



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO
DE TECNOLOGÍA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

TEMA:

Diseño de un programa para computadora que permita el registro y control de historias clínicas para la veterinaria “Garras y Patas”

Autor: OLIVO ANDALUZ LUIS ELOY

Tutor: MSC. ROOSEVELT ESPINOZA PUERTAS

Guayaquil-Ecuador

2018

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios el cual es el autor y consumidor de todas las cosas y por El todas las cosas son hechas; a mi padre Ing. Pedro Olivo Albán por su apoyo incondicional durante toda mi carrera estudiantil, a mi madre Sra. Fátima Andaluz Saltos, por su amor infinito y su siempre vibrante aliento el cual me motivo a terminar este bienaventurado camino del aprendizaje; a mis hermanas y hermano los cuales fueron mis mentores y supieron darme esa guía como hermanos mayores para yo poder seguir sus pasos y al igual que ellos terminar mis estudios.

A mi novia Ing. Carolina Zhigüe M. la cual siempre me insto y motivo a que no flaqueara, con su motivación diaria me ayudo a seguir; su aliento y apoyo fueron de gran ayuda para poder dar por terminado este proyecto en mi vida.

Olivo Andaluz Luis Eloy

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme brindado la salud, fortaleza y energías para poder culminar esta etapa en mi vida, dándome la inteligencia y entereza para sobrellevar todas las dificultades y alegrías que formaron parte de esta etapa de estudios.

A mi familia en especial a mi hermana Ing. María Olivo Andaluz, la cual en los momentos duros siempre estuvo dispuesta a brindarme toda su ayuda, gracias hermana de mi vida.

A mi tutor Msc. Roosevelt Daniel Espinoza Puertas por su asesoría y continuo apoyo, ya que gracias a su guía pude terminar este trabajo de investigación.

A los docentes y personal administrativo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano por todos los conocimientos y apoyo impartidos durante mi desarrollo profesional.

No podía terminar estas palabras de agradecimientos sin poner especial énfasis en mi novia Ing. Carolina Zhigüe Macas. ya que, por su amor, paciencia y también por su fe en mi pude alcanzar esta meta profesional y sé que será mi apoyo para futuras metas personales y profesionales.

Olivo Andaluz Luis Eloy

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

Proyecto previo a la obtención del título de: Tecnólogo en Análisis de
Sistemas

Tema

Diseño de un programa para computadora que permita el registro y
control de historias clínicas para la veterinaria “**Garras y Patas**”

Autor: Luis Eloy Olivo Andaluz

Tutor: Msc. Roosevelt Espinoza Puertas

RESUMEN

En el siguiente trabajo de investigación exponemos como objetivo principal, el diseño de una solución informática, dirigida a una problemática que presenta la veterinaria garras y patas en los controles y registros de los historiales médicos. Se optó por introducir una solución de escritorio que permitirá a la empresa mejorar sus actuales mecanismos para el control diario. En el primer capítulo se manifiesta lo relacionado al planteamiento del problema, permitiendo abordar una formulación conveniente con la finalidad de brindar una solución imperativa en la administración, control y registro del historial médico. En lo posterior se exhibe la justificación destacando la importancia de nuestra propuesta. En el segundo capítulo se elabora un resumen de la historia vinculada a los sistemas informáticos en los campos médicos, así como también se estudia los elementos que conforman el sistema; mencionando el entorno de desarrollo y lenguajes que se emplearan para llevar a cabo el proyecto. Por consiguiente, en el tercer capítulo se presenta la información en relación a la empresa, tales como su ubicación, personal etc.; además se hace especial énfasis en el tipo de metodología a utilizar dentro del proyecto. Para finalizar el capítulo se revela las encuestas que se realizaron a cabo para abordar el estudio de las necesidades del usuario mostrados en datos estadísticos. En el último capítulo se plantea los temas concernientes al análisis de las encuestas que forman parte del tercer capítulo y adicional se expone la propuesta de diseño que aportara con soluciones a la problemática.

Programación	Validación	Análisis	Justificación
---------------------	-------------------	-----------------	----------------------

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA**

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

Proyecto previo a la obtención del título de: Tecnólogo en Análisis de
Sistemas

Tema

Diseño de un programa para computadora que permita el registro y
control de historias clínicas para la veterinaria “**Garras y Patas**”

Autor: Luis Eloy Olivo Andaluz

Tutor: Msc. Roosevelt Espinoza Puertas

ABSTRACT

In the following research work we expose as the main objective, the design of a computer solution, aimed at a problem that presents the Veterinary “Claws and Legs” in the controls and records of the doctors’ history records. It was decided to introduce a desktop solution that will allow the company improve its current mechanisms for daily control. The first chapter is related to the approach of the problem, allowing us to address a suitable formulation with the purpose of provide an imperative solution in the administration, control and record of the doctors’ history records. In the later part, the justification is highlighted, highlighting the importance of our proposal. In the second chapter, a summary of the history linked to the computer systems in the medical fields, as well as studying the elements that make up the system; mentioning the environment of development and languages that will be used to carry out the draft. Therefore, in the third chapter, the information is presented in relation to the company, such as its location, staff etc; it is also done special emphasis on the type of methodology to be used within the project. To finish the chapter reveals the surveys that were conducted to address the study of the user needs shown in statistical data. In the last chapter, the topics concerning the analysis of the surveys that are part of the third chapter three and additional exposes the design proposal that will provide solutions to the problem.

Programming	Validity	Analysis	Justification
--------------------	-----------------	-----------------	----------------------



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	iv
CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN	v
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
EL PROBLEMA.....	16
1.1. Ubicación del problema en un contexto	16
1.2. Situación de conflicto.....	16
1.3. Delimitación del problema	17
1.4. Formulación del problema	18
1.5. Evaluación del problema	18
1.6. Objetivos de la investigación	19
1.6.1. Objetivo General.....	19
1.6.2. Objetivos específicos	19
1.7. Justificación e Importancia.....	19
CAPÍTULO II.....	21
2.1. Antecedentes históricos.....	21
2.1.1. Características generales.....	22
2.1.2. Características de historias Clínicas	23
2.2. Metodologías de desarrollo	23
2.3. Modelo de desarrollo tipo cascada.....	24
2.4. Modelo de desarrollo tipo Espiral	24
2.5. Modelo de desarrollo de tres capas.....	25
2.5.1. Capa de Datos	25



2.5.2.	Capa de Negocio	26
2.5.3.	Capa Presentación	27
2.6.	Definiciones Conceptuales	29
2.6.1.	Visual Studio 2010 Ultimate	29
2.6.2.	Microsoft SQL Server Management Studio 17	29
2.6.3.	Microsoft SQL Server	30
2.6.3.1.	Empresa:.....	30
2.6.3.2.	Estándar:.....	30
2.6.3.3.	Express:	31
2.6.3.4.	Azure:	31
2.7.	Antecedentes referenciales	31
2.7.1.	Artículos Referenciales	33
2.8.	Fundamentación legal	34
2.9.	Variables de la investigación.....	34
CAPÍTULO III.....	35
METODOLOGÍA.....	35
3.1.	Presentación de la Empresa	35
3.1.1.	Nombre de la Empresa	35
3.1.2.	Logotipo de la Empresa	35
3.1.3.	Misión	35
3.1.4.	Visión.....	36
3.1.5.	Estructura Organizativa de la empresa	36
3.1.6.	Plantilla total de trabajadores.....	37
3.1.7.	Ubicación Geográfica	37
3.2.	Diseño de la Investigación	38
3.3.	Tipos de investigación	38
3.3.1.	Descriptiva	38
3.3.2.	Correlacional	38
3.4.	Arquitectura del sistema	39
3.5.	Metodología de desarrollo	39
3.5.1.	Iniciación:	39
3.5.2.	Elaboración:.....	39
3.5.3.	Construcción:.....	39



3.5.4. Transición:	40
3.6. Población y Muestra	40
3.6.1. Población.....	40
3.6.2. Muestra	40
3.7. Técnicas e Instrumentos de Investigación	42
3.7.1. Recolección de Información	42
3.7.2. Técnica de la Entrevista.....	43
3.7.3. Técnica de la Encuesta	43
CAPÍTULO IV	44
PROPUESTA.....	44
4.1. Análisis de la encuesta aplicada a los trabajadores y clientes.....	44
4.2. Plan de Mejora.....	52
4.2.1. Tema	52
4.2.2. Fundamentación	52
4.2.3. Justificación	53
4.2.4. Conveniencia.....	53
4.2.5. Relevancia social.....	53
4.2.6. Implicación práctica:.....	54
4.3. Objetivos de la propuesta	54
4.3.1. Objetivos Generales.....	54
4.3.2. Objetivos Específicos.....	54
4.3.3. Beneficios del diseño del proyecto.....	55
4.4. Problemas causa y efecto	55
4.4.1. Nivel Organizacional	55
4.4.2. Nivel Tecnológico	56
4.5. Solución Propuesta	56
4.5.1. Nivel Organizacional	57
4.5.2. Nivel Tecnológico	57
4.6. Diseño de la propuesta.....	58
4.6.1. Diagrama General del sistema	58
4.6.2. Diagrama de contexto del sistema.....	58
4.6.3. Diagrama jerárquico.....	59
4.6.4. Diagrama IPO Módulo Historias Clínicas	59



4.6.5.	Diagrama de flujo de datos – Simbología	61
4.6.6.	Diagrama de flujo de datos.....	62
	DFD Inicio de Sesión	62
4.6.7.	Narrativa inicio de sesión.....	63
4.6.8.	DFD Creación de usuario	64
4.6.9.	Narrativa creación de usuario	65
4.7.	Plan Código Externo.....	66
4.7.1.	Nombre de la base de datos del sistema	66
4.7.2.	Diccionario de Código ID MÓDULO.....	66
4.7.3.	Nombre de las tablas	67
4.7.4.	Módulo de Historias Clínicas.....	68
4.7.5.	Modelo entidad relación.....	74
4.7.6.	Pantallas de ejecución del sistema SIS_Veterinaria.....	91
4.7.7.	Cronograma de actividades	111
4.7.8.	Diagrama de Gantt de actividades	114
4.8.	Recursos	115
4.8.1.	Requerimientos para el desarrollo.....	115
4.8.1.1.	Requerimientos de hardware.....	115
4.8.1.2.	Requerimientos de software.....	116
4.8.1.3.	Recursos humanos	116
4.8.2.	Costos del diseño de la propuesta.....	116
4.9.	Conclusiones.....	118
4.10.	Recomendaciones.....	119
5.	Bibliografía	120
	Anexo N°1: Formulario de Historia Clínica De Vacunas...123	
	Anexo N°2: Estadísticas de Clínicas y consultorios veterinarios en el ecuador	124
	Anexo N°3: Entrevista al administrador de clínica veterinaria Garras y Patas	125

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Modelo Espiral.....	24
Gráfico 2 Modelo tres Capas	25
Gráfico 3 Capa de Datos Modelo tres capas.....	26
Gráfico 4 Capa de Negocios Modelo tres capas	27
Gráfico 5 Capa de Presentación Modelo tres capas	28
Gráfico 6 Logotipo de la empresa	35
Gráfico 7 Estructura Organizativa de la empresa.....	36
Gráfico 8 Ubicación geográfica	37
Gráfico 9 Fórmula para determinar tamaño de la muestra	41
Gráfico 10 Estadísticas encuesta pregunta 1	44
Gráfico 11 Estadísticas encuesta pregunta 2.....	45
Gráfico 12 Estadísticas encuesta pregunta 3.....	47
Gráfico 13 Estadísticas encuesta pregunta 4	48
Gráfico 14 Estadísticas encuesta pregunta 5.....	50
Gráfico 15 Diagrama General del sistema	58
Gráfico 16 Diagrama de Gantt	114
Gráfico 17 Certificado de vacunas e historia clínica.....	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Plantilla de trabajadores.....	37
Tabla 2 Población villa España 2	40
Tabla 3 Datos para formular muestreo.....	42
Tabla 4 Grupo de estudio para encuesta	42
Tabla 5 Tabulación encuesta pregunta 1	44
Tabla 6 Tabulación Encuesta pregunta 2.....	45
Tabla 7 Tabulación Encuesta pregunta 3.....	46
Tabla 8 Tabulación Encuesta pregunta 4.....	48
Tabla 9 Tabulación encuestas pregunta 5	49
Tabla 10 Tabulación encuesta pregunta 6	51
Tabla 11 Causa y efecto Nivel Organizacional.....	56
Tabla 12 Causa y efecto Nivel Tecnológico	56
Tabla 13 Solución Propuesta Nivel organizacional	57
Tabla 14 Solución Propuesta Nivel Tecnológico	57
Tabla 15 Diagrama IPO Modulo Historias Clínicas	60
Tabla 16 Diagrama de flujo - simbología.....	61
Tabla 17 Proceso Inicio de sesión	62
Tabla 18 Narrativa Inicio de sesión.....	63
Tabla 19 DFD Creación de usuario.....	64
Tabla 20 Narrativa creación de usuario	65
Tabla 21 Identificador base de datos	66
Tabla 22 ID Modulo	66
Tabla 23 Nombres para las tablas de la base de datos	67
Tabla 24 Tabla Personal.....	68
Tabla 25 Tabla Clientes	69
Tabla 26 Tabla Mascotas.....	69
Tabla 27 Tabla Agendas.....	70
Tabla 28 Tabla Categoría	71
Tabla 29 Tabla Historia Clínica	71



Tabla 30 Tabla Razas	72
Tabla 31 Tabla Transacción Clínica	72
Tabla 32 Campos tabla Personal	75
Tabla 33 Campos Tabla Clientes	77
Tabla 34 Tabla Mascota	79
Tabla 35 Tabla Agendas	81
Tabla 36 Tabla Categoría	83
Tabla 37 Tabla Historia Clínica	84
Tabla 38 Tabla Razas	87
Tabla 39 Tabla Transacción Clínica	88
Tabla 40 Pantalla inicio de sesión	91
Tabla 41 Pantalla formulario nuevo cliente	93
Tabla 42 Pantalla formulario nueva mascota	95
Tabla 43 Pantalla formulario agendar citas	98
Tabla 44 Pantalla formulario historia clínica	100
Tabla 45 Pantalla Formulario consulta de historia clínica	103
Tabla 46 Pantalla formulario registro de nuevo empleado	104
Tabla 47 Pantalla formulario buscar personal	108
Tabla 48 Cronograma de actividades	111
Tabla 49 Requerimientos de hardware	115
Tabla 50 Requerimientos de software	116
Tabla 51 Recursos humanos	116
Tabla 52 Costo del diseño de la propuesta	117

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Ubicación del problema en un contexto

Hoy en día el uso de aplicaciones informáticas en la vida cotidiana es cada vez más indispensable, según Sommerville (2011) sostiene que: “Los procesos han evolucionado para beneficiarse de las capacidades de la gente en una organización y de las características específicas de los sistemas que se están desarrollando”. (p.29). Actualmente utilizamos la tecnología en nuestro trabajo, como es el caso de las oficinas médicas. Las tenencias de estos sistemas hacen que sea más fácil para el médico o la enfermera tener control de la totalidad de los pacientes que ingresan al consultorio del médico. Este profesional requiere de un sistema automatizado en el que se registra la información respecto al historial médico del paciente, su evolución clínica, tratamientos entre otros,

En la actualidad las historias clínicas electrónicas (HCE) son un pilar fundamental dado los avances tecnológicos con los que se cuenta en los centros médicos, cabe destacar que a nivel global existen estándares que permiten poder llevar un mejor control y estructura de en la redacción de estas HCE, tales como HL7 Health Level Seven la cual es una organización de desarrollo de estándares para el ámbito de la salud siendo esta una de las organizaciones más importantes en el campo de la informática médica a nivel internacional.

