

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Informática

## **InPets: Software para la tenencia responsable de mascotas**

**MARTIN JAVIER PALACIOS ARAYA**

**GERALD MARCELO MORALES MORALES**

Profesor Guía: **Daniela Quiñones Otey**

Profesor Co-referente: **Claudio Cubillos Figueroa**

Carrera: **Ingeniería de Ejecución en Informática**

Septiembre 202

# Índice

Lista de figuras .....	iii
Lista de tablas .....	iv
Resumen .....	v
Abstract .....	v
1. Introducción .....	1
2. Planteamiento del problema .....	2
2.1. Descripción de la situación actual .....	2
2.2. Problemas detectados.....	2
2.2.1. Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (Perros y Gatos) .....	3
2.3. Objetivos .....	6
2.3.1. Objetivo general.....	6
2.3.2. Objetivos Específicos .....	6
2.4. Plan de trabajo .....	7
2.5. Carta Gantt .....	8
2.6. Estado del arte .....	9
3. Solución Propuesta.....	12
3.1. Descripción general de la solución.....	12
3.2. Modelo de proceso de desarrollo.....	12
3.3. Arquitectura física y lógica de la solución.....	14
3.3.1. Arquitectura lógica.....	14
3.3.2. Arquitectura física .....	15
3.4. Herramientas de desarrollo .....	15
3.5. Base de Datos .....	16
4. Requerimientos .....	17
4.1. Requerimientos funcionales .....	17
4.1.1. Módulo de Creación de Cuenta.....	17
4.1.2. Módulo de Ingreso de mascotas.....	23
4.1.3. Módulo de Creación de alertas .....	24
4.1.4. Módulo de búsqueda de veterinarias .....	26

4.1.6. Módulo de tips de mascotas.....	28
4.1. Requerimientos no funcionales .....	29
4.2. Diagrama de casos de uso .....	31
5. Conclusiones.....	33
6. Referencias .....	34
Anexos.....	36
A. Carta Gantt detallada .....	36
B. Mockups.....	37

## Lista de figuras

Figura 1. Gráfico: Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (perros y gatos). Pregunta: “¿Conoces alguna app que te ayude con la tenencia responsable de mascotas?” .....	3
Figura 2. Gráfico: Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (perros y gatos). Pregunta: “¿Conoces los puntos que contempla la Ley de Tenencia Responsable de Mascotas?” .....	4
Figura 3. Gráfico: Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (perros y gatos). Pregunta: “¿Sacas a pasear a tu perro al menos 1 vez al día?” .....	4
Figura 4. Gráfico: Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (perros y gatos). Pregunta: “¿Sabes qué hacer en caso que tu mascota se encuentre estresada, ansiosa, etc.?” ....	5
Figura 5. Gráfico: Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (perros y gatos). Pregunta: “¿Conoces de clínicas veterinarias cercanas a ti y sus respectivos horarios?” .....	5
Figura 6. Carta Gantt simplificada.....	8
Figura 7. Modelo de proceso de desarrollo incremental .....	13
Figura 8. Arquitectura Lógica .....	14
Figura 9. Arquitectura física.....	15
Figura 10. Diagrama de casos de uso general .....	31
Figura 11. Diagrama de casos de uso módulo alertas .....	32
Figura 12. Diagrama de casos de uso módulo de búsqueda de veterinarias .....	32
Figura 13. Carta gantt detallada.....	36
Figura 14. Mockup creación de cuenta .....	37
Figura 15. Mockup inicio de sesión.....	38
Figura 16. Mockup cambio nombre de usuario, email y contraseña .....	39
Figura 17. Mockup validación de campos obligatorios .....	40
Figura 18. Mockup añadir mascota (perro y/o gato) .....	41
Figura 19. Mockup calendario de recordatorios .....	42
Figura 20. Mockup creación de alarma recordatorio .....	43
Figura 21. Mockup visualización centros veterinarios .....	44
Figura 22. Mockup visualización centros veterinarios .....	45

## Lista de tablas

Tabla 1. Plan de trabajo .....	7
Tabla 2. Estado del Arte .....	10
Tabla 3. Requerimiento funcional RF-01 .....	17
Tabla 4. Requerimiento funcional RF-02 .....	17
Tabla 5. Requerimiento funcional RF-03 .....	18
Tabla 6. Requerimiento funcional RF-04 .....	18
Tabla 7. Requerimiento funcional RF-05 .....	19
Tabla 8. Requerimiento funcional RF-06 .....	19
Tabla 9. Requerimiento funcional RF-07 .....	20
Tabla 10. Requerimiento funcional RF-08 .....	20
Tabla 11. Requerimiento funcional RF-09 .....	21
Tabla 12. Requerimiento funcional RF-10 .....	21
Tabla 13. Requerimiento funcional RF-11 .....	22
Tabla 14. Requerimiento funcional RF-12 .....	23
Tabla 15. Requerimiento funcional RF-13 .....	23
Tabla 16. Requerimiento funcional RF-14 .....	24
Tabla 17. Requerimiento funcional RF-15 .....	24
Tabla 18. Requerimiento funcional RF-16 .....	25
Tabla 19. Requerimiento funcional RF-17 .....	26
Tabla 20. Requerimiento funcional RF-18 .....	26
Tabla 21. Requerimiento funcional RF-19 .....	27
Tabla 22. Requerimiento funcional RF-20 .....	28
Tabla 23. Requerimiento funcional RF-21 .....	28
Tabla 24. Requerimiento no funcional RNF-01 .....	29
Tabla 25. Requerimiento no funcional RNF-02 .....	29
Tabla 26. Requerimiento no funcional RNF-03 .....	29
Tabla 27. Requerimiento no funcional RNF-04 .....	29
Tabla 28. Requerimiento no funcional RNF-05 .....	30
Tabla 29. Requerimiento no funcional RNF-06 .....	30

## Resumen

Adoptar un perro o un gato es una gran responsabilidad ya que estamos haciéndonos cargo de un ser vivo y el proceso del cuidado de aquellos en el transcurso de sus vidas puede llegar a complicarse por diversas razones y es algo que no debe tomarse a la ligera.

En el presente informe se entregará información sobre inPets, software creado para ayudar al cuidado de perros y gatos. inPets es una aplicación móvil creada con el framework React Native, lo que permite tener un rendimiento óptimo y una UI enriquecida. Esta aplicación móvil vendrá asistir a las personas que posean perros y gatos de manera que facilita toda la información relacionada a la mascota (ficha con sus con sus respectivas vacunaciones) o mostrar centros veterinarios dependiendo su necesidad.

Con este software los usuarios de inPets podrán tener una aplicación en sus celulares que los asista en el cuidado responsable de sus perros o gatos.

**Palabras claves:** cuidado responsable, aplicación móvil, software, React Native, UI, framework.

## Abstract

Adopting a dog or a cat is a great responsibility since we are taking care of a living being and the process of caring for them throughout their lives can become complicated for various reasons and is something that should not be taken lightly.

This report will provide information about inPets, software created to help in the care of dogs and cats. inPets is a mobile application created with the React Native Framework, which allows for optimal performance and an enriched UI. This mobile application will come to assist people who own dogs and cats in a way that facilitates all the information related to the pet (file with their respective vaccinations) or show veterinary centers depending on your need.

With this software, inPets users will be able to have an application on their cell phones that will assist them in the responsible care of their dogs or cats.

**Keywords:** responsible care, application, software, React Native, UI, framework.

# 1. Introducción

En nuestro país existen 12.482.679 perros y gatos con dueños, alcanzando los 8.306.650 y 4.176.029 respectivamente. Paralelamente, hay otros 4.049.277 animales que no tienen ninguna supervisión en Chile [1].

Es por esto que se puede evidenciar que hay un montón de mascotas las cuales sus dueños no cumplieron la ley de tenencia responsable de mascotas. Por lo cual, es necesario de un software que permita dar una ayuda con esta labor sumamente importante para que logre disminuir esta problemática, mediante alertas que recuerden al usuario el cumplimiento de estas normas. Además, aportar con la búsqueda de veterinarias de la localidad del usuario, centrado en la ciudad de Viña del Mar para poder otorgar una pronta atención a la mascota (específicamente para perros y gatos), así como también poder visualizar la calificación de otros usuarios con respecto a la veterinaria y también proporcionar una retroalimentación de la experiencia en un recinto especificado.

Esta propuesta va enfocada a todo público ubicado en la ciudad de Viña del Mar que necesite tener esta ayuda al alcance de su mano, mediante un dispositivo móvil que le pueda proporcionar toda la información necesaria recopilada en una misma aplicación. Además de otorgarle al usuario consejos y utilidades enfocadas en las mascotas.

El presente informe se encuentra estructurado por la sección 1 en donde tenemos la introducción, la sección 2 en donde encontramos el planteamiento del problema, la sección 3 la solución propuesta, la sección 4 los requerimientos, la sección 5 la conclusión, la sección 6 con las referencias pertinentes y por último los anexos.

## **2. Planteamiento del problema**

En la presente sección se presenta la descripción de la situación actual y los problemas detectados que justifican la realización del sistema a desarrollar. Así como también se presentan los objetivos, una breve encuesta que nos permite capturar las principales problemáticas a la hora de la tenencia de mascotas, el plan de trabajo para desarrollar el software a realizar y por último el estado del arte que detallaremos en esta sección para poder visualizar lo que diferencia InPets de las demás aplicaciones.

