

## TABLA DE CONTENIDOS

	página
<b>Dedicatoria</b>	<b>I</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>II</b>
<b>Tabla de Contenidos</b>	<b>III</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>VIII</b>
<b>Índice de Tablas</b>	<b>XVII</b>
<b>Resumen</b>	<b>XIX</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>20</b>
1.1. Contexto . . . . .	20
1.2. Definición del problema . . . . .	21
1.3. Propuesta de solución . . . . .	22
1.4. Objetivos . . . . .	22
1.5. Alcances . . . . .	23
1.6. Resumen del capítulo . . . . .	23
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>24</b>
2.1. Conceptos básicos . . . . .	24
2.2. La sociedad y las mascotas . . . . .	25
2.3. Mascotas preferida por los chilenos . . . . .	25
2.4. Preocupación de los chilenos hacia las mascotas . . . . .	26
2.5. Urgencias veterinarias . . . . .	27
2.5.1. Proceso de atención de urgencias . . . . .	28
2.5.2. Tipo de urgencias frecuentes . . . . .	32
2.5.3. Información útil en las urgencias . . . . .	33
2.6. Trabajo relacionados . . . . .	34
2.6.1. VetMapp . . . . .	34
2.6.2. Google Maps . . . . .	35

2.6.3. WhatsApp . . . . .	35
2.7. Tecnologías a utilizar . . . . .	36
2.7.1. Patrón de Diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) . . . . .	36
2.7.2. Android . . . . .	37
2.7.3. Android Studio . . . . .	39
2.7.4. Java . . . . .	40
2.7.5. XML . . . . .	42
2.7.6. Firebase . . . . .	43
2.7.7. Git . . . . .	44
2.7.8. Google Maps . . . . .	45
2.8. Metodología iterativa incremental . . . . .	46
2.9. Metodología de evaluación del proyecto . . . . .	48
2.10. Resumen del capítulo . . . . .	50
<b>3. Metodología</b>	<b>51</b>
3.1. Notificar urgencias a veterinarios . . . . .	51
3.2. Aplicación metodología de desarrollo . . . . .	53
3.2.1. Fase de análisis . . . . .	53
3.2.2. Fase de diseño . . . . .	55
3.2.3. Fase de implementación . . . . .	57
3.2.4. Fase de pruebas . . . . .	57
3.3. Aplicación metodología de evaluación . . . . .	58
3.3.1. Encuesta . . . . .	58
3.3.2. Experimentación . . . . .	59
3.4. Planificación del proyecto . . . . .	60
3.4.1. Planificación del desarrollo de software . . . . .	60
3.4.2. Planificación de la evaluación del proyecto. . . . .	61
3.5. Resumen del capítulo . . . . .	63
<b>4. Implementación de la solución</b>	<b>64</b>
4.1. Plan de trabajo . . . . .	64
4.2. Requisitos . . . . .	67
4.2.1. Casos de uso . . . . .	68
4.3. Arquitectura . . . . .	69

4.3.1.	Arquitectura física . . . . .	70
4.3.2.	Arquitectura lógica . . . . .	71
4.3.3.	Diagrama de clases . . . . .	72
4.3.4.	Diagrama de secuencia . . . . .	74
4.3.5.	Base de datos Firebase . . . . .	75
4.3.6.	Implementación Firebase realtime database . . . . .	76
4.3.7.	Implementación Firebase Authentication . . . . .	76
4.3.8.	Implementación Firabase Storage . . . . .	77
4.3.9.	Implementación Firebase Cloud Messasing . . . . .	78
4.4.	Desarrollo Aplicación móvil . . . . .	80
4.4.1.	Incremento 1 . . . . .	80
4.4.2.	Incremento 2 . . . . .	80
4.4.3.	Incremento 3 . . . . .	84
4.4.4.	Incremento 4 . . . . .	88
4.4.5.	Incremento 5 . . . . .	93
4.4.6.	Incremento 6 . . . . .	98
4.4.7.	Incremento 7 . . . . .	101
4.4.8.	Incremento 8 . . . . .	102
4.5.	Pruebas . . . . .	105
4.6.	Resumen Capítulo . . . . .	108
<b>5.</b>	<b>Resultados</b>	<b>109</b>
5.1.	Resultados objetivo general . . . . .	109
5.2.	Resultados objetivos específicos . . . . .	113
5.2.1.	Comprobación del objetivo específico n°1 . . . . .	114
5.2.2.	Comprobación del objetivo específico n°2 . . . . .	119
5.2.3.	Comprobación del objetivo específico n°3 . . . . .	124
5.3.	Resumen Capítulo . . . . .	126
<b>6.</b>	<b>Conclusión y trabajos futuros</b>	<b>127</b>
6.1.	Conclusión general . . . . .	127
6.2.	Trabajos futuros . . . . .	128
	<b>Glosario</b>	<b>130</b>

