



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**TESIS**

Implementación de un software de historial médico de mascotas  
para mejorar los procesos de registro y búsqueda en la veterinaria  
Bandy Pet's, distrito de San Martín de Porres

**PRESENTADO POR**

Padilla García, Joseph Luis

**ASESOR**

Lapa Asto, Ulises Semilis

**Los Olivos, 2020**

## **Dedicatoria**

A mis padres y hermana, por su apoyo constante e incondicional en todo momento y para que este trabajo sea realidad.

## **Agradecimiento**

A la Universidad de Ciencias y Humanidades, por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

De igual manera a mis compañeros y amigos; por la ayuda, el consejo y el apoyo para la realización de este trabajo; a mi asesor, por su visión crítica en muchos aspectos y por su rectitud como docente.

## **Resumen**

El presente trabajo de investigación se basó en la implementación de un software de historial médico, que permitió optimizar los procesos de registro, búsqueda de información del cliente y su respectiva mascota en el pre-historial e historial médico de la veterinaria Bandy Pet's. El problema se da porque los procesos de servicio son de forma manual; ya que, el registro de los datos de un cliente y su mascota se realizan en un cuaderno, así mismo alguna información adicional, a este cuaderno se le llama pre-historial. Cuando se le crea un historial médico, esta información en el pre-historial pasa a ser reescrita en una hoja, luego puesto en un folder; y finalmente, archivado en un cajón. El trabajo de investigación es del tipo aplicado, empleando una serie de técnicas de recolección de datos y entrevistas. El posterior análisis del sistema, así como el planteamiento del problema general y cumplimiento de los objetivos serán el pilar de este trabajo; para ello se utilizó la metodología RUP en el desarrollo del *software*. De igual manera, para su desarrollo se utilizaron los lenguajes de programación *JavaScript*; para obtener un *software* más ágil, el lenguaje *Ajax*, para evitar recargar constantemente la página, apoyándonos con el lenguaje de programación PHP para las consultas al servidor, y el gestor de base de datos a utilizar será SQL Server 2014.

**Palabras claves:** Software, Servidor, Software de historial médico, Optimizar, Procesos, *JavaScript*, *Ajax*.

## **Abstract**

The present investigation was based on the implementation of a medical history software, which will improve the registration processes, search for information of the client and their respective pet in the pre-history and medical history of the veterinary Bandy Pet's. The problem occurs because the service processes are manual; Since, the registration of the data of a client and their pet is made in a notebook, as well as some additional information, this notebook is called pre-history. When a medical record is created, this information in the pre-record is rewritten on a sheet, then placed in a folder; and finally, filed in a drawer. The research work is of the applied type, employing a series of data collection and interview techniques. The subsequent analysis of the system, as well as the statement of the general problem and the fulfillment of the objectives will be the pillar of this work; For this, the RUP methodology was used in the development of the software. Similarly, for its development it will be used in JavaScript programming languages; To obtain a more agile software, the Ajax language, to avoid constantly reloading the page, supporting us with the PHP programming language for queries to the server, and the database manager to be used will be SQL Server 2014.

**Keywords:** Software, Server, Medical history software, Optimize, Processes, JavaScript, Ajax.

## Contenido

Introducción .....	1
CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES .....	3
1.1    DIAGNOSTICO DE LA ORGANIZACION .....	4
1.1.1.    Datos de la organización .....	4
1.1.2.    Localización de la empresa .....	5
1.1.3.    Diagnóstico estratégico .....	6
1.1.4.    Cadena de Valor .....	9
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ...	10
2.1    PLANTEAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	11
2.1.1    Descripción del Problema .....	11
2.1.2    Formulación del problema general .....	14
2.1.3    Formulación de los problemas específicos .....	14
2.2    DEFINICION DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
2.2.1    Objetivo general .....	14
2.2.2    Objetivos específicos .....	14
2.3    JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
2.3.1    Justificación Técnica .....	15
2.3.2    Justificación económica .....	15
2.3.3    Justificación social .....	15
2.4    ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
2.4.1    Alcances .....	16
CAPÍTULO III: FUNDAMENTO TEORICO .....	18
3.1    ANTECEDENTES .....	19
3.1.1    Internacionales .....	19
3.1.2    Nacionales .....	20
3.2    MARCO TEORICO .....	21

3.2.1	Modelo Vista Controlador (MVC) .....	21
3.2.2	Ajax ( <i>Asynchronous JavaScript And XML</i> ) .....	23
3.2.3	<i>Javascript</i> .....	<b> Error! Marcador no definido.</b>
3.2.4	SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos) .....	25
3.2.5	SQL ( <i>Structured Query Language</i> ) .....	26
3.2.6	PHP ( <i>Pre Hypertext -processor</i> ).....	26
3.3	MARCO METODOLÓGICO .....	27
3.3.1	Tipo de Investigación .....	27
3.3.2	Metodología de la investigación .....	27
3.4	MARCO LEGAL.....	30
3.4.1	Ley de delitos informáticos .....	30
3.4.2	Ley sobre el maltrato animal o protección a los animales. ....	31
3.5	ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	32
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACION .....		33
4.1	LEVANTAMIENTO DE INFORMACION.....	34
4.1.1	Planificación del proyecto .....	34
4.1.2	Recopilación de Información .....	34
4.1.3	Requerimiento documental.....	34
4.2	MODELAMIENTO DEL NEGOCIO.....	35
4.2.1	Modelo del negocio .....	35
4.2.2	Levantamiento de la Situación Actual (AS-IS).....	41
4.2.3	Diseño de la situación Actual (TO BE).....	43
4.2.4	Modelo del Sistema .....	45
4.3	DETERMINACION DE REQUERIMIENTO DEL SOFTWARE.....	96
4.3.1	Requerimientos funcionales .....	96
4.3.2	Requerimientos no funcionales .....	97
4.4	DESARROLLO .....	98

4.4.1 Diseño e implementación de la base de datos .....	98
4.4.2 Diseño de la Interfaz del sistema .....	101
4.5 APLICACION .....	111
4.5.1 Desarrollo de los prototipos del sistema .....	111
4.6 IMPLEMENTACION .....	113
4.6.1 Integración de los prototipos del sistema.....	113
4.7 MONITOREO .....	114
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE COSTO Y BENEFICIO .....</b>	<b>118</b>
5.1 ANÁLISIS DE COSTOS .....	119
5.1.1 Recursos Humanos (R.R. H.H.) .....	119
5.1.2 Recursos de Hardware .....	120
5.1.3 Recursos de Software .....	120
5.1.4 Otros costos .....	121
5.1.5 Costos de Desarrollo .....	122
5.2 ANÁLISIS DE BENEFICIO.....	123
5.2.1 Beneficios Tangibles .....	123
5.2.2 Beneficios intangibles .....	124
5.3 ANALISIS DE BENEFICIO.....	126
5.3.1 Desarrollo de flujo de caja .....	126
5.3.2 Análisis de VAN .....	127
5.3.3 Análisis de TIR .....	128
5.3.4 Análisis del ROI.....	128
Conclusiones .....	130
Recomendaciones .....	131
Referencias .....	132
Glosario .....	134
ANEXO .....	135
ANEXO A: Cronograma de Actividades.....	135

ANEXO B: Modelo de Encuesta .....	138
ANEXO C: Modelo de Entrevista .....	140
ANEXO D: Documento de Entrada .....	146
ANEXO E: Documento de Salida .....	147
ANEXO F: Tabla cotizada de recursos humanos para la creación del software de historial .....	148
ANEXO G: Dominio y Hosting para alojamiento del software de Historial Médico.....	149
ANEXO H: Ejemplo de cotización de proyecto por parte de una empresa ..	151
ANEXO I: Acta de Constitución del Proyecto .....	152
ANEXO J: Demostrar el incremento de los porcentajes de los beneficios Intangibles.....	163
ANEXO K: Indicadores para el tiempo de atención. ....	154
ANEXO L: Tablas de demostración de promedios de la tabla de beneficios intangibles .....	161
ANEXO M: Demostración de porcentajes de los beneficios Intangibles. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXO N: Análisis sin el sistema y con el sistema. ....	162
ANEXO O: Manual para uso del historial médico.....	166

## Lista de figuras

Figura 1. Localización de la empresa Bandy Pet's .....	5
Figura 2. Organigrama nominal y funcional de la empresa Bandy Pet's .....	8
Figura 3. Cadena de Valor de la veterinaria Bandy Pet's .....	9
Figura 4. Registro de mascotas en Pre – Historial .....	12
Figura 5. Historial de una mascota de la veterinaria Bandy Pet's .....	13
Figura 6. Cajón con los archivos de los Historiales de la veterinaria Bandy Pet's .....	13
Figura 7. Metodología Scrum .....	28
Figura 8. Arquitectura base del Software.....	32
Figura 9. DA_Registro de cliente (dueño - mascota) .....	39
Figura 10. Vista Global de Negocio .....	40
Figura 11. Proceso de Registro del Cliente (Dueño - Mascota) en la Veterinaria Bandy Pets, antes de la implementación del Software .....	41
Figura 12. Proceso de Creación de Historial Médico en la Veterinaria Bandy Pets, antes de la implementación del Software .....	42
Figura 13. Proceso del Registro Medico en la Veterinaria Bandy Pets, después de la implementación del Software.....	43
Figura 14. Proceso de Creación del Registro Medico en la Veterinaria Bandy Pets, después de la implementación del Software .....	44
Figura 15. Vista Global del Modelo del Software de Historial Medico .....	49
Figura 16. DSec_Inicio sesión.....	60
Figura 17. DSec_Registro de Cliente .....	61
Figura 18. DSec_Busqueda Cliente .....	62
Figura 19. DSec_Registra Servicio.....	63
Figura 20. DSec_Visualizar Servicios.....	64
Figura 21. DSec_Actualizar datos clientes .....	65
Figura 22. DSec_Registrar Usuario.....	66
Figura 23. DSec_Actualizar Usuario.....	67
Figura 24. DSec_Crear Historial.....	68
Figura 25. DSec_Subir documento.....	69
Figura 26. DCol_Iniciar Sesión .....	70
Figura 27. DCol_Registra cliente.....	71

Figura 28. DCol_Buscar datos clientes.....	71
Figura 29. DCol_Visualizar servicios .....	72
Figura 30. DCol_Registrar Servicios .....	72
Figura 31. DCol_Actualizar datos clientes .....	73
Figura 32. DCol_Actualizar usuario .....	74
Figura 33. DCol_registerar usuario .....	74
Figura 34. DCol_crear H.M .....	75
Figura 35. DCol_Subir resultados médicos.....	76
Figura 36. Da_Iniciar Seccion .....	77
Figura 37. Da_buscar datos cliente .....	78
Figura 38. Da_registerar cliente .....	78
Figura 39. Da_visualizar datos .....	79
Figura 40. Da_registerar servicios.....	80
Figura 41. Da_actualizar datos cliente .....	81
Figura 42. Da_actualizar usuario.....	82
Figura 43. Da_registerar usuario.....	83
Figura 44. Da_crear Historial Medico .....	84
Figura 45. Da_subir resultado medico .....	85
Figura 46. De_Iniciar Sesión .....	86
Figura 47. De_registerar cliente .....	87
Figura 48. De_Buscar datos Cliente .....	87
Figura 49. De_visualizar servicios .....	88
Figura 50, De_Registrar Servicios.....	88
Figura 51. De_Actualizar datos cliente .....	89
Figura 52. De_Actualizar usuario .....	89
Figura 53. De_Registrar usuario .....	90
Figura 54. De_Crear Historial.....	90
Figura 55. De_Subir Documento .....	91
Figura 56. Modelo de clases .....	92
Figura 57. Diagrama de Despliegue .....	93
Figura 58. Diagrama de Componentes: Historia Médica .....	94
Figura 59. Diagrama de Componentes: Clientes .....	94
Figura 60. Diagrama de Componentes: Usuario .....	95
Figura 61. Diagrama de Componentes: Documentos.....	95

Figura 62. Modelo Conceptual de la Base de Datos .....	98
Figura 63. Modelo Lógico de la Base de Datos .....	99
Figura 64. Modelo físico de la Base de Datos .....	100
Figura 65. Se muestra el formulario de acceso de usuario a la plataforma de software .....	101
Figura 66. Mensaje de cuando los datos son incorrectos .....	102
Figura 67. Interfaz donde se muestran los clientes y mascotas registradas .....	104
Figura 68. Interfaz de registro de clientes y mascotas .....	106
Figura 69. Prototipo para acceder al Software.....	107
Figura 70. Prototipo para interfaz Pre-Historial.....	108
Figura 71. Prototipo para el registro de clientes (dueño - mascota) .....	108
Figura 72. Prototipo para visualizar datos del cliente.....	109
Figura 73. Prototipo para registrar los servicios .....	109
Figura 74. Prototipo para visualizar total de servicios .....	110
Figura 75. Prototipo para crear Historial Medico.....	110
Figura 76. Registro de clientes y mascotas .....	113
Figura 77. Pre-historial (cliente y mascotas).....	113
Figura 78. Editar información cliente mascota .....	114
Figura 79. Planificación de las actividades del proyecto de Tesis – Parte 1 .....	135
Figura 80. Planificación de las actividades del proyecto de Tesis – Parte 2 .....	136
Figura 81. Planificación de las actividades del proyecto de Tesis – Parte 3 .....	137
Figura 82. Formato del registro manual de los dueños y mascotas.....	146
Figura 83. Formato de apertura de Historial Médico de las mascotas .....	146
Figura 84. Boleta de pago de un servicio .....	147
Figura 85. Plan de hosting para el alojamiento del software .....	149
Figura 86. Plan Dominio para alojamiento del software .....	150

## Lista de tablas

Tabla 1. Análisis FODA de la veterinaria Bandy Pet's .....	7
Tabla 2. Lista de Actores del Negocio .....	35
Tabla 3. Lista de Trabajadores del Negocio .....	35
Tabla 4. Lista de casos de uso del negocio de la Recepcionista .....	36
Tabla 5. Lista de casos de uso del negocio de la Doctora .....	37
Tabla 6. Lista de casos de uso del negocio del Cliente .....	38
Tabla 7. Lista de Actores del Sistema .....	45
Tabla 8. Lista de CUS de la recepcionista.....	45
Tabla 9. Lista de CUS de la Doctora .....	48
Tabla 10. Documentación del CUS Iniciar Sesión.....	50
Tabla 11. Documentación del CUS Registro de Cliente (Dueño - Mascota)	51
Tabla 12. Documentación del CUS Buscar Clientes .....	52
Tabla 13. Documentación del CUS Visualizar Servicios .....	53
Tabla 14. Documentación del CUS Registrar Servicios .....	54
Tabla 15. Documentación del CUS Actualizar Datos .....	55
Tabla 16. Documentación del CUS Actualizar Usuario .....	56
Tabla 17. Documentación del CUS Registrar Usuario .....	57
Tabla 18. Documentación del CUS Crear H.M .....	58
Tabla 19. Documentación del CUS Subir Documentos Médicos .....	59
Tabla 20. Requerimientos Funcionales del Software .....	96
Tabla 21. Requerimientos No Funcionales del Software.....	97
Tabla 22. Acceso de seguridad .....	103
Tabla 23. Contenido y procesos de la interfaz de Pre - Historial.....	105
Tabla 24. Monitoreo .....	115
Tabla 25. Gasto de recursos humanos del proyecto .....	119
Tabla 26. Gasto de materiales para realizar el proyecto .....	120
Tabla 27. Gasto de los recursos del software para realizar el proyecto ...	120
Tabla 28. Gastos de costos variables .....	121
Tabla 29. Gasto general del desarrollo del proyecto.....	122
Tabla 30. Análisis de los Beneficios Tangible .....	123
Tabla 31. Análisis de los Beneficios Intangibles .....	124
Tabla 32. Beneficio Intangible de perdida de información.....	125

Tabla 33. Tabla de flujo de caja .....	126
Tabla 34. Promedio de Inversión.....	128
Tabla 35. Tasa interna de retorno de la inversión del proyecto.....	128
Tabla 36. Tasa de retorno de la inversión (ROI) .....	129
Tabla 37. Ejemplo tabla cotizada con profesionales externos.....	148
Tabla 38. Aproximado de cotización de implementación del software .....	151
Tabla 39. Tabla de promedios de indicadores de tiempo de atención al cliente en la recepción de la veterinaria Bandy Pet's .....	161
Tabla 40. Tabla de comparación entre el antes del uso del sistema y después del sistema. .....	165

## Introducción

Existe una gran variedad de tecnologías y gadgets enfocados en las mascotas, principalmente en los perros; esta tecnología facilita la crianza, cuidado y bienestar de las mascotas. Grandes empresas e inversionistas aseguran que hay una gran oportunidad de negocio en el mercado de mascotas, a medida que más gente las adquiere. En Colombia; se estima que se generara 1,4 billones de pesos, moneda colombiana, para el año 2021.

El trabajo de investigación se llevó a cabo en la empresa de servicio médico veterinario Bandy Pet's, ubicado en el distrito de San Martín de Porres, donde brindan los servicios de medicina general, internamiento, cirugías, laboratorio, farmacia veterinaria, ecografía e imagenología, baños estéticos y médicos, peluquería canina, *pet shop* (tienda de mascotas), venta de alimentos. Los procesos de registro, creación de historial, reportes de historial, creación de un pre – historial, son registrados de manera manual. La creación de un Historial Médico; el cual se realiza mediante archivos digitales como físicos y guardados en folders para finalmente ser archivados en un cajón. Esto genera un gasto administrativo de la empresa al comprar hojas personalizadas, folders, cuadernos, lo que puede ocasionar una pérdida de hojas o folders.

En el pre historial; se encuentran las mascotas que no cuentan aún con un historial médico, ya que, el requisito es tener más de tres servicios brindados. Las mascotas que ya cuentan con más de tres servicios, tienen un historial médico en hojas y su número de historial médico es buscado a través de un registro de Excel, cuentan con un amplio historial médico el cual implica exámenes médicos, vacunas, recetas médicas, consultas, intervenciones, tratamientos, etc.

De esta manera, la investigación del proyecto tiene como objetivo, la Implementación de un software de procesos de historial de mascotas para la veterinaria Bandy Pet's permitiendo optimizar los procesos de registro, búsqueda y reportes médicos para una mejor organización.

En el primer capítulo; se realizó la recopilación de información general de la empresa, se da a conocer la misión y visión, el organigrama y por último se muestran los procesos que realiza la empresa para realizar los servicios ; esto viene a ser la cadena de valor.

En el segundo capítulo; se planteó y describió los problemas a detalle de la empresa veterinaria, se describió el problema general y específico en base a lo planteado anteriormente; luego se dará a conocer nuestro objetivo general y específico, así como la justificación de la investigación; y finalmente, se describirá los alcances y limitaciones.

En el tercer capítulo, se dio a conocer los antecedentes internacionales y nacionales de investigación respecto al tema de estudio, explicamos el marco teórico de la investigación, se recopila información de las diferentes metodologías existentes para luego escoger la metodología más indicado para nuestro proyecto todo esto se realizó en el marco metodológico, se investiga las leyes informáticas para el respaldo legal el cual todo proyecto debe cumplir. La arquitectura del sistema es acuerdo al proyecto a investigar, y por último se describió el aporte del proyecto de investigación.

En el cuarto capítulo, se explicó el levantamiento de la información donde daremos a conocer la planificación del proyecto, se recopilo información mediante cuestionarios y entrevistas y se mostró documentos de salida y entrada de la veterinaria en sección de requerimiento documental. Se mostró el modelo del negocio explicando el funcionamiento de la empresa, se dio a conocer el levantamiento de la situación actual de la empresa con la herramienta (AS - IS), como también el diseño de la situación futura de la empresa utilizando el mapeo con la herramienta (TO - BE), se mostró el modelo del sistema describiendo las funciones del *software*. Se dio la recopilación de la información y los requerimientos del cliente tanto funcional como no funcional. Por último, se dio a conocer los módulos que se utilizó en el *software*.

Finalmente, en el quinto capítulo se dio a conocer el análisis de los costos y beneficios para el desarrollo del software.

# **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES**

## **1.1 DIAGNÒSTICO DE LA ORGANIZACIÒN**

### **1.1.1. Datos de la organización**

<b>A. Razón social:</b>	DASH VET'S S.A.C
<b>B. Nombre comercial:</b>	Clínica veterinaria Bandy Pet's
<b>C. Giro del negocio:</b>	Servicio Médico Veterinario
<b>D. RUC:</b>	20562856791
<b>E. Teléfono:</b>	4495468
<b>F. Ubicación:</b>	av. 12 de octubre
<b>G. Fecha inicio actividades:</b>	15/07/2014

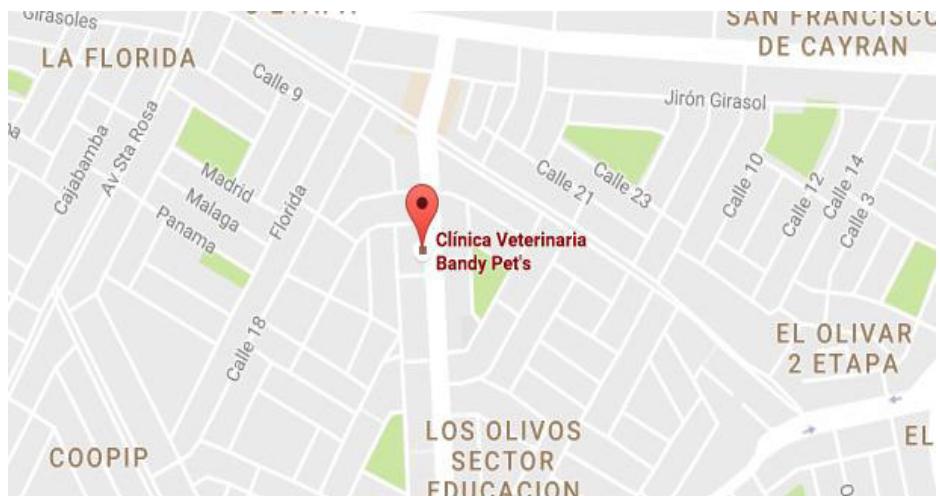
#### **H. Reseña histórica:**

Fue fundada en el año 2012 como persona natural por la MVZ. Lucy E. Plasencia Padilla y Técnico clínico Marco A. Quispe Huacho, actualmente es el gerente general e inicia sus actividades como DASH VET'S S.A.C. en el año 2014.

La empresa se dedica a la atención médica y clínica de medicina de animales menores de compañía, análisis de laboratorio, imagenología, venta de alimentos, fármacos, juguetes, vestidos y otros accesorios para mascotas. En el mercado veterinario, tenemos que manejar amplios servicios médicos y otros servicios, debido a la demanda de cliente o casos especiales que atendemos día a día; siendo así más eficaces en el diagnóstico del paciente y realizar un tratamiento adecuado de nuestros pacientes.

### **1.1.2. Localización de la empresa**

La empresa se encuentra ubicada en la calle av. 12 de octubre en el Distrito de San Martín de Porres en el departamento de Lima como se puede apreciar en la figura 1.



**Figura 1. Localización de la empresa Bandy Pet's**

Fuente: Google maps, 2019

En la figura, se aprecia la ubicación exacta de la veterinaria Bandy Pet's ubicado en el distrito de San Martín de Porres. Adaptado de Google Maps, Copyright 2019.

### **1.1.3. Diagnóstico estratégico**

#### **A. Misión**

Para el 2021 ser considerado una de las mejores, competitiva y confiable veterinaria en el sector del Servicio Médico Veterinario en el distrito de San Martín de Porres, ofreciendo el mejor servicio y buenos productos para los distintos animales.

#### **B. Visión**

Ser conocido como la empresa que ayuda, concientiza y promueve la conciencia social para el bienestar de los animales con nuestra atención y dialogo con los dueños, fortaleciendo los vínculos entre dueño y mascota mediante nuestros servicios médicos veterinarios.

#### **C. Análisis FODA**

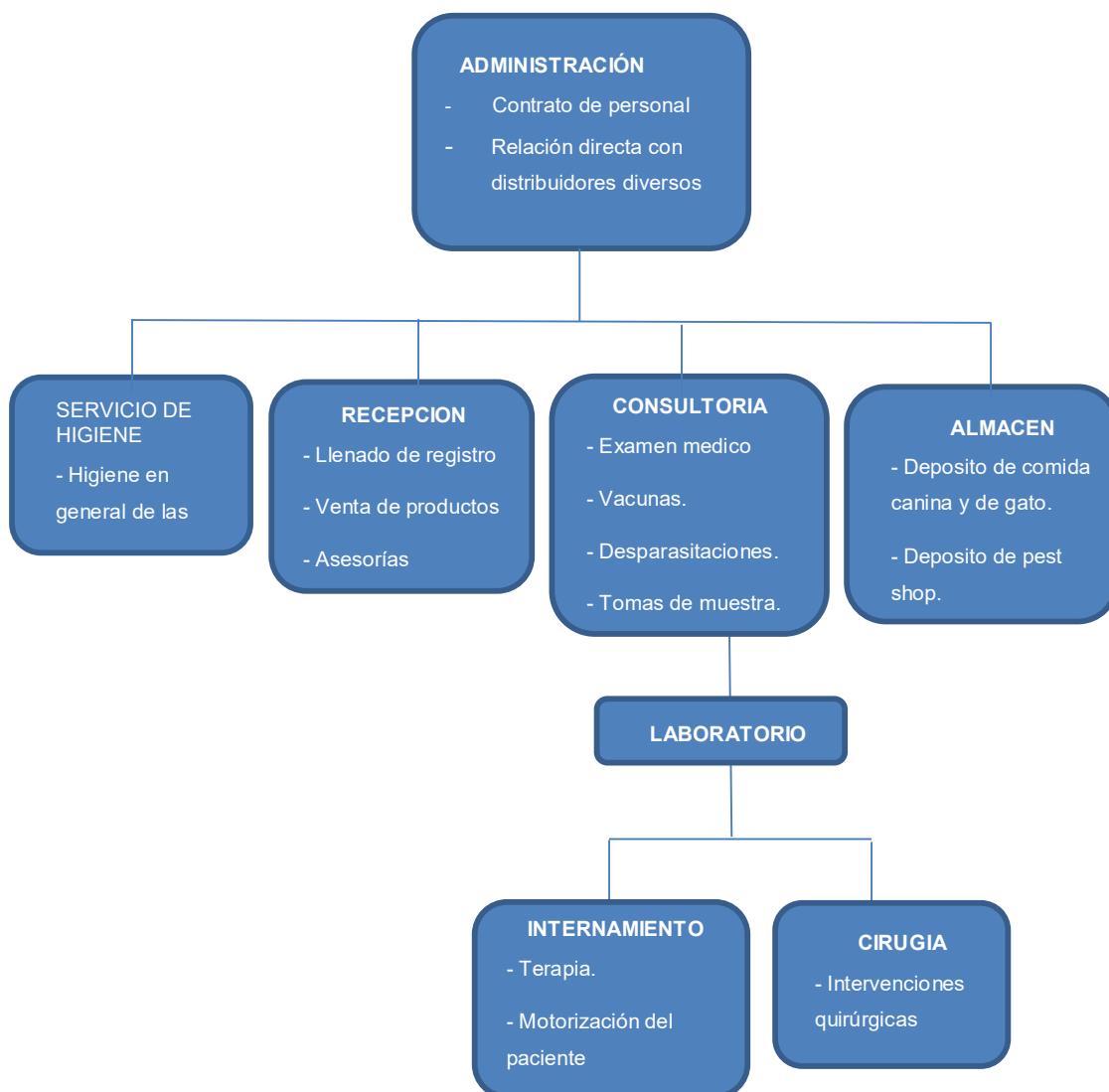
Se recopilo la siguiente información sobre el análisis FODA de la empresa.

**Tabla 1. Análisis FODA de la veterinaria Bandy Pet's.**

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estamos en un lugar estratégico, en plena avenida.</li> <li>- Contamos con un personal profesional y capacitado y especializado.</li> <li>- Servicios y productos con precios accesible.</li> <li>- Contamos con un amplio local y distribución de áreas específicas en nuestra edificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Somos la única Clínica veterinaria en plena avenida.</li> <li>- Gran variedad de productos para mascotas</li> <li>- Alianzas con municipalidades área sanitarias y coordinación de campañas.</li> <li>- Alianza con colegios para charlas de tenencia y responsabilidad en mascotas.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No contamos con un local propio para el negocio.</li> <li>-No cuenta con un laboratorio semi-equipado</li> <li>- No cuenta con un software de logística para todos sus productos</li> <li>- No cuenta con un buen sistema de registro de historias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logística de la mercadería (entrada salida)</li> <li>- Poca publicidad</li> <li>-Existencia de consultorios veterinarios</li> <li>-Existencia de personas empíricas en veterinarias y profesionales no colegiados practicante ilegalmente.</li> </ul>

Como se puede apreciar en la Tabla 1, se describe el análisis interno las fortalezas y oportunidades (FO) y el análisis externo lo que no se puede controlar (DA) de la empresa, cuya mayor fortaleza radica en tener un local propio y el personal capacitado.

## D. Organigrama nominal y funcional



**Figura 2. Organigrama nominal y funcional de la empresa Bandy Pet's**

**Fuente: Área de Administración**

Se muestra el organigrama general de la Veterinaria Bandy Pet's, aquí se puede apreciar que funciones tiene cada área.

#### 1.1.4. Cadena de Valor

<b>Desarrollo de eventos para clientes:</b> Organización de evento    Armar premios    Mandar a fabricar calendarios				
<b>Limpieza y desinfección de utensilios:</b> Limpieza de la infraestructura de la empresa    Limpieza y desinfección de utensilios de operación				
<b>Apoyo de laboratorios médicos veterinarios especiales:</b> Envío de muestras médicas de los animales				
<b>Administración de Recursos Humanos:</b> Entrevistas    Contrataciones				
<b>Abastecimiento</b>	<b>Logística Interna</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Entrega de servicio</b>	<b>Marketing</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compra de artículos caninos.</li> <li>✓ Comunicación con proveedores.</li> <li>✓ Compra de alimento de mascotas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registro de clientes (dueño - mascota)</li> <li>✓ Mantenimiento de información.</li> <li>✓ Creación de Historial Médico.</li> <li>✓ Inventariado</li> <li>✓ Atención de clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exámenes médicos.</li> <li>✓ Tratamientos para enfermedades.</li> <li>✓ Desparasitaciones</li> <li>✓ Servicio de baños Médicos.</li> <li>✓ Servicio de cortes.</li> <li>✓ Delivery de mascotas al terminar su servicio de baño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entrega de respuestas Médicas.</li> <li>✓ Explicación de resultados médicos.</li> <li>✓ Cuidado de la mascota después de su servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaboración de las tarjetas de presentación.</li> </ul>

**Figura 3. Cadena de Valor de la veterinaria Bandy Pet's**

**Fuente: Área de Administración**

En esta figura, se muestra detalladamente la cadena de valor de la veterinaria Bandy Pet's. Aquí se da a conocer las áreas de apoyo de la veterinaria, como también los procesos de cada área que dan valor a la empresa.

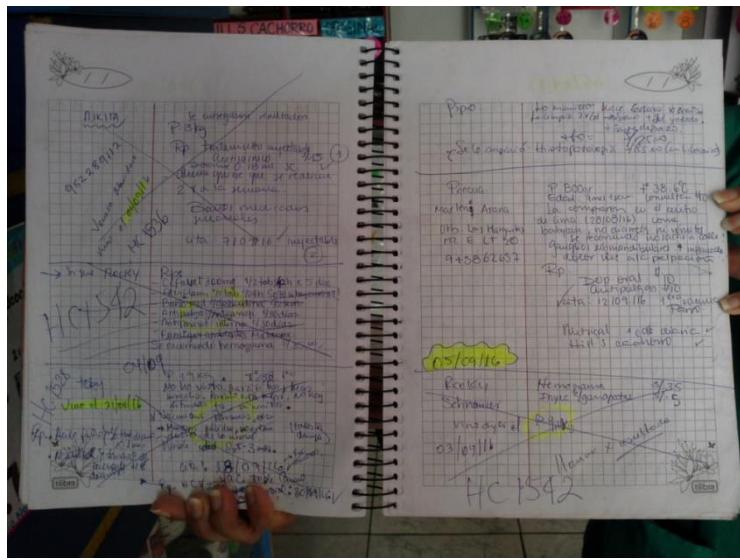
## **CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

## **2.1 PLANTEAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1.1 Descripción del Problema**

Bandy Pest es una veterinaria joven en el rubro del Servicio Médico Veterinario de aproximadamente 2 años de haber iniciado con sus labores; conformado por un gran equipo de profesionales médicos veterinarios con experiencia en diferentes áreas, a pocos años de su inauguración, ha logrado tener gran atención y acogida por las personas que viven por la zona esto ha ido incrementando con el pasar de los meses. En consecuencia; la cantidad de mascotas también aumentan, cada persona que viene por los servicios trae a 1 o 2 mascotas por día como máximo, provocando el incremento de la demanda del servicio médico veterinario.

La veterinaria tiene un método tradicional de registro que no satisface el manejo de información de una buena empresa; la manera de registrar a una mascota en la veterinaria es muy deficiente para muchos trabajadores; y sobre todo para la recepcionista, los nuevos clientes que vienen por un servicio directo para la mascota (baño, corte, vacunas, exámenes, desparasitaciones, consultas, etc.) son registrados en un cuaderno llamado pre historial donde apuntan la fecha del servicio, el nombre y apellido del cliente, el nombre de la mascota y por último el servicio solicitado.



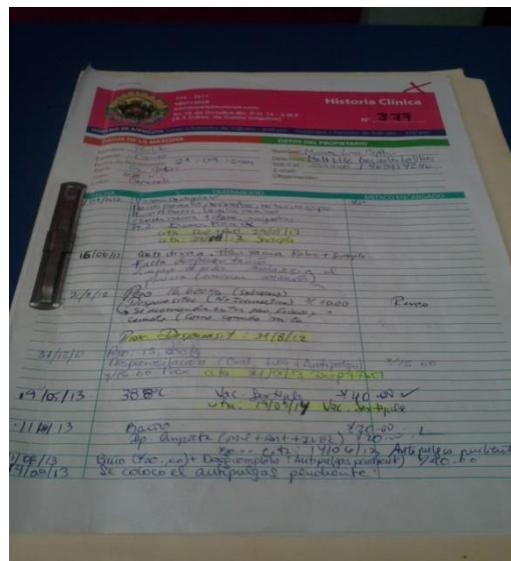
**Figura 4. Registro de mascotas en Pre – Historial**

Fuente: Área de recepción

La empresa, aún registra a sus mascotas en documentos en físico como cuadernos y hojas, lo cual es un gran riesgo de pérdida o adulterar la información para la empresa, como se puede apreciar en la figura.

El uso de este cuaderno de pre historial ocasiona demora de búsqueda del cliente, cuando el cliente viene por segunda vez, la recepcionista está en la obligación de buscar a la persona mediante la fecha y nombre del cliente, brindándole toda la información de su anterior visita. La manera de como el cliente gana un registro e historial para su mascota es cuando tiene de dos a tres visitas como mínimo; automáticamente se le realiza el proceso de registro en una hoja donde la misma veterinaria lo tiene personalizado, luego esa hoja es puesta en un archivo y guardado en un cajón donde se encuentran todos los demás archivos.

Todo este proceso tiene un tiempo promedio de atención de 7 minutos a más por cliente y mascota en el servicio más simple.



**Figura 5. Historial de una mascota de la veterinaria Bandy Pet's**  
**Fuente: Área de recepción**

Este es el formato de creación manual de Historial Médico realizado en la veterinaria



**Figura 6. Cajón con los archivos de los Historiales de la veterinaria Bandy Pet's**  
**Fuente: Área de recepción**

Se muestra el conjunto de Historiales Médicos guardados en archiveros y donde se observa que está totalmente lleno.

### **2.1.2 Formulación del problema general**

¿Cómo se podrá optimizar los procesos de atención de mascotas de la empresa BANDY PEST?

### **2.1.3 Formulación de los problemas específicos**

**P.E.1:** ¿De qué manera se podrá optimizar la creación de historias médicas en la veterinaria?

**P.E.2:** ¿De qué manera se podrá optimizar la búsqueda de información en los registros e historial de las mascotas?

**P.E.3:** ¿De qué manera se podrá mejorar el proceso de registro del dueño y mascota en la veterinaria?

**P.E.4:** ¿Cómo se podrá saber que clientes ya se les puede crear un Historial Médico?

## **2.2 DEFINICION DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.2.1 Objetivo general**

Implementar un software de proceso de historial de mascotas para la veterinaria BANDY PET'S.

### **2.2.2 Objetivos específicos**

**O.E.1:** Implementar un software de Historial Médico para optimizar la creación de historiales médicos para las mascotas.

**O.E.2:** Optimizar la búsqueda de información en los registros e historial de las mascotas con el diseño de una base de datos.

**O.E.3:** Implementar un módulo de registro del dueño y las mascotas para mejorar y optimizar el proceso de registro.

**O.E.4:** Implementar un módulo de Información para saber cuántos servicios cuenta la mascota y poder crear un historial médico.

## 2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.3.1 Justificación Técnica

- La veterinaria cuenta con 2 computadoras con procesador Intel Core 3, 2Gb de RAM instaladas, una en la recepción y otra en la administración donde fácilmente se puede realizar la implementación del *software*.
- Se tiene la experiencia para el manejo de Host, servidores y en el desarrollo de sitio web.
- El *software* responderá a la necesidad de optimización del proceso de registro mediante las herramientas de fácil entendimiento.

### 2.3.2 Justificación económica

- El *software* tiene como finalidad anular el proceso de compra de hojas personalizadas y de carpetas para el registro e historial de mascotas.
- Existe programas especiales para el proceso de registro e historial de mascotas para veterinarias con un costo elevado, el desarrollo del presente proyecto está pensado para ser desarrollado con herramientas de *open source*, no generando costo alguno en la empresa.
- El costo estimado es de **8.354,5** para el desarrollo del software, se toma en cuenta los recursos humanos, el costo de software, de hardware y los costos variables.

### 2.3.3 Justificación social

- El proyecto está pensado ser un producto no exclusivo para una pequeña veterinaria, sino ser adaptable a cualquier empresa de este sector médico veterinario.

- Las mascotas tienen diferentes vacunas programadas cada cierto tiempo por diferentes tipos de enfermedades como también reciben una receta por algún chequeo hecho en la veterinaria, el cliente será informado mediante un mensaje de correo de todos estos chequeos o revisiones médicas, esto sería un agregado del proyecto para el beneficio del cliente.

## **2.4 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.4.1 Alcances**

El *software* por desarrollar se podrá ingresar los datos del usuario y de la mascota, guardarlos en una base de datos y recuperar la información para la toma de decisión de la recepcionista, que es hacerle un historial o mantenerlo en el pre-historial, esto depende del tipo de servicio que se le haya hecho a la mascota, todo esto será de una manera sencilla y de fácil entendimiento.

Para el desarrollo de este proyecto se implementarán los siguientes módulos:

#### **A. Módulo pre-historial:**

Este módulo nos muestra a los clientes con sus respectiva(s) mascota(s) en una tabla, esta tabla nos da la opción de buscar al cliente o mascota y cada cliente tiene cuatro opciones, eliminar, ver (nos muestra toda la información del cliente y de la mascota, los contactos adicionales, las observaciones, recetas médicas y servicios de la mascota), crear historial médico, y crear un PDF con toda la información.

#### **B. Módulo de registro del cliente:**

El módulo se encargará del registro de los clientes y sus mascotas, también de registrar un contacto adicional y una observación para el cliente. Cuando se registra a las mascotas, también tenemos la opción de registrar una observación y una receta médica.

### **C. Módulo de historial médico:**

Este módulo nos muestra las historias médicas de las mascotas en una tabla creadas desde el pre historial. En esta tabla podemos hacer la búsqueda de la mascota por nombre, número de historial, por nombre del dueño, tenemos tres opciones las cuales son eliminar, ver (nos muestra toda la información del cliente y de la mascota, los contactos adicionales, las observaciones, recetas médicas, servicios hechos a la mascota y los tratamientos que este haya seguido) y crear su PDF con toda la información.

### **D. Módulo de administración:**

Este módulo está dividido en dos secciones, primero podemos realizar una copia de seguridad de la base de datos y segundo podemos administrar la información de los trabajadores en la veterinaria.

#### **2.4.2 Limitaciones**

- Desconocimiento de la creación de un historial médico veterinario y reportes veterinarios.
- El software no tendrá ningún modulo relacionado con la gestión de ventas ni almacén, si bien contara con el registro de los servicios cual puede incluir una venta de algún producto, esto será con la finalidad de llevar la cantidad de servicios del cliente los cuales nos ayudara en la creación del historial médico de las mascotas.
- El software no incluirá ninguna operación relacionada con la contabilidad de la veterinaria, ni los RRHH.
- Procesos no estandarizados que se mejoraron gracias a los especialistas del rubro.

## **CAPÍTULO III: FUNDAMENTO TEÒRICO**

### **3.1 ANTECEDENTES**

#### **3.1.1 Internacionales**

- A. En la tesis titulada “*Desarrollo e implementación de un sistema web para la administración de la clínica veterinaria de la fundación protección animal Ecuador*”, el autor “*Wilson Wladimir López Siguencia*”, realizó este proyecto para que los médicos veterinarios de las clínicas y los rescatistas del departamento del Bienestar Animal puedan obtener información histórica de cada uno de sus pacientes, permitiendo también administrar información para automatizar los procesos de adopción y rescate de mascotas, para que el administrador de la clínica veterinaria pueda generar reportes dinámicos de las actividades que los médicos y rescatistas de la clínica realizan a diario. El proyecto tiene como base la administración de información de pacientes (mascotas), clientes (propietarios de mascotas), citas médicas, vacunas, desparasitaciones y cirugías. (López, 2012).
- B. De la tesis titulada “*Sistemas de Gestión para la Veterinaria de la Universidad Central de Ecuador*”, los autores “*Víctor David Espinosa Vallejo y Alfonso Gustavo Gaguancela*”, definen que la investigación tuvo como objetivo general gestionar la información de la Clínica de forma en que esta sea convenientemente clasificada y se tenga la necesaria disponibilidad sobre la misma, mejorando así la atención que se da a los pacientes y facilitando la labor de cada uno de los empleados.

Sin embargo; ha ocurrido que las fichas médicas no se hallan al momento que las solicitan y muchas veces estas se pierden ocasionando que no se disponga del historial médico de las mascotas, las cuales son de utilidad para el tratamiento de estos y la información de los exámenes de los pacientes no son registrados de forma estructurada. (Espinosa, Gaguancela, 2012).

C. En la tesis titulada “*Sistema de Información para el control de expedientes clínicos para médicos veterinarios*”, el autor “*Henry Hernández Pérez*”, propuso este proyecto en la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia para la asignatura de Propedéutica y Semiología, el desarrollo práctico de esta asignatura ha tenido problemas en el método de capturas de datos de la historia clínica, ya que requieren de papel, tiempo y espacio, para el almacenamiento y conservación.

Es por eso que se decidió la creación de un sistema que pueda gestionar el control de historias clínicas veterinarias, además este tiene fines educativos e informáticos ya que cuenta con publicaciones referentes a la carrera, como artículos, imágenes, foros, blog, libros, etc., que puede ayudar a los alumnos con su utilización. Por último, el sistema facilitará el trabajo de reportes médicos con las funciones agregados que son guardar y exportar reportes. (Hernández, 2013).

### **3.1.2 Nacionales**

A. Según los autores Alex Llanques Flores, Melissa Rubio Valverde y Rodrigo Fuentes García en su proyecto titulado “*Sistema de Gestión de Historias Clínicas – veterinarias MYPETS*”, se planteó la implementación y desarrollo de un software de gestión de Historias Clínicas – Veterinarias que permita la mejora en la atención de prestaciones médico – veterinarias para los dueños de las mascotas. El Objetivo de esta mejora es tener alcance a la información de los pacientes para una mejor atención y de paso mostrarle al cliente lo importante que es para nosotros la salud de sus mascotas. Este software fue desarrollado exclusivamente para la clínica veterinaria MISTER CAN, diseñado en módulos iniciales para el control de las historias clínicas de los pacientes y algunos controles agregados. (Llanques, Rubio, Fuentes, 2011).