### **2.1. Descripción de la situación actual**

Hoy, existen numerosas aplicaciones que nos ayudan con las tareas diarias, facilitándonos la vida en general, cumpliendo así con el propósito principal de la tecnología, que es darnos una mano al ser humano con sus propósitos. Así como también, existen algunas aplicaciones enfocadas con las mascotas. Sin embargo, estas tienen propósitos muy específicos sobre las mascotas y no son del todo completas, lo cual causa una sensación de insatisfacción al momento de hacer uso de estas. Además, en Chile no existe una aplicación móvil que permita visualizar los centros veterinarios existentes en una localidad determinada, lo cual es algo que debiese ya de existir en caso de tener una emergencia.

Lo que nos impulsa a desarrollar el proyecto es el amplio desconocimiento que existe a la hora de tener una tenencia responsable de mascotas. Hoy, muchas personas solo tienen mascotas y no se dan el tiempo de conocer sus reales necesidades y darles la merecida importancia.

### **2.2. Problemas detectados**

Se lograron detectar distintos problemas a raíz de la situación actual en lo que se refiere a la tenencia de mascotas. Estos problemas fueron detectados debido a que existen montón de personas que han tenido mascotas y que no han sabido la correcta tenencia responsable de mascotas. Donde también hemos realizado una encuesta en donde evidencia lo mencionado anteriormente.

Los problemas detectados se detallan a continuación.

- Según el estudio realizado por la Escuela de Medicina Veterinaria UC en conjunto con el Programa Mascota Protegida de la Subsecretaría de Desarrollo Regional, evidencia que en nuestro país existen 12.482.679 perros y gatos con dueños. Paralelamente, hay otros 4.049.277 animales que no tienen ninguna supervisión en Chile [1]. Esto evidencia claramente la poca preocupación de las personas con respecto a la tenencia responsable de mascotas, ya sea por el abandono de estas, o la poca atención que se preste a ellas, pudiendo otorgar que se escapen o se pierdan.



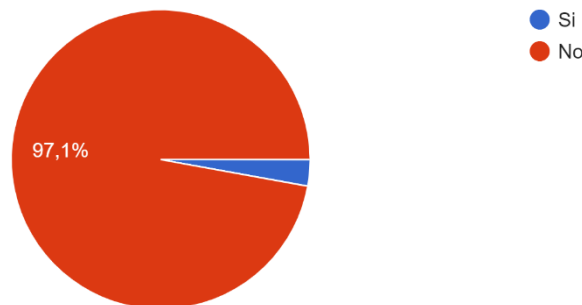
- Según la encuesta del punto 2.2.1, se puede evidenciar que un gran porcentaje de personas no cumplen todos los puntos que significan la tenencia responsable de mascotas. Lo que significa que es necesaria una aplicación que facilite y recuerde el cumplimiento de lo que conlleva esta gran responsabilidad.
- No existe ninguna aplicación móvil gratuita en Chile que ayude a la búsqueda de centros veterinarios en la localidad de Viña del Mar que despliegue toda la información pertinente de la veterinaria misma. Así como sus horarios, los especialistas que tienen o la calificación de este centro veterinario. Lo cual es un problema bastante grande, en especial con los usuarios que no tengan dicha información, puesto que ante una eventual emergencia que estos posean, no sabrán con rapidez donde y cuando acudir.

### 2.2.1. Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (Perros y Gatos)

Esta encuesta se diseñó con el objetivo de capturar los problemas más comunes a la hora de la tenencia de mascotas. Eran una serie de preguntas que se aplicaron el día 23 de agosto de 2022, mediante una encuesta en formularios de Google. La encuesta fue realizada a personas seleccionadas que tuvieran un perro o gato mediante la red social Instagram.

¿Conoces alguna app que te ayude con la tenencia responsable de mascotas?

35 respuestas

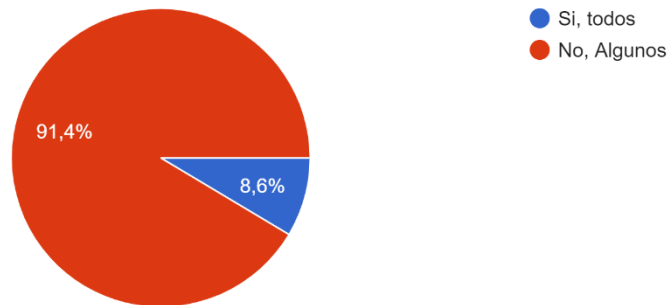


**Figura 1. Gráfico: Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (perros y gatos). Pregunta: “¿Conoces alguna app que te ayude con la tenencia responsable de mascotas?”**

En base al gráfico de la figura 1 podemos ver que en un 97.1% de las personas encuestadas no conoce una aplicación que ayude con la tenencia responsable de mascotas, por lo que se evidencia la falta de una aplicación móvil que ayude en este ámbito.

¿Conoces los puntos que contemplan la Ley de Tenencia Responsable de Mascotas?

35 respuestas

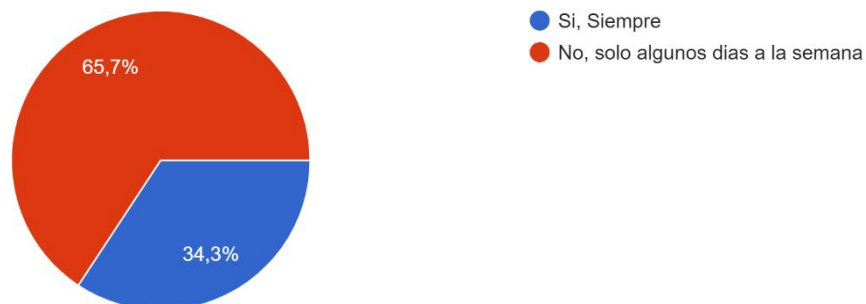


**Figura 2. Gráfico: Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (perros y gatos). Pregunta: “¿Conoces los puntos que contempla la Ley de Tenencia Responsable de Mascotas?”**

En base al gráfico de la figura 4 podemos ver que en un 91.4% de las personas encuestadas desconocen lo que contempla la Ley de Tenencia Responsable de Mascotas, por lo que una aplicación que muestre estos puntos de la ley son muy necesarios para ayudar con esta incógnita para muchos.

¿Sacas a pasear a tu perro al menos 1 vez al día?

35 respuestas

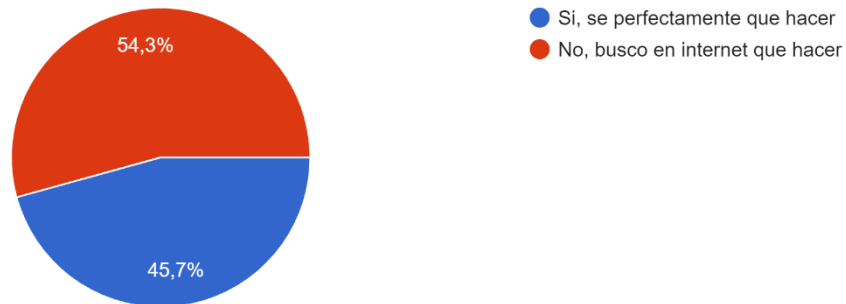


**Figura 3. Gráfico: Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (perros y gatos). Pregunta: “¿Sacas a pasear a tu perro al menos 1 vez al día?”**

En base al gráfico de la figura 5 podemos ver que en un 65.7% de las personas encuestadas no saca a pasear a su perro al menos 1 vez al día, lo cual es un muy mal hábito. Se debe visibilizar e incentivar mediante una notificación en el celular que recuerde realizar esto.

¿Sabes que hacer en caso que tu mascota se encuentre estresada, ansiosa, etc.?

35 respuestas

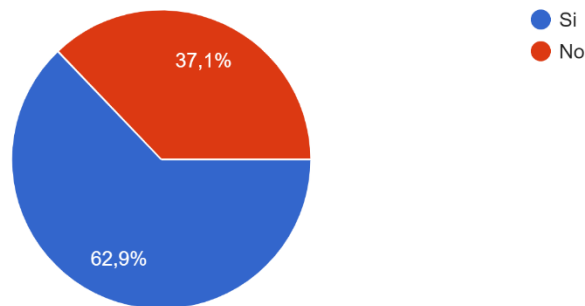


**Figura 4. Gráfico: Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (perros y gatos). Pregunta: “¿Sabes qué hacer en caso que tu mascota se encuentre estresada, ansiosa, etc.?”**

En base al gráfico de la figura 6 podemos ver que en un 54.3% de las personas encuestadas no sabe qué hacer en caso que su mascota se encuentre estresada, ansiosa. Por lo que es necesario una sección en la aplicación que muestre todas las indicaciones en caso de suceder esto.

¿Conoces de clínicas veterinarias cercanas a ti y sus respectivos horarios?

35 respuestas



**Figura 5. Gráfico: Encuesta sobre la tenencia responsable de mascotas (perros y gatos). Pregunta: “¿Conoces de clínicas veterinarias cercanas a ti y sus respectivos horarios?”**

En base al gráfico de la figura 7 podemos ver que en un 37.1% de las personas encuestadas no conoce de centros veterinarios cercanas a ellas y sus horarios. Por lo que, aunque la mayoría sí conoce, es necesario que en la aplicación se pueden visualizar varias opciones de centros y su información relevante.