1.2. Situación de conflicto

Actualmente, es muy importante para la mayoría de las organizaciones, oficinas médicas, la tecnología en sus diferentes áreas de trabajo incluir los avances tecnológicos permite realizar el trabajo de manera eficiente y

eficaz, tenemos que el consultorio veterinario Garras y Patas no cuenta con un sistema de registro automatizado de sus historias clínicas ni mucho menos el registro de sus pacientes, es decir, sus actividades se realizan manualmente (ver Anexo 1). Esto genera que la información de los animales en el momento que se requiere datos respecto a sus últimas visitas no están disponibles de manera inmediata incluso en ocasiones ya no se tiene el registro solicitado causando incomodidad a los clientes de la clínica ya que seguir a ellos deben llenar un formulario manualmente para poder ser atendidos, este formulario manual también les permite llevar un control de sus futuras vacunas, desparasitaciones entre otros servicios que oferta la clínica, al ser un documento impreso en papel, este tiende a ser perdido por los clientes generando de esta manera una baja confiabilidad de las fechas en las que se debe realizar los futuros chequeos en la presente investigación se pretende encontrar una solución en un sistema que permita realizar estos procesos realizados manualmente en una clínica veterinaria de una forma automatizada y de esta manera poder mejorar el estilo de trabajo y dar al usuario una mejor atención.

Planteamiento del problema

Teniendo en cuenta lo anterior el autor de la presente investigación se formula el siguiente problema:

1.3. Delimitación del problema

Campo: sistemas Informáticos

Área: Software de registro de historias clínicas

Aspecto: programación de escritorio en lenguaje de programación C#

Periodo: 2018

1.4. Formulación del problema

¿Cómo afecta el proceso de registro y control de información de historia clínica veterinaria de manera manual en la prestación de un mejor servicio y atención en la clínica veterinaria Garras y patas, ubicada en la Provincia del Guayas, Cantón Guayaquil, parroquia Tarqui, año 2018?

1.5. Evaluación del problema

La factibilidad del proyecto de investigación se la realizó considerando factores como la relevancia del mismo lo evidente que resultaría contar con un programa informático que lleve un mejor control de los datos de las historias clínicas y que luego de considerar estos puntos podemos determinar que nuestro proyecto de investigación es una elección viable que pretende resolver el problema que se presenta diariamente en la clínica veterinaria Garras y Patas.

Original:

La originalidad del proyecto está determinada por la diferenciación que el programa informático tendrá basándose en el actual sistema de control de historias clínicas que se usa de forma manual.

Relevante:

Su importancia es fundamental ya que al contar con un sistema que permita mejorar el control de la información ayudará a que se tenga mayor fiabilidad de los datos brindados a los clientes.

Evidente: No queda duda que el contar con un programa que lleve de un mejor control de las historias clínicas mejorará los procesos y agilizará los tiempos de atención.

Claro:

Se plantea un diseño que permita interactuar y facilite el ingreso de información de tal manera que el usuario que lo administra no presente mayores dificultades en su manejo.

Delimitado:

El programa que se estudia en el presente trabajo de investigación pretende solucionar el actual problema que tiene la clínica veterinaria garras y patas en el manejo de las historias clínicas y su área administrativa ya que no se tiene ningún seguimiento automatizado.

1.6. Objetivos de la investigación**1.6.1. Objetivo General**

Diseñar un programa informático de historia clínica para el registro y control de mascotas de la veterinaria Garras y Patas en provincia del Guayas, cantón Guayaquil, en el año 2018

1.6.2. Objetivos específicos

1. Diagnosticar la problemática actual del registro manual de historias clínicas y su repercusión en el seguimiento y control de la información individual por mascota.
2. Identificar la información científica con respecto a las historias clínica sistematizada para mascotas.
3. Proponer el diseño del sistema de registros de historias clínicas para el seguimiento y control de mascotas

1.7. Justificación e Importancia

El diseño de un programa para computadora que permita el registro y control de historias clínicas tiene mucha importancia dada la alta disponibilidad de información que permite procesar y tener disponible para

uso de los médicos que atienden en la clínica, en lo que respecta al costo/beneficio que un sistema programa como el antes mencionado sea puesto en marcha en la clínica, representará mejores tiempos de atención lo que resulta en una mayor cantidad de clientes atendidos generando de esta manera mayores ingresos monetarios a la veterinaria, de tal manera que el presente proyecto de investigación se presenta como una propuesta viable y que además contribuiría de manera eficiente al negocio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes históricos

Al hablar de sistemas de información no solo se debe de tener en cuenta el aspecto computacional, pues son diversas las herramientas que participan del mismo, por tanto, se debe también considerar una correcta organización de toda la información que será posteriormente digitalizada en dicho sistema de información.

Para que un sistema de información sea de provecho para la organización este debe ser capaz de recibir y procesar los datos de la manera más eficaz posible sin errores, de tal manera que dichos datos estén disponibles en el momento preciso, otro de los puntos que se debe siempre tener en cuenta es la seguridad con la que se resguardan dichos datos, puestos que estos son pieza fundamental para la organización Kendall & Kendall, (2005) afirman que: “El éxito de la futura implementación del sistema depende de la capacidad de analistas y usuarios para comunicarse de una manera eficiente”(p,15) desde esta perspectiva en el presente trabajo de investigación, luego del diagnóstico fáctico se analizó los requerimientos y peticiones de la clínica veterinaria observando que el software de programación que se usará para el diseño del sistema de registro de control de historia clínica se debe programar C Sharp en adelante C# el cual forma parte de la plataforma de desarrollo Visual Studio.NET en adelante .Net, la versión a usar será la 2010; para la base de datos se usará el gestor de base de datos Microsoft SQL Server 2016 SP1 dada su alta compatibilidad con la plataforma de desarrollo C#.

El programa de desarrollo C# es uno de los software más potentes y estables usados en la actualidad dada su alta compatibilidad con plataformas como lo son: Windows, Unix, Android, iOS, Windows Phone, Mac OS y GNU/Linux. Dentro de sus características principales se

puede destacar que es POO esto quiere decir que es orientado a objetos el uso de las clases en C# permite tener un manejo sencillo, práctico y sobre todo muy eficiente en cuanto al código utilizado Archer, (2001) establece que “C# toma prestado un poco de C++ y Java y añade algo de ingenuidad para crear soluciones elegantes para viejos problemas.” (p.67)

Para un sistema de información es de vital importancia que los manejos de los datos ingresados cuenten con una alta disponibilidad, de esta manera surge la imperiosa necesidad de contar un gestor de base de datos, para el presente trabajo de investigación dado los análisis previos se optó por elegir como gestor de base de datos el software Microsoft SQL Server 2016 Express Edition. Debido a la sinergia con la que esté y C# convergen.

Oppel & Sheldon, (2009) establece que: “una base de datos, por lo menos, es una colección de datos organizada en un formato estructurado que es definido como metadatos que describe esa estructura.” (p.24). SQL Server en su versión 2016 nos permite contar un desarrollo simple pero robusto a la vez, teniendo entre sus características un almacenamiento máximo de datos de hasta 10 gigabit, considerando que estamos diseñando el sistema para una pyme ¹ este es un gestor ideal ya que el mismo es de distribución gratuita en dicha versión, ahorrando costos de licencias; la capacidad de administración con la que cuenta es otra de las características a destacar por su sencillez y velocidad de ejecución

2.1.1. Características generales

Los sistemas de controles clínicos son sistemas informáticos que permiten llevar un control automatizado de todos los procesos clínicos por los que un determinado paciente es atendido, pudiendo ser, exámenes clínicos, recetas médicas, entre otros, según sea el

¹ Empresa pequeña o mediana en cuanto a volumen de ingresos, valor del patrimonio y número de trabajadores.

enfoque para el que son requeridos; Es importante señalar que un sistema de este tipo debe tener entre sus características esenciales el contar con mecanismos que permitan obtener la información solicitada de forma rápida y ordenada.

La integridad de los datos en lo que respecta a las historias clínicas es una variable de vital importancia al momento de evaluar él porque es necesario contar con registros electrónicos que permitan mantener salvaguardada la información de todos y cada uno de los pacientes que diariamente son atendidos en las clínicas y hospitales veterinarios.

2.1.2. Características de historias Clínicas

Las historias clínicas son definidas como el grupo de documentos en los cuales se ingresan todos los datos y valoraciones de cualquier tipo que ayuda a determinar la situación y evolución por la que atraviesa un paciente durante todo su proceso asistencial, estos datos contienen registros tanto escritos como gráficos, haciendo la referencia respectiva a que episodio de salud o enfermedad atravesó el paciente y todo lo que repercutió posteriormente.

2.2. Metodologías de desarrollo

En la actualidad la dinámica de la industria ha provocado la transición de las bases en la cual se sustenta el desarrollo del software, marcando como característica principal la rapidez en atender las necesidades, el aumento de la productividad y flexibilidad.

Las diversas metodologías tienen como objetivo cumplir un marco de disciplina estricto y un riguroso proceso de aplicación para con ello lograr soluciones rápidas en un entorno cambiante.

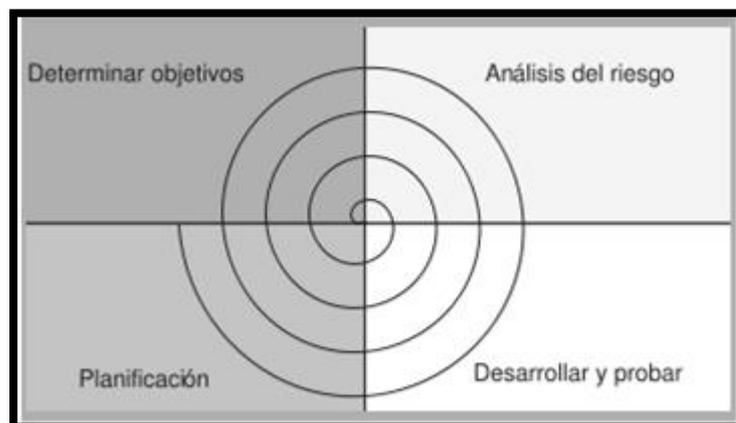
2.3. Modelo de desarrollo tipo cascada

En los inicios de la industria y construcción evolucionó el modelo en cascada, exactamente en 1970 y aún se mantiene vigente en algunos desarrollos. La definición de este modelo radica en la secuencia de actividades las cuales deben realizarse de manera ordenada en etapas sucesivas, logrando obtener un proyecto muy estructurado con fases definidas y comprensibles.

2.4. Modelo de desarrollo tipo Espiral

En el proceso de desarrollar software pueden aparecer ventajas y riesgos, los cuales son analizados e investigados; proporcionando un modelo evolutivo que promueve el desarrollo de software complejos. Permite la construcción de un arquetipo como mecanismo de reducción de riesgos, logrando un enfoque sistemático que lo incorpora al marco de trabajo repetitivo, llevando de forma más realista el mundo real.

Gráfico 1 Modelo Espiral



Fuente: Sistemas y aplicaciones informáticas (Leyva Cortés, Prieto Tinoco, Sampalo de la Torre, & Garzón Villar, 2006)

2.5. Modelo de desarrollo de tres capas

Es un tipo de arquitectura usada en la gran mayoría de sistemas, que permiten implementar un modelo de negocio, basado en una aplicación para gestionar ciertos datos e información.