- B. Los autores Karina Poclin Guevara y Elmer Rengifo Contreras, realizaron un proyecto de inversión titulado “*Servicio crematorio de mascotas ubicada en el distrito de los Olivos, Lima Perú*”. Este proyecto consiste en prestar un servicio de cremación para mascotas con la finalidad de buscar la tranquilidad y la facilidad de sus dueños por la pérdida de su mascota. En Lima Norte existe solo una empresa que realiza este tipo de servicios, por ello, los autores encontraron esta oportunidad para su proyecto. Esta empresa cuenta con un plan estratégico para dar a conocer sus servicios mediante su propia página web, redes sociales y volantes, tiene alianzas con clínicas veterinarias del sector donde estas también ayudan a dar a conocer sus servicios. (Poclin, Rengifo, 2016).
- C. Hoy en día los sensores son capaces de absolutamente todo y se puede apreciar en la cantidad de aplicaciones que pueden tener. Las empresas están apuntando a dar diversas soluciones orientadas hacia un segmento de gran crecimiento las cuales son las mascotas. El periódico El Comercio publicó una noticia sobre el uso de los GPS en las mascotas, se trata de gadgets que permiten saber la ubicación de nuestra mascota (básicamente perros), no solo se pueden ubicar a la mascota en un mapa, sino también, permite al usuario saber si su mascota salió de la casa, conocer el lugar en donde se encuentra. Hay otro gadget que como función crea una red social entre los usuarios, tiene recompensas virtuales que gana una mascota si cumple con una rutina de ejercicios y también cuenta con alertas para los servicios básicos de una mascota. (El Comercio, 2015).

### 3.2 MARCO TEORICO

#### 3.2.1 Modelo Vista Controlador (MVC)

Es un patrón que es visto en una Arquitectura de Software, que separa en diferentes secciones los datos y la lógica de la aplicación

de la interfaz de usuario y encargado de administrar los eventos y las comunicaciones. MVC está conformado por tres componentes que son fundamentales para su desarrollo los cuales son el Modelo, la Vista y el Controlador.

El Modelo la manipulación de información y las peticiones de acceso llegan al modelo gracias al Controlador, siempre está en comunicación solo con el Controlador, es el encargado de gestionar los accesos a la información, tanto como consultas, actualizaciones,

El modelo es el conjunto de clases que representa la información del mundo real que el Sistema debe proporcionar (Ernesto Bascón, 2004).

La Vista se encarga de dar la respuesta a la solicitud que el usuario realiza a la aplicación o programa. Es la parte de la arquitectura que está a la vista del usuario y donde este puede interactuar con la aplicación.

Las vistas son el conjunto de clases que se encargan de mostrar al usuario la información contenida en el modelo (Bascón, 2004).

El controlador es el encargado de responder a los eventos que son normalmente de los usuarios y llama al modelo cuando se quiere manipular la información, por ejemplo, editar un documento o un registro en una base de datos.

El controlador es un objeto que se encarga de dirigir el flujo del control de la aplicación debido a mensajes externos, como datos introducidos por el usuario u opciones del menú seleccionadas por él (Bascón, 2004).

### **3.2.2 Ajax (Asynchronous JavaScript and XML)**

AJAX permite mejorar completamente la interacción del usuario con la aplicación, evitando las recargas constantes de la página, ya que el intercambio de información con el servidor se produce en un segundo plano. Las aplicaciones construidas con AJAX eliminan la recarga constante de páginas mediante la creación de un elemento intermedio entre el usuario y el servidor. La nueva capa intermedia de AJAX mejora la respuesta de la aplicación, ya que el usuario nunca se encuentra con una ventana del navegador vacía esperando la respuesta del servidor (Eguiluz, 2008, Introducción a Ajax, pág. 6).

Ajax evita recargar toda la página completa al realizar una consulta y solo recarga una sección de la página al cual se le hace la consulta o se muestra información, permitiendo una mejor interacción del usuario.

Ajax es la combinación de *JavaScript* y XML asíncrono, la definición más acorde a Ajax es una técnica para el desarrollo de páginas web que permite la interacción de un servidor y un navegador de forma asíncrono para el intercambio de información.

Normalmente, una página web que tiene un formulario envía información a un servidor, luego la página recibe nueva información acorde a la información que se han enviado, pero siempre hay conexión entre el cliente y el servidor.

Utilizando Ajax es posible realizar una conexión al servidor desde dentro de la página web usando el lenguaje de programación *JavaScript*, este servidor enviará una respuesta, esta respuesta será almacenada en una variable de *JavaScript* y al tener almacenada esta respuesta, podremos utilizarla en lo que deseemos.

Por ejemplo, podemos pedirle al servidor que nos indique qué hora tiene y mostrar dicha hora en el cliente, en una capa dedicada sólo

para visualizar este dato. De esta forma, el usuario podría ver la hora correcta que hay en el servidor (posiblemente sincronizada por NTP) y esta sería la misma para todos los usuarios conectados a dicho servidor, sin tener en cuenta la hora que tengan en su ordenador (posiblemente errónea o susceptible de ser modificada por el usuario). Si actualizamos la hora cada minuto, sin usar AJAX, tendremos que recargar toda la página cada 60 segundos. Sin embargo, con AJAX, simplemente actualizaremos la capa que hemos dedicado a imprimir la hora sin necesidad de alterar el resto de la página. (Digital learning, 2012)

Este ejemplo básico es muy claro y da a conocer la forma de funcionamiento y uso correcto de Ajax en una página web y las ventajas que tiene ello.

### 3.2.3 **JavaScript**

Este lenguaje de programación orientado a objetos es utilizado principalmente para la programación del lado del cliente (*client-side*) permitiendo mejorar la interfaz del usuario, puede ser ejecutado en diferentes navegadores (*Mozilla*, *Internet Explorer*, *Google Chrome*) esto quiere decir que es un lenguaje de programación interpretado. JavaScript es utilizado principalmente para crear páginas web dinámicas.

“Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.” (Eguiluz, 2008, Introducción a Ajax, p. 5)

Las páginas dinámicas son más valoradas por los usuarios y mejor utilizadas por las empresas para la venta de sus servicios.

Los navegadores más modernos y actualizados actualmente cuentan con el soporte de JavaScript como los son (*Mozilla*, *Google*

*Chrome, Safari, Opera), a diferencia de Internet Explorer que utiliza JScript.*

### **3.2.4 SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos)**

Por su propio nombre lo dice, es el conjunto de programas que permite o sirven para el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una Base de Datos, además incluye una gran cantidad de herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos. Los usuarios acceden a la información mediante consultas específicas o mediante unas aplicaciones al efecto.

Estos sistemas proporcionan métodos para la integridad de los datos, para administración los accesos del usuario a los datos y para recuperar la información cuando el Sistema cae.

Las características que tiene un Sistema de Gestión de Base de Datos son:

- **Independencia:** Es la capacidad de modificar el esquema de una base de datos sin tener la necesidad de realizar cambios en la aplicación o programa que depende de ella.
- **Mínima Redundancia:** Logra evitar o en la mayoría eliminar la aparición de información repetida o redundante.
- **Consistente:** Hace que todos los datos repetidos sean actualizados de forma simultánea o al mismo tiempo.
- **Seguridad:** Protege la información frente de los usuarios sin autorización de acceso a los datos.
- **Integridad:** Opta por tomar las medidas necesarias para garantizar la validez de los datos.
- **Respaldo y Recuperación:** Proporciona un método eficiente para realizar las copias de seguridad (*backup*) de la información almacenada.
- **Control de la Conurrencia:** Es lógico saber que muchas o miles de personas accedan a la base de datos al mismo tiempo,

es por eso que debe controlar la concurrencia a la información, ya que si no lo realiza podría colapsar el Sistema.

Un gestor de base de datos (*DataBase Management System*) es un sistema que permite la creación, gestión y administración de bases de datos, así como la elección y manejo de las estructuras necesarios para el almacenamiento y búsqueda de la información del modo más eficiente posible (Iruela, 2016).

### **3.2.5 SQL (*Structured Query Language*)**

Un concepto básico para el entendimiento de una base de datos es que son como almacenes donde se pueda guardar una gran cantidad de información (datos, imágenes, videos, documentos, etc.). Una característica importante de una base de datos es la organización que permite usarse y utilizarse de una manera fácil y sencilla.

El lenguaje de programación SQL es una herramienta poderosa que está presente en muchas empresas en la actualidad. Este lenguaje nos permite efectuar consultas a la base de datos creada permitiendo insertar, borrar, actualizar y mostrar información extraída de dicha base.

Lo típico unidad de ejecución de SQL es la 'consulta', que es una colección de declaraciones que normalmente devuelven un solo 'conjunto de resultados'. Las sentencias SQL pueden modificar la estructura de las bases de datos. (Anley, 2002)

### **3.2.6 PHP (*Pre Hypertext -processor*)**

PHP es un lenguaje de programación utilizado para el desarrollo web de contenido dinámico, su código está orientado para el lado del servidor, es una herramienta que puede ser usado en la mayoría de los servidores web y gran parte de los sistemas operativos y plataformas.

Por supuesto, es un lenguaje multiplataforma; los programas funcionan igual sobre diferentes plataformas, trabajando sobre la mayoría de los servidores web y estando preparado para interactuar con más de 20 tipos de bases de datos. (Cobo, Gomez, Pérez, Rocha, 2005)

### **3.3 MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.3.1 Tipo de Investigación**

Para el presente proyecto se desarrollará bajo el enfoque de Investigación aplicada Tecnológica, con este enfoque se quiere conseguir resolver la mayor cantidad de problemas conocidos y darles solución a preguntas específicas. En pocas palabras, el objetivo principal de la Investigación aplicada Tecnológica es dar una solución práctica, rápida y fácil a los problemas.

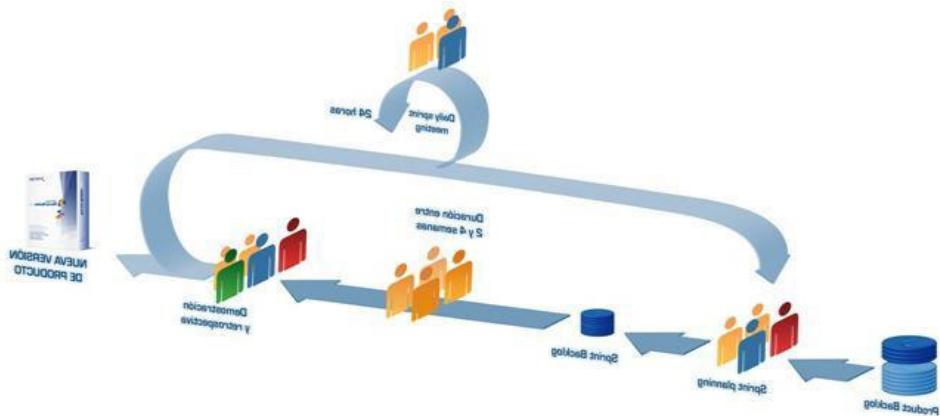
Cada uno tiene consigo diferentes prioridades, requerimientos y tecnologías, pero en todos los proyectos se busca reducir los riesgos, asegurar la predictibilidad de los resultados y entregar un software de calidad actualizada.

#### **3.3.2 Metodología de la investigación**

Existen diferentes Metodologías de Investigación para el desarrollo de este proyecto, las cuales describiremos a continuación:

##### **A. Metodología *Scrum***

El objetivo principal de esta metodología es incrementar el retorno de lo invertido por la empresa (ROI). Esta metodología se basa primero en construir la mejor funcionalidad para el cliente y en los inicios de la inspección, adaptación, autogestión e innovación por eso es conocido como una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software.



**Figura 7. Metodología Scrum**

Fuente: Softeng

Modelo de desarrollo de la Metodología *Scrum* utilizada para la gestión de proyectos.

## B. Metodología XP

Esta metodología ágil se centra en potenciar las relaciones entre profesionales, provocando el trabajo en equipo, promoviendo el aprendizaje en los desarrolladores todo esto es clave para el éxito del software. Su base de XP es la comunicación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo. La metodología XP es adecuado para proyectos co-requisitos imprecisos y cambiantes.

El presente proyecto de investigación empleara la metodología de Proceso Racional Unificado (RUP), esta metodología es robusta para proyectos de largo desarrollo y adaptable a los requerimientos de cada organización.

## C. Metodológica a utilizar

La metodología RUP es el resultado de la combinación de varias metodológicas y fue influenciado por otros métodos como el espiral. Esta metodología está basado por un conjunto de procesos de trabajo que pueden ser adaptados por organizaciones que hagan el desarrollo y por desarrolladores,

analizando y seleccionando elementos apropiados para los procesos.

RUP es el resultado de varios años de desarrollo y uso práctico en el que se han unificado técnicas de desarrollo, a través del UML y trabajo de muchas metodologías utilizadas por los clientes. La versión que se ha estandarizado dio la luz en 1998 y se conoció en sus inicios como Proceso Unificado de Rational 5.0; de ahí las siglas con las que se identifica a este proceso de desarrollo. (Jacobson, Booc, Rumbaugh, 1998).

La metodología RUP está basado en tres módulos que contestan a las siguientes preguntas: quién hace el proceso, qué productos de trabajo se van a realizar, qué documentos y modelos se van a producir y cómo se van a realizar las tareas. El ciclo de desarrollo de RUP se divide en cuatro:

- a. **Inicio:** Se establecen los objetivos del sistema y se recogen los requisitos del usuario.
- b. **Elaboración:** Se busca reducir riesgos y cumplir con la planificación y coste indicado. Se produce una estructura firme y robusta que se puede ejecutar y que será el inicio para después desarrollar la disciplina de diseñar, implementar y probar.
- c. **Construcción:** Utilizando la arquitectura elaborada en la fase anterior es con que se va a iniciar casi toda la implementación, creando versiones totalmente funcionales para satisfacer las necesidades del usuario.
- d. **Transición:** En esta fase se comprueba que el software cumpla con las necesidades y se realizan *feedback* con los clientes para ajustar el software.

### **3.4 MARCO LEGAL**

#### **3.4.1 Ley de delitos informáticos**

##### **Resolución Ministerial N° 241- 2014-PCM**

Nombre entidad : Presidencia del consejo de ministros

Tipo de norma : Resolución ministerial

Descripción : Aprueban directiva n° 001-2014-PCM / ONGEI,  
"directiva sobre estándares de servicios web  
de información geo referenciada para el  
intercambio de datos entre entidades públicas"

Fecha creación : 25/10/2014

**Norma:** Ley N° 30096

**Nombre identidad:** Congreso de la republica

**Tipo de norma:** LEY

#### **Capítulo II**

#### **Delito contra datos y sistemas informáticos**

##### **Artículo 2. Acceso ilícito**

El que accede sin autorización a todo o parte de un sistema informático, siempre que se realice con vulneración de medidas de seguridad establecidas para impedirlo, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años y con treinta a noventa días multa.

Será reprimido con la misma pena el que accede a un sistema informático excediendo lo autorizado.

##### **Delitos informáticos contra la intimidad y el secreto de las comunicaciones**

##### **Artículo 6. Tráfico ilegal de datos**

El que crea, ingresa o utiliza indebidamente una base de datos sobre una persona natural o jurídica, identificada o identifiable, para comercializar, traficar, vender, promover, favorecer o facilitar información relativa a cualquier ámbito de la esfera personal, familiar, patrimonial, laboral, financiera u otro de naturaleza análoga, creando o no perjuicio, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de cinco años.

### **3.4.2 Ley sobre el maltrato animal o protección a los animales.**

**Norma:** Ley N° 30407

**Nombre identidad:** Congreso de la republica

**Tipo de norma:** LEY

#### **Capítulo I**

##### **Disposiciones Generales**

###### **Artículo 3. Objeto de ley**

La presente ley tiene por objeto proteger la vida y la salud de los animales vertebrados, domésticos o silvestres mantenidos en cautiverio, impedir el maltrato, la crueldad, causados directa o indirectamente por el ser humano, que les ocasiona sufrimiento innecesario, lesión o muerte; así como fomentar el respeto a la vida y el bienestar de los animales a través de la educación. Además, de velar por su bienestar para prevenir accidentes a sus poblaciones y aquellas enfermedades transmisibles al ser humano. Así como promover la participación de las entidades públicas y privadas y de todos los actores sociales involucrados, con sujeción al ordenamiento constitucional y legal.

### 3.5 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

En la siguiente figura se podrá apreciar el planteamiento de la Arquitectura del Sistema el cual cuenta con los componentes del *hardware* y *software*, el objetivo del *software* es registrar todos los datos de la mascota, clientes y servicios en la veterinaria Bandy Pest con la finalidad de optimizar el proceso de búsqueda y creación del historial médico e información general de las mascotas.

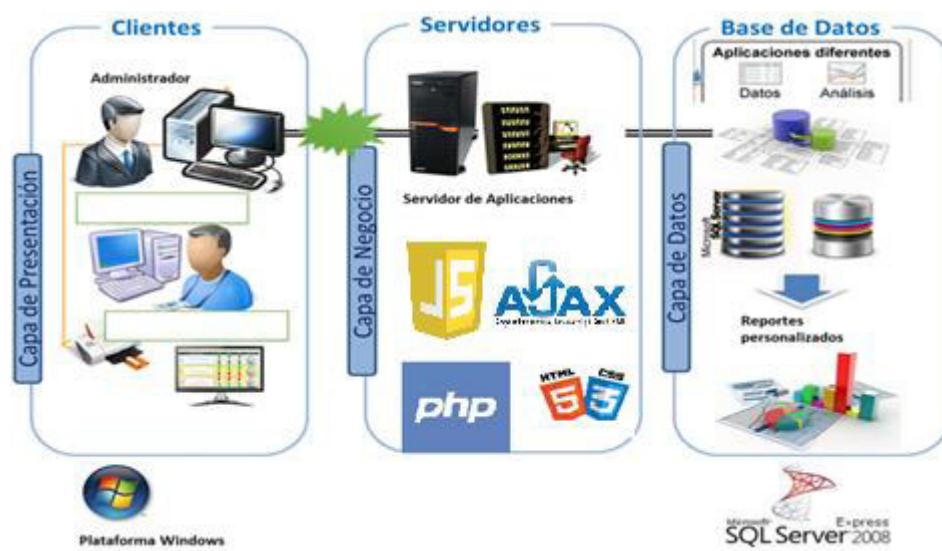


Figura 8. Arquitectura base del Software

En esta Arquitectura base vemos la comunicación de los usuarios con el software, será visible en dispositivo móvil (Tablet, Laptop, computadoras), en navegadores (Mozilla, Chrome). Realizado en el lenguaje de maquetación HTML y CSS, los procesos se harán en el lenguaje de programación *javascript* y conectado a una base de datos mediante PHP y la base será SQL Server 2014, por último, para no recargar la página se utilizó el *framework* *AJAX*.

## **CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN**

## **4.1 LEVANTAMIENTO DE INFORMACION**

### **4.1.1 Planificación del proyecto**

El siguiente cronograma de actividades corresponde a la tesis con sus respectivas fechas de ejecución de cada actividad como también el modo de uso y distribución de los recursos tanto físicos como humanos, el cual se encuentra categorizados por fases que a su vez incluye un inicio y un final programado. (Ver anexo A)

### **4.1.2 Recopilación de Información**

#### **A. Modelo de cuestionarios**

Persona: Lucy Placencia (Ver anexo B)

Cargo: Doctora Veterinaria

Persona: Flor García (Ver anexo C)

Cargo: Recepcionista

#### **B. Modelo de entrevista**

Persona: Lucy Placencia (Ver anexo D)

Cargo: Doctora Veterinaria

Persona: Flor Placencia (Ver anexo E)

Cargo: Recepcionista

### **4.1.3 Requerimiento documental**

#### **A. Documentación de entrada**

Se presenta el formato de registro de Cliente y mascota de la Veterinaria Bandy Pets el cual nos serviría para el desarrollo del software cuando se realice el ingreso de la información y luego ser procesado. (Ver anexo F)

#### **B. Documentación de salida**

Se presenta una boleta de pago de servicios (Ver anexo G)

## 4.2 MODELAMIENTO DEL NEGOCIO

### 4.2.1 Modelo del negocio

#### A. Actores y trabajadores del negocio

Tabla 2. Lista de Actores del Negocio

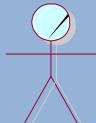
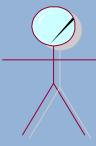
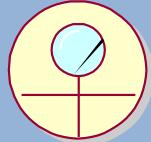
ACTORES DEL NEGOCIO	DESCRIPCION
 Dueño	El dueño es la persona quien tiene la potestad de la mascota y la cual ingresa a la veterinaria para adquirir algun servicio de la veterinaria
 Mascota	Animal el cual es mascota del dueño

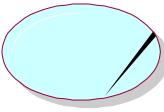
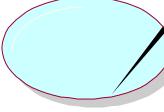
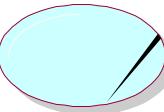
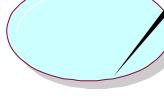
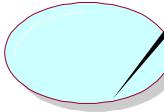
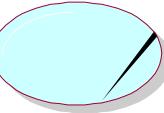
Tabla 3. Lista de Trabajadores del Negocio

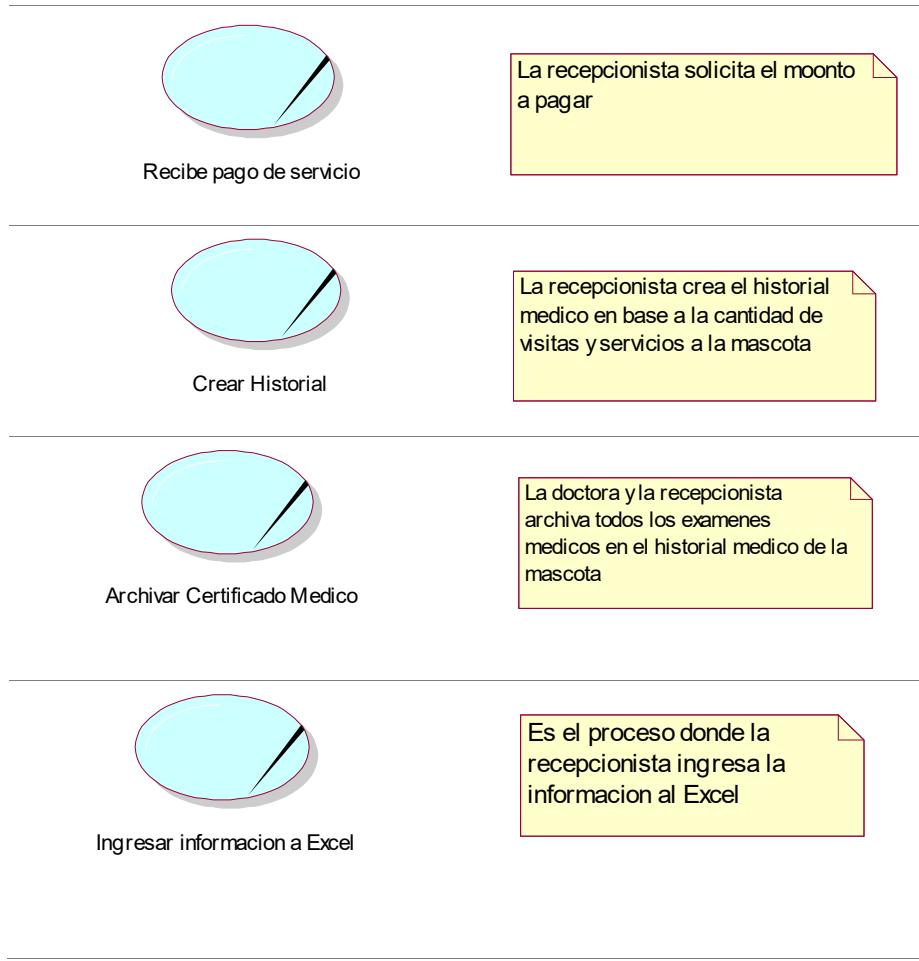
ATORES DEL NEGOCIO	DESCRIPCION
 Recepcionista	Es la persona que se encarga de tomar y registrar los datos del nuevo cliente y mascota y de abrir un nuevo historial a las mascotas mas antiguas
 Doctor Veterinario	Es la persona la cual realiza todas las consultas medicas y examenes medicos a las mascotas, es la encargada de archivar los certificados medicos de las mascotas al historial medico

En el siguiente diagrama se muestra detalladamente los principales actores y trabajadores del negocio.

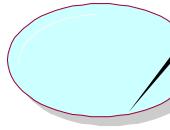
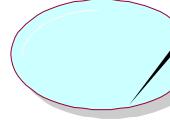
## C. Especificaciones del Caso de Uso del Negocio

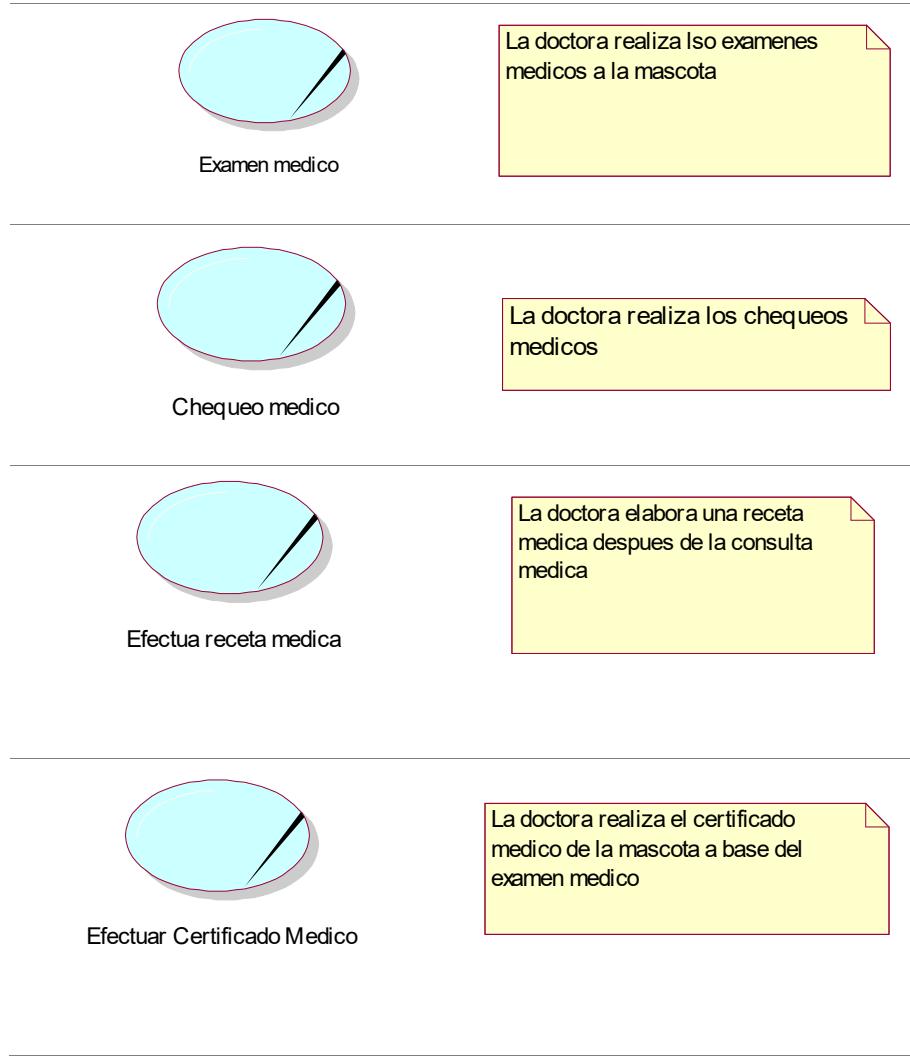
**Tabla 4. Lista de casos de uso del negocio de la Recepcionista**

CUN - Recepcionista	
CASO DE USO	DESCRIPCION
 Verifica numero de visitas Dueño	<p>La recepcionista revisa la cantidad de visitas del dueño a la veterinaria para crear historial medico</p>
 Verifica Cliente	<p>La recepcionista revisa al cliente en el Pre-Registro</p>
 Registro Dueño-Mascota	<p>Proceso donde la recepcionista toma la informacion basica del dueño y la mascota</p>
 Pregunta informacion basica	<p>La recepcionista pregunta informacion basica del dueño y la mascota</p>
 Toma de servicio	<p>informa sobre los servicios</p>
 Efectua boleta de pago	<p>Efectua boleta de pago</p>
 Entrega boleta de pago	<p>Entrega la boleta de pago</p>



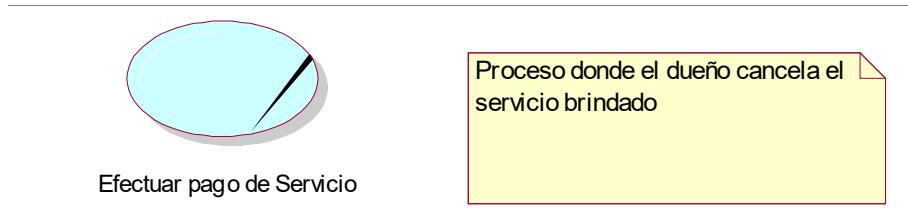
**Tabla 5. Lista de casos de uso del negocio de la Doctora**

<b>CUN - Doctora</b>	
<b>CASO DE USO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
 Consulta médica	La doctora realiza las consultas médicas a la mascota
 Aplicación de medicina	La doctora aplica algún inyectorable, pastilla o jarabe a la mascota



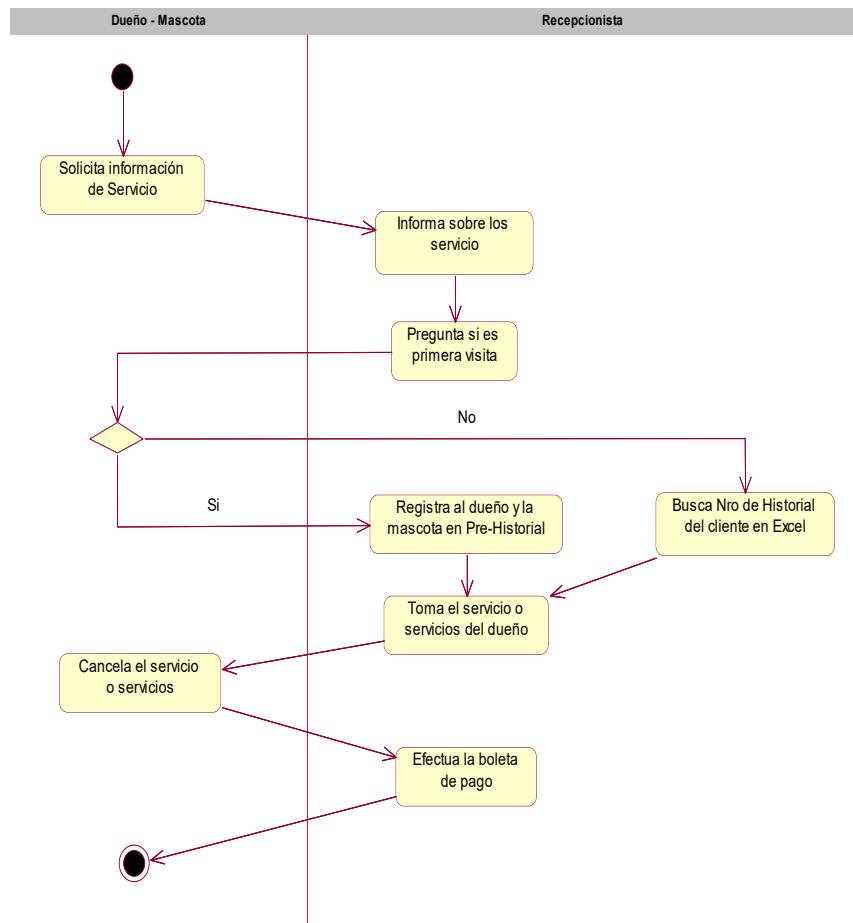
**Tabla 6. Lista de casos de uso del negocio del Cliente**

<b>CUN - Cliente</b>	
<b>CASO DE USO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
	Solicita información sobre los diferentes servicios



#### D. Diagrama de Actividad del CUN

En esta parte se le mostrara los diagramas de actividad del negocio para su mayor comprensión del trabajo que realiza cada actor del negocio.



**Figura 9. DA\_Registro de cliente (dueño - mascota)**

En el siguiente diagrama se muestra detalladamente las actividades de los procesos de registro de un cliente tal como se realiza actualmente en la veterinaria, con el fin de su mejor comprensión y de esta forma mejorar mediante un software web.

## E. Modelo de Caso de Uso del Negocio

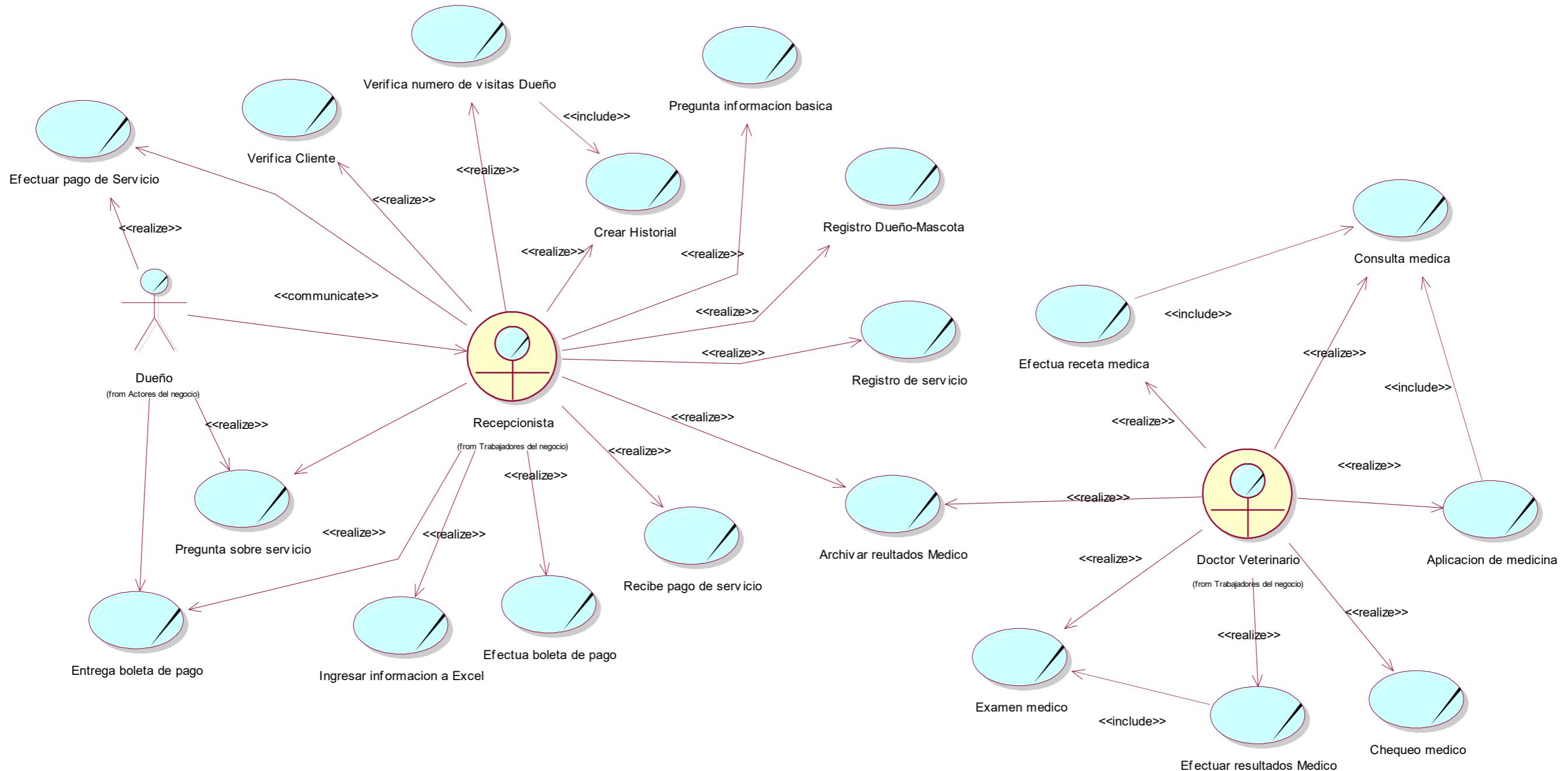


Figura 10. Vista Global de Negocio

En este diagrama se presenta detalladamente todas las actividades que realiza el dueño al momento de pagar un servicio para su mascota, lo que realiza la recepcionista y como también el doctor(a) veterinario en la veterinaria Bandy Pet's.

#### 4.2.2 Levantamiento de la Situación Actual (AS-IS)

##### A. AS – IS Registro de Dueño - Mascota

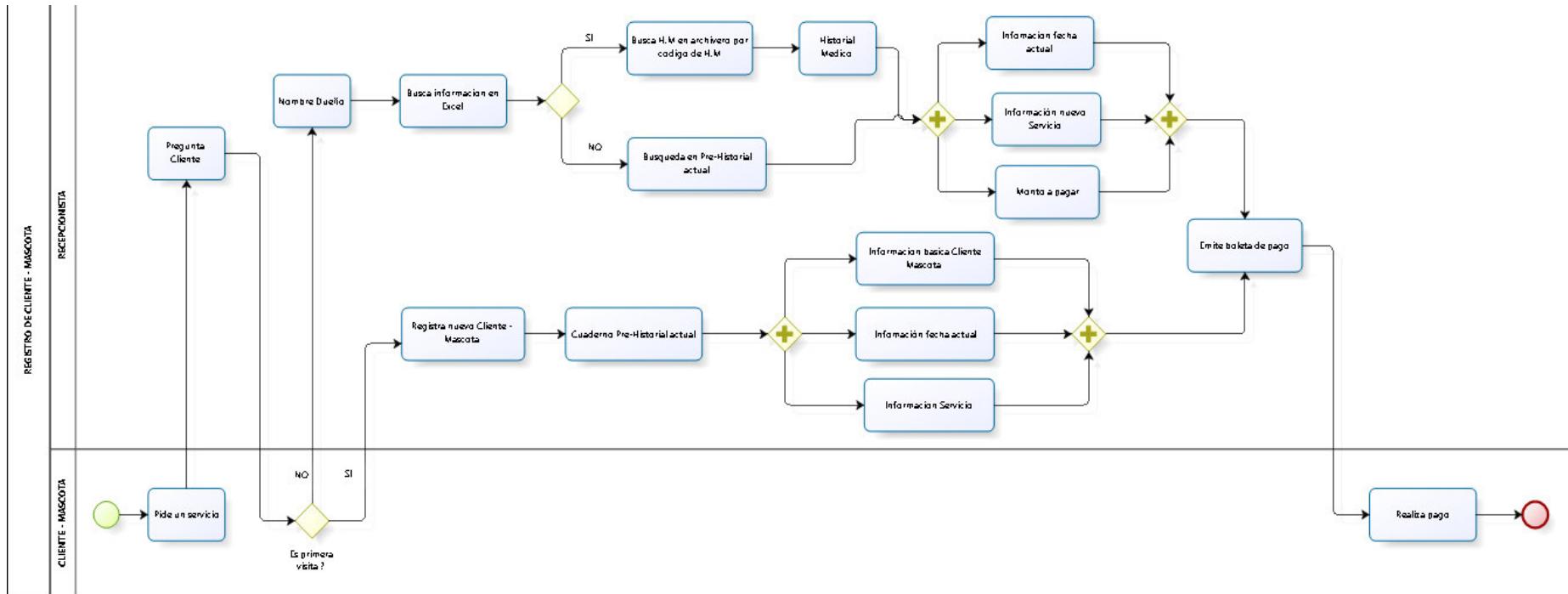
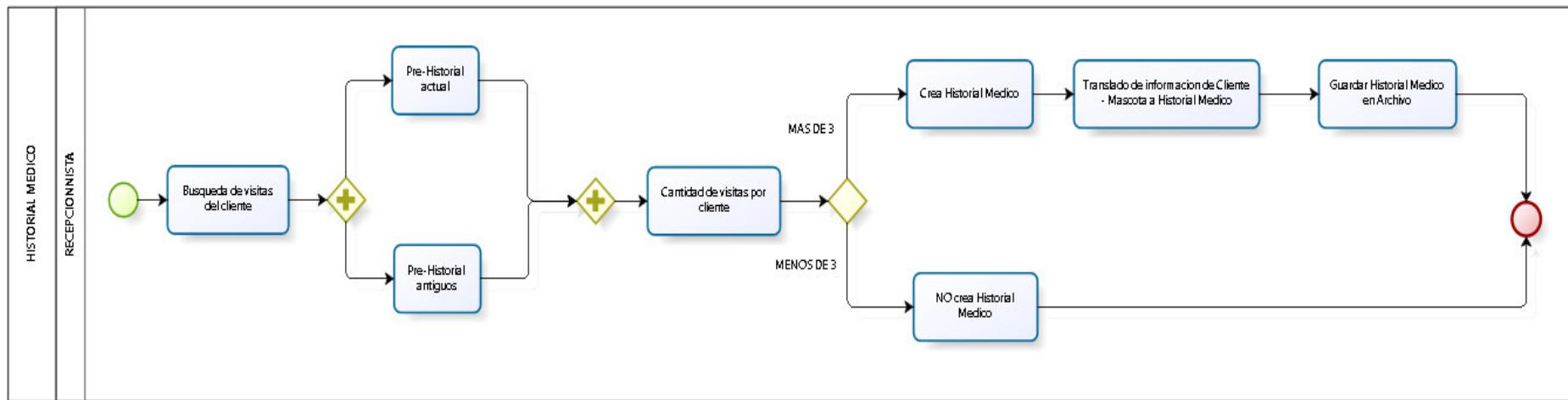


Figura 11. Proceso de Registro del Cliente (Dueño - Mascota) en la Veterinaria Bandy Pets, antes de la implementación del Software

En esta figura se muestra todos los procesos al momento de registrar a un cliente (dueño - mascota) en la veterinaria, antes de la implementación del Software.

## B. AS – IS Historial Medico



**Figura 12. Proceso de Creación de Historial Médico en la Veterinaria Bandy Pets, antes de la implementación del Software**

Aquí se muestra los procesos al momento de la creación de un Historial Médico a una mascota en la veterinaria realizado por la recepcionista, antes de implementar el Software.