## **2.3. Objetivos**

### **2.3.1. Objetivo general**

Desarrollar una aplicación móvil enfocada en el proceso de la tenencia responsable de perros y gatos.

### **2.3.2. Objetivos Específicos**

1. Recopilar información sobre las dificultades y/o necesidades que tienen las personas enfocadas en la tenencia de mascotas.
2. Especificar el sistema a desarrollar en base a los requerimientos recopilados.
3. Desarrollar una aplicación móvil que facilite el proceso de tenencia responsable de perros y gatos.
4. Realizar pruebas con potenciales usuarios para comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación.

## 2.4. Plan de trabajo

En la siguiente tabla se puede observar el plan de trabajo que se llevará a cabo a lo largo del proyecto, de esta manera tener una organización de las tareas que se deben realizar dependiendo el mes que nos encontremos y poder cumplir los objetivos de manera organizada.

Además, en el Anexo A se encuentra la carta Gantt detallada en donde visualizamos en más detalle el plan de trabajo.

**Tabla 1. Plan de trabajo**

<b>Actividades</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>
Realizar encuesta				
Captura de requerimientos				
Análisis de requerimientos				
Especificación de requerimientos				
Validación de requerimientos				
Modelado del software				
Diseño del software				
Construcción de software				
Creación del informe				
Presentar avance del software				
Plan de pruebas				
Entrega final del software				
Presentación del software				

## 2.5. Carta Gantt

La Carta Gantt es una herramienta esencial para realizar el software, de modo que nos ayudará en la organización para realizar las tareas de forma organizada, de manera tener un control de los objetivos en el plazo establecido.

En la siguiente tabla se muestra la Carta Gantt de manera reducida mostrando las tareas a realizar con su respectiva fecha de inicio y de finalización. Para ver la Carta Gantt más detallada con sus respectivas líneas de tiempo en el Anexo A.

 Nombre	 Fecha
<u>Proyecto de titulo</u>	August 8, 2022 → November 18, 2022
<u>Iteración 1</u>	August 15, 2022 → September 4, 2022
<u>Captura de requerimientos</u>	August 15, 2022 → August 21, 2022
<u>Validación de requerimientos</u>	August 22, 2022 → August 28, 2022
<u>Módulo de creacion de cuenta</u>	August 29, 2022 → September 4, 2022
<u>Iteración 2</u>	September 4, 2022 → September 18, 2022
<u>Módulo de Ingreso de Mascotas</u>	September 4, 2022 → September 18, 2022
<u>Iteración 3</u>	September 19, 2022 → October 2, 2022
<u>Módulo de Alertas</u>	September 19, 2022 → October 2, 2022
<u>Iteración 4</u>	October 3, 2022 → October 30, 2022
<u>Módulo Búsqueda de Veterinarias</u>	October 3, 2022 → October 30, 2022
<u>Iteración 5</u>	October 31, 2022 → November 13, 2022
<u>Módulo de Tips de mascotas</u>	October 31, 2022 → November 13, 2022

**Figura 6. Carta Gantt simplificada**

## 2.6. Estado del arte

En la siguiente sección se visualizará aplicaciones que cumplen un rol similar a lo que se busca en el presente proyecto, pero que poseen ciertas desventajas y/o falencias a la hora de realizar el análisis de estas.

La primera aplicación es Dog Training [2] Esta aplicación permite dar consejos principalmente de adiestramiento, específicamente para perros. También tiene otros consejos generales para entrenar y entender a tu perro, pero es bastante limitada y con una interfaz poco amigable. Además de que la aplicación está en inglés lo cual limita aún más su entendimiento para algunas personas.

La segunda aplicación es 11pets [3], esta aplicación permite guiar al usuario con las vacunaciones, desparasitaciones, higiene, entre otras opciones. Todo esto mediante un calendario. También posee la funcionalidad de mostrar los centros veterinarios cercanos a la ubicación del usuario, sin embargo, da información errónea y escasa acerca de la distancia que esta se encuentra del usuario, así como también no especifica las especialidades que el centro veterinario posee.

Otra de las limitaciones que podemos encontrar en esta aplicación es que tiene muchas funcionalidades que requieren de pago, por lo que no es gratuita. Y una vez más, la interfaz no es amigable ni intuitiva para el usuario.

La tercera aplicación es Woofz [4], la cual según su descripción nos informa que es una aplicación que se basa en funcionalidad de adiestramiento canino muy personalizado, con tips bastante completos acerca de qué significa lo que el perro intenta comunicar. Sin embargo, en esta aplicación no se nos permite hacer ingreso, ya que es totalmente de pago. La única manera de acceder a esta aplicación es pagando una suscripción de prueba de 3 días, lo cual limita bastante el acceso a esta.

**Tabla 2. Estado del Arte**

Aplicación	<b>InPets</b>	<b>DogTraining</b>	<b>11pets</b>	<b>Woofz</b>
¿Contempla a los perros y gatos?	Si	No	Si	No
¿Es Gratuita?	Si	Si	No	No
¿Está en español?	Si	No	Si	Si
¿Posee tips para la tenencia de mascotas?	Si	Si	No	Si
¿Permite la búsqueda de centros veterinarios?	Si	No	Si	No
¿Notifica mediante alertas las necesidades de la mascota?	Si	No	Si	No
¿Muestra las especialidades que posee el centro veterinario?	Si	No	No	No



¿Permite calificar el centro veterinario?	Si	No	No	No
¿Permite ingresar mascotas al sistema?	Si	No	Si	Si

### **3. Solución Propuesta**

En la presente sección, luego de visualizar los problemas detectados, se explicará la solución propuesta.

#### **3.1. Descripción general de la solución**

Con la problemática ya conocida, se respondió con una solución que consta de la creación de una aplicación móvil con compatibilidad para dispositivos Android, de manera que las personas que tengan este tipo de dispositivos consigan usarla sin mayor inconveniente. Esta aplicación tendrá el objetivo de que las personas en su dispositivo móvil puedan tener un apoyo en el correcto cuidado de perros y gatos. Pero ¿Como la aplicación móvil podría ayudar?

Dentro de la aplicación habrá un apartado donde se podrá crear distintos tipos de tareas que dependiendo de cómo se programen en la aplicación, aquella responderá mediante notificaciones a modo de recordatorio y, por otra parte, se podrá visualizar distintos centros veterinarios de la localidad, con su respectiva información de manera más detallada, mostrando así los especialistas que posea dicho centro, como también sus horarios, teléfonos y dirección. Se propone una aplicación completa, es decir, que, si bien tiene una función principal, también nos ayude en otros ámbitos que podamos tener relacionados al cuidado de mascotas.

#### **3.2. Modelo de proceso de desarrollo**

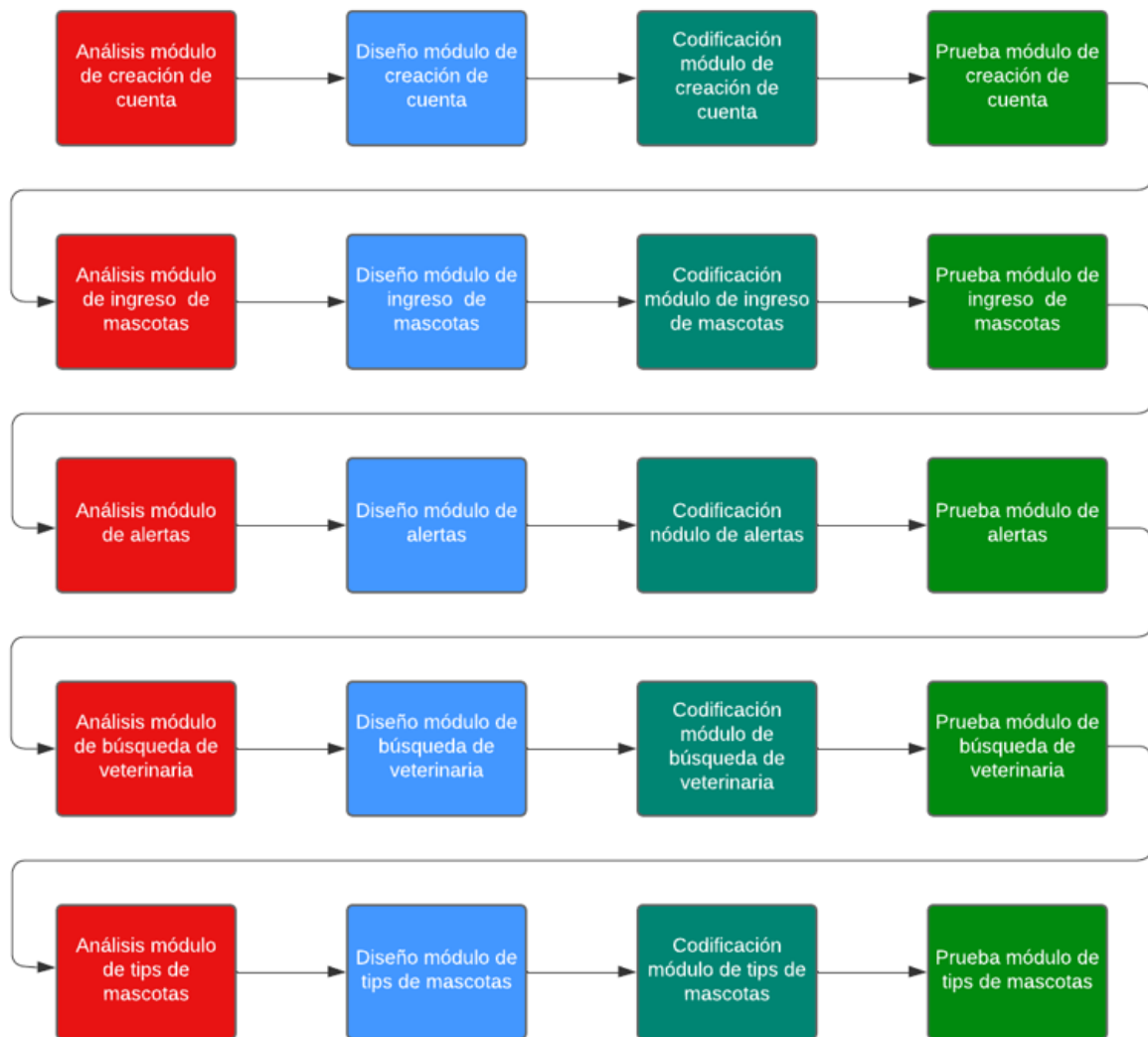
Para poder realizar el software, se utilizará como modelo de proceso de desarrollo, el modelo de proceso incremental. Este permite que las tareas se encuentren divididas en iteraciones, consiguiendo objetivos específicos. Estas iteraciones están relacionadas de tal manera que cada iteración considere un avance en comparación a la iteración anterior.