Para el presente trabajo de investigación se consideró como la mejor opción el modelo de desarrollo en tres capas, el cual consiste en la separación o desacoplamiento de las partes que lo integran en una arquitectura CLIENTE-SERVIDOR estas capas son las siguientes:

Gráfico 2 Modelo tres Capas



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

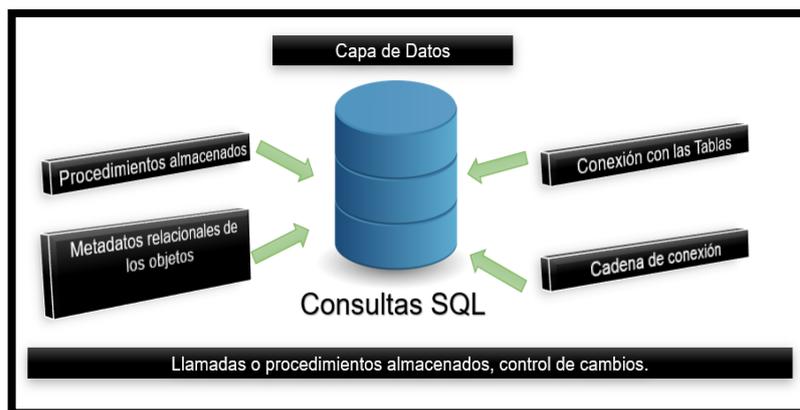
2.5.1. Capa de Datos

Es la capa que permite tener una conexión con la base de datos, recibe las solicitudes o consultas para la búsqueda, almacenamiento o recuperación de datos, esta capa se conecta directamente con la capa de Negocio.

La capa de datos es la que contiene todos los procesos almacenados con los cuales se hacen las consultas a la base de datos, esta capa es la que transporta los datos desde el servidor de datos hacia el servidor de negocio, bajo el modelado que este último solicite, es importante destacar que no necesariamente este servidor

debe ser uno distinto pues el gestor de base de datos y la misma base de datos pueden estar contenidos en un mismo servidor, pero si el presupuesto lo permite las recomendaciones de buenas prácticas ITIL establece que los servidores deberían estar configurados en servidores distintos para de esta manera precautelar la pérdida de información

Gráfico 3 Capa de Datos Modelo tres capas



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

2.5.2. Capa de Negocio

En esta capa se encuentran todos los programas que son ejecutados, es también llamada Lógica del negocio, es en esta capa donde se establecen las reglas y directrices que se deben cumplir para ejecutar determinado rol dentro del sistema; esta capa se conecta con la Capa Presentación para poder recibir las peticiones que el usuario realiza y a su vez se comunica con la Capa de Datos para obtener la información que será enviada al usuario.

Gráfico 4 Capa de Negocios Modelo tres capas



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

2.5.3. Capa Presentación

También conocida como Capa usuario, pues está compuesta por todas las ventanas y formularios con los que el usuario final realiza sus consultas y requerimientos, esta capa se conecta únicamente con la capa Negocio, dentro de sus características principales destacan:

1. Debe presentar un entorno de fácil manejo
2. Realiza la validación de ingreso de información cumpliendo los formatos requeridos
3. Permite al usuario final ingresar los datos al sistema

Gráfico 5 Capa de Presentación Modelo tres capas



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

En esta metodología de desarrollo se debe destacar que si bien es cierto que todas estas capas pueden residir en un mismo ordenador su principal característica de seguridad es que cada capa sea manejada en un ordenador diferente y de esta manera poder contar con un mayor nivel en cuanto a seguridad y robustez del sistema, dentro de los términos aplicados para los sistemas donde las tres capas residen en un mismo ordenador se dice que su arquitectura es tres capas y un nivel, y para los sistemas que cada capa está funcionando en un diferente ordenador se dice que son sistemas de tres capas y dos niveles (se debe considera que la capa presentación se ejecuta en pc final del usuario)

Ventajas

1. Se asegura un trabajo de forma ordenada y separada
2. Se puede dividir el trabajo y trabajar al mismo tiempo en varias de sus capas
3. Es Orientada a Objetos
4. Cuando se quiere realizar una modificación al sistema basta con modificar un objeto o conjuntos de objetos de una capa
5. Es modular

Desventajas

1. Se debe evaluar el número de subcapas que se usarán para tener un balance.
2. Si no se realiza un análisis previo de la forma en que se manejan los objetos se puede realizar trabajo innecesario.

Cabe destacar que no importa el lenguaje de programación usado o el tipo de programación que se maneje

2.6. Definiciones Conceptuales

2.6.1. Visual Studio 2010 Ultimate

Por sus siglas en inglés IDE (entorno de desarrollo integrado) diseñado específicamente para los sistemas operativos Windows, este framework soporta varios lenguajes de programación como o son C++, C#, Visual Basic, .NET, F#, Java, Python, Ruby, entornos de desarrollo como ASP.NET MVC, Django. La versión 2010 salió al mercado el 12 de abril del 2010,

2.6.2. Microsoft SQL Server Management Studio 17

Es una herramienta de software lanzada al Mercado por la multinacional Microsoft por primera vez en el año 2005 es usada para administrar y configurar todos los componentes que forman parte de Microsoft SQL SERVER incluyendo dentro de sus componentes varias herramientas como editores de scripts herramientas gráficas que permiten manipular los objetos y funciones del servidor dentro de sus principales características podremos encontrar el explorador de objetos que le permite al usuario poder seleccionar y navegar sobre cualquier objeto dentro del servidor, como varios de los productos de Microsoft cuenta con

su versión EXPRESS, la cual se puede descargar libremente desde su portal de descargas.

2.6.3. Microsoft SQL Server

Es el sistema de base de datos desarrollado por Microsoft sus orígenes se remontan al año 1989 el cual era un servidor de 16 bits para el sistema operativo OS/2 en el año 1998 se realizó el gran cambio de su estructura con la conversión de su código fuente de C a C++. En sus últimas agrega compatibilidad con LINUX en versiones tales como RED HAT, SUSE, UBUNTU y DOCKER ENGINE.

Existen varias ediciones con diferentes características que se ajustan a las necesidades y características dirigidas a grupos específicos de usuarios las ediciones que existen en la actualidad las principales son:

2.6.3.1. Empresa:

Esta versión de SQL incluye un motor de base de datos central y servicios complementarios, un gran número de herramientas que permiten crear y administrar un clúster de SQL SERVER en cuanto a las características que soporta tenemos las siguientes:

1. Gestionar bases de hasta 524 peta bytes
2. Gestionar 12 terabytes de memoria
3. Soportar 640 procesadores lógicos

2.6.3.2. Estándar:

En esta versión de SQL podemos contar con características muy similares a la edición empresa, pero con la importante diferencia que admite menos instancias activas y no incluye algunas funciones como las que permiten tener una alta disponibilidad

entre las que destacan la opción de agregar memoria mientras el servidor aún se está ejecutando.

2.6.3.3. Express:

Esta es la versión gratuita de SQL SERVER nos posibilita la creación de bases de datos limitadas y con características básicas, en las versiones actuales permiten un máximo de 1 gb de memoria y almacenamiento de un máximo de 10 gb también cuenta con limitante en la cantidad de procesadores siendo su límite 4 núcleos.

2.6.3.4. Azure:

La versión basada en la nube, cuenta con características como el pago del servicio sin necesidad de contar con un servidor físico, y este a su vez está manejado en torres de servidores en distintos lugares del mundo.

2.7. Antecedentes referenciales

Para el presente trabajo de investigación se consideraron datos proporcionados por el INEC² según ticket de atención número 38390 generado el 24 de octubre del 2017 en el cual se realizó la siguiente consulta:

“Saludos, necesito que por favor me ayuden con estadísticas de clínicas veterinarias en el Ecuador, ya que estoy desarrollando una tesis para

² Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y censos

obtener mi título de pregrado que tiene como tema: Diseño de un sistema de registro y control de historias clínicas para la veterinaria “Garras y Patas”

Recibiendo una respuesta de la institución en mención el día 6 de noviembre del 2017 con la siguiente información: “Reciba un cordial saludo de quienes conformamos el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Estimado usuario,

En atención a la solicitud realizada, adjuntamos información disponible del Directorio de Empresas 2015 referente al número de empresas, personal ocupado afiliado y ventas relacionadas con la actividad económica solicitada.

Es importante tener en cuenta que el Directorio de Empresas y Establecimientos es una operación estadística basada en registros administrativos cuyas principales fuentes de información corresponde al IESS y al SRI, por lo que está conformado por las empresas o establecimientos que posean un Registro Único del Contribuyente (RUC) sean personas naturales o jurídicas y que registran movimientos económicos como la generación de ventas y/o la contratación de trabajadores durante el período de estudio y/o cuentan con el Régimen Simplificado (RISE). Es decir, únicamente se hace referencia a la parte formal de la economía.

Cabe señalar que la información entregada ha sido procesada considerando las últimas actualizaciones realizadas al Directorio de Empresas. Estas actualizaciones responden a una depuración de las distintas variables que proveen las fuentes de información de los registros administrativos utilizados para la construcción del Directorio.”

La respuesta antes expuesta también traía consigo el documento adjunto con la cantidad de negocios dedicados a la actividad del cuidado animal como lo son las clínicas y consultorios veterinarios (ver anexo 2); dichas

estadísticas revelan que en el Ecuador existen 80 clínicas veterinarias que por su descripción laboral prestan servicios tales como hospitalización quirófanos y consultas a domicilio de animales no domésticos, 164 consultorios y clínicas veterinarias que prestan iguales servicios pero con animales domésticos incluido el sector agropecuario.

2.7.1. Artículos Referenciales

TEMA: Sistema de Gestión para Historias clínicas bajo la plataforma Android orientado a los médicos del condominio del hospital Millennium

Autores: Benítez Aldás, Marcos Raphael, Villarruel Chico, Miguel Roberto. Ambato – Ecuador

En este trabajo de investigación el autor lleva a cabo el diseño e implementación de un sistema de historias clínicas basado en la plataforma Android para el hospital Millennium en la provincia de Tungurahua, se usó como framework de desarrollo Android Studio en su versión 1.2.1.1 en un entorno orientado a objetos bajo el lenguaje de programación Java.

TEMA: SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA CLÍNICA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Autores: Víctor David Espinosa Vallejo y Alfonso Gustavo Gaguancela Gaguancela

El trabajo de investigación realizado pretende implementar un sistema para el control veterinario que se brinda en la universidad central del Ecuador dentro de la facultad de veterinaria, está desarrollado en PL/SQL. Cabe recalcar que en este trabajo de investigación no se contempla el contar con un módulo de citas médicas, ya que la mecánica del negocio no la requiere puesto que

el seguimiento y control no forma parte de la veterinaria sino más bien es netamente asumido por los propietarios.

2.8. Fundamentación legal

El código orgánico integral penal publicado en el registro oficial suplemento N°180 el 10 de febrero del 2014 presenta características claras y determina sanciones contra el maltrato animal de forma contundente como lo establece en el capítulo cuatro, delitos contra el ambiente y la naturaleza o pacha mama, párrafo único, contravención de maltrato y muerte de mascotas o animales de compañía artículo 249 establece. (Ministerio de Justicia Derechos Humanos y Cultos, 2014)

“Maltrato o muerte de mascotas o animales de compañía. - La persona que por acción u omisión cause daño, produzca lesiones, deterioro a la integridad física de una mascota o animal de compañía, será sancionada con pena de cincuenta a cien horas de servicio comunitario. Si se causa la muerte del animal será sancionada con pena privativa de libertad de tres a siete días.”

En términos locales el municipio de la ciudad de Guayaquil cuenta con clínicas gratuitas para el control y cuidado de animales domésticos a los cuales el dueño de la mascota debe acudir portando su cédula de identidad original, dichas clínicas mantienen horarios de atención desde las 08:00 hasta las 16:00

2.9. Variables de la investigación

Dependiente: Historias Clínicas Veterinarias

Independiente: registro y control

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Presentación de la Empresa

3.1.1. Nombre de la Empresa

Veterinaria Garras y Patas

3.1.2. Logotipo de la Empresa

Gráfico 6 Logotipo de la empresa



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Veterinaria Garras & Patas

3.1.3. Misión

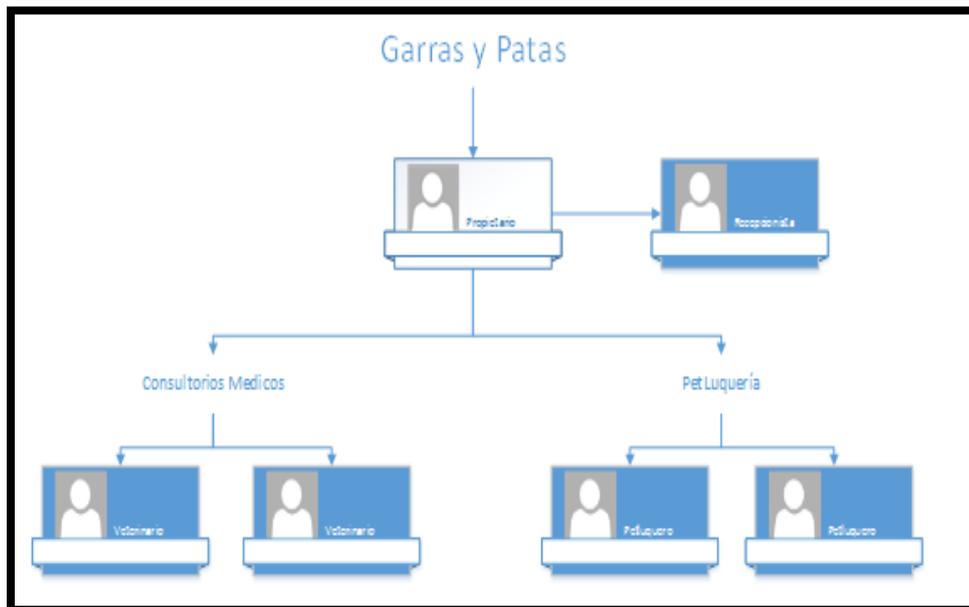
Formar conocimiento social para el bienestar animal, fortaleciendo el lazo apasionado que existe entre las personas y sus mascotas de compañía, mediante la prestación de nuestros servicios médicos veterinarios y complementarios a la colectividad.

3.1.4. Visión

En un mediano plazo, seremos la institución veterinaria líder a nivel local en cuidado animal, educando a la comunidad y transmitiendo los valores humanos necesarios para transformar nuestra sociedad, participando en su transformación hacia el Departamento con la mejor sanidad, vigilancia y trato humanitario con los animales en Guayaquil.