<b>Bibliografía</b>	<b>132</b>
<b>Anexos</b>	
<b>A: Resultados pruebas experimentación con la aplicación móvil</b>	<b>136</b>
<b>B: Resultado encuesta objetivos específicos</b>	<b>141</b>
<b>C: Navegación aplicación móvil</b>	<b>145</b>
C.1. Navegación dueño de mascota . . . . .	145
C.1.1. Registro e inicio de sesión . . . . .	146
C.1.2. Creación perfil de mascota . . . . .	146
C.1.3. Creación petición de urgencia para una mascota . . . . .	147
C.1.4. Editar perfil de mascota . . . . .	147
C.1.5. Ver detalles de la confirmación de la urgencia . . . . .	148
C.1.6. Cancelar petición de urgencia que un dueño de mascota ha realizado. . . . .	149
C.1.7. Ver el detalle de una clínica veterinaria . . . . .	149
C.1.8. Ver perfil del dueño de mascota . . . . .	150
C.1.9. Compartir perfil mascota con otro dueño . . . . .	150
C.1.10. Recibir solicitud de compartir mascota . . . . .	151
C.1.11. Aviso cancelación petición de urgencia para el dueño de mascota.	151
C.1.12. Cerrar sesión . . . . .	152
C.2. Navegación veterinario . . . . .	153
C.2.1. Registro e inicio de sesión veterinario. . . . .	153
C.2.2. Asociación a una clínica ya existente . . . . .	154
C.2.3. Recepción solicitud de asociación. . . . .	154
C.2.4. Editar información básica clínica veterinaria. . . . .	155
C.2.5. Editar horarios clínica veterinaria. . . . .	156
C.2.6. Editar posición clínica veterinaria. . . . .	156
C.2.7. Agregar y remover servicios clínica veterinaria. . . . .	157
C.2.8. Listar veterinarios que trabajan en una clínica. . . . .	157
C.2.9. Aviso cancelación petición de urgencia para el veterinario. . .	158
C.2.10. Revisar detalle petición de urgencia. . . . .	159
C.2.11. Perfil veterinario . . . . .	160

C.2.12. Cancelar petición que el veterinario ha aceptado . . . . .	160
C.2.13. Crear una nueva clínica veterinaria . . . . .	161
C.2.14. Salir de la sesión . . . . .	162
<b>D: Documento de requisitos</b>	<b>163</b>
D.1. Introducción . . . . .	163
D.1.1. Propósito . . . . .	163
D.1.2. Alcances . . . . .	164
D.1.3. Contexto . . . . .	164
D.2. Descripción general . . . . .	165
D.2.1. Características de los usuarios . . . . .	165
D.2.2. Suposiciones y dependencias . . . . .	165
D.2.3. Descripción del modelo . . . . .	166
D.3. Requisitos del sistema . . . . .	176
D.3.1. Requisitos de usuario . . . . .	176
D.3.2. Requisitos de sistema . . . . .	195
D.3.3. Matriz de trazado requisitos de usuario vs. requisitos de sistema	223

