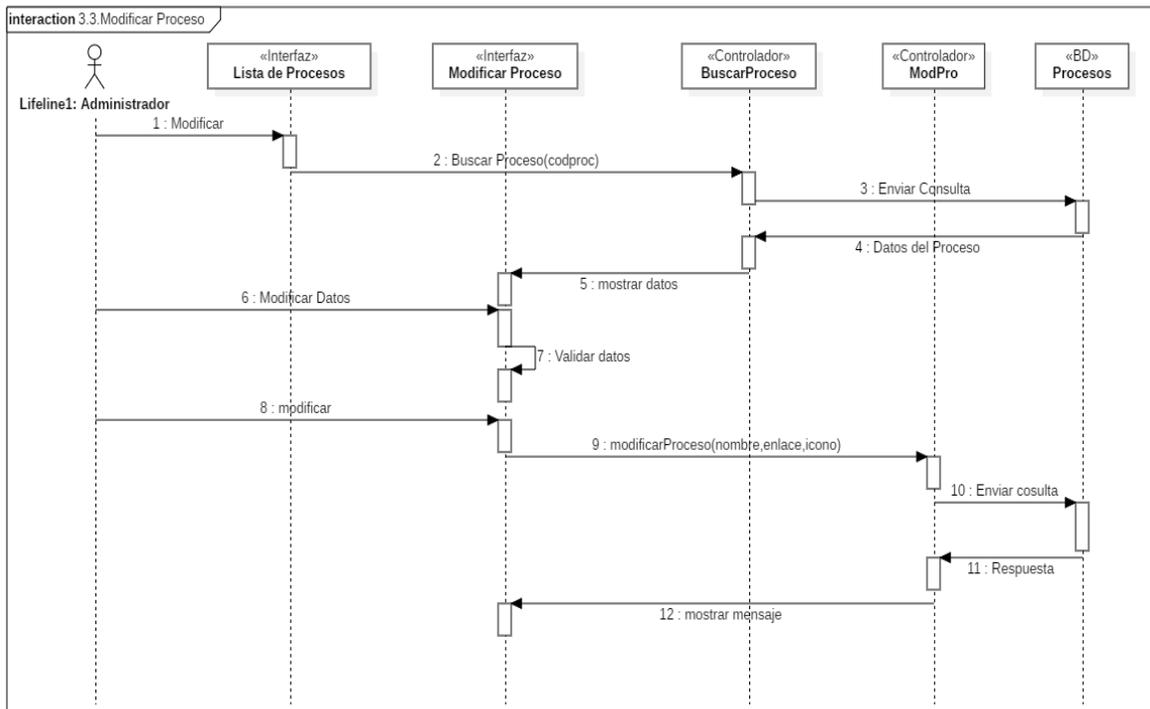


Figura 34 Diagrama de Secuencia: Modificar proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.4 Diagrama de secuencia habilitar – deshabilitar proceso

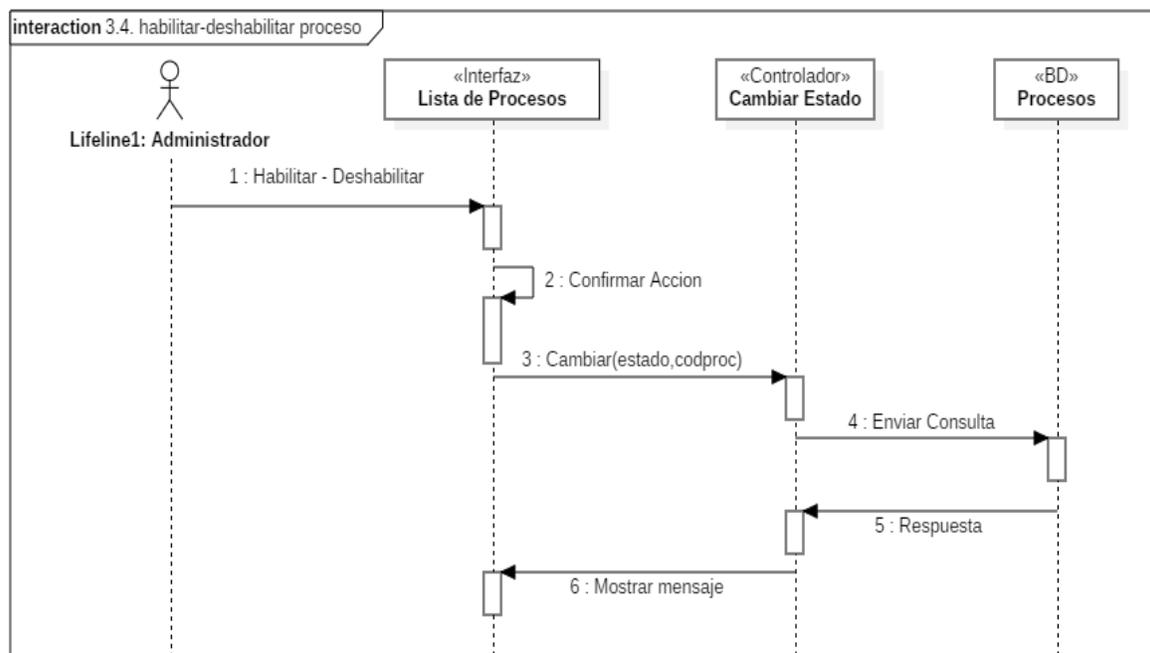


Figura 35 Diagrama de Secuencia: Habilitar – Deshabilitar proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.5 Diagrama de secuencia buscar proceso

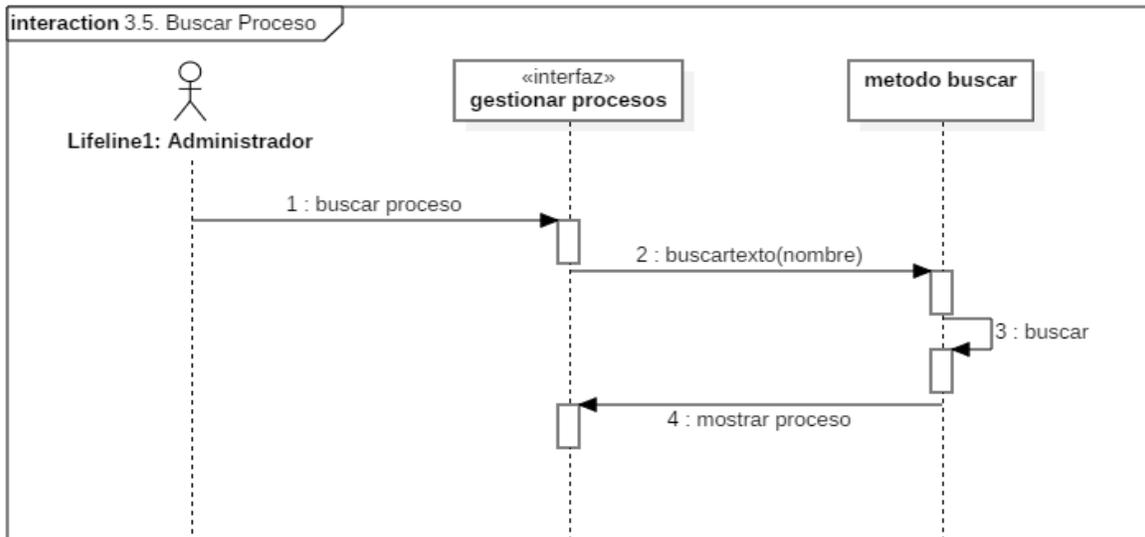


Figura 36 Diagrama de Secuencia: Buscar proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.7 Diagrama de secuencia gestionar roles

2.1.3.9.6.7.1 Diagrama de secuencia consultar roles

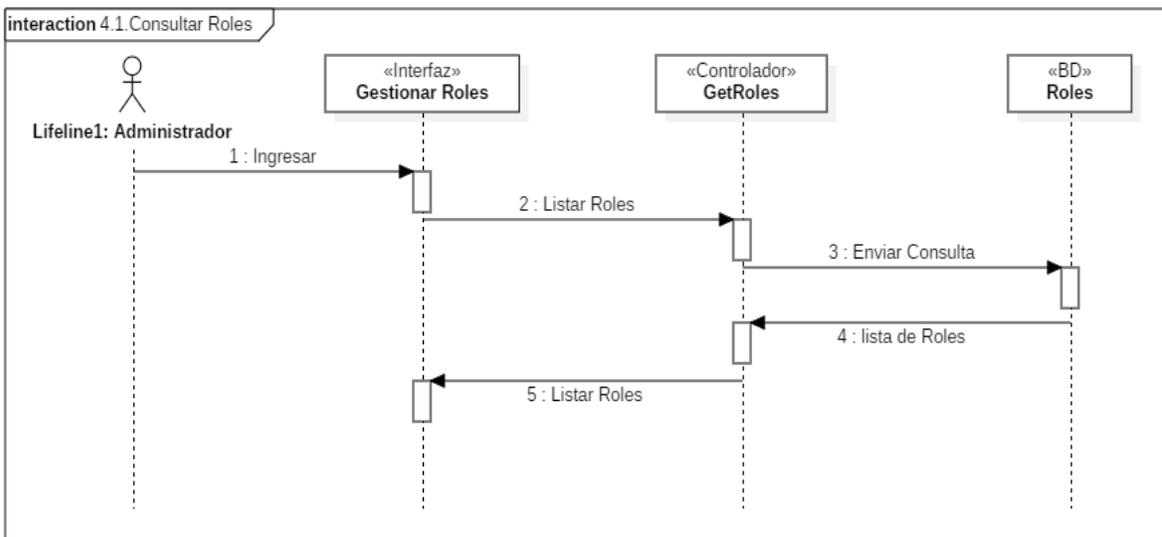


Figura 37 Diagrama de Secuencia: Consultar roles. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.7.2 Diagrama de secuencia agregar rol

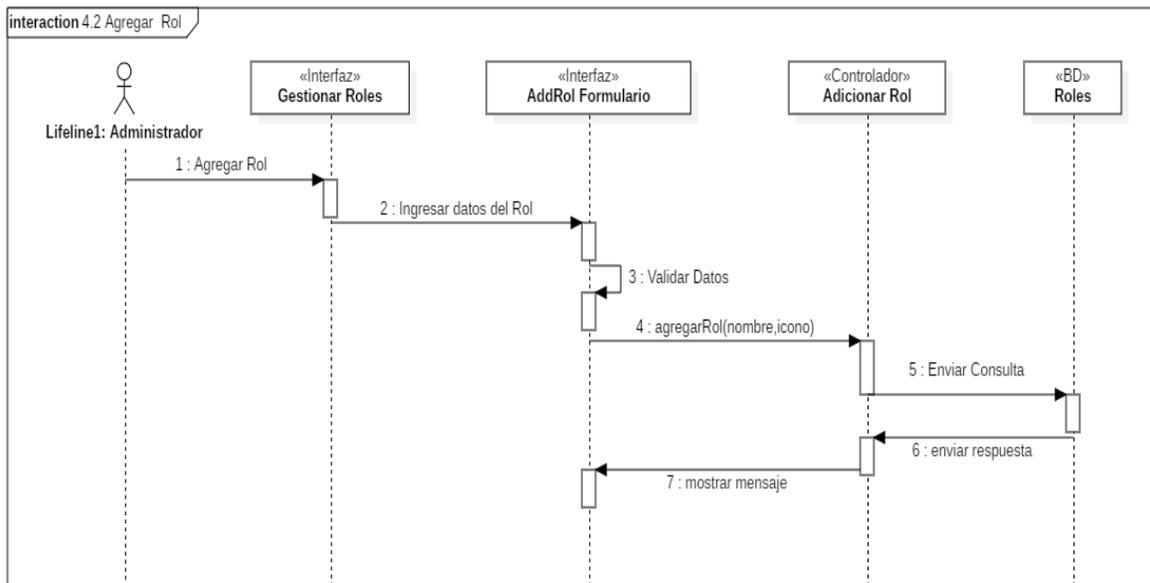


Figura 38 Diagrama de Secuencia: Agregar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.7.3 Diagrama de secuencia modificar rol

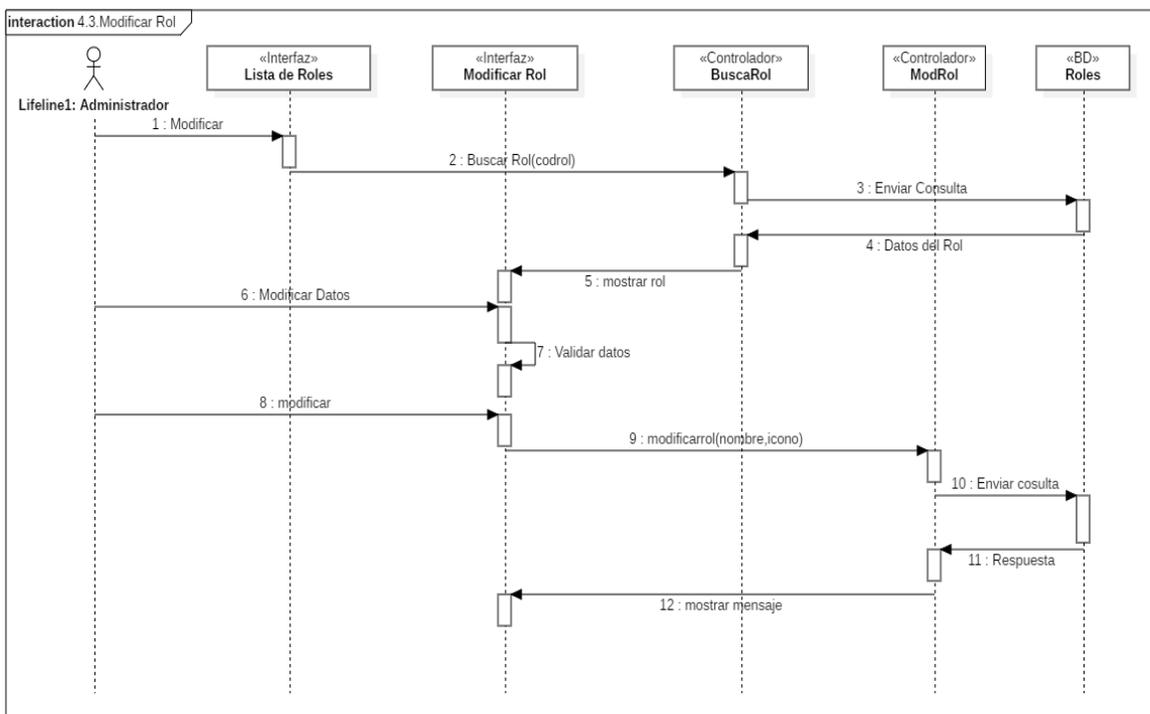


Figura 39 Diagrama de Secuencia: Modificar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.7.4 Diagrama de secuencia habilitar – deshabilitar rol

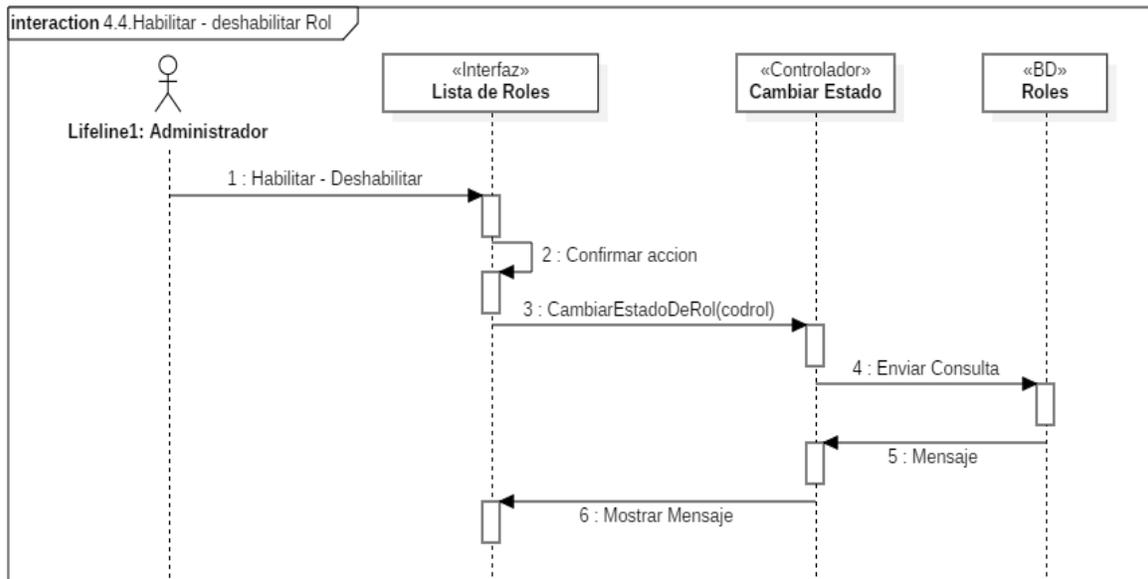


Figura 40 Diagrama de Secuencia: Habilitar - Deshabilitar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.7.5 Diagrama de secuencia asignar procesos

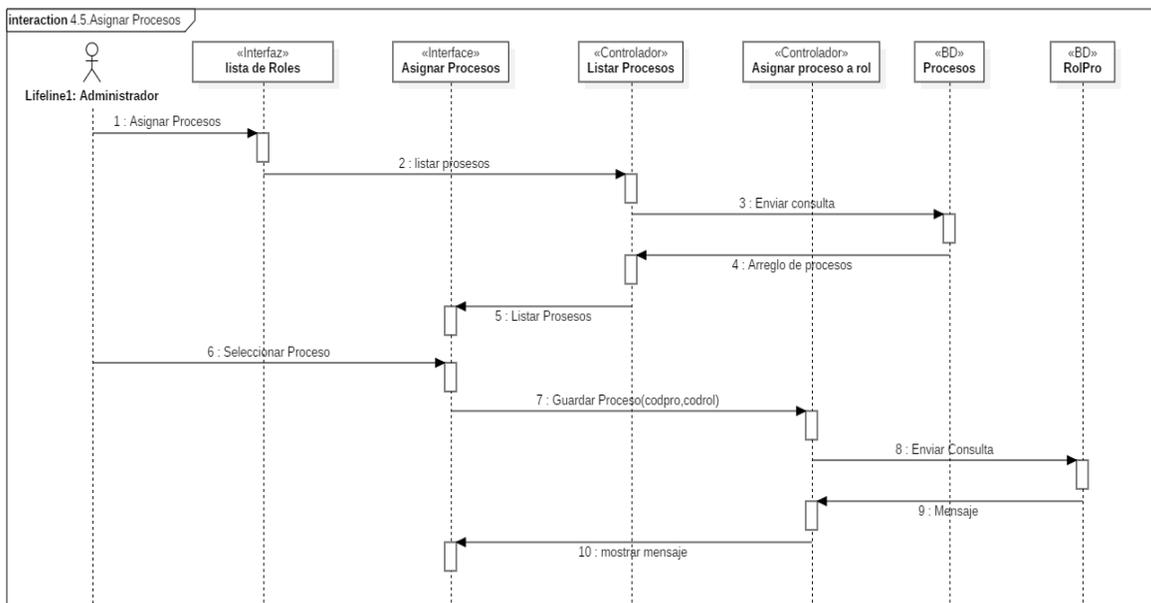


Figura 41 Diagrama de Secuencia: Asignar procesos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.7.6 Diagrama de secuencia buscar roles

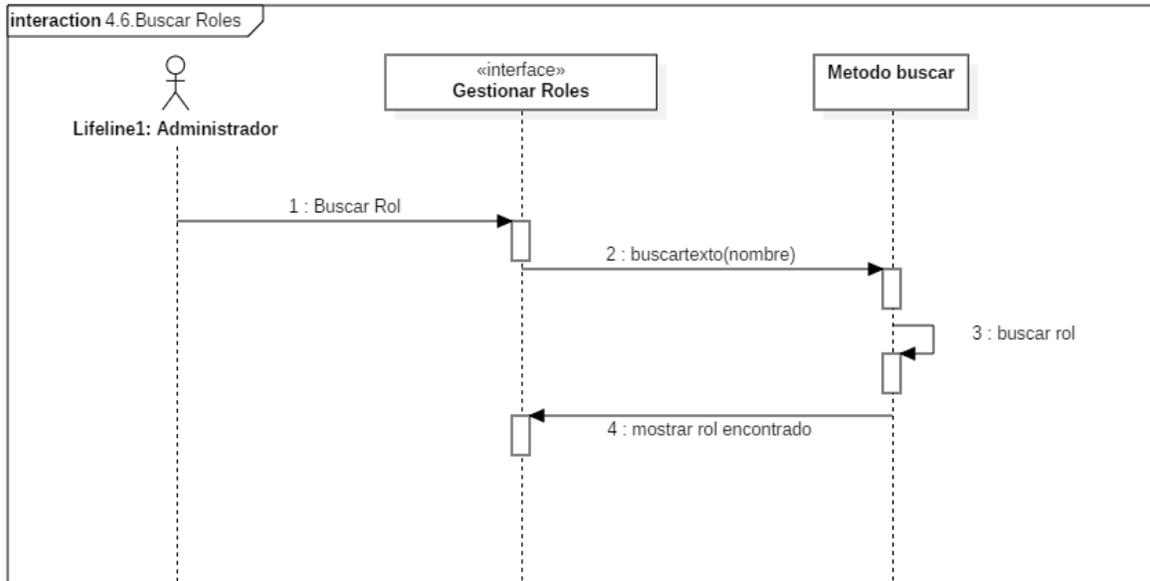


Figura 42 Diagrama de Secuencia: Buscar roles. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.8 Diagrama de secuencia generar reportes

2.1.3.9.6.8.1 Diagrama de secuencia reporte de usuarios

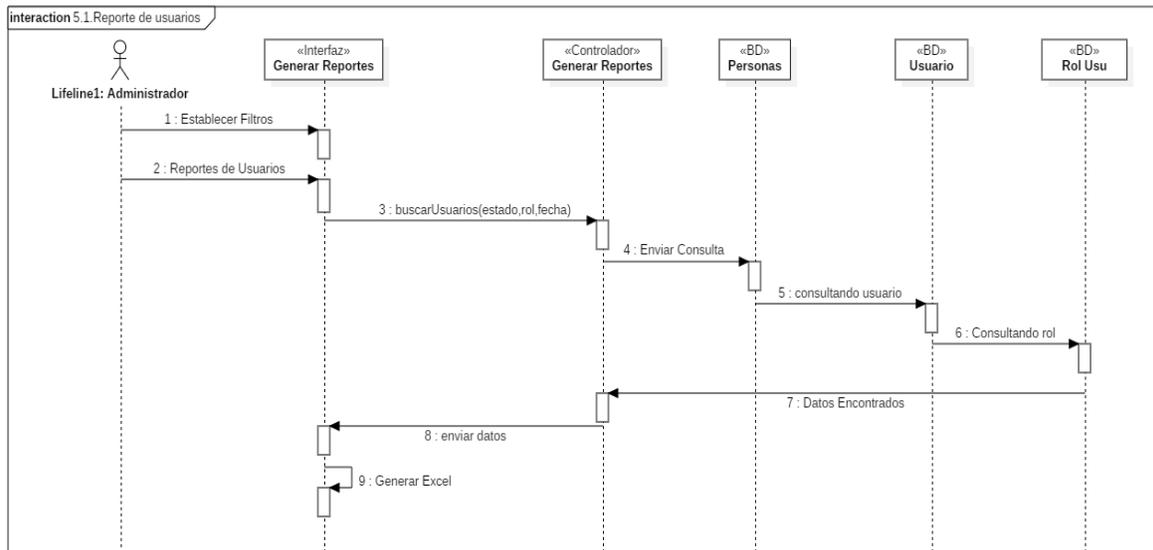


Figura 43 Diagrama de Secuencia: Reporte de usuarios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.8.2 Diagrama de secuencia reporte de veterinarias

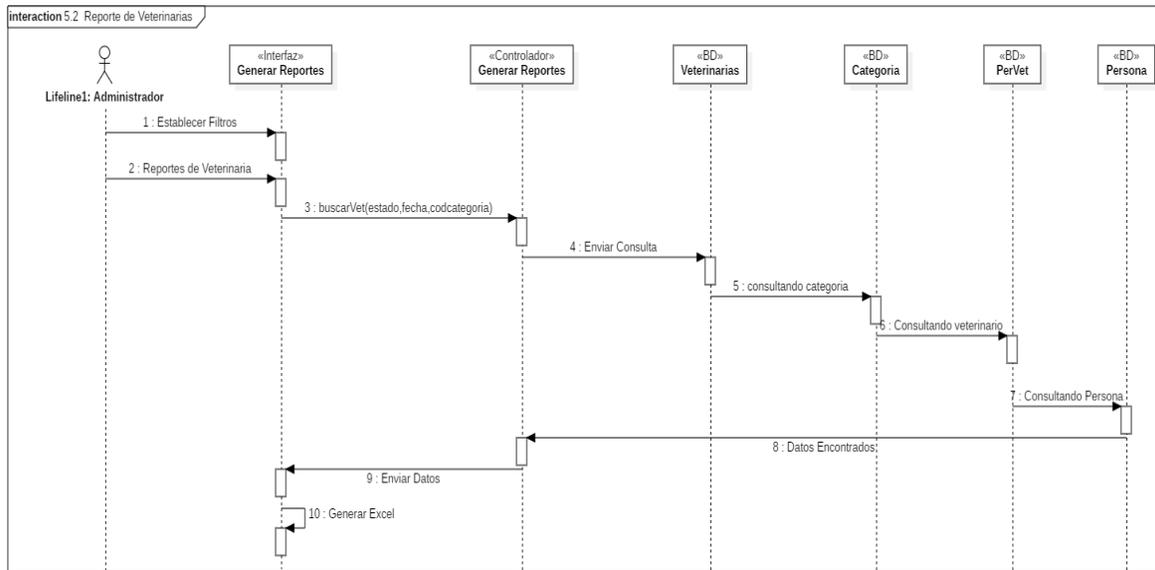


Figura 44 Diagrama de Secuencia: Reporte de veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.9 Diagrama de secuencia iniciar sesión

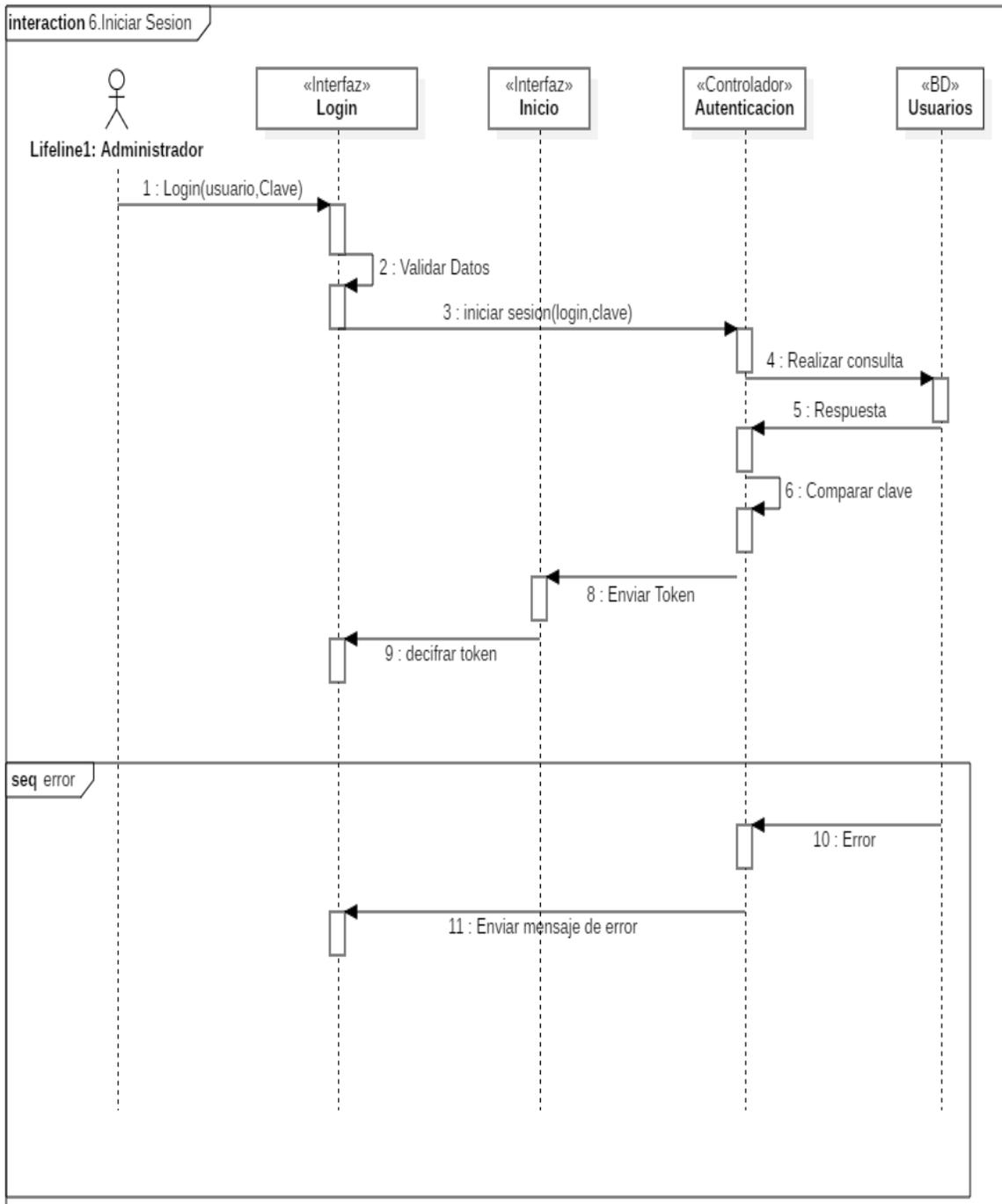


Figura 45 Diagrama de Secuencia: Iniciar sesión. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.10 Diagrama de secuencia inicio

2.1.3.9.6.10.1 Diagrama de secuencia perfil

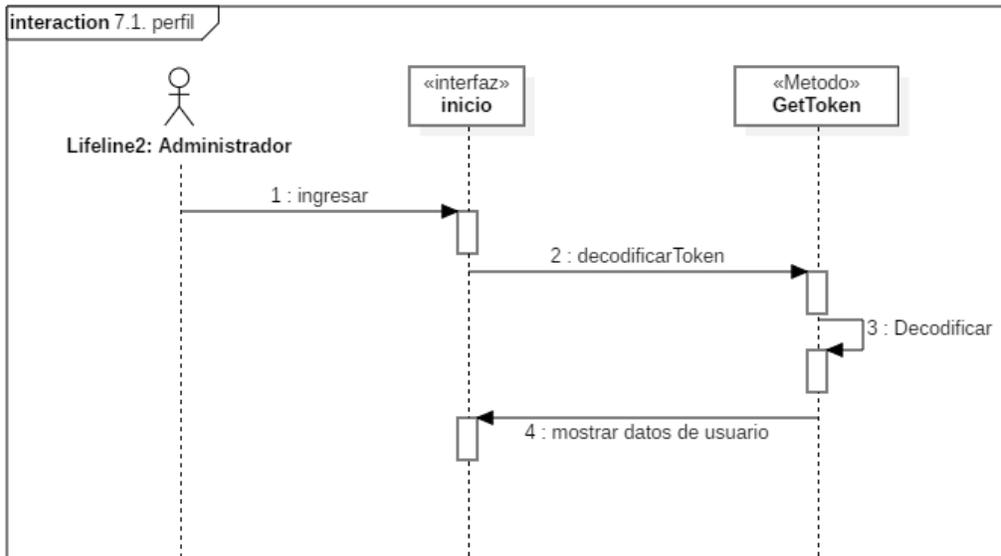


Figura 46 Diagrama de Secuencia: Perfil. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.10.2 Diagrama de secuencia cerrar sesión

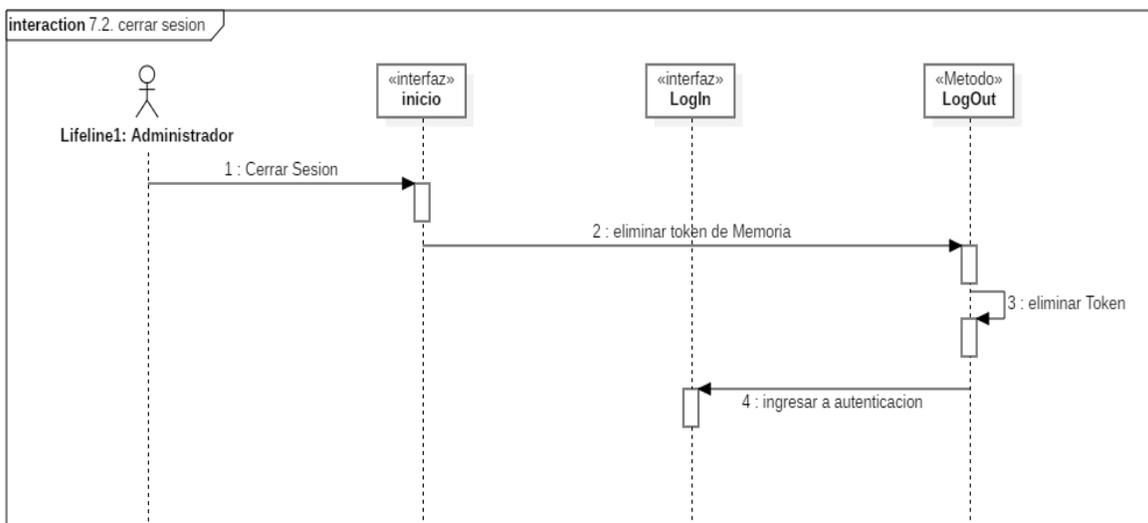


Figura 47 Diagrama de Secuencia: Cerrar sesión. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.10.3 Diagrama de secuencia consultar número usuario