3.1.5. Estructura Organizativa de la empresa

Gráfico 7 Estructura Organizativa de la empresa



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Veterinaria Garras & Patas

3.1.6. Plantilla total de trabajadores

Tabla 1 Plantilla de trabajadores

GRUPOS	PERSONAS	TÉCNICAS
Administrativo	1	Entrevista
Trabajadores	5	Encuesta
Total	6	

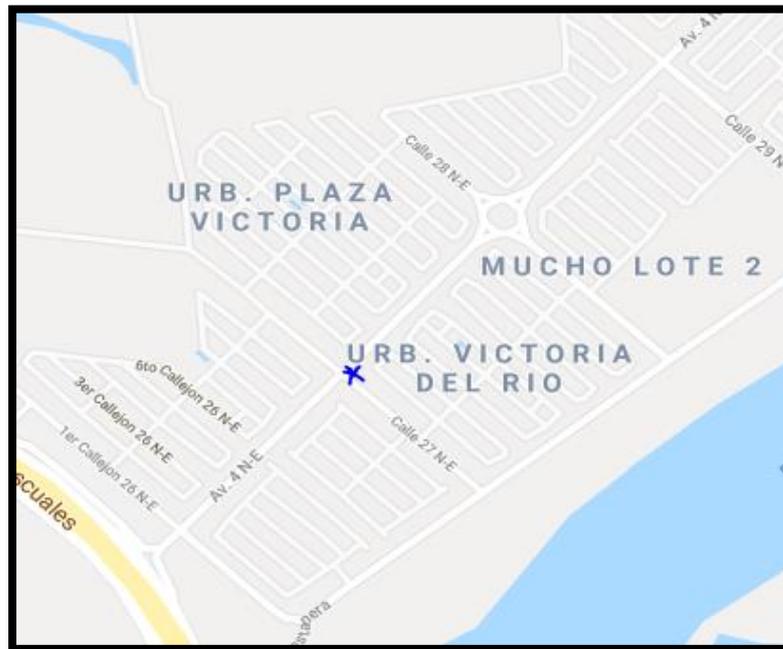
Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Veterinaria Garras y Patas

3.1.7. Ubicación Geográfica

Mucho Lote 2 Urbanización Victoria del Rio Mz 15 Villa 2

Gráfico 8 Ubicación geográfica



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Google Maps

3.2. Diseño de la Investigación

(Sampieri, 2010) Establece: “La tipología considera cuatro clases de investigaciones: exploratorias, descriptivas, correlacionales y explicativas.”(p.69) La metodología a utilizar en el presente trabajo de investigación es del tipo descriptiva, exploratoria y correlacional. es exploratoria puesto que se realizó un trabajo previo de investigación de la situación actual y la problemática que genera el llevar un control de historias clínicas de forma manual en hojas de papel, permitiendo familiarizarnos con los métodos que actualmente manejan. De tipo descriptiva pues se pretende medir la mejora en tiempos de atención que representaría el contar con un historial clínico con alta disponibilidad y el correlacional pues al diseñar un sistema de control automatizado de registro de historias clínicas se espera mejorar la calidad en la atención de todos los pacientes que diariamente son atendidos en la clínica veterinaria “Garras y patas”.

3.3. Tipos de investigación

3.3.1. Descriptiva

Como objetivo fundamental de la presente investigación es llevar a cabo un diseño que permita definir, clasificar y catalogar las mejores características con las que debería contar el sistema, tomando en consideración los perfiles de las personas que harán uso del sistema, dado el enfoque del presente trabajo de investigación no se está usando un método experimental, las características con las que contará el sistema son las que se venían usando de forma manuscrita.

3.3.2. Correlacional

Conforme se realice el uso del sistema este permitirá mejorar los tiempos de atención lo que mejorará sustancialmente la calidad del servicio que actualmente se brinda. Lo que nos permitirá tener dicha correlación entre el diseño del sistema de control de historias clínicas y el mejoramiento del servicio en cuanto a calidad y eficiencia en procesos antes realizados de forma manual

3.4. Arquitectura del sistema

La implementación del sistema de control de historias clínicas estará diseñada en Visual Studio C# en su versión 2010 framework 4.0 y como gestor de base de datos Microsoft SQL Server 2017 tecnologías que permitirán obtener el resultado deseado para el proyecto en mención

3.5. Metodología de desarrollo

La metodología que se usará para desarrollar el presente trabajo de investigación será la metodología de Procesos Unificado Ágil conocida por sus siglas en inglés (AUP, del inglés Agile Unified Process.). Esta metodología fue desarrollada por Scott Ambler; combinando conceptos propios del proceso unificado tradicional, pero añadiendo técnicas ágiles teniendo por objetivo mejorar notablemente los tiempos de desarrollo y la productividad.

El proceso unificado Ágil consta de cuatro fases que se desarrollan de forma secuencial estas fases son las siguientes:

3.5.1. Iniciación:

El objetivo de esta fase es identificar el alcance inicial del proyecto, una arquitectura posible para el sistema y, si es necesario, la financiación del proyecto y su aceptación por parte de los promotores.

3.5.2. Elaboración:

Mediante esta etapa se identificará la arquitectura para el desarrollo que en el caso de estudio descrito para el presente trabajo de investigación será un desarrollo por capas.

3.5.3. Construcción:

Esta etapa tiene como objetivo la elaboración del código de forma incremental basado en las prioridades de los participantes (de lo más necesario a lo menos necesario).

3.5.4. Transición:

En esta fase se realizará el despliegue en del sistema en un ambiente de producción.

3.6. Población y Muestra

3.6.1. Población

Se denomina población al grupo finito o infinito de objetos o personas que tienen entre sí características comunes, los cuales serán objeto de estudio obteniendo información de todo aquello que pueda ser identificado.

Para el presente trabajo de investigación la población a estudio está conformada por el personal que labora en la veterinaria Garras y Patas y por los clientes que atiende la misma ubicada en Mucho Lote 2 etapa villa España 2 de la parroquia Tarqui, norte de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 2 Población villa España 2

Involucrados	Población
Habitantes de mucho lote 2 etapa villa España 2	956

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Veterinaria Garras & Patas

En este caso los clientes son un objeto de estudio que se encuentra combinado a su vez con los involucrados que dan uso al sistema.

3.6.2. Muestra

Se considera como la muestra a la separación de una parte de la población para la posterior clasificación y agrupación de elementos que representarán dicha población, cuyo fin será el poder recopilar estadísticas que nos ayuden a la toma de decisiones. Respecto al presente trabajo de investigación se consideró para la toma de la

muestra al total del personal que labora en la veterinaria, y en el caso de los clientes este fue dirigido a una cantidad parcial de los mismos considerando para el análisis los clientes que acuden al consultorio con mayor frecuencia.

Gráfico 9 Fórmula para determinar tamaño de la muestra

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo A

Dónde:

n= El tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

σ = Desviación estándar 0,50

Z= Valor obtenido mediante niveles de confianza Nivel de confianza 1= 1,96

e= limite aceptable de error 10%

Datos del problema

Nivel de confianza: 95%

Límite de error muestra: 10%

Desviación estándar: 50%

Población: 956

$$n = \frac{956 * 0,50^2 * 1,96^2}{(956 - 1) * 0,10^2 + 0,50^2 * 1,96^2}$$

$$n = \frac{918.1424}{10.5104}$$

$$n = 87.35$$

N=87 es el tamaño de la muestra redondeando

Tabla 3 Datos para formular muestreo

Z=	1,96
N=	956
p=	0,5
q=	0,5
e=	0,05
n=	87.35

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

Tabla 4 Grupo de estudio para encuesta

GRUPOS	PERSONAS	TECNICAS
Administrativos	1	Entrevista
Trabajadores	5	Encuesta
Clientes	87	Encuesta
TOTAL	93	

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

3.7. Técnicas e Instrumentos de Investigación

3.7.1. Recolección de Información

La recolección de información se la realizó haciendo uso de encuestas y entrevista con la finalidad de conocer a profundidad el

problema que se presenta actualmente así mismo poder determinar las expectativas que el usuario que participa de forma directa e indirecta espera con el proyecto. Mediante este proceso podremos determinar cuál es la necesidad que existe en base a un determinado problema.

3.7.2. Técnica de la Entrevista

Se considera a la entrevista como un método bastante eficaz para poder obtener información por el enfoque analítico e interpretativo de los involucrados además que mejora nuestra interrelación humana; la entrevista fue realizada a la administradora/propietaria de la veterinaria siguiendo los lineamientos que plantea (Fernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997) “Las entrevistas personales requieren de una atmósfera apropiada. El entrevistador debe ser amable y tiene que generar confianza en el entrevistado”.

3.7.3. Técnica de la Encuesta

Este procedimiento en los escenarios de la investigación se refiere a todos los procesos que mediante el uso de un formulario permiten a los individuos de una determinada muestra aportar con datos al investigador, este tipo de técnica es muy útil cuando se quiere obtener los conocimientos de un determinado colectivo o grupo de sujetos, en la presente investigación se realizaron preguntas abiertas y cerradas generando así un cuestionario mixto pero manteniendo una estructura para de esta manera recopilar datos con la exactitud que se requiere como lo mencionan (Fernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997) “Las encuestas basadas en cuestionarios estructurados son ejemplos de investigación centrada”.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1. Análisis de la encuesta aplicada a los trabajadores y clientes

1.- ¿Cree usted que el contar con un sistema que permita registrar las historias clínicas de forma digital ayudará la atención?

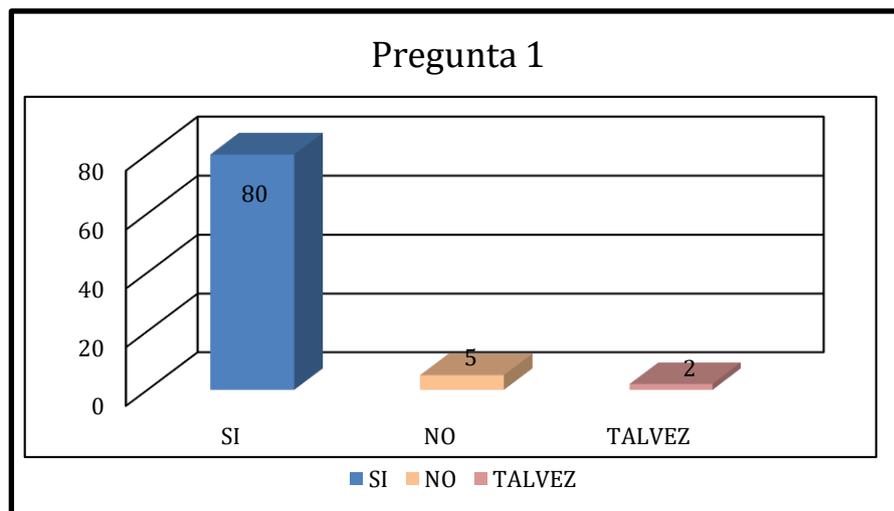
Tabla 5 Tabulación encuesta pregunta 1

Encuesta	fi	fi%
SI	80	91.95%
NO	5	5.75%
TALVEZ	2	2.30%
TOTAL	87	100.00%

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Gráfico 10 Estadísticas encuesta pregunta 1



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Análisis e interpretación

El 91,95% de los clientes a los que se le consultó que si creía óptimo el contar con un sistema para mejorar el registro de historias clínicas de forma digital brindó una respuesta positiva teniendo un alto índice de aceptación para una iniciativa como la que se presente diseñar en el presente trabajo de investigación.

2.- ¿con qué frecuencia ha olvidado el control de vacunas de su mascota?

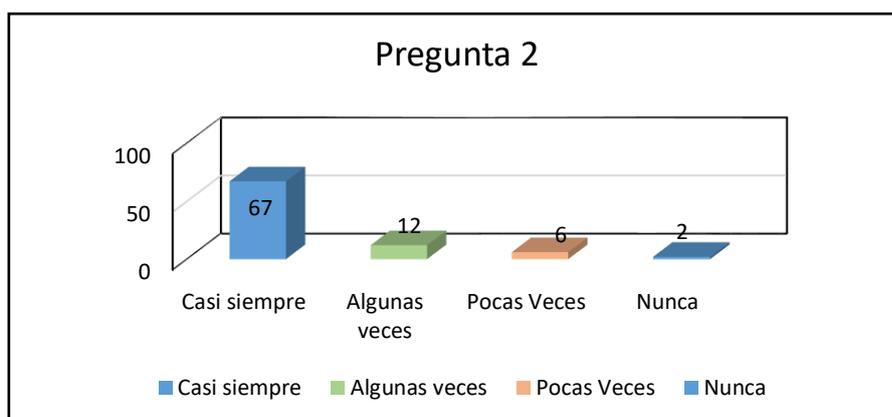
Tabla 6 Tabulación Encuesta pregunta 2

Encuesta	fi	fi%
Casi siempre	67	77.01%
Algunas veces	12	13.79%
Pocas Veces	6	6.90%
Nunca	2	2.30%
TOTAL	87	100.00%

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Gráfico 11 Estadísticas encuesta pregunta 2



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Análisis e interpretación

Se puede evidenciar que muchos de los clientes que visitan la veterinaria Garras y patas olvidan con frecuencia las fechas en las que deben acudir a la veterinaria para llevar a cabo la correcta aplicación de los controles de vacunas de sus mascotas, por lo que se evidencia con esta observación que el contar con un sistema que permita alertar a los clientes respecto a sus chequeos es de gran ayuda e impacto en la atención.

3.- ¿Con qué frecuencia se han perdido las historias clínicas de sus mascotas en la veterinaria garras y patas?