Dentro de los beneficios de utilizar este modelo de proceso de desarrollo incremental, es que otorga una fácil administración de las tareas en cada iteración, permitiendo delegar el desarrollo de estas tareas de manera eficiente. Así como también este modelo permite el propicio a modificaciones, es decir, se adapta a las necesidades que vayan surgiendo.

La razón de la elección de este modelo de proceso de desarrollo es principalmente debido al tiempo que existe actualmente para el desarrollo del software que es una aplicación móvil lo cual requiere de bastante tiempo de implementación, diseño, pruebas, etc. Por lo que este modelo nos otorga acelerar las etapas iniciales del desarrollo de software.

Otro de los beneficios es que aumenta la productividad del equipo de trabajo, como también existe una reducción del riesgo de falla en el proyecto, puesto que los posibles errores se van corrigiendo progresivamente porque los errores se depuran progresivamente [5] [6].

En el presente proyecto, se trabajará con 5 iteraciones, de las cuales la primera iteración durará 3 semanas, la segunda iteración durará 2 semanas, la tercera iteración durará 2 semanas, la cuarta iteración durará 4 semanas y por último la quinta iteración durará 2 semanas.



**Figura 7. Modelo de proceso de desarrollo incremental**

### 3.3. Arquitectura física y lógica de la solución

A continuación, se muestra la arquitectura física y lógica para el desarrollo de InPets.

#### 3.3.1. Arquitectura lógica

En la arquitectura lógica que se decidió implementar es una arquitectura de tres capas, esta es una arquitectura de software que separa las aplicaciones en niveles de informática lógica y física, de esta manera en cada capa se ejecutará en su propia infraestructura [7].

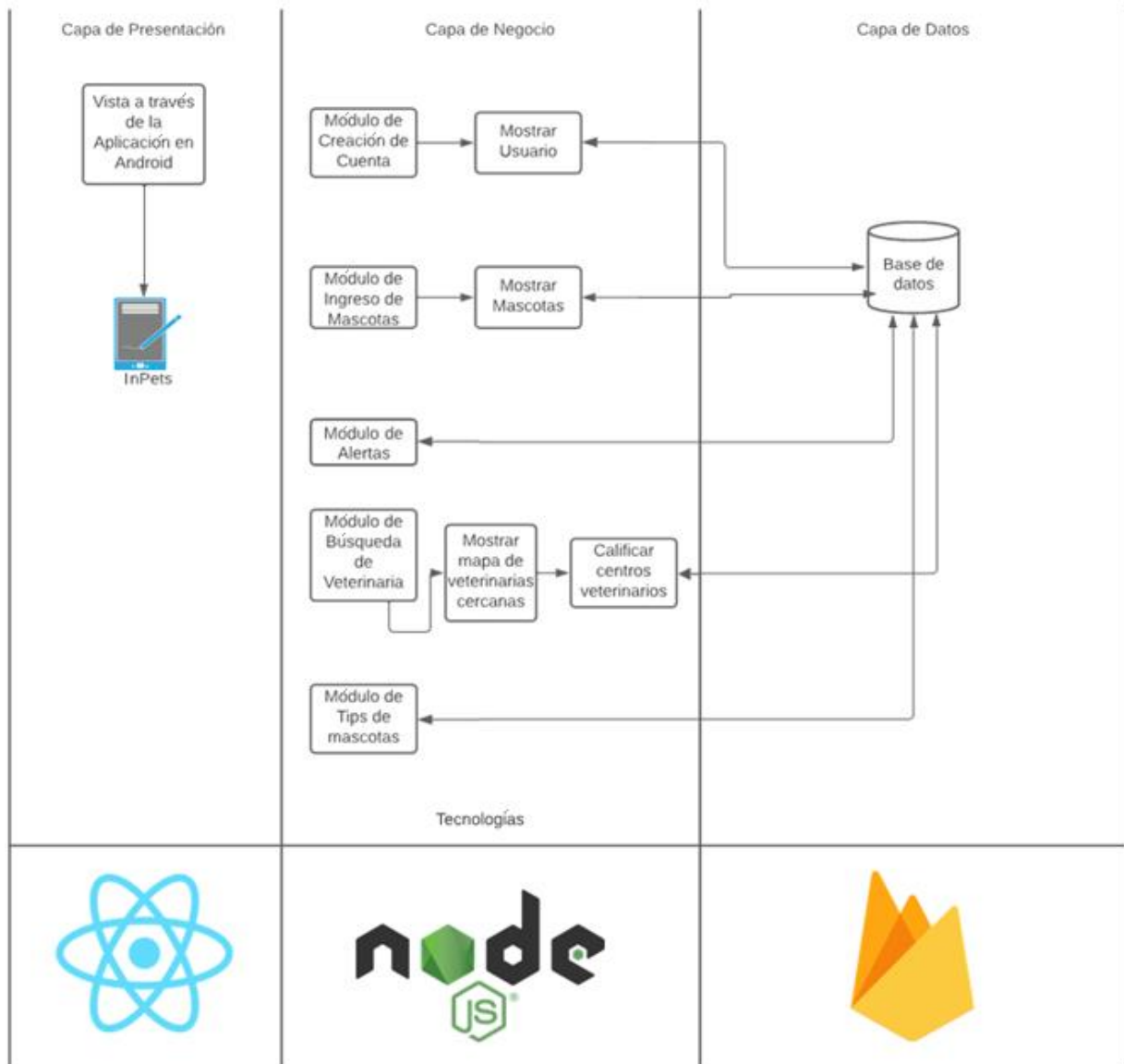


Figura 8. Arquitectura Lógica

### 3.3.2. Arquitectura física

La arquitectura física, nos explica cómo serán las iteraciones entre los equipos físicos.

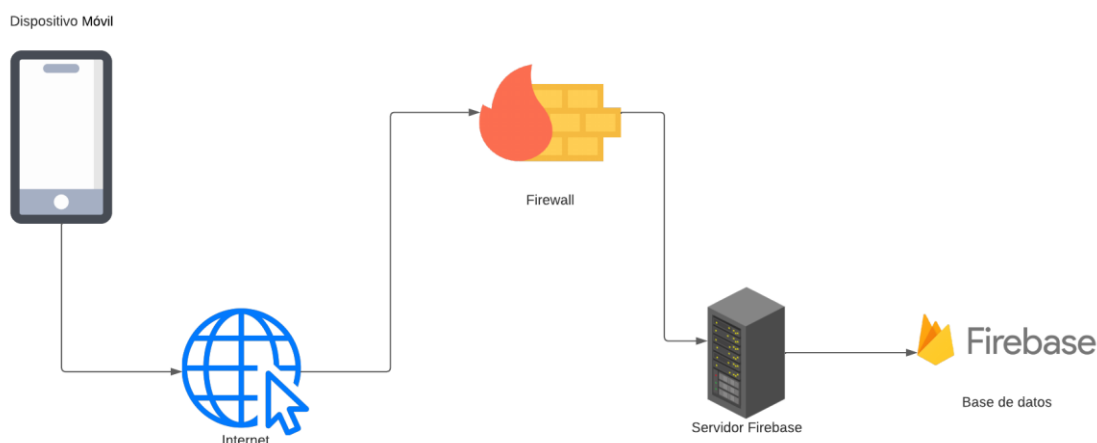


Figura 9. Arquitectura física

## 3.4. Herramientas de desarrollo

Para el desarrollo de la aplicación móvil ocuparemos una serie de herramientas informáticas para tener un correcto funcionamiento. A continuación, se detallarán aquellas.

**React native:** Es un framework de código abierto utilizado para desarrollar aplicaciones móviles para iOS, Android y Windows. React native es igual a React, solo que utiliza componentes nativos en vez de componentes web [8].

**Firebase:** Es una plataforma digital que está diseñada para poder facilitar el desarrollo de aplicaciones móviles y web de manera rápida y eficiente. Se encuentra en la nube y la podemos encontrar disponible para Android, iOS y web [9].