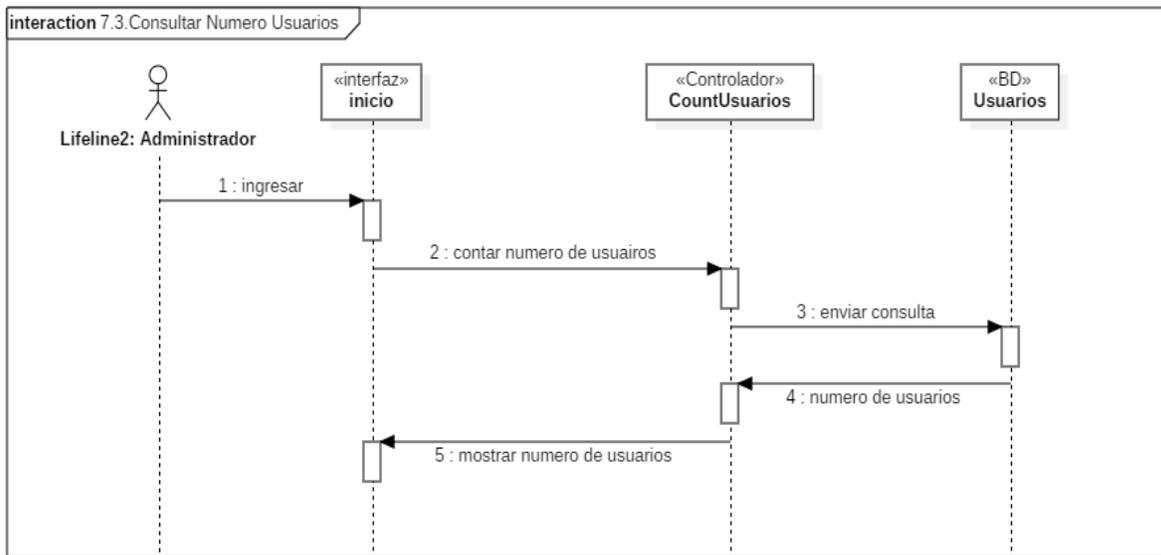


Figura 48 Diagrama de Secuencia: Consultar número usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.10.4 Diagrama de secuencia consultar número veterinarias

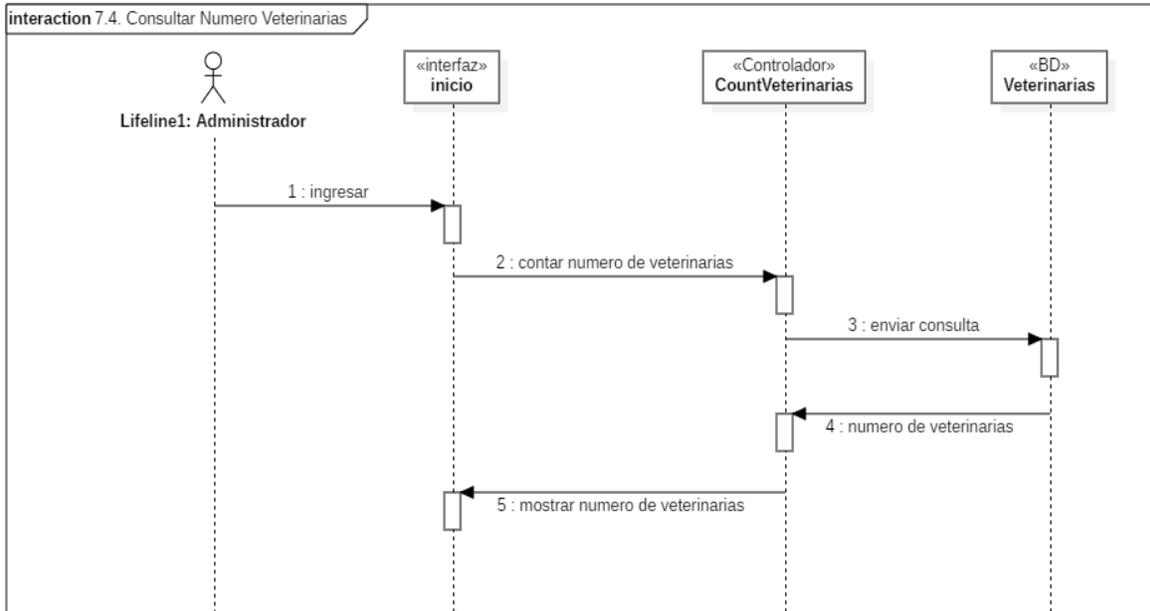


Figura 49 Diagrama de Secuencia: Consultar número veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.10.5 Diagrama de secuencia consultar administradores

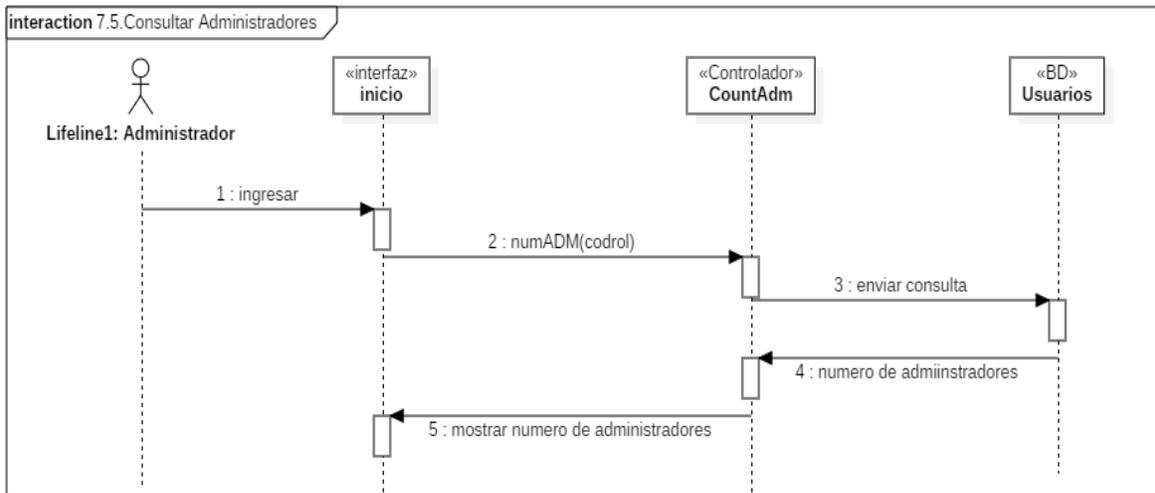


Figura 50 Diagrama de Secuencia: Consultar administradores. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.11 Diagrama de secuencia inicio (Aplicación)

2.1.3.9.6.11.1 Diagrama de secuencia consultar favoritos

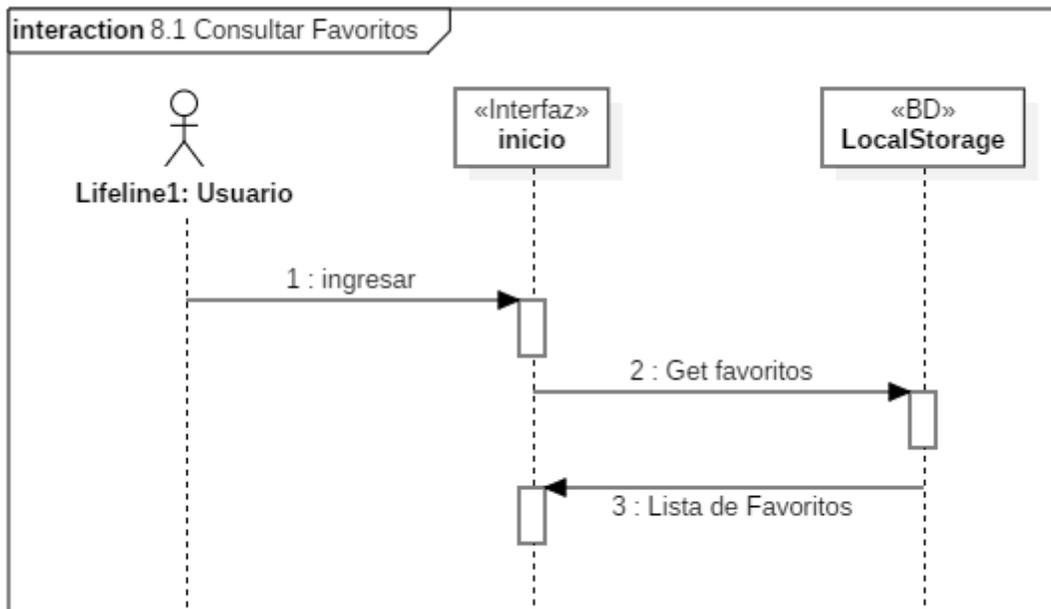


Figura 51 Diagrama de Secuencia: Consultar favoritos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.11.2 Diagrama de secuencia eliminar

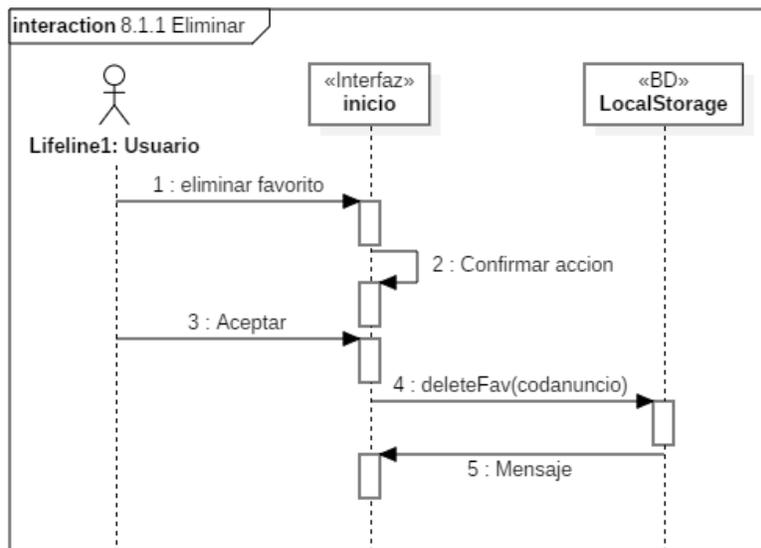


Figura 52 Diagrama de Secuencia: Eliminar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.11.3 Diagrama de secuencia consultar anuncios

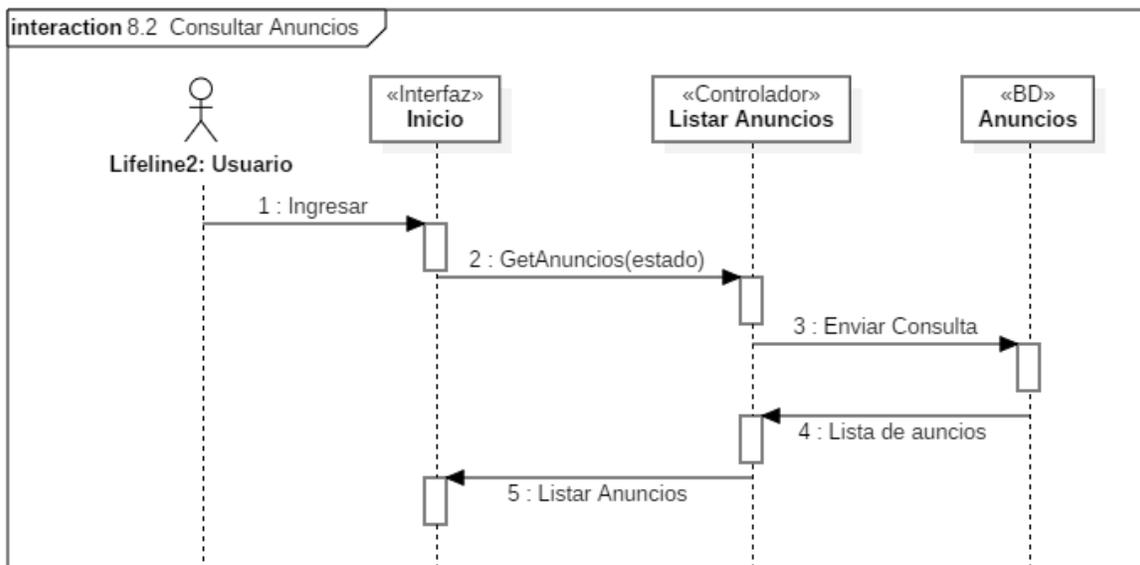


Figura 53 Diagrama de Secuencia: Consultar anuncios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.11.4 Diagrama de secuencia consultar veterinarias abiertas

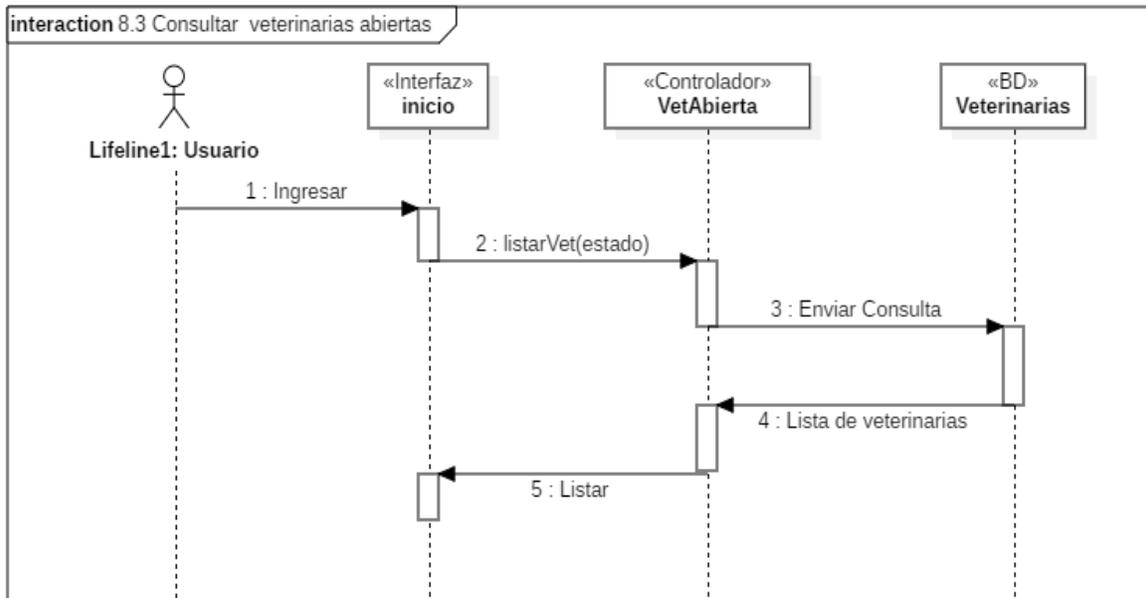


Figura 54 Diagrama de Secuencia: Consultar veterinarias abiertas. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.11.5 Diagrama de secuencia consultar sesión

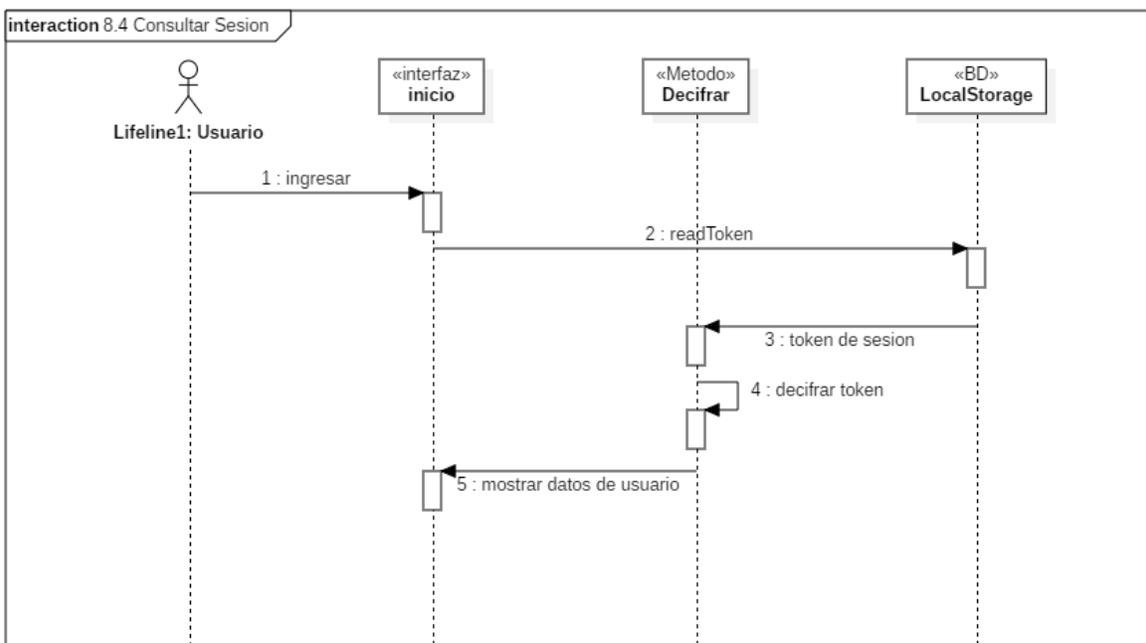


Figura 55 Diagrama de Secuencia: Consultar sesión. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12 Diagrama de secuencia veterinarias (Aplicación)

2.1.3.9.6.12.1 Diagrama de secuencia consultar veterinarias

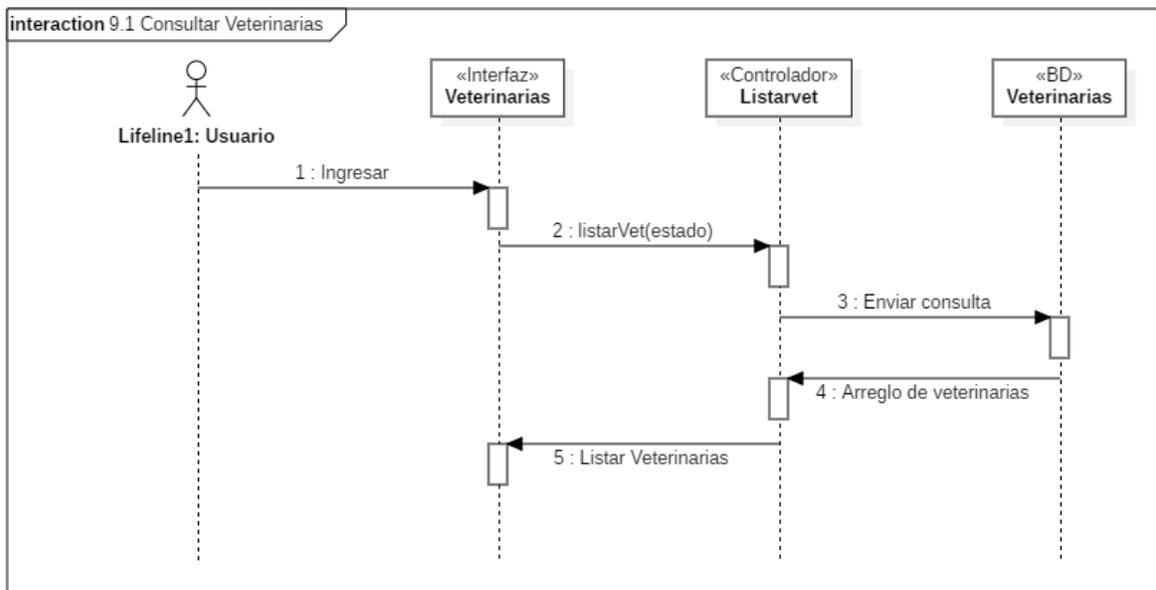


Figura 56 Diagrama de Secuencia: Consultar veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.2 Diagrama de secuencia buscar veterinaria

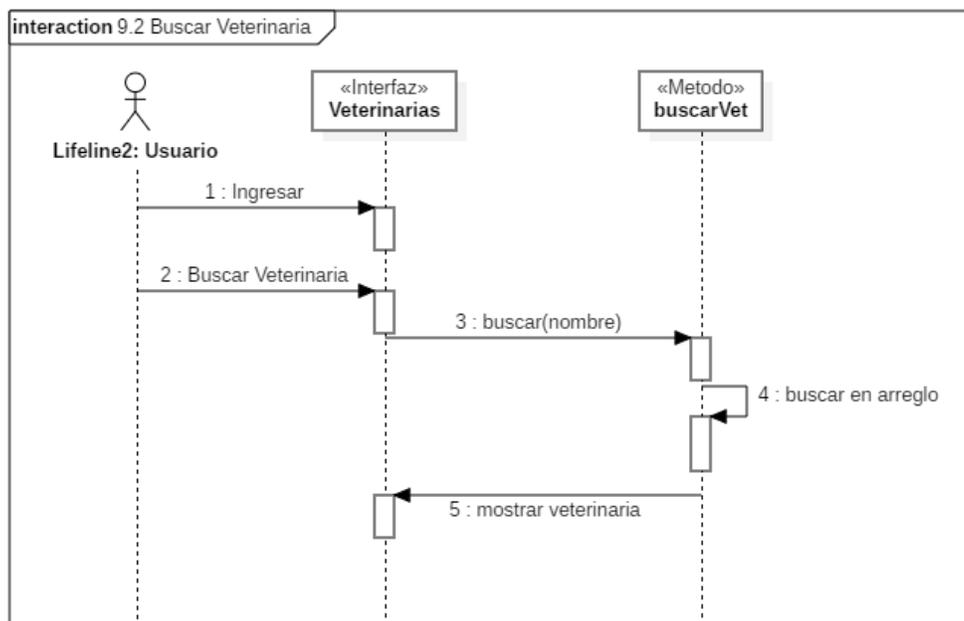


Figura 57 Diagrama de Secuencia: Buscar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.3 Diagrama de secuencia guardar en favoritos

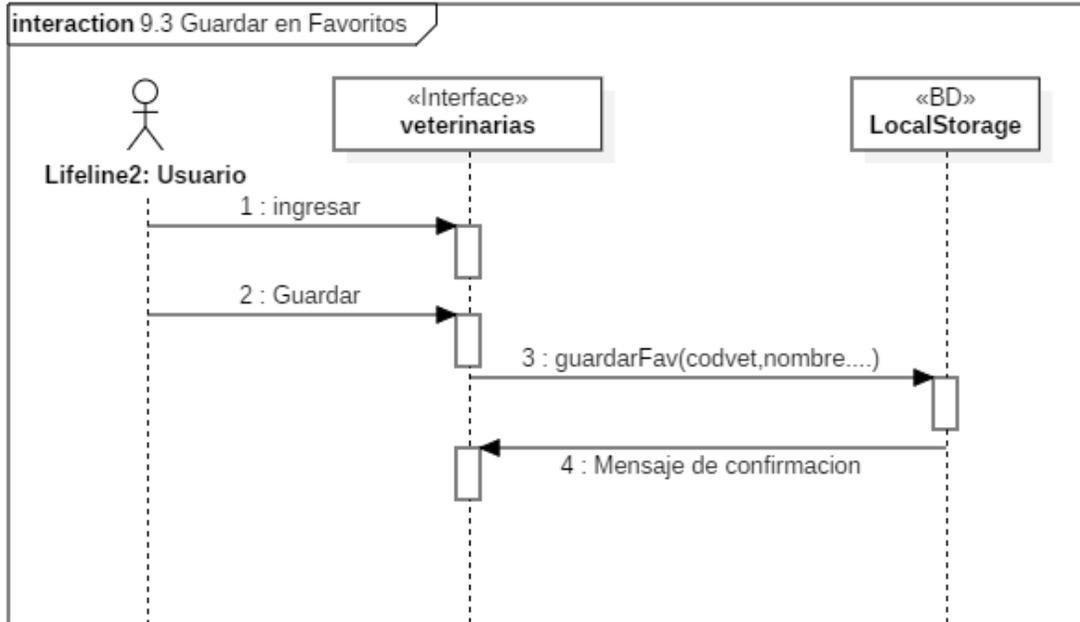


Figura 58 Diagrama de Secuencia: Guardar en favoritos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.4 Diagrama de secuencia llamar veterinaria

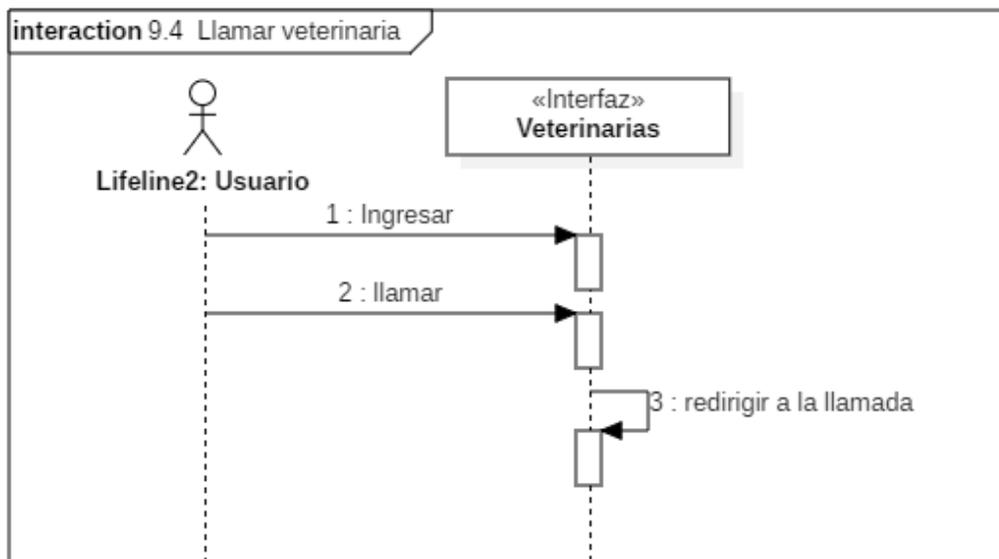


Figura 59 Diagrama de Secuencia: Llamar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.5 Diagrama de secuencia ver veterinaria

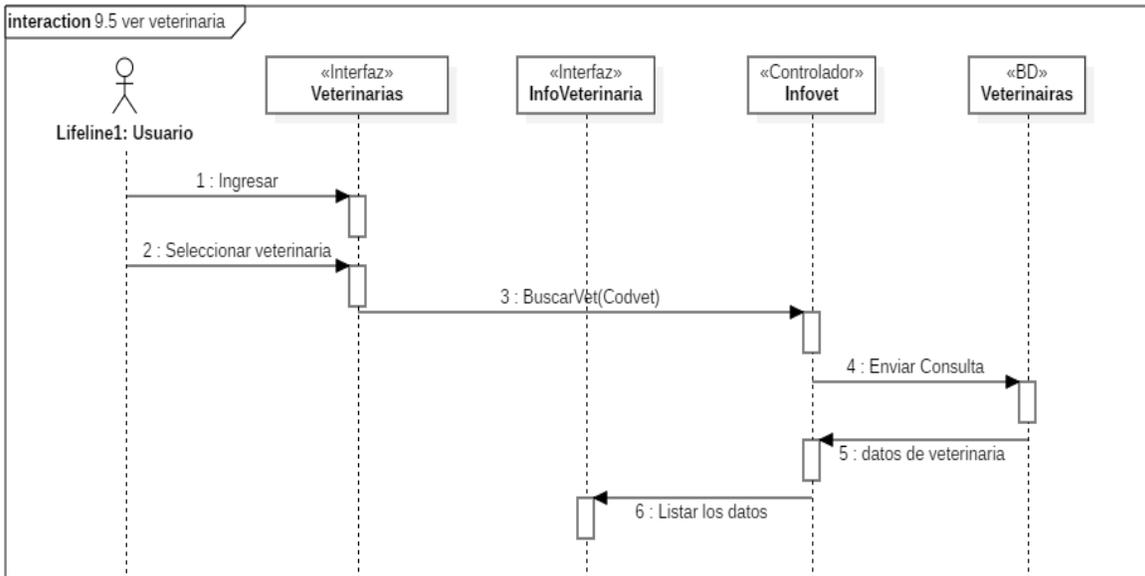


Figura 60 Diagrama de Secuencia: Ver veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.6 Diagrama de secuencia consultar veterinaria

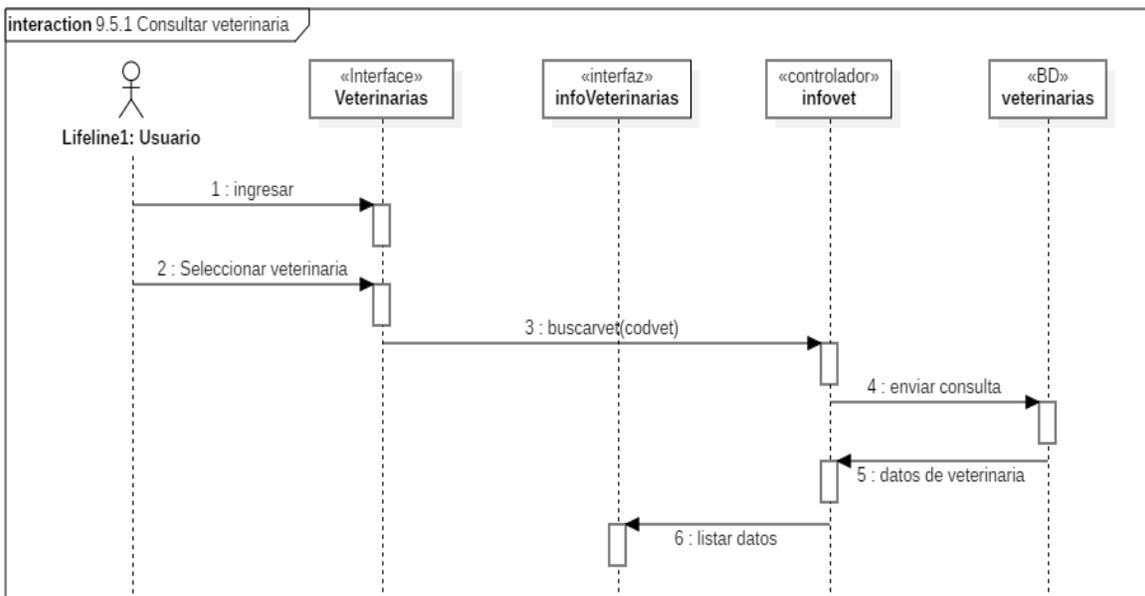


Figura 61 Diagrama de Secuencia: Consultar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.7 Diagrama de secuencia puntuar

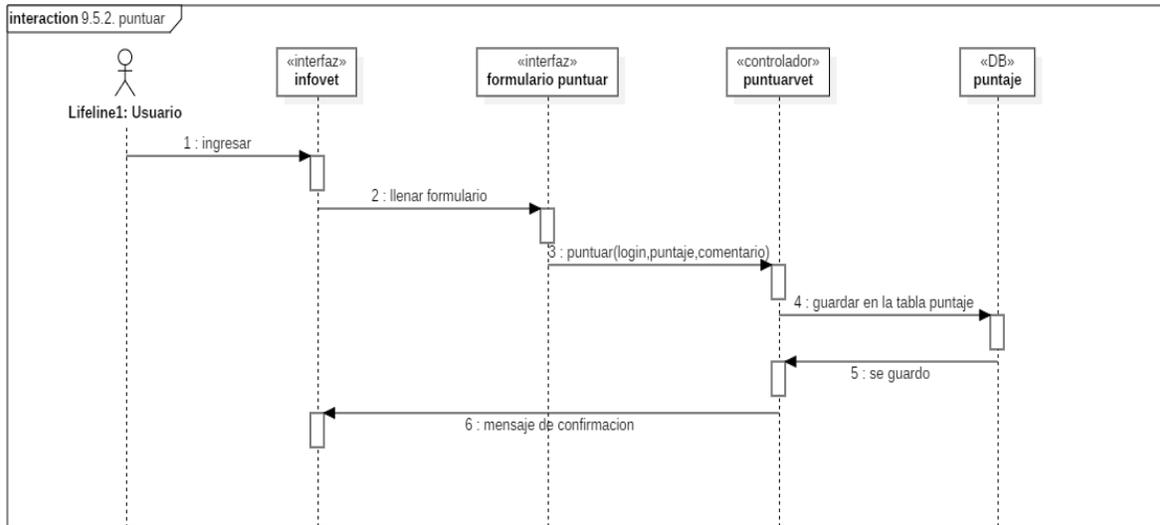


Figura 62 Diagrama de Secuencia: Puntuar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.7 Diagrama de secuencia editar puntaje

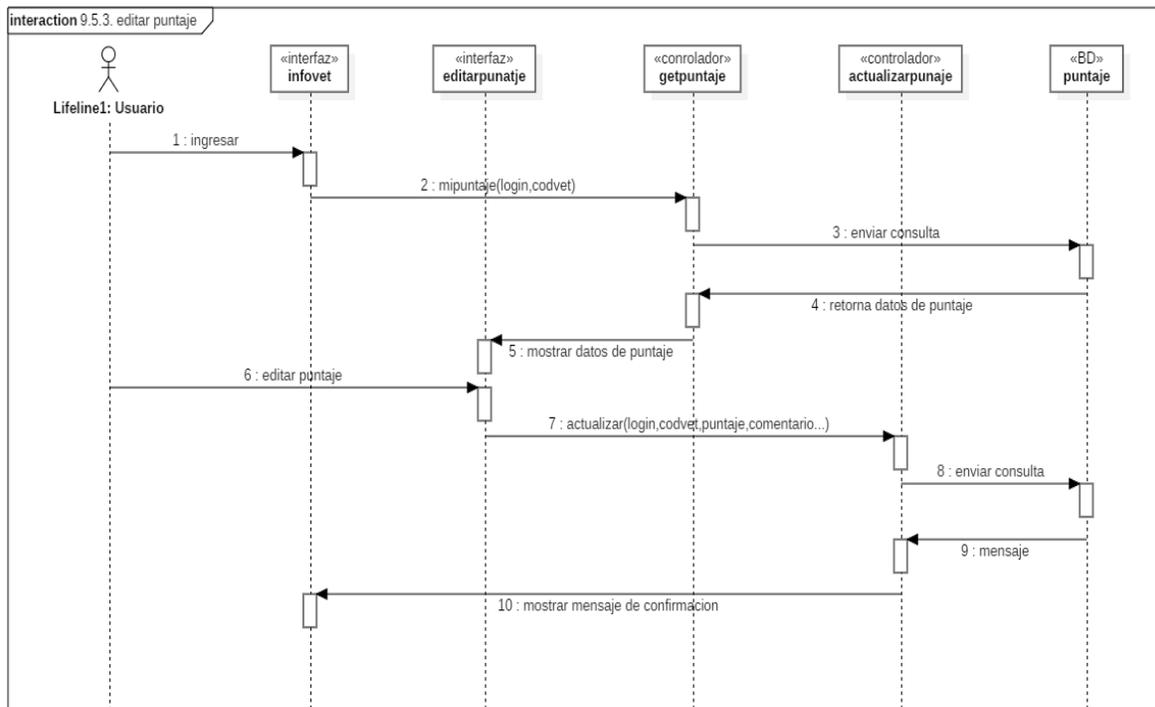


Figura 63 Diagrama de Secuencia: Editar puntaje. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.8 Diagrama de secuencia ver productos