#### 4.2.3 Diseño de la situación Actual (TO BE)

##### A. TO BE de Registro Dueño – Mascota

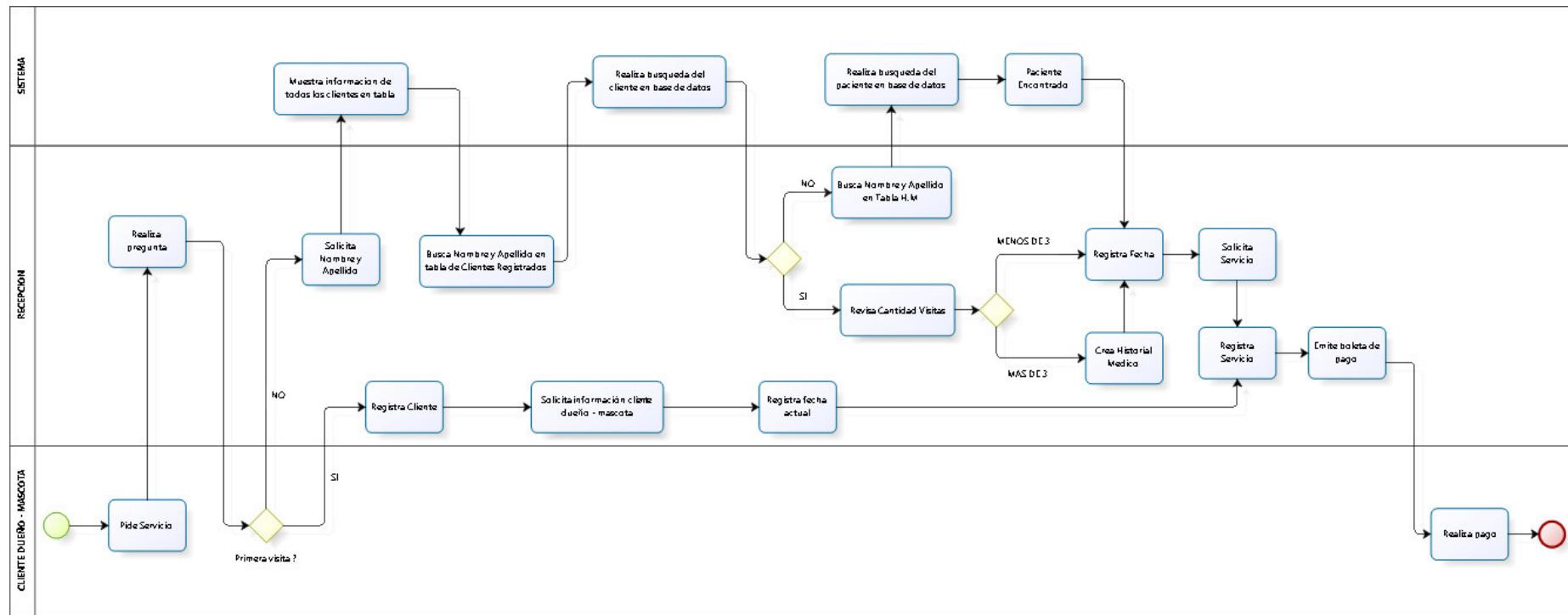
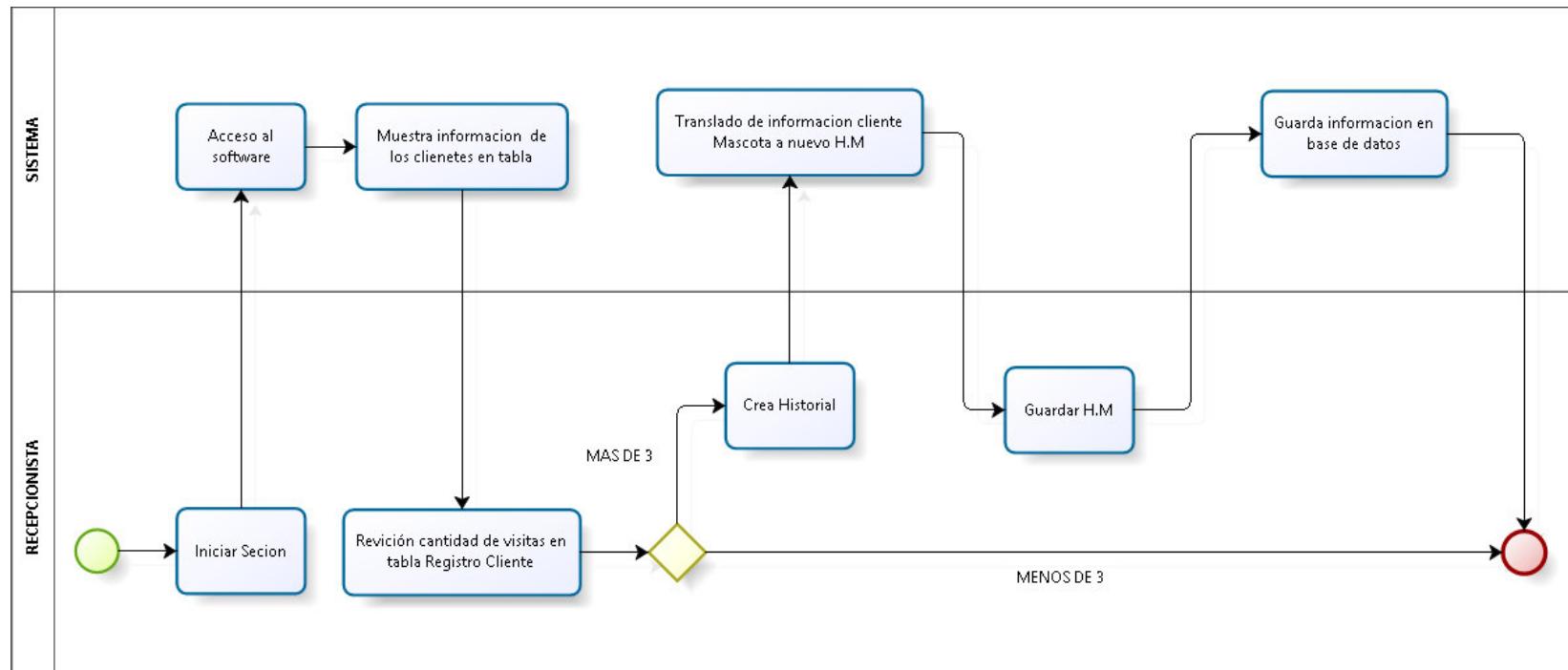


Figura 13. Proceso del Registro Medico en la Veterinaria Bandy Pets, después de la implementación del Software

Se muestra los procesos para el registro del Cliente (Dueño – mascota) implementando el Software en la veterinaria.

## B. TO BE de Historial Medico



**Figura 14. Proceso de Creación del Registro Médico en la Veterinaria Bandy Pets, después de la implementación del Software**

Se muestra los procesos al momento de utilizar el Software para la creación de un Historial Medico

#### 4.2.4 Modelo del Sistema

##### A. Actores del Sistema

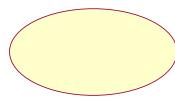
Tabla 7. Lista de Actores del Sistema

ACTORES DEL NEGOCIO	DESCRIPCION
 CUS_doctor	Es la persona encargada con todo lo referente al area medica de la mascota
 CUS_repcionista	Actor que se encarga de la recepcion de los mascotas y toma de servicios

##### B. Diagrama de casos de uso del Sistema

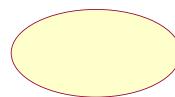
Tabla 8. Lista de CUS de la recepcionista

CASO DE USO DEL SISTEMA	DESCRIPCION
 Iniciar Secion	Proceso por el cual se realiza el login para el ingreso al software
 Registrar Cliente	proceso donde se registra un nuevo cliente
 Actualizar datos Cliente	Proceso por el cual se actualizan los datos del cliente



Buscar datos del Cliente

proceso donde se busca los datos del cliente



Registrar Servicios

Proceso donde se registran los servicios de cada mascota



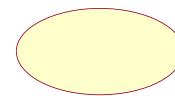
Visualizar Servicios

proceso donde se visualiza la cantidad de servicios de las mascotas



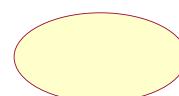
Registrar Usuarios

Proceso donde se registran los usuarios



eliminar usuario

proceso donde el administrador elimina un usuario



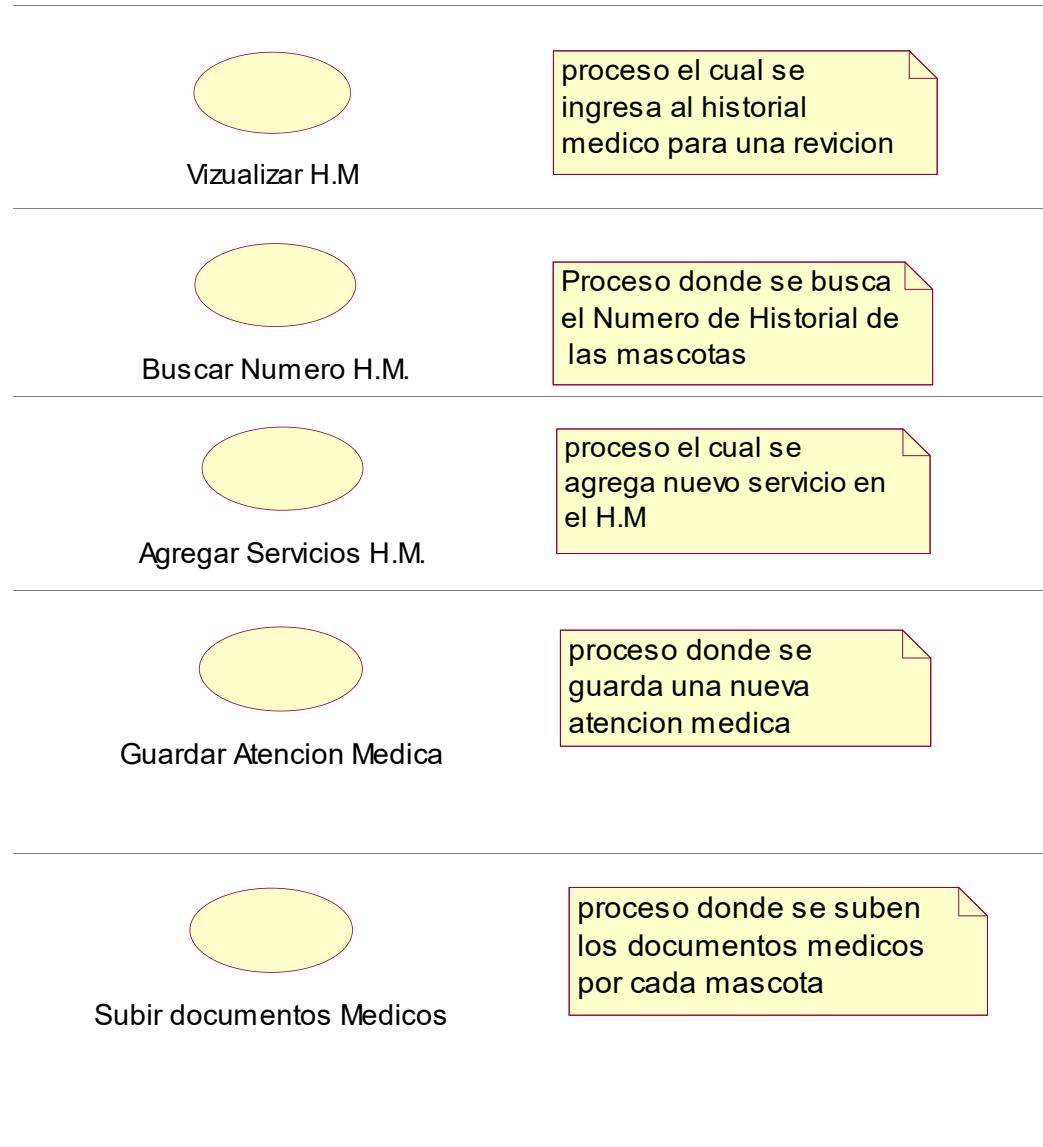
actualizar usuario

Proceso por el cual se actualiza los datos del usuario

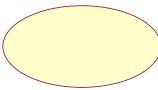


Crear H.M.

proceso el cual se crea el H.M



**Tabla 9. Lista de CUS de la Doctora**

<b>CUS - DOCTORA</b>	
<b>CASO DE USO DEL SISTEMA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
	Proceso donde se busca el Numero de Historial de las mascotas
Buscar Numero H.M.	
	Proceso por el cual se realiza el login para el ingreso al software
Iniciar Seccion	
	proceso donde se suben los documentos medicos por cada mascota
Subir documentos Medicos	
	proceso el cual se ingresa al historial medico para una revision
Vizualizar H.M	
	proceso donde se visualiza la cantidad de servicios de las mascotas
Visualizar Servicios	
	proceos donde se realiza la receta medica par el paciente
Agregar Receta Medica	

### C. Diagrama de casos de uso del Sistema

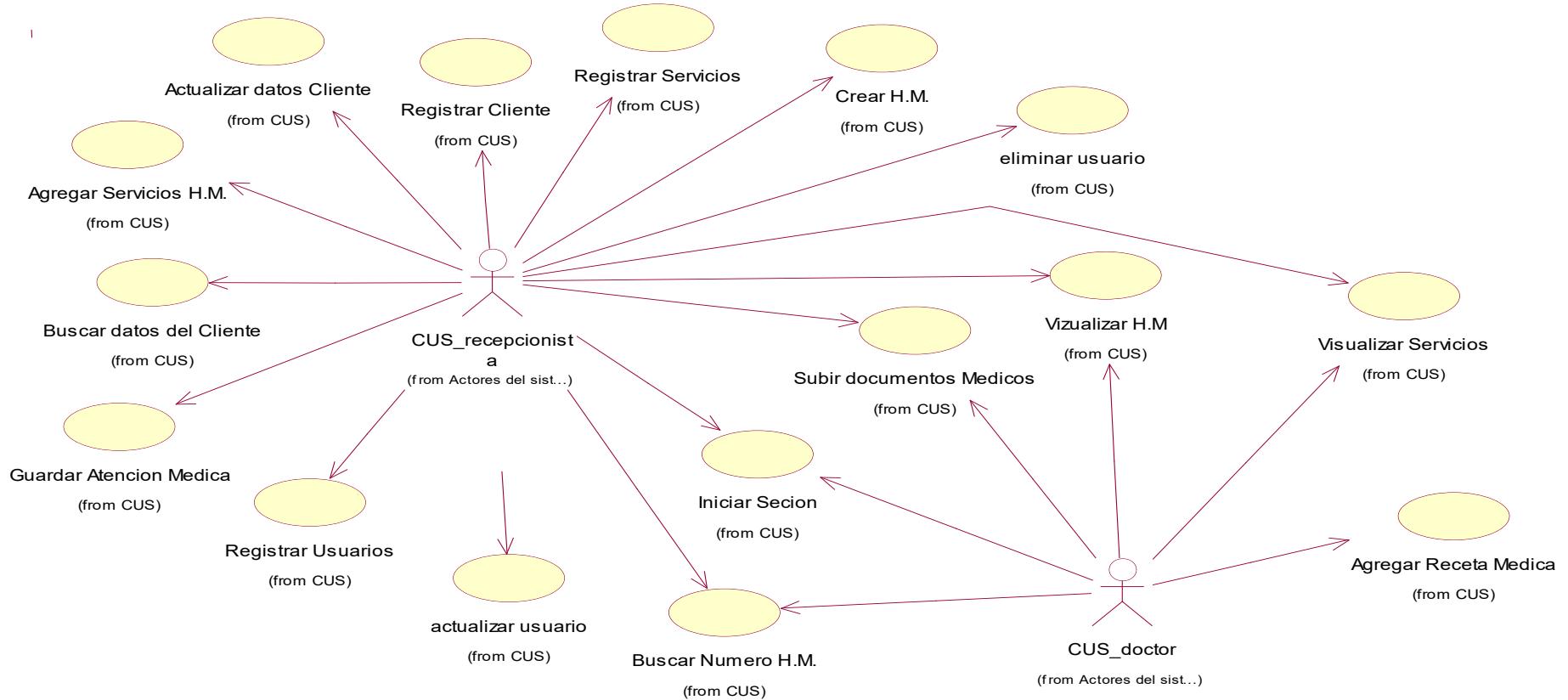


Figura 15. Vista Global del Modelo del Software de Historial Medico

Este diagrama nos muestra las actividades que podrán hacer la recepcionista y la doctora usando el software de Historial Médico, se observa que las actividades han disminuido a comparación al diagrama de casos de uso del negocio.

## D. Documentación del flujo de eventos (Plantillas)

**Tabla 10. Documentación del CUS Iniciar Sesión**

Caso de Uso	Iniciar Sesión	
Descripción:	Permite el acceso de los usuarios al <i>Software</i>	
Actores:	Recepcionista y Doctores	
Precondiciones:	Tener un usuario y contraseña que tendrá ser asignada por el administrador	
	Paso	Acción
Flujo Básico:	1	En la interfaz Principal se mostrará un <i>login</i> donde la recepcionista o los doctores escribirán su usuario y contraseña.
	2	Al acceder correctamente el <i>Software</i> re direccionara a la interfaz de Clientes Registrados
	3	Si no estuviera correcto el usuario y contraseña mostrara un mensaje de alerta, luego limpiara los campos del <i>login</i> para acceder nuevamente
Flujo Alternativo	Paso	Acción
	1	El usuario tiene la opción de abandonar la aplicación en cualquier momento
Post-Condición	El <i>Software</i> muestra la interfaz correctamente	

En esta tabla se describe los pasos que seguirá la recepcionista y la doctora cuando se quiere acceder al software mediante sus respectivas cuentas de usuario. En las siguientes tablas se describirán que pasos se seguirán para el manejo del software.

**Tabla 11. Documentación del CUS Registro de Cliente (Dueño - Mascota)**

Caso de Uso	Registro de Cliente												
Descripción:	Envío de datos básicos del Dueño y Mascota(s) a la base de datos												
Actores:	Recepcionista												
Precondiciones:	El actor debe de tener su usuario y contraseña, guardados y validados en la base de datos del Software												
Flujo Básico:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>En la interfaz de Clientes Registrados hacer <i>click</i> en “Registrar Cliente” que se encuentra en el menú</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Se mostrará un formulario donde se escribirán la información básica del dueño y su(s) mascota(s)</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Si el dueño tiene más de una mascota para registrar, la recepcionista tendrá que escribir en un campo el DNI del cliente, si es el correcto se habilitara los campos requeridos para registrar a la mascota.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>La recepcionista hará <i>click</i> en el botón “Registrar” para guardar la información en la base de datos</td></tr> <tr> <td>5</td><td>En la tabla de la interfaz Pre – Historial se podrá visualizar todos los clientes registrados.</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	En la interfaz de Clientes Registrados hacer <i>click</i> en “Registrar Cliente” que se encuentra en el menú	2	Se mostrará un formulario donde se escribirán la información básica del dueño y su(s) mascota(s)	3	Si el dueño tiene más de una mascota para registrar, la recepcionista tendrá que escribir en un campo el DNI del cliente, si es el correcto se habilitara los campos requeridos para registrar a la mascota.	4	La recepcionista hará <i>click</i> en el botón “Registrar” para guardar la información en la base de datos	5	En la tabla de la interfaz Pre – Historial se podrá visualizar todos los clientes registrados.
Paso	Acción												
1	En la interfaz de Clientes Registrados hacer <i>click</i> en “Registrar Cliente” que se encuentra en el menú												
2	Se mostrará un formulario donde se escribirán la información básica del dueño y su(s) mascota(s)												
3	Si el dueño tiene más de una mascota para registrar, la recepcionista tendrá que escribir en un campo el DNI del cliente, si es el correcto se habilitara los campos requeridos para registrar a la mascota.												
4	La recepcionista hará <i>click</i> en el botón “Registrar” para guardar la información en la base de datos												
5	En la tabla de la interfaz Pre – Historial se podrá visualizar todos los clientes registrados.												
Flujo Alternativo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Si el dueño tiene más de una mascota, la recepcionista podrá registrar otra mascota</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Si el dueño tiene más de una mascota, la recepcionista podrá registrar otra mascota								
Paso	Acción												
1	Si el dueño tiene más de una mascota, la recepcionista podrá registrar otra mascota												
Post-Condición	El Software muestra la interfaz correctamente												

**Tabla 12. Documentación del CUS Buscar Clientes**

Caso de Uso	Buscar Clientes	
Descripción:	El Software permite buscar los datos del cliente y mostrar la información completa	
Actores:	Recepcionista	
Precondiciones:	El actor debe de tener su usuario y contraseña, guardados y validados en la base de datos del Software	
Flujo Básico:	Paso	Acción
	1	El actor comienza ingresando al Software mediante el <i>login</i> .
	2	El Software mostrara el interfaz Pre - Historial para visualizar los clientes registrados
	3	El actor realiza la búsqueda de un cliente (por medio de cualquier dato ya sea del cliente o de su mascota) a través del campo búsqueda.
	4	Si el cliente no está registrado, el actor debe de realizar el CUS Registrar Cliente y seguir las acciones desde el paso 5
	5	El actor comprueba que los datos del Cliente (Dueño -Mascota) han sido Buscados correctamente en la interfaz Pre-Historial
Flujo Alternativo	Paso	Acción
	1	Si el nombre del Cliente no es válido, mostrara un mensaje de error al actor y limpiara el campo búsqueda
Post-Condición	No aplica	

**Tabla 13. Documentación del CUS Visualizar Servicios**

Caso de Uso	Visualizar Servicios																
Descripción:	Permite visualizar la cantidad de Servicios del Cliente																
Actores:	Repcionista																
Precondiciones:	El actor debe de tener su usuario y contraseña, guardados y validados en la base de datos del <i>Software</i>																
Flujo Básico:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El actor comienza ingresando al <i>Software</i> mediante el modal de Iniciar Sesión.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El <i>Software</i> mostrara el interfaz Pre – Historial para visualizar los clientes en registrados.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>El actor realiza la búsqueda de un cliente (por medio de cualquier dato ya sea del cliente o de su mascota) a través del campo búsqueda.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Si el cliente no está registrado, el actor debe de realizar el CUS Registrar Cliente y seguir las acciones desde el paso 5</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Comprueba que los datos del Cliente (Dueño - Mascota) han sido Buscados correctamente.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>El actor debe de hacer <i>click</i> en el botón “Ver” del cliente encontrado.</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Se mostrará la Interfaz de Información General con diferentes opciones, el actor tendrá que hacer <i>click</i> en la opción “servicios”, se mostrara todos los servicios adquiridos por el cliente.</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El actor comienza ingresando al <i>Software</i> mediante el modal de Iniciar Sesión.	2	El <i>Software</i> mostrara el interfaz Pre – Historial para visualizar los clientes en registrados.	3	El actor realiza la búsqueda de un cliente (por medio de cualquier dato ya sea del cliente o de su mascota) a través del campo búsqueda.	4	Si el cliente no está registrado, el actor debe de realizar el CUS Registrar Cliente y seguir las acciones desde el paso 5	5	Comprueba que los datos del Cliente (Dueño - Mascota) han sido Buscados correctamente.	6	El actor debe de hacer <i>click</i> en el botón “Ver” del cliente encontrado.	7	Se mostrará la Interfaz de Información General con diferentes opciones, el actor tendrá que hacer <i>click</i> en la opción “servicios”, se mostrara todos los servicios adquiridos por el cliente.
Paso	Acción																
1	El actor comienza ingresando al <i>Software</i> mediante el modal de Iniciar Sesión.																
2	El <i>Software</i> mostrara el interfaz Pre – Historial para visualizar los clientes en registrados.																
3	El actor realiza la búsqueda de un cliente (por medio de cualquier dato ya sea del cliente o de su mascota) a través del campo búsqueda.																
4	Si el cliente no está registrado, el actor debe de realizar el CUS Registrar Cliente y seguir las acciones desde el paso 5																
5	Comprueba que los datos del Cliente (Dueño - Mascota) han sido Buscados correctamente.																
6	El actor debe de hacer <i>click</i> en el botón “Ver” del cliente encontrado.																
7	Se mostrará la Interfaz de Información General con diferentes opciones, el actor tendrá que hacer <i>click</i> en la opción “servicios”, se mostrara todos los servicios adquiridos por el cliente.																
Flujo Alternativo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Si el nombre del Cliente no es válido, mostrara un mensaje de error al actor y limpiara el campo búsqueda</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Si el nombre del Cliente no es válido, mostrara un mensaje de error al actor y limpiara el campo búsqueda												
Paso	Acción																
1	Si el nombre del Cliente no es válido, mostrara un mensaje de error al actor y limpiara el campo búsqueda																
Post-Condición	El actor se mantiene en la interfaz del Cliente Registrado																

**Tabla 14. Documentación del CUS Registrar Servicios**

Caso de Uso	Registrar Servicios	
Descripción:	Envío de tipo de servicios realizados con fecha de servicio de cada mascota a la base de datos	
Actores:	Recepcionista	
Precondiciones:	El actor debe de tener su usuario y contraseña, guardados y validados en la base de datos del <i>Software</i>	
Paso	Acción	
Flujo Básico:	<p>1 El actor comienza ingresando al <i>Software</i> mediante el modal de Iniciar Sesión.</p> <p>2 El <i>Software</i> mostrara el interfaz Pre – Historial para visualizar los clientes en registrados.</p> <p>3 El actor realiza la búsqueda de un cliente (por medio de cualquier dato ya sea del cliente o de su mascota) a través del campo búsqueda.</p> <p>4 Si el cliente no está registrado, el actor debe de realizar el CUS Registrar Cliente y seguir las acciones desde el paso 5</p> <p>5 Comprueba que los datos del Cliente (Dueño - Mascota) han sido Buscados correctamente.</p> <p>6 El actor debe de hacer <i>click</i> en el botón “Ver” del cliente encontrado.</p> <p>7 Se mostrará la Interfaz de Información General con diferentes opciones, el actor tendrá que hacer <i>click</i> en la opción “servicios”, se mostrara todos los servicios adquiridos por el cliente.</p> <p>8 El actor llenara el formulario con el servicio que el cliente a solicitado, la fecha actual se muestra por defecto, hacer <i>click</i> en el botón “Agregar”</p>	
Flujo Alternativo	Paso	Acción
	1	Si el nombre del Cliente no es válido, mostrara un mensaje de error al actor y limpiara el campo búsqueda
Post-Condición	El actor se mantiene en la interfaz del Cliente Registrado	

**Tabla 15. Documentación del CUS Actualizar Datos**

Caso de Uso	Editar Datos Cliente														
Descripción:	Editar los datos básicos de los clientes (dueños y mascotas) y actualizar también en la base de datos														
Actores:	Recepcionista														
Precondiciones:	El actor debe de tener su usuario y contraseña, guardados y validados en la base de datos del Software														
Flujo Básico:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El actor comienza ingresando al Software mediante el modal de Iniciar Sesión.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El Software mostrara el interfaz Pre-Historial para visualizar los datos de los Clientes.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>El actor debe de realizar el CUS Buscar Clientes</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Hacer <i>click</i> en el botón “Ver”, se mostrará la interfaz Información General.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>En esta Interfaz seleccionar la opción “Datos Personales”, se mostrará un formulario con todos los datos del cliente y la mascota.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Realizar los cambios requeridos y seleccionar el botón “Editar”.</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El actor comienza ingresando al Software mediante el modal de Iniciar Sesión.	2	El Software mostrara el interfaz Pre-Historial para visualizar los datos de los Clientes.	3	El actor debe de realizar el CUS Buscar Clientes	4	Hacer <i>click</i> en el botón “Ver”, se mostrará la interfaz Información General.	5	En esta Interfaz seleccionar la opción “Datos Personales”, se mostrará un formulario con todos los datos del cliente y la mascota.	6	Realizar los cambios requeridos y seleccionar el botón “Editar”.
Paso	Acción														
1	El actor comienza ingresando al Software mediante el modal de Iniciar Sesión.														
2	El Software mostrara el interfaz Pre-Historial para visualizar los datos de los Clientes.														
3	El actor debe de realizar el CUS Buscar Clientes														
4	Hacer <i>click</i> en el botón “Ver”, se mostrará la interfaz Información General.														
5	En esta Interfaz seleccionar la opción “Datos Personales”, se mostrará un formulario con todos los datos del cliente y la mascota.														
6	Realizar los cambios requeridos y seleccionar el botón “Editar”.														
Flujo Alternativo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Si el nombre del Cliente no es válido, mostrara un mensaje de error al actor y limpiara el campo búsqueda</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Si el nombre del Cliente no es válido, mostrara un mensaje de error al actor y limpiara el campo búsqueda										
Paso	Acción														
1	Si el nombre del Cliente no es válido, mostrara un mensaje de error al actor y limpiara el campo búsqueda														
Post-Condición	El actor se mantiene en la interfaz del Cliente Registrado														

**Tabla 16. Documentación del CUS Actualizar Usuario**

Caso de Uso	Editar Usuario
Descripción:	Editar los datos del Usuario y actualizar también en la base de datos
Actores:	Recepcionista
Precondiciones:	El actor debe de tener su usuario y contraseña, guardados y validados en la base de datos del <i>Software</i>
Paso	Acción
Flujo Básico:	<p>1 El actor comienza ingresando al <i>Software</i> mediante el modal de Iniciar Sesión.</p> <p>2 En la parte superior se encontrarán cinco botones (Pre – Historial, Registrar Cliente, Historial Médico, Administrador, Cerrar sesión), el actor hará <i>click</i> en el botón Administrador.</p> <p>3 En la interfaz del Administrador, se mostrará diferentes opciones de ventana, el actor seleccionará ‘Usuarios’</p> <p>4 El actor buscara al usuario, se mostrará el usuario en una tabla, se seleccionará el botón “editar” mostrando un <i>model</i> con los datos del usuario para que pueda ser editar.</p> <p>5 El actor hará <i>click</i> en el botón ‘Editar’</p>
Flujo Alternativo	<p>1 El actor tiene la opción de abandonar</p>
Post-Condición	El actor tiene la opción de dirigirse a Pre – Historial o al Historial

**Tabla 17. Documentación del CUS Registrar Usuario**

Caso de Uso	Registrar Usuario
Descripción:	Crear una cuenta de acceso al Software para los doctores mediante la Interfaz Administrador
Actores:	Repcionista
Precondiciones:	El actor debe de tener su usuario y contraseña, guardados y validados en la base de datos del Software.
Paso	Acción
Flujo Básico:	<p>1 El actor comienza ingresando al Software mediante el modal de Iniciar Sesión.</p> <p>2 En la parte superior se encontrarán cinco botones (Pre – Historial, Registrar Cliente, Historial Médico, Administrador, Cerrar sesión), el actor hará <i>click</i> en el botón Administrador.</p> <p>3 En la interfaz del Administrador, se mostrará diferentes opciones de ventana, el actor seleccionará 'Nuevo Usuario'.</p> <p>4 La pestaña Nuevo Usuario mostrara un formulario para crear una cuenta de acceso al Software al nuevo usuario.</p> <p>5 Se guardan los datos del nuevo usuario en la base de datos.</p>
Flujo Alternativo	<p>1 En el cuadro también habrá una pestaña llamada "Usuarios" donde mostrará todos los Usuarios registrados del Software</p>
Post-Condición	No aplica

**Tabla 18. Documentación del CUS Crear H.M**

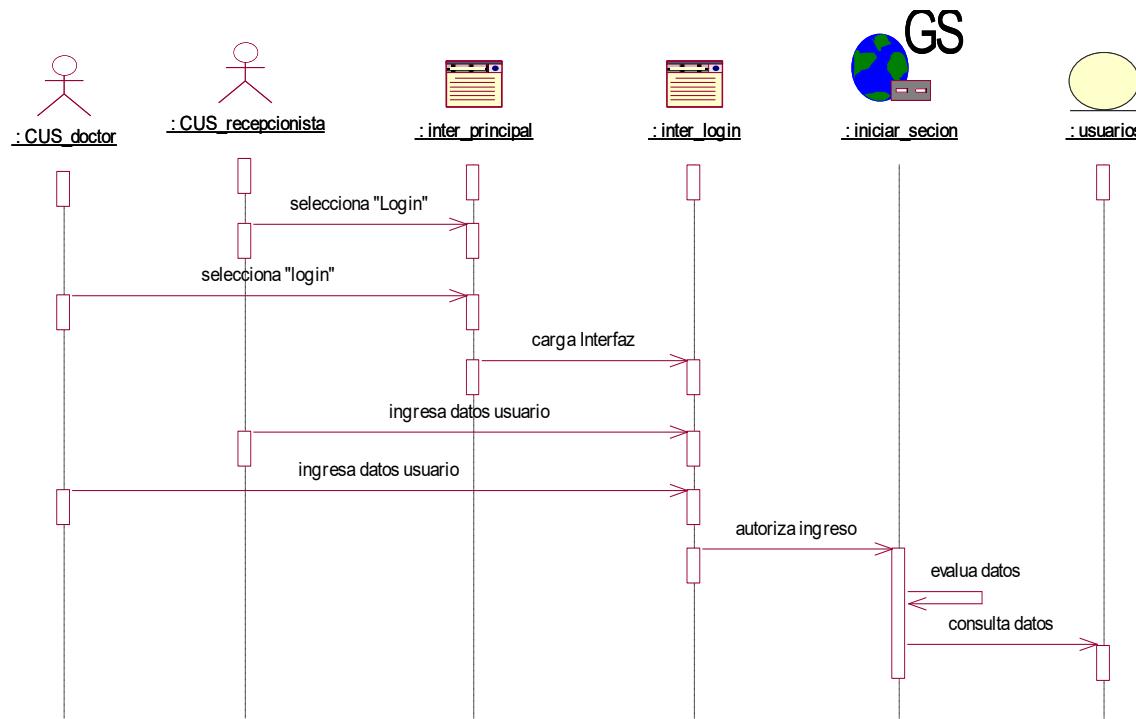
Caso de Uso	Crear H.M																
Descripción:	Crear un Historial Médico para la mascota a partir de la cantidad de visitas del cliente para guardar servicios y documentos Médicos																
Actores:	Repcionista																
Precondiciones:	El actor debe de tener su usuario y contraseña, guardados y validados en la base de datos del Software.																
Flujo Básico:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>El actor comienza ingresando al Software mediante el modal de Iniciar sesión.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>El Software mostrara el interfaz Pre-Historial para visualizar los datos de los Clientes.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>El actor tomara en cuenta la candida de servicios que tiene el cliente a la veterinaria, si tienes más de 3 servicios se crea su H.M</td></tr> <tr> <td>4</td><td>En la tabla de Pre – Historial hacer click en el botón “H.Medico”</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Mostrará un mensaje para confirmar si es el paciente al cual quiere realizar el H.M. El actor deberá decidir si acepta o cancela la creación de H.M.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Al ser creado se mostrará un mensaje que confirme la creación del nuevo Historial Medico</td></tr> <tr> <td>7</td><td>El actor se dirige a la interfaz de Historial Médico para verificar el nuevo H.M asiendo la búsqueda por el Nº de H.M.</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El actor comienza ingresando al Software mediante el modal de Iniciar sesión.	2	El Software mostrara el interfaz Pre-Historial para visualizar los datos de los Clientes.	3	El actor tomara en cuenta la candida de servicios que tiene el cliente a la veterinaria, si tienes más de 3 servicios se crea su H.M	4	En la tabla de Pre – Historial hacer click en el botón “H.Medico”	5	Mostrará un mensaje para confirmar si es el paciente al cual quiere realizar el H.M. El actor deberá decidir si acepta o cancela la creación de H.M.	6	Al ser creado se mostrará un mensaje que confirme la creación del nuevo Historial Medico	7	El actor se dirige a la interfaz de Historial Médico para verificar el nuevo H.M asiendo la búsqueda por el Nº de H.M.
Paso	Acción																
1	El actor comienza ingresando al Software mediante el modal de Iniciar sesión.																
2	El Software mostrara el interfaz Pre-Historial para visualizar los datos de los Clientes.																
3	El actor tomara en cuenta la candida de servicios que tiene el cliente a la veterinaria, si tienes más de 3 servicios se crea su H.M																
4	En la tabla de Pre – Historial hacer click en el botón “H.Medico”																
5	Mostrará un mensaje para confirmar si es el paciente al cual quiere realizar el H.M. El actor deberá decidir si acepta o cancela la creación de H.M.																
6	Al ser creado se mostrará un mensaje que confirme la creación del nuevo Historial Medico																
7	El actor se dirige a la interfaz de Historial Médico para verificar el nuevo H.M asiendo la búsqueda por el Nº de H.M.																
Flujo Alternativo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Si la cantidad de servicios del cliente es menor a tres, se termina la creación del H.M para el cliente</td></tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Si la cantidad de servicios del cliente es menor a tres, se termina la creación del H.M para el cliente												
Paso	Acción																
1	Si la cantidad de servicios del cliente es menor a tres, se termina la creación del H.M para el cliente																
Post-Condición	El actor se encontrará en la interfaz de Historial Medico																

**Tabla 19. Documentación del CUS Subir Documentos Médicos**

Caso de Uso	Subir Documentos Médicos
Descripción:	Permite cargar y descargar documentos Médicos (Word, pdf) al H.M de cualquier cliente.
Actores:	Recepcionista, Doctor(a)
Precondiciones:	El actor debe de tener su usuario y contraseña, guardados y validados en la base de datos del software
Paso	Acción
1	El actor comienza ingresando al Software mediante el modal de Iniciar Sesión.
2	En la parte superior se encontrarán cinco botones (Pre – Historial, Registrar Cliente, Historial Médico, Administrador, Cerrar sesión), el actor hará <i>click</i> en el botón Historial Médico.
3	En la interfaz de Historial Médico, el actor buscara el Historial Médico por N° de Historial. Se verificará que los datos del cliente sean buscados correctamente
4	El actor deberá hacer <i>click</i> en “Ver”.
5	Se mostrará la Interfaz Historial Médico Paciente del paciente escogido.
6	El actor subirá documentos asiendo <i>click</i> en el botón “Subir documentos Médicos”
7	Se mostrará una ventana donde estarán todas las carpetas de su equipo, se buscará el documento a subir y se dará <i>click</i> en “subir”.
8	En la Interfaz Historial Médico Paciente del paciente se mostrarán los documentos médicos subidos al Historial
Flujo Básico:	
Flujo Alternativo	Paso
	1 Si no encuentra el Historial Médico del paciente se tendrá que dirigir a la tabla Cliente Registrado
Post-Condición	El actor se mantiene en la interfaz Historial Médico Paciente del paciente

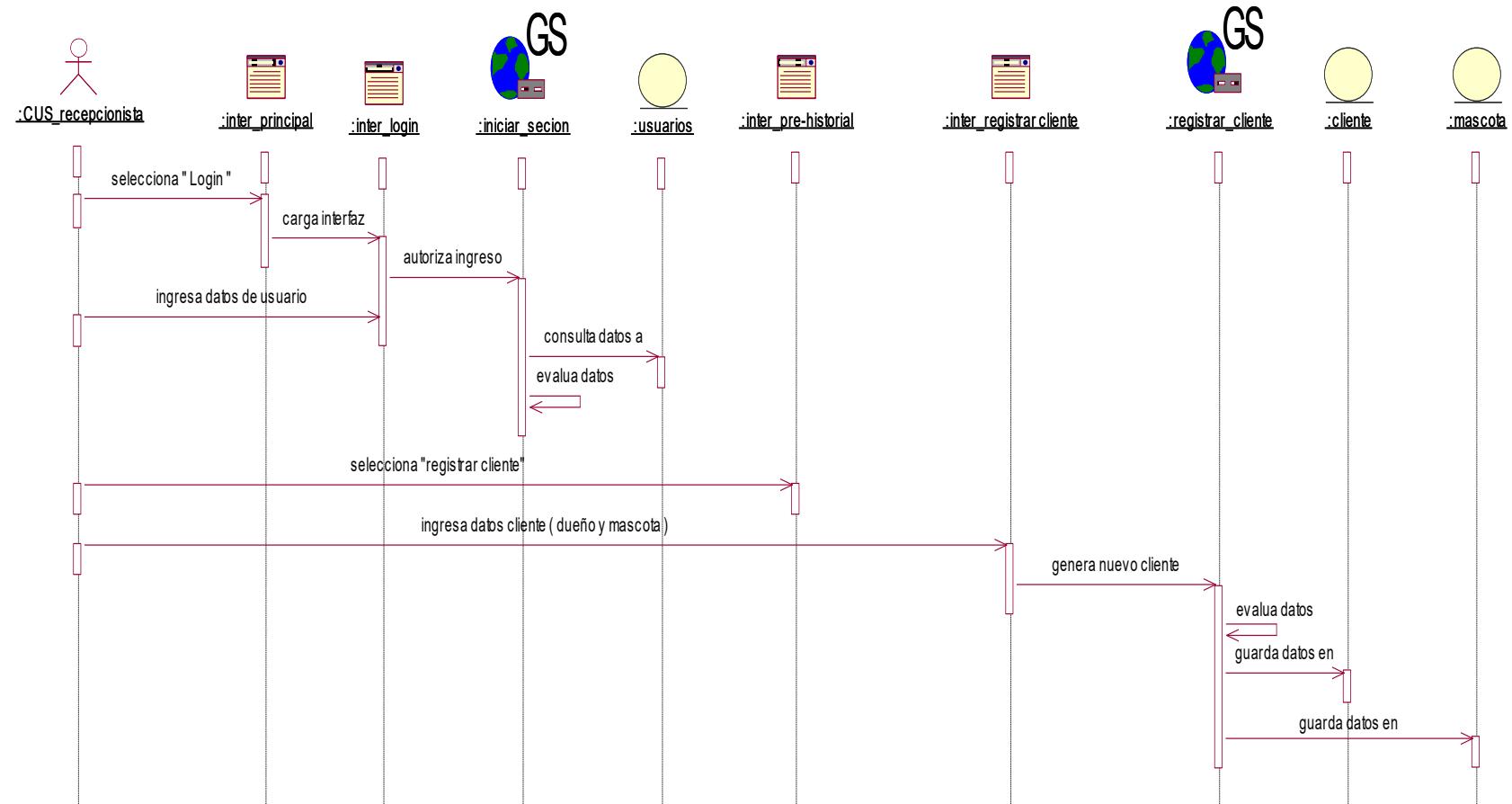
## E. Diagrama de interacción por cada caso de Sistema

- **Diagrama de Secuencia**

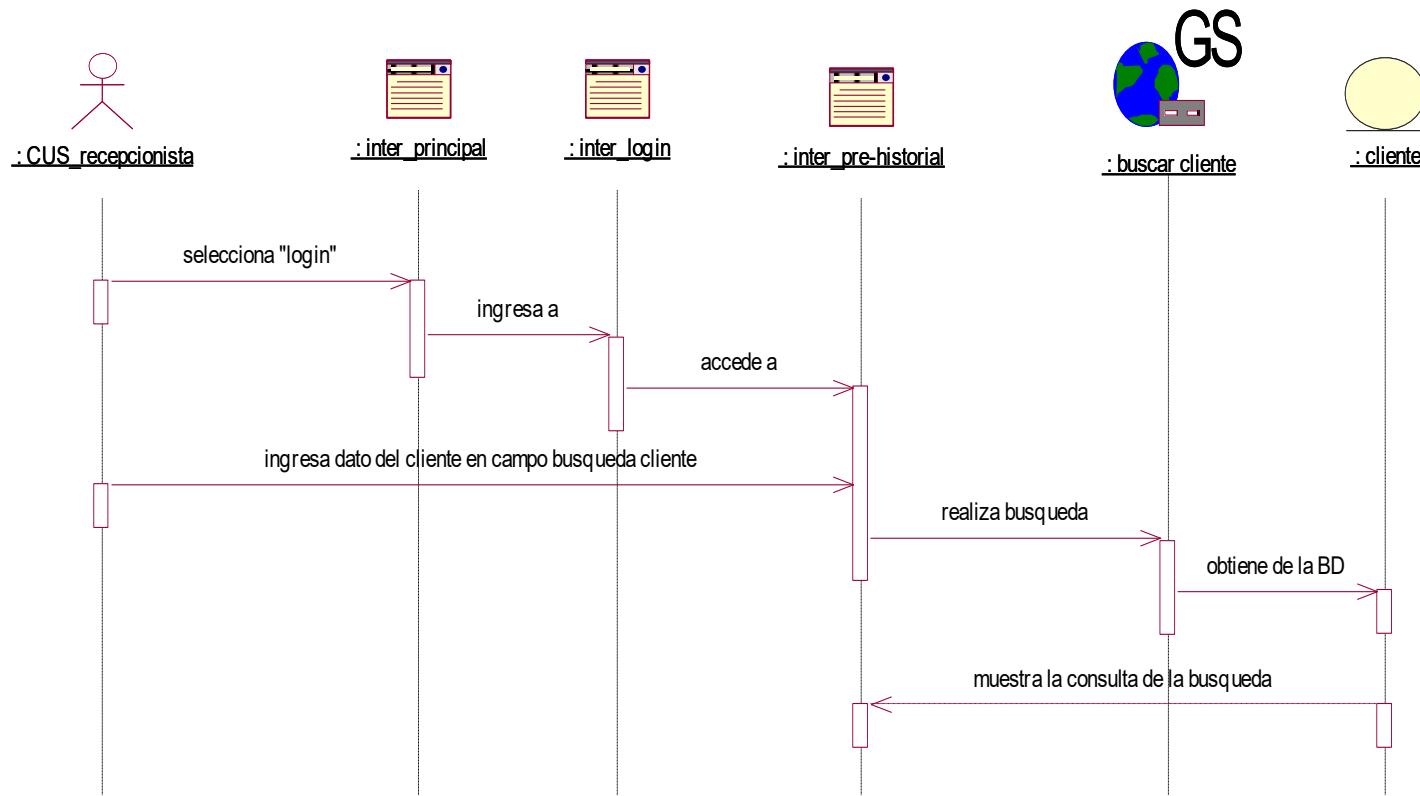


**Figura 16. DSec\_Inicio sesión**

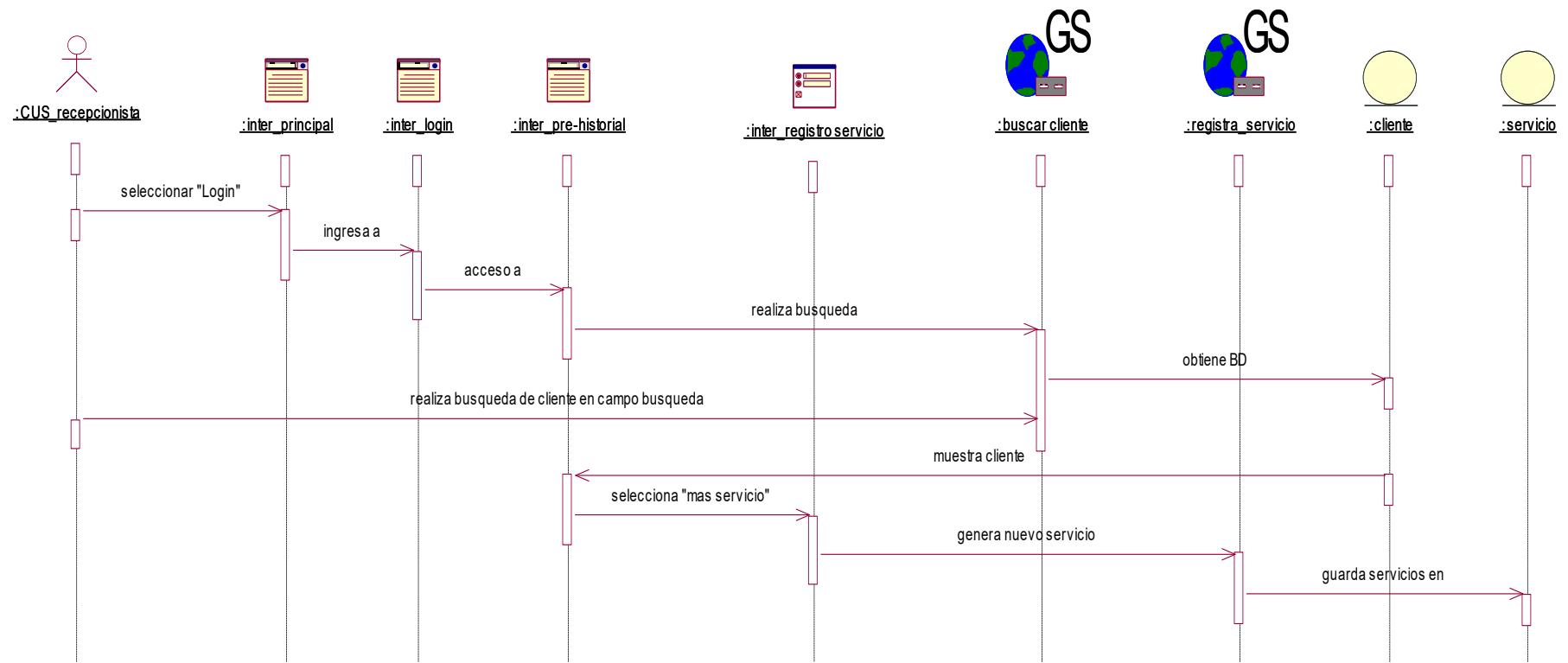
Este punto se mostrará los diagramas de secuencia detallando las actividades de cada caso de Uso del Sistema realizados por el actor. De igual manera se detallarán las otras actividades en los demás diagramas posteriores.