## ÍNDICE DE FIGURAS

	página
2.1. Porcentaje de hogares chilenos que tiene mascota entre los años 2014 a 2018. Fuente: Microestudio GfK: los chilenos y sus mascotas 2018 .	25
2.2. Tipo de mascota que hay en los hogares de Chile. Fuente: Microestudio GfK: los chilenos y sus mascotas 2018 . . . . .	26
2.3. Gráfico que muestra el porcentaje promedio de atenciones normales y de urgencia en 10 clínicas veterinarias de la ciudad de Curicó. . . . .	27
2.4. Gráfico que muestra el comportamiento de los dueños cuando su mascota presenta una urgencia. . . . .	28
2.5. Gráfico que muestra el comportamiento de los dueños cuando llegan a la clínica veterinaria y hay demora en la atención. . . . .	29
2.6. Patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador. Fuente: Elaboración propia. . . . .	37
2.7. MarketShare del sistema operativo Android en Chile entre enero y agosto de 2019. Fuente: Datos obtenidos del sitio StatCounter. . . . .	39
2.8. Lenguajes de programación, Scripting y de Marcado más ocupados en 2019. Fuente: Datos obtenidos de StackOverflow. Fecha: consultado el 21-09-2019. . . . .	42
2.9. Ciclo desarrollo metodología incremental. Fuente: Elaboración propia.	46
2.10. Fases de la experimentación en ingeniería de software. . . . .	49
3.1. Representación del flujo de envío de notificaciones entre un dueño de mascota y veterinario. . . . .	52
3.2. Patrón Modelo-Vista-Controlador utilizando la configuración de carpetas que Android Studio crea defecto. . . . .	56
3.3. Tareas de una iteración de proyecto. . . . .	61
3.4. Tareas de la planificación evaluación del proyecto. . . . .	61
4.1. Caso de uso asociado al requisito RU009. . . . .	69
4.2. Arquitectura física . . . . .	70
4.3. Arquitectura lógica . . . . .	71
4.4. Diagrama de clases del proyecto . . . . .	73

4.5. Diagrama de secuencia de la interacción entre el dueño de mascota y el veterinario. . . . .	74
4.6. Formato JSON de un objeto almacenado en Firebase. Fuente: Elaboración propia . . . . .	75
4.7. Declaración de las librerías necesarias para usar Firebase en Android Studio. . . . .	76
4.8. Declaración de librería que permita autenticar a un usuario. . . . .	76
4.9. Panel de control de Firebase Authentication. . . . .	77
4.10. Librería que permite trabajar con Firebase Storage . . . . .	77
4.11. Explorador de carpetas de Firebase Storage. . . . .	78
4.12. Sentencia que permita usar las funcionales que Firebase Cloud Messaging entrega. . . . .	79
4.13. Estructura en formato <i>JSON</i> de la notificación. . . . .	79
4.14. Menú principal dueño de mascota. . . . .	81
4.15. Formulario para crear una mascota. . . . .	82
4.16. Datos de la mascota almacenados en la base de datos. . . . .	83
4.17. Sentencias para implementar la funcionalidades de la librería <i>Glide</i> . . . . .	83
4.18. Listado de archivos que han sido almacenados en Firebase storage. . . . .	84
4.19. Menú para visualizar las clínicas veterinarias en el mapa . . . . .	85
4.20. Diálogo de selección de mascota para la petición de una urgencia. . . . .	86
4.21. Pantalla para agregar síntomas para la petición de urgencia. . . . .	87
4.22. Opciones para proporcionar una imagen y video de la mascota para la urgencia. . . . .	88
4.23. Sentencia para usar los métodos de <i>SphericalUtils</i> . . . . .	90
4.24. Firma del método que permite calcular distancia entre dos puntos geográficos. . . . .	90
4.25. Datos de la petición de urgencia almacenadas en la base de datos. . . . .	92
4.26. Menú principal veterinario. . . . .	93
4.27. Notificación avisando al veterinario que hay una mascota que tiene una atención de urgencia. . . . .	94
4.28. Información básica de la mascota en la petición de urgencia. . . . .	95
4.29. Información relacionada a la urgencia de la mascota en la petición de urgencia. . . . .	96
4.30. Opciones para aceptar o cancelar la petición de urgencia. . . . .	97