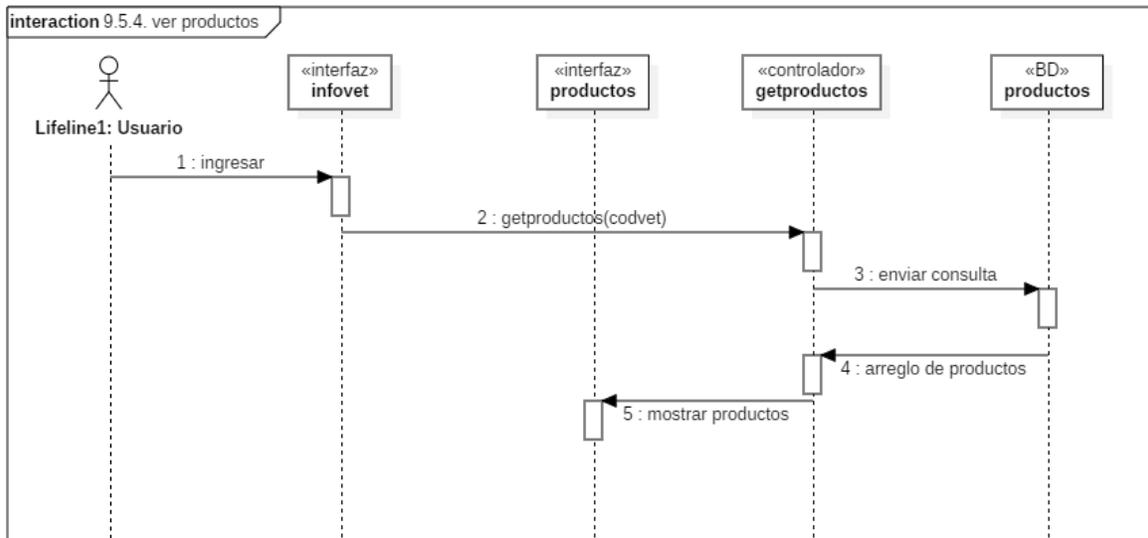


Figura 64 Diagrama de Secuencia: Ver productos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.9 Diagrama de secuencia consultar productos

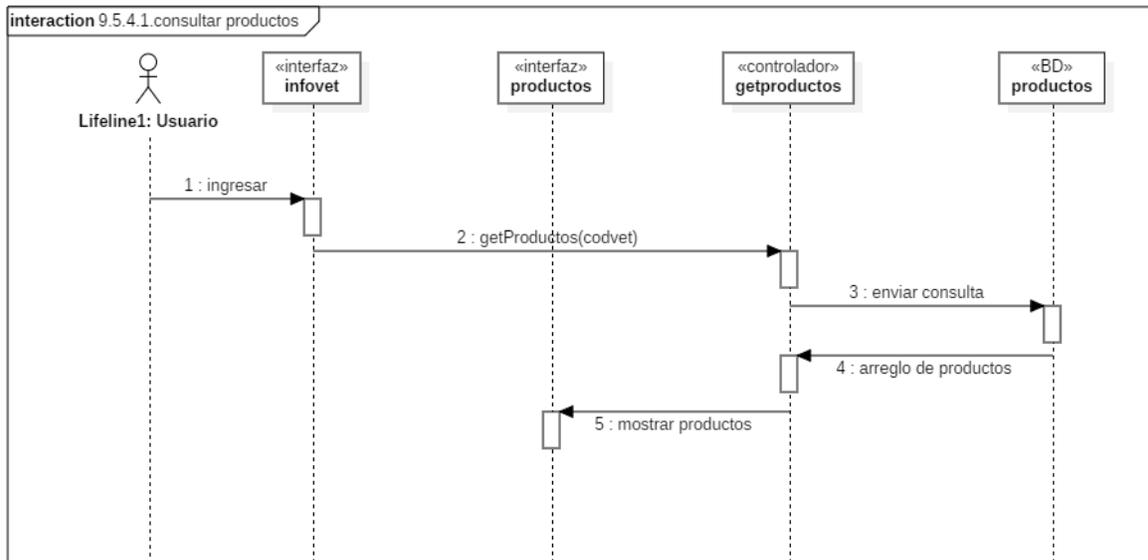


Figura 65 Diagrama de Secuencia: Consultar productos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.10 Diagrama de secuencia contactar

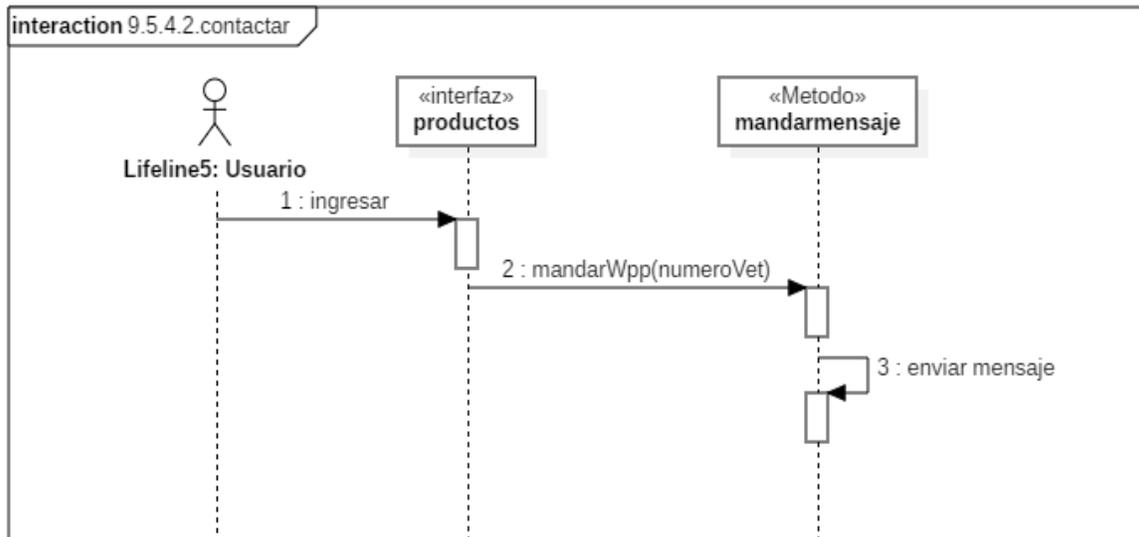


Figura 66 Diagrama de Secuencia: Contactar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.11 Diagrama de secuencia llamar veterinaria

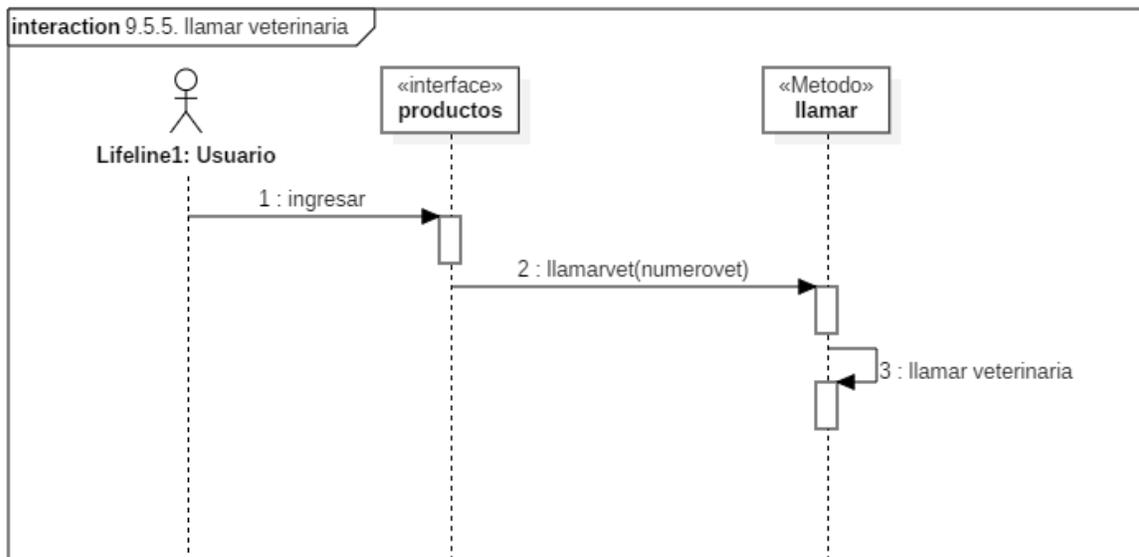


Figura 67 Diagrama de Secuencia: Llamar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.12 Diagrama de secuencia consultar puntaje

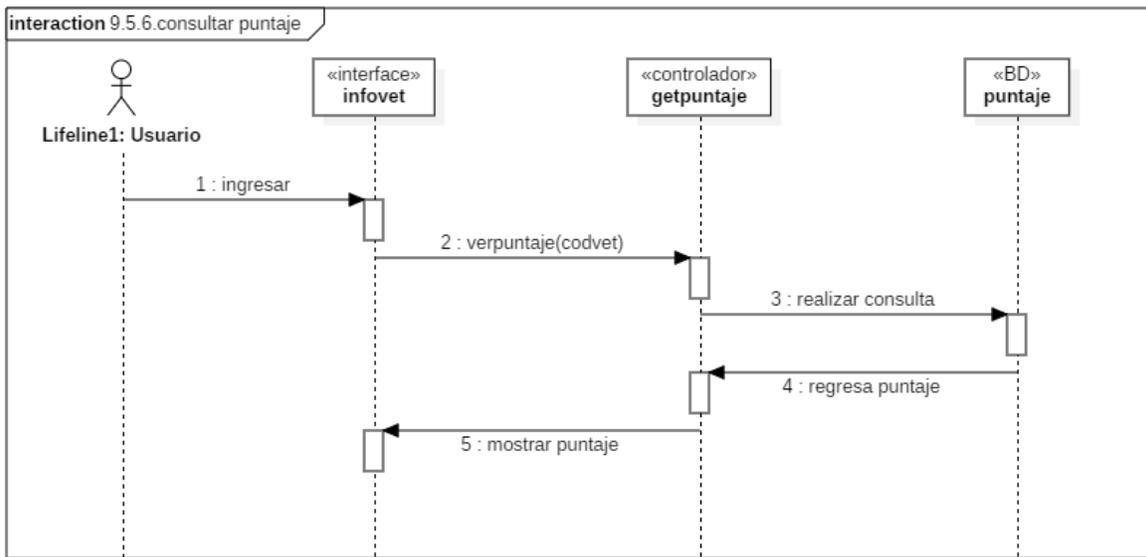


Figura 68 Diagrama de Secuencia: Consultar puntaje. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.13 Diagrama de secuencia filtrar por categoría

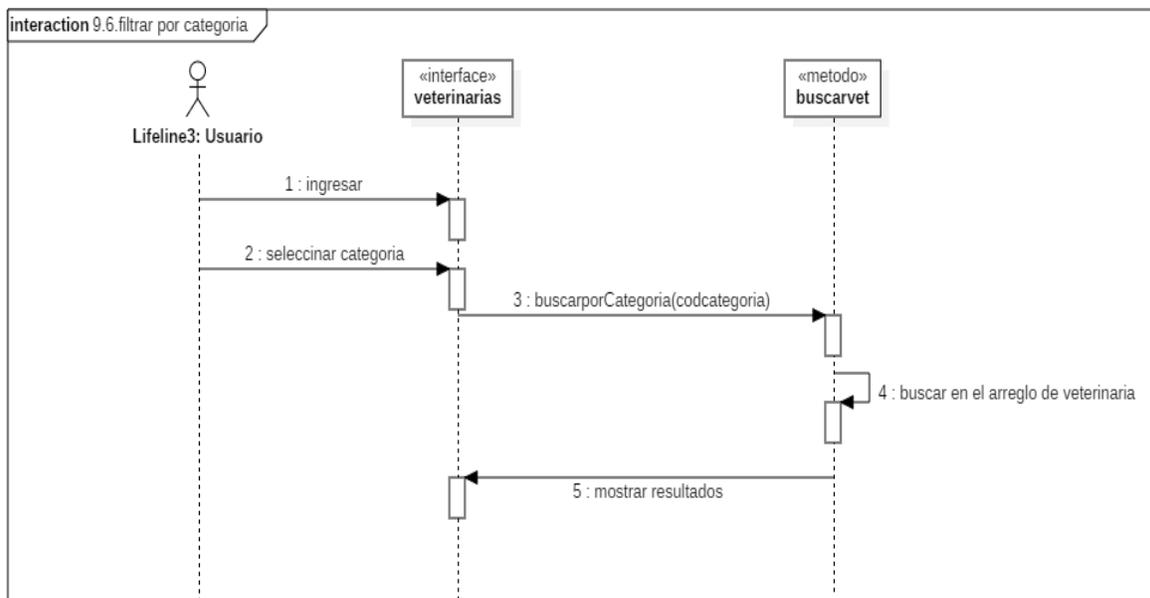


Figura 69 Diagrama de Secuencia: Filtrar por categoría. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.12.14 Diagrama de secuencia filtrar veterinarias

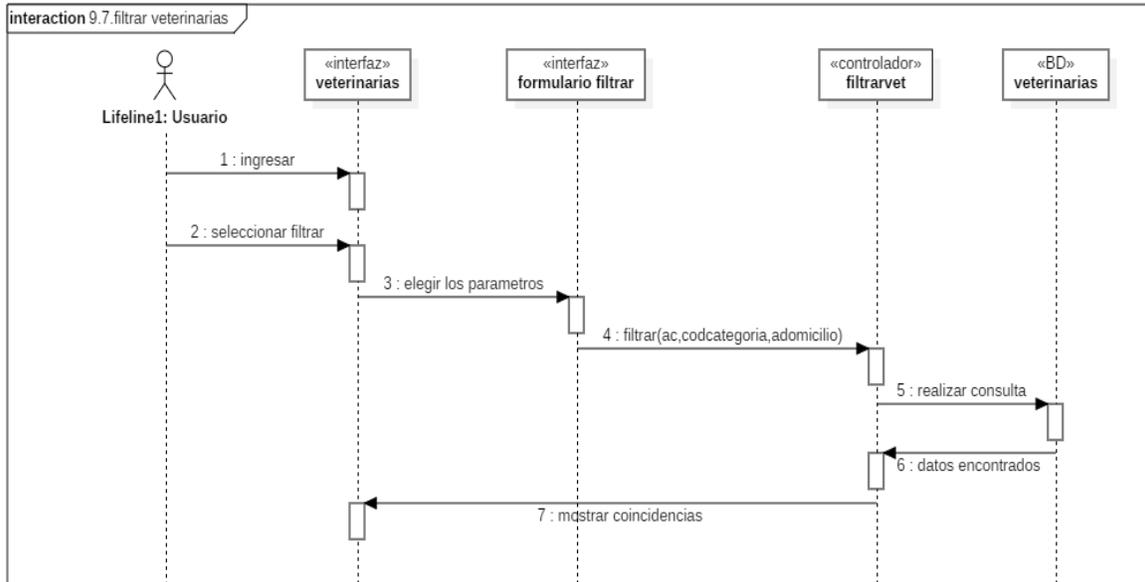


Figura 70 Diagrama de Secuencia: Filtrar veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.13 Diagrama de secuencia perfil (Aplicación)

2.1.3.9.6.13.1 Diagrama de secuencia ingresar

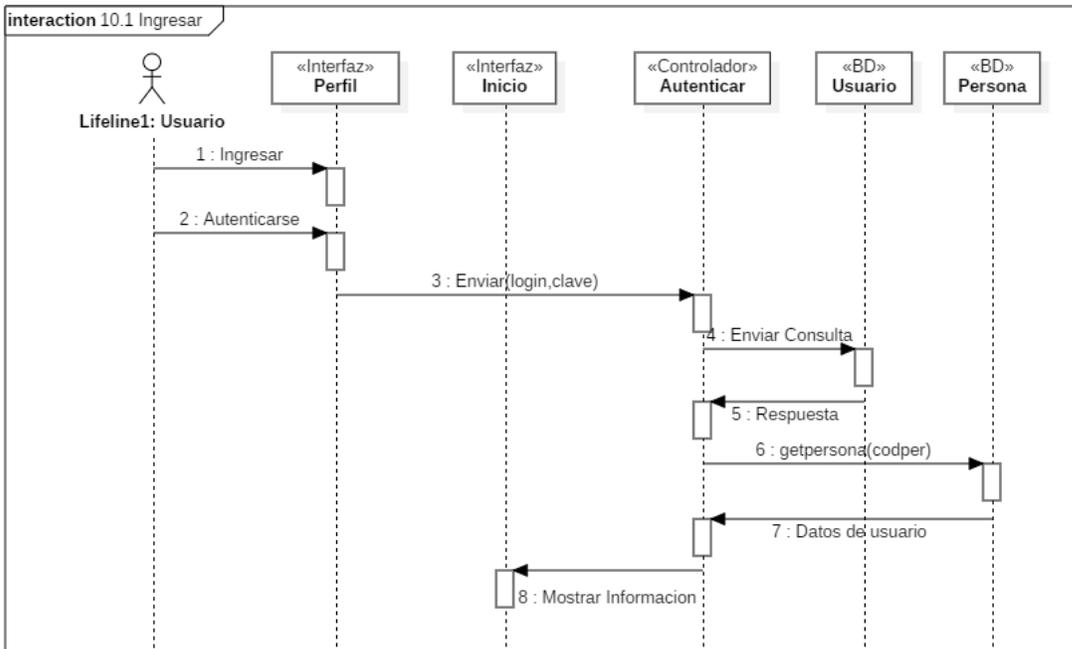


Figura 71 Diagrama de Secuencia: Ingresar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.13.2 Diagrama de secuencia consultar usuario

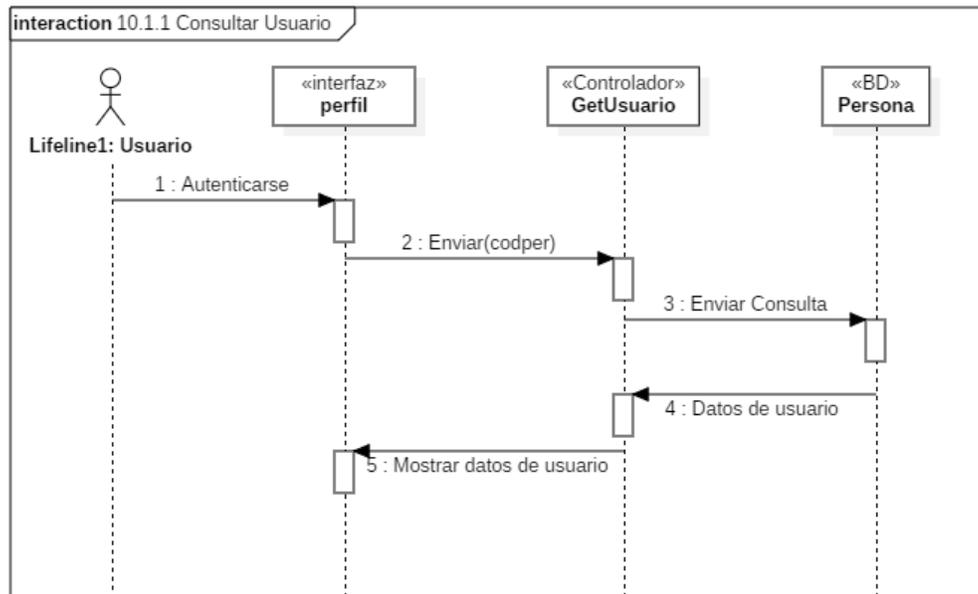


Figura 72 Diagrama de Secuencia: Consultar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.13.3 Diagrama de secuencia modificar

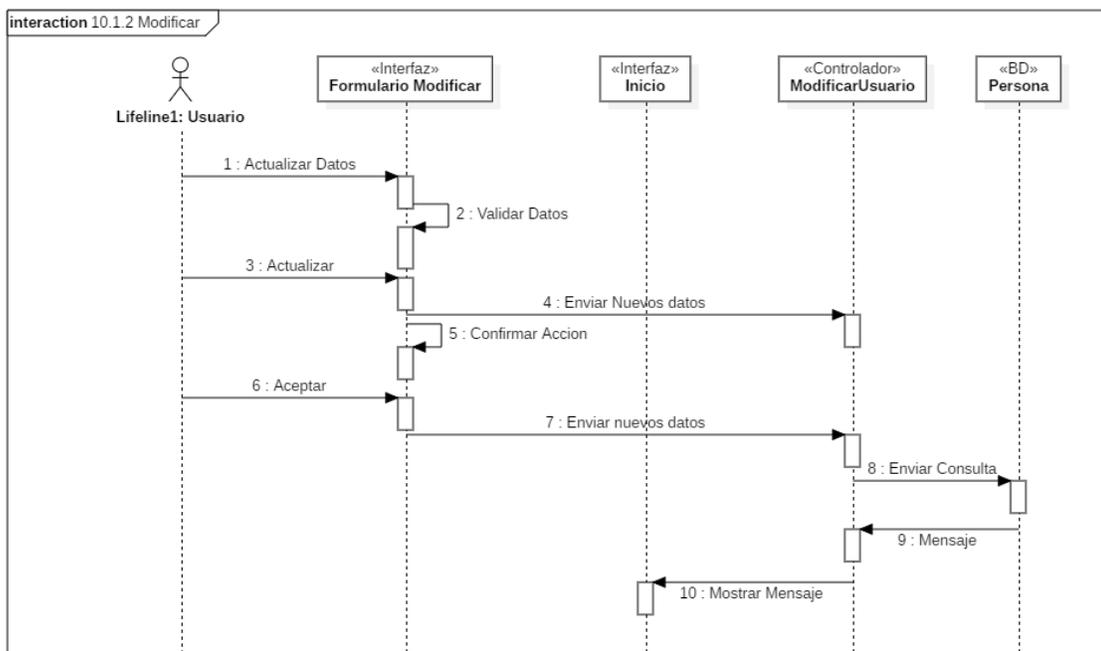


Figura 73 Diagrama de Secuencia: Modificar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.13.4 Diagrama de secuencia actualizar clave

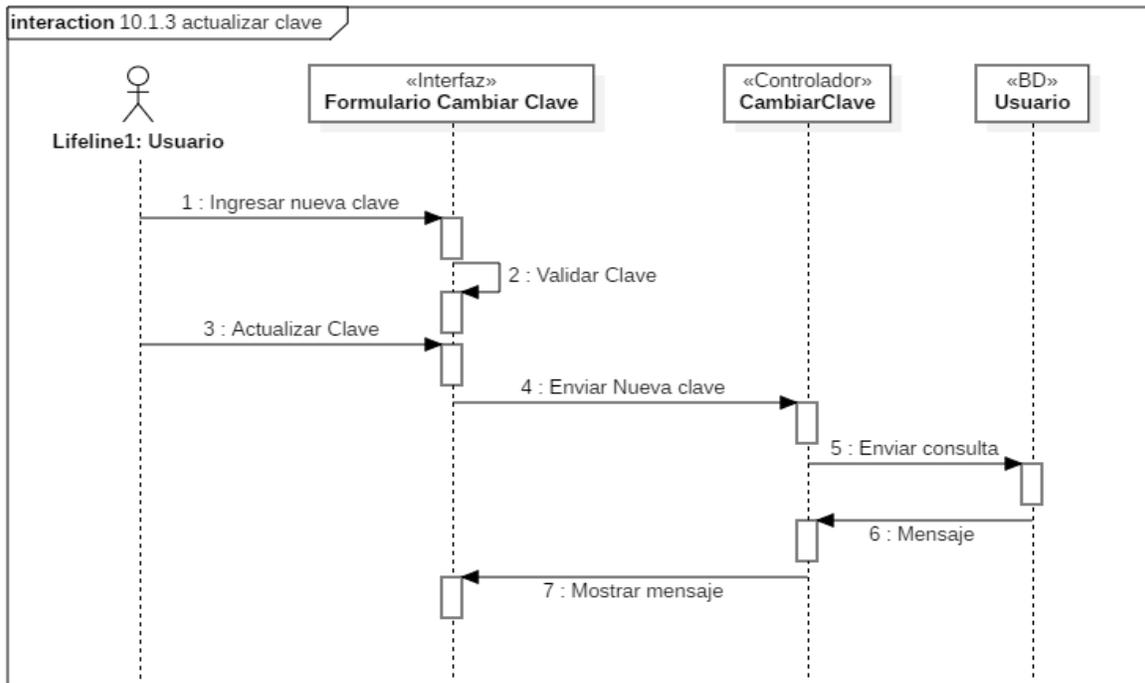


Figura 74 Diagrama de Secuencia: Actualizar clave. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.13.5 Diagrama de secuencia desconectarse

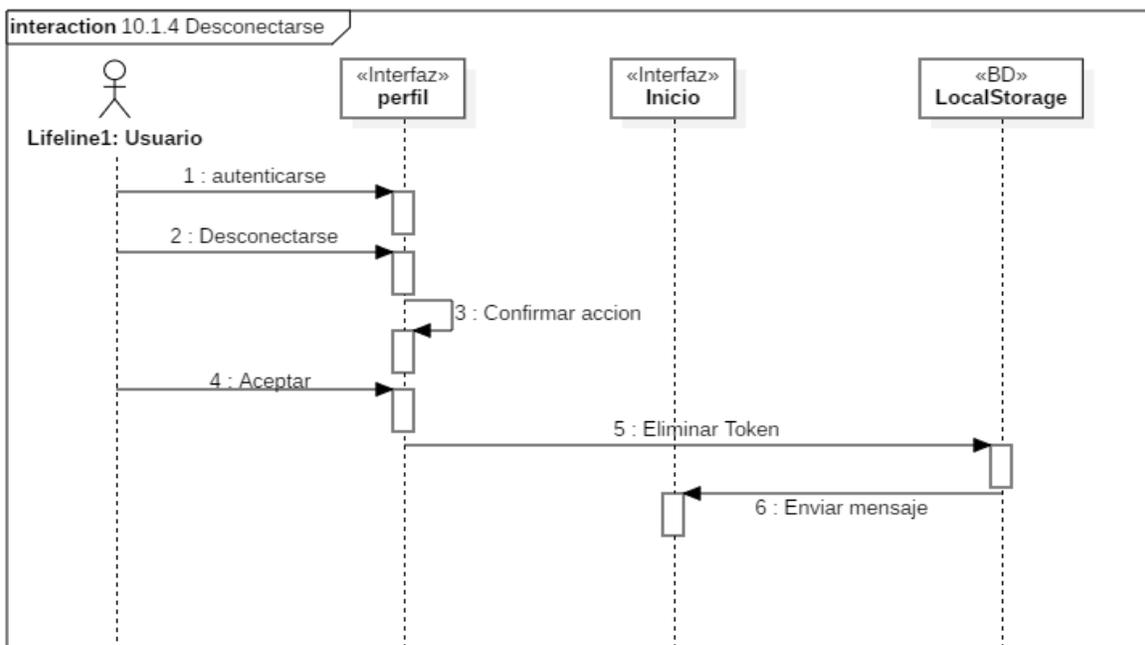


Figura 75 Diagrama de Secuencia: Desconectarse. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.13.6 Diagrama de secuencia registrarse

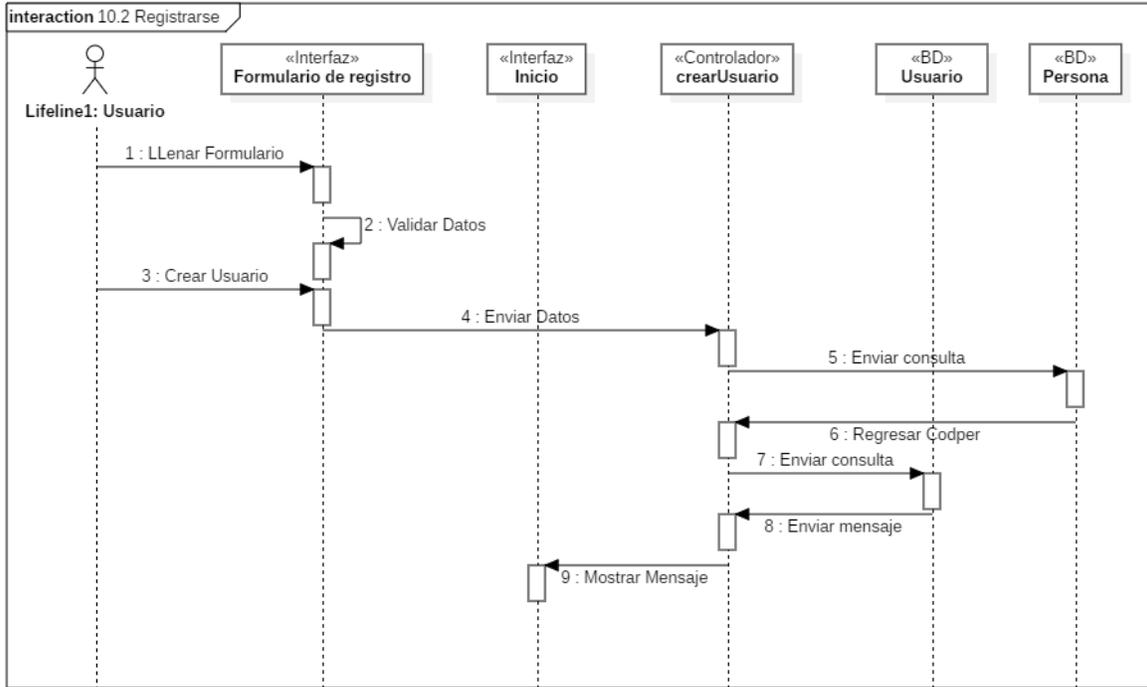


Figura 76 Diagrama de Secuencia: Registrarse. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14 Diagrama de secuencia mi veterinaria (Aplicación)

2.1.3.9.6.14.1 Diagrama de secuencia consultar mi veterinaria

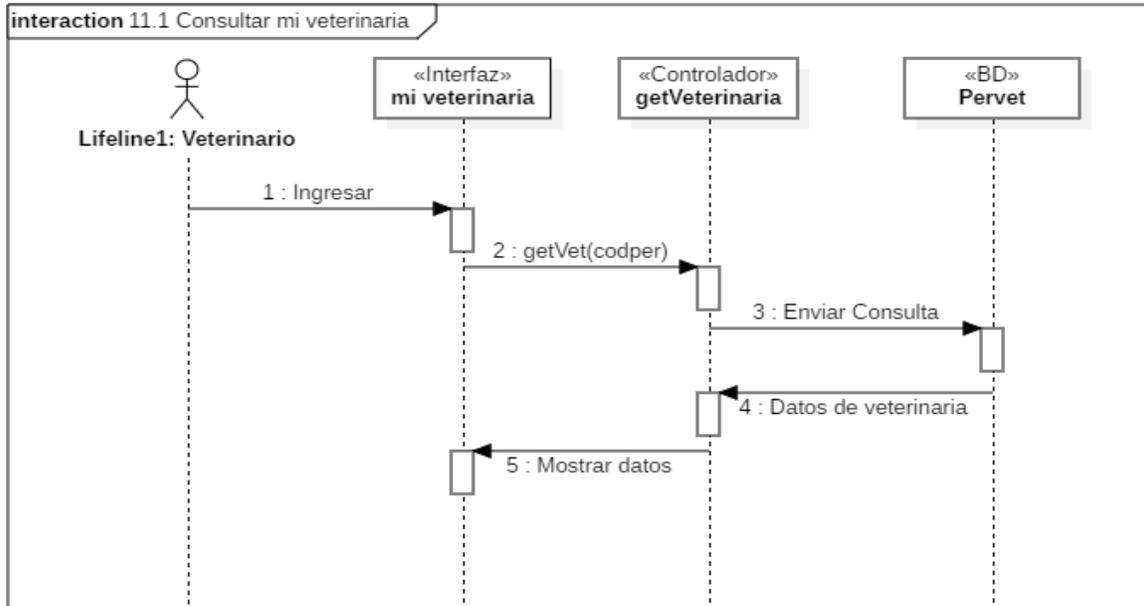


Figura 77 Diagrama de Secuencia: Consultar mi veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14.2 Diagrama de secuencia editar

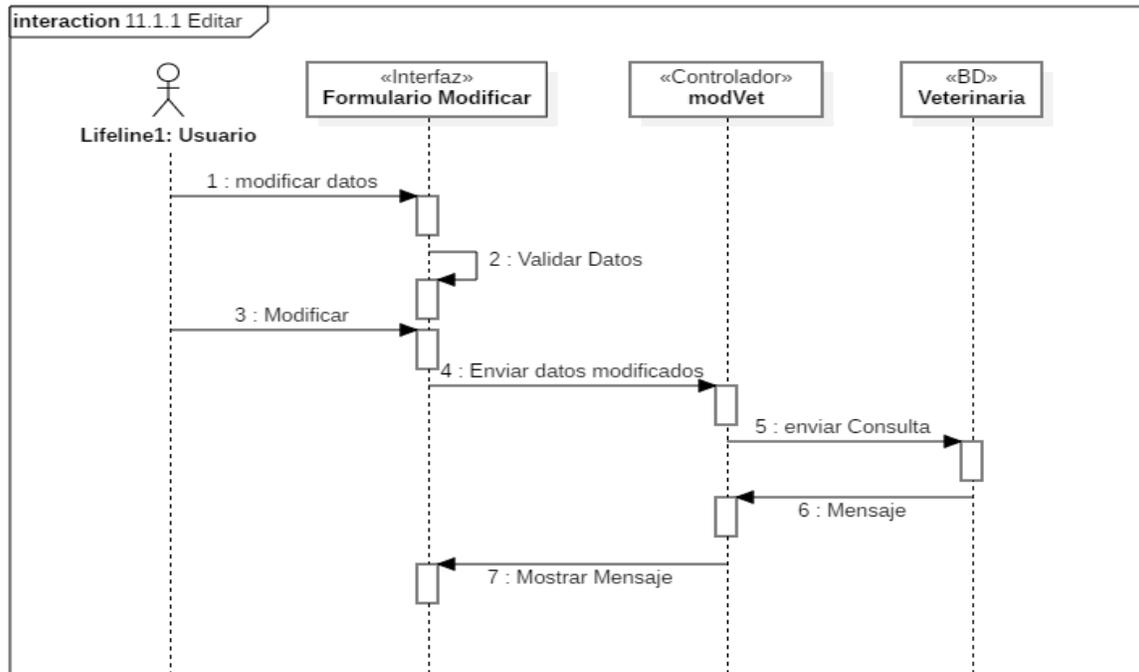


Figura 78 Diagrama de Secuencia: Editar Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14.3 Diagrama de secuencia anuncios