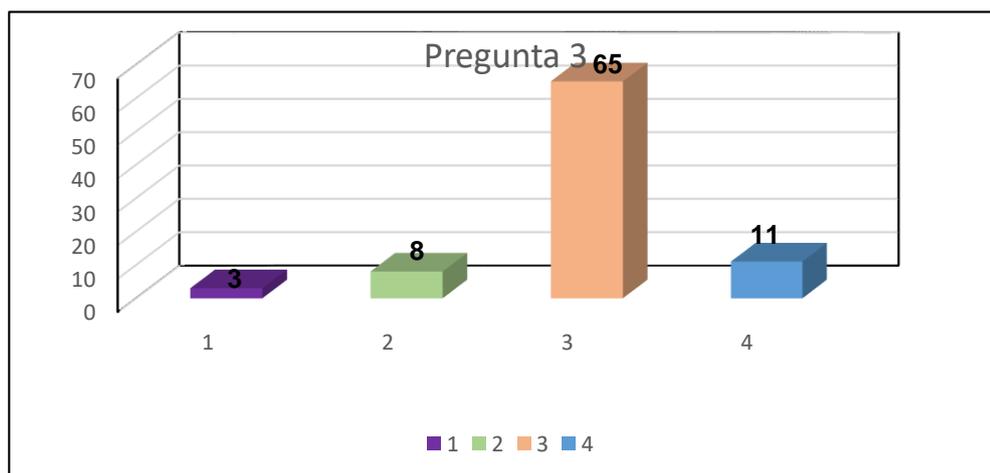
Tabla 7 Tabulación Encuesta pregunta 3

Encuesta	fi	fi%
Siempre	3	3.45%
Muchas Veces	8	9.20%
Pocas Veces	65	74.71%
Nunca	11	12.64%
TOTAL	87	100.00%

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Gráfico 12 Estadísticas encuesta pregunta 3



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Análisis e interpretación

Los clientes afirman que al menos el 30% de las veces se han perdido sus historiales clínicos, lo que es evidente que podría repercutir en el abandono de los clientes y por tanto pérdidas significativas a la veterinaria, El uso de un sistema informático que permita llevar el control de las historias clínicas ayudará no solo a automatizar el proceso, sino a fidelizar de mejor manera a los actuales y futuros clientes, puesto que la veterinaria ofrecerá datos con mayor fiabilidad.

4.- ¿Con qué frecuencia visita usted la veterinaria para el control médico de sus mascotas?

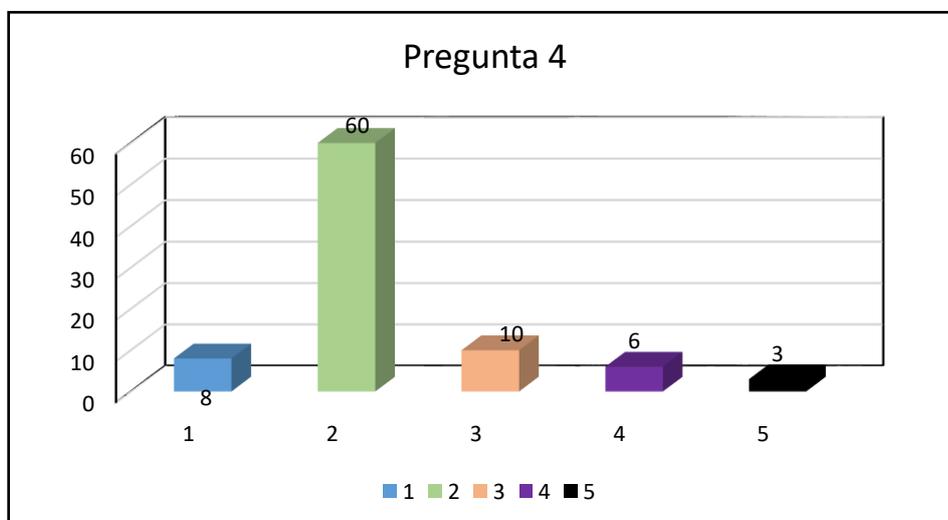
Tabla 8 Tabulación Encuesta pregunta 4

Encuesta	fi	fi%
semanalmente	8	9.20%
mensualmente	60	68.97%
trimestralmente	10	11.49%
semestralmente	6	6.90%
anualmente	3	3.45%
TOTAL	87	100.00%

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Gráfico 13 Estadísticas encuesta pregunta 4



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Análisis e interpretación

Después del análisis se determina que cerca de la mitad de los clientes mantienen una fidelidad con la clínica pues regresan a sus controles mensuales, ya sean para asuntos de peluquería como para control médico, por lo que es importante mantener un control adecuado y sobre todo un buen seguimiento.

El mantener un sistema informático que lleve el control de todas las visitas de los clientes, ayudará al proceso y mejorará los tiempos de atención.

5.- ¿Qué tan satisfecho/a está con la confiabilidad del método actual para el registro de datos que lleva la veterinaria garras y patas?

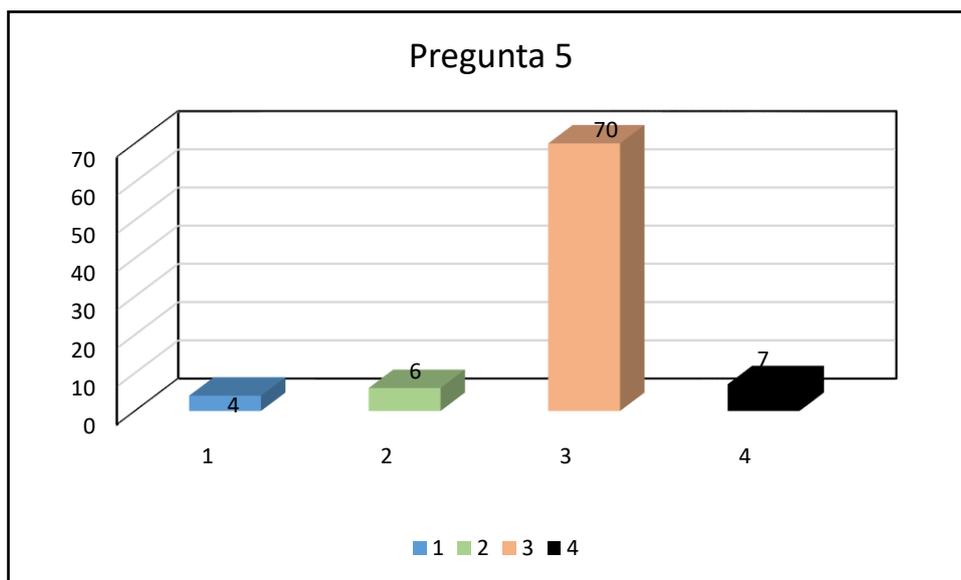
Tabla 9 Tabulación encuestas pregunta 5

Encuesta	fi	fi%
Muy satisfecho/a	4	4.60%
Algo Satisfecho/a	6	6.90%
No tan satisfecho/a	70	80.46%
nada satisfecho/a	7	8.05%
TOTAL	87	100.00%

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Gráfico 14 Estadísticas encuesta pregunta 5



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Análisis e interpretación

Las encuestas realizadas nos permitieron evidenciar que existen una cantidad muy alta de clientes que no están del todo satisfechos con los actuales procesos que lleva la clínica veterinaria con el registro de historias clínicas, algunos de los entrevistados nos supieron transmitir sus inconformidades con respecto a la pérdida de sus historiales de vacunas. La implementación de un sistema informático para el control de historias clínicas es vista como una gran mejora desde la perspectiva de los clientes pues ven en este futuro sistema como la alternativa apropiada para evitar la pérdida de información.

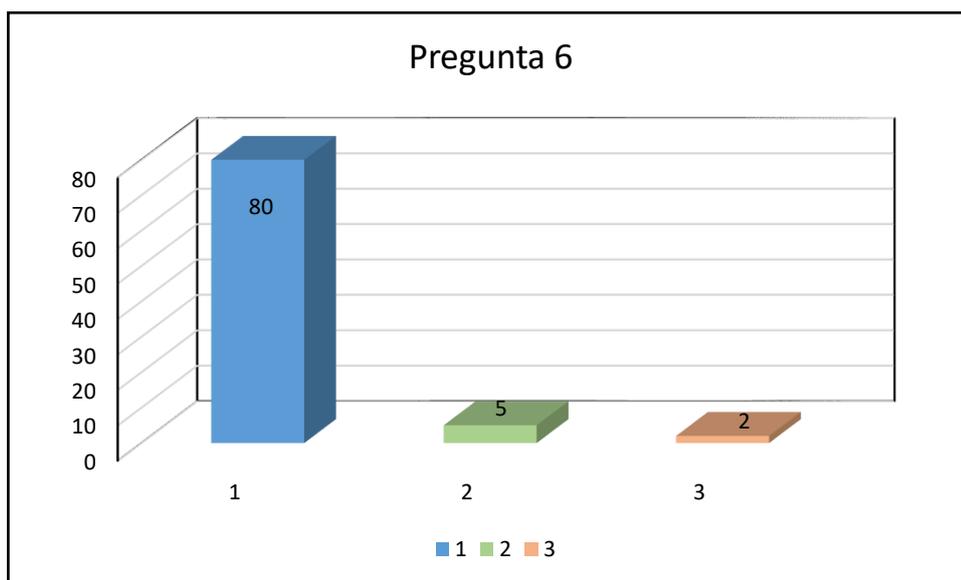
6.- ¿Le gustaría que los médicos de la veterinaria conozcan el historial de su mascota sin tener usted que brindar esa información?

Tabla 10 Tabulación encuesta pregunta 6

Encuesta	fi	fi%
SI	80	91.95%
NO	5	5.75%
Da igual	2	2.30%
TOTAL	87	100.00%

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente Tabulación de encuestas aplicadas a clientes de veterinaria

Análisis e interpretación

Una de las problemáticas que se evidencia es que no siempre los médicos permanecen por mucho tiempo en la veterinaria, ya que algunos de ellos laboran en otros lugares y muchos clientes mencionan que les gusta ir cuando el médico que la atendió en la consulta pasada se encuentre atendiendo ellos van a chequeo ya que así el medico sabe el historial de la mascota, por tal motivo en la pregunta se validó que el porcentaje de aceptación de contar con un programa informático que permita poder tener esa información almacenada de forma tal que siempre pueda ser consultada es vista con mucho entusiasmo por parte de los clientes que acuden con frecuencia a la veterinaria Garras y Patas

4.2. Plan de Mejora

4.2.1. Tema

Diseño de un programa para computadora que permita el registro y control de historias clínicas para la veterinaria “Garras y Patas”

4.2.2. Fundamentación

Habiendo realizado el análisis e identificado la problemática que se presenta en los métodos actuales para el control de historia clínica, es evidente que la implementación de un sistema informático para el control de historias clínicas facilitara el manejo de la información mediante una correcta organización de los datos, ya que el sistema que se plantea permitirá organizar, almacenar y presentar todos los datos de las mascotas, con sus respectivos historiales médicos, tales como vacunas, exámenes, etc. Además, permitirá programar citas médicas para futuras consultas sin la necesidad de estar físicamente

nuevamente en el establecimiento. Procurando de esta manera reducir significativamente los tiempos que demora el asignar una cita y sobre todo esperar el turno de la misma.

4.2.3. Justificación

La puesta en marcha de una solución informática se convierte en una necesidad inminente, puesto que, si se mantienen los procesos como se los viene manejando y dada la alarmante imagen que esto está generando en los clientes, como lo es la pérdida de historias clínicas, esto se lo pudo evidenciar en las encuestas realizadas. Se puede evidenciar que la veterinaria requiere de una aplicación informática que mejore todos estos procesos y a su vez facilite el cómo se tratan los datos del paciente con la finalidad de tener un mejor control y sobre todo rapidez en la búsqueda de datos.

4.2.4. Conveniencia

El desarrollo del sistema de control de historias clínicas está basado en la necesidad que requiere las veterinarias ya que esto permitiría poder llevar un control más eficiente y oportuno de todas las mascotas que son atendidas diariamente, pudiendo de esta manera llevar de forma más eficaz los controles médicos tales como vacunas, desparasitaciones, peluquerías más los servicios que a futuro se brinden, teniendo de esta manera mejoras significativas en los tiempos de atención, ofreciendo un servicio de calidad y comodidad para los clientes

4.2.5. Relevancia social

De acuerdo a la constitución ecuatoriana aprobada en el 2008, la naturaleza cuenta con derechos los cuales amparan su protección, llevar un sistema automatizado de historias clínicas permitirá llevar

un mejor control respecto a la salud de las mascotas que diariamente son atendidas, brindando de esta manera un servicio de calidad a la comunidad en los que los propietarios de dichas mascotas se verán beneficiados y respaldados en una atención de calidad.

4.2.6. Implicación práctica:

La viabilidad del presente proyecto de investigación es factible y necesario ya que el mismo repercutirá en una mejora de los tiempos de atención que a su vez permite poder atender a un mayor número de pacientes, generando de esta manera mayores ingresos para la clínica, por otra parte, esta mejora en los tiempos de atención permite brindar un mejor servicio a todos clientes que diariamente son atendidos puesto que la espera se reduce. De esta manera el impacto en la calidad de atención tendrá una mejora significativa

4.3. Objetivos de la propuesta

4.3.1. Objetivos Generales

Diseñar un sistema informático de control de historia clínica para el seguimiento y control de mascotas de la veterinaria Garras y Patas en provincia del Guayas, cantón Guayaquil, en el año 2018.

4.3.2. Objetivos Específicos

1. Identificar la información científica con respecto a las historias clínica sistematizada para mascotas.

2. Diagnosticar la problemática actual del registro manual de historias clínicas y su repercusión en el seguimiento y control de la información individual por mascota.