4.31. Lista de peticiones aceptadas por un veterinario. . . . .	98
4.32. Notificación que el dueño de mascota recibe cuando un veterinario acepta la petición de urgencia. . . . .	99
4.33. Detalles confirmación de la petición de urgencia. . . . .	100
4.34. Sentencia para implementar la librería <i>TagView</i> . . . . .	100
4.35. Librería para implementar la funcionalidad de zoom. . . . .	101
4.36. Zoom realizado a la imagen de la petición de urgencia. . . . .	102
4.37. Menú para visualizar las clínicas veterinarias en el mapa . . . . .	103
4.38. Diálogo de búsqueda de clínicas veterinarias que estén abiertas y/o que ofrezcan ciertos servicios. . . . .	103
4.39. Mensaje de éxito de la operación junto con la mascota creada en la lista. . . . .	105
4.40. Registro en formato JSON en la base de datos de la mascota creada. . . . .	106
4.42. Notificación de confirmación que recibe un dueño de mascota cuando un veterinario acepta la petición . . . . .	106
4.41. Registro en formato JSON en la base de datos de la mascota creada. . . . .	107
4.43. Registro en formato JSON de la petición de urgencia en donde se resalta la fecha de aceptación de ésta. . . . .	107
5.1. Tiempo promedio de búsqueda sin y con el uso de la aplicación móvil. . . . .	113
5.2. Gráfico que muestra los resultados sobre la facilidad que tiene el dueño de mascota de crear una mascota en la aplicación móvil. . . . .	114
5.3. Gráfico que muestra los resultados sobre la facilidad que tiene el dueño de ingresar la información de la mascota en la aplicación móvil. . . . .	115
5.4. Gráfico que muestra los resultados sobre la facilidad que tiene el dueño de mascota de crear una mascota en la aplicación móvil. . . . .	115
5.5. Gráfico que muestra los resultados respecto a la facilidad que tiene el usuario en seleccionar una mascota para la urgencia. . . . .	116
5.6. Gráfico que muestra los resultados en relación al agrado que tiene el usuario al proporcionar información de los síntomas de una mascota. . . . .	116
5.7. Gráfico que muestra los resultados respecto a si la aplicación móvil permite ingresar una imagen de la mascota al momento de crear una urgencia. . . . .	117



5.8. Gráfico de los resultados con respecto a si la aplicación móvil permite ingresar un vídeo de la mascota al momento de crear una urgencia. . 117

5.9. Gráfico que muestra los resultados sobre cantidad de información que proporciona el dueño de mascota ayuda al veterinario en la urgencia. 118

5.10. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a los veterinarios sobre la información relacionada a la urgencia de la mascota. 119

5.11. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a los dueños de mascota si el sistema de notificaciones ha servido para avisar a un veterinario. . . . . 120

5.12. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a dueños de mascota sobre la claridad del mensaje de confirmación. . . . . 120

5.13. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a los dueños de mascota sobre la utilidad de este tipo de comunicación con el veterinario. . . . . 121

5.14. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a los dueños de mascota sobre las indicaciones que entrega la aplicación para dirigirse a la clínica veterinaria que atenderá la urgencia. . . . . 121

5.15. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a los veterinarios sobre si el sistema de notificaciones es útil para avisar si una mascota tiene una urgencia. . . . . 122

5.16. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a los veterinarios sobre la claridad del mensaje de la notificación cuando el dueño avisa de la urgencia. . . . . 123

5.17. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a los veterinarios sobre la utilidad de este tipo de comunicación con el dueño de mascota. . . . . 123