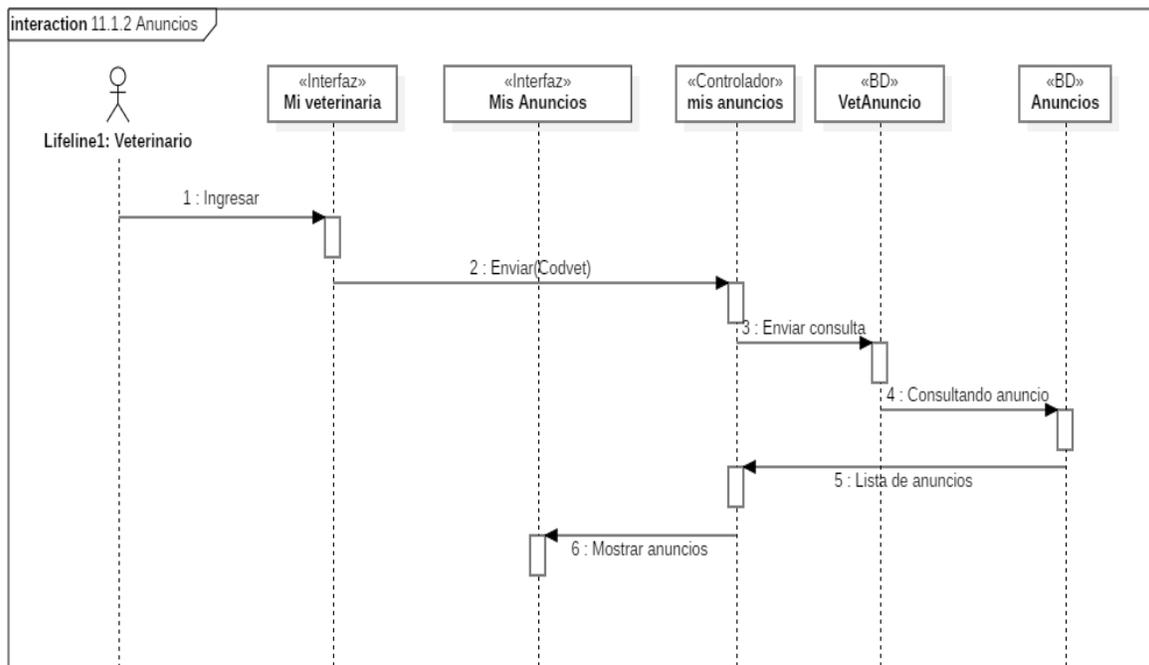


Figura 79 Diagrama de Secuencia: Anuncios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14.4 Diagrama de secuencia consultar mis anuncios

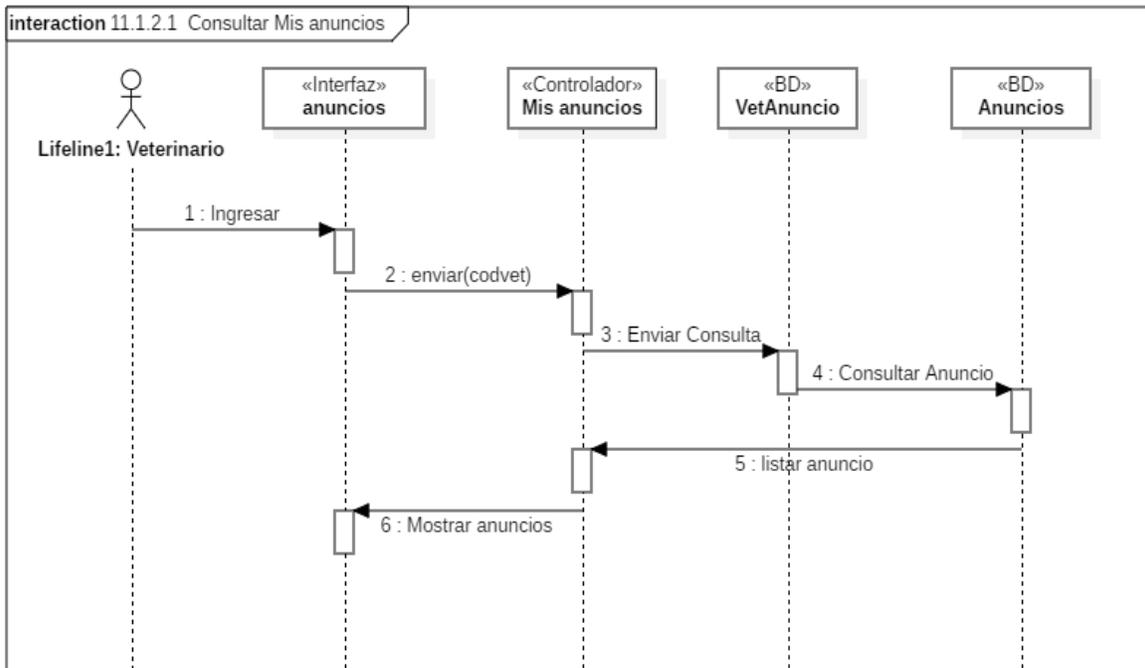


Figura 80 Diagrama de Secuencia: Consultar mis anuncios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14.5 Diagrama de secuencia modificar anuncio

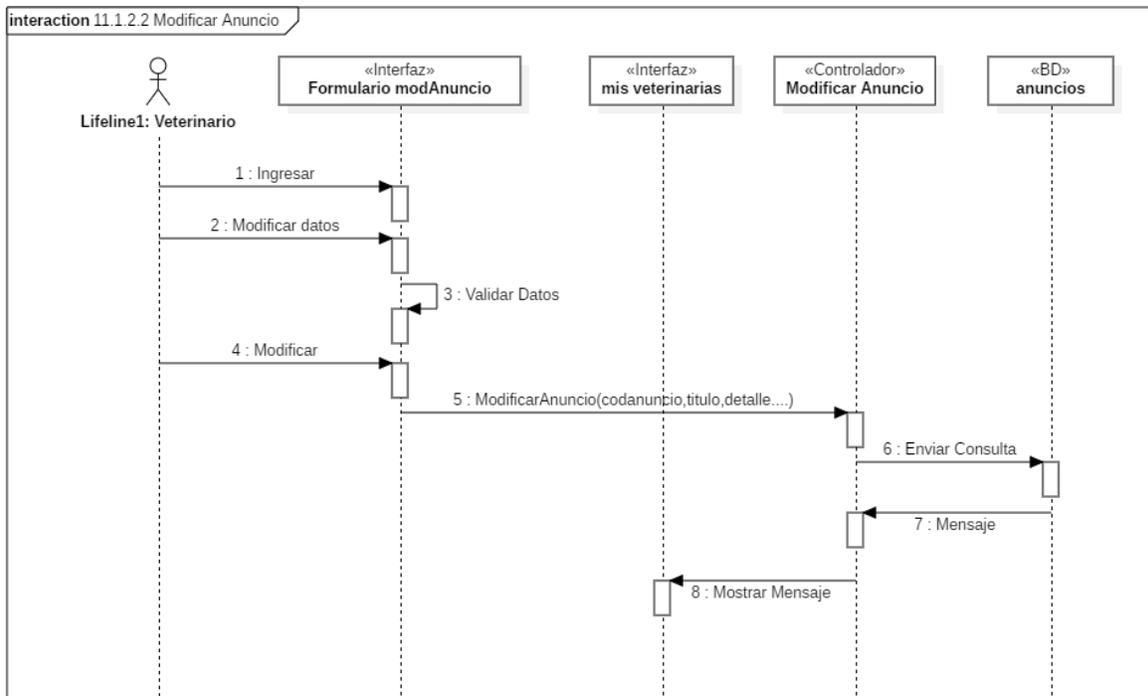


Figura 81 Diagrama de Secuencia: Modificar anuncio. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14.6 Diagrama de secuencia agregar anuncio

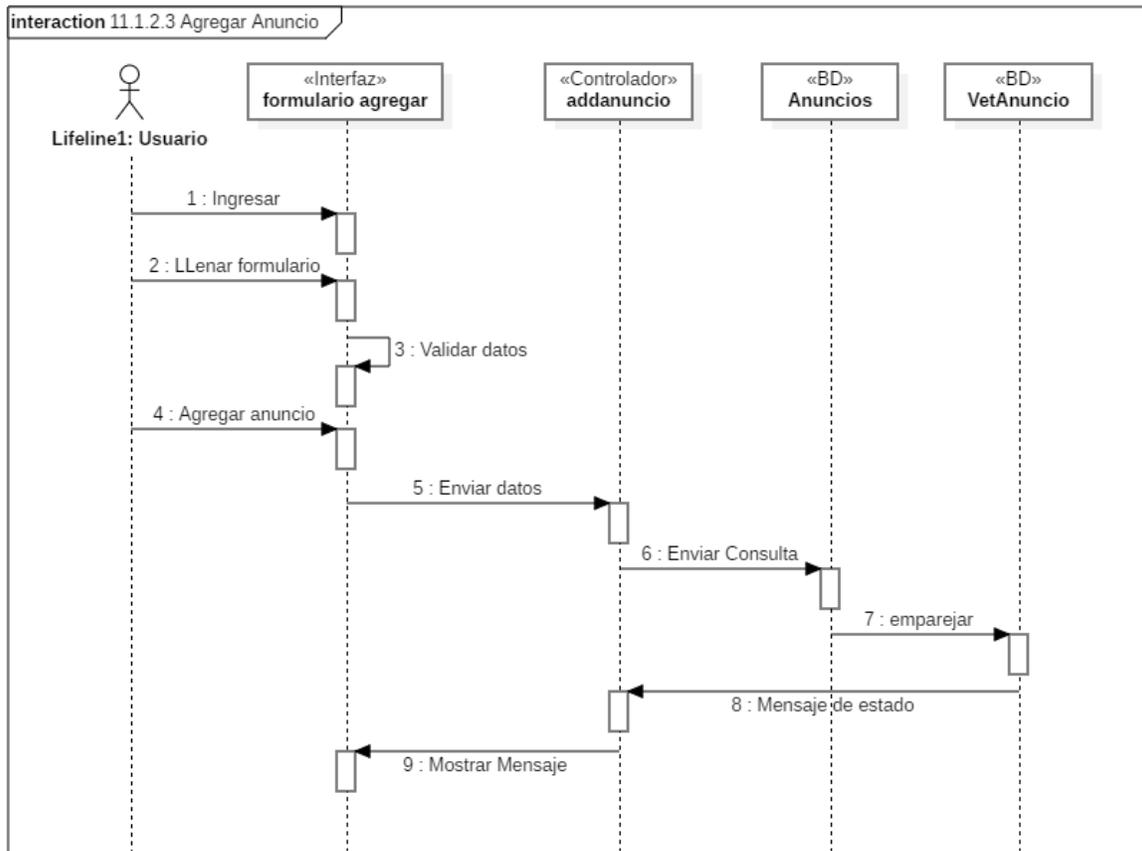


Figura 82 Diagrama de Secuencia: Agregar anuncio. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14.7 Diagrama de secuencia productos

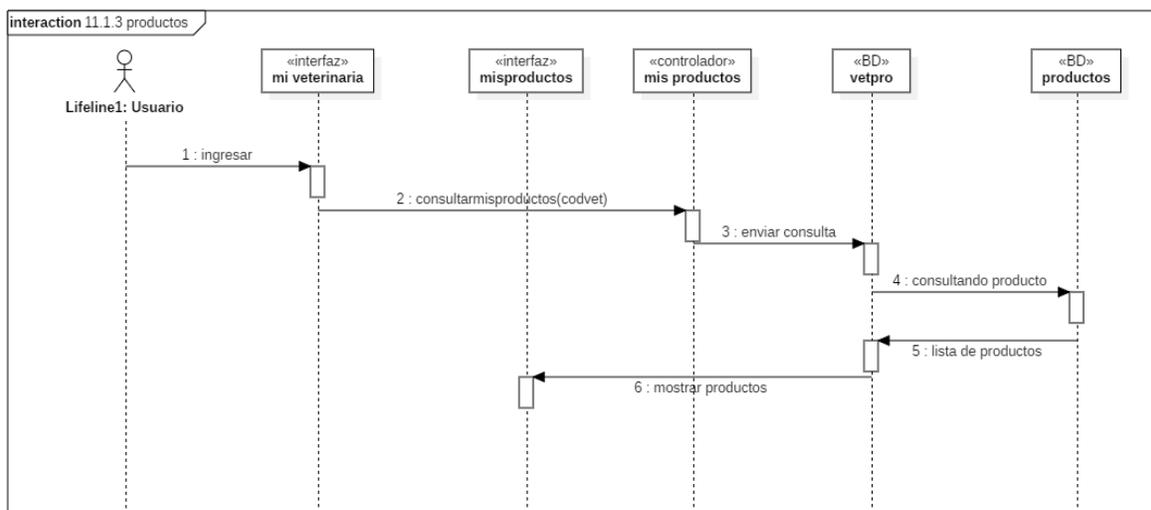


Figura 83 Diagrama de Secuencia: Productos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14.8 Diagrama de secuencia consultar mis productos

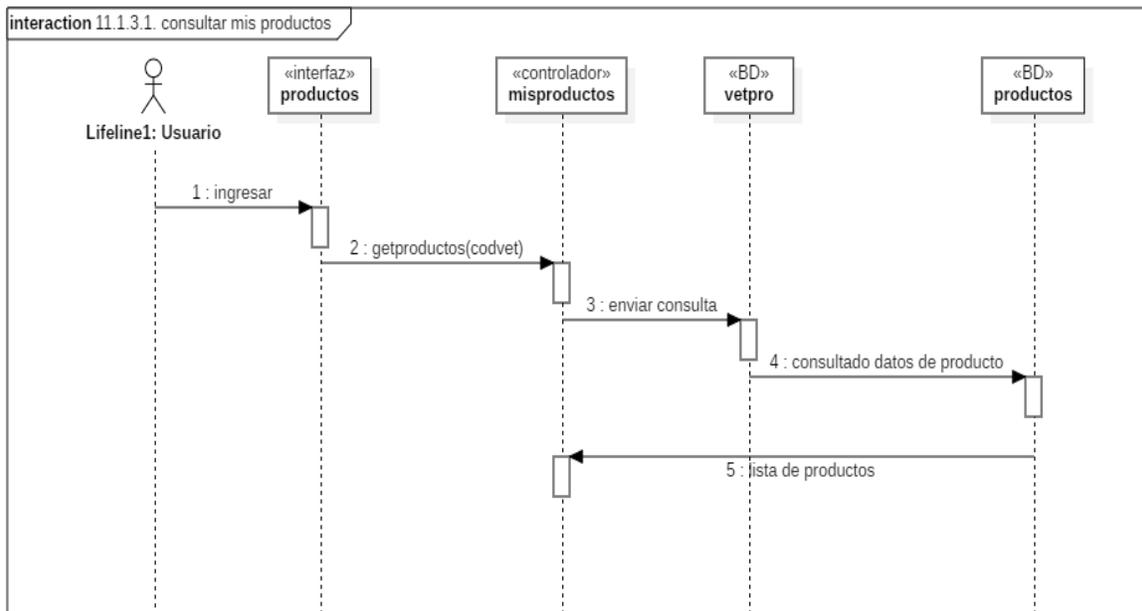


Figura 84 Diagrama de Secuencia: Consultar mis productos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14.9 Diagrama de secuencia modificar producto

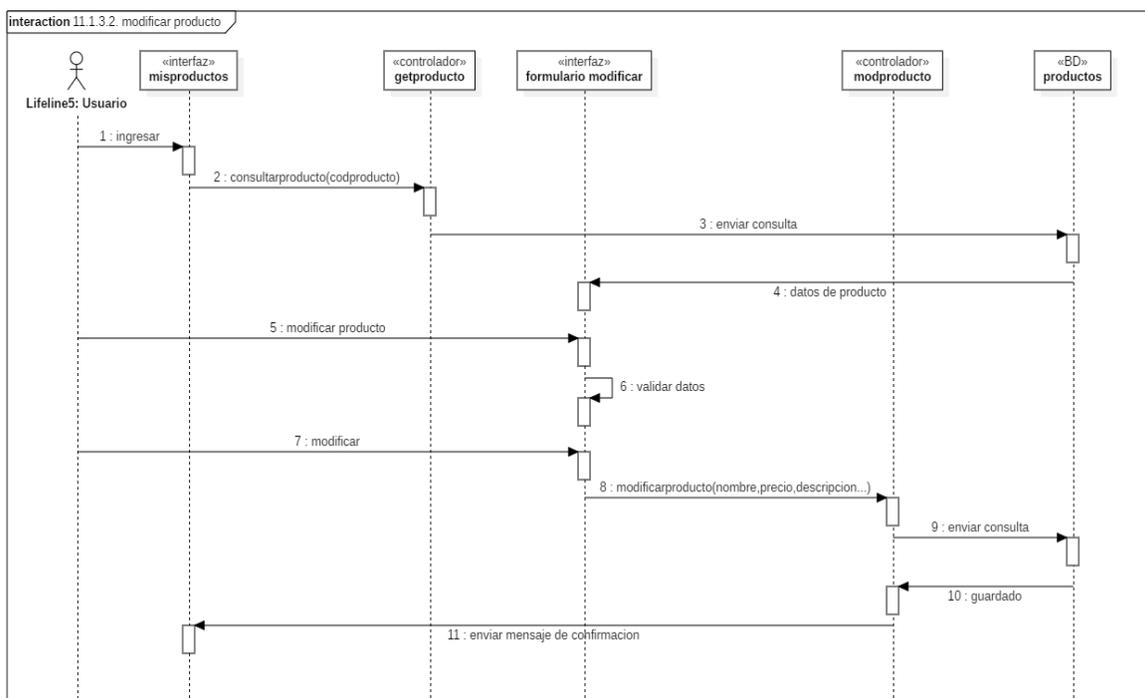


Figura 85 Diagrama de Secuencia: Modificar producto. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14.10 Diagrama de secuencia agregar producto

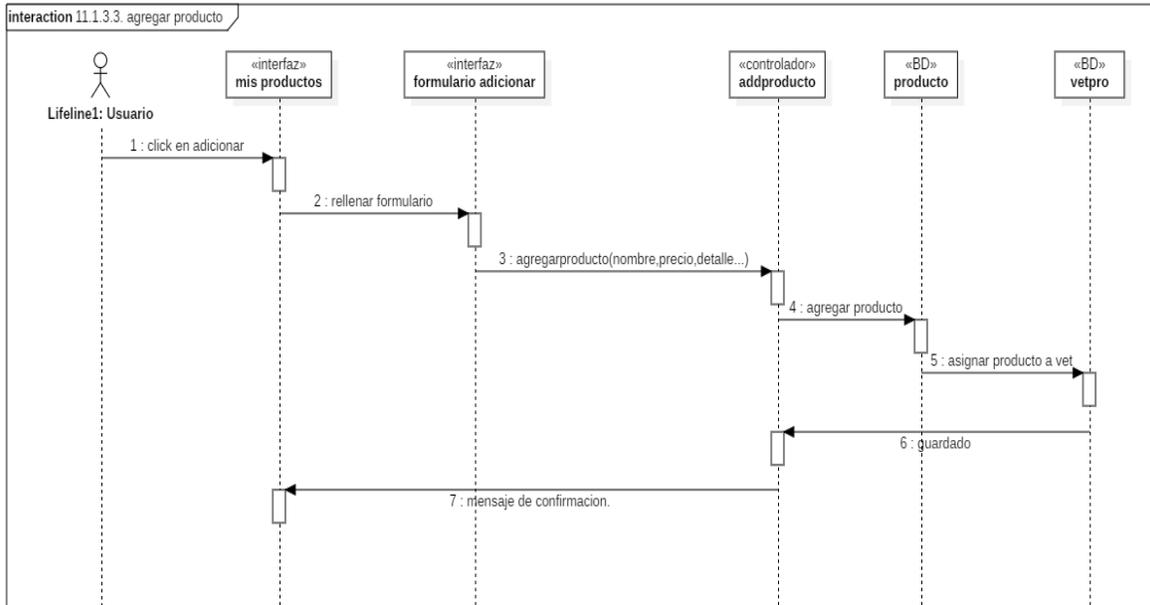


Figura 86 Diagrama de Secuencia: Agregar producto. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6.14.11 Diagrama de secuencia cancelar

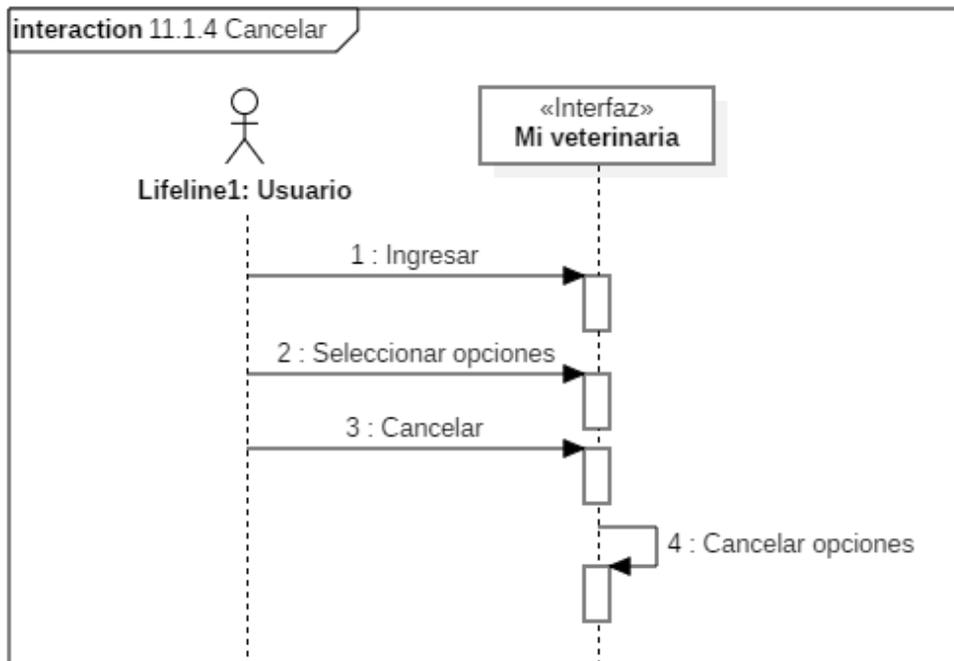


Figura 87 Diagrama de Secuencia: Cancelar. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.7 MODELO DE DATOS

2.1.3.9.7.1 Introducción

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un modelo UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.). Los Diagramas de Clases son diagramas de estructura estática que muestra las clases del sistema y sus interrelaciones (incluye herencia, agregación, asociación, etc.). Los diagramas de Clases son el pilar fundamental del modelo con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido (diseño).

2.1.3.9.7.2 Propósito

- Comprender la estructura del sistema a construir, identificando las clases que lo conforman.
- Identificar posibles mejoras

2.1.3.9.7.3 Alcance

Definir y describir las clases que representan los objetos fundamentales del sistema en su segunda iteración.

2.1.3.9.7.4 Diagrama de Clases

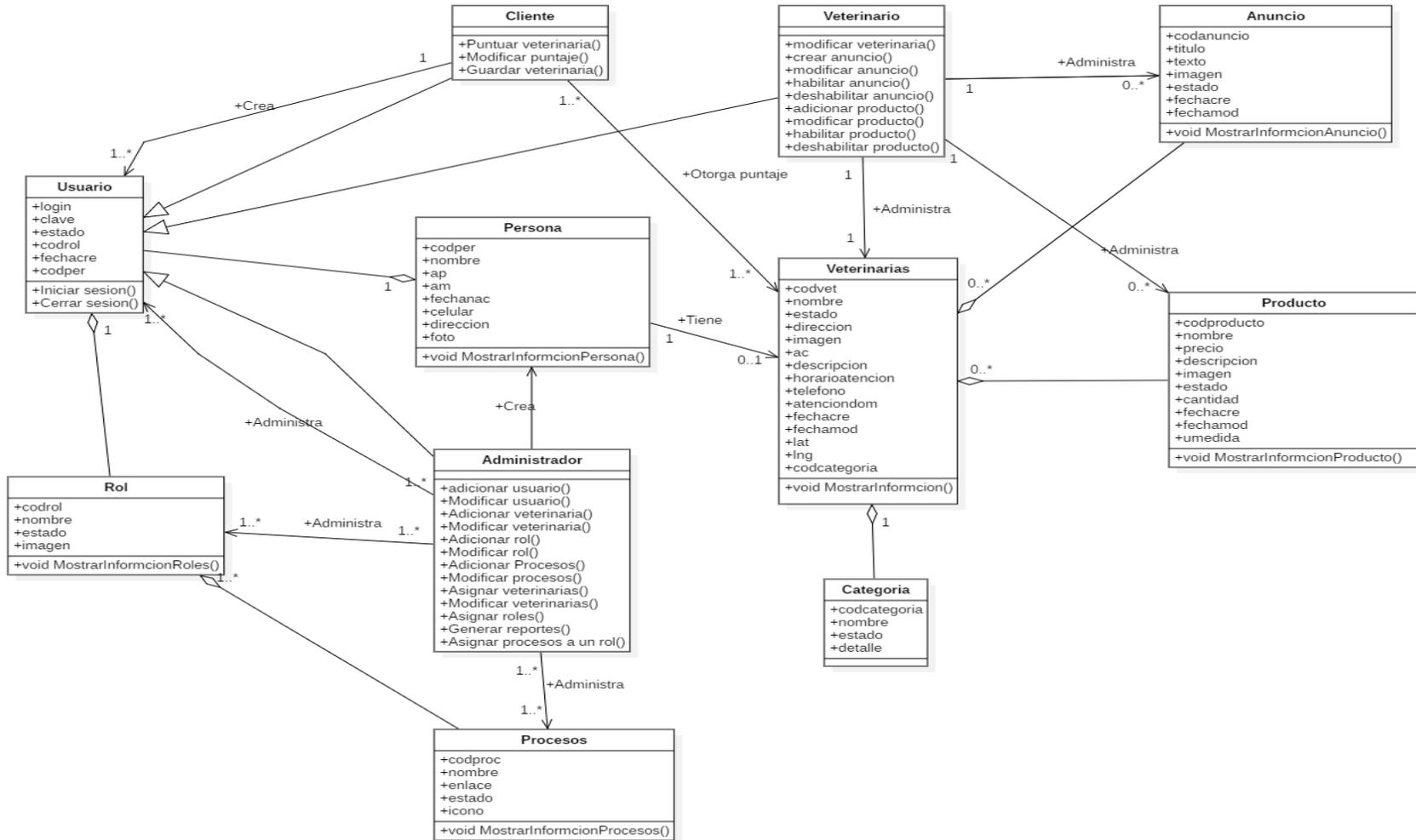


Figura 88 Diagrama de clases. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.7.5 Diagrama Entidad-Relación

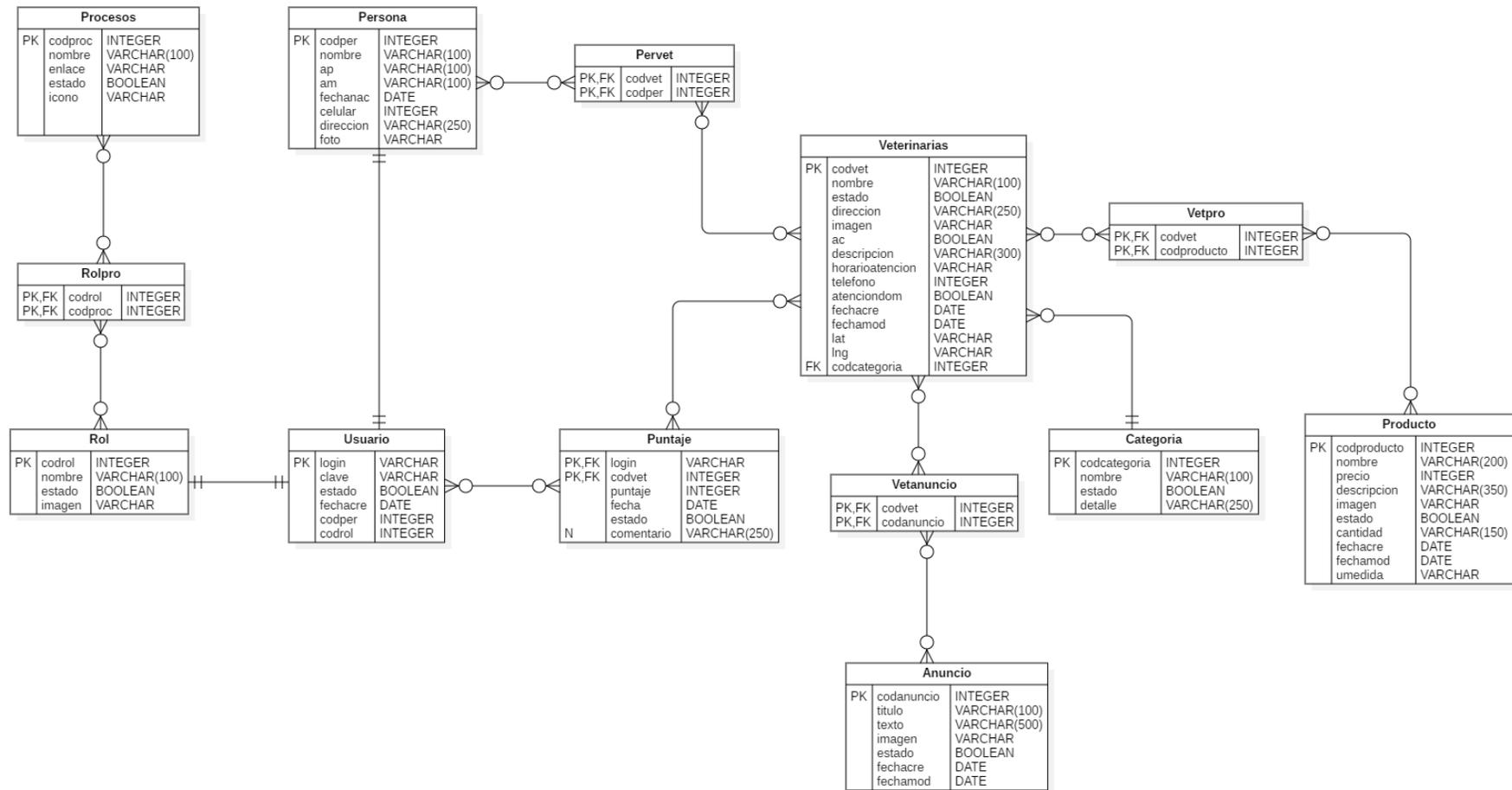


Figura 89 Diagrama Entidad Relación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.7.6 Diccionario de datos

Tabla: Persona

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
codper	integer	-	PK	Código único de persona
nombre	varchar	100	-	Nombre de la persona
ap	varchar	100	-	Apellido paterno
am	varchar	100	-	Apellido Materno
fechanac	date	-	-	Fecha de nacimiento
celular	integer	-	-	Numero de Celular
dirección	varchar	250	-	Dirección de domicilio
foto	varchar	-	-	Foto de perfil

Tabla 77 Diccionario de datos: Persona. Fuente: Elaboración propia

Tabla: Rol

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
Codrol	integer	-	PK	Código único de rol
nombre	varchar	100	-	Nombre del rol
estado	boolean	-	-	Estado del rol
imagen	varchar	-	-	Imagen del rol

Tabla 78 Diccionario de datos: Rol. Fuente: Elaboración propia

Tabla: Usuario

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
login	varchar	-	PK	Usuario para ingresar
clave	varchar	-	-	Clave para ingresar
estado	boolean	-	-	Estado del usuario
codper	Integer	-	FK	Código único de una persona
codrol	integer	-	FK	Código único de un rol
fechaacre	date	-	-	Fecha de creación

Tabla 79 Diccionario de datos: Usuario. Fuente: Elaboración propia

Tabla: Veterinarias

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
codvet	integer	-	PK	Código único de veterinaria
nombre	varchar	100	-	Nombre de la veterinaria
estado	boolean	-	-	Estado de la veterinaria
dirección	varchar	250	-	Dirección de la veterinaria
imagen	varchar	-	-	Imagen de la veterinaria
ac	boolean	-	-	Referencia abierto o cerrado
lat	varchar	-	-	Latitud
lng	varchar	-	-	longitud
descripción	varchar	300	-	Descripción de la veterinaria
horacioatencion	varchar	-	-	Horario de atención de la veterinaria
teléfono	integer	-	-	Teléfono de la veterinaria

atención _{dom}	boolean	-	-	Atención a domicilio
fecha _{cre}	Date	-	-	Fecha de creación
fecha _{mod}	date	-	-	Fecha de modificación

Tabla 80 Diccionario de datos: Veterinarias. Fuente: Elaboración propia

Tabla: Pervet

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
cod _{vet}	integer	-	FK, PK	Código único de veterinaria
cod _{per}	integer	-	FK, PK	Código único de persona

Tabla 81 Diccionario de datos: Pervet. Fuente: Elaboración propia

Tabla: Procesos

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
cod _{proc}	integer	-	PK	Código único de proceso
nombre	varchar	100	-	Nombre del proceso
enlace	varchar	-	-	Enlace del proceso
estado	boolean	-	-	Estado del proceso
icono	varchar	-	-	Icono del proceso

Tabla 82 Diccionario de datos: Procesos. Fuente: Elaboración propia

Tabla: Rolpro

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
codrol	integer	-	FK, PK	Código único de rol
codproc	integer	-	FK, PK	Código único de proceso

*Tabla 83 Diccionario de datos: Rolpro. Fuente: Elaboración propia***Tabla: Anuncio**

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
codanuncio	serial	-	PK	Código único de anuncio
titulo	varchar	100	-	Título del anuncio
texto	varchar	500	-	Texto o descripción del anuncio
imagen	varchar	-	-	url de la imagen del anuncio
estado	boolean	-	-	Estado del anuncio
fechacre	date	-	-	Fecha de creación del anuncio
fechamod	date	-	-	Fecha de modificación del anuncio

Tabla 84 Diccionario de datos: Anuncio. Fuente: Elaboración propia

Tabla: Vetanuncio

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
Codvet	Integer	-	FK, PK	Código único de veterinaria
codanuncio	Integer	-	FK, PK	Código único de anuncio

*Tabla 85 Diccionario de datos: Vetanuncio. Fuente: Elaboración propia***Tabla: Puntaje**

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
login	varchar	-	FK, PK	Login del usuario
codvet	integer	-	FK, PK	Código único de la veterinaria
puntaje	integer	-	-	Puntaje
comentario	varchar	250	-	Comentario acerca la veterinaria
fecha	date	-	-	Fecha en la que se puntuó

*Tabla 86 Diccionario de datos: Puntaje. Fuente: Elaboración propia***Tabla: Producto**

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
codproducto	serial	-	PK	Código único de producto
nombre	varchar	-	-	Nombre del producto
precio	integer	-	-	Precio del producto
descripción	varchar	350	-	Descripción del producto
imagen	varchar	-	-	url de imagen del producto
estado	boolean	-	-	Estado del

				producto
cantidad	varchar	150	-	Cantidad del producto
fechacre	date	-	-	Fecha de creación del producto
fechamod	date	-	-	Fecha de modificación del producto
umedida	varchar	-	-	Unidad de medida del producto como ser kg, gr,lb etc.