**Nodejs:** Es un entorno de ejecución para JavaScript orientado a eventos asíncronos [10].

**Lucidchart:** Es un software que nos permite realizar nuestros diagramas de flujo, diseños UML, prototipos y muchos más tipos de diagramas [11].

**Visual studio code:** Editor de código fuente el cual fue desarrollado por Microsoft. Este es un software libre y multiplataforma que dispone de demasiadas extensiones, que nos permitirá escribir y ejecutar códigos en cualquier lenguaje de programación [12].

### 3.5. Base de Datos

En el almacenamiento de datos para la aplicación móvil se optó por utilizar una base de datos no relacional. Una base de datos no relacional no utiliza el esquema tradicional de columnas y filas que utilizan comúnmente los sistemas de base de datos [13]. La base de datos que utilizamos es Firebase.

Firebase es una plataforma para el desarrollo de aplicaciones web, la cual está diseñada para poder facilitar el desarrollo de aplicaciones, esta base de datos permite el almacenamiento de datos en tiempo real y en la nube [14].

En el “Módulo de creación de cuenta” en Firebase se guardará la autenticación con el correo y la contraseña con la UID de usuario.

En el “Módulo de ingreso de Mascotas” al agregar una mascota se creará una colección en Firebase que tendrá el nombre de la UID del usuario el cual contendrá un documento que contendrá los datos de la mascota (nombre, raza, sexo, descripción, tipo animal, fecha de nacimiento, imagen de la mascota y su id).

En esta base de datos se almacenan datos como el nombre de usuario, el correo, la fecha de creación de la cuenta, la foto de perfil de usuario, la id del usuario, Entre otros.

## 4. Requerimientos

En este apartado se dará a conocer los requerimientos funcionales y no funcionales, en donde la escala utilizada es Alta, Media y Baja.

### 4.1. Requerimientos funcionales

En la siguiente sección se detallan los 21 requerimientos funcionales a realizar con su respectiva información.

#### 4.1.1. Módulo de Creación de Cuenta

Este módulo consta de la creación de cuenta de la aplicación, en donde se abordará el registro de usuario, el ingreso y todo lo relacionado a esto.

**Tabla 3. Requerimiento funcional RF-01**

ID	RF-01
Título	Crear cuenta
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán hacer la creación de su cuenta mediante un correo electrónico y contraseña (entre 12 a 22 caracteres y que incluya números). Se puede ver el mockup de este requerimiento en la sección Anexos, en la figura 14.

**Tabla 4. Requerimiento funcional RF-02**

ID	RF-02
----	-------

Título	Iniciar sesión
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán iniciar sesión mediante su correo electrónico y contraseña. Se puede ver el mockup de este requerimiento en la sección Anexos, en la figura 15.

**Tabla 5. Requerimiento funcional RF-03**

ID	RF-03
Título	Recuperar contraseña
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán recuperar su contraseña colocando su correo electrónico y se mandará un correo para realizar el cambio de aquella.

**Tabla 6. Requerimiento funcional RF-04**

ID	RF-04
----	-------



Título	Escribir nombre de usuario
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán escribir su nombre de usuario.

**Tabla 7. Requerimiento funcional RF-05**

ID	RF-05
Título	Cambiar contraseña
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán cambiar su correo mediante un formulario pop-up donde el usuario deberá ingresar su correo, su contraseña, y el nuevo correo. Se puede ver el mockup de este requerimiento en la sección Anexos, en la figura 16.

**Tabla 8. Requerimiento funcional RF-06**

ID	RF-06
Título	Cambiar correo

Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán cambiar su correo mediante un formulario pop-up donde el usuario deberá ingresar su correo, su contraseña, y el nuevo correo. El mockup de este requerimiento está contemplado en la sección Anexos, en la figura 16.

**Tabla 9. Requerimiento funcional RF-07**

ID	RF-07
Título	Cambiar nombre de usuario
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán cambiar su nombre de usuario mediante un formulario pop-up donde el usuario deberá ingresar su correo, su contraseña, y el nuevo nombre de usuario que desea. El mockup de este requerimiento está contemplado en la sección Anexos, en la figura 16.

**Tabla 10. Requerimiento funcional RF-08**

ID	RF-08
Título	Recuperar contraseña

Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán recuperar su contraseña colocando su correo electrónico y se mandará un correo para realizar el cambio de aquella.

**Tabla 11. Requerimiento funcional RF-09**

ID	RF-09
Título	Cambiar foto de perfil
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán cambiar la foto de perfil en la aplicación, presionando sobre el botón de “editar” que es un símbolo de lápiz, en donde se accederá a la galería y se podrá seleccionar la nueva foto de perfil. El mockup de este requerimiento está contemplado en la sección Anexos, en la figura 16.

**Tabla 12. Requerimiento funcional RF-10**

ID	RF-10
Título	Ocultar contraseña

Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios tendrán la opción de ocultar la contraseña con asteriscos mediante un botón con símbolo de ojo que se puede activar y desactivar.

**Tabla 13. Requerimiento funcional RF-11**

ID	RF-11
Título	Validar campos obligatorios
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde se validará que los campos email y contraseña sean obligatorios y en el formato correcto. Se puede ver el mockup de este requerimiento en la sección Anexos, en la figura 17.

#### 4.1.2. Módulo de Ingreso de mascotas

Este módulo consta del ingreso de mascotas dentro de la aplicación, en donde se abordará el ingreso, edición y eliminación de mascotas.

**Tabla 14. Requerimiento funcional RF-12**

ID	RF-12
Título	Ingresar mascotas (perros y/o gatos)
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán ingresar sus mascotas (perros y/o gatos) con su ficha de información, que contiene los campos perro/gato, nombre, fecha de nacimiento, raza (mediante una lista desplegable), sexo. Se puede ver el mockup de este requerimiento en la sección Anexos, en la figura 18.

**Tabla 15. Requerimiento funcional RF-13**

ID	RF-13
Título	Editar mascotas (perros y/o gatos)
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán editar la ficha de información de su mascota.

**Tabla 16. Requerimiento funcional RF-14**

ID	RF-14
Título	Eliminar mascotas (perros y/o gatos)
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios podrán eliminar a la mascota ingresada.

#### **4.1.3. Módulo de Creación de alertas**

Este módulo consta de la creación de alertas en la aplicación, en donde abordará la visualización de calendario y la creación de recordatorios.

**Tabla 17. Requerimiento funcional RF-15**

ID	RF-15
Título	Mostrar calendario de recordatorios
Prioridad	Alta

Descripción	El sistema contará con un calendario propio para realizar el recordatorio correspondiente. Se puede ver el mockup de este requerimiento en la sección Anexos, en la figura 19.
-------------	--

**Tabla 18. Requerimiento funcional RF-16**

ID	RF-16
Título	Crear recordatorio para la tenencia responsable
Prioridad	Alta
Descripción	<p>El sistema contará con la opción de crear un recordatorio que será una notificación de tipo “pop-up” para avisar sobre distintas responsabilidades, las cuales son: llevar a la mascota al veterinario, la vacunación, la alimentación, los paseos, el aseo y la atención de la mascota las cuales aparecerán dependiendo la selección del usuario.</p> <p>Si el usuario desea un recordatorio recurrente podrá seleccionar una opción de recordar todos los días. Se puede ver el mockup de este requerimiento en la sección Anexos, en la figura 20.</p>

#### 4.1.4. Módulo de búsqueda de veterinarias

Este módulo consta de la visualización de veterinarias en la zona céntrica de Viña del Mar. Se podrá filtrar la búsqueda de estos centros veterinarios y poder calificar estos centros.

**Tabla 19. Requerimiento funcional RF-17**

ID	RF-17
Título	Visualizar centros veterinarios y su información
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios de la aplicación podrán desplegar un mapa, en donde visualizarán los centros veterinarios ubicados en la localidad céntrica de Viña del Mar mediante el mapa de Google. Al seleccionar uno mediante el pin de Google, se abrirá una ventana emergente con la cual se verá la siguiente información: ubicación, el número telefónico, los horarios y los especialistas que este centro veterinario posea. Se puede ver el mockup de este requerimiento en la sección Anexos, en la figura 21.

**Tabla 20. Requerimiento funcional RF-18**

ID	RF-18
----	-------



Título	Filtrar centros veterinarios
Prioridad	Media
Descripción	El sistema contará con un módulo donde los usuarios puedan buscar mediante un filtro los centros veterinarios según la especialidad solicitada tales como: Terapia física, endocrinología, oftalmología, fisioterapia y rehabilitación, neurología, anestesiología, oncología, odontología. Toda esta búsqueda se visualizará en una lista con los centros veterinarios que cumplan los criterios definidos por el usuario.

**Tabla 21. Requerimiento funcional RF-19**

ID	RF-19
Título	Calificar centro veterinario
Prioridad	Baja
Descripción	El sistema contará con un módulo en donde se podrán calificar los centros veterinarios mediante un sistema de puntuación a través de estrellas, en donde se puede colocar como calificación entre 1 a 5 estrellas.

#### 4.1.6. Módulo de tips de mascotas

Este módulo consta de la visualización de los tips sobre la tenencia responsable de mascotas y de los puntos que contempla la Ley de Tenencia Responsable de Mascotas.