5.18. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a los dueños de mascotas sobre si la aplicación sirve para indicar donde se encuentran las clínicas veterinarias. . . . . 124

5.19. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a los dueños de mascota sobre la utilidad de la información que muestra un marcador. 125

5.20. Gráfico que muestra los resultados obtenidos al consultar a los dueños de mascota sobre la utilidad de la información en detalle de una clínica veterinaria. . . . . 125

C.1. Diagrama de navegación de la aplicación móvil para un dueño de mascota. . . . .	145
C.2. Proceso de registro e inicio de sesión de un dueño de mascota. . . . .	146
C.3. Proceso creación del perfil de una mascota. . . . .	146
C.4. Registro en formato JSON de la petición de urgencia en donde se resalta la fecha de aceptación de ésta. . . . .	147
C.5. Proceso de editar el perfil de una mascota. . . . .	147
C.6. Proceso de ver el detalle de la petición de urgencia. . . . .	148
C.7. Proceso de cancelar una petición de urgencia. . . . .	149
C.8. Proceso para visualizar información detallada de una clínica veterinaria.	149
C.9. Proceso para ver y editar el perfil de un usuario dueño de mascota. . . . .	150
C.10. Proceso de compartir la mascota con otro dueño de mascota. . . . .	150
C.11. Proceso de recibir una solicitud cuando un dueño comparte el perfil de una mascota . . . . .	151
C.12. Proceso de recibir una notificación cuando un veterinario cancela una petición que aceptó . . . . .	151
C.13. Proceso de salir de la sesión. . . . .	152
C.14. Proceso buscar clínicas veterinarias abiertas y/o por servicios que éstas ofrezcan. . . . .	152
C.15. Navegabilidad de un veterinario que no se encuentra asociado a ninguna clínica. . . . .	153
C.16. Proceso de registro e inicio de sesión de un veterinario. . . . .	153
C.17. Proceso de asociarse con una clínica veterinaria. . . . .	154
C.18. Proceso de aceptación o rechazo de asociación a una clínica veterinaria.	154
C.19. Navegabilidad de un veterinario que ya se encuentra asociado a una clínica. . . . .	155
C.20. Proceso de editar la información básica de una clínica veterinaria. . . . .	155
C.21. Proceso de editar los horarios de apertura y cierre de una clínica veterinaria. . . . .	156
C.22. Proceso de editar la ubicación de una clínica veterinaria. . . . .	156
C.23. Proceso de agregar o eliminar servicios que ofrece una clínica veterinaria.	157
C.24. Proceso de listar los veterinarios que trabajan o pertenecen a una clínica veterinaria. . . . .	157
C.25. Proceso de notificar que un dueño de mascota ha cancelado la petición.	158

C.26. Proceso de revisar una petición de urgencia. . . . .	159
C.27. Proceso de ver el perfil de un veterinario . . . . .	160
C.28. Proceso cuando el médico veterinario decide cancelar una petición que él ya acepto. . . . .	160
C.29. Proceso de crear una clínica veterinaria. . . . .	161
C.30. Proceso de cerrar la sesión de un veterinario. . . . .	162
D.1. Caso de uso 1 . . . . .	166
D.2. Caso de uso 2 . . . . .	166
D.3. Caso de uso 3 . . . . .	167
D.4. Caso de uso 4 . . . . .	167
D.5. Caso de uso 5 . . . . .	168
D.6. Caso de uso 6 . . . . .	168
D.7. Caso de uso 7 . . . . .	169
D.8. Caso de uso 8 . . . . .	169
D.9. Caso de uso 9 . . . . .	170
D.10. Caso de uso 10 . . . . .	170
D.11. Caso de uso 11 . . . . .	171
D.12. Caso de uso 12 . . . . .	171
D.13. Caso de uso 13 . . . . .	172
D.14. Caso de uso 14 . . . . .	172
D.15. Caso de uso 15 . . . . .	173
D.16. Caso de uso 16 . . . . .	173
D.17. Caso de uso 17 . . . . .	174
D.18. Caso de uso 18 . . . . .	174
D.19. Caso de uso 19 . . . . .	175
D.20. Caso de uso 20 . . . . .	175
D.21. Caso de uso 21 . . . . .	176
D.22. Requisito de usuario 1. . . . .	176
D.23. Requisito de usuario 2 . . . . .	177
D.24. Requisito de usuario 3 . . . . .	177
D.25. Requisito de usuario 4 . . . . .	178
D.26. Requisito de usuario 5. . . . .	178
D.27. Requisito de usuario 6 . . . . .	179