Tabla 87 Diccionario de datos: Producto. Fuente: Elaboración propia

Tabla: Vetpro

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Clave PK FK	Descripción
codvet	integer	-	FK, PK	Código único de veterinaria
codproducto	integer	-	FK, PK	Código único de producto

Tabla 88 Diccionario de datos: Vetpro. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8 INTERFACES DE USUARIO

2.1.3.9.8.1 Pantalla de ingreso al sistema

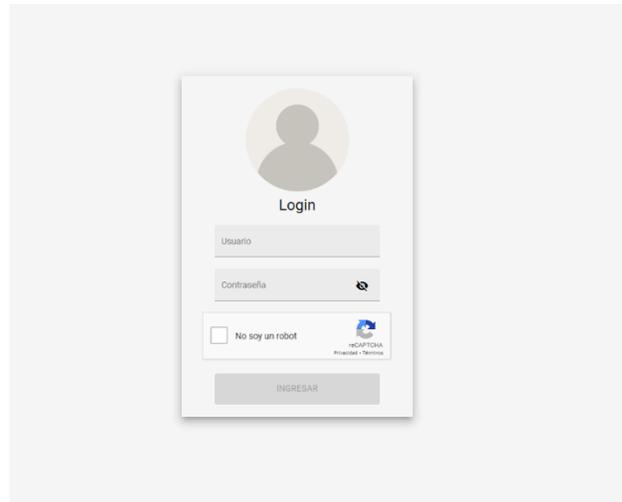


Figura 90 Pantalla de ingreso al sistema. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.2 Pantalla inicio Administrador

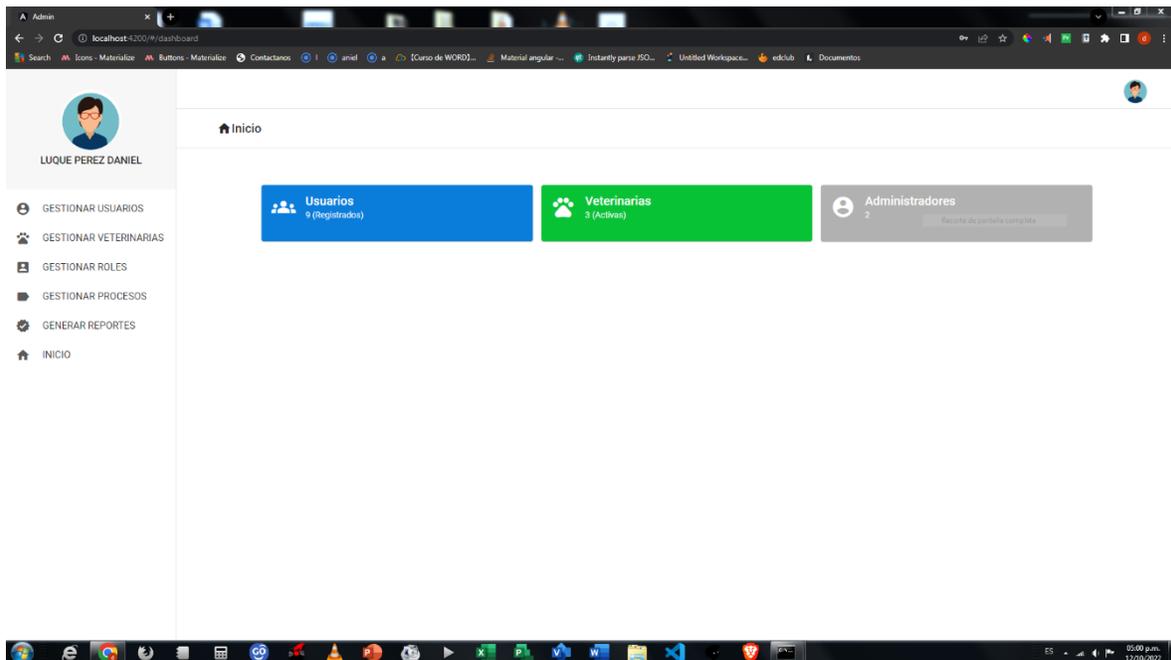


Figura 91 Pantalla inicio administrador. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.3 Pantalla gestionar usuarios

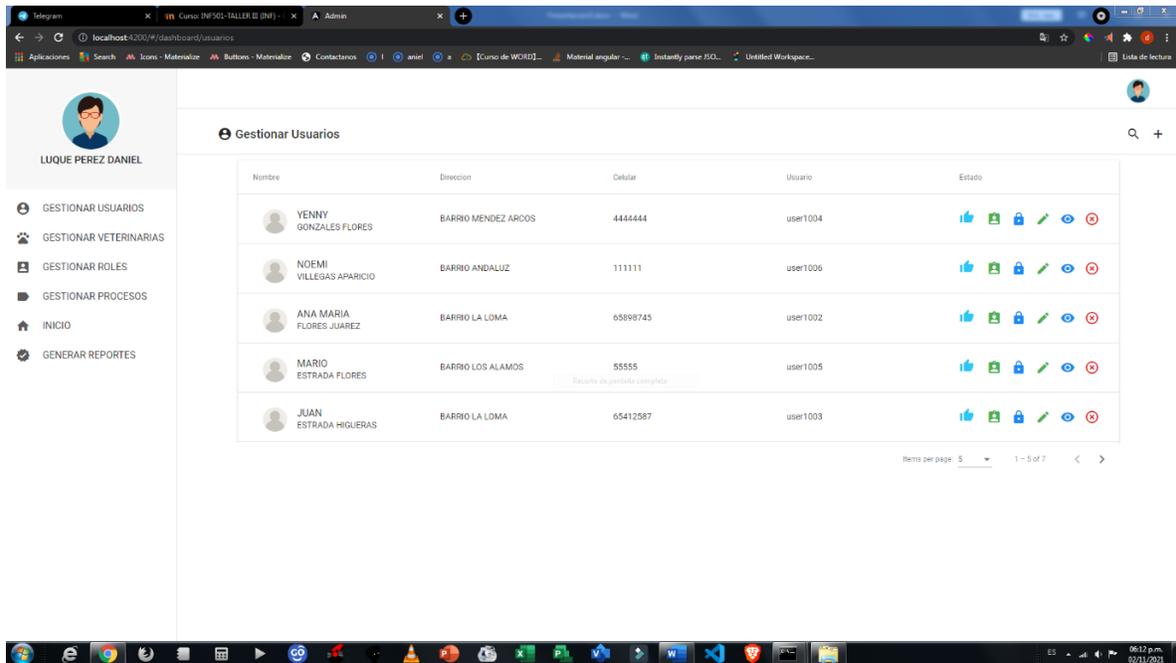


Figura 92 Pantalla: Gestionar usuarios. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.4 Pantalla agregar usuario

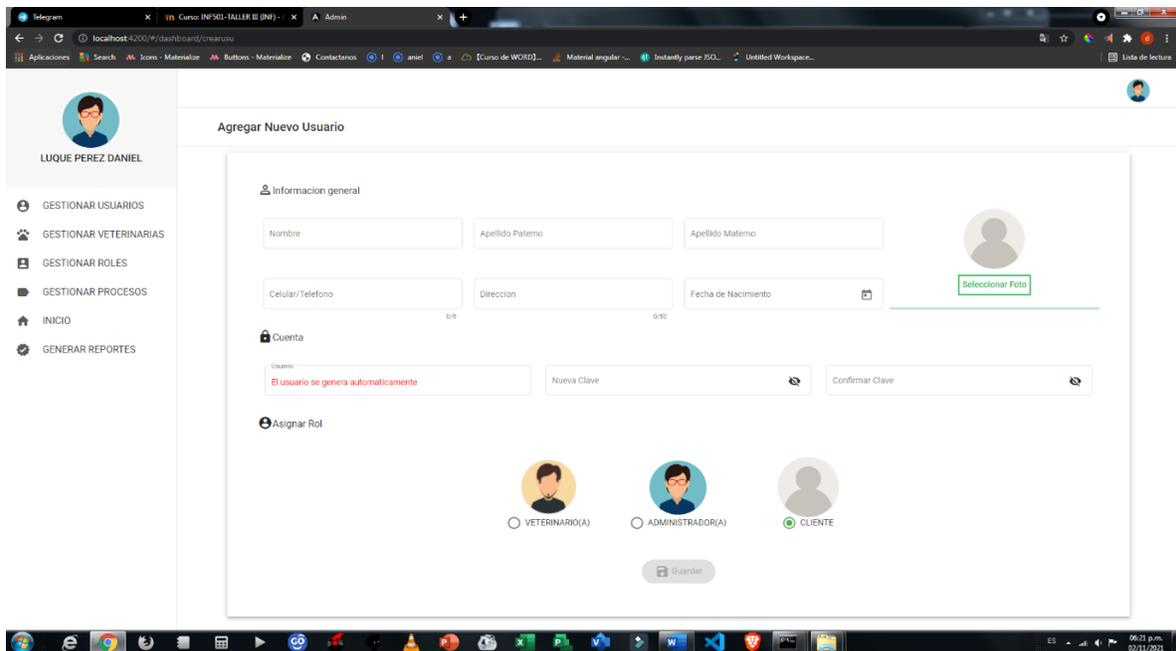


Figura 93 Pantalla: Agregar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.5 Pantalla modificar usuario

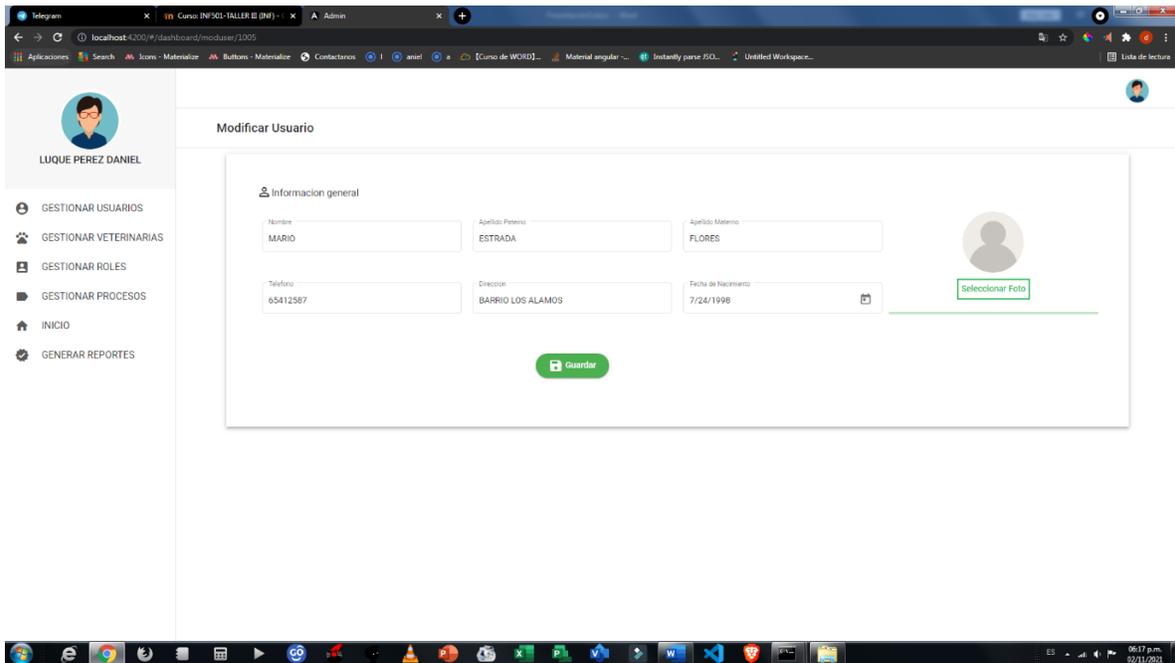


Figura 94 Pantalla: Modificar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.6 Pantalla modificar clave

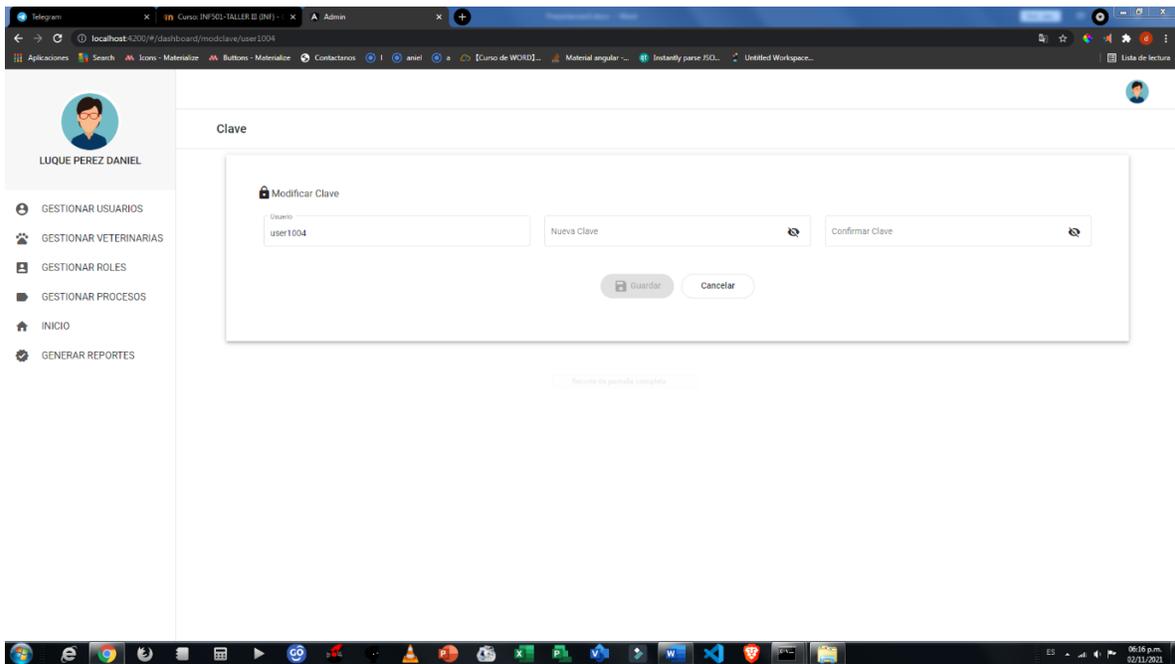


Figura 95 Pantalla: Modificar clave. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.7 Pantalla cambiar rol

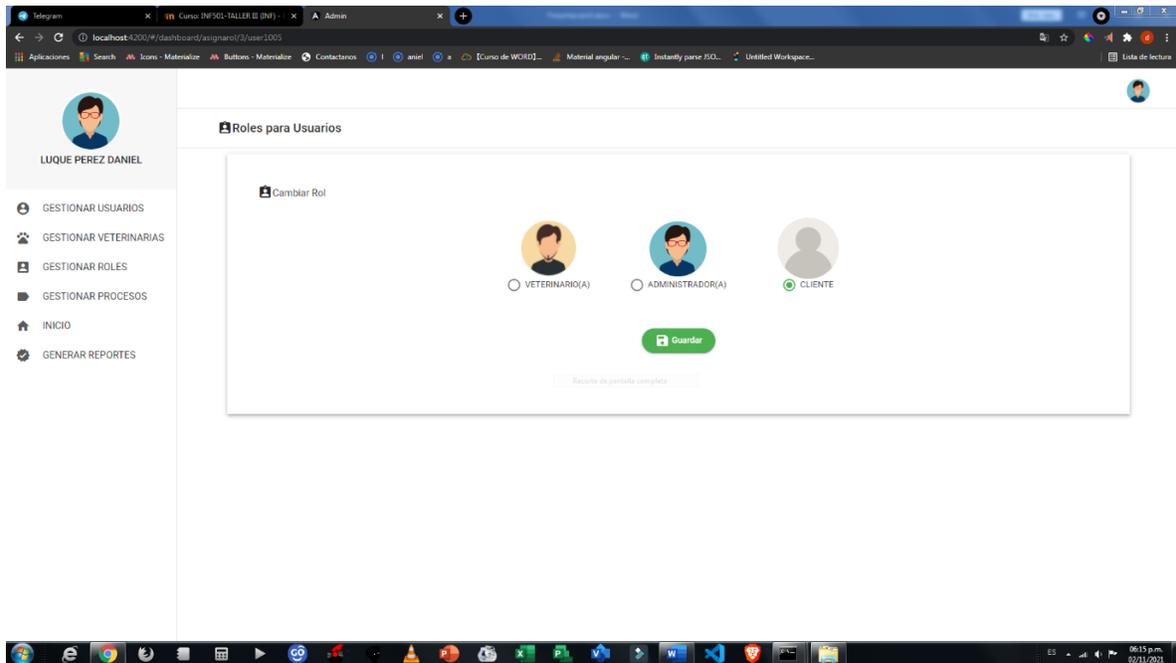


Figura 96 Pantalla: Cambiar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.8 Pantalla ver usuario

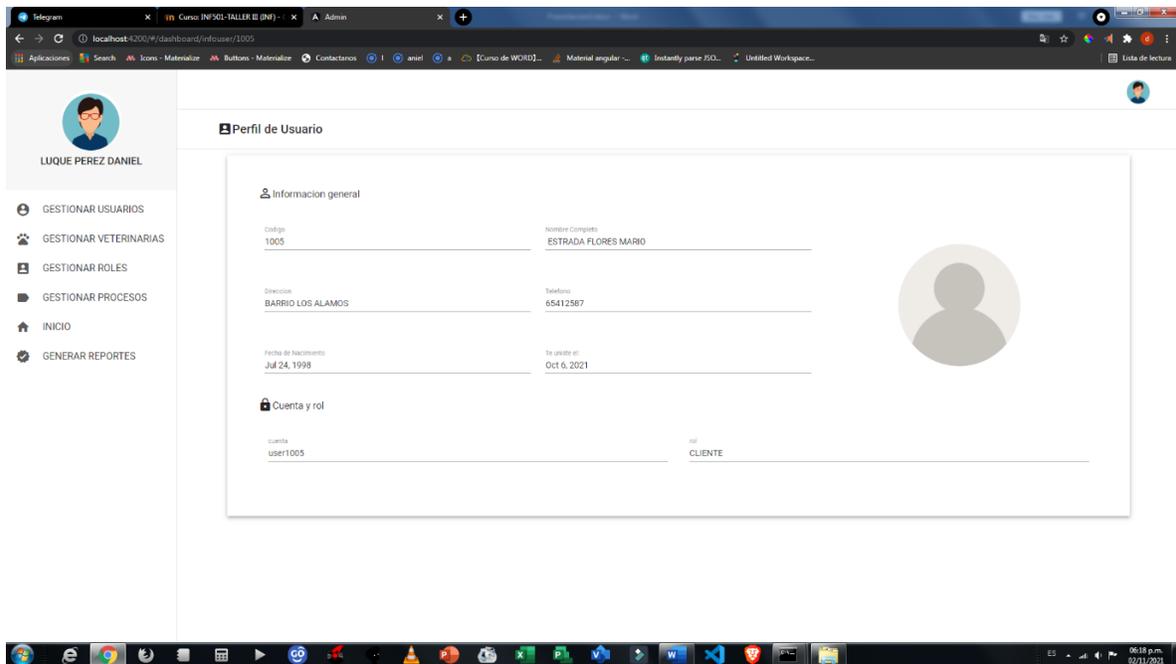


Figura 97 Pantalla: Ver usuario. Fuente: Elaboración propia

72.1.3.9.8.9 Pantalla deshabilitar usuario

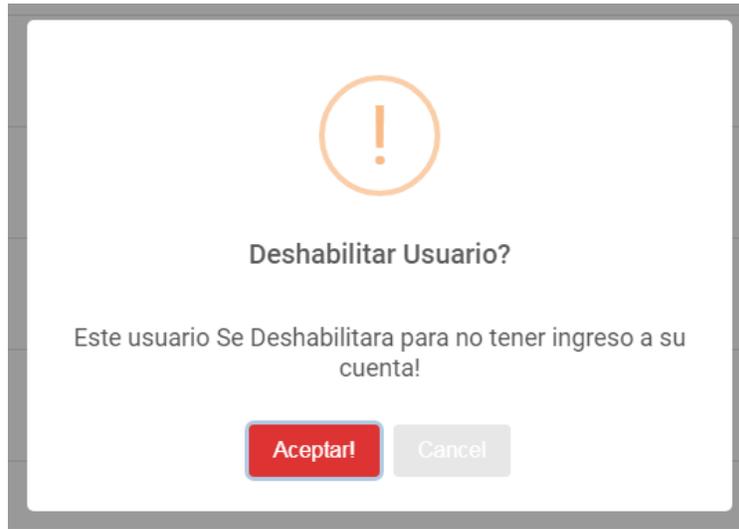


Figura 98 Pantalla: Deshabilitar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.10 Pantalla habilitar usuario

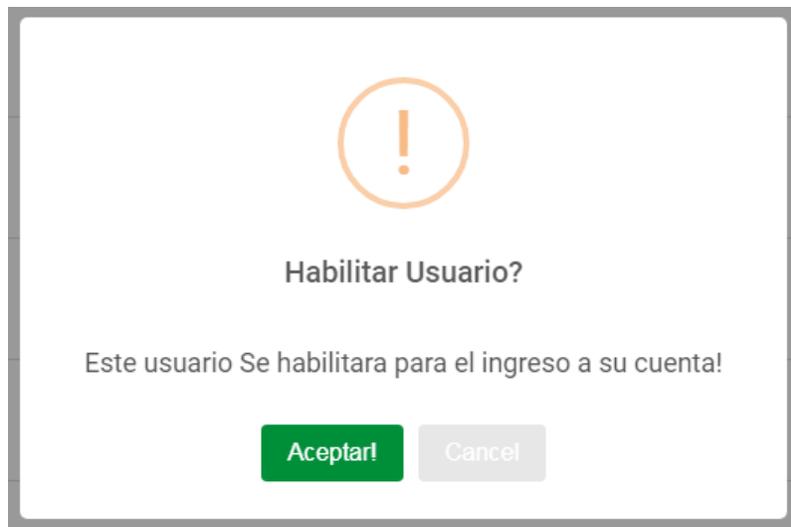


Figura 99 Pantalla: Habilitar usuario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.11 Pantalla gestionar veterinarias

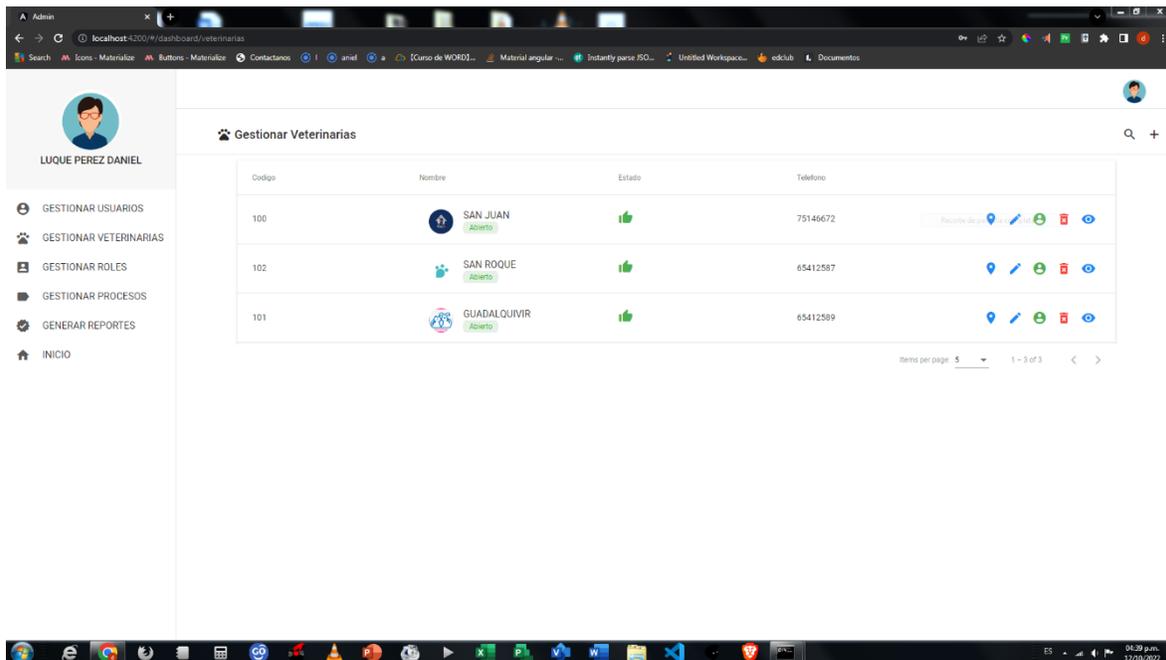


Figura 100 Pantalla: Gestionar veterinarias. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.12 Pantalla adicionar veterinaria

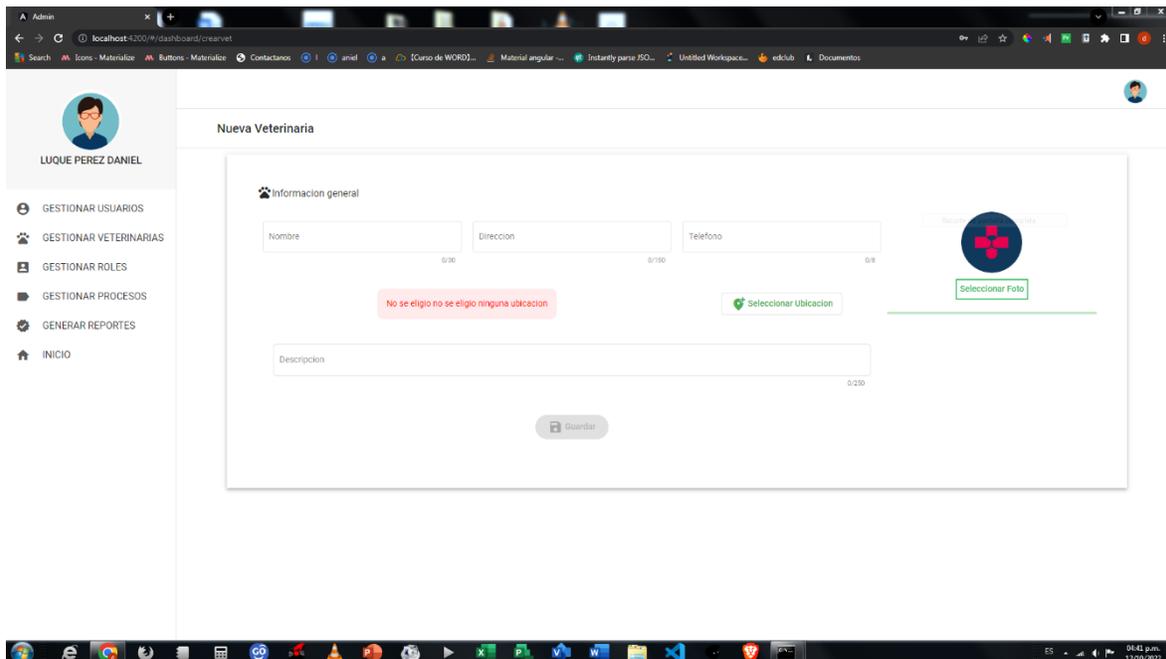


Figura 101 Pantalla: Adicionar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.13 Pantalla ver ubicación de veterinaria

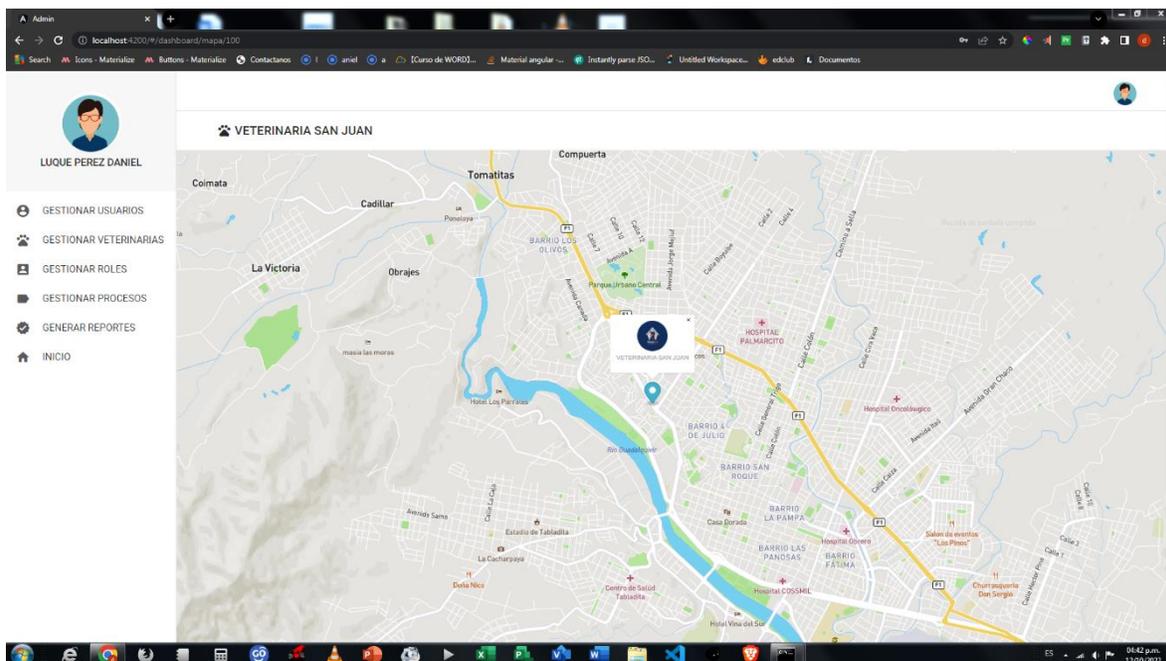


Figura 102 Pantalla: Ver ubicación de veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.14 Pantalla modificar veterinaria

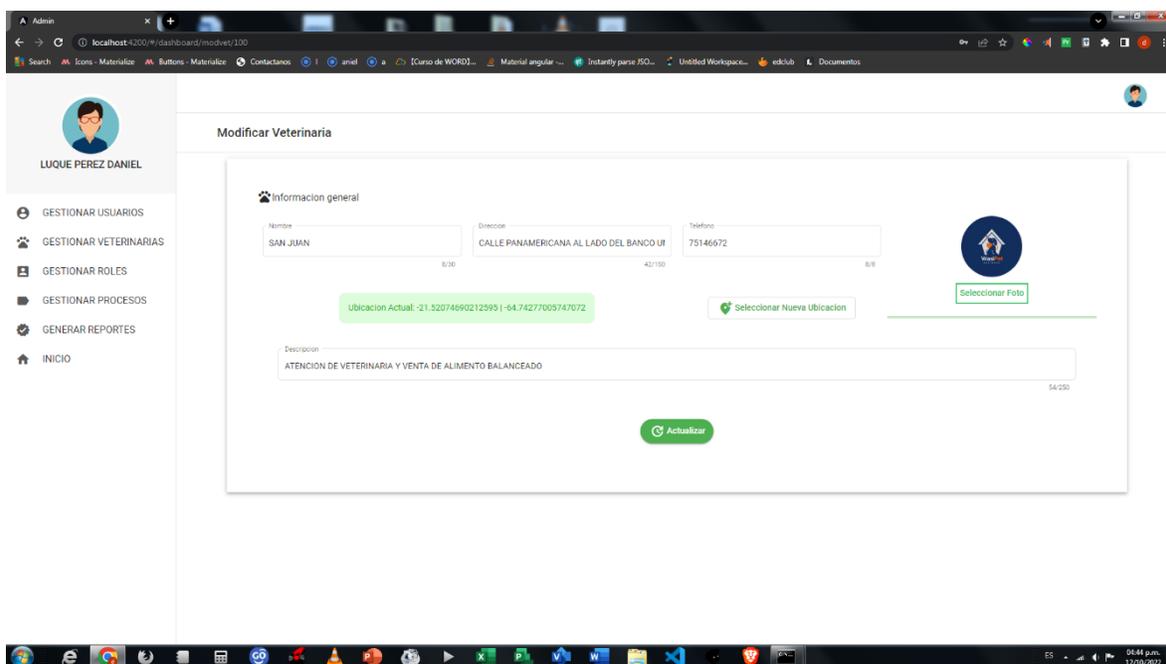


Figura 103 Pantalla: Modificar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.15 Pantalla asignar veterinario

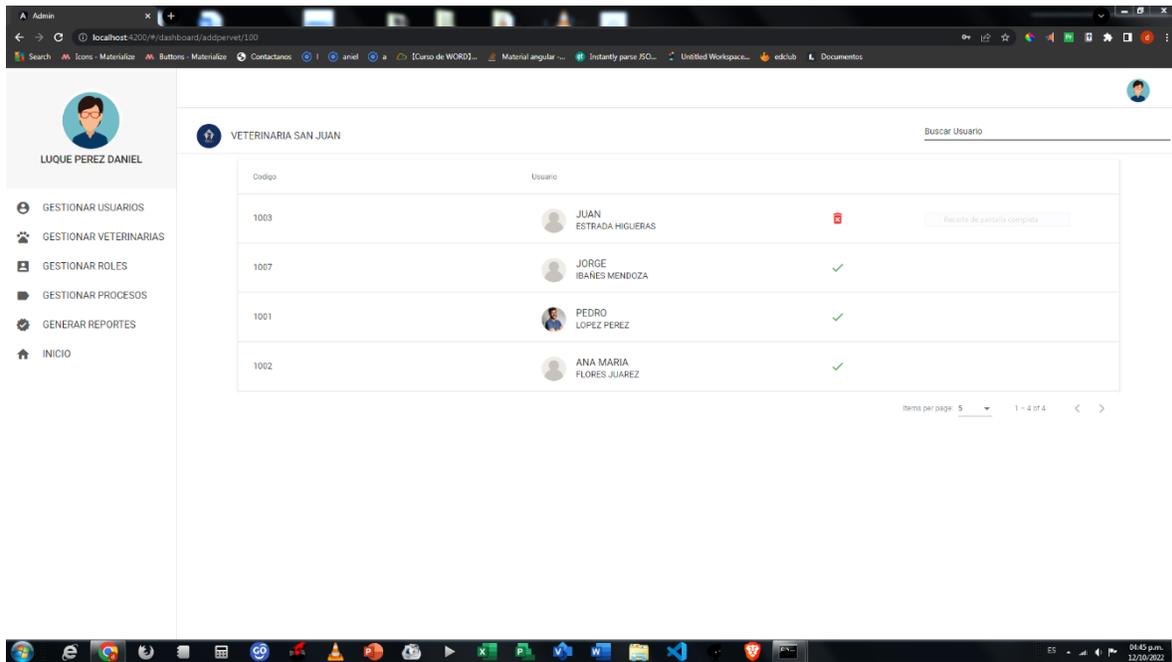


Figura 104 Pantalla: Asignar veterinario. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.16 Pantalla dar de baja veterinaria