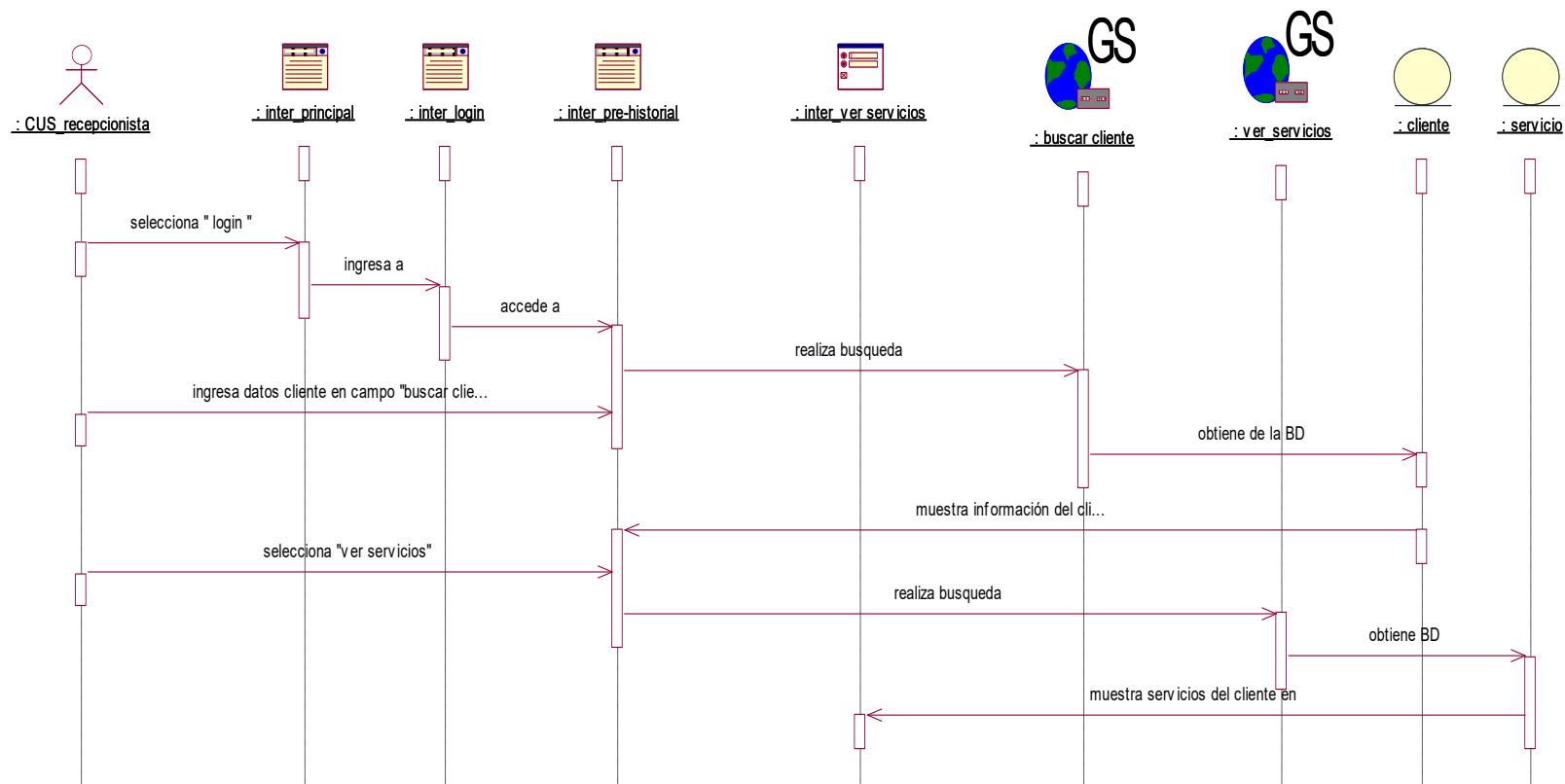
**Figura 17. DSec\_Registro de Cliente**



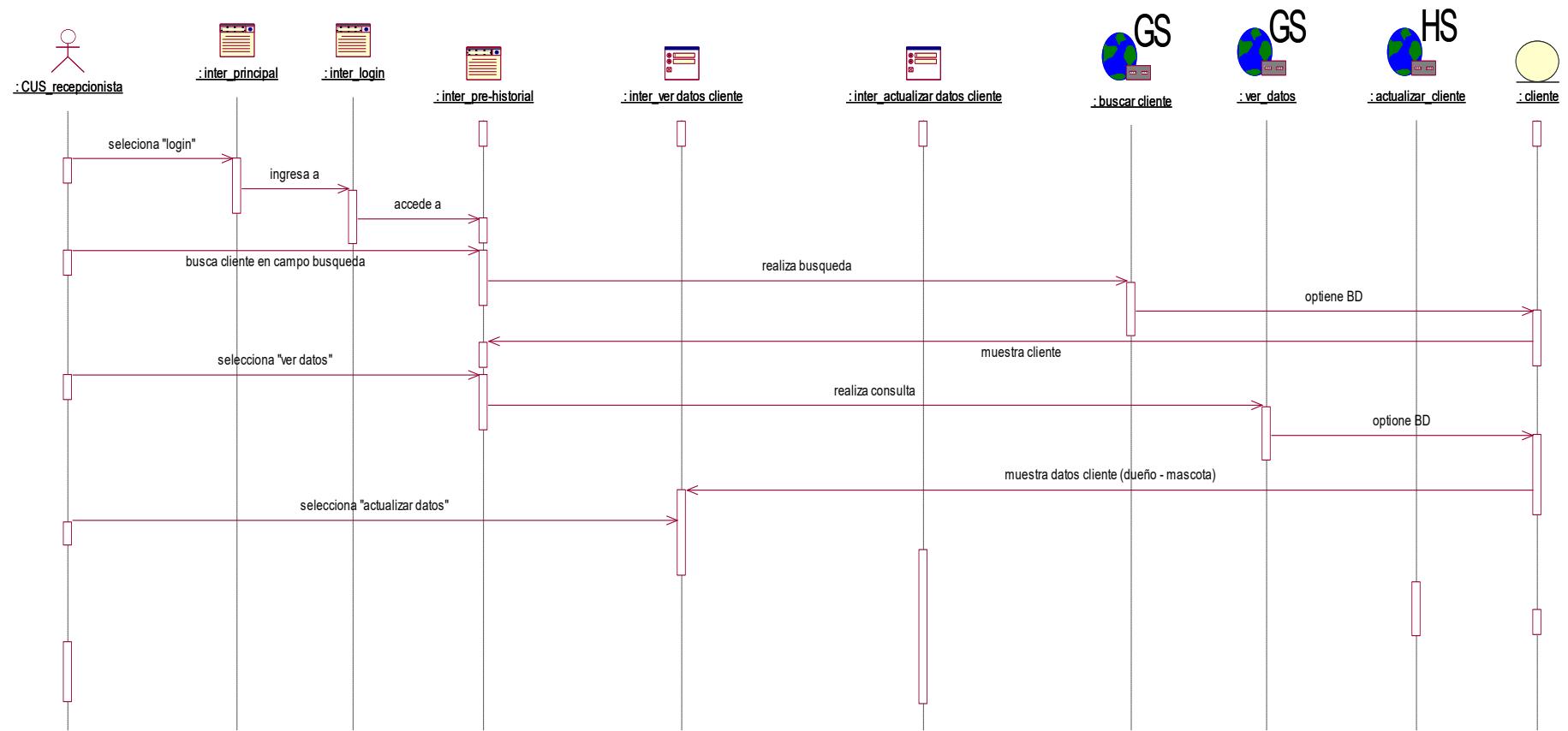
**Figura 18. DSec\_Busqueda Cliente**



**Figura 19. DSec\_Registra Servicio**



**Figura 20. DSec\_Visualizar Servicios**



**Figura 21. DSec\_Actualizar datos clientes**

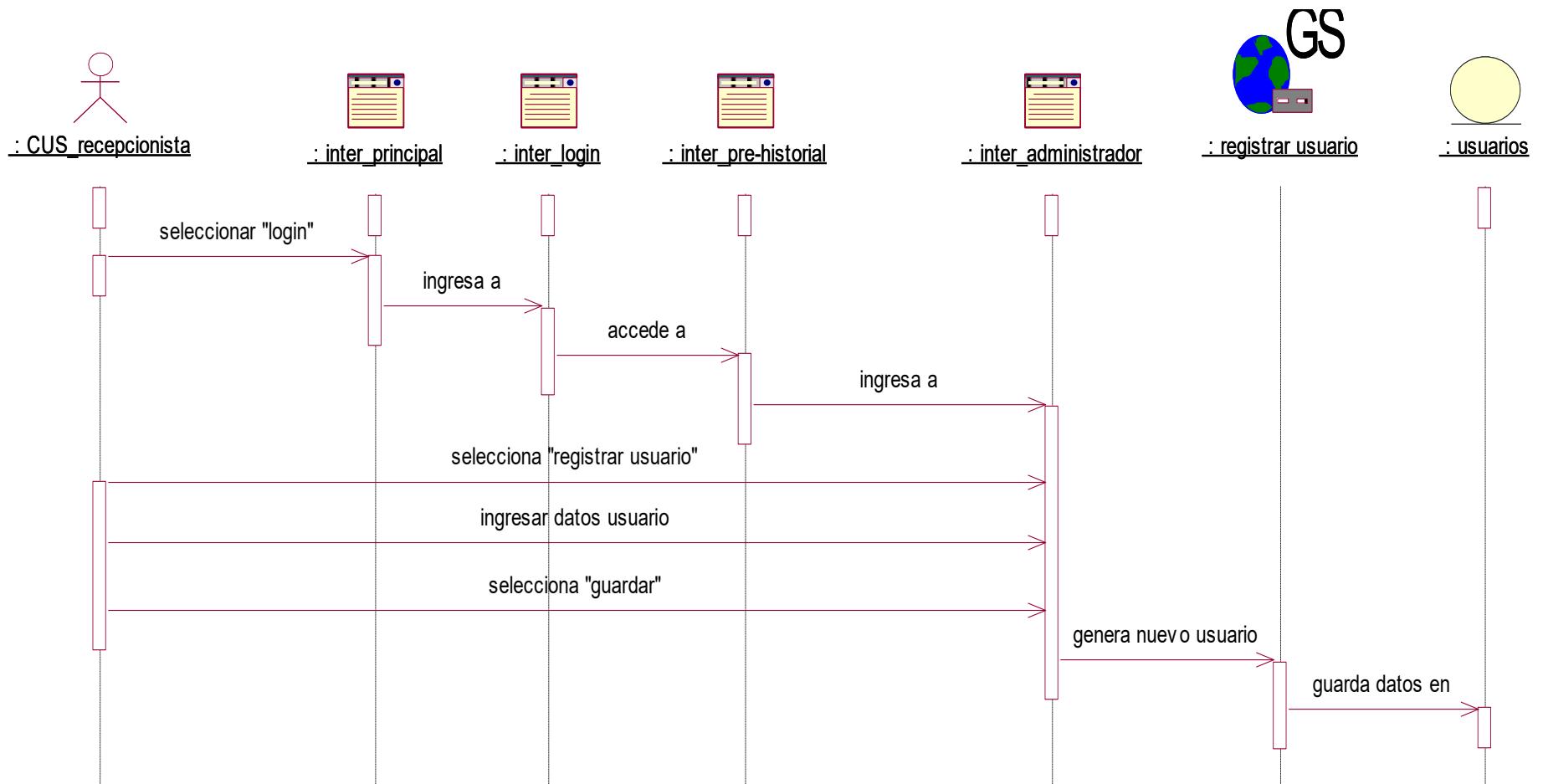


Figura 22. DSec\_Registrar Usuario

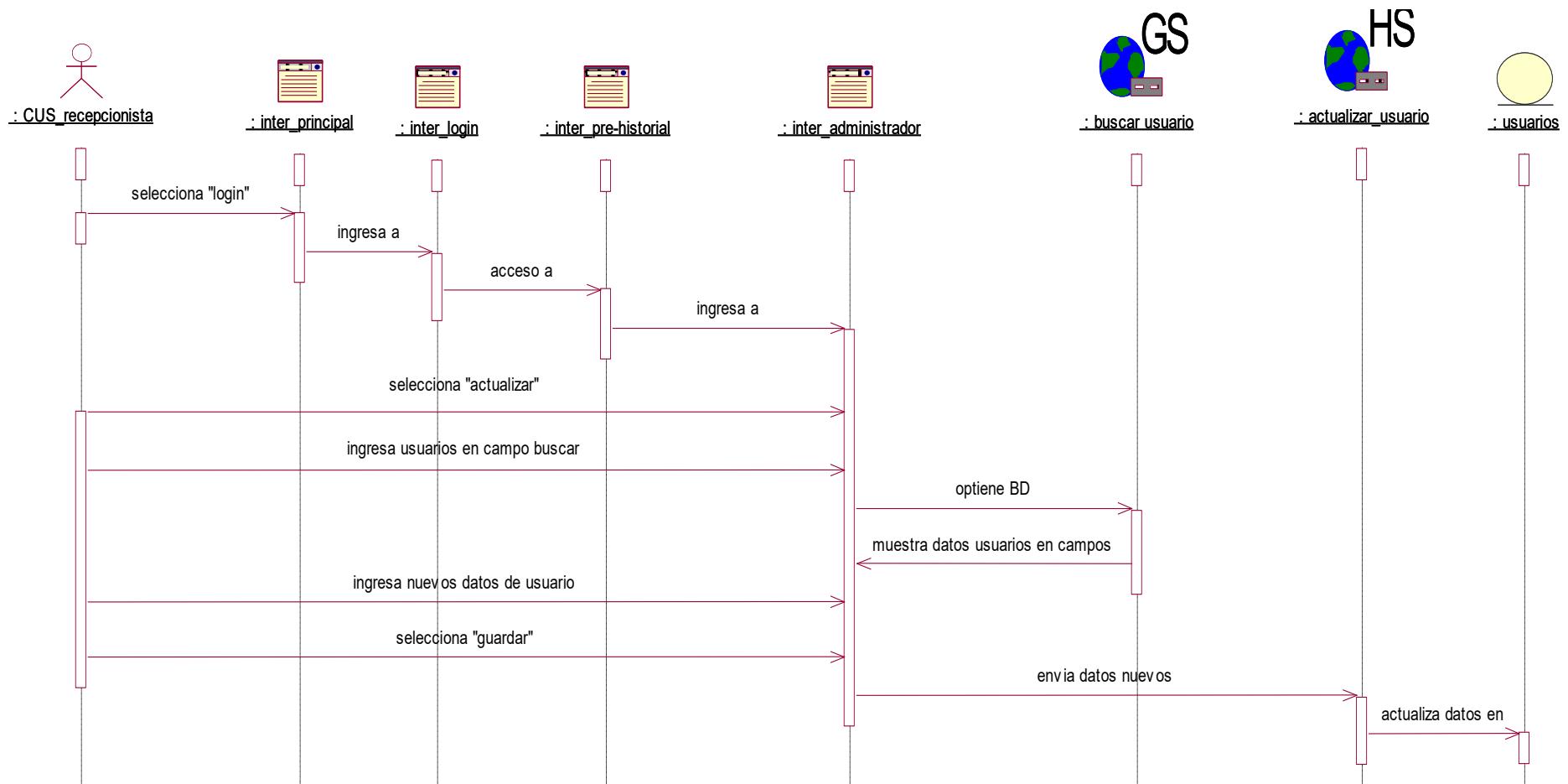
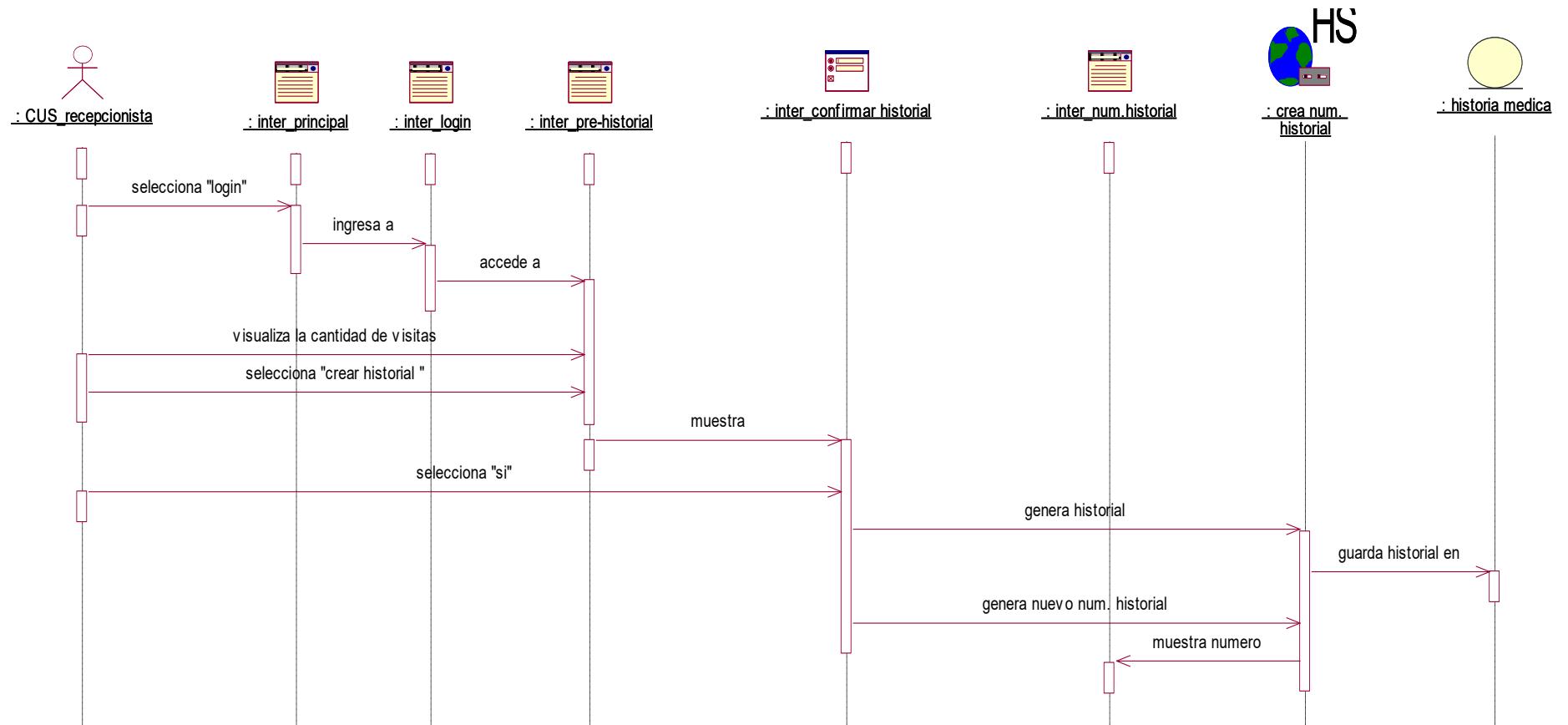


Figura 23. DSec\_Actualizar Usuario



**Figura 24. DSec\_Crear Historial**

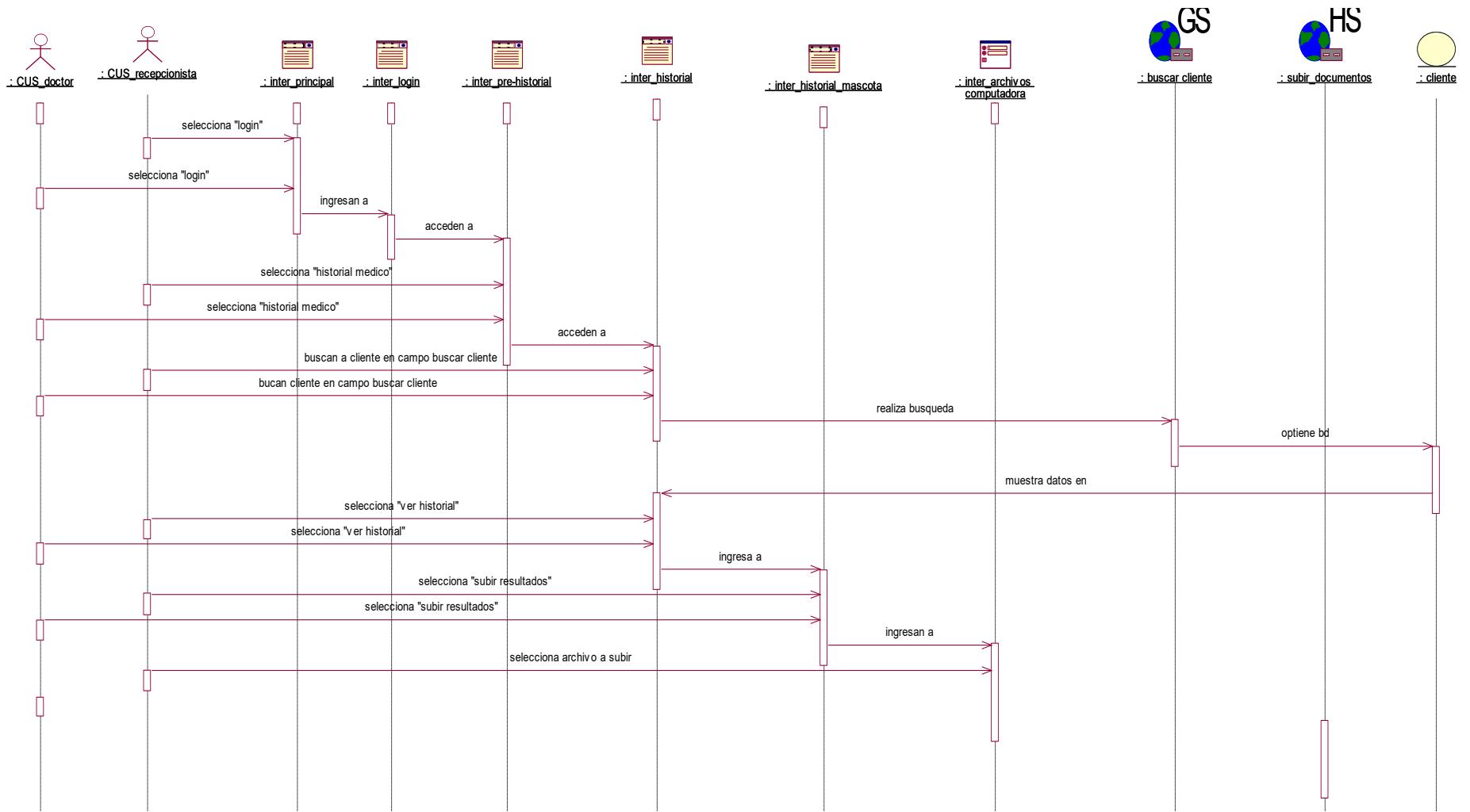
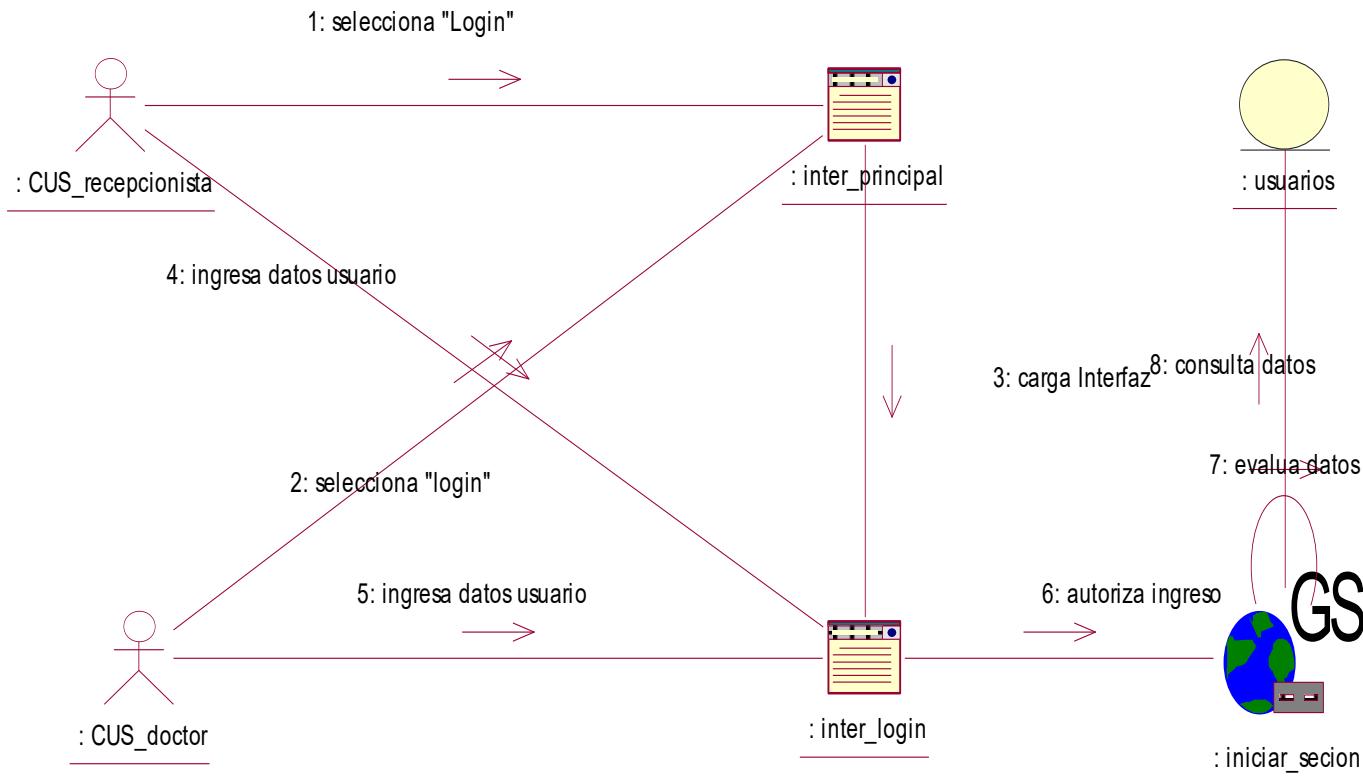


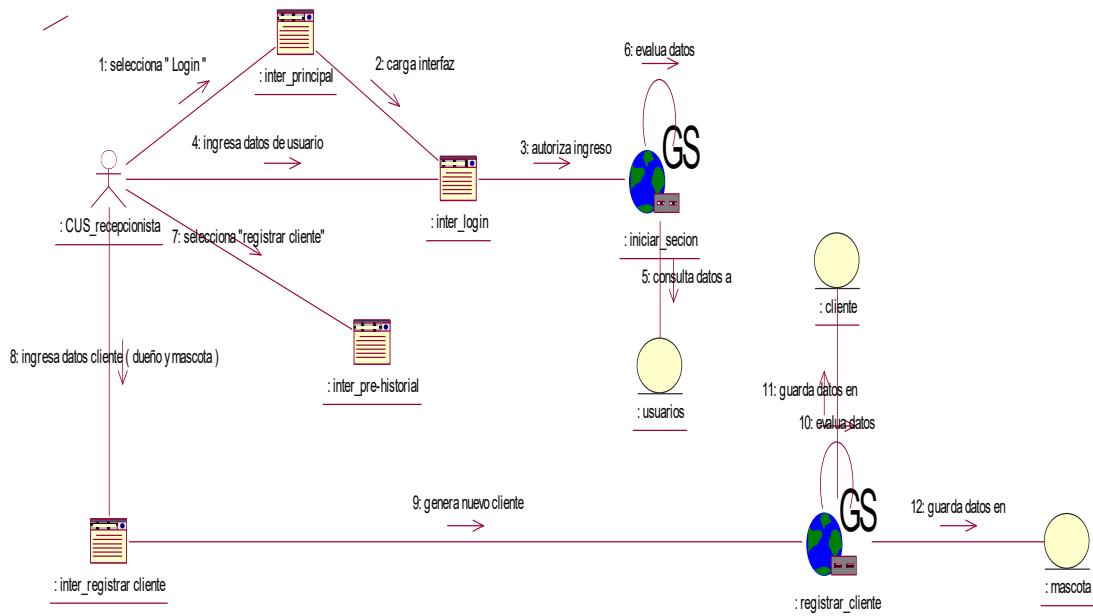
Figura 25. DSec\_Subir documento

- **Diagrama de Colaboración**

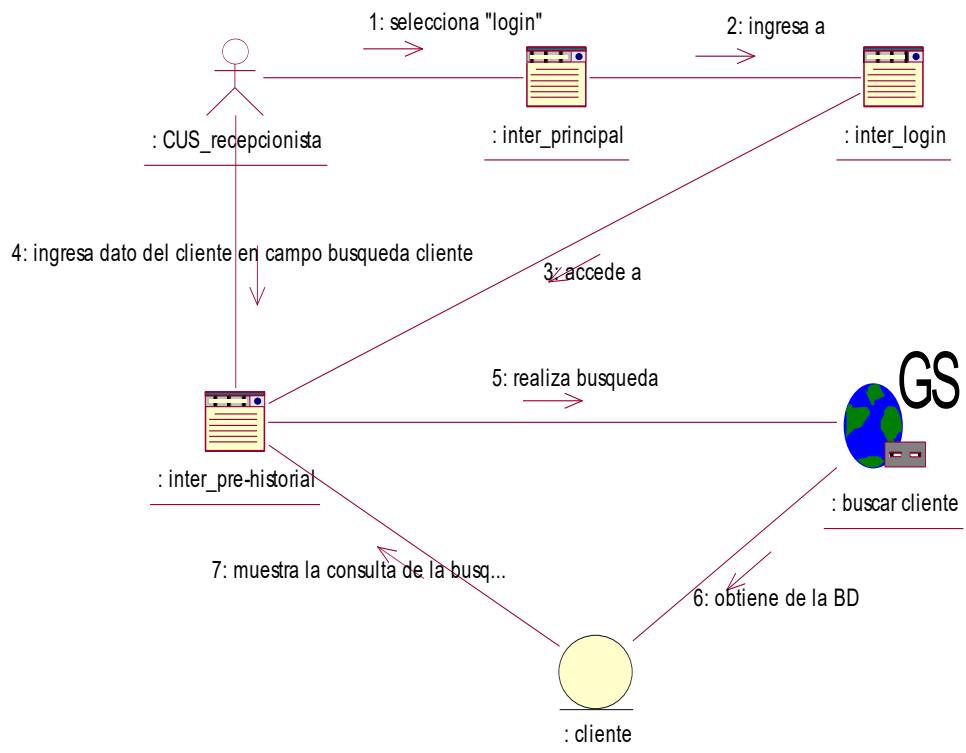


**Figura 26. DCol\_Iniciar Sesión**

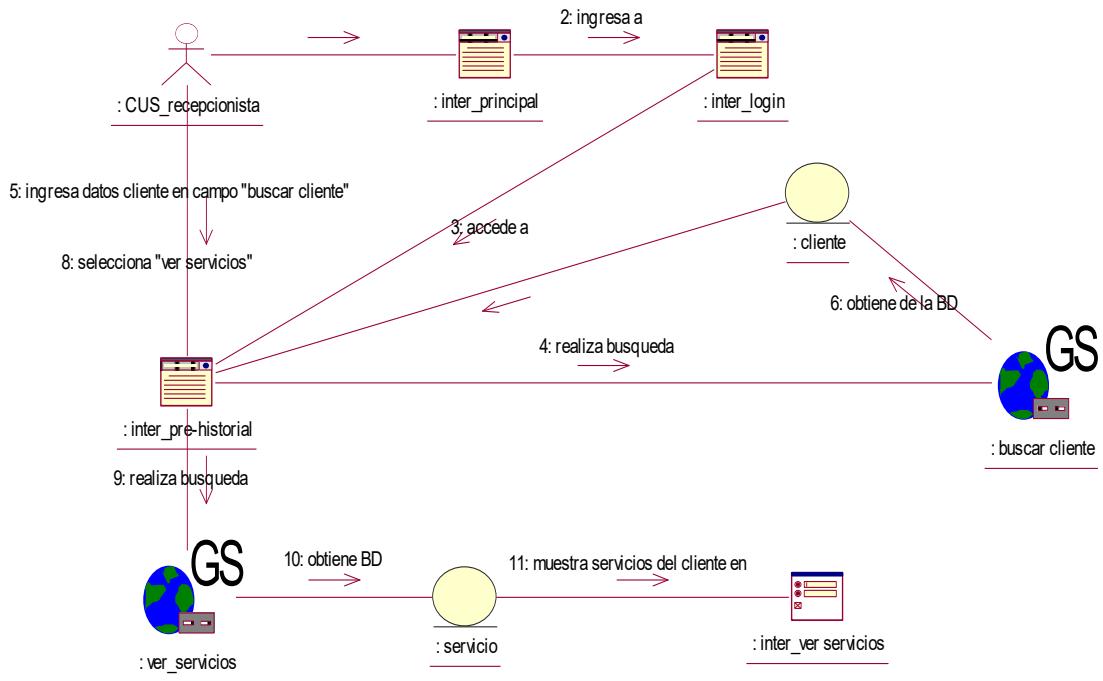
En este diagrama de colaboración se mostrará las interacciones que tiene los roles del usuario con los objetos según el caso de uso del Sistema de Iniciar Sesión, lo mismo se realizará en los diagramas posteriores.



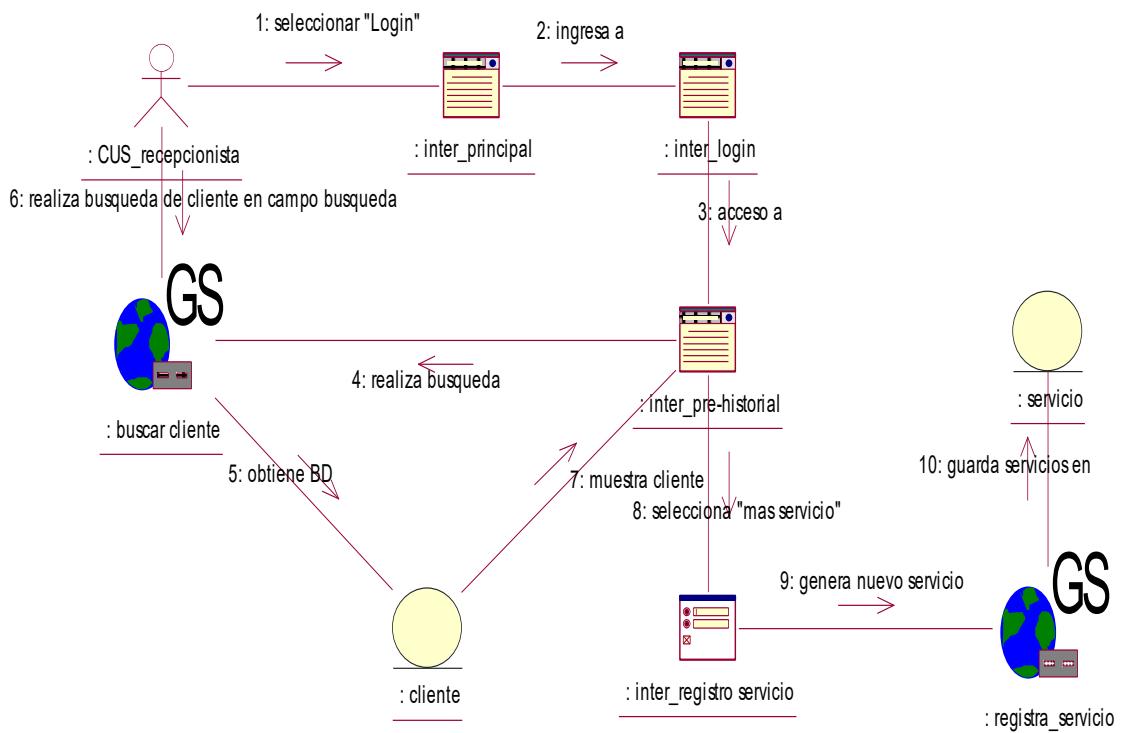
**Figura 27. DCol\_Registra cliente**



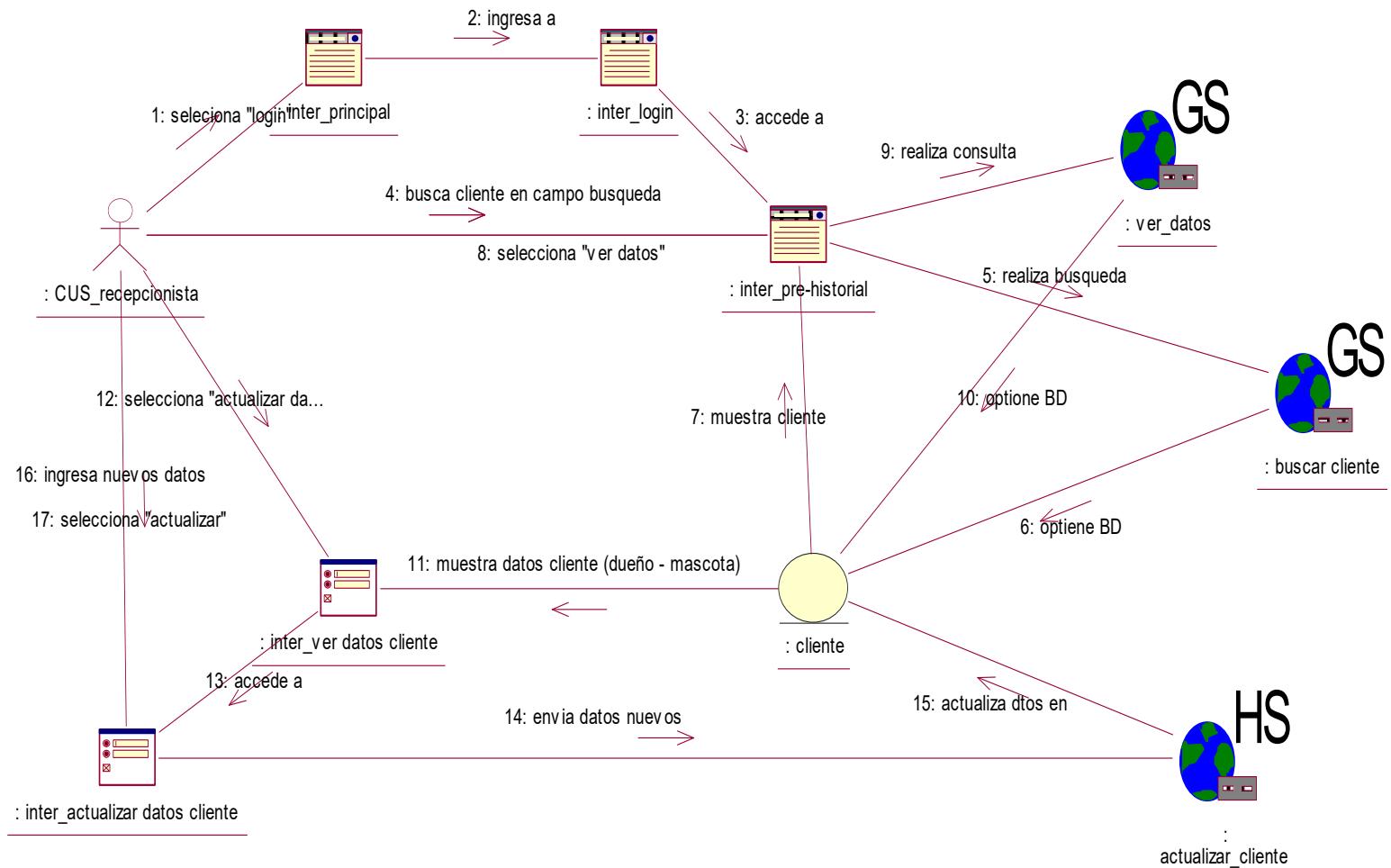
**Figura 28. DCol\_Buscar datos clientes**



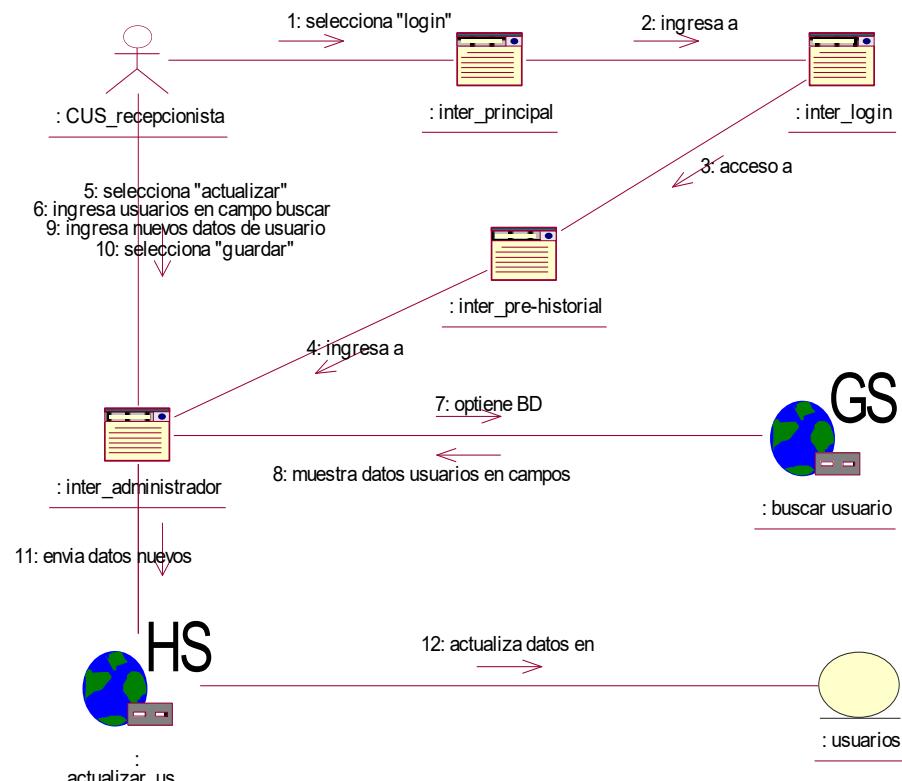
**Figura 29. DCoI\_Visualizar servicios**