**Tabla 22. Requerimiento funcional RF-20**

ID	RF-20
Título	Entregar consejos para la tenencia responsable de mascotas.
Prioridad	Media
Descripción	El sistema contará con un módulo donde se podrán visualizar una lista de 11 consejos fundamentales [15] para la tenencia responsable de mascotas.

**Tabla 23. Requerimiento funcional RF-21**

ID	RF-21
Título	Mostrar los puntos de la ley de Tenencia Responsable de Mascotas
Prioridad	Media
Descripción	El sistema contará con un módulo donde se podrán visualizar los puntos de la ley de Tenencia Responsable de Mascotas mediante un listado de estos puntos.

## 4.1. Requerimientos no funcionales

En la siguiente sección se detallan los 6 requerimientos no funcionales a realizar con su respectiva información.


**Tabla 24. Requerimiento no funcional RNF-01**

ID	RNF-01
Título	Rapidez del sistema
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema deberá tener un tiempo de respuesta de máximo 7 segundos.

**Tabla 25. Requerimiento no funcional RNF-02**

ID	RNF-02
Título	Sistemas compatibles
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema será desarrollado para sistemas Android.

**Tabla 26. Requerimiento no funcional RNF-03**

ID	RNF-03
Título	Color de los botones
Prioridad	Alta
Descripción	La aplicación debe contener el color #00a680  en los botones.

**Tabla 27. Requerimiento no funcional RNF-04**

ID	RNF-04
----	--------

Título	Idioma del sistema
Prioridad	Alta
Descripción	El idioma utilizado en la aplicación será español.

**Tabla 28. Requerimiento no funcional RNF-05**

ID	RNF-05
Título	Resoluciones de pantalla.
Prioridad	Alta
Descripción	La aplicación debe adaptarse a la resolución de pantalla más usada la cual es 1280 x 720 px.

**Tabla 29. Requerimiento no funcional RNF-06**

ID	RNF-06
Título	Datos almacenados
Prioridad	Alta
Descripción	Los datos serán almacenados en Firebase.

## 4.2. Diagrama de casos de uso

Un diagrama de casos de uso puede incluir diversos casos de uso, relaciones, personas, los sistemas o grupos que interactúan para llevar a cabo el caso de uso [15].

En la siguiente figura se mostrará el diagrama que representa la interacción del usuario con la aplicación.