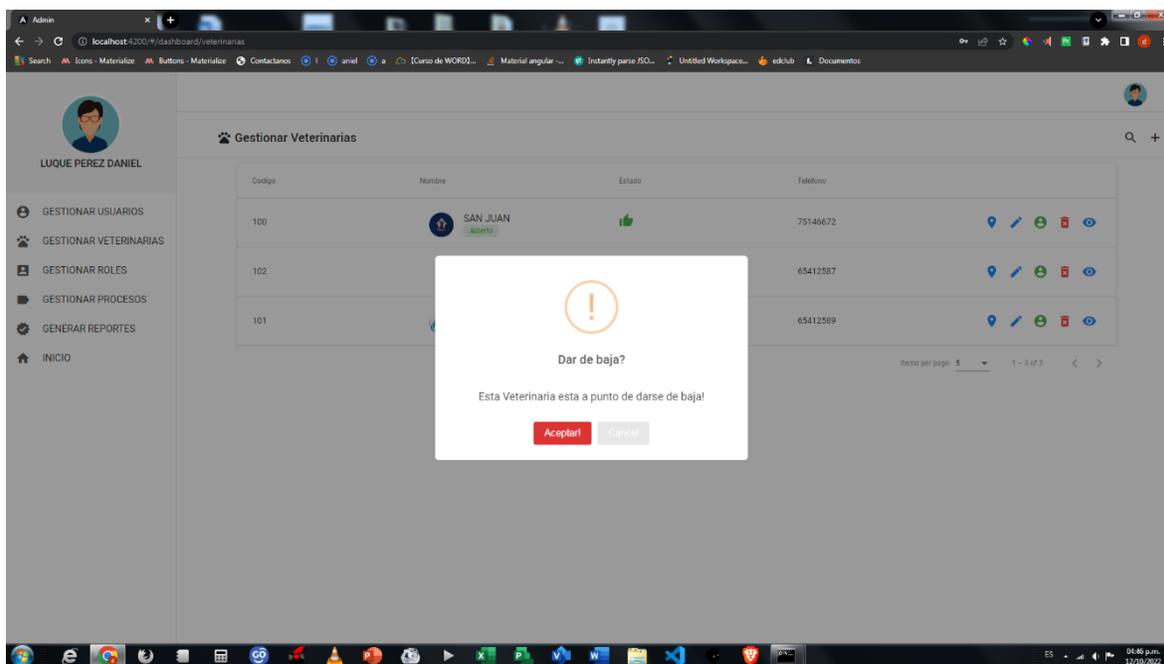


Figura 105 Pantalla: Dar de baja veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.17 Pantalla habilitar veterinaria

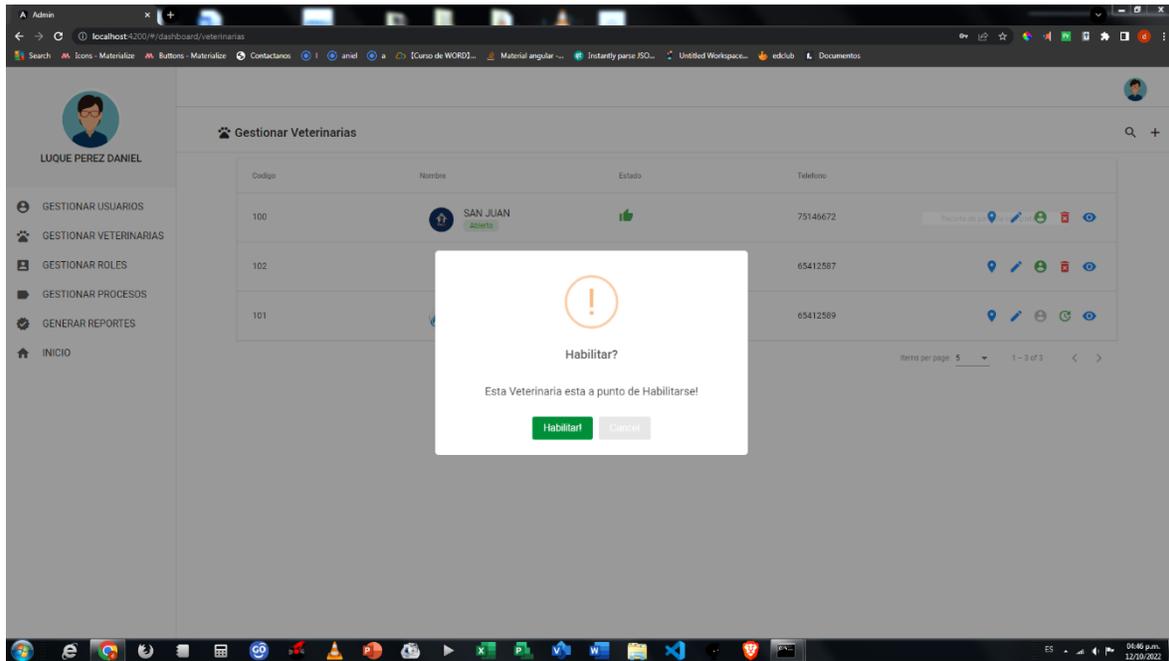


Figura 106 Pantalla: Habilitar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.18 Pantalla ver veterinaria

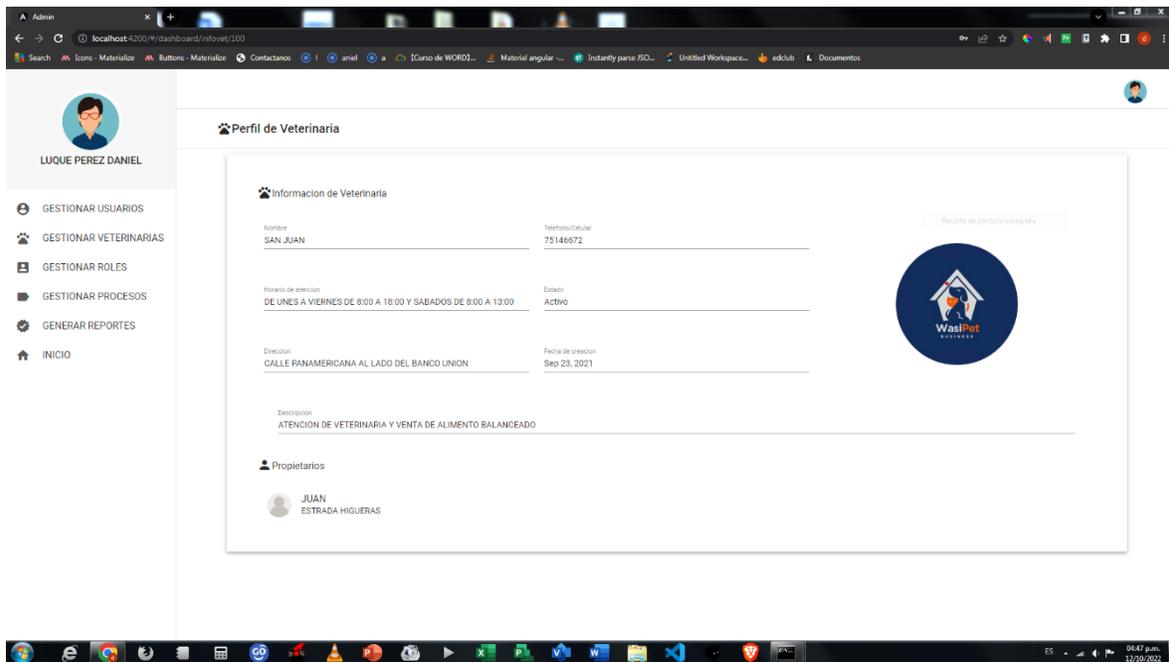


Figura 107 Pantalla: Ver veterinaria. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.19 Pantalla gestionar roles

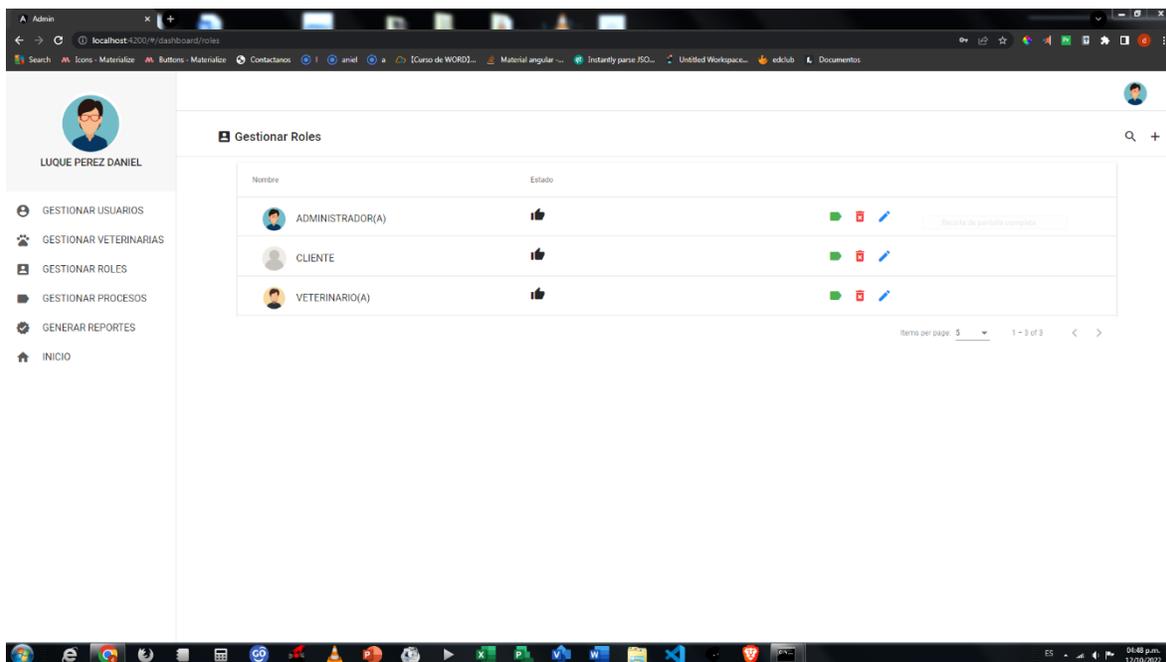


Figura 108 Pantalla: Gestionar roles. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.20 Pantalla asignar procesos a un rol

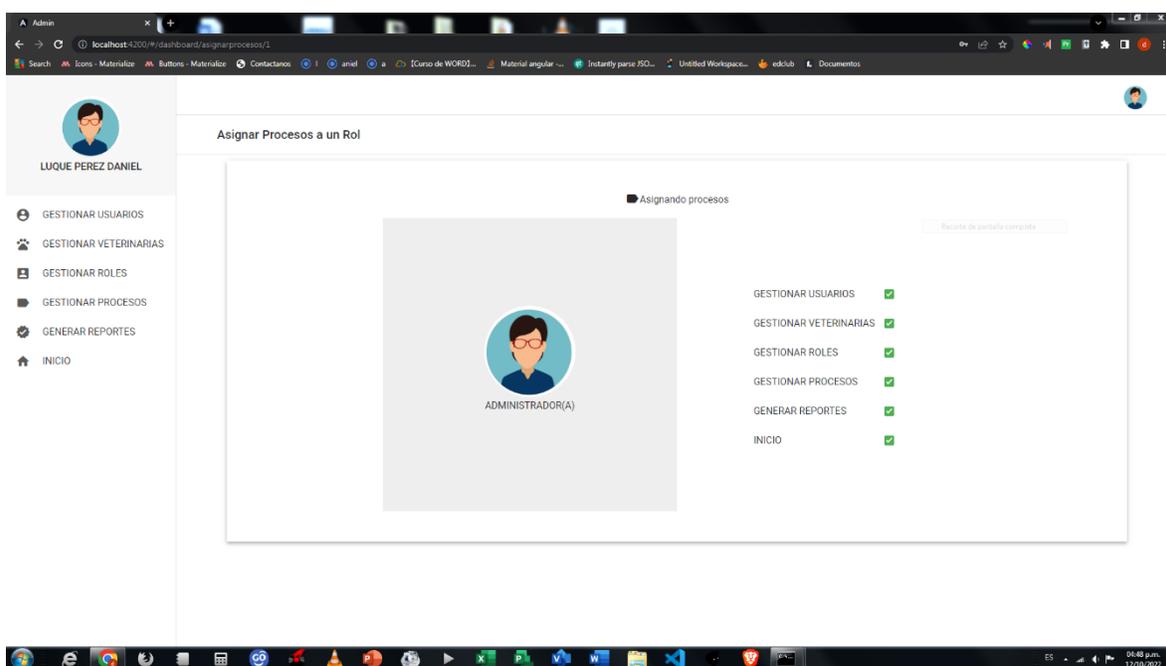


Figura 109 Pantalla: Asignar procesos a un rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.21 Pantalla deshabilitar rol

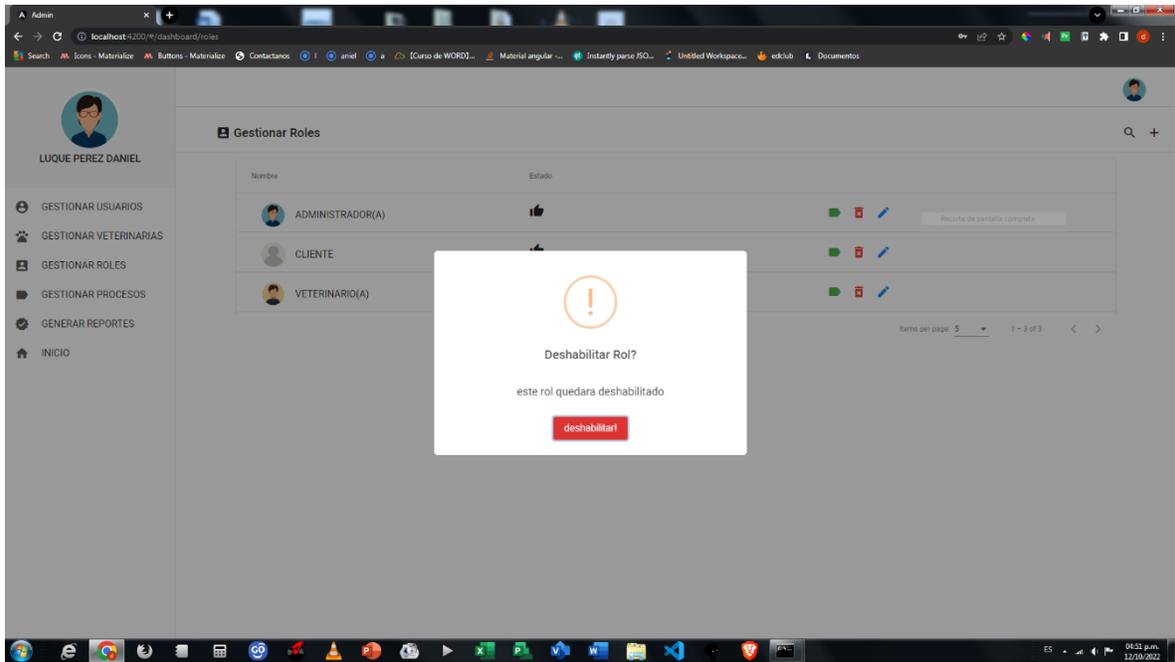


Figura 110 Pantalla: Deshabilitar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.22 Pantalla habilitar rol

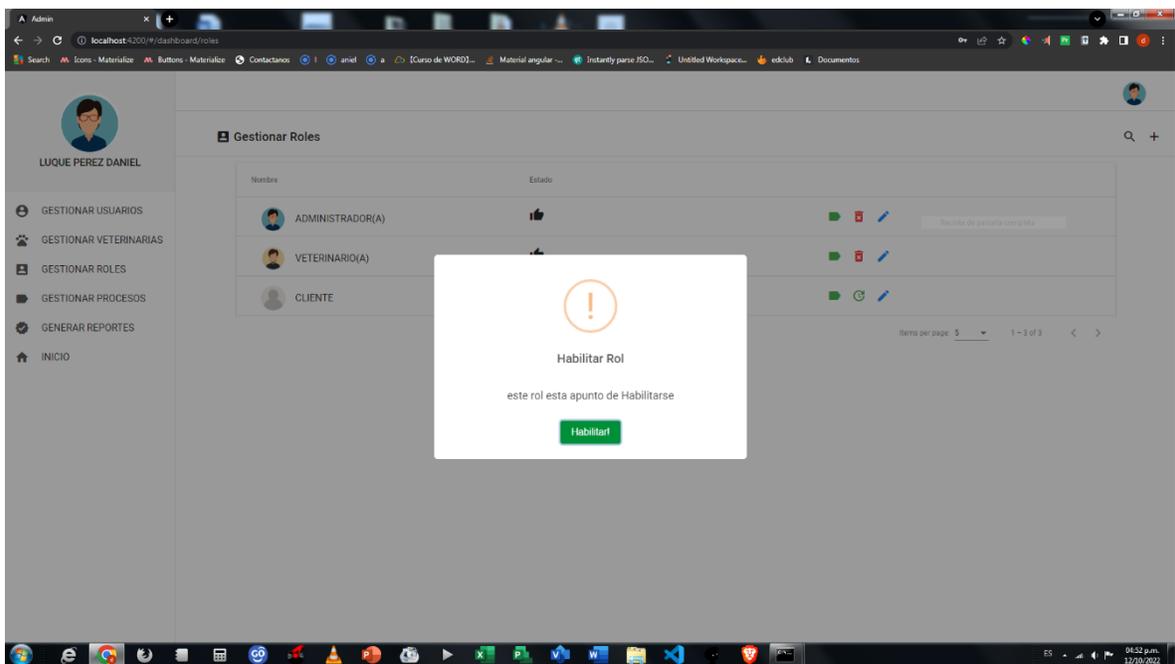


Figura 111 Pantalla: Habilitar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.23 Pantalla modificar rol

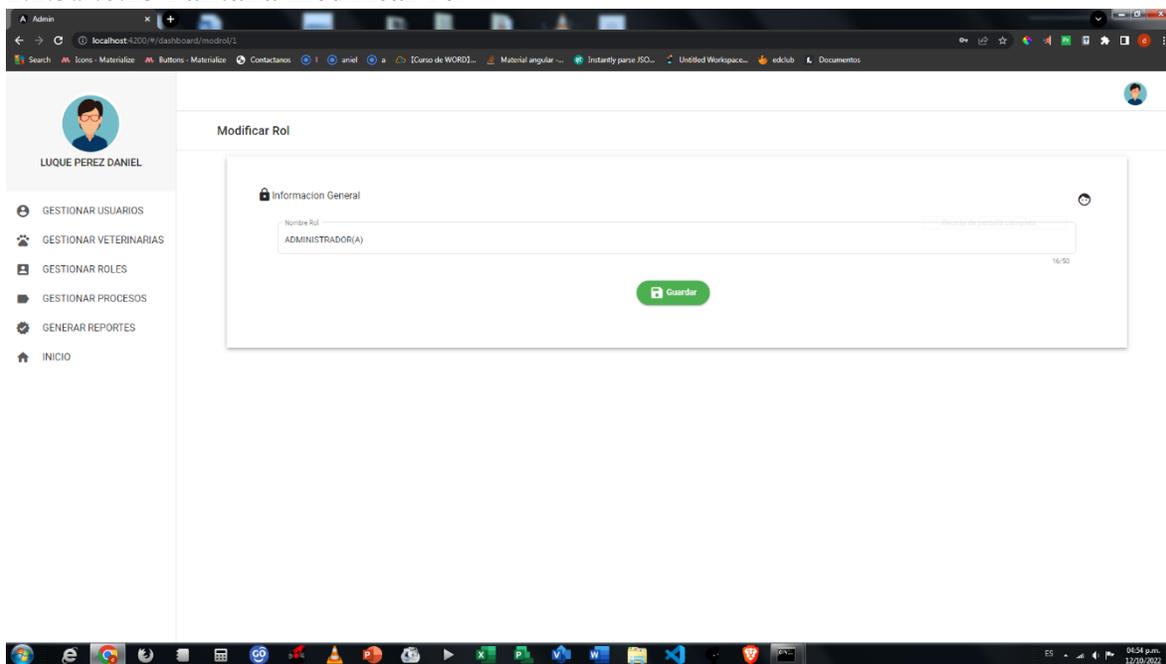


Figura 112 Pantalla: Modificar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.24 Pantalla agregar rol

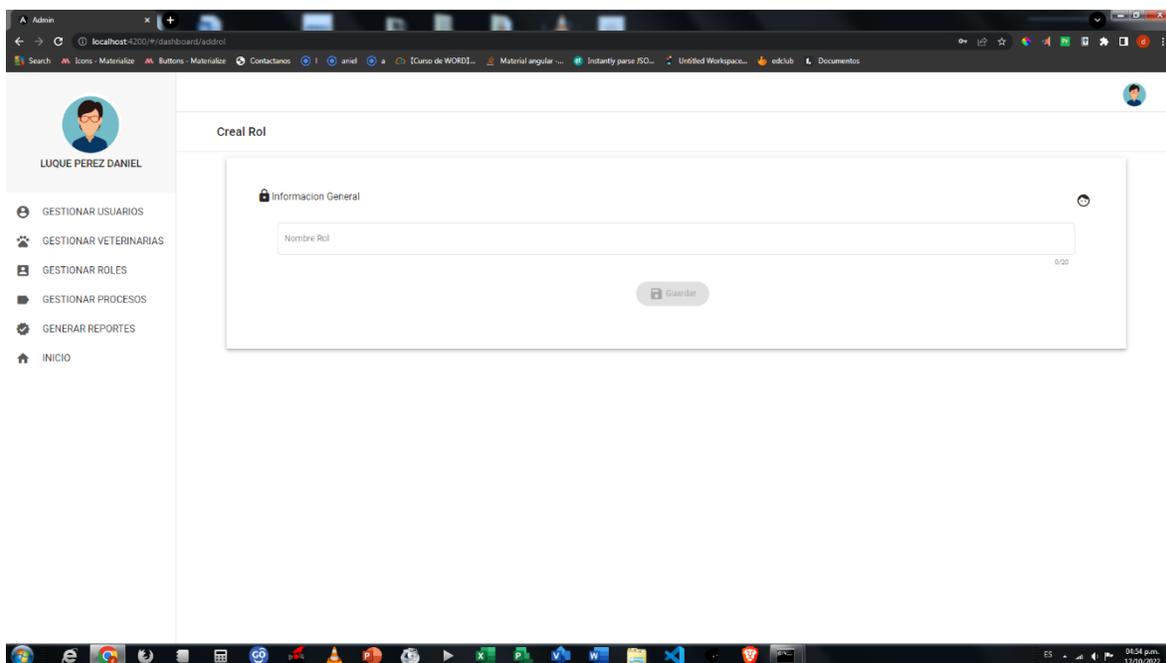


Figura 113 Pantalla: Agregar rol. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.25 Pantalla gestionar procesos

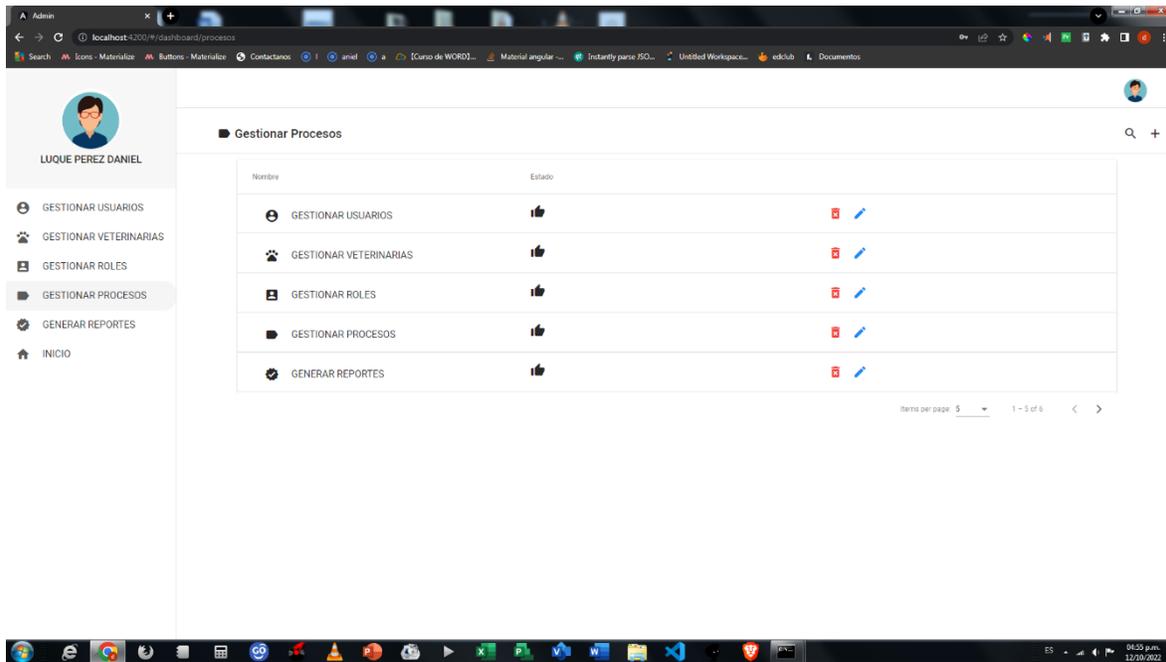


Figura 114 Pantalla: Gestionar procesos. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.26 Pantalla adicionar proceso

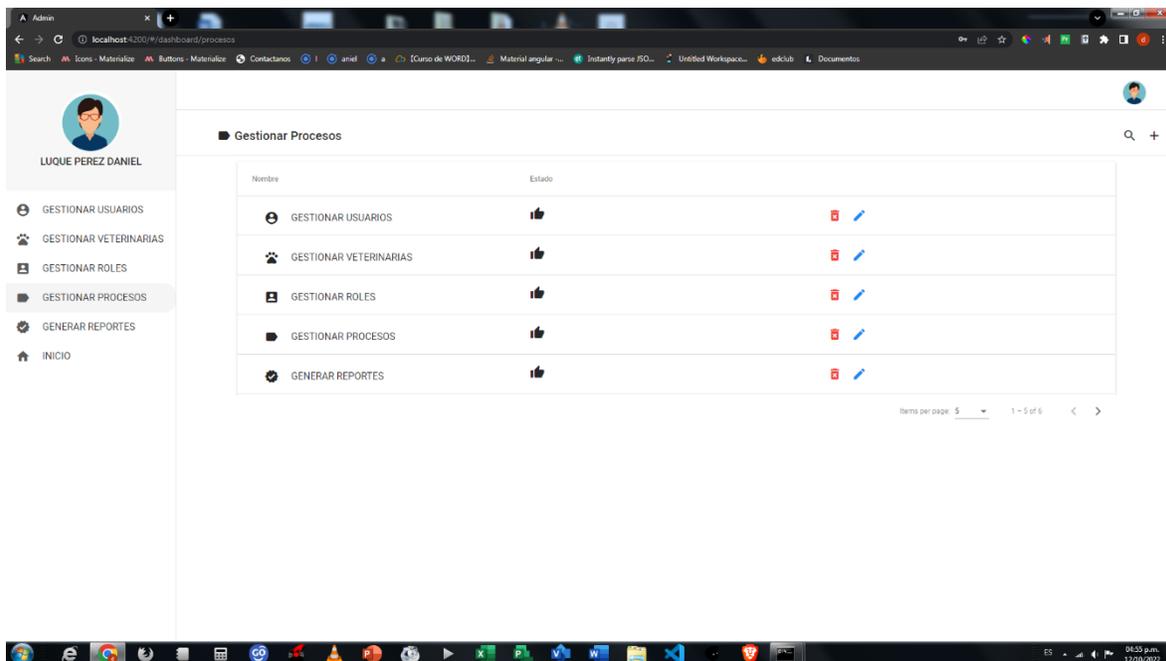


Figura 115 Pantalla: Adicionar proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.26 Pantalla deshabilitar proceso

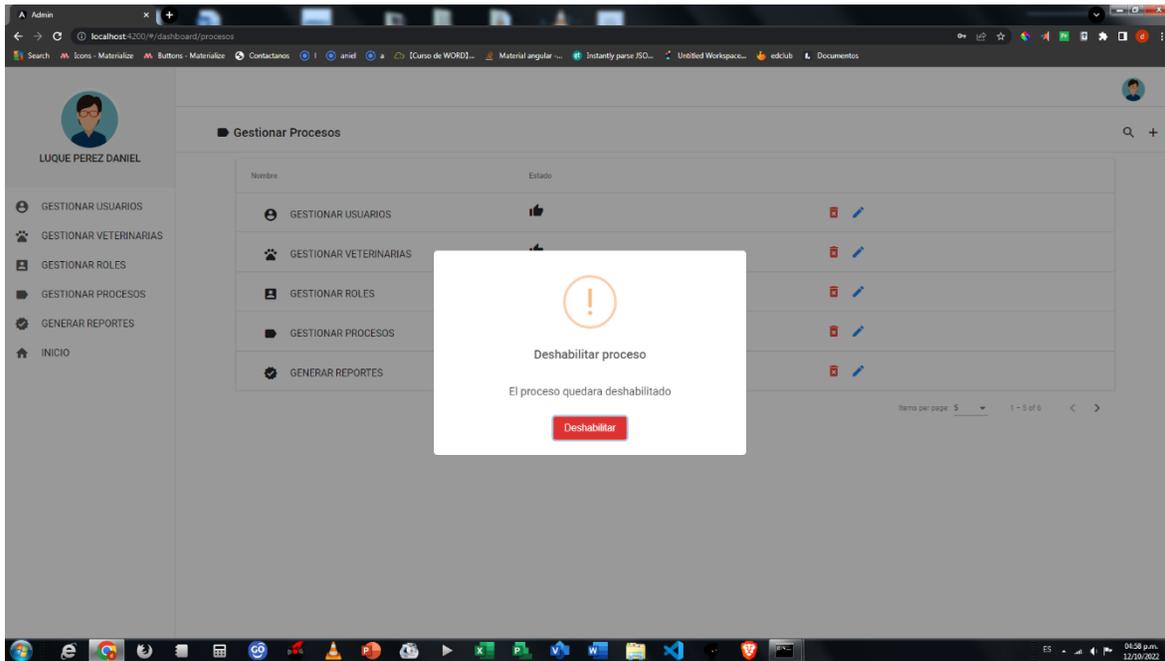


Figura 116 Pantalla: Deshabilitar proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.27 Pantalla habilitar proceso

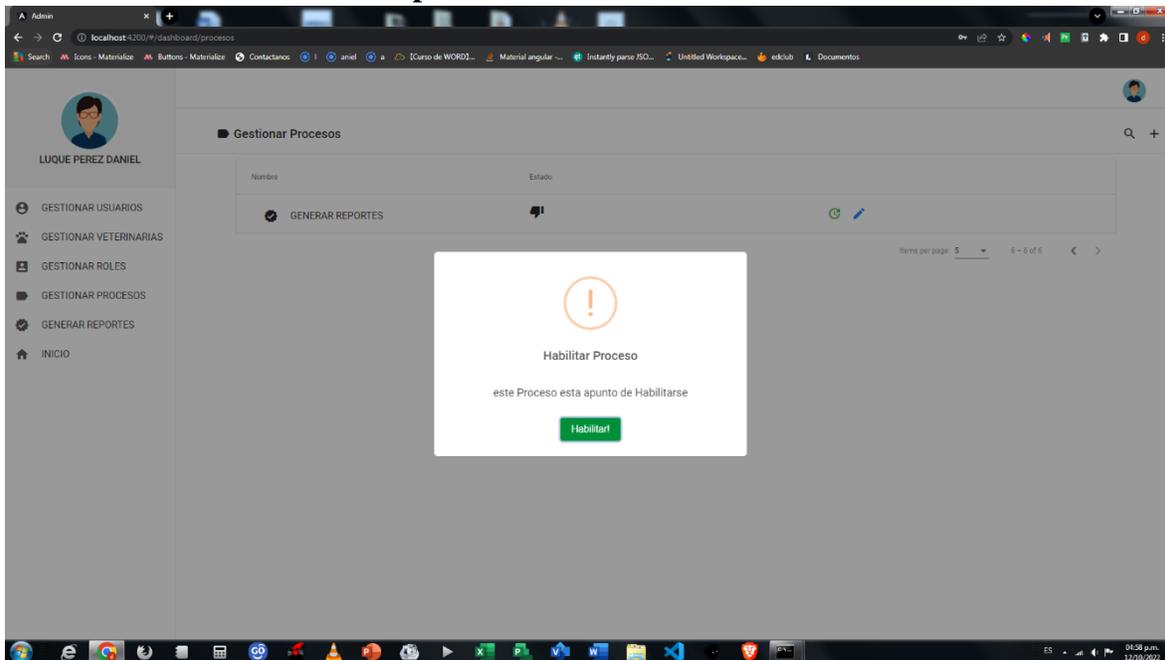


Figura 117 Pantalla: Habilitar proceso. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.28 Pantalla generar reportes

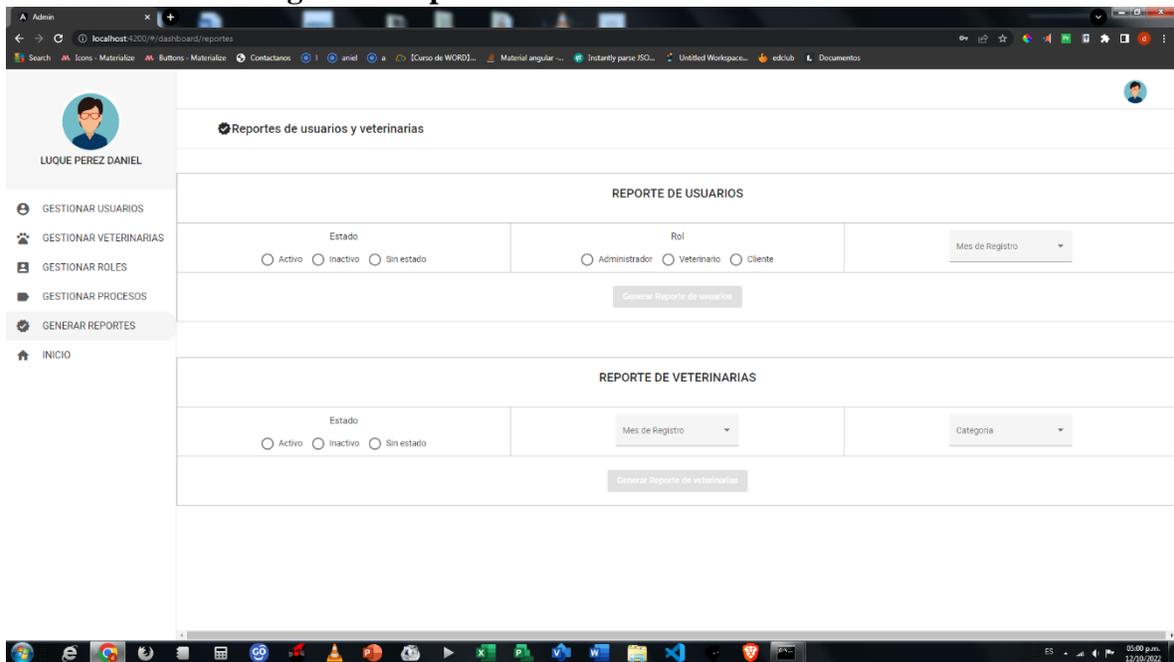


Figura 118 Pantalla: Generar reportes. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.29 Pantalla mi perfil