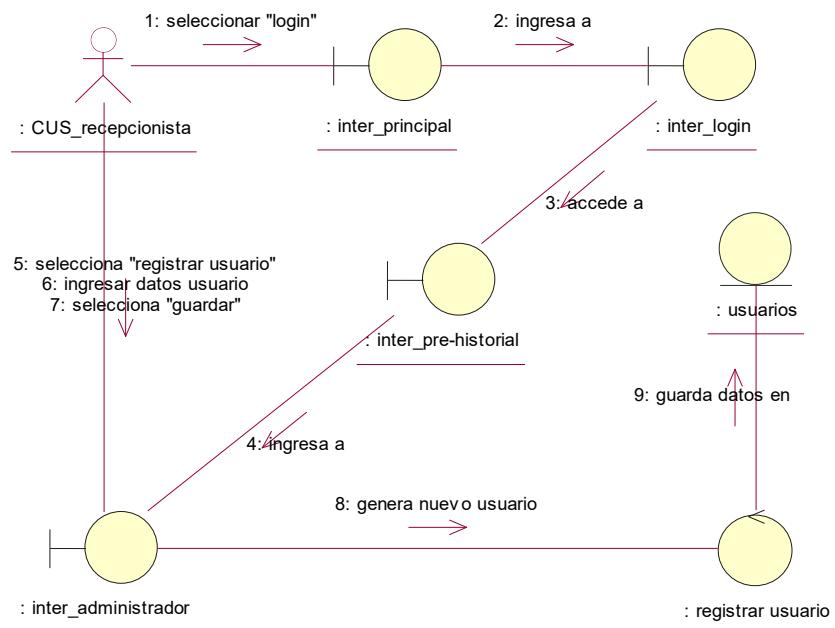
**Figura 30. DCoI\_Registrar Servicios**



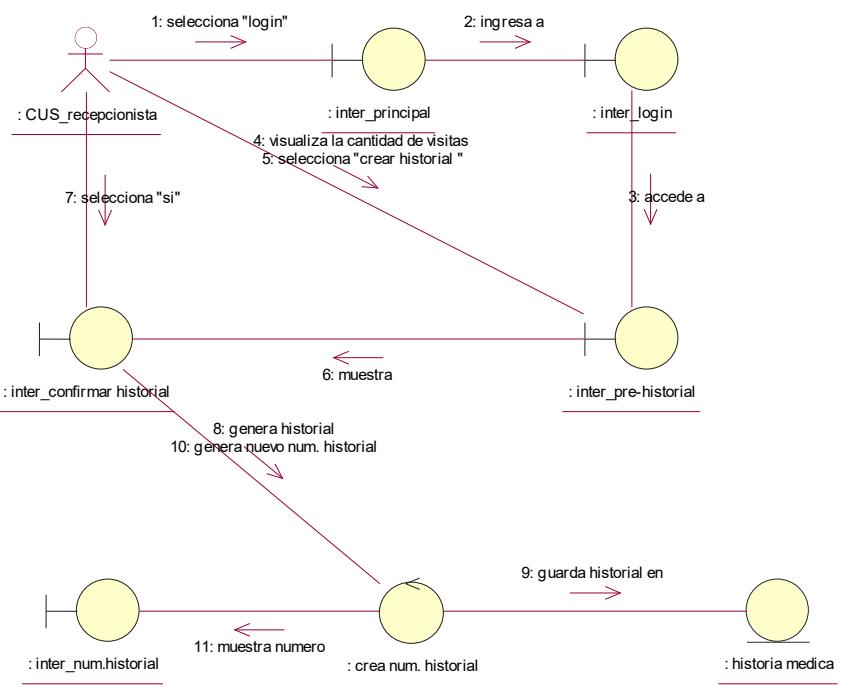
**Figura 31. DCol\_Actualizar datos clientes**



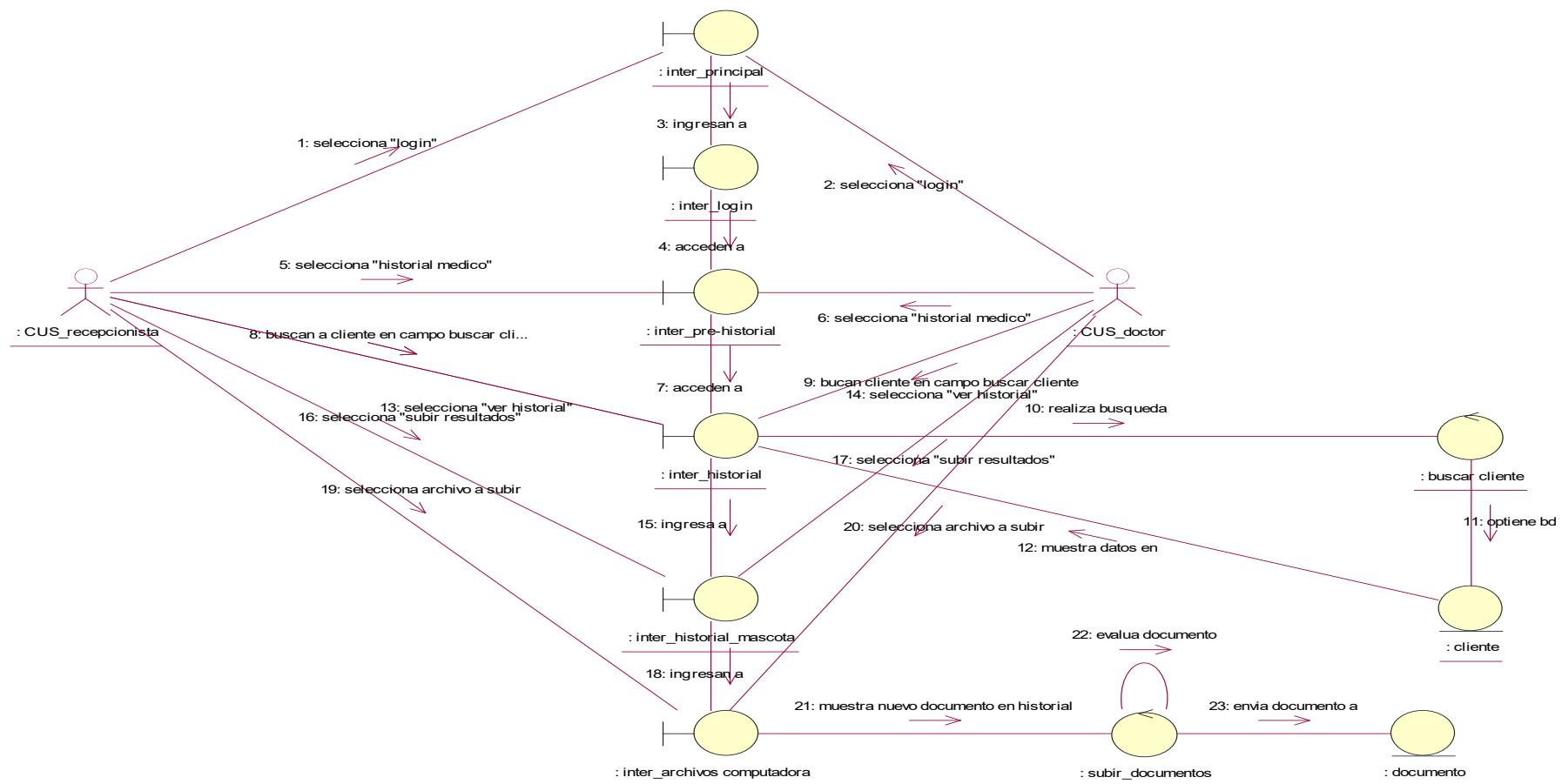
**Figura 32. DCOL\_Actualizar usuario**



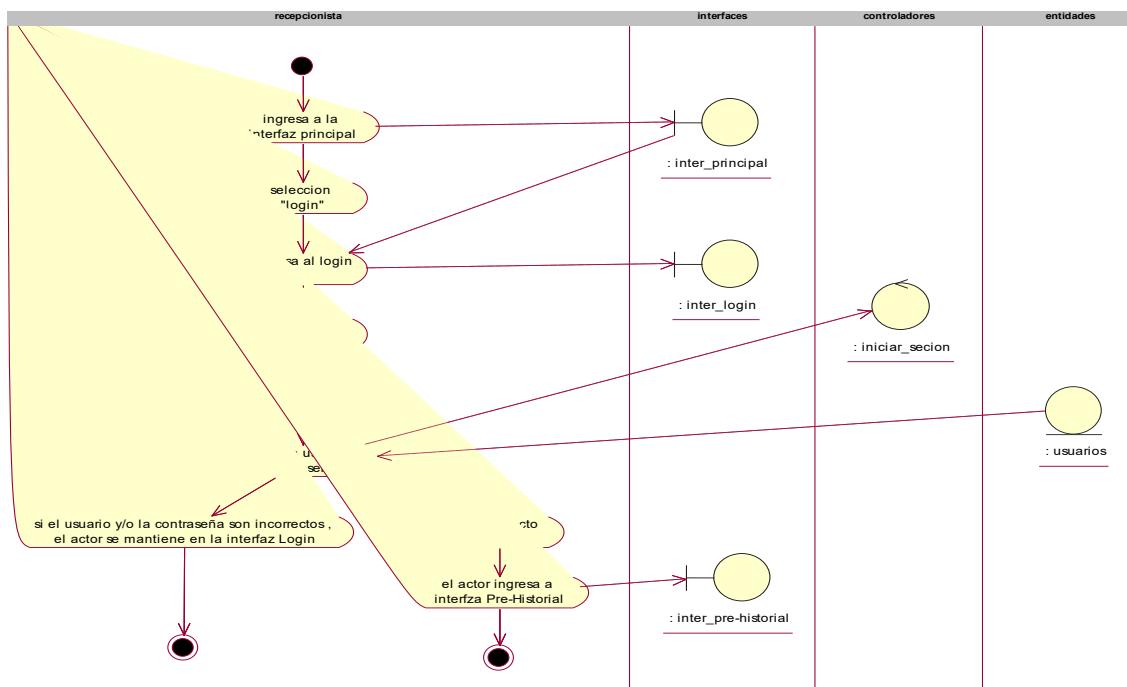
**Figura 33. DCOL\_Registrar usuario**



**Figura 34. DCol\_crear H.M**



**Figura 35. DCol\_Subir resultados médicos**



**Figura 36. Da\_Iniciar Sección**

- **Diagrama de Actividad**

Se muestra en este diagrama de actividad las tareas a realizar por el usuario para poder Iniciar Sesión e Ingresar al Soft

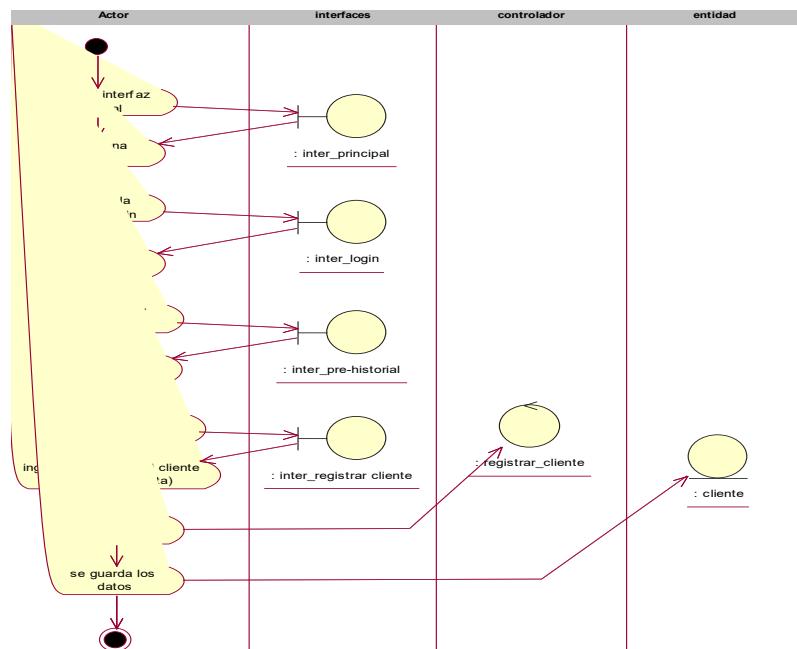


Figura 37. Da\_registro\_cliente

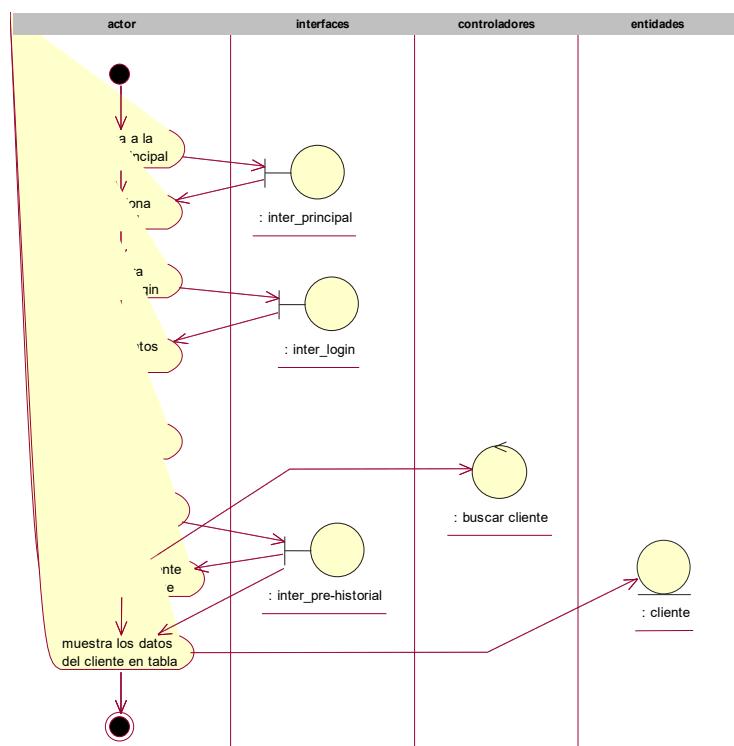
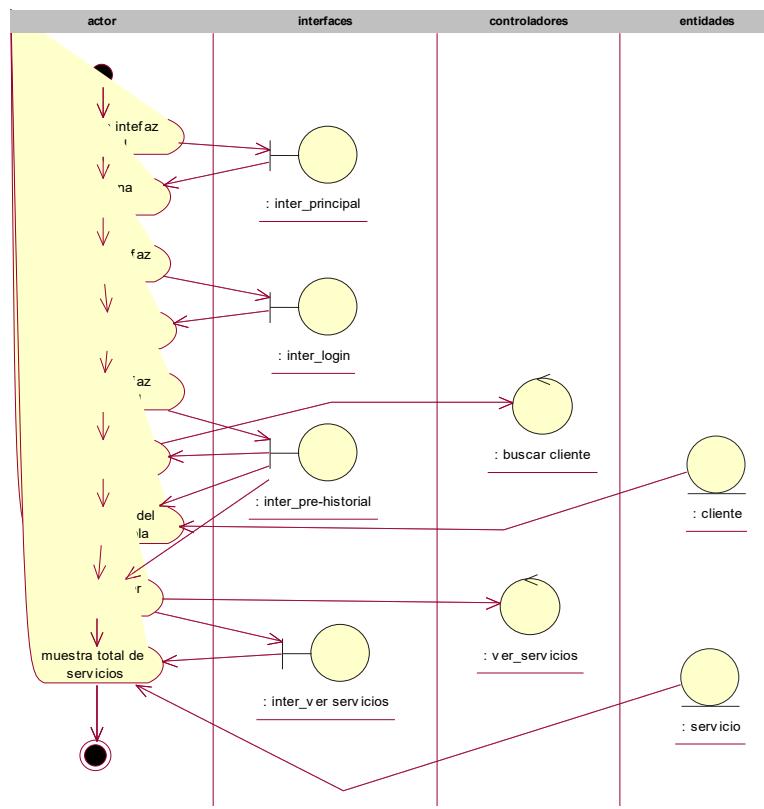
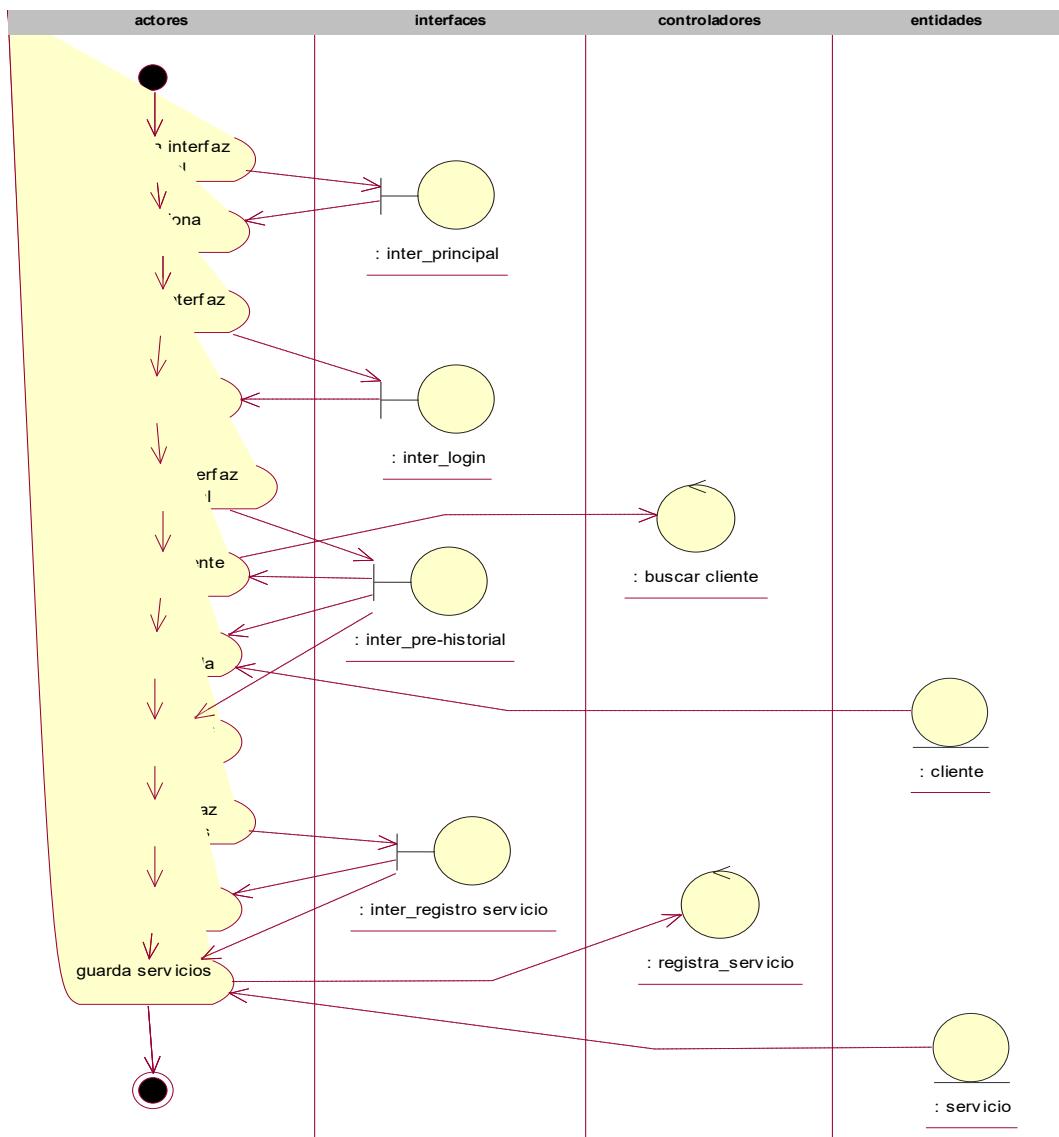


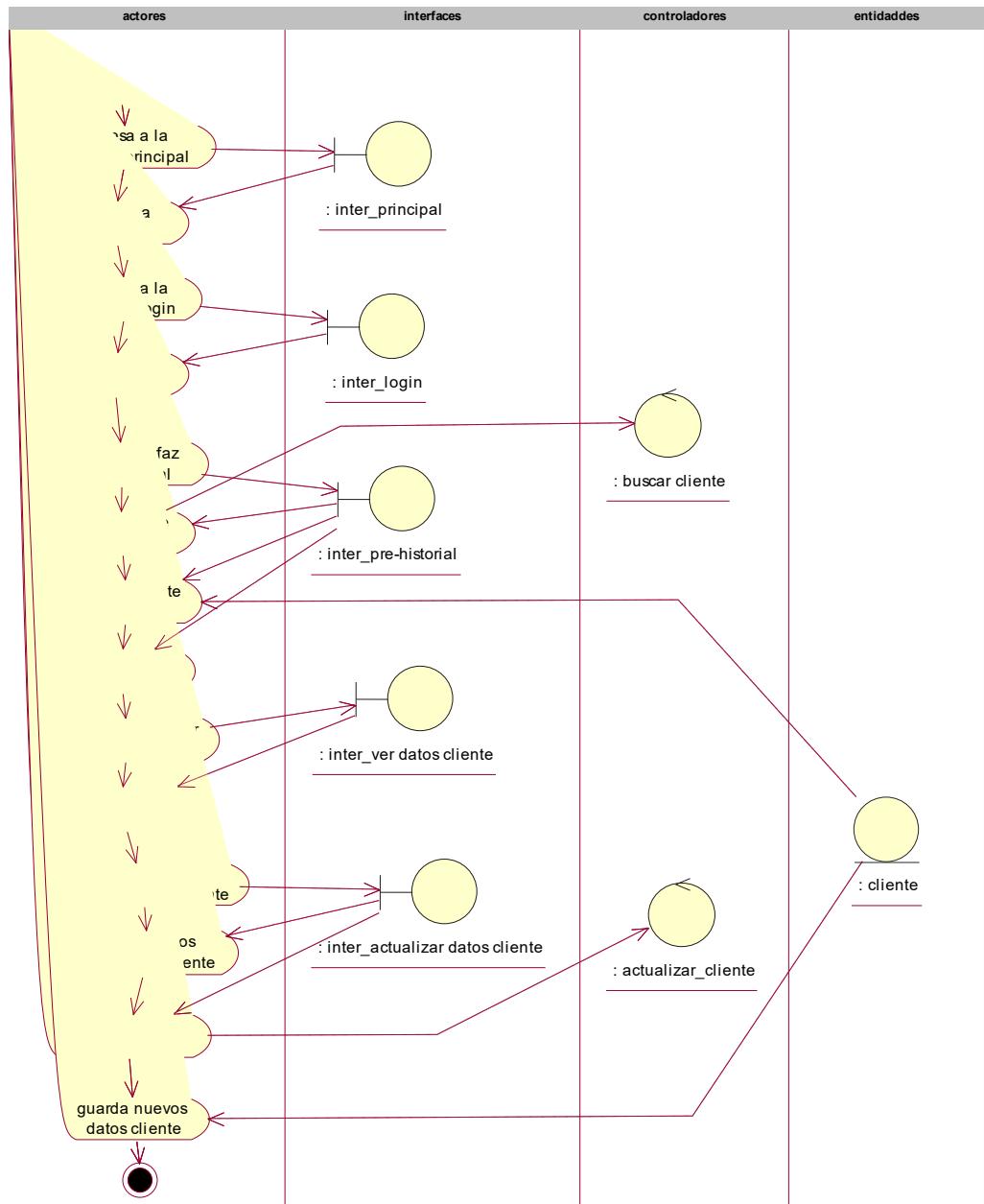
Figura 38. Da\_buscar\_datos\_cliente



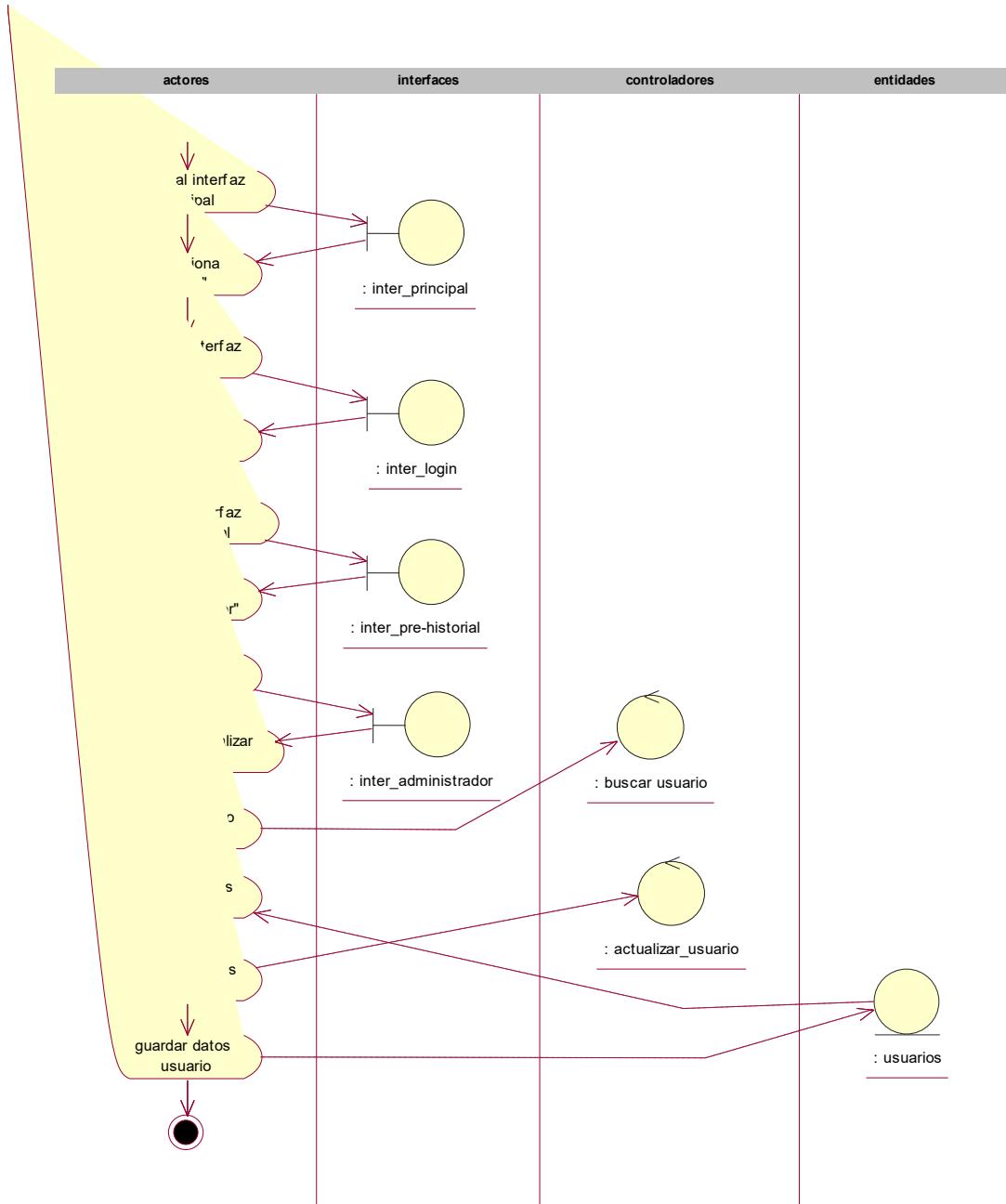
**Figura 39. Da\_visualizar datos**



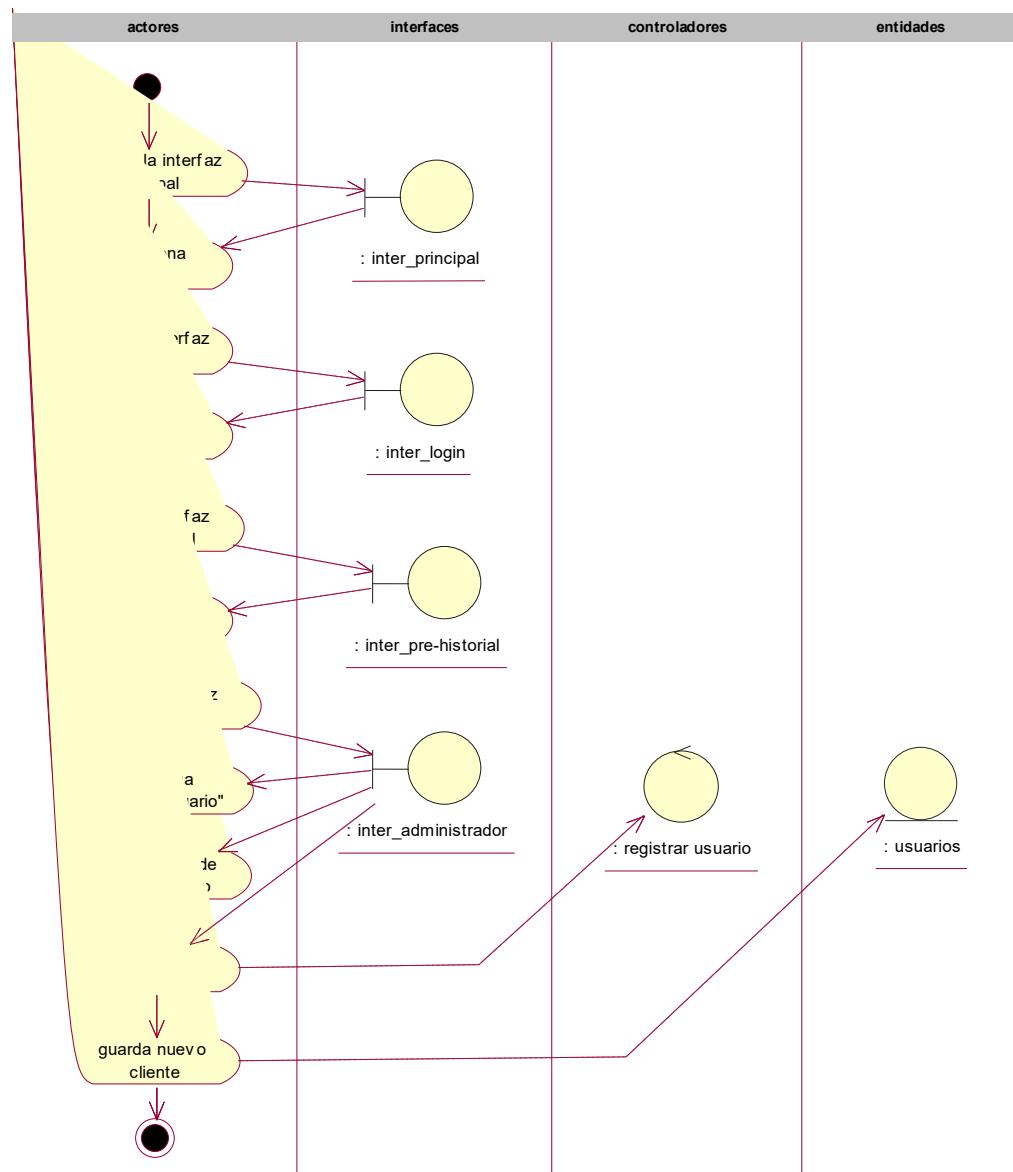
**Figura 40. Da\_registerar servicios**



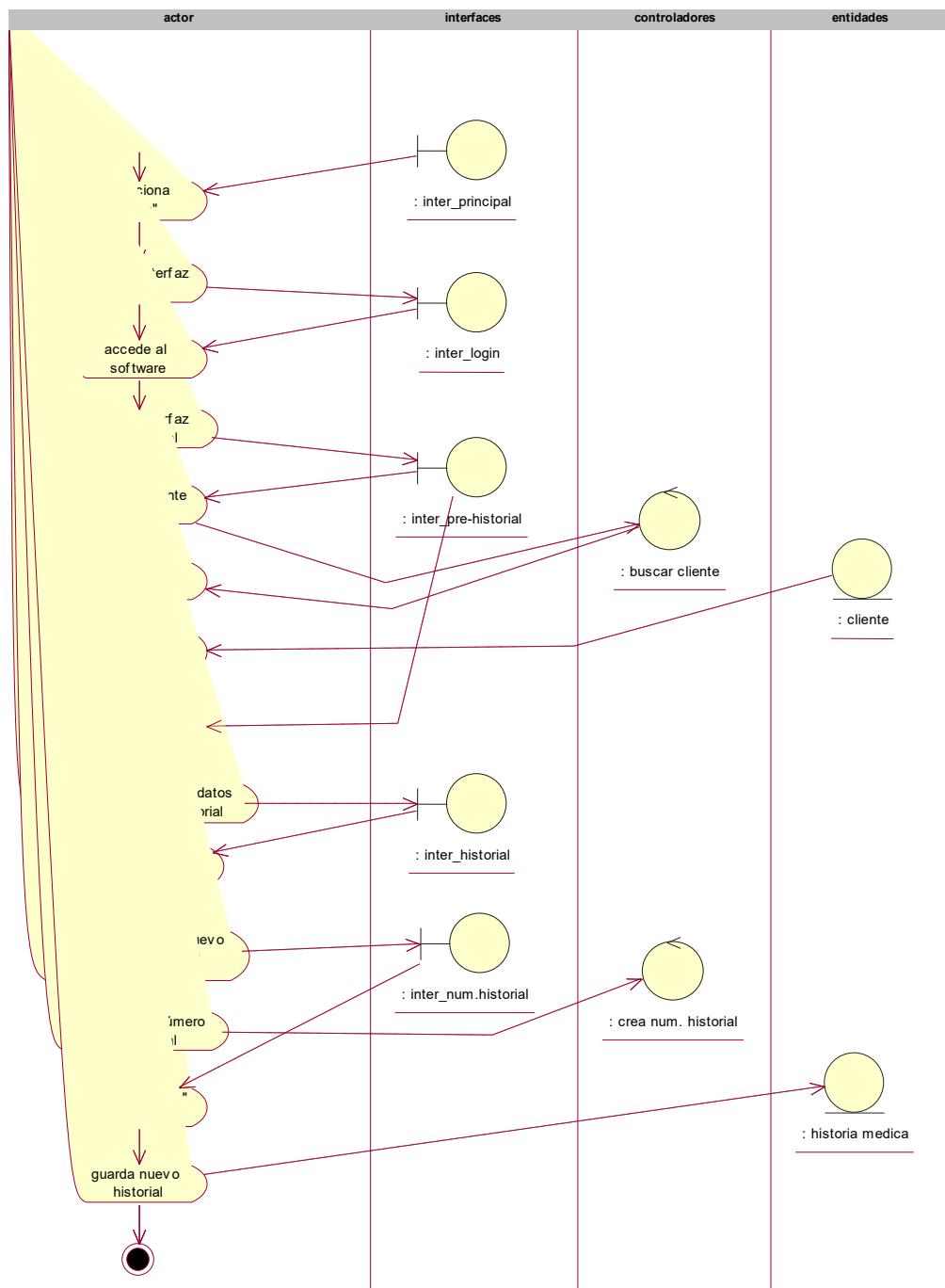
**Figura 41. Da\_actualizar datos cliente**



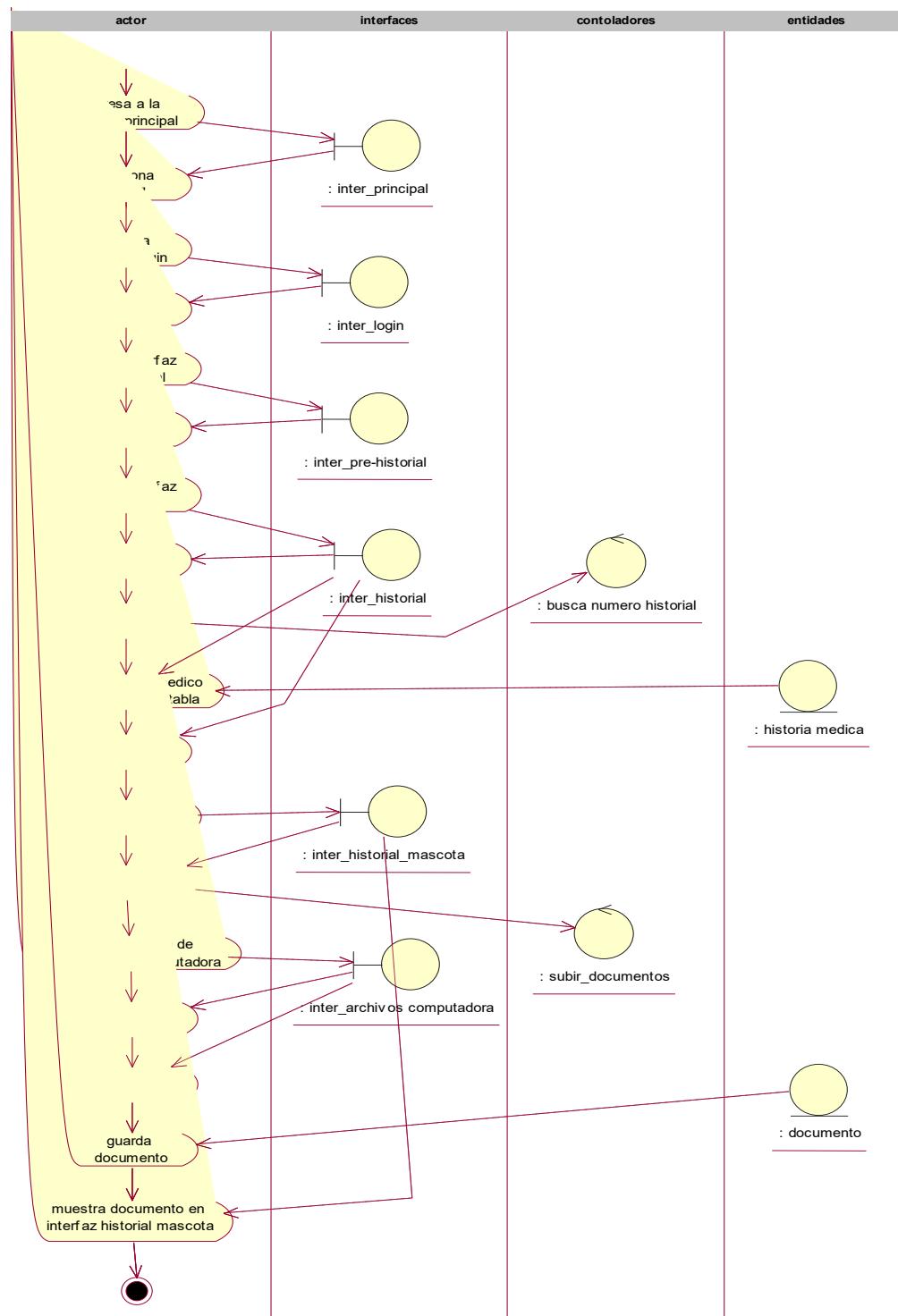
**Figura 42. Da\_actualizar usuario**



**Figura 43. DaRegistrar usuario**

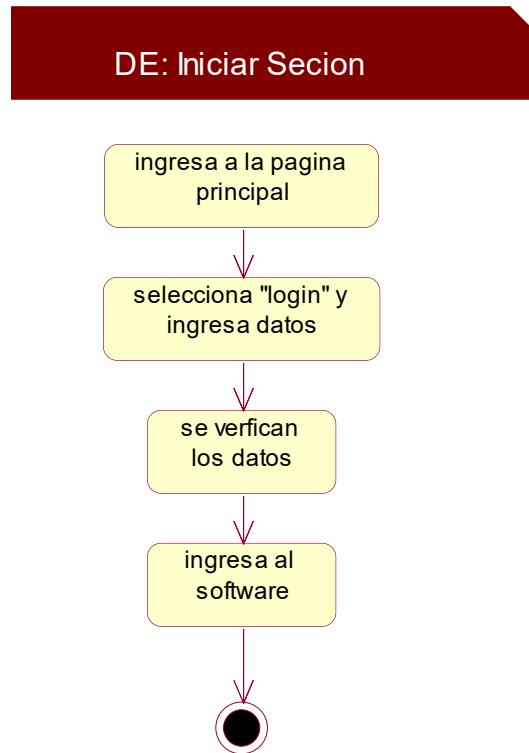


**Figura 44. Da\_crear Historial Medico**



**Figura 45. Da\_subir resultado medico**

- **Diagrama de Estado**



**Figura 46. De\_Iniciar Sesión**

En este diagrama de estado se muestra los pasos del actor para Ingresar al Software

### DE: Registrar Cliente



Figura 47. De\_registerar cliente

### DE: Buscar datos Cliente



Figura 48. De\_Buscar datos Cliente



**Figura 49. De\_visualizar servicios**



**Figura 50, De\_Registrar Servicios**

### DE: Actualizar datos cliente

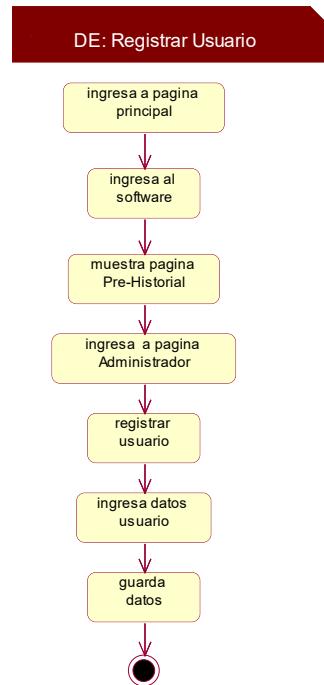


Figura 51. De\_Actualizar datos cliente

### DE: Actualizar usuario



Figura 52. De\_Actualizar usuario



**Figura 53. De\_Registrar usuario**



**Figura 54. De\_Crear Historial**

## DE: Subir documento

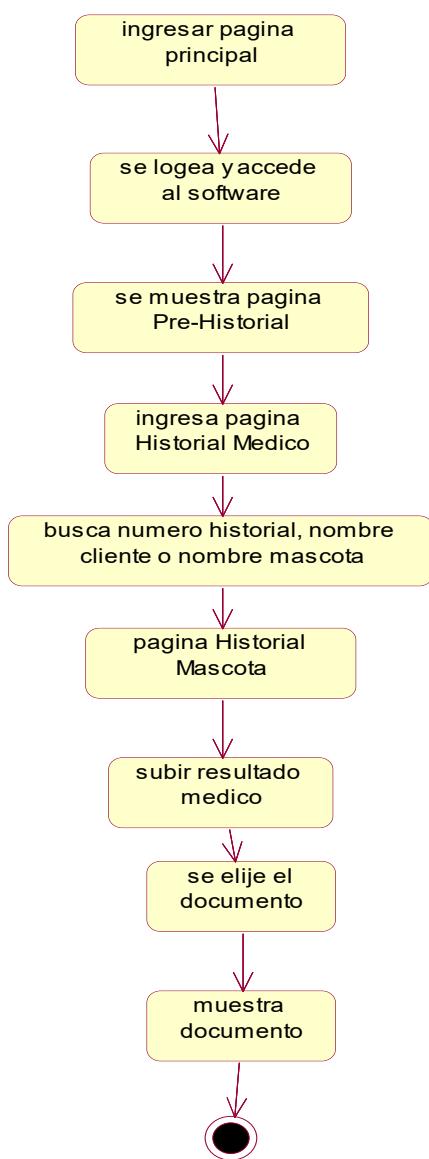
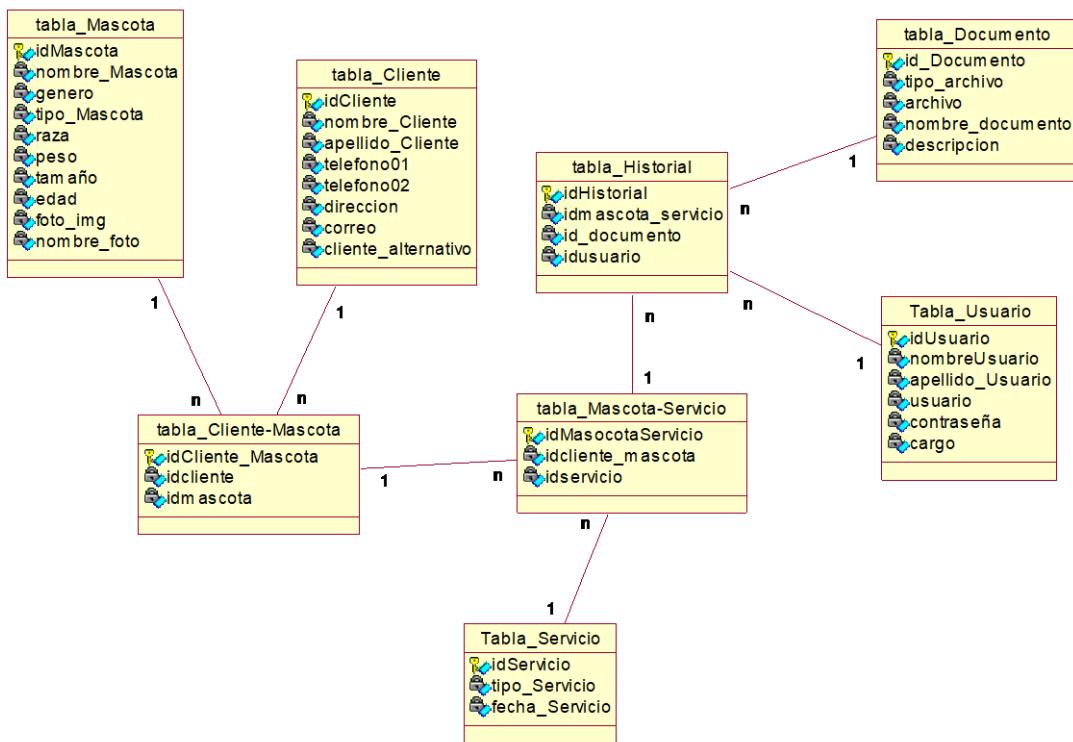


Figura 55. De\_Subir Documento

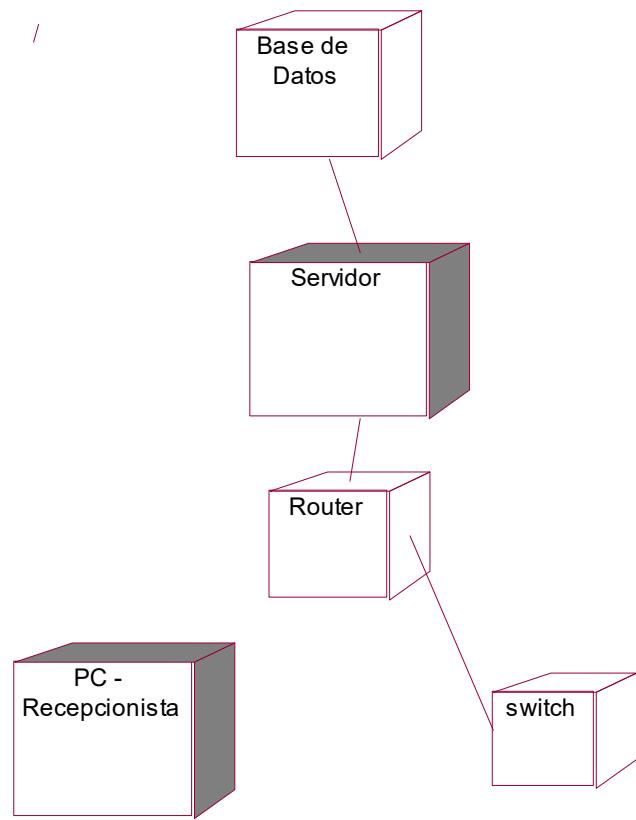
- **Diagrama de Clases**



**Figura 56. Modelo de clases**

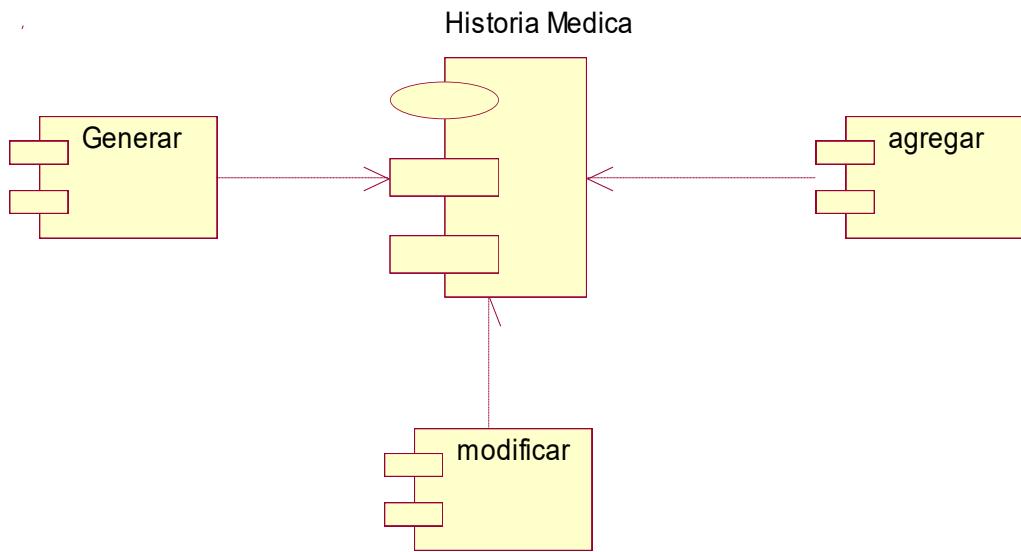
En este diagrama de clases se da a conocer las tablas y los atributos que serán usadas para crear la base de datos de la veterinaria.