3. Proponer el diseño del sistema de registros de historias clínicas para el seguimiento y control de mascotas

4.3.3. Beneficios del diseño del proyecto

1. Una vez la implementación del proyecto se ejecute la veterinaria contará con beneficios tales como los detallados a continuación:

2. Mejoramiento en el proceso de reservas de citas médicas

3. Mejor manejo en los datos de clientes

4. Adecuado uso y acceso a la plataforma según los roles asignado, médicos, asistente, administrador.

5. Control clínico de fácil acceso

6. Base de datos de los clientes y mascotas atendidas, permitiendo poder mejorar la fidelización de los mismos

7. Mejora en los tiempos de espera de atención entre cliente y cliente

4.4. Problemas causa y efecto

4.4.1. Nivel Organizacional

Tabla 11 Causa y efecto Nivel Organizacional

CAUSA	EFEECTO
No se cuenta con controles ni registros automatizados	<ul style="list-style-type: none"> ● Demora en la atención ● Clientes inconformes ● Olvido de citas médicas ● Falta de orden en los documentos médicos ● Demora en la búsqueda de documentos antiguos ● Pérdida y deterioro de historiales médicos contenido en documentos físicos

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.4.2. Nivel Tecnológico

Tabla 12 Causa y efecto Nivel Tecnológico

CAUSA	EFEECTO
No Uso de mobiliario tecnológico de oficina	<ul style="list-style-type: none"> ● Pérdida de la inversión en equipos ● Personal administrativo realiza procesos manuales ● Equipos no actualizados

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.5. Solución Propuesta

4.5.1. Nivel Organizacional

Tabla 13 Solución Propuesta Nivel organizacional

CAUSA	EFEECTO
Automatizar los registros y controles de la historia clínica	<ul style="list-style-type: none">● Mejorar los tiempos de atención● Pacientes conformes● Recordatorio de citas médicas● Estandarizar los registros de historias clínicas● Rapidez en la búsqueda del historial del paciente● Evitar la pérdida y deterioro de historiales médicos contenido en documentos físicos

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.5.2. Nivel Tecnológico

Tabla 14 Solución Propuesta Nivel Tecnológico

CAUSA	EFEECTO
Uso de mobiliario tecnológico de oficina	<ul style="list-style-type: none">● Rentabilizar los equipos tecnológicos adquiridos● Ingresos más rápido de información al hacer uso de las herramientas tecnológicas● Actualización periódica de los equipos tecnológicos

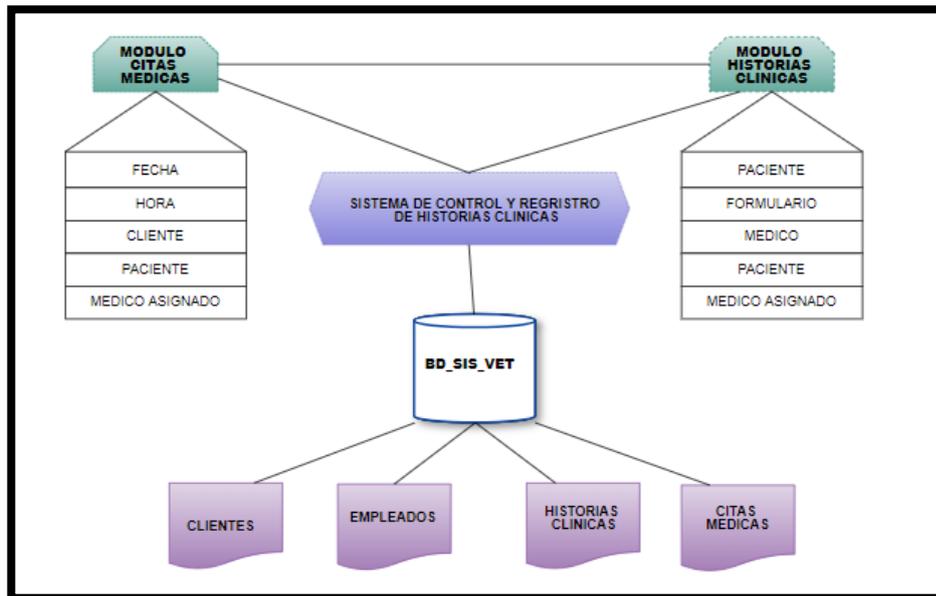
Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.6. Diseño de la propuesta

4.6.1. Diagrama General del sistema

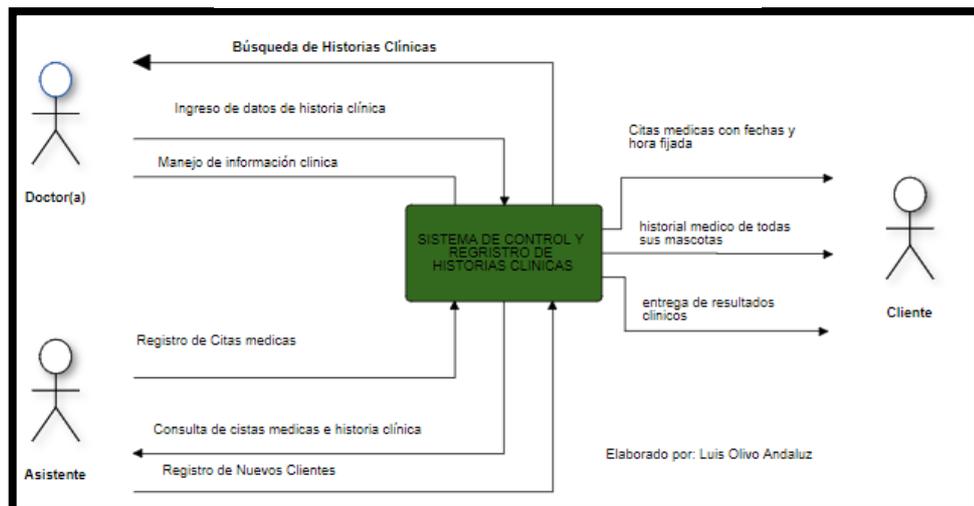
Gráfico 15 Diagrama General del sistema



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

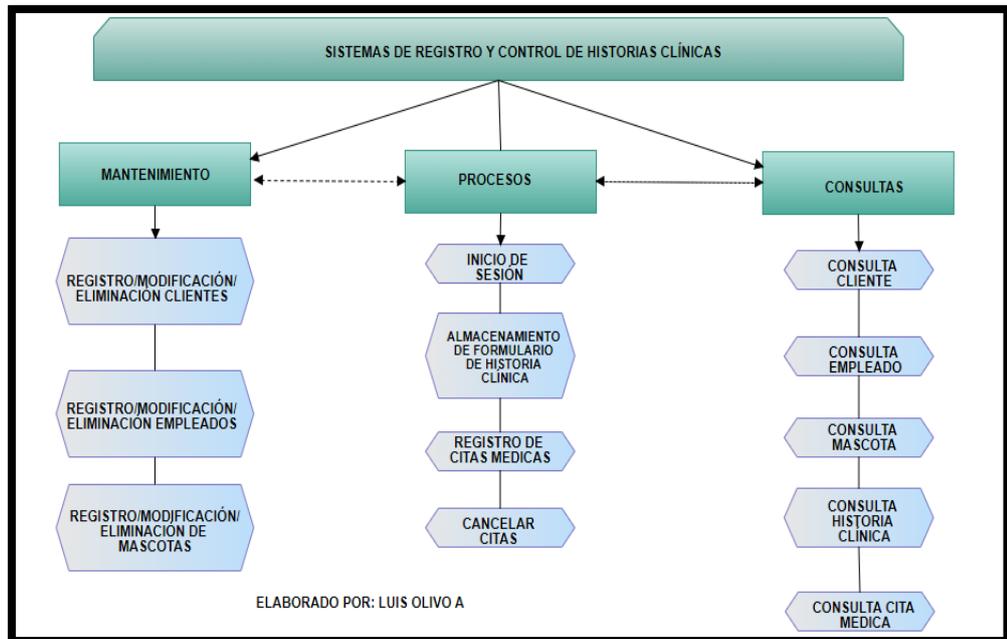
4.6.2. Diagrama de contexto del sistema



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.6.3. Diagrama jerárquico



Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo A

4.6.4. Diagrama IPO Módulo Historias Clínicas

Tabla 15 Diagrama IPO Modulo Historias Clínicas

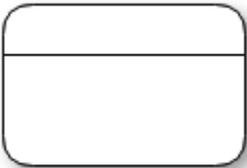
Entrada	Proceso	Salida
<ul style="list-style-type: none"> ● fecha y hora de atención ● Doctor logueado en el sistema ● Formulario de historia clínica ● Registros adicionales de la mascota ● fecha de próxima cita 	<p>Se realiza el procesamiento de la información para posterior registro y control en la base de datos, teniendo de esta manera un registro organizado con toda la cronología de atención e historial clínico de las mascotas</p> <p>Se realiza el modelado del formulario para impresión de receta médica de ser el caso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Calendarización de próxima cita médica ● Consultar Citas médicas ● historial clínico digitalizado ● receta digital

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.6.5. Diagrama de flujo de datos – Simbología

Tabla 16 Diagrama de flujo - simbología

SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMA DE FLUJO		
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS		
FECHA DE DISEÑO	VERSIÓN	AUTOR:
25/06/2018	1.0	Luis Olivo Andaluz
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	
	Entidad ejemplo: Empleado	
	Proceso Ejemplo: Crear Empleado	
	Flujo de datos Ejemplo: continuación de proceso	
	Almacén de datos Ejemplo: Archivo Empleados	

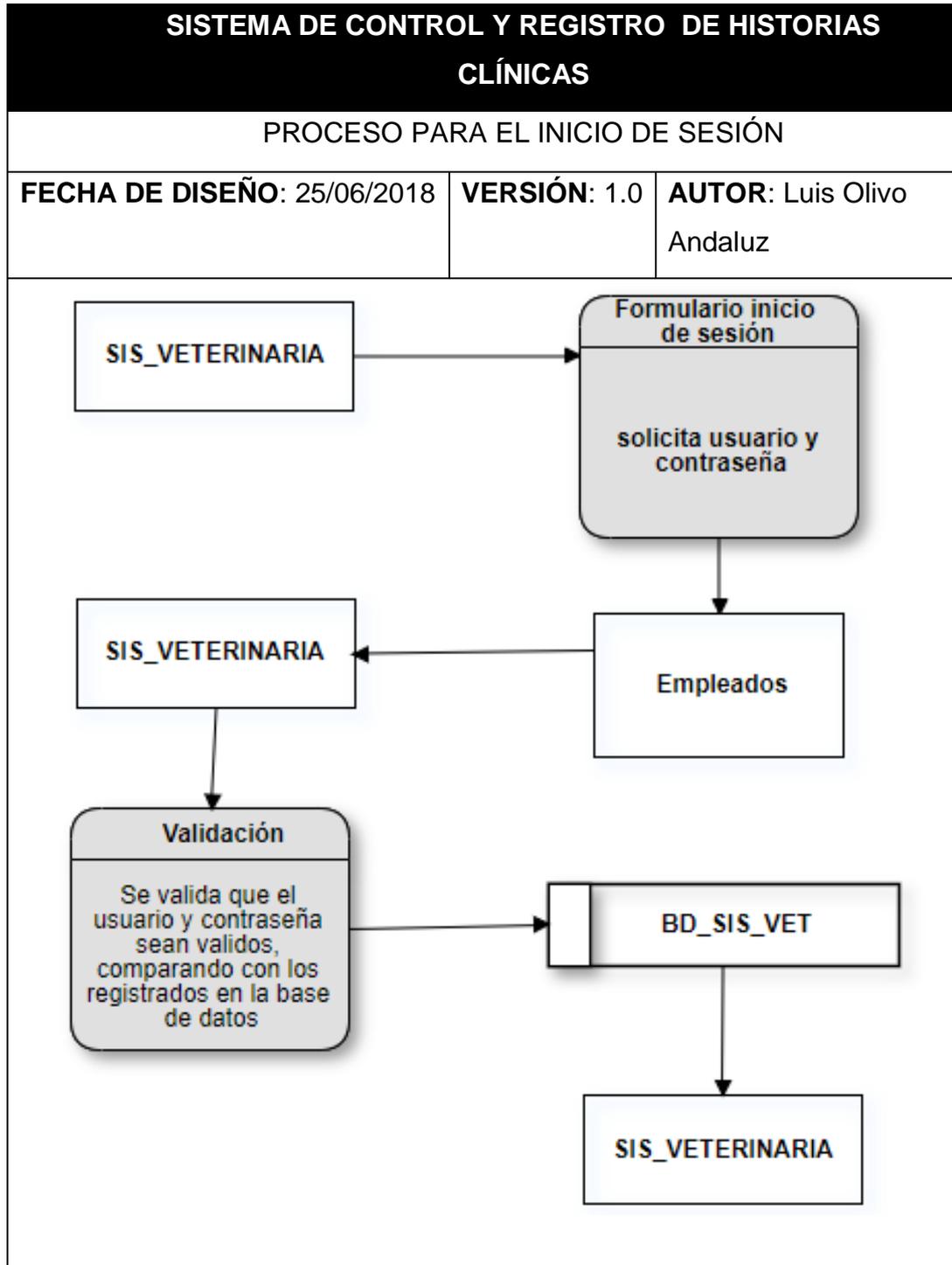
Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.6.6. Diagrama de flujo de datos