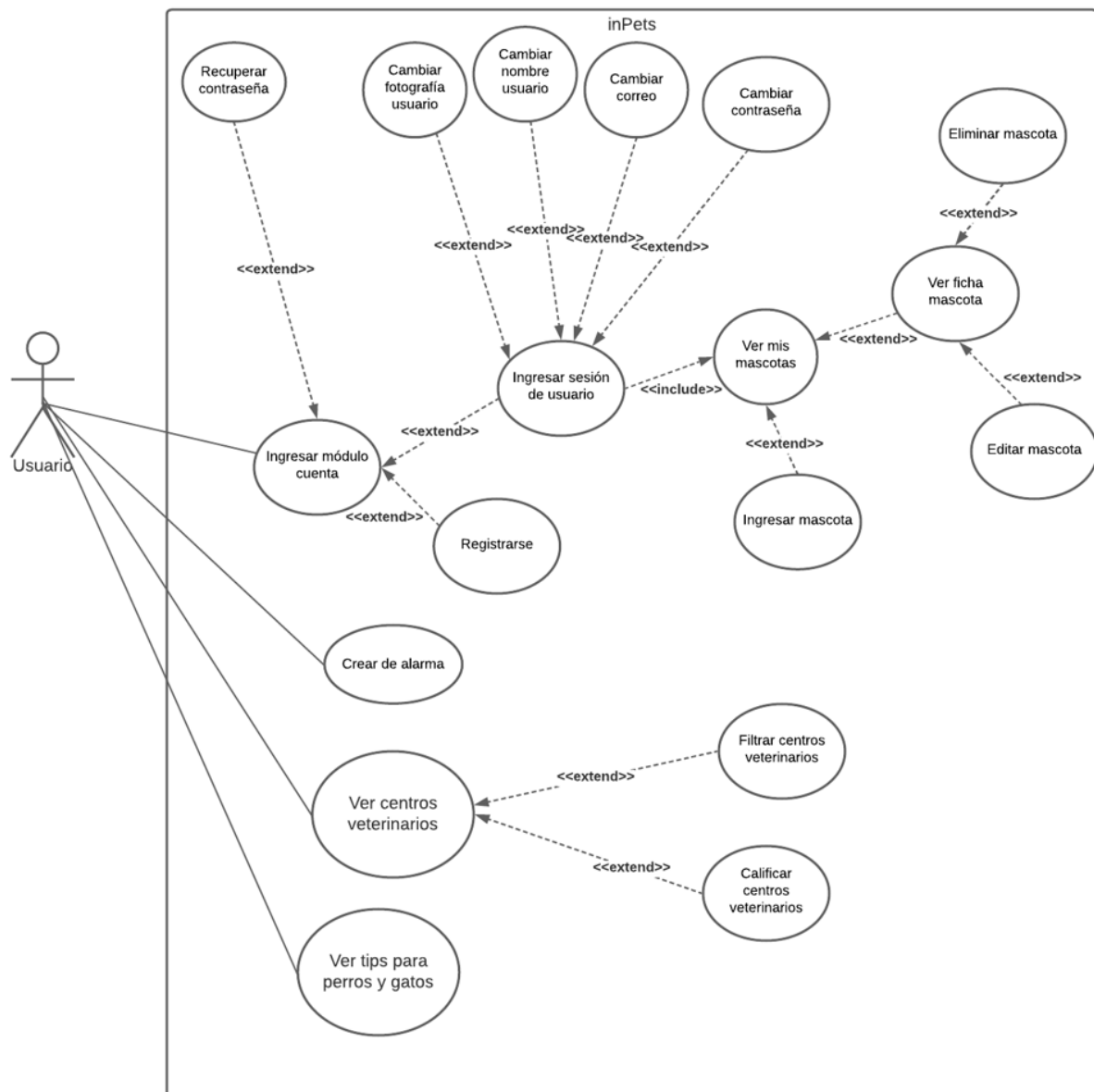


Figura 10. Diagrama de casos de uso general

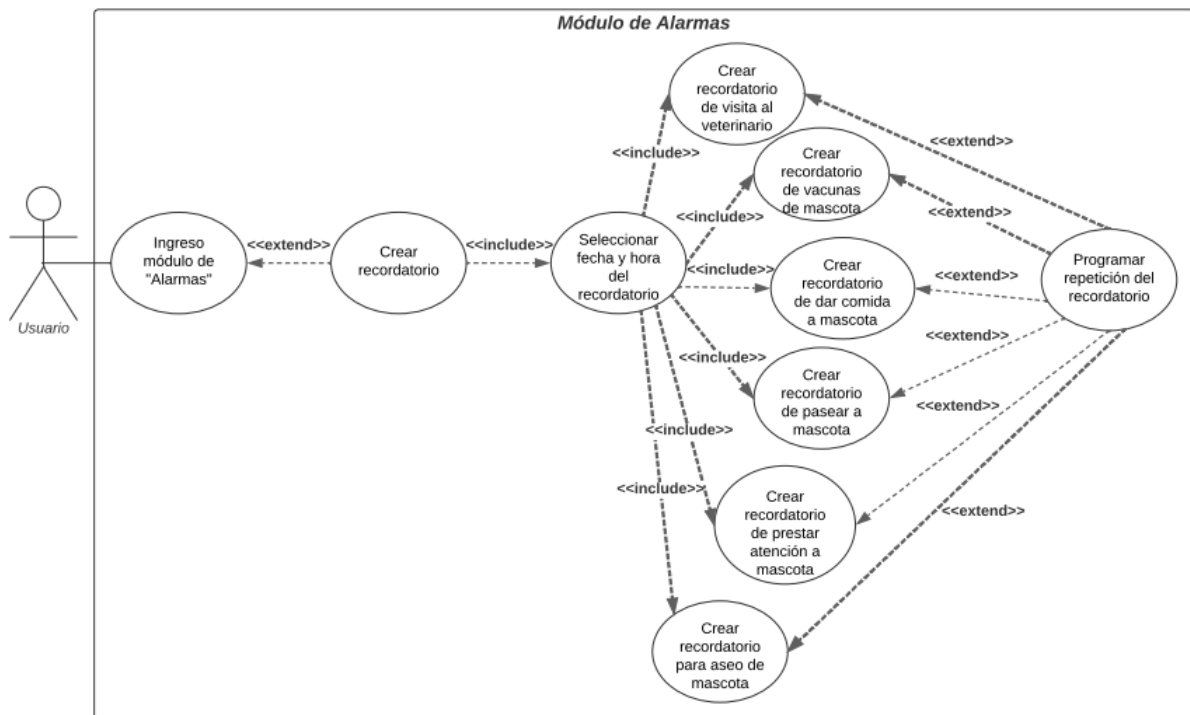


Figura 11. Diagrama de casos de uso módulo alertas

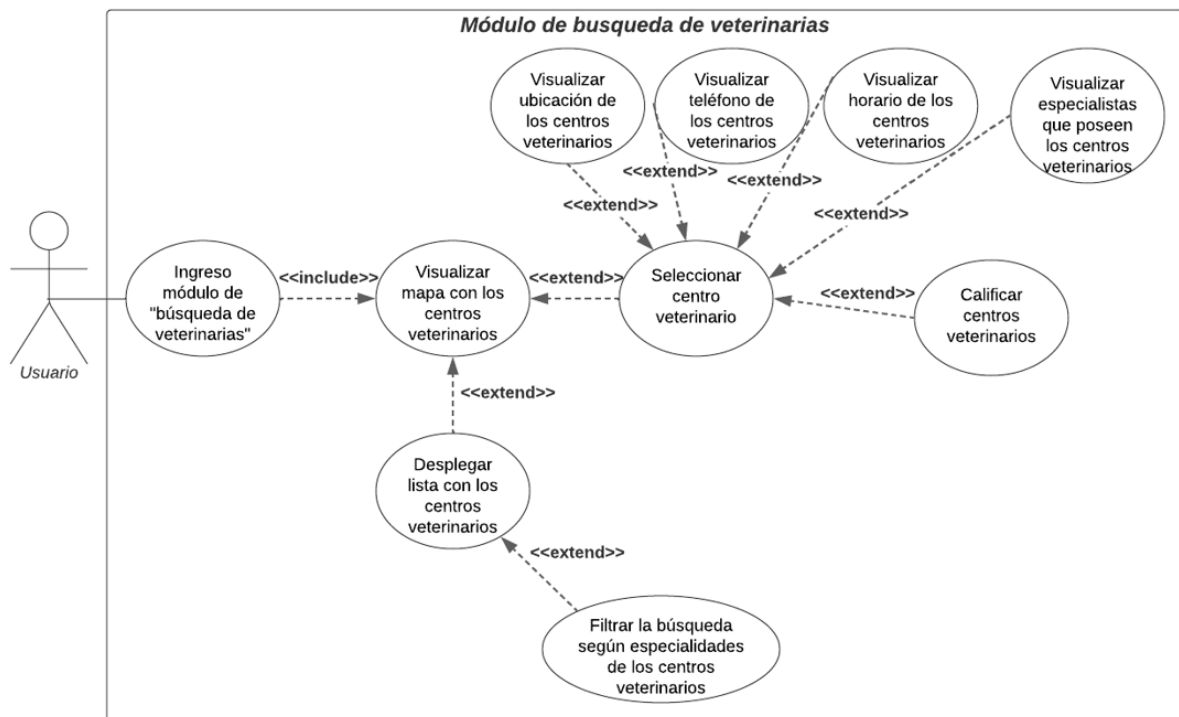


Figura 12. Diagrama de casos de uso módulo de búsqueda de veterinarias

## 5. Conclusiones

Con la creación de la aplicación móvil “InPets” identificamos una solución que servirá de gran ayuda para las personas que poseen perros y/o gatos. Sin embargo, para tener más información de como asistir a estas personas, realizamos una encuesta, para que de esta manera las personas puedan dar su opinión de sus necesidades y así implementar soluciones a estos problemas con nuestra propuesta.

Con InPets, permitimos crear una ficha de la mascota, dando la opción de crear alarmas, visualizar los centros veterinarios de la zona céntrica de Viña del Mar y proporcionar tips fundamentales para la crianza/tenencia de las mascotas. De esta manera, se contribuye con una herramienta para el cuidado de los perros y/o gatos la cual solo se necesita un dispositivo móvil. Cabe resaltar que, en nuestra búsqueda de aplicaciones relacionadas con mascotas, no encontramos ninguna aplicación que contenga todas las características que nosotros implementamos.

Con InPets tenemos el objetivo de poder llevar la aplicación a más usuarios en distintos puntos del país ya que una de nuestras funcionalidades (búsqueda de centros veterinarios) está enfocada solo en la zona céntrica de Viña del Mar, lo cual es una limitación hasta el momento.

A modo de trabajo futuro, se trabajará en la implementación de la aplicación móvil, con el fin de lograr cumplir con todos los requerimientos planteados anteriormente y satisfacer las necesidades encontradas.

## 6. Referencias

- [1] D. Zárate, «Pontifica Universidad Católica de Chile,» 11 marzo 2022. [En línea]. Available: <https://www.uc.cl/noticias/veterinaria-uc-existen-12-millones-de-perros-y-gatos-con-duenos-en-chile-y-4-millones-sin-ellos/>. [Último acceso: 30 agosto 2022].
- [2] Gato Apps. (Versión 3.0). Dog Training [Aplicación móvil]. Google Play. Ultima actualización: 2021  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gatoapps.dogtraining&hl=en&gl=US>
- [3] 11pets Ltd. (Versión V.5.004.005). 11pets [Aplicación móvil]. Google Play. Ultima actualización: 2021  
[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.m11pets.elevenpets&hl=es\\_CL&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.m11pets.elevenpets&hl=es_CL&gl=US)
- [4] HarmonyBit. (Versión 1.27.0). Woofz [Aplicación móvil]. Google Play. Ultima actualización: 2022  
[https://play.google.com/store/apps/details?id=woofz.dog.training.app&hl=es\\_CL&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=woofz.dog.training.app&hl=es_CL&gl=US)
- [5] A. Pérez, «OBS, Business School,» 16 agosto 2016. [En línea]. Available: <https://www.obsbusiness.school/blog/caracteristicas-y-fases-del-modelo-incremental#:~:text=El%20modelo%20incremental%20de%20gestión,por%20el%20cliente%20o%20destinatario..> [Último acceso: 30 agosto 2022].
- [6] T. I. d. s. reservados, «Compara Software,» 2021 mayo 2021. [En línea]. Available: <https://blog.comparasoftware.com/que-es-el-modelo-incremental/>. [Último acceso: 30 agosto 2022].



- [7] C. Education, «IBM,» 2020 octubre 2020. [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/cl-es/cloud/learn/three-tier-architecture>. [Último acceso: 30 agosto 2022].
- [8] Javatpoint, «Javatpoint,» [En línea]. Available: <https://www.javatpoint.com/reactjs-vs-reactnative>. [Último acceso: 30 agosto 2022].
- [9] S. nts, «nts solutions,» 31 mayo 2022. [En línea]. Available: <https://www.nts-solutions.com/blog/firebase-que-es.html>. [Último acceso: 30 agosto 2022].
- [10] NodeJS, «NodeJS,» [En línea]. Available: <https://nodejs.org/es/about/>. [Último acceso: 30 agosto 2022].
- [11] «EcuRed,» [En línea]. Available: <https://www.ecured.cu/Lucidchart>. [Último acceso: 30 agosto 2022].
- [12] F. Flores, «OperWebinars,» 22 Julio 2022. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/>.
- [13] «Microsoft,» [En línea]. Available: <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/architecture/data-guide/big-data/non-relational-data>. [Último acceso: 3 septiembre 2022].
- [14] MongoDB, «MongoDB,» [En línea]. Available: <https://www.mongodb.com/es/firebase-vs-mongodb#:~:text=Tanto%20Firebase%20como%20MongoDB%20son,flexibilidad%20y%20velocidad%20de%20comercialización..> [Último acceso: 3 septiembre 2022].
- [15] AmorAnimal, «AmorAnimal,» 5 diciembre 2016. [En línea]. Available: <https://amoranimal.org/11-tips-para-la-tenencia-responsable-de-mascotas/>. [Último acceso: 21 septiembre 2022].
- [16] IBM, «IBM,» 9 marzo 2021. [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/docs/es/elm/6.0.3?topic=requirements-defining-use-cases>. [Último acceso: 3 septiembre 2022].

# Anexos

## A. Carta Gantt detallada

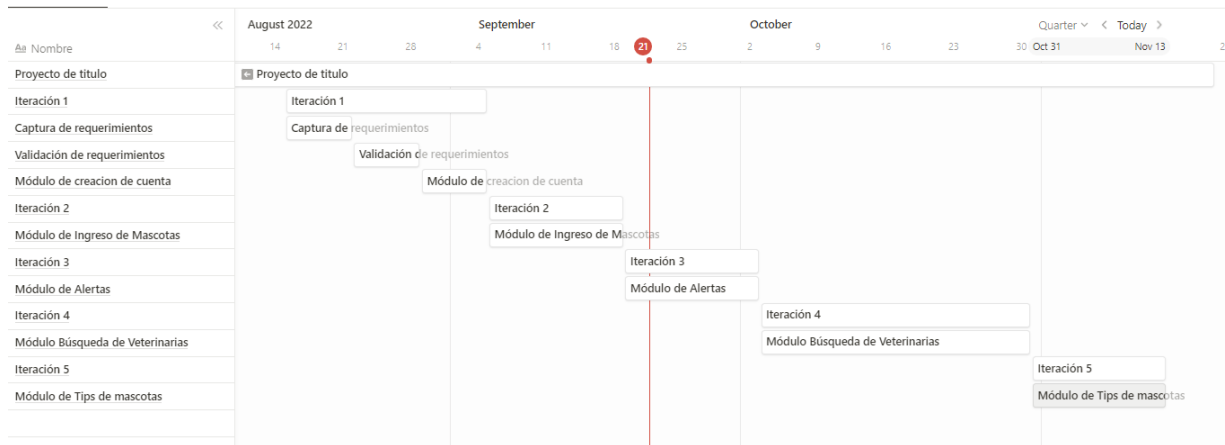
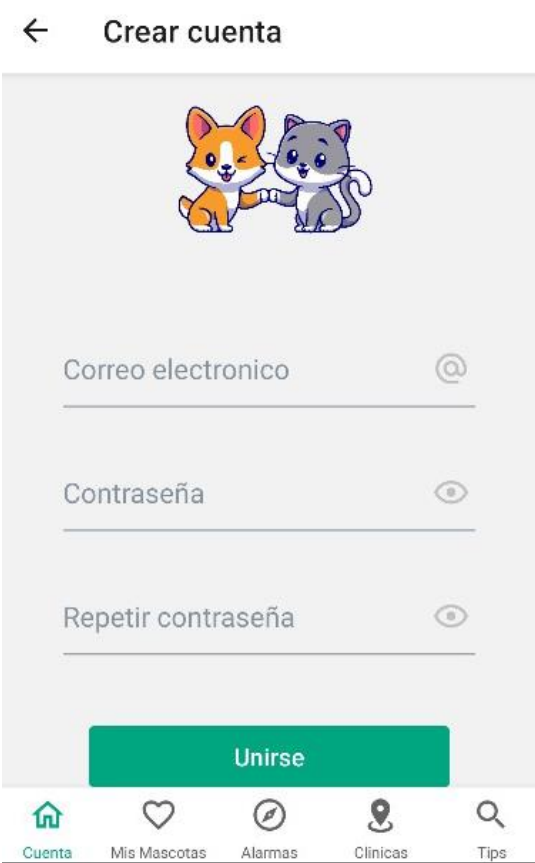