- **Diagrama de Despliegue**

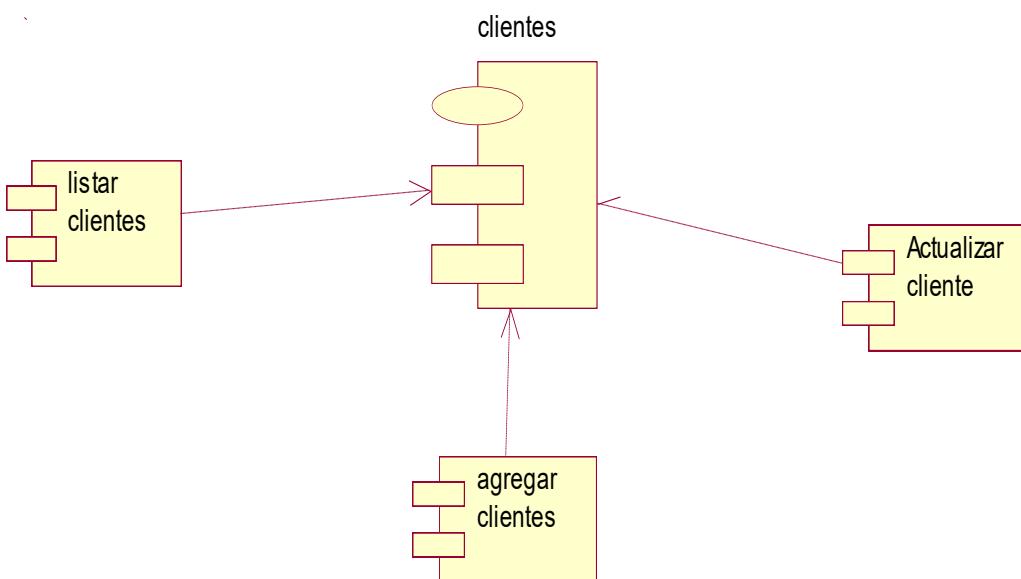


**Figura 57. Diagrama de Despliegue**

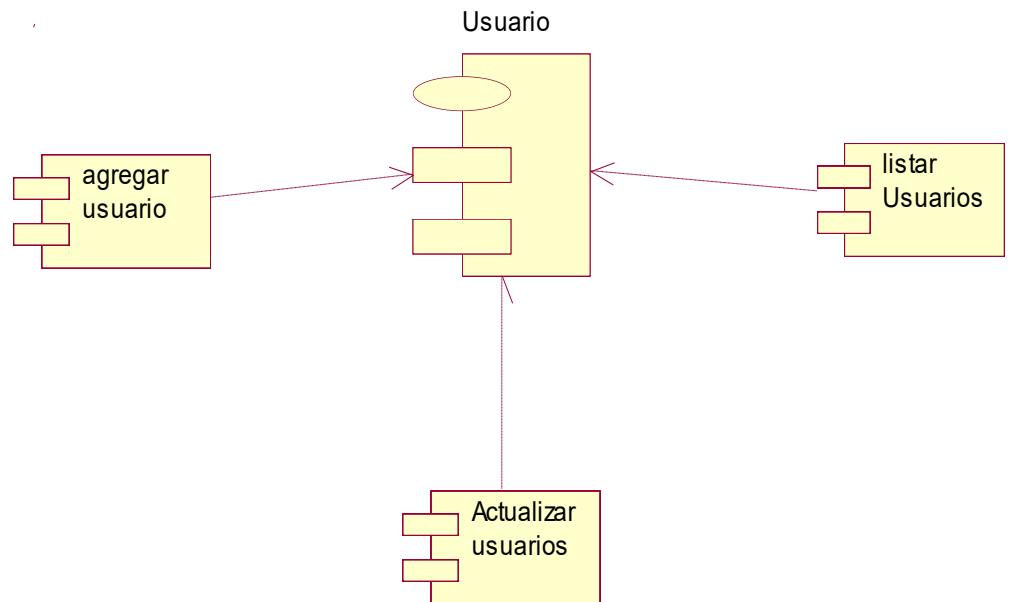
- **Diagrama de Componente**



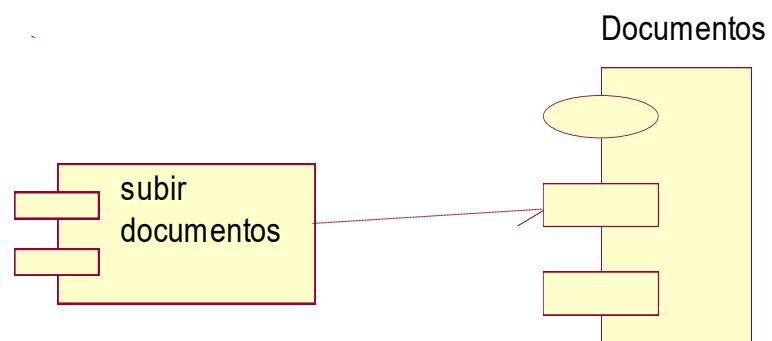
**Figura 58. Diagrama de Componentes: Historia Médica**



**Figura 59. Diagrama de Componentes: Clientes**



**Figura 60. Diagrama de Componentes: Usuario**



**Figura 61. Diagrama de Componentes: Documentos**

## **4.3 DETERMINACION DE REQUERIMIENTO DEL SOFTWARE**

### **4.3.1 Requerimientos funcionales**

Los requerimientos funcionales son un conjunto de funciones que tiene que cumplir el Sistema o Software web a desarrollar desde el proceso de entrada de información, sus correspondientes procesos de cada función y la salida de los resultados. Se mostrará una lista de R.F. para el Software de Historial Médico.

**Tabla 20. Requerimientos Funcionales del Software**

Código	Descripción	Prioridad
RF01	Seguridad al momento de ingresar al Software	Alta
RF02	Registrar usuario en el Software	Alta
RF03	Actualización de Usuarios	Media
RF04	Actualización de Clientes	Alta
RF05	Registro del Clientes	Alta
RF06	Registro de Mascotas	Alta
RF07	Crear Historial Medicas	Alta
RF08	Subir Documentos Médicos	Alta
RF09	Registro de Servicios	Alta

#### 4.3.2 Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales son aquellos requisitos que nos sirven para juzgar la operación de un sistema o *software*. Se mostrará una lista de R.N.F. para el Software de Historial Médico.

**Tabla 21. Requerimientos No Funcionales del Software**

Tipo de Requerimiento	Código	Descripción
Restricciones de Diseño	RNF01	El software del Historial Médico se desarrollara usando el lenguaje de programación PHP, lenguajes de maquetación HTML, CSS, Se usara el <i>framework Bootstrap</i> . Editores de texto como Sublime Text.
	RNF02	El software deberá ser intuitiva, de una arquitectura simple, con cada área bien diferenciada con variables entendibles.
Interfaces	RNF03	La Interfaz mostrara toda la gama de opciones para que el usuario pueda ingresar otras interfaces, realizar las operaciones indicadas en los Casos de Uso del Sistema, etc.
Seguridad	RNF04	A la recepcionista se le asignara una cuenta de usuario y una contraseña, le permitirá accede al software y a todas las interfaces del software sin ninguna restricción.
	RNF05	El administrador del Software (la recepcionista) podrá ingresar a la interfaz Administrador para poder crear u eliminar usuarios y también modificar datos del usuario.
Requisitos de Software	RNF06	El usuario podrá accede al Software desde cualquier computador que cuenta con una conexión a internet.
	RNF07	El gestor de base de datos a usar el Software será SQL Server

## 4.4 DESARROLLO

### 4.4.1 Diseño e implementación de la base de datos

#### A. Modelo Conceptual

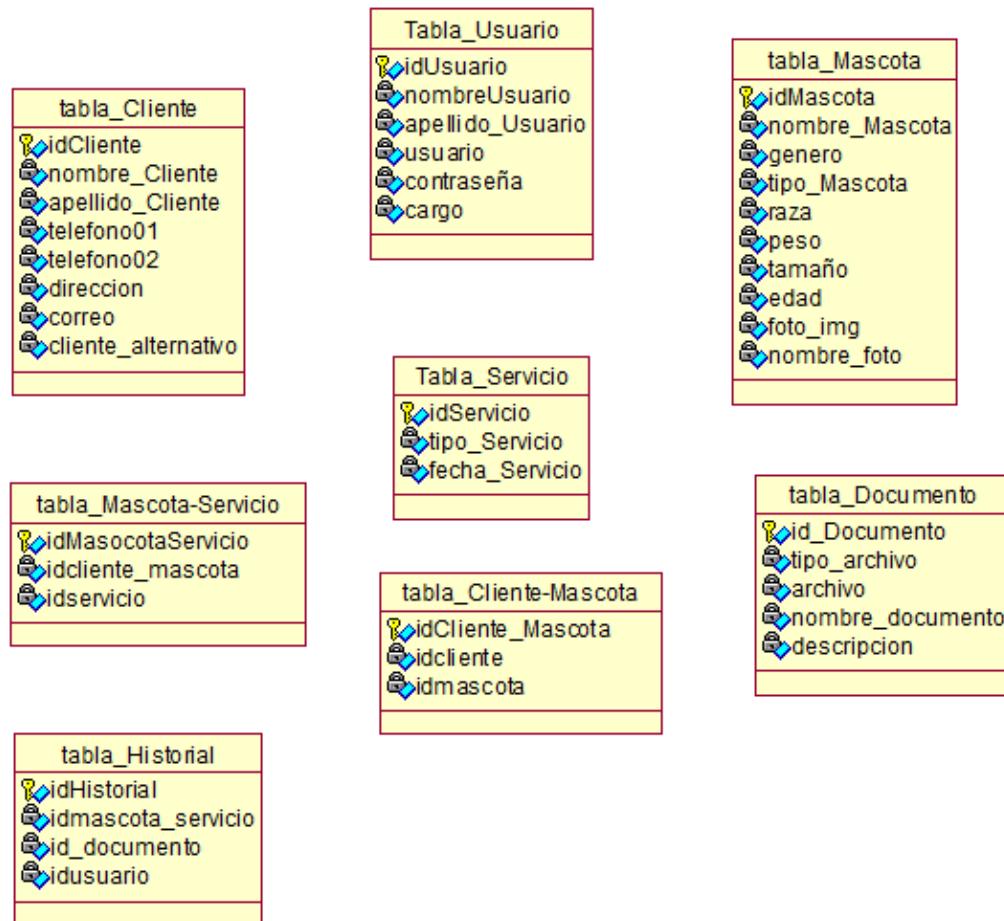


Figura 62. Modelo Conceptual de la Base de Datos

En este modelo se da a conocer las tablas a utilizar en el software y los atributos de cada tabla

## B. Modelo Lógico

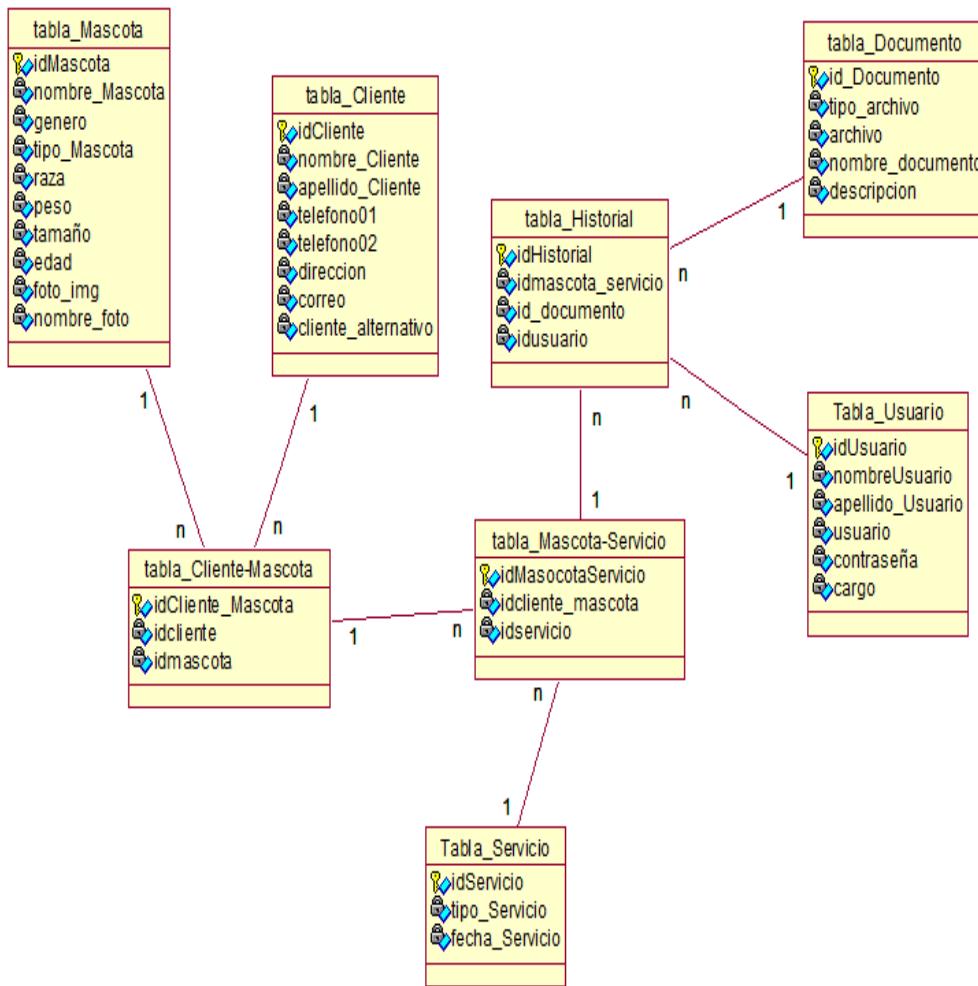


Figura 63. Modelo Lógico de la Base de Datos

Se muestra las relaciones de las tablas que se usara en la base de datos del software

### C. Modelo Físico

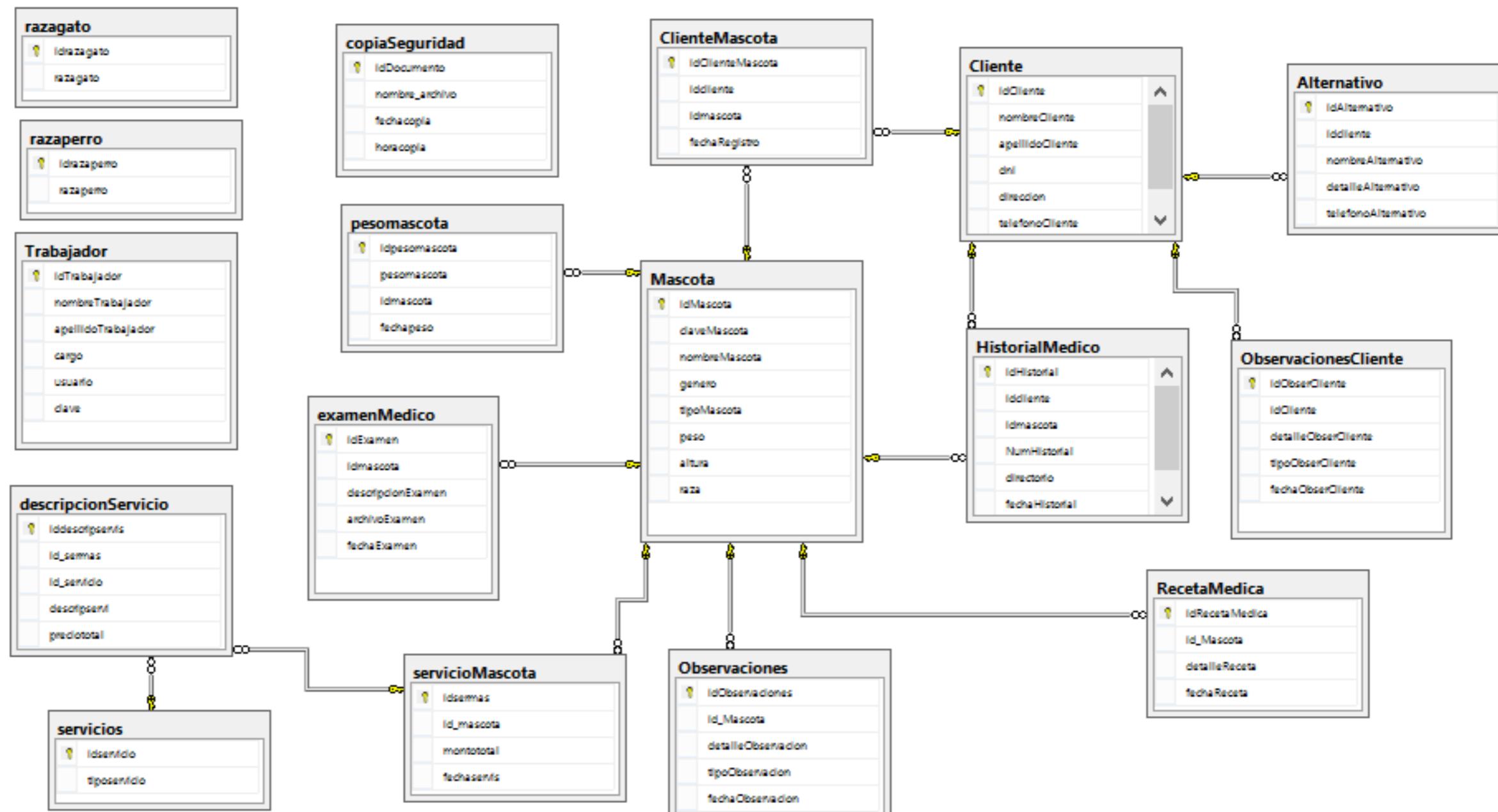


Figura 64. Modelo físico de la Base de Datos

En la figura se muestra la base de datos del sistema que contiene con las tablas y atributos necesarios para el almacenamiento de la información.

#### 4.4.2 Diseño de la Interfaz del sistema

##### A. Formulario de acceso de seguridad

Los usuarios que utilizaran el *software* de Historial Médico, los cuales son la recepcionista y la doctora veterinaria, ingresarán al *software*, se logearán y podrán ingresar a la plataforma correctamente. La manera correcta de ingresar a la plataforma es ingresando el nombre de su usuario y su contraseña respectiva.



Iniciar sesión

Usuario

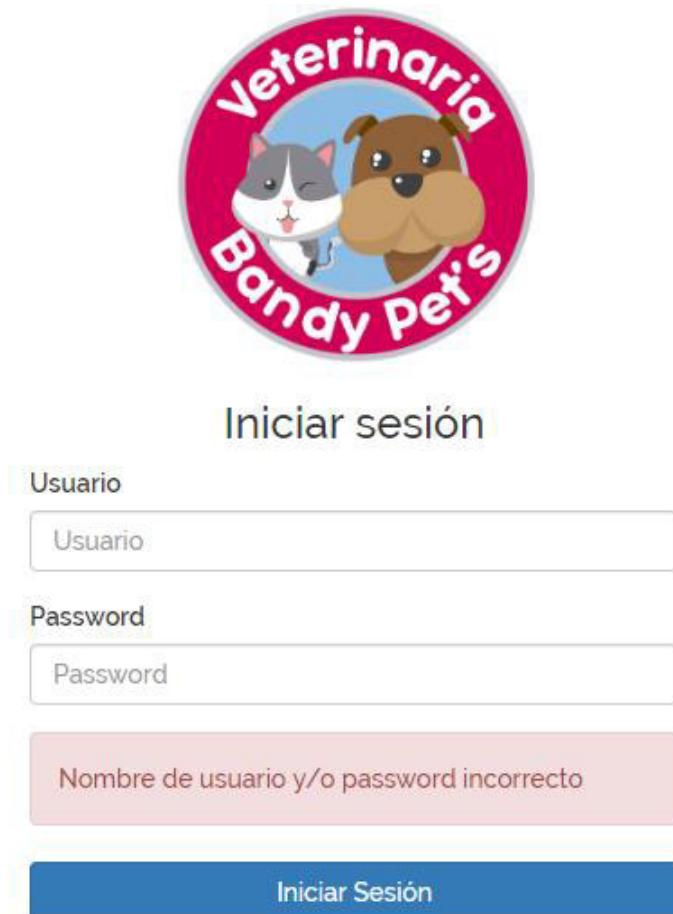
Password

Iniciar Sesión

**Figura 65. Se muestra el formulario de acceso de usuario a la plataforma de software**

En la figura se aprecia el formulario de acceso del software de Historial Médico.

El usuario que ingrese un nombre de usuario o contraseña en forma errónea, el software mostrara un mensaje de error en letras rojas significando que los datos ingresados son incorrectos y al usuario se le sugiere ingresar los datos correctos para ingresar a la plataforma del software.



**Figura 66. Mensaje de cuando los datos son incorrectos**

Mensaje de error que se muestra cuando los datos ingresados por el usuario no son correctos

Daremos a conocer los permisos y accesos de los usuarios según sus roles.

**Tabla 22. Acceso de seguridad**

ACCESO	PERMISOS				USUARIO
	Crear	Leer	Subir	Actualizar	
<b>Registrar Cliente</b>	X	X		X	Repcionista
<b>Registrar Servicios</b>	X	X		X	Repcionista
<b>Crear historial medico</b>	X	X		X	Repcionista
<b>Registrar Usuarios</b>	X	X		X	Repcionista
<b>Resultados médicos</b>		X	X		Repcionista / Doctora

## B. Menú Principal del sistema

Cuando la recepcionista o la doctora ingresan correctamente al software, se mostrará la siguiente interface.

The screenshot shows the BANDY PETS software interface. The top navigation bar includes links for 'Pre Historial', 'Registrar Cliente', 'Historial Medico', 'Administrador', and 'Cerrar Sección'. On the left, a sidebar displays icons and counts for 'Cientes' (4), 'Mascotas' (7), 'Pre-Historial' (6), and 'Historial Medico' (1). The main content area is titled 'PRE - HISTORIAL' and shows a table of registered pets and their owners. The table columns are: Img Mascotas, Nombre Mascota, Genero, Nombre Dueño, Apellido Dueño, Telefono, and several action icons (Delete, View, Print, PDF). The data in the table is as follows:

Img Mascotas	Nombre Mascota	Genero	Nombre Dueño	Apellido Dueño	Telefono				
	sammy	Hembra	joseph	padilla garcia	975657875				
	brisas	Hembra	joseph	padilla garcia	975657875				
	carmelita	Macho	almendra	huamani	951357846				
	manico	Macho	rosa	garcia pretell	963200021				
	jiko	Macho	rosa	garcia pretell	963200021				
	cornelio	Hembra	josefina	joquehuanca	963200549				

At the bottom, it says 'Mostrando 1 a 6 de 6 entradas' and has navigation buttons for 'Anterior' (disabled), 'Siguiente', and page number '1'.

**Figura 67. Interfaz donde se muestran los clientes y mascotas registradas**

En esta interface se visualizará los datos que se encuentran en una tabla relacional donde están enlazados los datos del cliente y la mascota.

**Tabla 23. Contenido y procesos de la interfaz de Pre - Historial**

<b>MENU PRE - HISTORIAL</b>	<b>En este menú se podrán encontrar las opciones de actualización y registro para la recepcionista</b>
<b>Registrar Cliente (Dueño - Mascota)</b>	Modal para realizar el registro de un nuevo Cliente (dueño - mascota)
	Este modal permite subir imagen de la mascota a registrar.
	Si el cliente tiene más de una mascota, el modal permitirá registrar esa mascota abriendo un formulario igual al de la mascota
<b>Visualizar datos Cliente</b>	Este modal permitirá a la recepcionista visualizar los datos completos del cliente.
	Habrá un botón donde se podrá actualizar los datos del cliente enviándolo a un nuevo modal.
<b>Actualizar Cliente</b>	Este modal permitirá actualizar los datos del cliente (Dueño mascota)
<b>Registrar Servicio</b>	Este modal permite registrar todos los servicios por cada cliente registrado.
	El modal mostrara la fecha actual.
<b>Visualizar Servicios</b>	Este modal mostrara la cantidad de servicios registrados por fecha de servicio
<b>Crear Historial Medico</b>	Este modal creara el nuevo Historial Médico de la mascota.
	La recepcionista podrá cancelar la creación del Historial Medico
	También creara y mostrara el número de Historial Médico de la mascota.
<b>Acceso al Menú Historial Medico</b>	En el Menú Principal tendrá opción de ingresar al Interfaz Historial Medico
<b>Acceso al Menú Administrador</b>	En el Menú Principal tendrá opción de ingresar al Interfaz Administrador
<b>Buscar Cliente</b>	Podrá buscar al cliente por nombre y apellido.
<b>Visualiza total de Mascotas</b>	Podrá visualizar la cantidad de mascotas registradas en el Software

### C. Formulario de procesos

La primera interface de procesos que se muestre en el software es el de registro de clientes y mascotas.

The screenshot shows the BANDY PETS software interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Pre Historial, Registrar Cliente, Historial Medico, Administrador, and Cerrar Seccion. On the left, a sidebar displays statistics: 27 Clientes, 29 Mascotas, 13 Pre-Historial, and 16 Historial Medico. The main area is titled "FORMULARIO DE REGISTRO". It is divided into two sections: "REGISTRAR DUEÑO" (Register Owner) and "REGISTRAR MASCOTA" (Register Pet). The "REGISTRAR DUEÑO" section contains fields for Fecha Registro (Date), Nombre Cliente (First Name), Apellido Cliente (Last Name), Celular (Cell Phone), Tel. Casa (Home Phone), and Dirección (Address). The "REGISTRAR MASCOTA" section contains fields for Dueño mascota (Pet Owner), Nombre Mascota (Pet Name), Genero (Gender), Tipo Mascota (Type), Raza (Breed), Color de Mascota (Pet Color), and Peso (Weight). At the bottom, there are buttons for Adicionar (Add), Observación (Observation), Registrar (Register), Observacion (Observation), Receta.Med (Medicine Recipe), and Registrar (Register).

Figura 68. Interfaz de registro de clientes y mascotas

## D. Diseño de los prototipos del Software

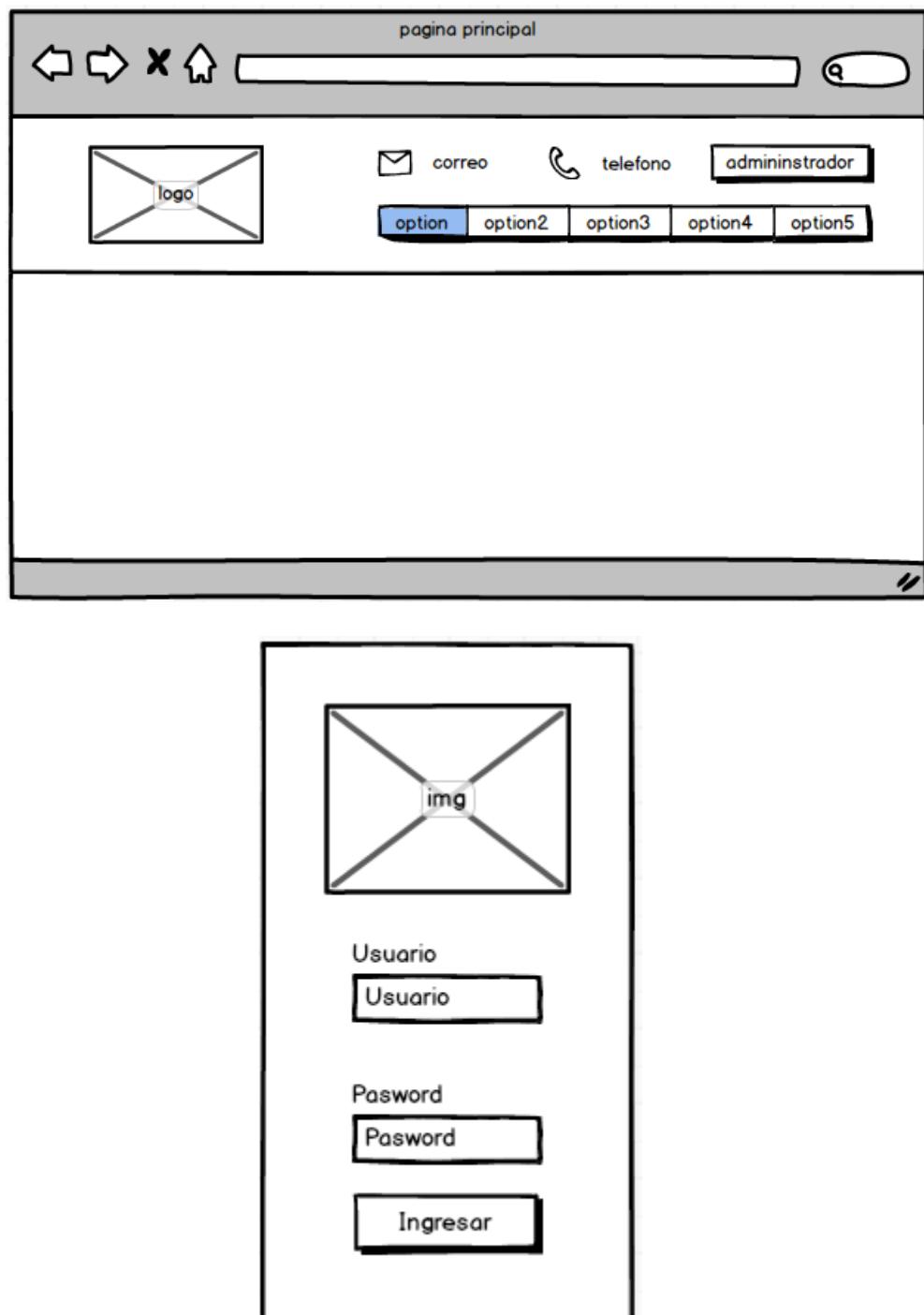


Figura 69. Prototipo para acceder al Software

Se muestra las interfaces para el acceso al software de la veterinaria

registro-clientes								
<a href="#">Registro Pre-Historial</a>			<a href="#">Historial Medico</a>			<a href="#">Administrador</a>		
Total mascotas: 150		<a href="#">Buscar Dueño</a>		<a href="#">Buscar Mascota</a>		<a href="#">Registrar Clientes</a>		
Img Mascota	Num. Visitas	Nombre Mascota	Nombre Dueño	Apellido Dueño	<a href="#">ver datos</a>	<a href="#">ver servicios</a>	<a href="#">+ servicios</a>	<a href="#">Crear Historial</a>
img	2	Somy	Joseph	Padilla	<a href="#">ver datos</a>	<a href="#">ver servicios</a>	<a href="#">+ servicios</a>	<a href="#">Crear Historial</a>
img	1	Dinki	Rubi	Padilla	<a href="#">ver datos</a>	<a href="#">ver servicios</a>	<a href="#">+ servicios</a>	<a href="#">Crear Historial</a>
img	2	Princesa	Maria	Torres	<a href="#">ver datos</a>	<a href="#">ver servicios</a>	<a href="#">+ servicios</a>	<a href="#">Crear Historial</a>
img	3	Luffy	Felipe	Calixtro	<a href="#">ver datos</a>	<a href="#">ver servicios</a>	<a href="#">+ servicios</a>	<a href="#">Crear Historial</a>
img	3	Randy	Miguel	Otarola	<a href="#">ver datos</a>	<a href="#">ver servicios</a>	<a href="#">+ servicios</a>	<a href="#">Crear Historial</a>

[\*\*<<\*\*](#) [\*\*1\*\*](#) [\*\*2\*\*](#) [\*\*3\*\*](#) [\*\*>>\*\*](#)

**Figura 70. Prototipo para interfaz Pre-Historial**

**REGISTRAR NUEVO CLIENTE**

<p><b>Dueño</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <input style="width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> nom. dueño           </div> <div style="flex: 1;"> <input style="width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> telefono           </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <input style="width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> Apellido           </div> <div style="flex: 1;"> <input style="width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> telefono 02           </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <input style="width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> dirección           </div> <div style="flex: 1;"> <input style="width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> Correo           </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input style="width: 150px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 3px; background-color: white; color: black; font-weight: bold; font-size: 10pt; padding: 2px 0; cursor: pointer;" type="button" value="Registrar Clientes"/> </div>	<p><b>Mascota</b></p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-left: 10px;"> <input style="width: 100px; height: 25px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> edad           </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <input style="width: 100px; height: 25px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> especie           </div> <div style="flex: 1;"> <input style="width: 100px; height: 25px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> raza           </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <input style="width: 100px; height: 25px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> nom. mascota           </div> <div style="flex: 1;"> <input style="width: 100px; height: 25px; border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 10pt; border-radius: 3px;" type="text"/> genero           </div> </div>
---	--

**Figura 71. Prototipo para el registro de clientes (dueño - mascota)**

**DATOS DEL CLIENTE**

nombre dueño	apellido
direccion	telefono
telefono02	correo

---

nombre mascota

  
edad      raza  
genero    especie

**Actualizar**

**Figura 72. Prototipo para visualizar datos del cliente**

**REGISTRAR NUEVO SERVICIO**

15 / 08 / 2016 

baño     corte     inyectable     juguetes  
 alimentos     consultas     vacunas

**Registrar Servicio**

**Figura 73. Prototipo para registrar los servicios**

**VER SERVICIOS**

Sammy	Dueño (a): Joseph
<hr/>	
Fecha: 15 / 6 / 2016	
- baño	- corte
<hr/>	
Fecha: 15 / 6 / 2016	
- baño	- corte
<hr/>	
Fecha: 15 / 6 / 2016	
- baño	- corte

**Figura 74. Prototipo para visualizar total de servicios**

**CREAR HISTORIAL**

**DESEA CREAR UN HISTORIAL MEDICO PARA (NOMBRE MASCOTA)**

nombre dueño	apellido	nombre mascota
direccion	telefono	edad raza
telefono02	correo	genero especie



**Figura 75. Prototipo para crear Historial Medico**

## **4.5 APLICACION**

### **4.5.1 Desarrollo de los prototipos del sistema**

En esta sección se mostrará con mayor exactitud el desarrollo del *software* y los diferentes módulos a nivel súper usuario ya que este es el administrador el cual tiene acceso a todas las funcionalidades del *software*, se mostrará también el módulo de registro, un módulo donde se mostrará todos los clientes y mascotas registradas, de igual forma un módulo el cual muestre a las mascotas que tienen su Historial Médico.

Los módulos considerados en el *software* serán los siguientes:

#### **A. Módulo de Registro del cliente y la mascota**

Se describirá las funcionalidades de este módulo.

- Permite registrar los datos del cliente y de su respectiva mascota, si cuenta con más de una mascota.
- Gestiona la cantidad de mascotas de un cliente, permitiendo registrar a más de una mascota.
- Permite registrar a un contacto adicional para el cliente, permitiendo a la recepcionista contar con otra opción para el recojo de la mascota después de un servicio de baño o corte.
- Permite registrar y gestiona las observaciones y las recetas Médicas asignadas a las mascotas por el médico veterinario.

#### **B. Modulo Pre - Historial**

En esta sección se mostrará la información necesaria para la recepcionista del cliente y de su mascota en una, las cuales son el nombre de la mascota, el género de la mascota, el nombre del cliente, apellidos del cliente y el teléfono del cliente, las funcionalidades de este módulo son.

- Se podrá buscar a un cliente específico mediante su nombre.
- Se podrá eliminar el registro mostrado en el Pre Historial, el cliente y la mascota.
- Se muestra un botón el cual permite el acceso a la página donde se visualizará la información completa del cliente y la mascota.
- Se contará con un botón en la tabla con la opción de crear el Historial Médico, pero primero se mostrará una pregunta para realizar dicha acción.
- En la página donde se visualiza la información completa del cliente y la mascota habrá la opción de editar esta información, se podrá registrar, editar y eliminar observaciones, recetas médicas, contactos adicionales y servicios.

### **C. Módulo de Historial Medico**

En esta sección se mostrará a todos las mascotas que ya cuentan con un Historial Médico. Un Historial Médico se consigue cuando la mascota tiene más de tres servicios registrados en el Pre – Historial, esto es un requisito indispensable.

### **D. Módulo de Administrador**

Este módulo será manejado por el administrador quienes son la recepcionista y la doctora médica. En esta sección se podrá registrar, modificar y cambiar los datos de los futuros administradores del *software*, como también eliminar la cuenta del *software*.

## 4.6 IMPLEMENTACION

### 4.6.1 Integración de los prototipos del sistema

Se pudo integrar los siguientes prototipos para las diferentes interfaces de usuario.

#### A. Registro de Cliente y Mascota

##### FORMULARIO DE REGISTRO



Formulario de Registro de Cliente y Mascota. Se divide en dos secciones principales: REGISTRAR DUEÑO y REGISTRAR MASCOTA.

**REGISTRAR DUEÑO:**

- Fecha Registro: Campo para ingresar la fecha de registro.
- Nombre Cliente: Campo para ingresar el nombre del cliente.
- Celular: Campo para ingresar el número de celular.
- Direccion: Campo para ingresar la dirección.
- Apellido Cliente: Campo para ingresar el apellido del cliente.
- Tel. Casa: Campo para ingresar el teléfono de casa.

**REGISTRAR MASCOTA:**

- Dueño mascota: Campo para ingresar el nombre del dueño de la mascota.
- Nombre Mascota: Campo para ingresar el nombre de la mascota.
- Tipo Mascota: Campo para seleccionar el tipo de mascota (Perro).
- Color de Mascota: Campo para seleccionar el color de la mascota.
- Genero: Campo para seleccionar el género de la mascota (Macho).
- Raza: Campo para seleccionar la raza de la mascota.
- Peso: Campo para ingresar el peso de la mascota.

Botones de acción:

- Adicionar
- Observación
- Registrar
- Observación
- Receta.Med
- Registrar

**Figura 76. Registro de clientes y mascotas**

Aquí la recepcionista (encargada del registro del cliente y la mascota) ingresa la información detallada del cliente y de su respectiva mascota para poder ser registrado. Adicionalmente la doctora veterinaria puede aumentar una observación, una receta médica o los dos juntos.

#### B. Pre-historial (clientes y mascotas)

##### PRE - HISTORIAL



Tabla de Pre-Historial que muestra una lista de clientes con sus respectivas mascotas. La tabla incluye columnas para Imagen de Mascota, Nombre Mascota, Genero, Nombre Dueño, Apellido Dueño, Celular, Tel. Casa, y botones para visualizar, imprimir y descargar PDF.

Img Mascotas	Nombre Mascota	Genero	Nombre Dueño	Apellido Dueño	Celular	Tel. Casa				
	oso	Macho	JULIO ANTONIO	quispe	991583311	531039				
	grunon	Macho	gisela	inga	921824782	0				
	sacha	Hembra	alexander	salas sepulveda	0	0				
	benjamin	Macho	alvaro	torres	933469943	3125831				
	jeimy	Macho	leonor	chunga	962549434	0				
	corazon	Hembra	silvia	palacios	985122211	0				
	spike	Macho	silvia	palacios	985122211	0				

**Figura 77. Pre-historial (cliente y mascotas)**

Esta interfaz será manejada por la recepcionista y la doctora, aquí se visualizarán todos los clientes con sus respectivas mascotas, se podrá eliminar al cliente, se

contará con las opciones de información y crear historial, y buscar al cliente mediante su nombre.