DFD Inicio de Sesión

Tabla 17 Proceso Inicio de sesión



Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo A

4.6.7. Narrativa inicio de sesión

Tabla 18 Narrativa Inicio de sesión

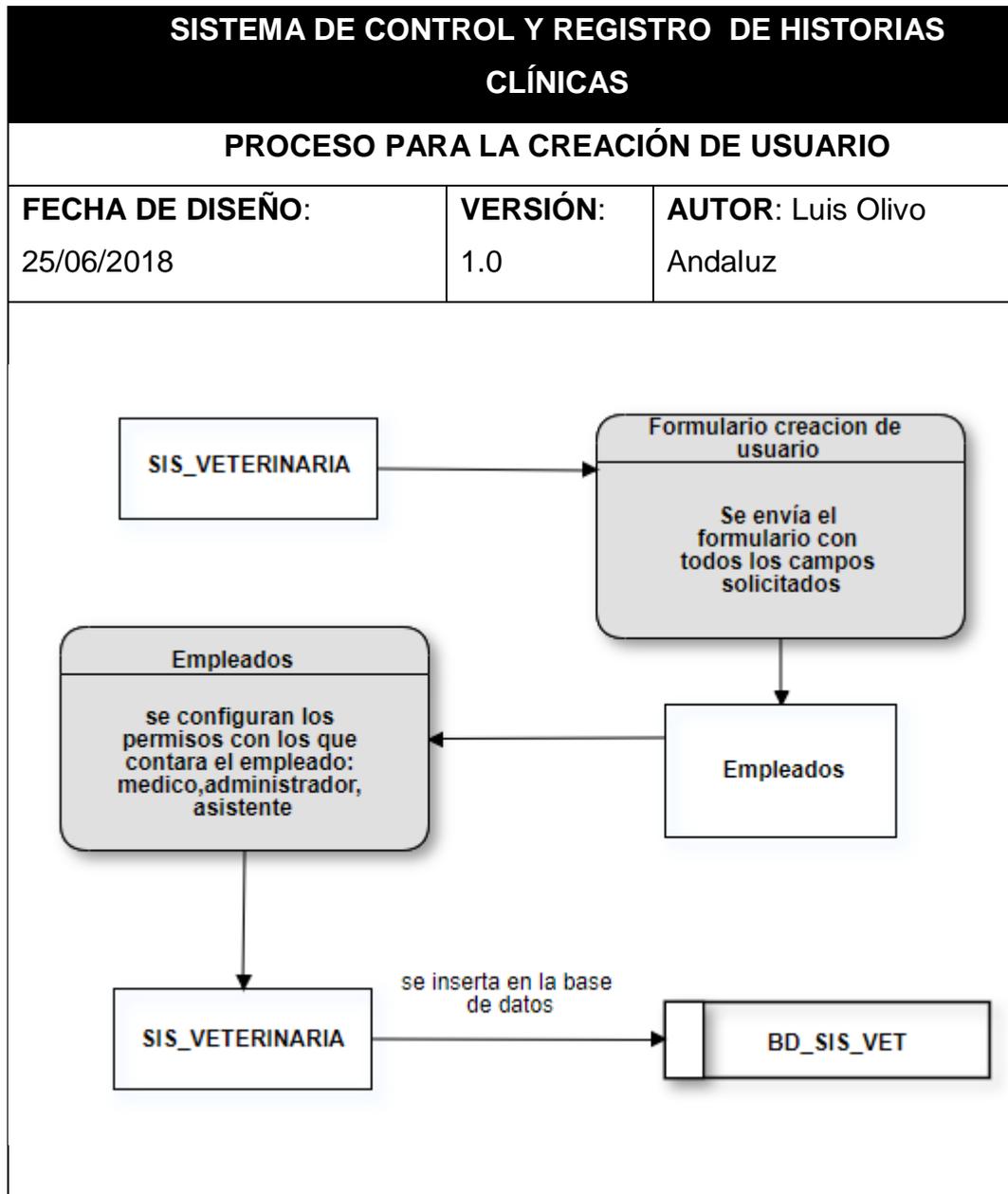
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS		
NARRATIVA PARA EL INICIO DE SESIÓN		
FECHA DE DISEÑO: 25/06/2018	VERSIÓN: 1.0	AUTOR: Luis Olivo Andaluz
<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra la ventana de inicio de sesión2. Se solicita el ingreso por teclado del usuario3. Se solicita el ingreso por teclado de la contraseña4. el sistema valida que tanto el usuario y contraseña sean válidos5. se buscar el usuario y contraseña en la base de datos para configurar su existencia6. Se valida el perfil de usuario que está solicitando inicio de sesión7. se habilitan los controles y botones que corresponde al usuario8. se accede al SISTEMA SIS_VETERINARIA.		

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.6.8. DFD Creación de usuario

Tabla 19 DFD Creación de usuario



Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo A

4.6.9. Narrativa creación de usuario

Tabla 20 Narrativa creación de usuario

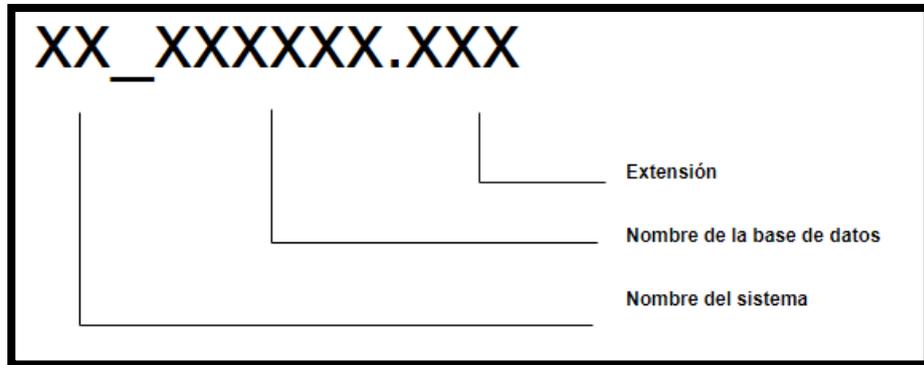
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS		
NARRATIVA PARA LA CREACIÓN DE USUARIO/EMPLEADO		
FECHA DE DISEÑO: 25/06/2018	VERSIÓN: 1.0	AUTOR: Luis Olivo Andaluz
<ol style="list-style-type: none">1. Se debe ingresar al sistema como administrador2. En la ventana Mantenimiento seleccionar registro de empleado3. llenar el formulario con los datos correspondientes4. asignar el permiso que dispondrá el usuario5. grabar6. salir		
<p>observaciones: Se debe considerar que el sistema cuenta con tres opciones de permisos para acceder al sistema y cada uno de esos accesos cuentan con permisos diferenciados, entre los que tenemos:</p> <p>Administrador: acceso total al sistema</p> <p>Medico: acceso a los módulos de historia clínica y citas médicas</p> <p>Asistente: acceso a los módulos citas médicas y creación de clientes</p>		

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.7. Plan Código Externo

4.7.1. Nombre de la base de datos del sistema



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

Tabla 21 Identificador base de datos

Identificador Base de datos	Descripción
GP_SISVET.Mdf	Base de datos Primaria Sistema SIS_VETERINARIA

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.7.2. Diccionario de Código ID MÓDULO

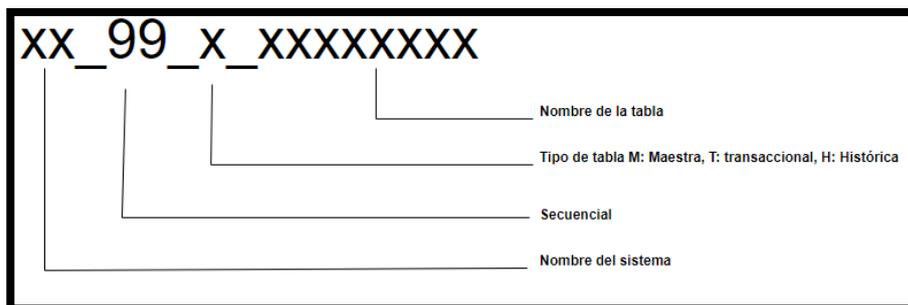
Tabla 22 ID Modulo

Indicador de módulo	Descripción
SHC	Módulo de historias Clínicas

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.7.3. Nombre de las tablas



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

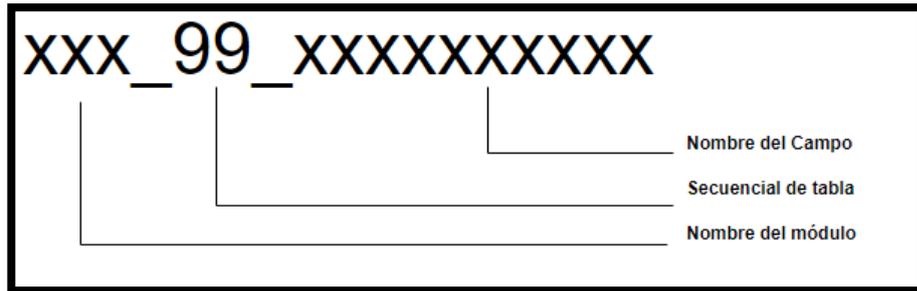
Tabla 23 Nombres para las tablas de la base de datos

Identificador	Descripción
gp_01_m_Personal	Tabla Clientes
gp_02_m_Clientes	Tabla Personal administrativo y médicos
gp_03_m_Mascotas	Tabla mascotas
gp_04_m_Agendas	Tabla Agendamiento citas
gp_05_m_Categori	Tabla Categoría de mascotas
gp_06_m_Hisclini	Tabla Historia Clínica
gp_07_m_Razas	Tabla Razas
gp_08_t_Transcli	Tabla transaccional

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo

4.7.4. Módulo de Historias Clínicas



Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo

TABLA PERSONAL

Tabla 24 Tabla Personal

Identificador de módulo	nombre de tabla	Nombre de campo
SHC	gp_01_m_Personal	SHC_01_IDCLIENTE
SHC		SHC_01_NOMBRE
SHC		SHC_01_APELLIDO
SHC		SHC_01_SEXO
SHC		SHC_01_CEDULA
SHC		SHC_01_TELEFONO
SHC		SHC_01_CORREO
SHC		SHC_01_USUARIO
SHC		SHC_01_CLAVE
SHC		SHC_01_ACCESO
SHC		SHC_01_USERREG
SHC		SHC_01_FECHAREG

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo

TABLA CLIENTES

Tabla 25 Tabla Clientes

Identificador de módulo	nombre de tabla	Nombre de campo
SHC	gp_02_m_Clientes	SHC_02_IDCLIENTE
SHC		SHC_02_NOMBRE
SHC		SHC_02_APELLIDO
SHC		SHC_02_CEDULA
SHC		SHC_02_TELEFONO
SHC		SHC_02_DIRECCION
SHC		SHC_02_CORREO
SHC		SHC_02_USERREG
SHC		SHC_02_FECHAREG

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo

TABLA MASCOTAS

Tabla 26 Tabla Mascotas

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SHC	gp_03_m_Mascotas	SHC_03_IDMASCOTA
SHC		SHC_03_NOMBRE
SHC		SHC_05_CATEGORIA
SHC		SHC_03_RAZA
SHC		SHC_03_EDAD
SHC		SHC_03_PESO
SHC		SHC_03_VACUNAS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SHC		SHC_03_NUMHISTORI
SHC		SHC_03_SEXO
SHC		SHC_03_USERREG
SHC		SH_03_FECHAREG
SHC		SH_02_IDCLIENTE

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo

TABLA AGENDA

Tabla 27 Tabla Agendas

Identificador de módulo	nombre de tabla	Nombre de campo
SHC	gp_04_m_Agendas	SHC_04_IDAGENDA
SHC		SHC_04_NOMBRE
SHC		SHC_03_NUMHISTORI
SHC		SHC_04_FECHAAGEND
SHC		SHC_04_HORA
SHC		SHC_04_USERREG
SHC		SHC_03_IDMASCOTA
SHC		SHC_04_FECHAREG

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo

TABLA CATEGORÍA

Tabla 28 Tabla Categoría

Identificador de módulo	nombre de tabla	Nombre de campo
SHC	gp_05_m_Categoria	SHC_05_IDCATEGORI
SHC		SHC_05_CATEGORIA
SHC		SHC_05_DESCRIPCIO
SHC		SHC_05_USERREG
SHC		SHC_05_FECHAREG

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo

TABLA HISTORIA CLÍNICA

Tabla 29 Tabla Historia Clínica

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SHC	gp_06_m_Hisclini	SHC_06_IDHISTORIA
SHC		SHC_06_CATEGORIA
SHC		SHC_06_NOMBRE
SHC		SHC_06_RAZA
SHC		SHC_06_PESO
SHC		SHC_06_EDAD
SHC		SHC_02_IDCLIENTE
SHC		SHC_06_VACUNAS
SHC		SHC_06_ACOMPANANT
SHC		SHC_06_ALERGIAS
SHC		SHC_06_PROPREVIOS
SHC		SHC_06_MEDICACION

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SHC		SHC_06_OBSERVACIO
SHC		SHC_03_IDMASCOTA
SHC		SHC_06_USEREG
SHC		SHC_06_FECHAREG

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo

TABLA RAZAS

Tabla 30 Tabla Razas

Identificador de módulo	nombre de tabla	Nombre de campo
SHC	gp_07_m_Razas	SHC_07_IDRAZA
		SHC_07_NOMBRE
		SHC_07_CATEGORIA
SHC		SHC_05_IDCATEGORI
SHC		SHC_07_USERREG
SHC		SHC_07_FECHAREG