Figura 13. Carta Gantt detallada

## B. Mockups



The mockup shows a mobile app interface for creating an account. At the top, there is a back arrow and the title "Crear cuenta". Below the title is a light gray box containing a cartoon illustration of two cats, one orange and one gray, holding paws. Underneath the illustration are three input fields: "Correo electronico" with an @ icon, "Contraseña" with an eye icon, and "Repetir contraseña" with an eye icon. A green button labeled "Unirse" is positioned below the input fields. At the bottom of the screen is a navigation bar with five icons and labels: "Cuenta" (house icon), "Mis Mascotas" (heart icon), "Alarmas" (compass icon), "Clinicas" (location pin icon), and "Tips" (magnifying glass icon).

← Crear cuenta

Correo electronico @

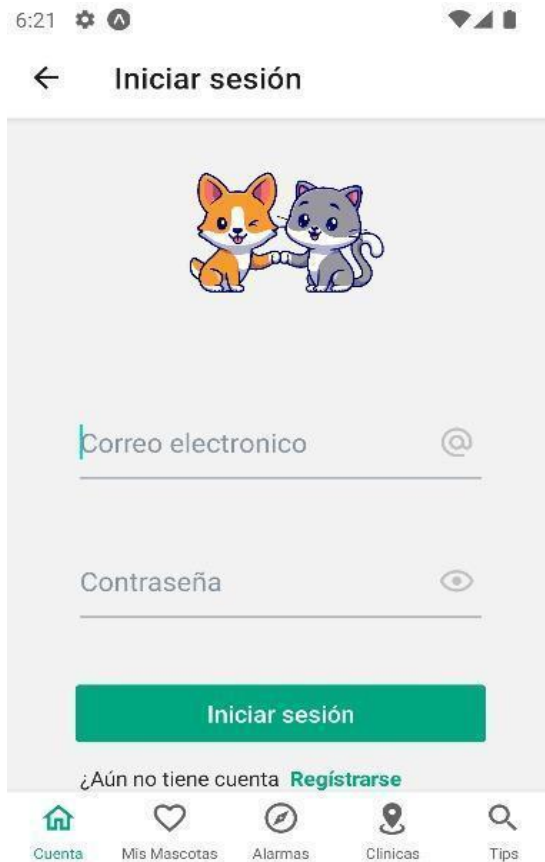
Contraseña

Repetir contraseña

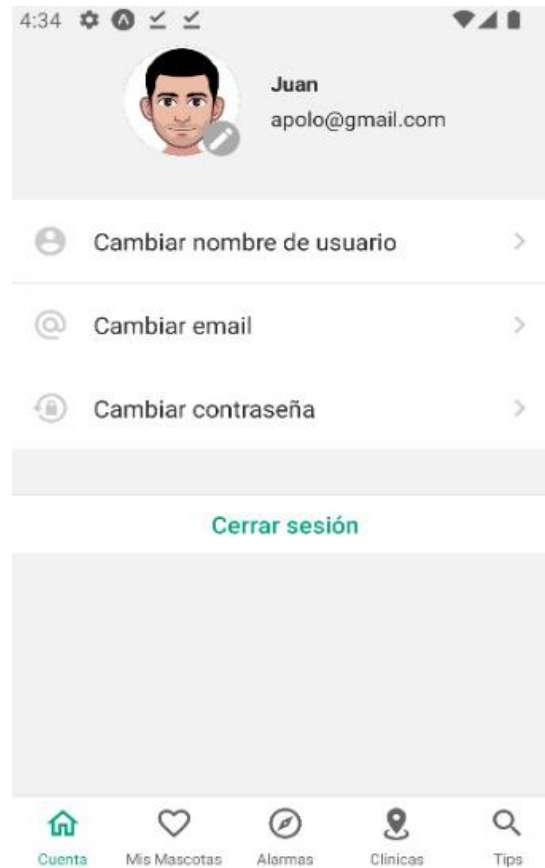
Unirse

Cuenta Mis Mascotas Alarmas Clinicas Tips

Figura 14. Mockup creación de cuenta




**Figura 15. Mockup inicio de sesión**



**Figura 16. Mockup cambio nombre de usuario, email y contraseña**

6:22 ⚙️ 🔔

← Iniciar sesión



apolo @

El email es obligatorio

Contraseña

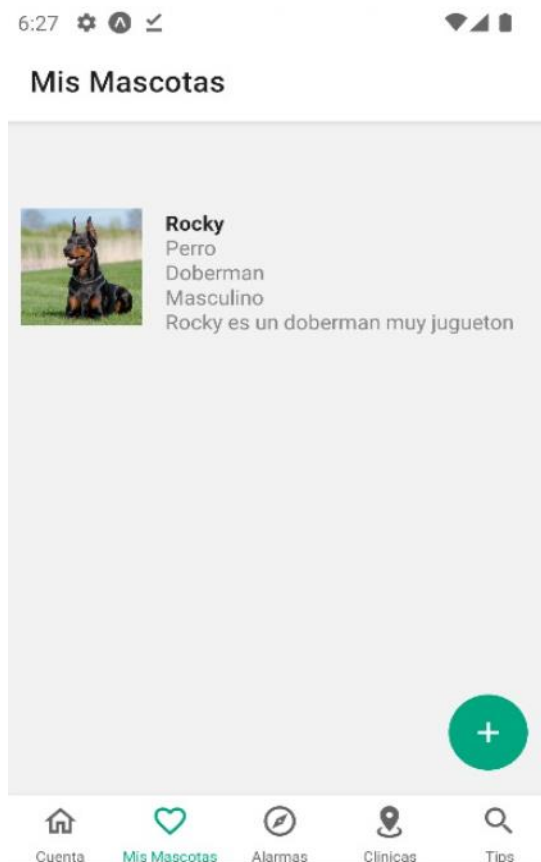
La contraseña es obligatoria

Iniciar sesión

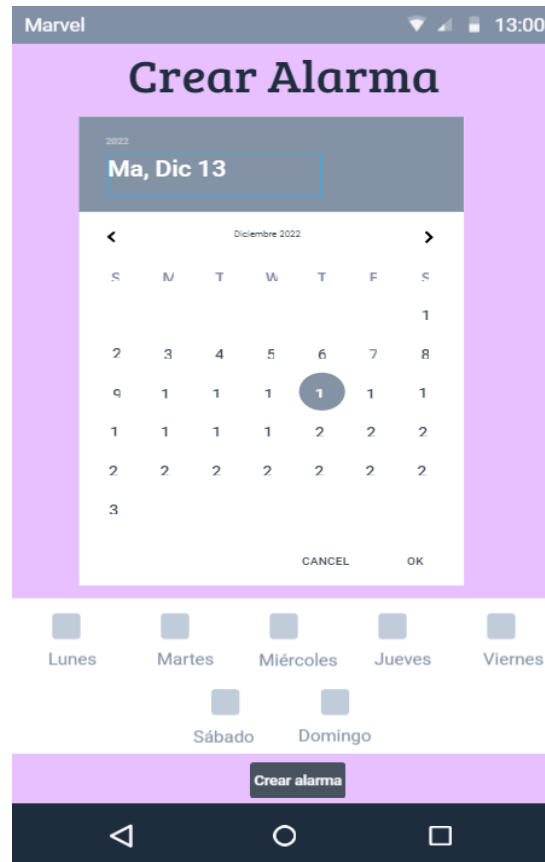
¿Aún no tiene cuenta? [Regístrase](#)

Cuenta Mis Mascotas Alarmas Clínicas Tips

**Figura 17. Mockup validación de campos obligatorios**



**Figura 18. Mockup añadir mascota (perro y/o gato)**



**Figura 19. Mockup calendario de recordatorios**





**Figura 20.** Mockup creación de alarma recordatorio



**Figura 21. Mockup visualización centros veterinarios**



**Figura 22. Mockup visualización centros veterinarios**