### C. Editar Información Cliente mascota

The screenshot shows the BANDY PETS software interface. On the left, there is a sidebar with icons and counts: 27 Clientes, 29 Mascotas, 13 Pre-Historial, and 16 Historial Medico. The main area has a header with 'BANDY PETS' and navigation links: Pre Historial, Registrar Cliente, Historial Medico, Administrador, and Cerrar Seccion. Below the header, there is a section for a pet named 'oso' owned by 'JULIO ANTONIO quispe'. A date field shows '16/02/2020'. There are tabs for Datos Personales (selected), Contacto, Observaciones, Servicios, and Receta Medica. The 'Datos Cliente' section contains fields for Nombre (JULIO ANTONIO), Apellido (quispe), Celular (991583311), Telefono Casa (531039), and Dirección (Mz F Lt 7 Las Margaritas II S.M.P.). The 'Datos Mascota' section contains fields for Nombre (oso), Genero (Macho), Tipo Mascota (Perro), Raza (-), Color (-), and Peso (11.000). At the bottom, there is an 'Editar' button with a pencil icon.

**Figura 78. Editar información cliente mascota**

La recepcionista tendrá las posibilidades de actualizar los datos, tanto del cliente y de la mascota.

## 4.7 MONITOREO

En esta sección se mostrará las tablas de prueba aplicadas al software para comprobar la calidad del producto. Se utilizó *checklist* de seguridad para desarrollo y mantenimiento de sistemas.

Cada módulo será evaluado con lo descrito en el *checklist*

**Tabla 24. Monitoreo**

Requerimiento de Seguridad	Control	Obligatorio	Estado
<b>Confidencialidad</b>	El sistema utiliza el "Sistema de Administración de usuarios", para gestionar los usuarios, roles y accesos	SI	Aprobado
<b>Confidencialidad</b>	El sistema contempla el acceso mediante el uso de una cuenta y clave de acceso, diferente para cada usuario.	SI	Aprobado
<b>Confidencialidad</b>	Ningún desarrollador mantiene su cuenta en el aplicativo cuando éste pasa a producción.	SI	Aprobado
<b>Confidencialidad</b>	El sistema al autenticarse no indica si el usuario o clave es incorrecta, sino sólo indica un mensaje genérico que indique datos incorrectos.	SI	Aprobado
<b>Confidencialidad</b>	El sistema posee una opción única de cierre de sesión.	SI	Aprobado
<b>Confidencialidad</b>	El sistema no expone cualquier parte secreta de la cuenta, clave o credenciales en cookies, cabeceras o campos ocultos.	SI	Aprobado
<b>Confidencialidad</b>	El sistema deberá permitir el cambio de clave por parte del usuario validando el usuario y clave original. El cambio de clave deberá restringir la repetición de las 03 últimas claves anteriores	SI	Aprobado
<b>Confidencialidad</b>	El sistema no contempla la funcionalidad de recordar contraseña	SI	Aprobado
<b>Integridad</b>	El sistema debe verificar la longitud máxima que puede asumir una variable de entrada y rechazará y advertirá el desbordamiento del mismo.	SI	Aprobado

<b>Integridad</b>	El sistema verifica que los valores de entrada ingresados, corresponde sólo al tipo de dato asociado, rechazará la entrada y advertirá que el valor no es válido	SI	Aprobado
<b>Integridad</b>	El sistema verifica que no se ingrese registros duplicados, advierte que el registro ingresado es inválido	SI	Aprobado
<b>Integridad</b>	El sistema utiliza htmlencode para las salidas de información en HTML	SI	Aprobado
<b>Integridad</b>	El sistema utiliza urlencode para la salida de información por URL	SI	Aprobado
<b>Integridad</b>	El sistema valida los caracteres aceptados, cuando la entrada de datos sea texto multilínea (textarea) y restringe si hay caracteres de nueva línea (%0d, %0a, \r, \n) y si hay valores nulos (%0)	SI	Aprobado
<b>Confiabilidad</b>	El sistema no muestra en pantalla al usuario final el detalle técnico de las excepciones o errores.	SI	Aprobado
<b>Confiabilidad</b>	El sistema no muestra los identificadores de sesión en la dirección URL, ni siquiera encriptado	SI	Aprobado
<b>Confiabilidad</b>	El sistema no utiliza <i>frames</i>	SI	Aprobado
<b>Confiabilidad</b>	El sistema solicita la autenticación antes de la realización de operaciones críticas según la necesidad del sistema	SI	Aprobado
<b>Confiabilidad</b>	El sistema no expone ninguna carpeta en el directorio de la web	SI	Aprobado
<b>Confiabilidad</b>	El sistema solo permite la transferencia de archivos ofimáticos, pdf y txt	SI	Aprobado

<b>Web</b>	El sistema contempla librerías específicas para accesos a recursos. Por ejemplo para upload de archivos	SI	Aprobado
<b>Web</b>	El sistema controla los datos que obligatoriamente se deben ingresar no permitiendo el envío de la página al servidor si no se han completado los datos mínimos.	SI	Aprobado
<b>Sistema web</b>	Las identidades de los que accesan están identificados.	SI	Aprobado
<b>Sistema web</b>	Los datos de entrada tienen restricciones y validaciones, por tipo de dato, longitud, formato y rango	SI	Aprobado
<b>Sistema web</b>	El servicio devuelve mensajes de error informativo si la validación falla.	SI	Aprobado
<b>Sistema web</b>	El sistema restringe enviar cantidades muy grandes de datos y sugiere se dividan en trozos más pequeños.	SI	Aprobado

## **CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE COSTO Y BENEFICIO**

## 5.1 ANÁLISIS DE COSTOS

### 5.1.1 Recursos Humanos (R.R. H.H.)

#### A. Costo de R.R. H.H.:

Aquí se toma en cuenta el costo de cada profesional en el proyecto. El jefe del proyecto estará presente en todo el tiempo que dure el proyecto ya que es el participante principal del software y tiene el costo mayor por ser el responsable completamente de todo el proyecto. A continuación, se da a conocer la tabla donde se indicará los costos de cada trabajador.

**Tabla 25. Gasto de recursos humanos del proyecto**

PERSONAL	MESES	TARIFA X SEMANA	COSTO X MES S/..	SUB TOTAL S/.
Jefe de Proyecto	1	5	0	0
Diseñador	1	1	S/. 400	1.600
Analista de sistemas	1	3	0	0
Desarrollador Web	1	4	S/. 400	1.600
<b>TOTAL</b>				<b>8000,00</b>

En la tabla 25, se da a conocer los gastos del personal a realizar el proyecto, tomando en cuenta que solo el diseñador y el desarrollador web son trabajadores externos. El jefe del proyecto y el analista tienen como sub total 0 (cero) dado que es el creador de este trabajo de investigación. La tabla no ha sido cotizada con profesionales externos en su totalidad, en el **Anexo H** se muestra una tabla cotizada con solo profesionales externos.

### **5.1.2 Recursos de Hardware**

#### **A. Costo de Hardware:**

Es el costo que se genera por la compra de hardware para el desarrollo del proyecto, estas herramientas serán útiles para evitar los inconvenientes y disminuir el tiempo de desarrollo.

**Tabla 26. Gasto de materiales para realizar el proyecto**

	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL
Impresora HP	1	S/. 380	S/. 380
TOTAL			S/. 0

En esta tabla se da a conocer los materiales que se utilizarán y serán necesarios para el proyecto. El total es 0 (cero) por que la veterinaria ya cuenta con una impresora.

### **5.1.3 Recursos de Software**

#### **A. Costo de Software:**

Aquí se mencionan los materiales que se gastó para el desarrollo del proyecto, la mayoría de los softwares que fueron utilizados son libres como el Sublime Text y XAMP, el primer software es un editor de código el cual acepto todos los lenguajes de programación, el segundo es una plataforma libre que transforma tu PC como si fuera un servidor local utilizando un servidor web apache y también gestiona la base de datos con MySQL.

**Tabla 27. Gasto de los recursos del software para realizar el proyecto**

DESCRIPCION DEL SOFTWARE	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
SO Windows 7	Licencia free	1	0

<b>Microsoft Office 2013</b>	Licencia free	2	0
<b>Antivirus NOD 32</b>	Licencia free	1	S/ 45
<b>Bizagi Modeler</b>	Licencia free	1	0
<b>IBM Rational Rose</b>	Licencia free	1	0
<b>Dominio y Hosting</b>	Alojamiento Web	1	S/ 77.5
<b>TOTAL</b>			S/ 122.5

Esta tabla muestra los recursos utilizados y necesarios para realizar el proyecto, la mayoría de los recursos de software son íntegramente de software libre de esta manera no generamos un costo adicional al usuario final para su uso. En el Anexo I se detalla el dominio y el hosting para el alojamiento del software.

#### 5.1.4 Otros costos

Son costos variables los cuales son utilizados para el desarrollo del software.

**Tabla 28. Gastos de costos variables**

COSTOS VARIABLES	MONTO
<b>Pagos de luz</b>	S/. 112
<b>Costos de Papel A4 (manuales)</b>	S/. 40
<b>Servicio de Internet</b>	S/. 80
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 232</b>

En esta tabla se detalla los costos necesarios adicionales que intervienen en el desarrollo para la implementación del software.

### 5.1.5 Costos de Desarrollo

El desarrollo del proyecto conlleva un costo monetario que tiene como resultado la suma de los costos de recursos humanos, hardware y software, cuyo producto final es el software por implementar.

**Tabla 29. Gasto general del desarrollo del proyecto**

DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	MONTO
<b>Total de Recursos Humanos</b>	S/. 8000,00
<b>Total de Hardware</b>	0
<b>Total de Software</b>	S/. 122.5
<b>Total de Costos Variables</b>	S/. 232
<b>Total de Implementación</b>	0
<b>Total</b>	<b>S/. 8.354,5</b>

En esta tabla se muestra el costo total para el desarrollo del software. El monto de la implementación es 0 (cero) ya que el proyecto no está siendo cotizado por una empresa. En el anexo J se muestra un ejemplo de tabla cotizada por una empresa y se nota la comparación del monto total para el proyecto.

## 5.2 ANÁLISIS DE BENEFICIO

### 5.2.1 Beneficios Tangibles

Los beneficios Tangibles son aquellas ventajas que pueden ser medibles en términos económicos y son generados mediante la implementación del software de historial médico de mascotas, un ejemplo de beneficio tangible es el tiempo de los trabajadores para realizar las tareas de la empresa.

**Tabla 30. Análisis de los Beneficios Tangible**

BENEFICIO TANGIBLES Procesos	SIN SOFTWARE				CON SOFTWARE				Total de Beneficio
	Tiempo	Cantidad x Mes	R.R. H.H	Costo	Tiempo	Cantidad x Mes	R.R. H.H	Costo	
a. Reporte del mes	3 día	2	1	S/. 962	2 min	1	1	0	S/. 962
b. Creación Historial Medico	2 día	5	1	S/. 986	2 min	15	1	0	S/. 986
c. Compra de materiales de oficina	1 dia	5	1	S/. 60	0	0	0	0	S/. 60
<b>TOTAL</b>									<b>S/. 2008</b>

En esta tabla se hace una diferencia entre la veterinaria sin uso del software en donde hay características de algunos procesos manuales y la veterinaria usando el software donde se muestra los beneficios y el incremento de este. El costo del primer proceso fue la suma del pago del trabajador (950) y el costo de un paquete de hojas (12). El costo del segundo proceso fue la suma del pago del trabajador

(950), el costo de las hojas personalizadas (30) y el paquete de folders manila (6). Finalmente, el costo del tercer proceso fue la suma de costo de todos los materiales usados en el pre historial e historiales médicos.

### 5.2.2 Beneficios intangibles

Los beneficios intangibles son aquellas ventajas que no pueden ser medibles en términos económicos pero que incluye mejorar a la organización en toma de decisiones y que es generado por la implementación del software de historial médico de mascotas.

**Tabla 31. Análisis de los Beneficios Intangibles**

BENEFICIOS INTANGIBLES		SIN SOFTWARE					CON SOFTWARE					INCREMENTO
Procesos		Clientes x día	Tiempo x cliente	Tiempo Total	Herramienta	R.R.H.H	Clientes x día	Tiempo x cliente	Tiempo Total	Herramienta	R.R.H.H	
a. Mejorar el tiempo de atención del cliente en la recepción		5	7 min	35 min	-	1	5	3 min	15 min	software	1	+ 100%
b. Mejorar el tiempo de búsqueda de la cantidad de servicios por mascota para la creación de un historial medico		3	15 min	45 min	-	1	3	5 s	15 s	software	1	+ 100%
c. Ahorro de tiempo en la búsqueda de historia medica		3	4 min	12 min	-	1	3	2 s	6 s	software	1	+ 100%
d. Ahorro de tiempo en el registro de las mascotas y dueños (nuevo cliente)		1	6 min	6 min	-	1	1	2 min	2 min	software	1	+ 100%

En esta tabla se muestra los procesos intangibles las cuales fueron mejoradas y optimizadas en tiempo por cliente, representando estas mejoras en porcentajes. En el **Anexo M** se sustenta los porcentajes de incremento de los procesos.

**Tabla 32. Beneficio Intangible de perdida de información**

BENEFICIO INTANGIBLES		SIN SOFTWARE				CON SOFTWARE				INCREMENTO
Procesos		Tiempo	Cantidad	Herramienta	R.R.H.H	Tiempo	Cantidad	Herramienta	R.R.H.H	
a. Evitar perdida de información en los Historiales Médicos.	No definido		3	-	1	0	0	software	0	100%

En esta tabla ya no se toma el tiempo con respecto al cliente, aquí se muestra un incremento del 100% en el proceso de evitar la pérdida de información con el uso del software de Historial Médico. (**Ver anexo M**).

## 5.3 ANALISIS DE BENEFICIO

### 5.3.1 Desarrollo de flujo de caja

Tabla 33. Tabla de flujo de caja

Meses	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Costo del proyecto	8354,5												
Beneficios Tangibles		2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
Beneficios Intangibles		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS DE CAJA		2008	4016	6024	8032	10040	12048	14056	16064	18072	20080	22088	24096
EGRESOS													
Costo de personal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos variables		232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232
EGRESO DE CAJA		232	464	696	928	1160	1392	1624	1856	2088	2320	2552	2784
Flujo de caja	-8.354,50	1776	3552	5328	7104	8880	10656	12432	14208	15984	17760	19536	21312
		-6.578,50	-3.026,50	2.301,50	9.405,50	18.285,50	28.941,50	41.373,50	55.581,50	71.565,50	89.325,50	108.861,50	130.173,50

Como se aprecia en el cuadro, se comienza con una inversión de S/ -8354,5 soles, de color rojo, en el mes 0 (cero), luego esta inversión disminuye a S/ -6.578,50 en el primer mes ya que nuestro flujo de caja tiene un monto de S/ 1776. Para el segundo mes esta inversión es de S/ -3026,50 ya que nuestro flujo de caja tiene un monto de S/ 3552, esta cifra seguirá aumentando todo el año donde como consecuencia la disminución de la inversión inicial. Para el tercer mes la inversión ha desaparecido y las cifras se muestran en azul el cual es de S/ 2.301,50 soles. Se aprecia en adelante que los montos estarán en azul, es decir, a partir del tercer mes la veterinaria Bandy Pets comenzara a recuperar la inversión inicial realizada en el proyecto, mostrándose en el décimo segundo mes, un flujo de caja de S/ 130.173,50.

### 5.3.2 Análisis de VAN

El VAN (valor actual neto) es un cálculo que permite medir el valor presente de un número de flujos de cajas futuras de ingresos y egresos, originalmente de una inversión. La fórmula para calcular el VAN es la siguiente:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{\text{flujo anual}}{(1 + \text{tasa})^t}$$

Un proyecto viene a ser rentable solo si el valor actual del flujo de beneficio que genera es positivo. Las reglas del VAN para la toma de decisión de proyecto rentable son:

- Si  $VAN > 0$ , el proyecto es rentable y se decide invertir.
- Si  $VAN < 0$ , el proyecto no es rentable y no se invierte.
- Si  $VAN = 0$ , el proyecto tiene un mínimo grado de riesgo, se recomienda analizar otras posibilidades antes de invertir.

La inversión de la implementación de este proyecto es el resultado de la suma de todos los costos del proyecto (tabla 29).

- Inversión: S/. 8354,5

La tasa de descuento es una información proporcionada por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS).

- Tasa de descuento: 10%

El flujo de caja es el resultado de la resta entre los ingresos y egresos, en la tabla 33 se muestra desde el mes uno hasta el mes 12 progresivamente, en total se calcula en un año.

El VAN es obtenido mediante la siguiente formula utilizado en Excel.

- $=VAN$  (Tasa de descuento, Flujo de Caja) - Inversión

**Tabla 34. Promedio de Inversión**

PROMEDIO DE INVERSIÓN A 1 AÑO EN SOLES (s/.)	
VAN	56.851,2

En este cuadro se puede apreciar q el resultado del VAN es mayor a 0 (cero), por lo tanto, el proyecto es rentable y se aconseja invertir.

### 5.3.3 Análisis de TIR

La tasa Interna de Retorno es una tasa de descuento que realiza el VAN igual a cero. Esta tasa es un indicador que calcula la rentabilidad en términos porcentuales del proyecto. El TIR supera la tasa de descuento entonces el proyecto es rentable.

El TIR se obtuvo mediante la fórmula utilizada en Excel.

- TIR (-Inversión –Flujo de Caja)

**Tabla 35. Tasa interna de retorno de la inversión del proyecto**

TASA INTERNA DE RETORNO A 1 AÑO (%)	
TIR	93%

Se observa que el valor TIR calculado es de 93% el cual es superior al 10% de lo que la SBS da como base.

### 5.3.4 Análisis del ROI

El análisis del Retorno de Inversión o ROI (*Return of Investment*) es una herramienta importante que nos permite justificar lo invertido de un proyecto para la toma de decisiones en una empresa. En términos financieros, expresa los beneficios obtenidos por un proyecto en un periodo de tiempo sobre la inversión inicial de dicho proyecto.

Matemáticamente se expresa de la siguiente manera:

$$ROI = \left( \frac{\text{Ganancia de inversión} - \text{Costo de inversión}}{\text{Costo de inversión}} \right)$$

Las reglas del ROI son:

- Si el ROI > 0, entonces hay beneficios en la inversión.
- Si el ROI < 0, entonces no hay beneficios en la inversión.

**Tabla 36. Tasa de retorno de la inversión (ROI)**

TASA DE RETORNO DE INVERSION	
ROI	7,6

En esta tabla se muestra el valor del ROI el cual es mayor que 0 (cero), por lo tanto, la inversión si tiene beneficios.

## Conclusiones

- En primer lugar, se logró Implementar un software de historial médico para optimizar la creación de historiales médicos para las mascotas. Se optimizó el tiempo de creación, antes se demoraba 2 días en donde implicaba la búsqueda de servicios por fecha, observaciones, recetas médicas, vacunas, etc, ahora este tiempo solo toma 2 minutos en promedio, se optimizaron recursos, antes usaban hojas, Excel y 1 persona o 2 a realizar dicho proceso; ahora el sistema es automático con solo 1 persona y en formato digital en el sistema.
- Además, se logró optimizar la búsqueda de información en los registros e historial de las mascotas, antes demoraba 4 minutos en promedio para la búsqueda de un historial médico de mascota, si se buscaba un pre historial el tiempo era de 6 min en promedio; actualmente dura 1 minutos por cada cliente en promedio.
- De igual manera, se logró implementar un módulo de registro del dueño y las mascotas para mejorar y optimizar el proceso de registro, que antes duraba 6 minutos tomando en cuenta el registro de datos personales, si fuese registro de observaciones, recetas, etc., este tiempo seria 9 minutos en promedio; ahora solo toma 3 minutos el registro de datos personales y si fuese con observaciones, recetas, etc, el tiempo seria 5 min.
- Finalmente, se logró implementar un módulo de Información para saber cuántos servicios cuenta la mascota y poder crear un historial médico, antes se tenía que recurrir a un personal que realice la búsqueda en más de un cuaderno de información de mascotas con sus dueños; siendo esto algo muy tedioso al no tener la información organizada, la consulta en los archivos del cliente demorando 15 minutos en promedio, ahora es solo 1 minuto en promedio.

## **Recomendaciones**

- En primer lugar, se recomienda hacer seguimiento al historial médico del cliente-mascota con la ayuda del sistema para de esta manera cumplir con los tratamientos y servicios y por ende los objetivos establecidos del sistema.
- Por último, se recomienda aplicar políticas de seguridad para el acceso al sistema, como el empleo de claves de seguridad alta y así evitar que personas no autorizadas la vulneren. De esta manera la información de los clientes y los servicios estará protegida.

## Referencias

Abraham S., y Henry F., S. S. (2002). *Fundamentos de base de datos*. Madrid: Editorial McGRAW-HILL.

Ángel C. *Diseño y programación de base de datos*. Madrid: Editorial Visión libros.

Anley, C. (2002). *Advanced SQL Injection In SQL Server Applications*. E.E.U.U.

Adam, F. (2014). *Pro AngularJS*. New York, Estados Unidos: Editorial Apress

Digital learning, (2012). ¿Qué es Ajax? Recuperado de  
<https://www.digitallearning.es/blog/que-es-ajax/>

Espinosa V.D., y Gaguancela A.G. (2012). *Sistema de gestión para la clínica veterinaria de la Universidad Central del Ecuador* (tesis de grado). Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/478>

Green B., y Seshadri S. (2013). *Angular JS*. Estados Unidos: Editorial O'Reilly

Hernández, H. (2013). *Sistema de información para el control de expedientes clínicos para médicos veterinarios* (tesis de grado). Recuperado de <https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/1502>

López, W. (2012). *Desarrollo e Implementación de un sistema Web para la administración de la clínica veterinaria de la fundación protección animal Ecuador* (tesis de grado). Recuperado de <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/5329>

Poclin K. L. y Regifo E. (2016). Proyecto de inversión: servicio crematorio de mascotas ubicado en el distrito de Los Olivos, Lima Perú (tesis de grado). Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/9945>

Redaccion EC. (19 de febrero de 2015). La moda de los sensores de ubicación llega a las mascotas. *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/tecnologia/gadgets/moda-sensores-ubicacion-llega-mascotas-325042-noticia/>

Shenone, M. (2004). *Diseño de una metodología ágil de desarrollo software* (tesis de grado). Recuperado de <http://materias.fi.uba.ar/7500/schenone-tesisdegradoingenieriainformatica.pdf>

## Glosario

- **Framework:** Es un conjunto de herramientas, librerías, y buenas prácticas que se puede entender como algo que se está haciendo bien, que tiene sencillez, que se puede reutilizar y q puede resolver problemas determinados.
- **Historial Médico:** Es la recopilación de información médica realizada a un paciente ya sea en un hospital o clínica.
- **Host:** Es la conexión de computadoras conectadas a una red, los Host pueden enviar y recibir mensajes a través de la red y puede actuar como clientes, como servidores o ambas al mismo tiempo.
- **ROI:** Retorno sobre la inversión, es una herramienta para analizar el rendimiento que una empresa tiene.
- **Servidor:** Es un software en ejecución que puede resolver las peticiones de un cliente y devolver una respuesta lógica.
- **SGBD:** Conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos, además nos facilita el proceso de añadir, borrar, modificar y analizar los datos.
- **Software:** Es la parte lógica de una computadora o soporte lógico de un sistema informático que tiene un conjunto de programas que le permiten a la computadora realizar diferentes tareas.
- **Sistema Informático:** Es un Sistema que permite el almacenamiento y procesamiento de información; es la fusión del hardware, software y personal informático.

# ANEXO

## ANEXO A: Cronograma de Actividades

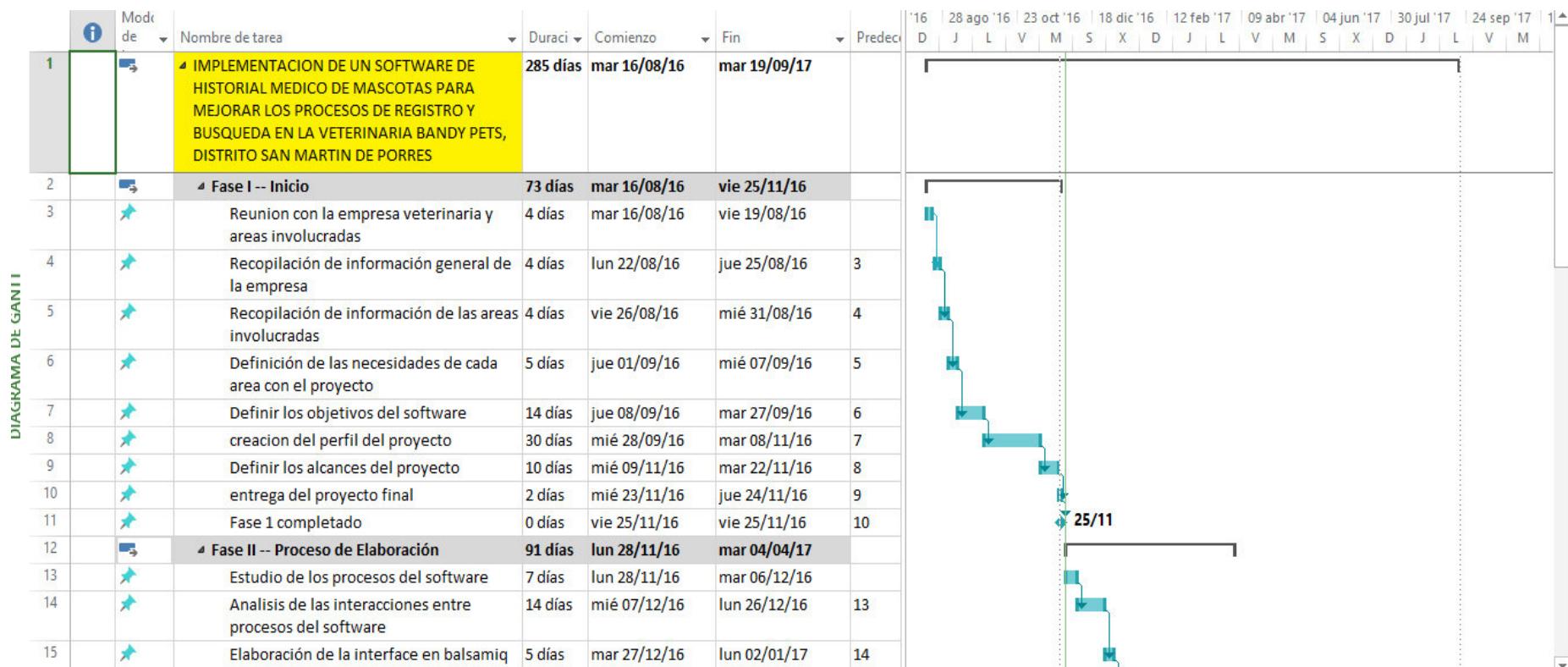


Figura 79. Planificación de las actividades del proyecto de Tesis – Parte 1

## Cronograma de Actividades

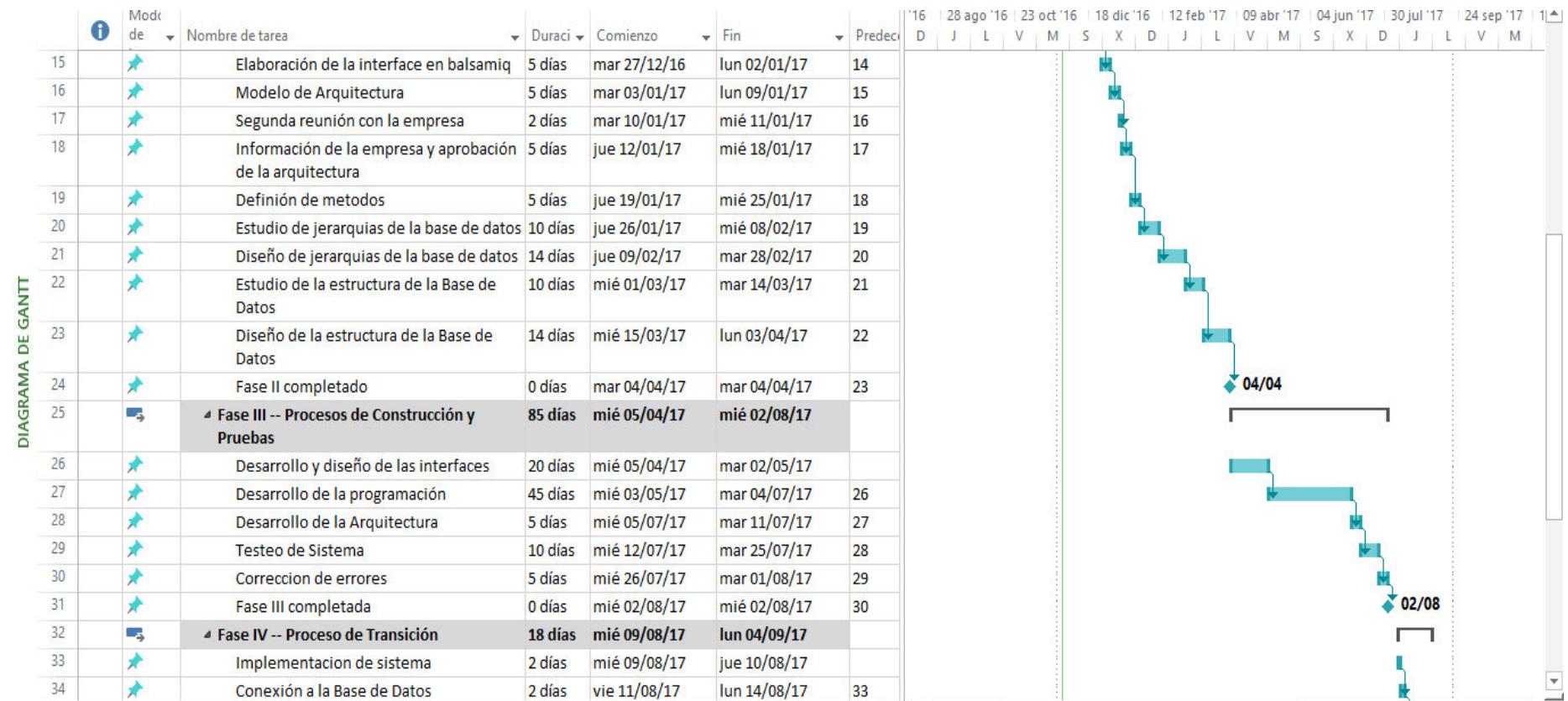


Figura 80. Planificación de las actividades del proyecto de Tesis – Parte 2

## Cronograma de Actividades

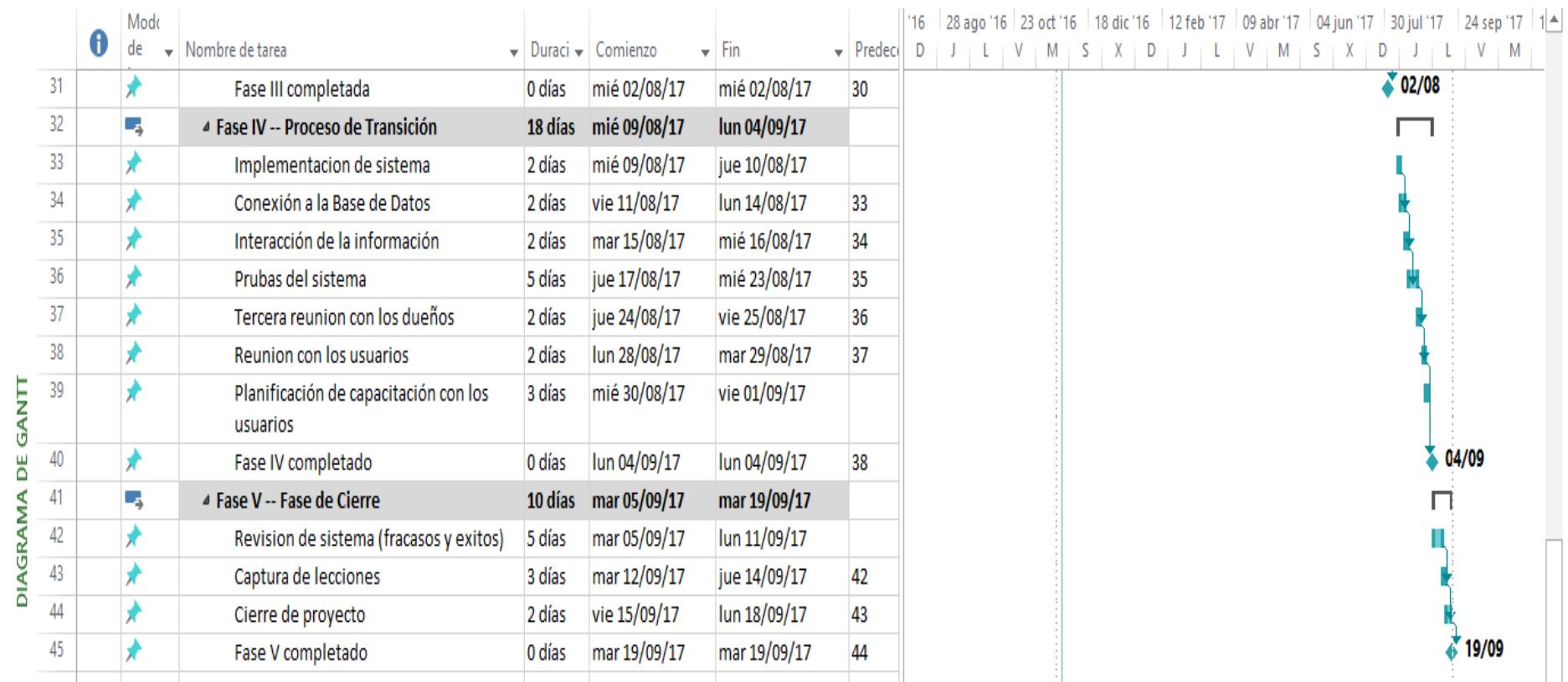


Figura 81. Planificación de las actividades del proyecto de Tesis – Parte 3

## ANEXO B: Modelo de Encuesta

ENCUESTA - 1		
NOMBRE DE LA EMPRESA Y/O INSTITUCION : DASH VET'S S.A.C		
AREA: Gerencia	NOMBRE DEL RESPONSABLE: Lucy Plagencia	REALIZADO POR: Joseph Padilla Garcia
LUGAR: AV. 12 de Octubre, San Martin	FECHA: 4 / 04 / 2017	HORA:

La presente encuesta tiene por objetivo identificar el funcionamiento del equipo de trabajo en la toma de decisiones, para tener claridad, sobre la situación actual.

1. ¿Está interesada por un Software de Historial Médico para la veterinaria?

Sí       No

2. ¿Cree usted que puede ser útil tener un Software para el Registro e Historial Médico?

Sí       No

3. ¿Considera al Software como algo indispensable para la veterinaria?

Sí       No

4. ¿Está interesada por un Software para el Registro y toma de Servicios de las Mascotas?

Sí       No

5. ¿Está conforme con el proceso de Registro e Historial Tradicional?

Sí       No

6. ¿Cada mes aumenta la cantidad de Clientes y mascotas?

Sí       No       A veces

7. ¿Está dispuesta a colaborar para cualquier consulta adicional acerca de los proceso de Registro e Historial Médico?

Sí       No       A veces

8. ¿Qué proceso de Registro e Historial Médico prefiere tener?

Online     Tradicional

ENCUESTA		
NOMBRE DE LA EMPRESA Y/O INSTITUCION : Bandy Pet's		
AREA: Recepcionista	NOMBRE DEL RESPONSABLE: Maria Atoche	REALIZADO POR: Joseph Padilla Garcia
LUGAR: AV. 12 de Octubre, San Martin	FECHA: <i>3/09/2019</i>	HORA: <i>5:00 pm.</i>

La presente entrevista tiene por objetivo identificar el funcionamiento del equipo de trabajo en la toma de decisiones, para tener claridad, sobre la situación actual.

**INSTRUCCIONES:** Marcar con un aspa (x) según la opción que sea conveniente para usted y conteste verazmente la pregunta.

1. ¿Está de acuerdo con la forma de registro y creación de historial médico?

SI       NO

2. ¿Cree usted que puede ser útil un Software para el registro e historial médico?

SI       NO

3. ¿Es tedioso para usted el proceso de registro e historial médico?

SI       NO       AVECES

4. ¿Está conforme con el proceso de registro e historial tradicional?

SI       NO

5. ¿Le gustaría usted utilizar un Software de registro e historial médico el cual le facilite los procesos que lleva realizar el registro de cliente y creación de historiales médicos?

SI       NO

6. ¿Está dispuesta a colaborar para cualquier consulta adicional acerca de los procesos de registro e historial médico?

SI       NO

7. ¿Qué proceso de registro e historial médico prefiere tener?

Online       Tradicional

*Maria E. Atoche Chávez*

*Joseph Padilla*  
Joseph Padilla.

## ANEXO C: Modelo de Entrevista

ENTREVISTA - 1		
NOMBRE DE LA EMPRESA Y/O INSTITUCION : DASH VET'S S.A.C		
AREA: Gerencia	NOMBRE DEL RESPONSABLE: Lucy Plagencia	REALIZADO POR: Joseph Padilla Garcia
LUGAR: AV. 12 de Octubre, San Martin	FECHA: 4 / 04 / 2017	HORA:

La presente entrevista tiene por objetivo identificar el funcionamiento del equipo de trabajo en la toma de decisiones, para tener claridad, sobre la situación actual.

1. ¿Qué opina sobre la implementación de un Software para optimizar procesos en la veterinaria?

*Seña de mucha ayuda, sobre todo en la búsqueda de información básica y implementación, relacionado con la logística de medicina en una veterinaria.*

2. ¿Hay un trabajador que se encargue del manejo del Software?

*Debería haber más de 1 encargado: por sesión, uno que realice la apertura de la historia (receptora) y los médicos que puedan realizar las anotaciones siguientes, pero complementar la información e incluso realizar la prescripción de medicamentos online.*

3. ¿Los Archivos de Historiales Médicos antiguos ocupan mucho espacio?

*La mayoría del tiempo si, sobre todo de aquellos que no vuelven a venir nuevamente.*

4. ¿Qué opina sobre los programas de gestión para Veterinarias? ¿Conoce alguno?

*Son una herramienta que facilita la disponibilidad de información para el paciente o cliente. Gervet. DroVet.*

5. ¿Cada cuánto tiempo la veterinaria aumenta su cantidad de clientes y mascotas?

*Esto es relativo, de manera sencilla ingresa entre 2 a 3 nuevos de forma constante por mes.*

6. ¿Qué ventajas encuentra usted en los procesos de registro, búsqueda de clientes y mascotas, creación de Historial Médico y búsqueda de Historial Médico?

*-Practicidad /- Capacidad de almacenamiento alta / Manejo digital / Facilidad de búsqueda.*

7. ¿Qué desventajas encuentra usted en los procesos de registro, búsqueda de clientes y mascotas, creación de Historial Médico y búsqueda de Historial Médico?

Possible contaminación de información (información incorrecta),  
Possible agotamiento de espacio de almacenamiento /

Creación de nuevas cuentas y password / Possible desfase en la información almacenada online.

8. ¿Cuántos trabajadores utilizarían el Software? Mencione el cargo?

Los médicos (2+3 médicos veterinarios) y la  
Recepcionista (1)

9. ¿Actualmente como es el proceso de Registro de los Clientes y de las Mascotas?

Se rellena en físico en una historia clínica que se va  
según orden consultados y asumiéndolo por los  
mismos agente.

10. ¿Qué espera de este Software?

Que facilite la información de manera rápida y ordenada  
Según fecha (tanto de visita, por servicios recibidos o por compra de  
artículos de petshop). Y mantener una logística de productos  
relevante.

11. ¿Qué requerimientos le gustaría añadirle usted al Software?

Mantener una relación entre la información de  
cada cliente, desde la visita de su mascota (fecha),  
servicios realizados, recetas o diagnósticos ordenados  
por el médico. Productos vendidos por la recepcionista  
este paciente u otros.

Mantener al final del día la logística de producto  
actual, como también la parte monetaria  
de las entradas y salidas del día.

  
Joseph  
Padilla.



**ENTREVISTA - 2**

NOMBRE DE LA EMPRESA Y/O INSTITUCIÓN : DASH VETS S.A.C

AREA: Recepcionista	NOMBRE DEL RESPONSABLE:	REALIZADO POR:	Joseph
	Flor		Pacilla García
LUGAR: AV. 12 de Octubre, San Martín	FECHA: 4 / 04 / 2017	HORA:	

La presente entrevista tiene por objetivo identificar el funcionamiento del equipo de trabajo en la toma de decisiones, para tener claridad, sobre la situación actual.

1. ¿Qué no le gusta de la manera en cómo se registra al Dueño y Mascota?

A algunos dueños no quieren brindar información, creen que los datos son básicos y necesarios para el registro.

2. ¿Qué responsabilidades tiene usted en la veterinaria?

Realizar los registros (tomando datos del paciente y dueño), crear su historial, realizar llamadas, citas de cada uno, realizar cajeros, boletos, atención, información, ver y ver resultados de c/d. mascota, etc.

3. ¿Qué opinión de implementar un Software para optimizar el proceso de registro y la búsqueda de un Historial Médico en la veterinaria?

Sería de mucha ayuda, se realizaría la búsqueda del cliente, paciente con más rapidez y facilidad.

4. ¿Usted cree que la veterinaria debería de tener un Software para el registro y creación de un Historial Médico?

Sería beneficioso q la vet. tuviera un registro online nos facilitaría en la búsqueda, del paciente.

5. ¿Qué proceso es más tedioso realizar para usted? ¿Por qué?

Realizar la búsqueda desde el ferdia o víno, porque: se debe buscar desde hace 2 ó 3 meses atrás, en el cuaderno de consultas, luego rellenar la historia.

6. ¿Actualmente como es la forma de Registrar a los Clientes y Mascotas en la veterinaria?

Recochamos datos necesarios en el cuaderno de consultas, del dueño y la mascota; sea x consulta o cualquier otro servicio; y se realiza los historias en orden correlativo.

7. ¿Usted prefiere el manejo tradicional de la información o el manejo de información mediante un Software? ¿Por qué?

Ambos, siempre es bueno tener en físico y en software, pero puede ser que el software tenga algún problema y tienes algo fisico q: te responde, no se perderia la informacion

8. ¿Tiene conocimiento de algunos Programas de gestión para Veterinarias? Mencione.

No.

9. ¿Qué requisitos debe de tener una mascota para abrirle un Historia Médica?

Tener al 2 ó 3 visitas x molguntas tipos de servicio, ya sea consultas, banos, inyetables, etc.)

10. ¿De qué manera le dificultan a usted los Archivos de Registros antiguos?

Muchos de los historias registrados, solo tienen una visita o no vuelven a venir o/la mesostrar registrada (folios).

ENTREVISTA		
NOMBRE DE LA EMPRESA Y/O INSTITUCION : Bandy Pet's		
AREA: Recepcionista	NOMBRE DEL RESPONSABLE: Maria Atoche	REALIZADO POR: Joseph Padilla Garcia
LUGAR: AV. 12 de Octubre, San Martin	FECHA: 23/08/19.	HORA: 2:00 pm.

La presente entrevista tiene por objetivo identificar el funcionamiento del equipo de trabajo en la toma de decisiones, para tener claridad, sobre la situación actual.

1. ¿Cada cuánto tiempo se realiza los reportes de clientes o mascotas?

Mensualmente se realizan los reportes de clientes o mascotas, como también los ingresos, clientes nuevos, etc.

2. ¿En cuántos días se realiza los reportes? Si es más un día, ¿Cuántos reportes se realizan en un día?

La elaboración de los reportes forma entre 2 a 3 días, en un día se realizan 2 reportes, tanto de los clientes como de las mascotas.

3. ¿Cuáles son los requisitos para habilitar un Historial Médico?

Tener mínimo 3 servicios, cualquier servicio,

4. En un día, ¿Cuántos Historiales Médicos son creados?

5 Historiales Médicos por día dependiendo la cantidad de información, si es poco información son 5 H.M., si mas información son 2 H.M. como máximo.