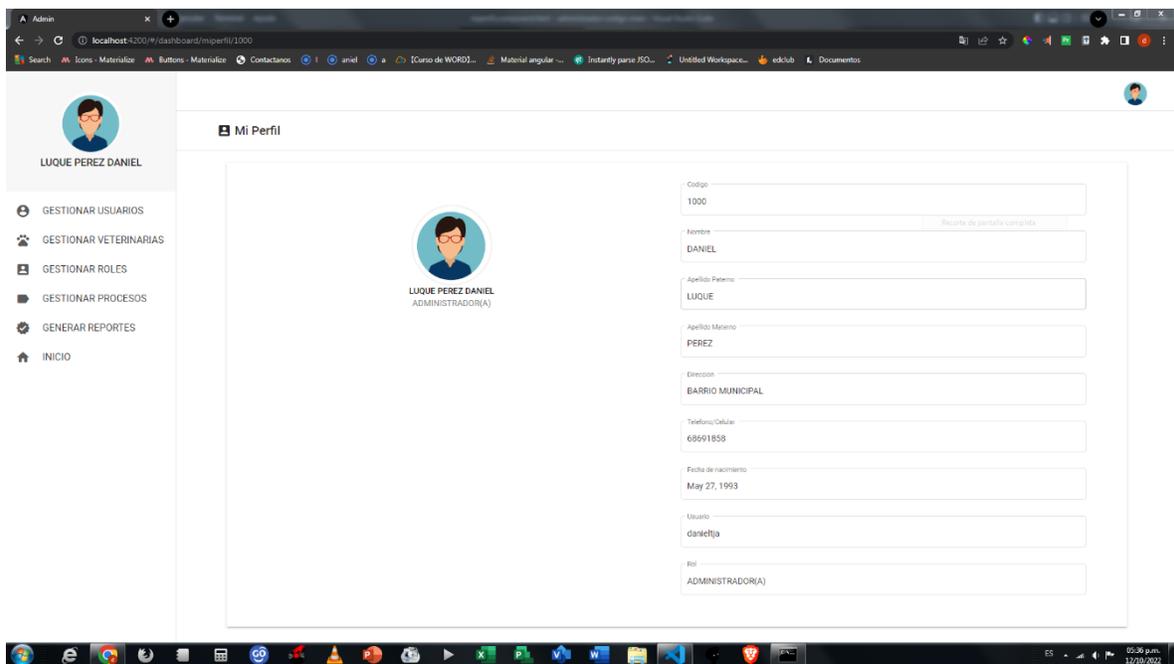


Figura 119 Pantalla: Mi perfil. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.30 Pantalla inicio aplicación

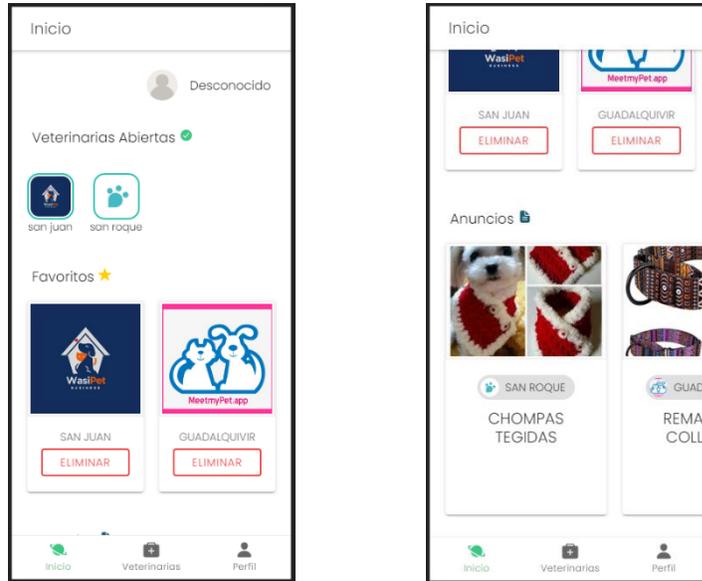


Figura 120 Pantalla: Inicio aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.31 Pantalla iniciar sesión en aplicación



Figura 121 Pantalla: Iniciar sesión en aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.31 Pantalla iniciar sesión en aplicación



Figura 122 Pantalla: Iniciar sesión en aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.32 Pantalla perfil de usuario en aplicación

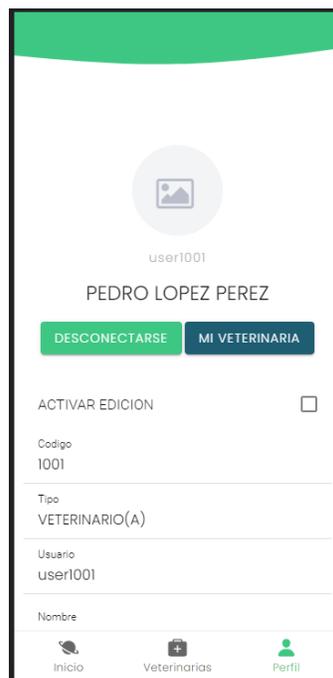


Figura 123 Pantalla: Perfil de usuario en aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.33 Pantalla modificar mi veterinaria en aplicación



Figura 124 Pantalla: Modificar mi veterinaria en aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.34 Pantalla administrar anuncios de una veterinaria en la aplicación

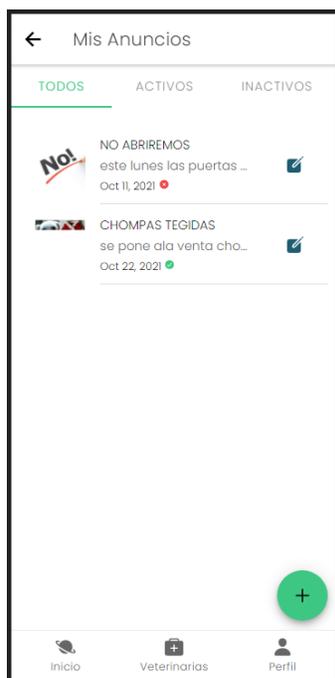


Figura 125 Pantalla: Administrar anuncios en aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.35 Pantalla modificar anuncio en la aplicación



Figura 126 Pantalla: Modificar anuncio en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.36 Pantalla adicionar anuncio en la aplicación



Figura 127 Pantalla: Adicionar anuncio en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.37 Pantalla administrar productos de una veterinaria en la aplicación

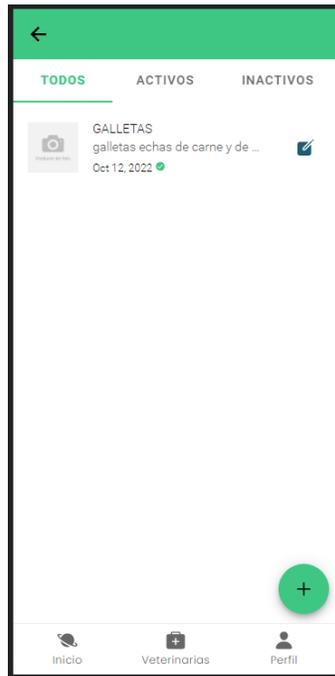


Figura 128 Pantalla: Administrar productos de una veterinaria en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.38 Pantalla adicionar producto en la aplicación



Figura 129 Pantalla: Adicionar producto en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.38 Pantalla modificar producto en la aplicación



Figura 130 Pantalla: Modificar producto en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.39 Pantalla listar veterinarias en la aplicación



Figura 131 Pantalla: Listar veterinarias en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.40 Pantalla filtro de veterinarias en la aplicación

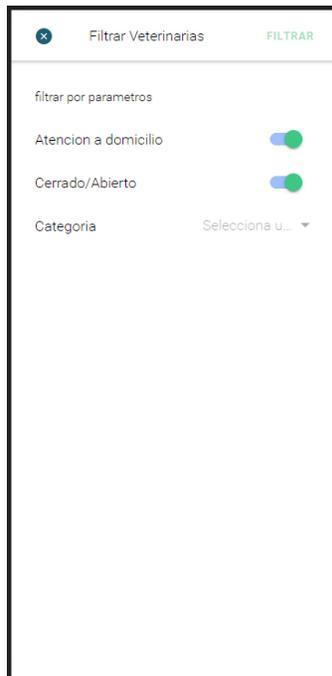


Figura 132 Pantalla: filtro de veterinarias en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.41 Pantalla Información de veterinaria en la aplicación

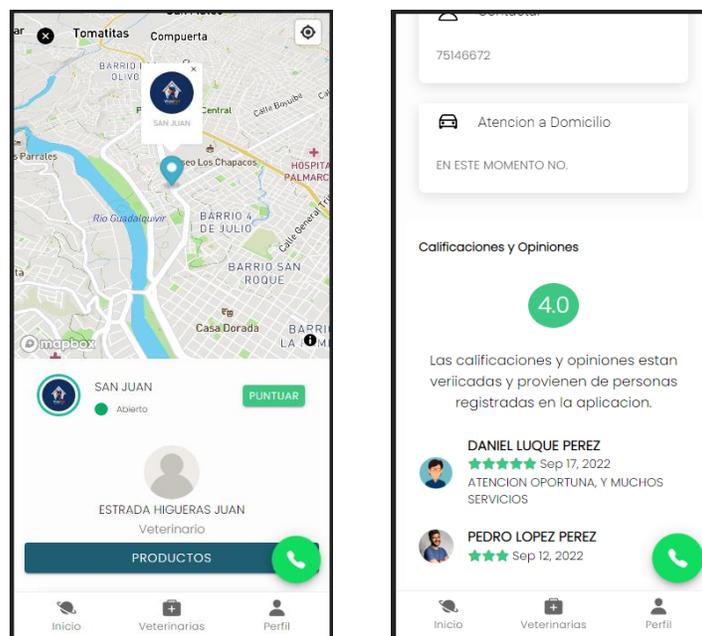


Figura 133 Pantalla: Información de veterinaria en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.42 Pantalla asignar puntaje a una veterinaria en la aplicación

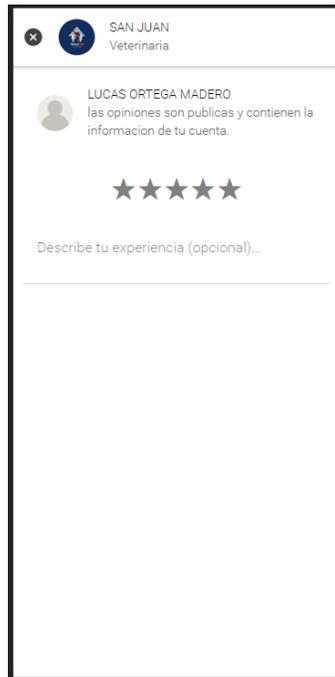


Figura 134 Pantalla: Asignar puntaje a una veterinaria en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.43 Pantalla editar puntaje de una veterinaria en la aplicación

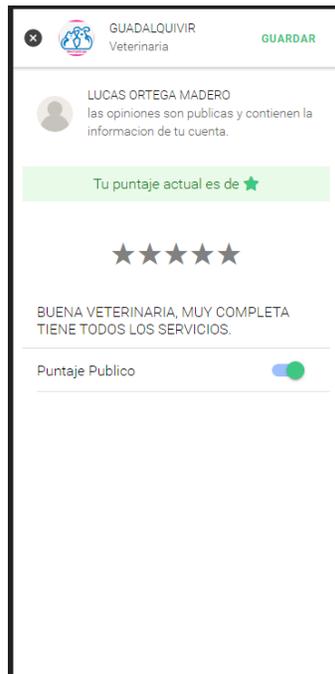


Figura 135 Pantalla: Editar puntaje de una veterinaria en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.44 Pantalla lista de productos de una veterinaria en la aplicación



Figura 136 Pantalla: lista de productos de una veterinaria en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.45 Pantalla guardar en favoritos y llamar una veterinaria en la aplicación

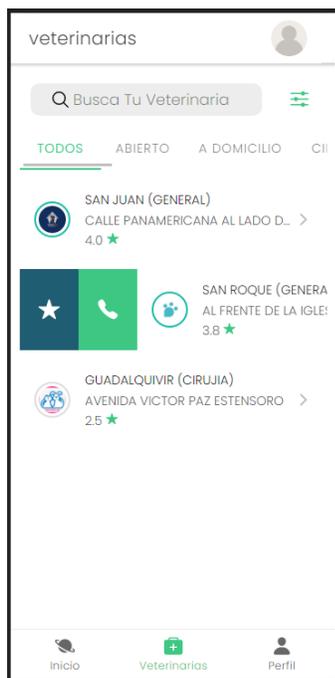


Figura 137 Pantalla: Guardar en favoritos y llamar una veterinaria en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.8.46 Pantalla eliminar veterinaria de favoritos en la aplicación

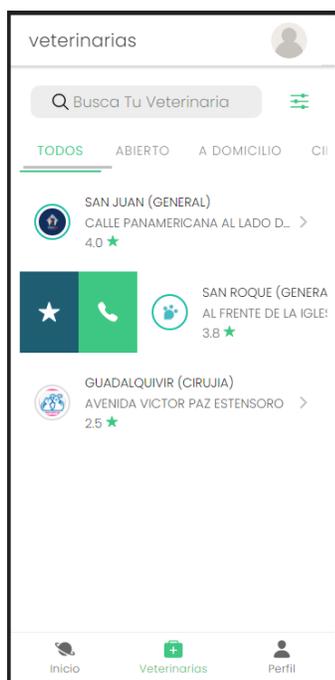


Figura 138 Pantalla: Eliminar veterinaria de favoritos en la aplicación. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.9 PRUEBAS DE EJECUCIÓN

2.1.3.9.9.1 Introducción

Se presenta un análisis de pruebas. Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

2.1.3.9.9.2 Descripción de Aspectos Generales

Esta sección establece el alcance y el objetivo del Plan de Pruebas. Es aquí donde se describen los aspectos fundamentales del esfuerzo que se hará para probar cada uno de los módulos que conforman el sistema descrito en este Plan de Desarrollo de Software, independiente las características y tamaño que ésta pueda tener.

2.1.3.9.3 Propósito

- Garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
- Diseñar casos de prueba que sistemáticamente saquen a la luz diferentes clases de errores, haciéndolo con la menor cantidad de tiempo y esfuerzo.

2.1.3.9.4 Alcance

- Diseñar los casos de prueba para los formularios principales del sistema.
- Identificar y definir estos casos de prueba para evitar que existan errores y para obtener una salida correcta.
- Para la prueba de los datos en los formularios más importantes del sistema se utilizará el método de participación equivalente.

2.1.3.9.5 Pruebas de caja negra

Caso de prueba: Acceso al sistema.

Condición de prueba	Propósito del caso: Valor ingresado es correcto.		Propósito del caso: Emite mensaje de error, indicando que tipo de datos aceptan los campos, valida y no deja ingresar más datos.	
	Clase de equivalencia valida	Dato de prueba	Clase equivalente no valida	Dato de prueba
usuario	1: La cadena debe tener mínimo 8 caracteres	1:user1001	1: En blanco 2: Cadena menor a 8 caracteres	1: " " 2:user100
contraseña	1: Alfanumérico >=8 2: La cadena debe contener mayúsculas, minúsculas, dígitos y caracteres especiales.	1:danDLP*82123 2: luqPER*1	1: En blanco 2: Cadena menor a 8 caracteres 3: cadena que no lleve mayúsculas minúsculas dígitos ni caracteres	1: " " 2: danDLP 3: daniel12345

			especiales.	
capchat	1: Pasar el capchat	1: Seleccionar lo requerido	1: En blanco 2: No pasar el capchat	1: No seleccionado 2: Seleccionar datos erróneos.

Tabla 89 Caso de prueba: Acceso al sistema. Fuente: Elaboración propia

Caso de prueba: Adicionar usuario

Condición de prueba	Propósito del caso: Valor ingresado es correcto.		Propósito del caso: Emite mensaje de error, indicando que tipo de datos aceptan los campos, valida y no deja ingresar más datos.	
	Clase de equivalencia valida	Dato de prueba	Clase equivalente no valida	Dato de prueba
Nombre	1: La cadena debe tener máximo 15 caracteres.	Daniel	1: En blanco 2: La cadena no debe contener números.	1: “ “ 2: daniel123
Apellido paterno	1: La cadena debe tener máximo 15 caracteres.	Luque	1: En blanco 2: La cadena no debe contener números.	1: “ ” 2: luque123

Apellido materno	1: La cadena debe tener máximo 15 caracteres.	Luque	1: En blanco 2: La cadena no debe contener números.	1: “ ” 2: luque123
Celular	1: La cadena debe tener máximo 8 caracteres.	68691858	1: En blanco	1: ” ”
Dirección	1: La cadena debe tener como máximo 50 caracteres.	Barrio los álamos Av. Panamericana.	1: En blanco	1: “ ”
Fecha de nacimiento	1: Fecha en formato DD/MM/AAAA	11/7/2007	1: En blanco 2: La fecha no debe contener Letras	1: “ “ 2: 11/7/2007 ff
Clave	1: Alfanumérico >=8 2: La cadena debe contener mayúsculas, minúsculas, dígitos y caracteres especiales.	1: danDLP*82123 2: luqPER*1	1: En blanco 2: Cadena menor a 8 caracteres 3: cadena que no lleve mayúsculas minúsculas dígitos ni caracteres especiales.	1: ” “ 2: danDLP 3: daniel12345

Confirmar clave	1: Alfanumérico >=8 2: La cadena debe contener mayúsculas, minúsculas, dígitos y caracteres especiales.	1: danDLP*82123 2: luqPER*1	1: En blanco 2: Cadena menor a 8 caracteres 3: cadena que no lleve mayúsculas minúsculas dígitos ni caracteres especiales. 4: Cadena debe coincidir con la clave.	1: ” “ 2: danDLP 3: daniel12345 4: danDLP*1111
------------------------	--	--------------------------------	--	---

Tabla 90 Caso de prueba: Adicionar usuario. Fuente: Elaboración propia

Caso de prueba: Modificar Clave

Condición de prueba	Propósito del caso: Valor ingresado es correcto.		Propósito del caso: Emite mensaje de error, indicando que tipo de datos aceptan los campos, valida y no deja ingresar más datos.	
	Clase de equivalencia valida	Dato de prueba	Clase equivalente no valida	Dato de prueba
clave	1: Alfanumérico >=8 2: La cadena debe contener mayúsculas, minúsculas, dígitos y caracteres especiales.	1: danDLP*82123 2: luqPER*1	1: En blanco 2: Cadena menor a 8 caracteres 3: cadena que no lleve mayúsculas minúsculas dígitos ni caracteres especiales.	1: ” “ 2: danDLP 3: daniel12345

Repetir clave	1: Alfanumérico >=8 2: La cadena debe contener mayúsculas, minúsculas, dígitos y caracteres especiales.	1: danDLP*82123 2: luqPER*1	1: En blanco 2: Cadena menor a 8 caracteres 3: cadena que no lleve mayúsculas minúsculas dígitos ni caracteres especiales. 4: Cadena debe coincidir con la clave.	1: ” “ 2: danDLP 3: daniel12345 4: danDLP*1111
----------------------	---	--------------------------------	--	---

Tabla 91 Caso de prueba: Modificar clave. Fuente: Elaboración propia

Caso de prueba: Adicionar veterinaria

Condición de prueba	Propósito del caso: Valor ingresado es correcto.		Propósito del caso: Emite mensaje de error, indicando que tipo de datos aceptan los campos, valida y no deja ingresar más datos.	
	Clase de equivalencia valida	Dato de prueba	Clase equivalente no valida	Dato de prueba
Nombre	1: La cadena debe tener como máximo 30 caracteres	San Luis	1: En blanco 2: cadena mayor a 30 caracteres	1: “ “ 2: Veterinaria Sanluis Veterinaria Sanluis
Dirección	1: La cadena debe tener como máximo 150 caracteres	Av. Panamericana entre calle comercio	1: En blanco 2: cadena mayor a 150 caracteres	1: “ “ 2: Av. Panamericana entre calle comercio Av. Panamericana entre calle comercio Av. Panamericana entre calle

				comercioAv. Panamericana entre calle comercioooo
Teléfono	1: Números de 8 dígitos	68691858	1: En blanco 2: Número mayor de 8 dígitos. 3: Números con letras	1: “ ” 2: 68691858558 3:68691858RE
ubicación	1: cadena de latitud y longitud	Latitud: 21.514276912642757 Longitud: 64.72983758041464	1: En blanco	1: “ “
descripción	1: La cadena debe tener como máximo 250 caracteres	La veterinaria San Luis esta ubicada en la avenida panamericana al lado del banco unión, veterinario oncólogo	1: En blanco 2: cadena mayor a 250 caracteres	1: “ “ 2: Cadena de 251 caracteres.

Tabla 92 Caso de prueba: Adicionar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

Caso de prueba: puntuar veterinaria

Condición de prueba	Propósito del caso: Valor ingresado es correcto.	Propósito del caso: Emite mensaje de error, indicando que tipo de datos aceptan los campos, valida y no deja ingresar más datos.
----------------------------	--	--

	Clase de equivalencia valida	Dato de prueba	Clase equivalente no valida	Dato de prueba
Puntaje	1: puntaje debe estar entre 1 y 5 estrellas	1: ☆☆☆	1: En blanco	1: “ “
Comentario	1: Cadena contiene máximo 250 caracteres. 2: Cadena vacía	1: buena veterinaria 2: “ ”	1: cadena mayor a 250 caracteres.	1: Cadena de 251 caracteres.

Tabla 93 Caso de prueba: Puntuar veterinaria. Fuente: Elaboración propia

Caso de prueba: Agregar anuncios

Condición de prueba	Propósito del caso: Valor ingresado es correcto.		Propósito del caso: Emite mensaje de error, indicando que tipo de datos aceptan los campos, valida y no deja ingresar más datos.	
	Clase de equivalencia valida	Dato de prueba	Clase equivalente no valida	Dato de prueba
Título	1: cadena menor a 100 caracteres	1: Promoción por san roque	1: En blanco 2: cadena mayor a 100 caracteres	1: “ “ 2: Cadena de 101 caracteres
Detalle	1: cadena menor a 500 caracteres	1: Por el día de san roque se estarán haciendo esterilizaciones gratis a las primeras 10 personas que pasen por la	1: En blanco 2: cadena mayor a 500 caracteres	1: “ “ 2: Cadena de 501 caracteres

		veterinaria.		
--	--	--------------	--	--

Tabla 94 Caso de prueba: Agregar anuncios. Fuente: Elaboración propia

Caso de prueba: Agregar producto

Condición de prueba	Propósito del caso: Valor ingresado es correcto.		Propósito del caso: Emite mensaje de error, indicando que tipo de datos aceptan los campos, valida y no deja ingresar más datos.	
	Clase de equivalencia valida	Dato de prueba	Clase equivalente no valida	Dato de prueba
Nombre	1: Cadena menor a 200 caracteres	1:Alimento balanceado 1 kg	1:En blanco 2: Cadena Mayor a 200 caracteres	1: “ ” 2: Cadena de 201 caracteres
Precio	1: Solo números	1: 7	1:En blanco 2: Cadena que contenga letras	1: “ ” 2: 7GTH
Descripción	1: Cadena menor a 350 caracteres	1:Venta de alimento balanceado arca GATI el kilo a 7 bs	1:En blanco 2: Cadena Mayor a 350 caracteres	1: “ ” 2: Cadena de 351 caracteres
Cantidad	1: Cadena menor a 15 caracteres	1: 1 kilogramo	1:En blanco 2: Cadena Mayor a 15 caracteres	1: “ ” 2: 1 kilogramo de alimento

Tabla 95 Caso de prueba: Agregar producto. Fuente: Elaboración propia

2.1.3.9.10 MANUAL DE USUARIO E INSTALACIÓN

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto y el uso adecuado del sistema. Véase el Anexo C y D.

2.1.4 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1.4.1 Participantes

Director y Desarrollador del Proyecto

Daniel Luque Pérez, alumno de Decimo semestre de la carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Con conocimiento en metodologías de desarrollo, notaciones UML, herramientas Case, desarrollo de sistemas en entorno Web, diseño de datos, conocimiento del lenguaje de programación Java y JavaScript.

Cabe recalcar que el universitario Daniel Luque Pérez tendrá todos los roles que se necesita para el desarrollo de un proyecto que son: Jefe de Proyecto, Analista de Sistemas, Programador e Ingeniero de Software.

- Analista de Sistemas. Informático con conocimientos de UML, uno de ellos al menos con experiencia en sistemas afines a la línea del proyecto, Daniel Luque Pérez.
- Programadores. Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final, Daniel Luque Pérez.
- Ingeniero de Software. Persona que participará realizando labores de gestión de requisitos, gestión de configuración, documentación y diseño de datos. Encargado de las pruebas funcionales del sistema, realizará la labor de Tester, Daniel Luque Pérez.

2.1.4.2 Roles y Responsabilidades

A continuación, se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

Puesto	Responsabilidad
Jefe de proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario.
Ingeniero de Software	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.

2.1.5 GESTIÓN DEL PROCESO

2.1.5.1 Estimaciones del Proyecto

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se adjuntan al documento en el apartado Anexo B: “Justificación económica del proyecto”.

2.1.5.2 Plan del Proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto.

2.1.5.2.1 Plan de las Fases

El desarrollo se efectuará en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar).

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de inicio	2	8 semanas
Fase de elaboración	2	12 semanas
Fase de Construcción	2	24 semanas o mas
Fase de Transición	-	-

Tabla 96 Plan de las fases. Fuente: Elaboración propia

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

Descripción	Hito
Fase de inicio	En esta fase desarrollará los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente / usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o

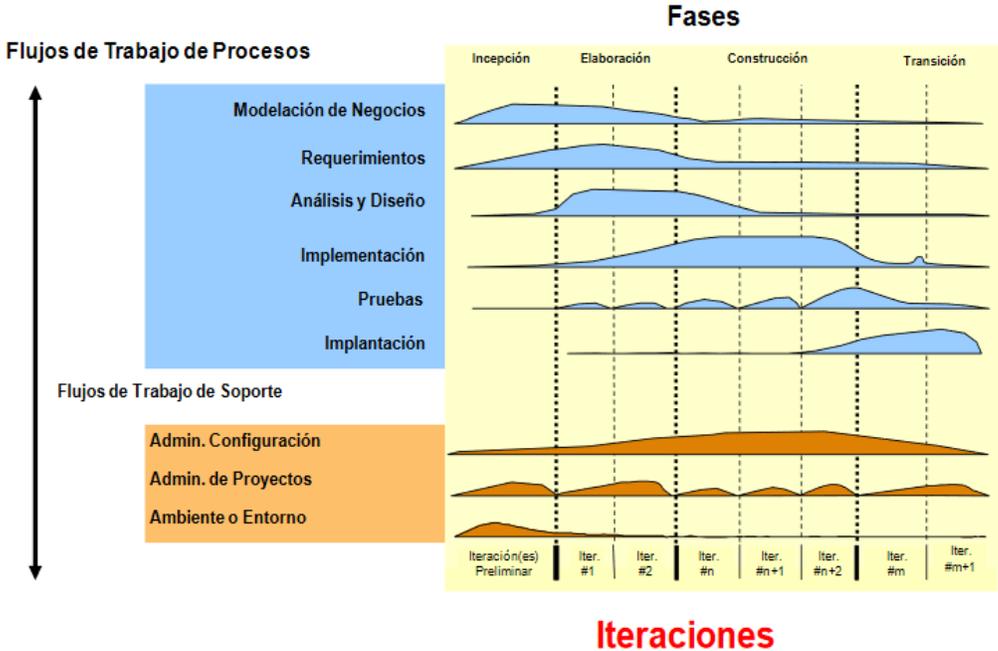
	<p>críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera release de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.</p>
Fase de Construcción	<p>Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release 3.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta</p>
Fase de Transición	<p>En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación</p>

	y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.
--	--

2.1.5.2.2 Calendario del Proyecto

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de Aprobación indica cuando el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente en el proyecto, pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del proyecto. La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.



Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario.

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante las Fases	Comienzo	Aprobación
REQUISITOS		
Visión	01/06/2021	31/07/2021
Modelo de casos de uso	20/06/2021	31/07/2021
Especificación de casos de uso	20/06/2021	31/07/2021
ANÁLISIS/DISEÑO		
Modelo de datos	06/07/2021	26/09/2021
Especificación de datos	25/07/2021	26/09/2021
Modelo de secuencia	24/08/2021	26/09/2021
IMPLEMENTACIÓN		
Diagrama de clases	28/09/2021	27/02/2022
Especificación de clases	28/09/2021	27/02/2022
Prototipos de interfaz de usuario	28/09/2021	27/02/2022
PRUEBAS		
Casos de prueba	22/02/2022	26/03/2022

Tabla 97 Calendario del proyecto. Fuente: Elaboración propia

2.1.5.3 Seguimiento y control del Proyecto

2.1.5.3.1 Gestión de Requisitos

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

2.1.5.3.2 Control de Plazos

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el jefe de proyecto y los involucrados como ser el director y personal de la empresa. Además de las presentaciones de acuerdo a un calendario efectuado por el comité de Seguimiento y Control (Docentes de Taller III).

2.1.5.3.3 Control de Calidad

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dicha deficiencia, en este proyecto se realizaron diferentes solicitudes de cambio, las cuales fueron efectuados con éxito.

2.1.5.3.4 Gestión de Riesgos

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategia para mitigarlos o acciones de contingencia.

2.1.5.3.5 Gestión de Configuración

Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones, basado en la metodología RUP el proyecto constará de dos versiones que fueron evolucionando con el pasar del tiempo hasta llegar a ser un documento completo.

2.2 COMPONENTE 2: SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA CON GRUPOS DE BENEFICIARIOS DIRECTOS

2.2.1 Introducción

La socialización del presente proyecto de software va más allá de solo darlo a conocer. Pretende ser un mecanismo que ayude a mostrar el impacto de Internet en el de las veterinarias, donde cada vez surgen nuevas Aplicaciones Web que ayudan a las personas a acceder a la información de las veterinarias de manera instantánea, cada una con sus particularidades que la vuelven única.

La socialización del proyecto desarrollado muestra las capacidades y el valor que tiene la Aplicación Web Progresiva (PWA) para la población tarijeña, que busca un impacto realista en el sector veterinario, con una ejecución sencilla planteada desde el análisis de necesidades y desde la empatía hacia las personas a las que se va a dirigir la exposición del

software. Se diseñó acciones y materiales comunicativos que permitirá presentar el sistema y sus servicios con la intención de potenciar su valor, su reconocimiento y fomentar su uso.

2.2.2 Propósito

El propósito de la socialización es mostrar las capacidades de la aplicación a los beneficiarios.

2.2.3 Alcances y Limitaciones

2.2.3.1 Alcances

La capacitación se realizó a un total de 10 médicos veterinarios de la ciudad de Tarija.

El desarrollo de la capacitación fue realizado utilizando la plataforma zoom en la que se mostró las características y funcionalidades de la aplicación a las personas que se conectaron mediante el enlace de invitación.

2.2.3.2 Limitaciones

Por las secuelas de la Pandemia del covid-19 la socialización será realizada mediante una sesión virtual con los asistentes dueños de las veterinarias.

2.2.4 Metodología utilizada

La metodología utilizada para la socialización será la metodología Expositiva. El contenido empleado para la difusión del sistema será impartido principalmente por la exposición continua de un conferenciante. Los asistentes a la reunión tendrán la oportunidad de preguntar o participar.

La metodología plantea el desarrollo de una exposición oral estructurada y sistematizada para exponer las funcionalidades que tiene el Sistema. Será efectiva al tratar con grupos numerosos, en donde se debe transmitir mucha información en poco tiempo.

Para el desarrollo de la exposición se debe identificar y conocer los aspectos más importantes a impartir en la reunión y posteriormente estructurar la exposición para que sea efectiva.

Estructura de la exposición

Una exposición bien estructurada exige una introducción, un desarrollo y una conclusión:
La estructura planteada para el proyecto:

- **Introducción**
 - ✓ Contenido para anticipar lo que se va a explicar, dando una idea general de lo que se trata el proyecto y sus ventajas con un índice o un esquema de lo que se tratara.
 - ✓ Detallar los objetivos que se espera conseguir de la audiencia.
- **Desarrollo**
 - ✓ Indicar los tipos de usuario disponibles en la aplicación
 - ✓ Dar a conocer las funcionalidades principales que tiene la aplicación para cada tipo de usuario.
- **Conclusión**
 - ✓ Un resumen de lo explicado
 - ✓ Recomendación del uso la aplicación.

2.2.5 Encargado de la socialización

El encargado de realizar las exposiciones será el universitario Daniel Luque Pérez quien desarrollo el proyecto.

2.2.6 Definición del publico

El público objetivo son médicos veterinarios de la ciudad de Tarija. A los cuales se les mostrara las funciones y utilidades que tiene la aplicación desarrollada.

2.2.7 Materiales para la exposición

Los materiales utilizados son los siguientes:

2.2.7.1 Aspectos Técnicos

- ✓ Una computadora portátil o de escritorio
- ✓ Conexión a Internet
- ✓ Cámara Web
- ✓ Micrófono para pc

2.2.7.2 Aspectos logísticos

- ✓ Diapositiva Introductoria
- ✓ Manual de usuario en formato PDF
- ✓ Aplicación Meet

2.2.8 Plan de socialización

Nro.	Contenido	Objetivo	Duración	Material didáctico	Medios de enseñanza - aprendizaje
1.	Introducción	Proporcionar una idea general de que se trata el proyecto	10 min	Diapositiva	Demostración en computadora
2.	Explicación de los tipos de usuarios que pueden registrarse en el sistema	Explicar los roles de usuario en el sistema.	10 min	Diapositiva	Demostración en computadora
3.	Descripción de las funcionalidades principales para un médico veterinario.	Mostrar al usuario las funcionalidades que ofrece el sistema para los médicos veterinarios.	15 min	Diapositiva	Demostración en computadora
3.1	¿Cómo registrarse en la aplicación?	Mostrar la facilidad para registrarse, con sus datos personales.	10min	-	Demostración en computadora
3.2	¿Cómo administrar su veterinaria?	Mostrar al usuario, como poder usar las distintas propiedades de su veterinaria.	10min	-	Demostración en computadora
3.3	¿Cómo administrar los anuncios?	Mostrar al usuario como poder crear modificar publicar y deshabilitar anuncios.	15 min	-	Demostración en computadora
3.4	¿Cómo administrar sus productos?	Mostrar al usuario como poder crear modificar publicar y deshabilitar sus productos.	15 min	-	Demostración en computadora

3.5	¿Cómo modificar sus datos personales?	Mostrar al usuario como poder realizar cambios de su información personal.	15 min	-	Demostración en computadora
4.	Descripción de las funcionalidades generales de la aplicación	Mostrar la facilidad para poder usar la aplicación, siendo veterinario, cliente.	15 min	-	Demostración en computadora
4.1	¿Cómo guardar y eliminar veterinarias?	Mostrar la facilidad con la que se puede guardar y eliminar cualquier veterinaria.	10 min	-	Demostración en computadora
4.2	¿Cómo realizar la búsqueda con los distintos filtros?	Mostrar la facilidad con la que se puede realizar búsqueda de veterinarias.	10 min	-	Demostración en computadora
4.3	¿Cómo puntuar y comentar veterinarias?	Mostrar la facilidad y los requisitos que se necesita para poder hacer la respectiva calificación.	10 min	-	Demostración en computadora
4.4	¿Cómo iniciar sesión y registrarse en la aplicación?	Mostrar la facilidad con la que cualquier persona puede registrarse o iniciar sesión en la aplicación.	15 min	-	Demostración en computadora
5	Conclusiones y recomendaciones	Proporcionar sugerencias para el manejo de la aplicación	10 min	-	Demostración en computadora

Tabla 98 Plan de socialización. Fuente: Elaboración propia

2.2.9 Cronograma

Nro. Socialización	Responsable	Usuarios	Fecha de ejecución
1	Director del proyecto	Médicos veterinarios de la ciudad de Tarija.	15/04/2022

Tabla 99 Cronograma de socialización. Fuente: Elaboración propia

2.2.10 Resultados esperados

Al finalizar el proyecto se espera difundir el proyecto con la mayoría de las veterinarias en la ciudad de Tarija, en una reunión de videoconferencia con la aplicación Meet.