D.28.Requisito de usuario 7 . . . . .	179
D.29.Requisito de usuario 9 . . . . .	180
D.30.Requisito de usuario 10 . . . . .	180
D.31.Requisito de usuario 11. . . . .	181
D.32.Requisito de usuario 12 . . . . .	181
D.33.Requisito de usuario 13 . . . . .	182
D.34.Requisito de usuario 14 . . . . .	182
D.35.Requisito de usuario 15. . . . .	183
D.36.Requisito de usuario 16 . . . . .	183
D.37.Requisito de usuario 17 . . . . .	184
D.38.Requisito de usuario 18 . . . . .	184
D.39.Requisito de usuario 19 . . . . .	185
D.40.Requisito de usuario 20 . . . . .	185
D.41.Requisito de usuario 21. . . . .	186
D.42.Requisito de usuario 22 . . . . .	186
D.43.Requisito de usuario 23 . . . . .	187
D.44.Requisito de usuario 24 . . . . .	187
D.45.Requisito de usuario 25. . . . .	188
D.46.Requisito de usuario 26 . . . . .	188
D.47.Requisito de usuario 27 . . . . .	189
D.48.Requisito de usuario 28 . . . . .	189
D.49.Requisito de usuario 29 . . . . .	190
D.50.Requisito de usuario 30 . . . . .	190
D.51.Requisito de usuario 31. . . . .	191
D.52.Requisito de usuario 32 . . . . .	191
D.53.Requisito de usuario 33 . . . . .	192
D.54.Requisito de usuario 34 . . . . .	192
D.55.Requisito de usuario 35. . . . .	193
D.56.Requisito de usuario 36 . . . . .	193
D.57.Requisito de usuario 37 . . . . .	194
D.58.Requisito de usuario 38 . . . . .	194
D.59.Requisito de sistema 1. . . . .	195
D.60.Requisito de sistema 2. . . . .	195
D.61.Requisito de sistema 3. . . . .	196

D.62.Requisito de sistema 4. . . . .	196
D.63.Requisito de sistema 5. . . . .	197
D.64.Requisito de sistema 6. . . . .	197
D.65.Requisito de sistema 7. . . . .	198
D.66.Requisito de sistema 8. . . . .	198
D.67.Requisito de sistema 9. . . . .	199
D.68.Requisito de sistema 10. . . . .	199
D.69.Requisito de sistema 11. . . . .	200
D.70.Requisito de sistema 12. . . . .	200
D.71.Requisito de sistema 13. . . . .	201
D.72.Requisito de sistema 14. . . . .	201
D.73.Requisito de sistema 15. . . . .	202
D.74.Requisito de sistema 16. . . . .	202
D.75.Requisito de sistema 17. . . . .	203
D.76.Requisito de sistema 18. . . . .	203
D.77.Requisito de sistema 19. . . . .	204
D.78.Requisito de sistema 20. . . . .	204
D.79.Requisito de sistema 21. . . . .	205
D.80.Requisito de sistema 22. . . . .	205
D.81.Requisito de sistema 23. . . . .	206
D.82.Requisito de sistema 24. . . . .	206
D.83.Requisito de sistema 25. . . . .	207
D.84.Requisito de sistema 26. . . . .	207
D.85.Requisito de sistema 27. . . . .	208
D.86.Requisito de sistema 28. . . . .	208
D.87.Requisito de sistema 29. . . . .	209
D.88.Requisito de sistema 30. . . . .	209
D.89.Requisito de sistema 31. . . . .	210
D.90.Requisito de sistema 32. . . . .	210
D.91.Requisito de sistema 33. . . . .	211
D.92.Requisito de sistema 34. . . . .	211
D.93.Requisito de sistema 35. . . . .	212
D.94.Requisito de sistema 36. . . . .	212
D.95.Requisito de sistema 37. . . . .	213