5. ¿Cuántos días toma crear los Historiales Médicos en su totalidad, teniendo en cuenta el inicio del proceso hasta el final?

Toma 2 días. Toma máximo realizar los H.M. en su totalidad y toma 1 día como mínimo realizar los H.M. pero depende del tiempo.

6. ¿Qué materiales son comprados para ser usados en el Pre Historial e Historial Médico?

Hojas personalizadas, cuadernos que se acaban frecuentemente, lapiceros, folders manila; caja de fasteners, grapas y materiales de escritorio, agendas.

7. ¿Cuántos materiales son comprados en un día?

*Todos los materiales son comprados en un solo día.*

8. ¿Cuántos días son requeridos para comprar los materiales?

*En 1 solo día se realizan las compras de los materiales.*

9. ¿Cuánto tiempo requiere la búsqueda de los servicios por cada mascota para la creación de su Historial Médico?

*Un maximo de 15 min para la búsqueda de los servicios para mascota.*

10. En un día, ¿A cuántas mascotas se le realiza la búsqueda de sus servicios?

*3 mascotas a más se le realiza la búsqueda de sus servicios.*

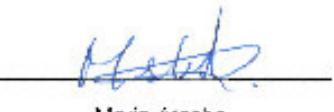
11. ¿Cuántos trabajadores se necesitan para la búsqueda de los servicios?

*solo lo realiza la recepcionista, una sola persona.*

12. ¿Ha habido pérdida de información de los Historiales Médicos? Si es así, ¿Cada cuánto tiempo ocurre esta pérdida de información y de cuantos clientes?

*No habido perdida de información pero si transpapelación de información con otros Historiales Médicos, no hay un tiempo definido pero sucede 2 o 3 veces.*

  
Joseph Luis Padilla García  
Desarrollador de Software

  
María Aroche  
Recepción

## ANEXO D: Documento de Entrada

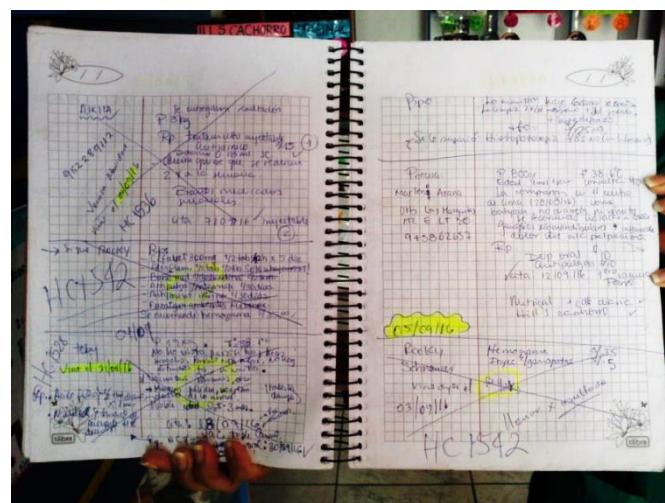


Figura 82. Formato del registro manual de los dueños y mascotas

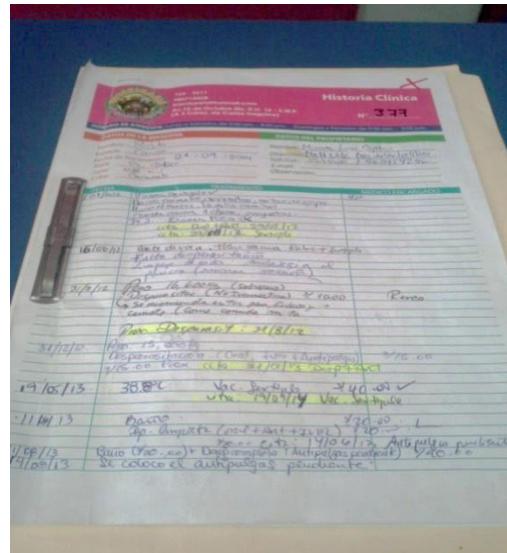


Figura 83. Formato de apertura de Historial Médico de las mascotas

## ANEXO E: Documento de Salida



Figura 84. Boleta de pago de un servicio

**ANEXO F: Tabla cotizada de recursos humanos para la creación del software de historial.**

**Tabla 37. Ejemplo tabla cotizada con profesionales externos**

	PERSONAL	MESES	TARIFA X SEMANA	COSTO X MES S/..	SUB TOTAL S/.
<b>Jefe de Proyecto</b>	1	5	0	0	0
<b>Diseñador</b>	1	1	S/. 400	1.600	1.600,00
<b>Analista de sistemas</b>	1	3	0	0	0
<b>Desarrollador Web</b>	1	4	S/. 400	1.600	6400,00
<b>TOTAL</b>					<b>8000,00</b>

En esta tabla se muestra la cotización que haría la veterinaria con profesionales externos para la realización del software de historial médico, aquí se muestra lo que se pagaría a cada profesional tanto por semana y por mes, al final se da el monto total a pagar.

## **ANEXO G: Dominio y Hosting para alojamiento del software de Historial Médico.**

El servicio de proveedor de hosting se realizó con DigitalOcean. Esta empresa ofrece servidores virtuales privados los cuales ofrecen en alquiler, su sede principal se encuentra en Nueva York. Estos Hosting al ser alquiladas no intervienen en nada con la forma de uso, instalación y manejo. Se escogió un paquete de Hosting donde las características fueron suficientes para cubrir los requerimientos de alojamiento del software de Historial Médico.

MEMORIA	VCPUs	TRANSFERIR	DISCO SSD	PRECIO
1GB	1 vCPU	1 TB	25 GB	\$ 5 / mes \$ 0.007 / hora
2 GB	1 vCPU	2 TB	50 GB	\$ 10 / mes \$ 0.015 / hora
3 GB	1 vCPU	3 TB	60 GB	\$ 15 / mes \$ 0.022 / hora
2 GB	2 vCPU	3 TB	60 GB	\$ 15 / mes \$ 0.022 / hora
1GB	3 vCPU	3 TB	60 GB	\$ 15 / mes \$ 0.022 / hora

**Figura 85. Plan de hosting para el alojamiento del software**

En la siguiente figura se detalla las características del hosting donde fue alojado el software de historial médico, la cantidad de almacenamiento y la cantidad de transferencia es la adecuada y suficiente para la información que se guardó.

El servicio de proveedor de dominio se realizó con Godaddy, es una empresa que dentro de sus servicios se encuentra el registro de dominios y alojamiento web los cuales se alquilan. El dominio para el software fue .com ya que el rubro de la veterinaria es de tipo comercial.



.com

Obtén el dominio más  
popular del mundo

Comenzando en

**S/.3.35\***

era S/.59.99\*

Compra de 2 años  
obligatoria. 2.º año  
facturado a S/.59.99\*

**Figura 86. Plan Dominio para alojamiento del software**

En la siguiente figura se muestra el dominio escogido para el software, el dominio será *.com* por que el rubro de la veterinaria es de tipo comercial. Se realizo un solo pago por el tiempo de 2 años por el dominio.

## **ANEXO H: Ejemplo de cotización de proyecto por parte de una empresa**

El desarrollo del software de historial médico no está siendo desarrollado por una empresa en específico. A continuación, se muestra una tabla en donde damos a conocer un aproximado de cuanto sería el costo de la implementación del software a manos de una empresa.

**Tabla 38. Aproximado de cotización de implementación del software**

DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	MONTO
<b>Total de Recursos Humanos</b>	S/. 8000,00
<b>Total de Hardware</b>	0
<b>Total de Software</b>	S/. 122.5
<b>Total de Costos Variables</b>	S/. 232
<b>Total de Implementación</b>	S/. 1053
<b>Total</b>	<b>S/. 9407,5</b>

En la siguiente tabla se muestra un aproximado del total de implementación del software mediante una empresa de desarrollo web, este total se obtiene de la suma de las cantidades anteriores más el 20% del mismo.

## ANEXO I: Acta de Constitución del Proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
Nombre del proyecto	IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE HISTORIAL MÉDICO DE MASCOTAS PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE REGISTRO Y BÚSQUEDA EN LA VETERINARIA BANDY PET'S, DISTRITO SAN MARTÍN DE PORRES.
Descripción	Consiste en la implementación de un software de Historial Médico de mascotas para optimizar el proceso de registro y búsqueda del mismo, el software hace el conteo automáticamente de los servicios, muestra la mascota que ya cumple con este requisito y facilita la creación del historial médico, así como también da un respaldo de toda la información obtenida logrando que la productividad y eficiencia sea aún mayor.
Cliente	Veterinaria Bandy Pet's
Director del proyecto	Padilla Garcia Joseph Luis
Fecha	17 de marzo del 2016
Caso de Negocio	La veterinaria Bandy Pet's requiere de un software que le permita optimizar el proceso de creación de historial médico para las mascotas, como también los procesos previos a este. Esta iniciativa nace por parte del autor y de la veterinaria ya que ellos realizar todos los procesos manualmente, ellos quieren brindar un servicio de calidad a sus clientes y por ende, mejorar los procesos de atención que se realizan en la veterinaria.
Recursos Pre asignados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Padilla Garcia Joseph Luis Rol: Jefe de Proyecto, Analista de sistemas y BD, Desarrollador Web, Diseñador.</li> </ul>
Interesados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Padilla Garcia Joseph Luis.</li> <li>Veterinaria Bandy Pet's.</li> </ul>
Requisitos de los interesados	<ul style="list-style-type: none"> <li>El software tendrá control de acceso.</li> <li>Se cumplirá todos los requisitos para a creación del software.</li> <li>Compromiso de todos los interesados.</li> <li>El software tendrá mejor organización en todos los procesos para las mascotas.</li> </ul>
Descripción del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>El producto final será un software de Historial Médico.</li> <li>Tendrá una interfaz amigable para el uso de la recepcionista.</li> <li>Contendrá los procesos necesarios para el Pre Historial e Historial Médico.</li> <li>Permitirá la generación de backup para respaldar la información.</li> <li>Permitirá un control de los clientes y de mascotas.</li> </ul>

<b>Objetivos medibles del proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitirá la visualización y creación de pre historiales e historiales médicos.</li> <li>• Reducir el tiempo de búsqueda de servicios de las mascotas para su creación de Historial Médico.</li> <li>• Identificar la cantidad de cliente registrados.</li> <li>• Identificar la cantidad de mascotas que son atendidos en la veterinaria.</li> <li>• Identificar la cantidad de Historiales Médicos.</li> <li>• Identificar la cantidad de Pre Historiales.</li> <li>• Reducir el tiempo de búsqueda y uso del pre historial e historial médico.</li> </ul>			
	Proceso	Hito Principal	Inicio	Fin
<b>Resumen de Cronograma de hitos</b>	Fase I	Inicio del proyecto	16/08/2016	25/11/2016
	Fase II	Elaboración del proyecto	28/11/2016	04/04/2017
	Fase III	Construcción y Pruebas	05/05/2017	02/08/2017
	Fase IV	Transición	09/08/2017	04/09/2017
	Fase V	Cierre	05/09/2017	19/09/2017
<b>Resumen del presupuesto</b>	Recursos Humanos		S/. 8000.00	
	Recursos de hardware		S/. 0.00	
	Recursos de software		S/. 130.00	
	Costos Variables		S/. 232.00	
	Implementación		S/. 0.00	
	Total		S/. 8.362.00	
<b>Riesgo de Alto Nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar por primera vez la metodología RUP.</li> <li>• Incumplimiento de los requerimientos para el desarrollo del software.</li> <li>• Falta de compromiso por parte del cliente e integrante del proyecto.</li> <li>• Cambios de nuevos requerimientos.</li> </ul>			
<b>Elaborado por:</b>	• Padilla Garcia Luis Joseph			



Lucy Plasencia  
Médico Veterinario



Joseph Luis Padilla Garcia  
Desarrollador de Software

## ANEXO J: Indicadores de tiempo de atención sin uso del software.

### Indicador para medir el tiempo de atención al cliente en recepción

- Si el cliente no cuenta con un historial médico se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Si el cliente no cuenta con un registro en el pre historial se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Cuando el cliente tiene un 0 (cero) en Historial Médico y un 0 (cero) en el Pre Historial, quiere decir que es un cliente nuevo.

Fecha: 21 / 08 / 2019

N	Hora Inicio	Hora Final	Cliente	Mascota	Historial Médico	Tiempo o H.M.	Pre Historial	Tiempo o P.H.	Servicio(s)	Descripción	Tiempo de atención	Tiempo total servicio
1	10:08	10:14	Olenka	Benji	1	5min	0	0	Baño pipeta corte.	Retoque de pelo	6 min	1h 10min
2	12:28	12:31	Ariana Alvarado	Athena	Nº 1 65	3min	0	0	Baño	—	3 min.	2h 17min
3	10:46	10:48	—	—	0	0	0	0	Compra de producto	shampoo medicado	2min	2min
4	1:52	2:04	Nilka Barrionto	maya	9	0	1	6min	consulta	Se buscó al cliente en el P.H.	12min	25min
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

14									
15									
16									

Joseph Luis Padilla Garcia  
Desarrollador de Software

Doctora Lucy Plasencia  
Médico Veterinario

Maria Atoche  
Recepción

## Indicador para medir el tiempo de atención al cliente en recepción

- Si el cliente no cuenta con un historial médico se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Si el cliente no cuenta con un registro en el pre historial se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Cuando el cliente tiene un 0 (cero) en Historial Médico y un 0 (cero) en el Pre Historial, quiere decir que es un cliente nuevo.

Fecha: 23 / 08 / 2019

N	Hora Inicio	Hora Final	Cliente	Mascota	Historial Médico	Tiempo H.M.	Pre Historial	Tiempo P.H.	Servicio(s)	Descripción	Tiempo de atención	Tiempo total servicio
1	12:04	12:15	Julia Salvador	Camila	1	9min	0	0	bano corte	bano medicado	11 min	2.15
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												



Joseph Luis Padilla Garcia  
Desarrollador de Software



Doctora Lucy Plasencia  
Médico Veterinario



Maria Atoche  
Recepción

## Indicador para medir el tiempo de atención al cliente en recepción

- Si el cliente no cuenta con un historial médico se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Si el cliente no cuenta con un registro en el pre historial se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Cuando el cliente tiene un 0 (cero) en Historial Médico y un 0 (cero) en el Pre Historial, quiere decir que es un cliente nuevo.

Fecha: 25 / 08 / 2019

N	Hora Inicio	Hora Final	Cliente	Mascota	Historial Médico	Tiempo H.M.	Pre Historial	Tiempo P.H.	Servicio(s)	Descripción	Tiempo de atención	Tiempo total servicio
1	9:19	9:22	Dayana yucel	piyo	1	3min	0	0	bano	—	3min.	1:22 min
2	9:32	9:37	Wilmer zavala Richard soto	Kira Kero	1	5min	0	0	bano antipulga	—	5min.	1:48 min
3	9:38	9:40	Yulisa Bili		1	8min	0	0	bano medicado	retoque de pelo.	2min.	2:12 min.
4	9:41	9:44	alga gonzales	peludin	1	2min	0	0	bano medicado	—	3min	2:50 min
5	9:51	9:56	dosefa cuenca	frofro	1	4min.	0	0	bano corte.	corte tipo shower	5min.	4:46 min.
6	10:53	10:55	—	—	0	0	0	0	venta de medicamento	—	2min.	—
7	11:13.	11:33.	Juanita villaseca	Negra	1	15min.	0	0	tratamiento medico	—	20min.	20min.
8	11:35	11:47	elizabet cuba	mandarax	0	0	1	5min.	desparasita con arte	—	40min.	12min.
9	12:53	12:56	Maria villa costa	chester	0	0	0	3min.	bano corte.	Nueva mascota.	3min.	1:45 min
10	1:10	1:17	aloncon	shiro	1	3min.	0	0	cita de observación	—	3min.	3min.
11.	1:13.	1:29	Naomi castro	Luna	1	12min	0	0	tratamiento	—	26min.	—

Joseph Luis Padilla Garcia  
Desarrollador de Software

Doctora Lucy Plasencia  
Médico Veterinario

Candy Núñez  
Recepción

## Indicador para medir el tiempo de atención al cliente en recepción

- Si el cliente no cuenta con un historial médico se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Si el cliente no cuenta con un registro en el pre historial se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Cuando el cliente tiene un 0 (cero) en Historial Médico y un 0 (cero) en el Pre Historial, quiere decir que es un cliente nuevo.

Fecha: 26 / 08 / 2019

N	Hora Inicio	Hora Final	Cliente	Mascota	Historial Medico	Tiempo H.M.	Pre Historial	Tiempo P.H.	Servicio(s)	Descripción	Tiempo de atención	Tiempo total servicio
1	10:30	10:40	Natalia.	princesa.	0	0	0	7min.	consulta medica.	Nuevo cliente.	10min.	50min
2	10:48	10:54	Alexandra Lopez.	nena.	1	6min	0	0	baño corte.	—	6min.	1h56min
3	11:30	11:36	Diego.	pantera.	0	0	0	4min	consulta medica.	Nuevo cliente	6min.	1h.
4	11:37	11:42	Ochoa.	Rubi	1	3min.	0	0	baño corte.	—	5min.	2h36min
5	11:42	11:46	Juana Villarreal	negra.	1	2min	0	0	tratamiento	—	4min.	15min.
6	12:45	12:48	Miriam.	ashley	1	2min	0	0	baño corte.	—	3min	4h17min
7	2:43	2:46	—	—	0	0	0	0	venta de alimento	—	3min.	—
8												
9												
10												

Joseph Luis Padilla Garcia  
Desarrollador de Software

Doctora Lucy Plasencia  
Médico Veterinario

Maria Atoche  
Recepción

## Indicador para medir el tiempo de atención al cliente en recepción

- Si el cliente no cuenta con un historial médico se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Si el cliente no cuenta con un registro en el pre historial se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Cuando el cliente tiene un 0 (cero) en Historial Médico y un 0 (cero) en el Pre Historial, quiere decir que es un cliente nuevo.

Fecha: 27 / 08 / 2019

N	Hora Inicio	Hora Final	Cliente	Mascota	Historial Medico	Tiempo H.M.	Pre Historial	Tiempo P.H.	Servicio(s)	Descripción	Tiempo de atención	Tiempo total servicio
1	9:40	10:8	Diego Garido	pantera	0	0	1	6min.	tratamiento	—	6min.	28min
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												



Joseph Luis Padilla Garcia  
Desarrollador de Software



Doctora Lucy Plasencia  
Médico Veterinario



Maria Atoche\*  
Recepción

## Indicador para medir el tiempo de atención al cliente en recepción

- Si el cliente no cuenta con un historial médico se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Si el cliente no cuenta con un registro en el pre historial se colocara 0 (cero), de lo contrario se pondrá 1 (uno).
- Cuando el cliente tiene un 0 (cero) en Historial Médico y un 0 (cero) en el Pre Historial, quiere decir que es un cliente nuevo.

Fecha: 28 / 08 / 2019

N	Hora Inicio	Hora Final	Cliente	Mascota	Historial Médico	Tiempo o H.M.	Pre Historial	Tiempo o P.H.	Servicio(s)	Descripción	Tiempo de atención	Tiempo total servicio
1	10:20	10:37	Belinda	Rambo tofy	0	0	1	3min	bano venta de producto	—	8min	1h32min
2	10:45	10:53	Justo cayo	felizas	0	0	1	6min	bano consulta	—	8min	3h
3	11:17	11:22	Diego N. Ma.	pantera	0	0	1	5min	tratamiento	—	5min	25min.
4	11:26	11:29	Rubin garcia	lucas	1	3min.	0	0	bano	—	3min	4h12min
5	12:23	12:26	Luz more	bella	1	3min	0	0	consulta	—	4min	12min
6												
7												
8												
9												
10												

Joseph Luis Padilla Garcia  
Desarrollador de Software

Doctora Lucy Plasencia  
Médico Veterinario

Maria Atoche  
Recepción

## **ANEXO K: Tablas de demostración de promedios de la tabla de beneficios intangibles**

### **A. Tabla de promedios sin el uso del software**

Mediante los documentos del Anexo J (Indicadores de tiempo de atención al cliente en la recepción de la veterinaria Bandy Pet's) se pudo saber el número de clientes con pre historial, el número de clientes con historiales médicos y la cantidad de nuevos clientes atendidos en la veterinaria, como también medir sus tiempos de atención respectivamente. En la tabla siguiente se muestra los promedios de cada indicador con respecto a la cantidad de clientes atendidos y sus tiempos.

**Tabla 39. Tabla de promedios de indicadores de tiempo de atención al cliente en la recepción de la veterinaria Bandy Pet's**

Fecha de indicador	Nº cliente	Tiempo de atención	Nº cliente H.M.	Tiempo de H.M.	Nuevos clientes	Tiempo
21 / 08 / 19	4	6 min	2	4 min	0	0
23 / 08 / 19	1	11 min	1	9 min	0	0
25 / 08 / 19	11	7 min	8	6 min	1	3 min
26 / 08 / 19	7	4 min	4	3 min	2	8 min
27 / 08 / 19	1	6 min	0	0	0	0
28 / 08 / 19	5	7 min	2	3 min	0	0
<b>Promedio Total</b>	<b>5</b>	<b>7 min</b>	<b>3</b>	<b>4 min</b>	<b>1</b>	<b>6 min</b>

En la siguiente tabla se muestra los promedios de los datos de cada documento del Anexo J por fecha, se sumó el total de clientes atendidos entre el total y se realizó el mismo proceso con los tiempos. Finalmente, se hizo un promedio total de los promedios anteriores, los cuales son datos que se pusieron en los procesos a, c y d de la tabla de beneficios intangibles.

## ANEXO L: Indicador de tiempo de atención con uso del software.

### Indicador de tiempo de atención al cliente usando el software de historial médico

En esta tabla se va a mostrar los tiempos promedios en el uso del software con respecto a los procesos de atención de los clientes en la veterinaria.

	Proceso	Tiempo Aproximado
Búsqueda de Cliente	Tiempo de búsqueda del cliente en el Pre – Historial e Historial Médico	3 seg
Registro de información de Dueño	Tiempo de registro de dueño	50 seg
	Tiempo de registro de dueño / Contacto Adicional	54 seg
	Tiempo de registro de dueño / Observación Dueño	40 seg
	Registro de dueño / Contacto Adicional / Observación Dueño	1 min
Registro de información de Mascota	Tiempo de registro de mascota	19 seg
	Registro de mascota / Observación	48 seg
	Registro de mascota / Receta Médica	37 seg
	Registro de mascota / Observación / Receta Médica	1 min 2 seg
Búsqueda de Servicios	Búsqueda de servicios de la mascota	6 Seg
Servicios de Mascota	Tiempo de toma de 2 servicios de la mascota	29 seg (depende de la cantidad de ser)
Creación de Historial Médico	Tiempo de creación de Historial Médico	15 seg

  
Joseph Luis Padilla Garcia  
Desarrollador de software

  
Doctora Lucy Plasencia  
Médico Veterinario

## **ANEXO M: Demostrar el incremento de los porcentajes de los beneficios Intangibles.**

En este anexo se detalla y sustenta el incremento en porcentaje de la eficiencia de los procesos de los beneficios intangibles por cliente en las tablas 31 y 32, tomando en cuenta el tiempo por cliente. Para demostrar el incremento de eficiencia en porcentaje de cada proceso, se utilizó la regla de tres simple.

### **A. Mejorar el tiempo de atención del cliente en la recepción.**

En promedio se tiene 5 clientes por día entre clientes nuevos y clientes frecuentes, el tiempo de atención por cada cliente, en promedio, es de 7 minutos sin el uso del software, ya sea, registrando un cliente nuevo, tomando sus servicios y observaciones, tomando los servicios y observaciones de un cliente en el pre historial o tomando los servicios y observaciones para un cliente que ya cuenta con un historial médico de su mascota. Se toma como el 100% al tiempo por cliente con el uso del software que es de 3 minutos en promedio, con la regla de tres simple se halla el porcentaje de 7 minutos el cual es 233.3%, finalmente la resta de estos dos porcentajes da como resultado 133.3%.

### **B. Mejorar el tiempo de búsqueda de la cantidad de servicios por mascota para la creación de un historial médico.**

Para la creación de un historial médico se requiere como mínimo tener 3 servicios, estos servicios están registrados en el cuaderno de pre historial, la recepcionista tiene como una de sus funciones contar la cantidad de servicios que tiene una mascota para así crear su historial médico, este proceso toma como promedio 15 minutos por cliente sin el uso del software. Utilizando el software, el tiempo promedio para este proceso es de 5 segundos, ya que el software indica que mascota ya cumple con ese requisito. Realizando la regla de tres simple tomando como 100% a los 5 segundos, se conoce que el porcentaje de 15 min es totalmente superior al 100%, es por esto que el incremento, es decir, la mejora es más que el 100% (+100%).

### **C. Ahorro de tiempo en la búsqueda de historial médico.**

El proceso de búsqueda de un historial médico de una mascota toma como tiempo en promedio 4 minutos, la recepcionista busca al cliente en una lista hecho en Excel con la finalidad de buscar el número de historial de su mascota, luego busca el historial médico en un archivero con el número de historial. El software optimiza ese proceso a 2 segundos, realizando la regla de tres simple y tomando como 100% a los 2 segundos, se sabe que el porcentaje de 4 minuto es totalmente superior a 100%, esto quiere decir que la mejora es más que el 100%.

### **D. Ahorro de tiempo en el registro de las mascotas y dueño.**

En este proceso el tiempo, en promedio, sin utilizar el software es de 6 min, utilizando el software el tiempo promedio es de 2 min, realizando la regla de tres simples, siendo 2 min el 100%, se sabe que el porcentaje de 6 min es superior al 100%, es decir que la mejor es más que el 100% siendo de beneficio para la veterinaria.

### **E. Evitar perdida de información en los Historiales médicos.**

El uso de hojas y folders para guardar información de las macotas y sus servicios tiene como riesgo perder esta información ya que no tiene una seguridad, esta pérdida ocasionaría realizar un nuevo historial médico. En el tiempo de 1 mes hay una probabilidad que se pierda información de al menos un cliente sin el uso de un software. El uso del software soluciona notoriamente este problema ya que toda la información es guardada en un servidor (ver Anexo G), es por esto que el tiempo es 0 (cero) y la mejora es del 100%.

## ANEXO N: Análisis sin el software y con el software.

**Tabla 40. Tabla de comparación entre el antes del uso del software y después del software.**

Antes del Software	Después del Software
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El registro del cliente y la mascota junto con la información opcional (observaciones y receta médica) en el Pre – Historial se realiza a mano (<b>6 min aprox</b>), generando una mala organización y desorden de la información que se registra por fecha.</li> <li>• La búsqueda de los servicios de cada mascota para la creación de su historial médico lleva como tiempo <b>15 min</b>.</li> <li>• La creación de un historial médico se realiza en una hoja personalizada y guardada en un folder (<b>5 min aprox</b>), exponiéndose a la perdida de información. Se añade recursos externos como Excel para guardar los números de historial médico.</li> <li>• El tiempo para la creación de un historial médico en su totalidad desde el inicio del proceso es de <b>2 días</b> aproximadamente.</li> <li>• El proceso manual de registro de la información de los clientes y las mascotas puede ocasionar pérdidas y duplicidad de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El registro del cliente y la mascota junto con la información adicional y opcional se realizan mediante el software (<b>2 min aprox</b>), mostrando la información necesaria y organizada en una tabla, toda la información completa se muestra por secciones seleccionando el cliente.</li> <li>• El software lleva el conteo de los servicios de la mascota y cuando tiene más de 3 servicios, la mascota es resaltada indicando que se le puede crear un historial médico.</li> <li>• La creación del historial médico solicita el nuevo número de historial y al registrar crea el nuevo historial médico de la mascota (<b>2 min aprox</b>), automáticamente pasa toda la información del pre historial al historial médico. Se tiene la opción de crear un PDF de historial médico.</li> <li>• El tiempo aproximado para la creación del historial médico en su totalidad es de <b>2 min aprox</b>.</li> <li>• Se cuenta con un sub módulo de Backup para el respaldo de la información siguiendo políticas de respaldo.</li> </ul>

- Menor eficiencia en calidad de servicio y atención al cliente.
- Mayor eficiencia en calidad de servicio y atención al cliente.

## ANEXO O: Manual para uso del historial médico.

### MANUAL PARA USO DEL SOFTWARE

#### 1. Acceso al software

El usuario debe ingresar a un navegador y conectarse a la URL del software.

Cuando la página este una vez cargada, aparecerá un *login* que le solicitará escribir su ‘nombre de usuario’ y su ‘contraseña’, en caso contrario que el usuario ingrese los datos incorrectos el software mostrará un mensaje de error, si los datos son correctos el software mostrará el menú principal.

Iniciar sesión

Usuario

Password

**Iniciar Sesión**

Iniciar sesión

Usuario

Password

Nombre de usuario y/o password incorrecto

**Iniciar Sesión**

El menú principal se muestra el inicio del módulo de Pre Historial donde se visualiza la tabla con todos los clientes y sus mascotas y en la parte

Img Mascotas	Nombre Mascota	Genero	Nombre Dueño	Apellido Dueño	Celular	Tel. Casa				
	oso	Macho	JULIO ANTONIO	quispe	991583311	531039				
	grunon	Macho	gisela	inga	921824782	0				
	sacha	Hembra	alexander	salas sepulveda	0	0				
	benjamin	Macho	alvaro	torres	933469943	3125831				
	jeimy	Macho	leonor	chunga	962549434	0				
	corazon	Hembra	silvia	palacios	985122211	0				

izquierda se puede visualizar un pequeño reporte con las cantidades de clientes y sus mascotas.

## 2. Módulos del Software de Historial

El software se compone de 4 módulos como se muestran en la figura del menú principal y son los siguientes:

### 2.1. Módulo de Registrar Cliente

En este módulo podemos registrar a los nuevos clientes con sus respectivas mascotas, también observaciones para el cliente o la mascota, un contacto adicional, receta médica para la mascota.

Un cliente puede ser dueño de más de una mascota es por ello que en este módulo se cuenta con un botón que al presionarlo muestra una ventana con todos los clientes registrados, muestra sus datos y la cantidad de mascotas que cuenta.

BANDY PETS

Pre Historial    Registrar Cliente    Historial Medico    Administrador    Cerrar Sesión

27 Clientes  
29 Mascotas

Cuentas

FORMULARIO DE REGISTRO

REGISTRAR DUEÑO    REGISTRAR MASCOTA

Fecha Registro: dia/mes/año

Dueño mascota: Dueño de la Mascota

BANDY PETS

Pre Historial    Registrar Cliente    Historial Medico    Administrador    Cerrar Sesión

4 Clientes  
7 Mascotas  
6 Pre-Historial  
1 Historial Medico

Lista de Clientes

Mostrar 10 registros

Nombre Apellido DNI Dirección Teléfono

almendra	huamani	65328741	san isidro	951357846
josefina	joquehuanca	85632145	miraflores	963200549
joseph	padilla garcia	76562330	san isidro	975657875
rosa	garcia pretell	63525847	santanita	963200021

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas

Anterior 1 Siguiente

+Añadir    Observación    Registrar

Peso    Tamaño

Observación    Receta Med    Registrar



Para registrar un nuevo cliente debemos llenar los campos requeridos, si el cliente tiene otra persona que pueda reemplazarlo para recoger a su mascota o llevarlo a la veterinaria, este contacto se registra presionando el botón Adicionar, aparecerá un cuadro donde se llenara sus datos. Se cuenta con otro botón que es para registrar una observación con respecto al cliente. Finalmente se presiona el botón Registrar. Se puede obviar cualquier o ambas opciones, esto depende de la recepcionista.

**REGISTRAR DUEÑO**

Fecha Registro: dia/mes/año

Nombre Cliente: Nombre, Apellido Cliente: Los dos Apellidos

Celular: Maximo 9 digitos

Direccion: Tel. Casa

**CONTACTO ADICIONAL**

Nombre: Nombre, Parentesco: Parentesco, Celular: Telefono

**REGISTRAR MASCOTA**

Dueño de la Mascota: Nombre Mascota, Genero: Macho

Tipo Mascota: Perro, Raza: raza

Color de Mascota, Peso: Peso

**Botones:** Observacion (Orange), Receta.Med (Green), Registrar (Blue)

**REGISTRAR DUEÑO**

Fecha Registro: dia/mes/año

Nombre Cliente: Nombre, Apellido Cliente: Los dos Apellidos

Celular: Maximo 9 digitos

Direccion: Tel. Casa

**OBSERVACION DEL CLIENTE**

○ Problema, ○ Recomendacion

Detalle Observación: Observación

**Botones:** Observacion (Orange), Receta.Med (Green), Registrar (Blue)

Para realizar el registro de la mascota primero se debió a ver registro al dueño, luego se busca al cliente a quien se le registrará la mascota en la tabla clientes, seleccionamos al cliente y el nombre aparecerá en el formulario de la mascota, se habilitan los campos para registrar a la mascota.

**REGISTRAR MASCOTA**

Dueño mascota	
elena	
Nombre Mascota	Genero
<input type="text" value="Nombre Mascota"/>	<input type="text" value="Macho"/>
Tipo Mascota	Raza
<input type="text" value="Perro"/>	<input type="text" value="raza"/>
Color de Mascota	Peso
<input type="text" value="Color"/>	<input type="text" value="Peso"/>
<input type="button" value="Observacion"/> <input type="button" value="Receta.Med"/> <input type="button" value="Registrar"/>	

El formulario de la mascota tiene dos opciones, la primera es para agregar una observación y la segunda para agregar una receta médica, estos campos son llenados dependiendo de la situación de la mascota.

The screenshot shows the 'Registrar Mascota' (Register Pet) screen. At the top, there are input fields for the owner's name ('Dueño mascota') and address ('DNI'). Below these are fields for the pet's name ('Nombre Mascota'), gender ('Genero'), type ('Tipo Mascota'), color ('Color'), weight ('Peso'), and size ('Tamaño'). There are also dropdown menus for 'Raza' (breed) and 'Peso' (weight). At the bottom of the form are three buttons: an orange 'Observacion' button, a green 'Receta.Med' button, and a blue 'Registrar' button. To the left of the main form is a sidebar with icons and counts: 4 Clientes, 7 Mascotas, 6 Pre-Historial, and 1 Historial Medico.

## 2.2. Módulo de Pre Historial

Este módulo muestra el menú principal del software donde podemos visualizar la información más importante de todos los clientes y mascotas registradas sin historial médico, el usuario tiene las opciones de eliminar, ver información del cliente, crear su historial médico y crear su PDF.

### 2.2.1. Sub Modulo ver información del cliente

Este módulo muestra toda la información del cliente y su mascota dividida en diferentes opciones: Datos Personales, Contacto, Observaciones, Servicios, Receta Médica.

**A. Datos Personales:** La primera opción que se muestra es la de Datos Personales donde podemos visualizar la información del cliente y la mascota, y también tenemos la opción de editar cualquiera de los datos. Para editar la información se debe borrar el dato, escribir el nuevo dato y luego presionar el botón de Editar. Por el lado de la mascota podemos agregar un nuevo peso, borrando el peso de la mascota, escribir el nuevo peso y luego presionar el botón con el icono de un lápiz. Si queremos ver la lista de pesos de la mascota presionamos el botón con el icono del ojo.

BANDY PETS

Pre Historial    Registrar Cliente    Historial Medico    Administrador    Cerrar Sección

grunon    gisela inga

**Datos Personales**

14/02/2020

Datos Cliente		Datos Mascota	
Nombre	Apellido	Nombre	Genero
gisela	inga	grunon	Macho
Celular	Telefono Casa	Tipo Mascota	Raza
921824782	0	Perro	CX COCKER
Dirección		Color	Peso
Francisco de F26		marron	9.400

**Editar**

BANDY PETS

Pre Historial    Registrar Cliente    Historial Medico    Administrador    Cerrar Sección

grunon    gisela inga

**Datos Personales**

14/02/2020

Datos Cliente		Datos Mascota	
Nombre	Apellido	Nombre	Genero
gisela	inga	grunon	Macho
Celular	Telefono Casa	Tipo Mascota	Raza
921824782	0	Perro	CX COCKER
Dirección		Color	Peso
Francisco de F26		marron	9.400

**Editar**

**B. Contacto:** La segunda opción es la de Contacto, esto se refiere a la información de una persona que recoge a la

BANDY PETS

Pre Historial    Registrar Cliente    Historial Medico    Administrador    Cerrar Sección

Receta Medica

**LISTA DE PESOS DE MASCOTA**

Mostrar: 10 registros

Buscar:

Fecha: 14/02/2020    Peso: 9.4

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas

Anterior	Siguiente
1	

**Datos Mascota**

Genero: Macho    Raza: CX COCKER

Nombre: grunon    Apellido: inga    Celular: 921824782    Telefono Casa: 0

Tipo Mascota: Perro    Color: marron    Peso: 9.400

**Editar**

mascota en lugar del dueño verdadero. Para agregar un contacto debemos llenar la información requerida en los

campos (1) y luego presionar el botón de Agregar (2), los contactos se mostrarán en una tabla donde habrá dos opciones, editar y borrar. Para editar la información debemos borrar el dato, escribir el nuevo dato y luego presionar el botón Editar, seguir el mismo proceso de edición que la primera opción.

BANDY PETS

Pre Historial    Registrar Cliente    Historial Medico    Administrador    Cerrar Sección

**PRE HISTORIAL**

Información General

Mascota: manico    Propietario: rosa garcia pretell

Datos Personales    Contacto (selected)    Observaciones    Servicios    Receta Médica

**Contactos Adicionales**

Nombre	Parentesco	Teléfono
raul	hijo	963258741

Agregar

NO HAY CONTACTOS ADICIONALES

BANDY PETS

Pre Historial    Registrar Cliente    Historial Medico    Administrador    Cerrar Sección

**PRE HISTORIAL**

Información General

Mascota: manico    Propietario: rosa garcia pretell

Datos Personales    Contacto (selected)    Observaciones    Servicios    Receta Médica

**Contactos Adicionales**

Nombre	Parentesco	Teléfono
raul	hijo	963258741

Agregar

agregado con éxito

**C. Observaciones:** En esta opción se visualiza todas las observaciones del cliente y de su mascota por fecha. Para agregar una nueva observación, primero debemos seleccionar si es para el cliente o para la mascota (1), luego,

si es para el cliente se tiene dos opciones problema y recomendación, para la mascota se tiene tres opciones emergencia, precaución y normal (2), después se llena el campo de texto con la observación (3) y finalmente se presiona el botón Agregar (4), cada observación agregada cuenta con la opción de eliminar.

BANDY PETS

Pre Historial    Registrar Cliente    Historial Medico    Administrador    Cerrar Sección

Observacion

12/09/19    Agregar

Para Cliente     Para Mascota

Problema     Recomendacion

Observacion

Observacion Cliente    Observacion Mascota

NO HAY OBSERVACIONES PARA CLIENTE    NO HAY OBSERVACIONES PARA MASCOTA

Para Cliente     Para Mascota

Emergencia     Precaucion     Normal

Observacion

La mascota cuenta con una herida en el lomo producto de una caída

12/09/19    Agregar

Para Cliente     Para Mascota

Problema     Recomendacion

Observacion

Se tiene problemas con el cliente por el servicio de baño

## Observación Cliente

2019-09-12

Se tiene problemas con el cliente por el servicio de baño
<a href="#">Eliminar</a>

## Observación Mascota

2019-09-12

La mascota cuenta con una herida en el lomo producto de una caída
<a href="#">Eliminar</a>

**D. Servicios:** En esta parte visualizamos los servicios que tiene la mascota. Para agregar un servicio se debe presionar el botón Agregar Servicio (1), se mostrara un pantalla donde se visualiza todos los servicios de la veterinaria, se presiona el botón azul para elegir el servicio (2), los 4 primeros servicios (baño, peluquería canina vacunación, desparasitación) ya cuentan con un precio por defecto pero se puede cambiar, el resto de los servicios se les debe poner un precio, si ocurre una equivocación en la elección de los servicios, se tiene la opción de eliminar el servicio elegido presionando el botón rojo, los servicios elegidos se mostraran en una tabla donde habrá un campo en el cual se puede realizar una descripción del servicio, en la propia tabla también tenemos la opción de eliminar el servicio. Finalmente, se presiona el botón Registrar (3).

Servicios para la Mascota

Servicio	Monto
banio	30
peluquería canina	25
vacunacion	10
desparasitacion	10
venta de alimento	
pet shop	
farmacia veterinaria	
laboratorio	

12/09/19 2.900 kg 3.00 m S/. 0

Receta Medica

Agregar Servicio

**Servicios**

S/. 30	2019/09/12	2.900 kg	3.00 m	<b>Agregar Servicio</b>
Servicio	Descripción		Monto	
banio	tener cuidado con la herida en la pata derecha		30	<b>x</b>

**Registrar**

2019-09-12	30.00
✓ banio	30.00
> tener cuidado con la herida en la pata derecha	

**E. Receta Médica:** En esta opción se visualiza todas las recetas médicas de la mascota por fecha. Para agregar una nueva receta médica primero llena el campo de texto con la receta médica (1) y finalmente se presiona el botón Agregar (2)

12/09/19	<b>Agregar</b>
Receta Médica	
NO HAY RECETA MEDICA ASIGNADA	

2019-09-12
La mascota debe de tomar la pastilla cada 10 horas después de comer
<b>Eliminar</b>

(2), cada receta médica agregada cuenta con la opción de eliminar.

## 2.3. Modulo Historial Medico

Cuando una mascota cuenta con más de 3 servicios, el software resalta a esa mascota con el color verde, esto indica que la mascota ya se le puede habilitar un historial médico.

Fecha	Servicio	Precio
2018-09-12	✓ peluqueria canina	25.00
	✓ farmacia veterinaria	12.50
	> peluqueria	
	> jarabe	
2019-09-13	✓ venta de alimento	18.00
	✓ banio	30.00
	> comida de gato	
	> con rabaje de pelo	
2019-09-13	✓ vacunacion	10.00
	✓ desparasitacion	10.00
	> vacuna mensual	
	> mensualmente	

Img Mascotas	Nombre Mascota	Genero	Nombre Dueño	Apellido Dueño	Telefono	X	Eye	Print	pdf
	sammy	Hembra	joseph	padilla garcia	975657875	X	Eye	Print	pdf
	brisas	Hembra	joseph	padilla garcia	975657875	X	Eye	Print	pdf
	carmelita	Macho	almendra	huamani	951357846	X	Eye	Print	pdf
	manico	Macho	rosa	garcia pretell	963200021	X	Eye	Print	pdf
	jiko	Macho	rosa	garcia pretell	963200021	X	Eye	Print	pdf
	cornelio	Hembra	josefina	joquehuanca	963200549	X	Eye	Print	pdf

En este módulo podemos visualizar una tabla con todas las mascotas que ya cuentan con un historial médico, en esta tabla se tiene 3 sub módulos los cuales son, ver información, crear pdf y eliminar mascota.

### 2.3.1. Sub módulo de Ver información

El sub modulo Ver información contiene la información del cliente y de su mascota, pero dividido en 7 diferentes secciones, las 5 primeras secciones son iguales a las secciones del sub modulo **ver información** del módulo pre historial, la sexta opción se refiere a los exámenes médicos que tiene la mascota y la séptima sección registra los tratamientos de las mascotas.

#### A. Exámenes:

En esta sección podemos guardar los exámenes médicos realizados a la mascota y también visualizarlos. Para guardar un examen médico primero debemos buscar el archivo del examen médico en nuestro ordenador para esto debemos presionar el botón seleccionar archivo, luego podemos escribir una descripción de este archivo, este paso puede ser opcional, finalmente, presionamos el botón Subir Archivo.

BANDY PETS

Pre Historial    Registrar Cliente    Historial Medico    Administrador    Cerrar Sesión



Mascota: shira    Propietario: maritza canales

Datos Personales    Contacto    Observaciones    Servicios    Receta Medica    Exámenes    Tratamientos

### Examenes Médicos

14/07/20

Fecha del Exámen    Nombre del Exámen

Descripción del Exámen

Registrar Exámen

BANDY PETS

Pre Historial    Registrar Cliente    Historial Medico    Administrador    Cerrar Sesión



Motivo del Tratamiento

Tratamientos

Doctor

Observación

Guardar

Exámenes    Tratamientos

NO HAY NINGUN TRATAMIENTO REGISTRADO