2.2.11 Ejecución de la socialización

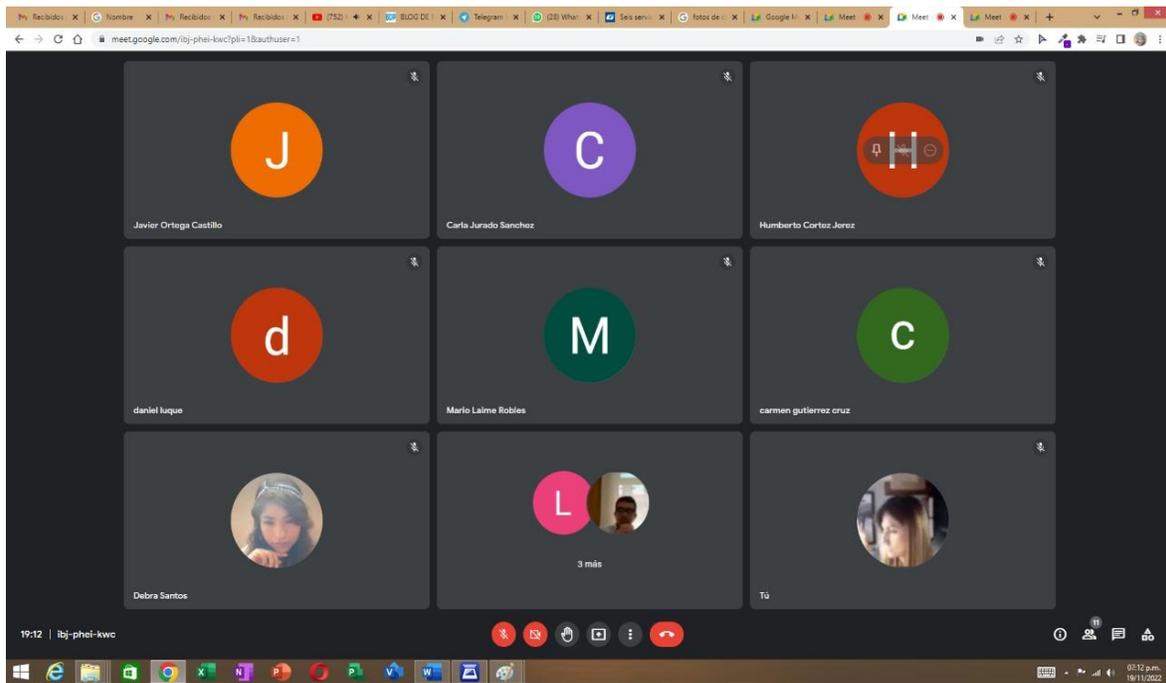


Figura 139 Socialización con un grupo de médicos veterinarios de la ciudad de Tarija

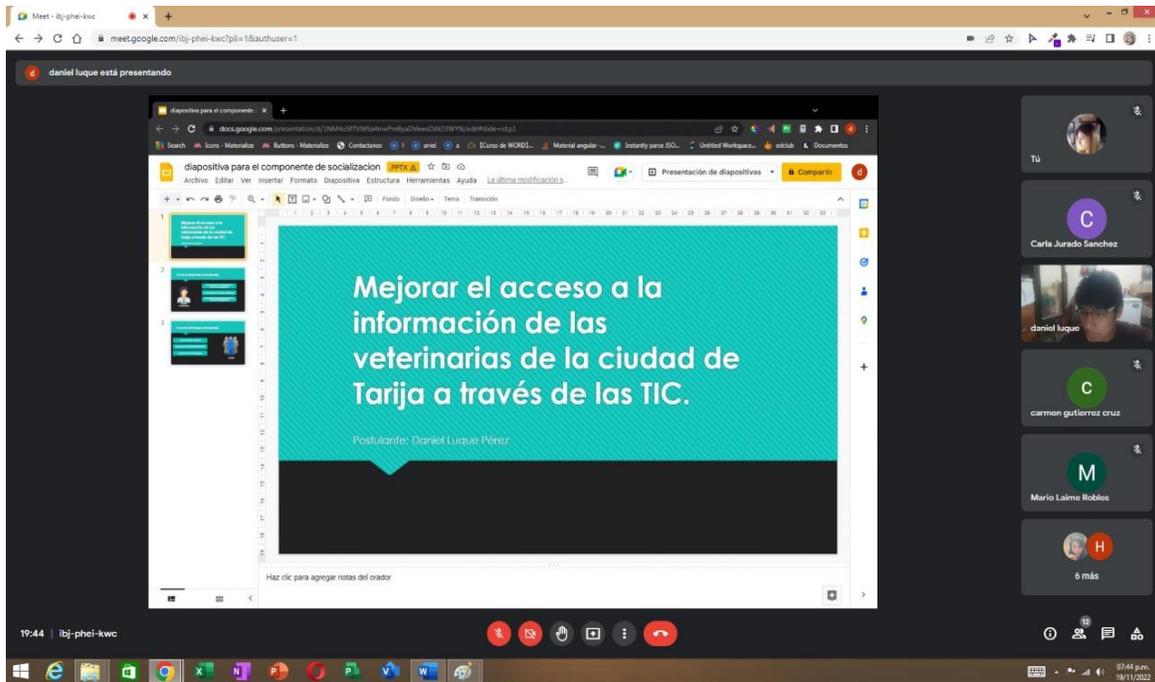


Figura 140 Socialización: introducción al proyecto

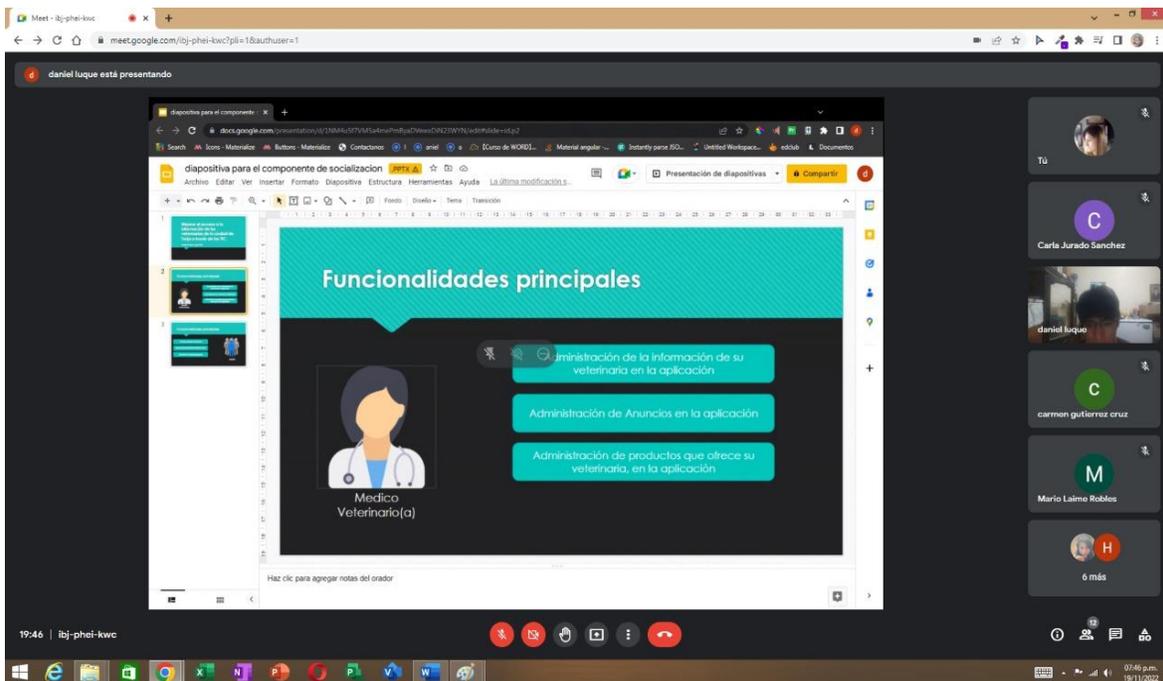


Figura 141 Socialización: Explicación de las funcionalidades principales

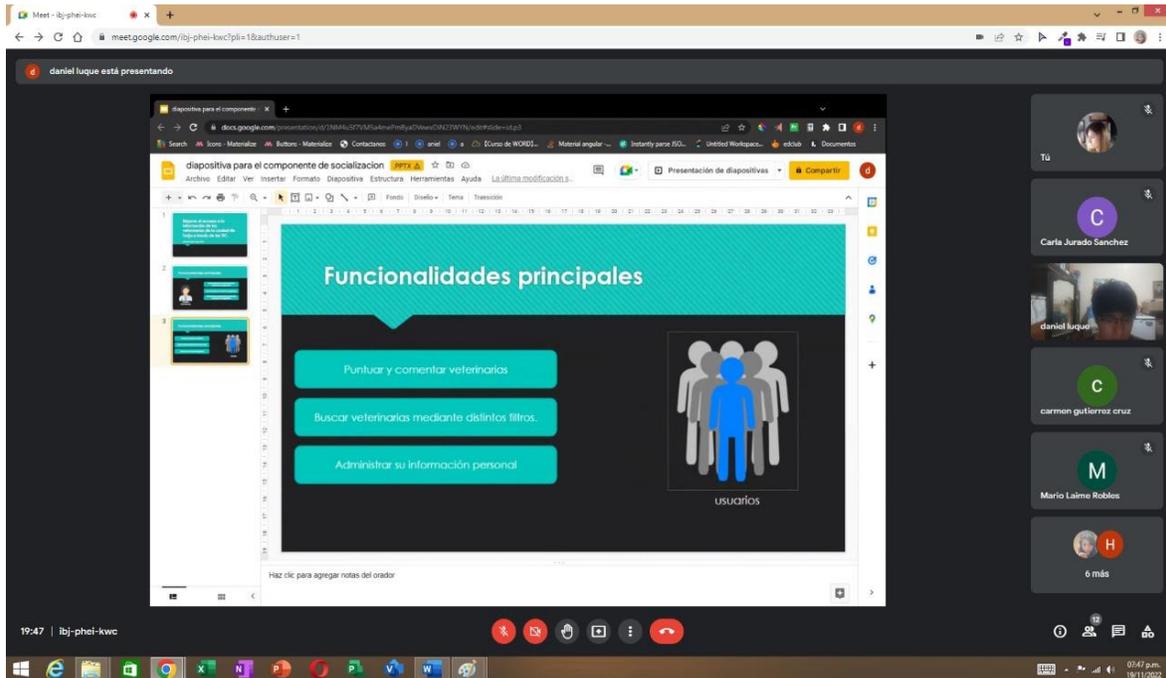


Figura 142 Socialización: Explicación de las funcionalidades principales

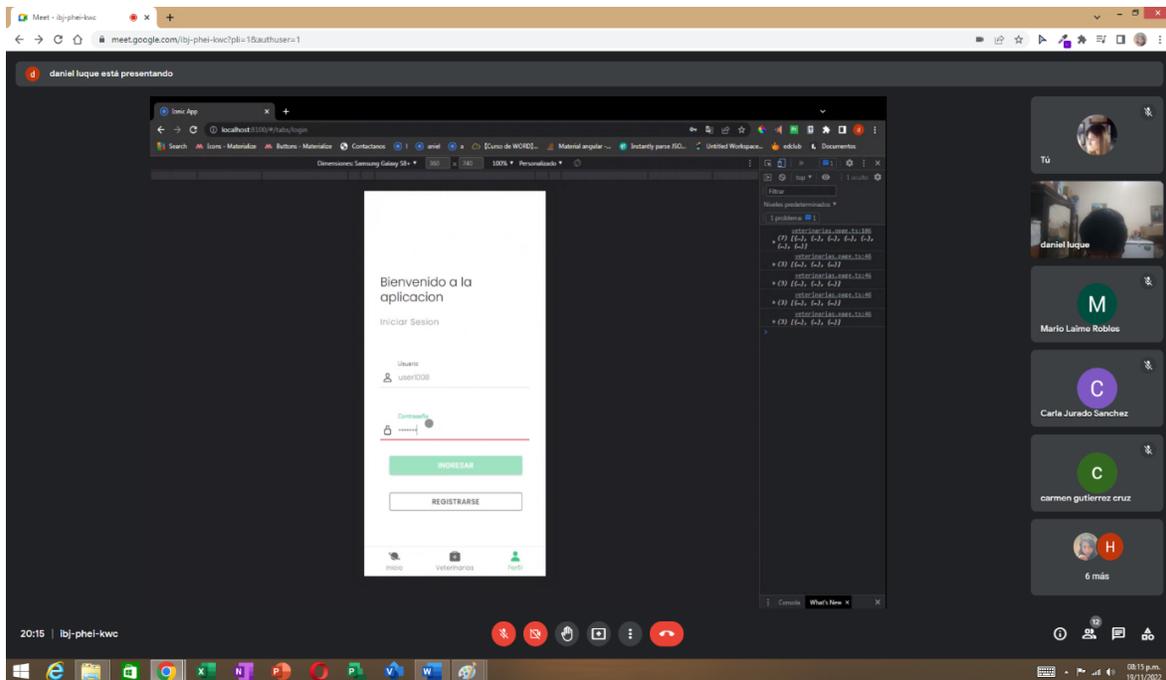


Figura 143 Socialización: Demostración como iniciar sesión en la aplicación

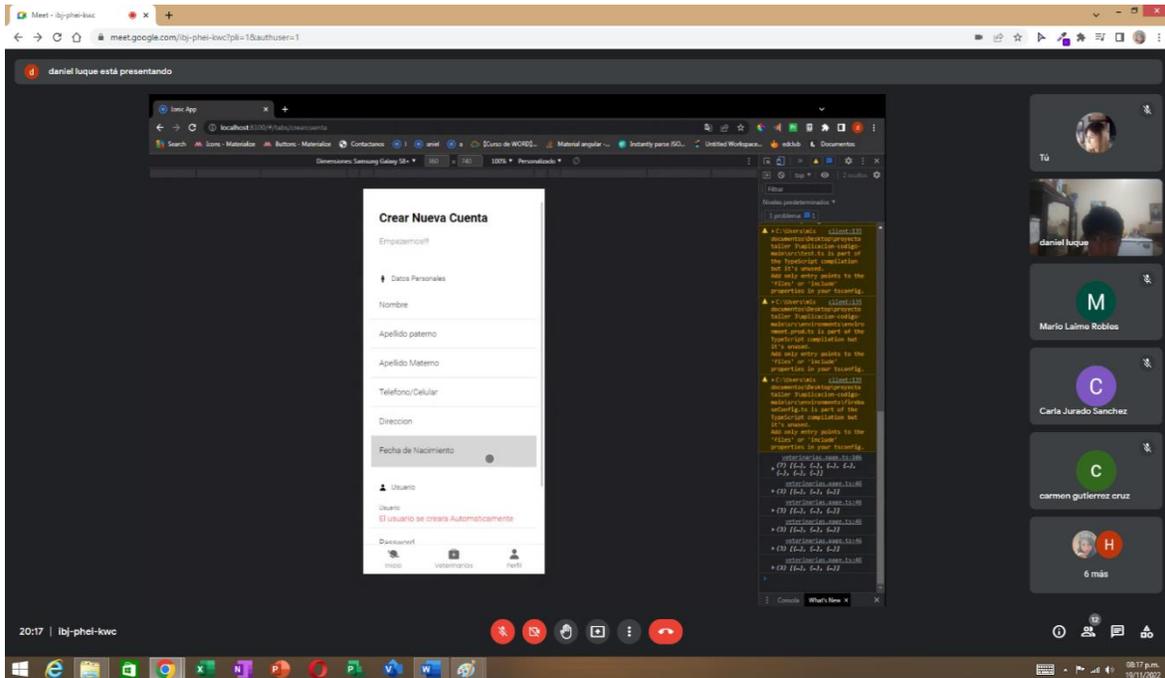


Figura 144 Socialización: Demostración como registrarse en la aplicación

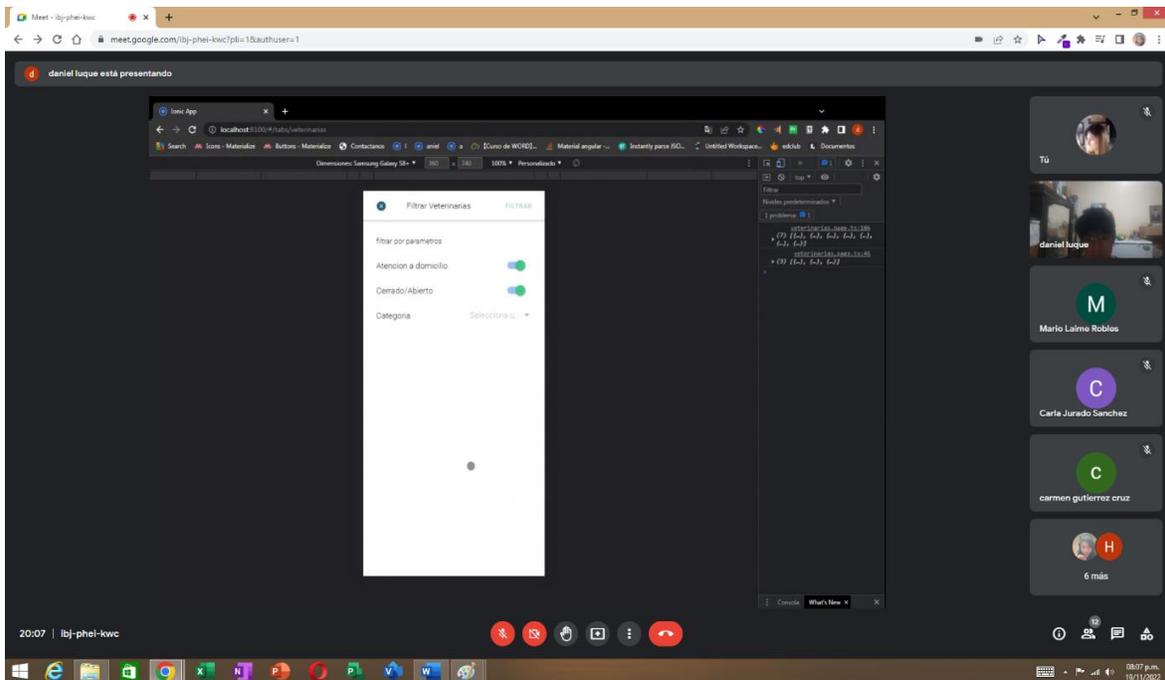


Figura 145 Socialización: Demostración como filtrar las veterinarias

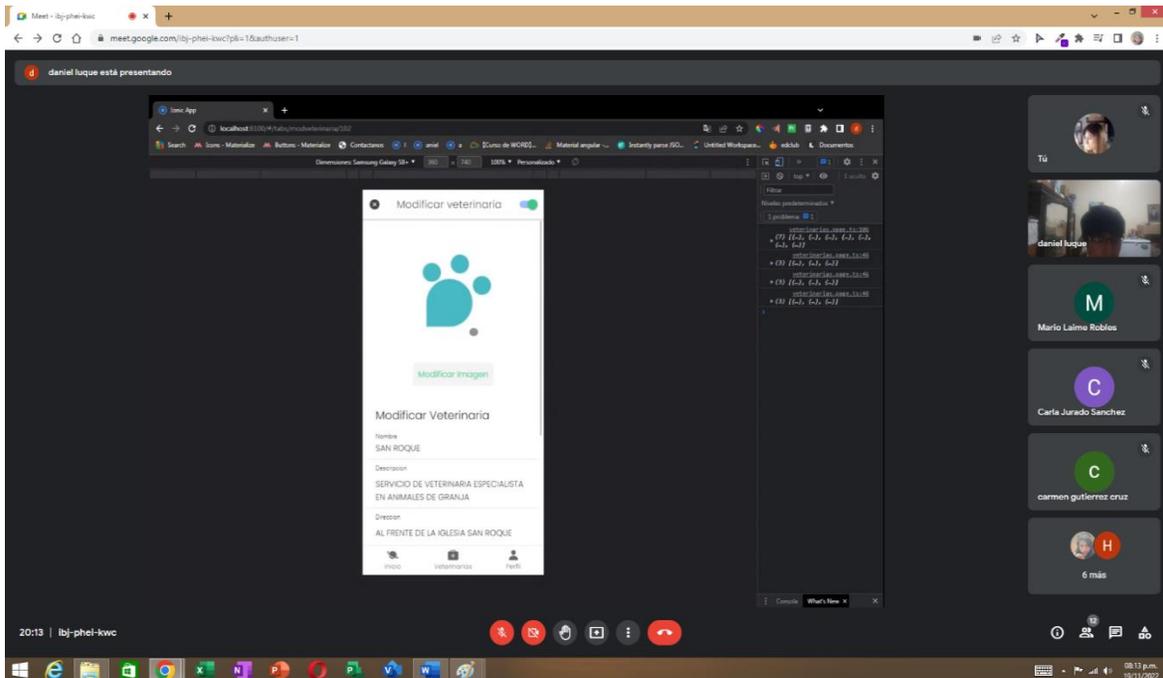


Figura 146 Socialización: Demostración como editar datos de su veterinaria

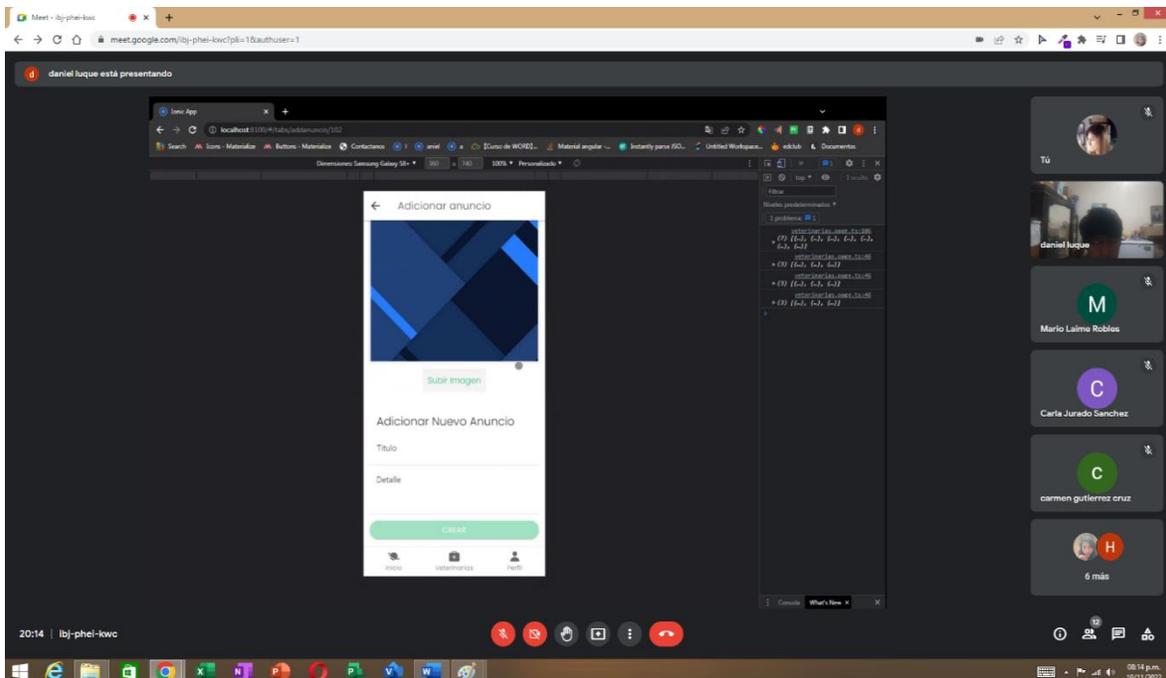


Figura 147 Socialización: Demostración como crear anuncios

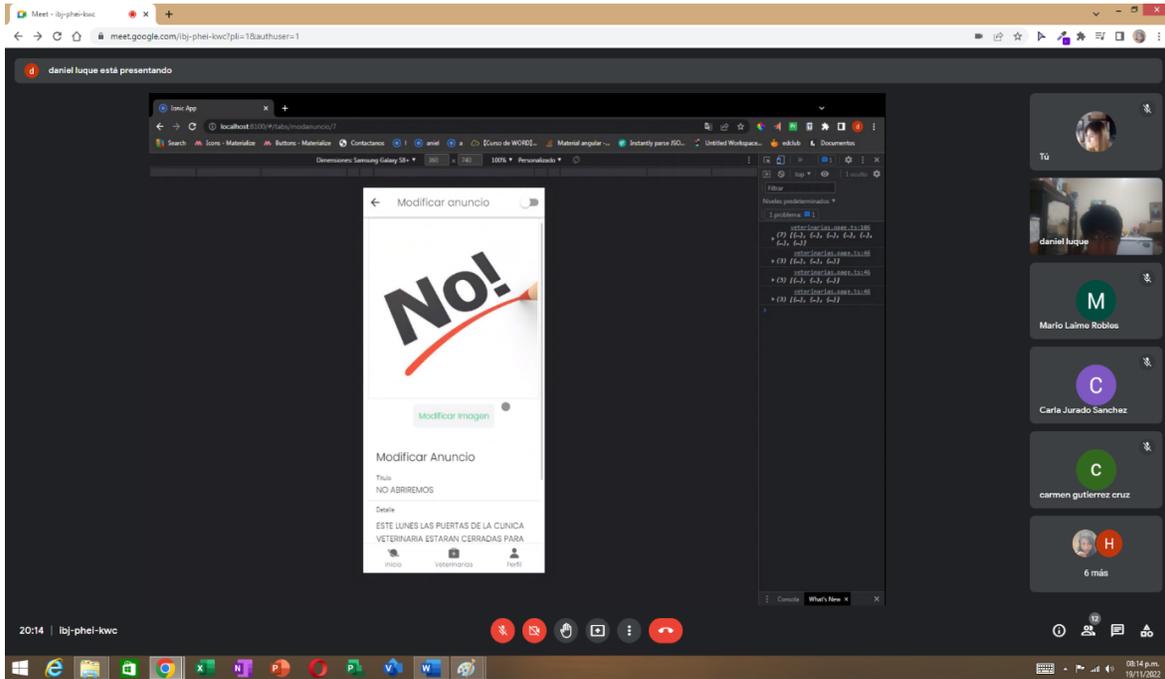


Figura 148 Socialización: Demostración como editar anuncios

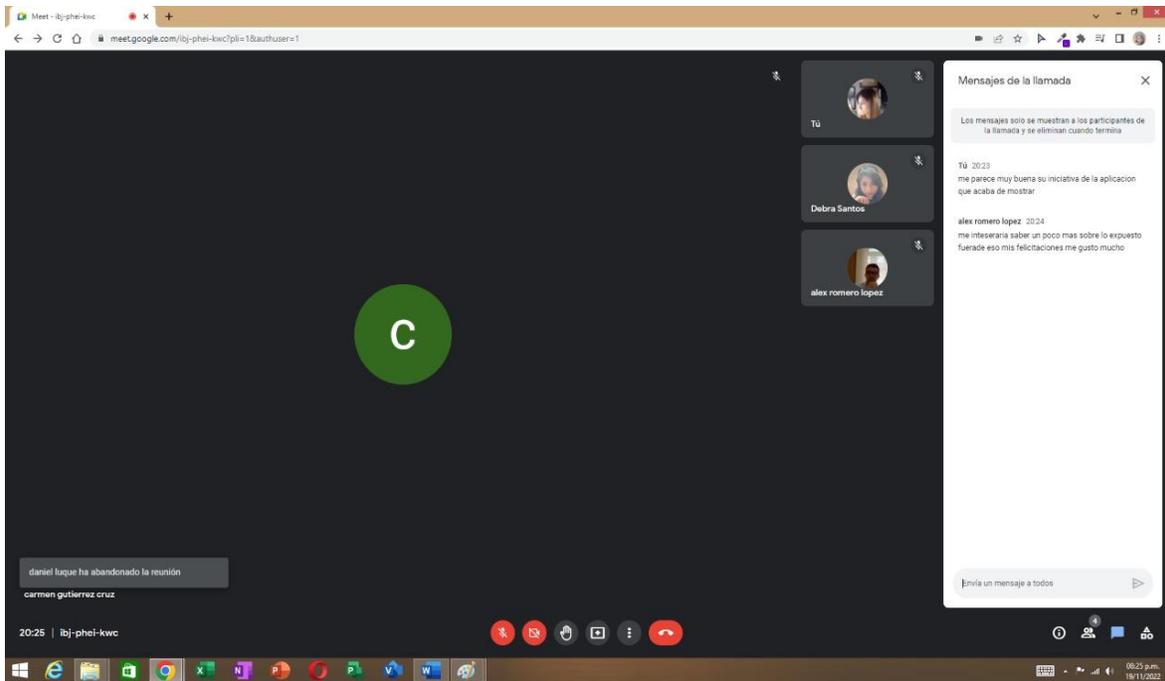
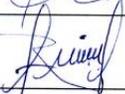
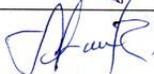
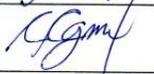


Figura 149 Socialización: Mensajes de conformidad con la capacitación

2.2.12 Medios de Verificación del Componente

2.2.12.1 Socialización con los veterinarios(as) de Tarija.

Lista de participantes de 9 veterinarias que realizaron la capacitación

Nro.	Nombre y Apellidos	Veterinaria	Firma
1	Luis Sandoval Castillo	Veterinaria vida animal	
2	Humberto Cortez Jerez	Veterinaria mansilla	
3	Javier Ortega Castillo	Clínica veterinaria CIMVETT	
4	Luis Rueda Terrazas	Veterinaria San lucas	
5	Mario Laime Robles	Clínica veterinaria hacienda	
6	Carla Jurado Sánchez	Veterinaria clinivet	
7	Alex Romero López	medivet	
8	Graciela jurado Torrez	centro veterinario AA	
9	Carmen Gutiérrez Cruz	Veterinaria Amevet	

2.2.13 Conclusiones

Se logró realizar con éxito la socialización a 9 médicos veterinarios de la ciudad de Tarija.

CAPITULO III
CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES

3. CAPITULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 CONCLUSIONES

- El flujo de trabajo del sistema desarrollado ayuda a agilizar el proceso de búsqueda de veterinarias, proporcionando un acceso inmediato a la información de estas, lo cual es un recurso muy importante que ayudará a la población tarijeña a mejorar la calidad de vida de sus mascotas.
- Las interfaces utilizadas son de fácil uso, con las cuales los usuarios se familiarizarán mejor con la aplicación al acceder con frecuencia.
- La metodología utilizada (RUP) permitió que se controle la madurez del software en cada una de las iteraciones, obteniendo una mejor versión refinada del sistema y aplicación. Esta metodología fue una buena opción para el desarrollo debido a que se acopló perfectamente al trabajo en cada etapa del proyecto.
- El patrón de arquitectura cliente-servidor empleado, se adapta perfectamente al sistema desarrollado. El desarrollo de un servidor de API REST con Node.js permitirá servir los datos que necesita la aplicación de Cliente realizada en Angular e ionic. Lo que permitirá en un futuro si se desea realizar una versión nativa del sistema, esta aplicación móvil pueda consumir los datos del servidor desarrollado con Node.js.
- La arquitectura de capas empleada en el servidor mejorara la escalabilidad, rendimiento y seguridad de los datos.
- La utilización del editor de código Visual Studio Code para la programación del sistema fue la mejor opción, debido a que soporta gran variedad de lenguajes y está orientado para trabajar con TypeScript, el lenguaje de programación que se utilizó para desarrollar en la parte del Frontend con Angular, ionic y en el Backend con Node.js.
- Se realizó el sistema con la utilización de software gratuito que permitió evitar el gasto de recursos económicos y ayudo al desarrollador a obtener un mejor conocimiento del lenguaje de programación TypeScript empleado en el desarrollo del sistema.

3.2 RECOMENDACIONES

De acuerdo a la culminación del proyecto, se recomienda:

- La metodología debe ser analizada de forma muy detallada antes de que se comience con el proceso de desarrollo, ya que se puede dar el caso de que la metodología seleccionada no sea la adecuada, esto llevaría a desarrollar un software poco robusto, escalable y productivo.
- Se recomienda que la etapa de levantamiento de requisitos se le de todo el tiempo necesario, para asegurar que el desarrollo del sistema tenga las bases fundamentales para establecer bien cada una de las necesidades de los usuarios. De esta manera se evita que, al estar en las etapas finales, se vuelva a levantar los requisitos.
- Se debe estandarizar todo el desarrollo del sistema, esto permite que al momento del desarrollo se tenga clara la definición de todos los parámetros usados.
- Se debe comentar los métodos y funciones más relevantes para que su reutilización y mantenimiento sean rápidos.
- Se recomienda la estandarización de formularios, clases, métodos para establecer una mejor identificación durante la etapa del desarrollo y así evitar la duplicación de código.
- Se recomienda que en una versión futura del sistema se implemente la ayuda en línea, lo cual permitirá a los usuarios tener un mejor entendimiento del uso del sistema.
- Las pruebas del sistema se deben desarrollar por una persona que no sea parte del equipo de desarrollo, puesto que dicha persona podría descubrir si existen nuevos errores dentro del sistema que no fueron detectados por los desarrolladores.
- Es recomendable realizar un versionado del sistema, para mantener un control sobre cuándo y cómo se realizan los cambios en este.