D.96.Requisito de sistema 38. . . . .	213
D.97.Requisito de sistema 39. . . . .	214
D.98.Requisito de sistema 40. . . . .	214
D.99.Requisito de sistema 41. . . . .	215
D.100Requisito de sistema 42. . . . .	215
D.101Requisito de sistema 43. . . . .	216
D.102Requisito de sistema 44. . . . .	216
D.103Requisito de sistema 45. . . . .	217
D.104Requisito de sistema 46. . . . .	217
D.105Requisito de sistema 47. . . . .	218
D.106Requisito de sistema 48. . . . .	218
D.107Requisito de sistema 49. . . . .	219
D.108Requisito de sistema 50. . . . .	219
D.109Requisito de sistema 51. . . . .	220
D.110Requisito de sistema 52. . . . .	220
D.111Requisito de sistema 53. . . . .	221
D.112Requisito de sistema 54. . . . .	221
D.113Requisito de sistema 55. . . . .	222
D.114Matriz de trazabilidad de requisitos e usuarios vs. requisitos de sistema.	223

## ÍNDICE DE TABLAS

	página
3.1. Estructura de especificación de requisitos. . . . .	54
4.1. Especificación de un requisito funcional del proyecto. . . . .	67
4.2. Especificación de un requisito de software del proyecto. . . . .	68
4.3. Plan de pruebas de la creación de una mascota. . . . .	105
4.4. Plan de pruebas del envío de una petición de urgencia que realiza un dueño de mascota. . . . .	106
4.5. Plan de prueba para confirmación de una petición de urgencia. . . . .	107
5.1. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 1. . . . .	110
5.2. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 2. . . . .	110
5.3. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 3. . . . .	111
5.4. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 4. . . . .	111
5.5. Tabla de comparaciones de tiempos obtenidos en la encuesta y con la aplicación móvil. . . . .	112
A.1. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 5. . . . .	136
A.2. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 6. . . . .	137
A.3. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 7. . . . .	137
A.4. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 8. . . . .	138
A.5. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 9. . . . .	138
A.6. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 10. . . . .	139
A.7. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 11. . . . .	139
A.8. Prueba de experimentación con el dueño de mascota 12. . . . .	140
B.1. Resultados de la encuesta Likert, realizada a los dueños de mascota relacionada a la facilidad de suministrar información de la mascota a la clínica veterinaria. . . . .	141
B.2. Resultados de la encuesta realizada a los veterinarios relacionada a la facilidad de suministrar información de la mascota a la clínica veteri- naria usando escala Likert. . . . .	141
B.3. Resultados de la encuesta realizada a los dueños de mascota relaciona- da a la facultad de proporcionar síntomas de la mascota en la urgencia. . . . .	142

B.4. Resultados de la encuesta realizada a los veterinarios relacionada a la facilidad de suministrar información de la mascota a la clínica veterinaria. . . . .	142
B.5. Resultados de la encuesta realizada a los dueños de mascota en relación al sistema de notificaciones de la aplicación . . . . .	143
B.6. Resultados de la encuesta realizada a los veterinarios en relación al sistema de notificaciones de la aplicación. . . . .	143
B.7. Resultados de la encuesta realizada a los dueños de mascota en relación a la visualización de las clínicas veterinarias. . . . .	144
D.1. Descripción de los usuarios de la aplicación móvil . . . . .	165