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo

TABLA TRANSACCIÓN CLÍNICA

Tabla 31 Tabla Transacción Clínica

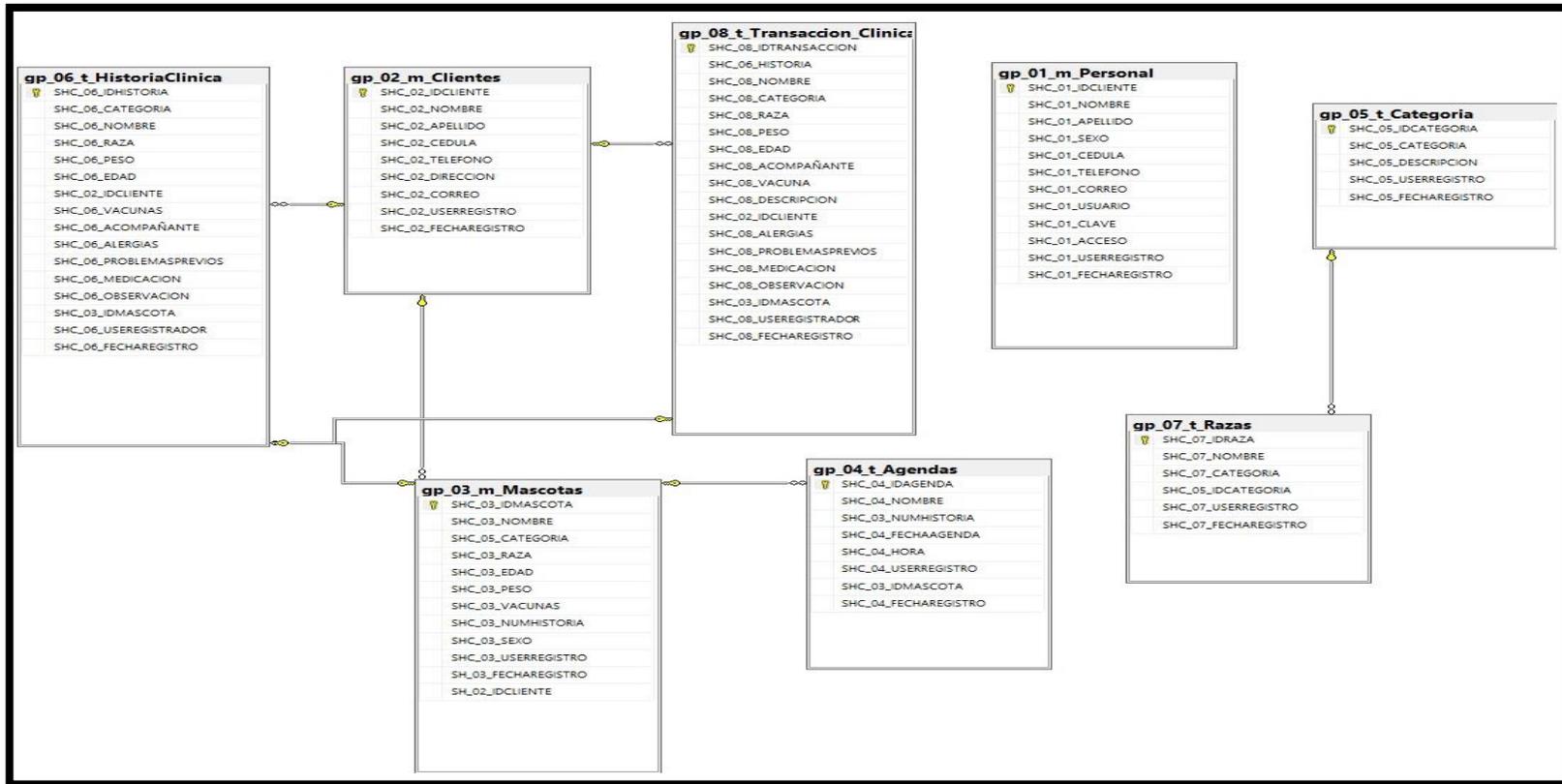
Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SHC		SHC_08_IDTRANSAC
SHC		SHC_06_HISTORIA
SHC		SHC_08_NOMBRE
SHC		SHC_08_CATEGORIA
SHC		SHC_08_RAZA

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
SHC	gp_08_t_Transcli	SHC_08_PESO
SHC		SHC_08_EDAD
SHC		SHC_08_ACOMPANAT
SHC		SHC_08_VACUNA
SHC		SHC_08_DESCRIP
SHC		SHC_02_IDCLIENTE
SHC		SHC_08_ALERGIAS
SHC		SHC_08_PROPREVIOS
SHC		SHC_08_MEDICACION
SHC		SHC_08_OBSERVACIO
SHC		SHC_03_IDMASCOTA
SHC		SHC_08_USEREG
SHC		SHC_08_FECHAREG

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo

4.7.5. Modelo entidad relación



Elaboración: Luis Olivo A
 Fuente: Microsoft SQL Server Management Studio 2017

Diccionario de base de datos GP_SISVET

Tabla 32 Campos tabla Personal

SISTEMA DE REGISTRO Y CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS						Página: 1/8
Archivo: gp_01_m_Personal			Base de datos: GP_SISVET			Fecha de diseño: 27/07/2018
Para: Veterinaria Garras y Patas				Autor: Luis Olivo Andaluz		
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	SHC_01_IDCLIENTE	Identificador	PK	int	ID	Obligatorio
2	SHC_01_NOMBRE	nombre empleado	E	vc	50	Obligatorio
3	SHC_01_APELLIDO	apellido empleado	E	vc	50	Obligatorio
4	SHC_01_SEXO	sexo empleado	E	vc	50	Obligatorio
5	SHC_01_CEDULA	cédula empleado	E	vc	10	Obligatorio
6	SHC_01_TELEFONO	teléfonos empleado	E	vc	50	Obligatorio
7	SHC_01_CORREO	correo electrónico	E	vc	100	Obligatorio
8	SHC_01_USUARIO	usuario de acceso	E	vc	50	Obligatorio
9	SHC_01_CLAVE	password	E	vc	25	Obligatorio

10	SHC_01_ACCESO	tipo de permisos	E	vc	25	Obligatorio
11	SHC_01_USERREG	usuario que realiza registro	E	vc	50	Obligatorio
12	SHC_01_FECHAREG	fecha registro	E	D		Obligatorio
Tipo: E PK-> Clave Primaria FK->Clave foránea E->Elemento de dato				Formato general int->Entero C->Char vc-> Varchar D->Date nvc->Nvarchar ID->Identidad		

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo

Tabla 33 Campos Tabla Clientes

SISTEMA DE REGISTRO Y CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS						Página: 2/8
Archivo: gp_02_m_Clientes		Base de datos: GP_SISVET				Fecha de diseño: 27/07/2018
Para: Veterinaria Garras y Patas					Autor: Luis Olivo Andaluz	
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	SHC_02_IDCLIENTE	Identificador	PK	int	ID	Obligatorio
2	SHC_02_NOMBRE	nombre cliente	E	vc	50	Obligatorio
3	SHC_02_APELLIDO	apellido cliente	E	vc	50	Obligatorio
4	SHC_02_CEDULA	cédula cliente	E	vc	10	Obligatorio
5	SHC_02_TELEFONO	téfonos cliente	E	vc	50	Obligatorio
6	SHC_02_DIRECCION	dirección del	E	vc	150	Obligatorio

		cliente				
7	SHC_02_CORREO	correo electrónico	E	vc	50	Obligatorio
8	SHC_02_USERREG	usuario que realiza registro	E	vc	50	Obligatorio
9	SHC_02_FECHAREG	fecha registro	E	D		Obligatorio
Tipo: PK-> Clave Primaria FK->Clave foránea E->Elemento de dato				Formato general int->Entero C->Char vc-> Varchar D->Date ID->Identidad ID->Identidad		

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo

Tabla 34 Tabla Mascota

SISTEMA DE REGISTRO Y CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS						Página: 3/8
Archivo: gp_03_m_Mascotas			Base de datos: GP_SISVET		Fecha de diseño: 27/07/2018	
Para: Veterinaria Garras y Patas				Autor: Luis Olivo Andaluz		
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	SHC_03_IDMASCOTA	Identificador	PK	int	ID	Obligatorio
2	SHC_03_NOMBRE	nombre mascota	E	vc	50	Obligatorio
3	SHC_05_CATEGORIA	categorización	FK	vc	50	Obligatorio
4	SHC_03_RAZA	raza	E	vc	50	Obligatorio
5	SHC_03_EDAD	Edad mascota	E	int		Obligatorio

6	SHC_03_PESO	peso de la mascota	E	F		Obligatorio
7	SHC_03_VACUNAS	vacunas administradas	E	vc	150	Obligatorio
8	SHC_03_NUMHISTORIA	número de historia clínica	E	int		Obligatorio
9	SHC_03_SEXO	sexo de la mascota	E	vc	50	Obligatorio
10	SH_02_IDCLIENTE	identidad cliente	FK	int		Obligatorio
11	SHC_03_USERREG	usuario que realiza registro	E	vc	50	Obligatorio
12	SHC_03_FECHAREG	fecha registro	E	D		Obligatorio
Tipo: E PK-> Clave Primaria				Formato general int->Entero C->Char		

FK->Clave foránea E->Elemento de dato	vc-> Varchar D->Date nvc->Nvarchar F->Float ID->Identidad ID->Identidad
--	--

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo

Tabla 35 Tabla Agendas

SISTEMA DE REGISTRO Y CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS					Página: 4/8	
Archivo: gp_04_t_Agendas			Base de datos: GP_SISVET		Fecha de diseño: 27/07/2018	
Para: Veterinaria Garras y Patas					Autor: Luis Olivo Andaluz	
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO	OBSERVACIÓN	
1	SHC_04_IDAGENDA	Identificador	PK	int id	Obligatorio	

2	SHC_04_NOMBRE	nombre mascota	E	vc	50	Obligatorio
3	SHC_03_NUMHISTORIA	número historia clínica	FK	int		Obligatorio
4	SHC_04_FECHAAGEND	cédula cliente	E	D		Obligatorio
5	SHC_04_HORA	teléfonos cliente	E	t		Obligatorio
6	SHC_03_IDMASCOTA	identificador mascota	FK	int		Obligatorio
7	SHC_04_USERREG	usuario que realiza registro	E	vc	50	Obligatorio
8	SHC_04_FECHAREG	fecha registro	E	D		Obligatorio
Tipo: PK-> Clave Primaria FK->Clave foránea E->Elemento de dato				Formato general int->Entero C->Char vc-> Varchar D->Date t->time id->Identidad		

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo

Tabla 36 Tabla Categoría

SISTEMA DE REGISTRO Y CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS							Página: 5/8
Archivo: gp_05_t_Categoría			Base de datos: GP_SISVET			Fecha de diseño: 27/07/2018	
Para: Veterinaria Garras y Patas						Autor: Luis Olivo Andaluz	
#		CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1		SHC_05_IDCATEGORIA	Identificador	PK	int	id	Obligatorio
2		SHC_05_CATEGORIA	categoría de mascota	E	vc	50	Obligatorio
3		SHC_05_DESCRIP	descripción categoría	E	vc	50	Obligatorio
4		SHC_05_USERREG	usuario que realiza registro	E	vc	50	Obligatorio
5		SHC_05_FECHAREG	fecha registro	E	D		Obligatorio

Tipo: PK-> Clave Primaria FK->Clave foránea E->Elemento de dato	Formato general int->Entero C->Char vc-> Varchar D->Date t->time id->Identidad
--	--

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo

Tabla 37 Tabla Historia Clínica

SISTEMA DE REGISTRO Y CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS				Página: 6/8	
Archivo: gp_06_t_Hisclini			Base de datos: GP_SISVET		Fecha de diseño: 27/07/2018
Para: Veterinaria Garras y Patas				Autor: Luis Olivo Andaluz	
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO	OBSERVACIÓN

1	SHC_06_IDHISTORIA	Identificador	PK	int	id	Obligatorio
2	SHC_06_CATEGORIA	categoría de mascota	E	vc	50	Obligatorio
3	SHC_06_NOMBRE	nombre	E	vc	50	Obligatorio
4	SHC_06_RAZA	raza mascota	E	vc	50	Obligatorio
5	SHC_06_PESO	peso mascota	E	f		Obligatorio
6	SHC_06_EDAD	edad mascota	E	int		Obligatorio
7	SHC_02_IDCLIENTE	identificador cliente	FK	int		Obligatorio
8	SHC_06_VACUNAS	vacunas	E	vc	150	Obligatorio
9	SHC_06_ACOMPANANT	acompañante	E	vc	50	Obligatorio
10	SHC_06_ALERGIAS	alergias	E	vc	150	Obligatorio
11	SHC_06_PROPREVIO	síntomas previos	E	vc	150	Obligatorio
12	SHC_06_MEDICACION	receta indicada	E	vc	250	Obligatorio

13	SHC_06_OBSERVACIO	diagnóstico	E	vc	400	Obligatorio
14	SHC_03_IDMASCOTA	identidad mascota	FK	int		Obligatorio
15	SHC_06_USERREG	Usuario que realiza registro	E	vc	50	Obligatorio
16	SHC_06_FECHAREG	fecha registro	E	D		Obligatorio
Tipo PK-> Clave Primaria FK->Clave foránea E->Elemento de dato				Formato general int->Entero f->Float vc-> Varchar D->Date t->time id->Identidad		

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo

Tabla 38 Tabla Razas

SISTEMA DE REGISTRO Y CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS						Página: 7/8
Archivo: gp_07_t_Razas			Base de datos: GP_SISVET		Fecha de diseño: 27/07/2018	
Para: Veterinaria Garras y Patas					Autor: Luis Olivo Andaluz	
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	SHC_07_IDRAZA	Identificador	PK	int	id	Obligatorio
2	SHC_07_NOMBRE	nombre raza	E	vc	50	Obligatorio
3	SHC_07_CATEGORIA	descripción categoría	E	vc	50	Obligatorio
4	SHC_05_IDCATEGORI	identidad categoría	FK	int		obligatorio
5	SHC_07_USERREG	usuario que realiza registro	E	vc	50	Obligatorio

6	SHC_07_FECHAREG	fecha registro	E	D	Obligatorio
Tipo: PK-> Clave Primaria FK->Clave foránea E->Elemento de dato				Formato general int->Entero C->Char vc-> Varchar D->Date t->time id->Identidad	

Elaboración: Luis Olivo A
 Fuente: Luis Olivo

Tabla 39 Tabla Transacción Clínica

SISTEMA DE REGISTRO Y CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS		Página: 8/8
Archivo: gp_08_t_TransClini	Base de datos: GP_SISVET	Fecha de diseño: 27/07/2018
Para: Veterinaria Garras y Patas		Autor: Luis Olivo Andaluz

#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	SHC_08_IDTRANSACCION	Identificador	PK	int	id	Obligatorio
2	SHC_06_HISTORIA	categoría de mascota	FK	int		Obligatorio
3	SHC_08_NOMBRE	nombre	E	vc	50	Obligatorio
4	SHC_08_CATEGORIA	categoría	E	vc	50	Obligatorio
5	SHC_08_RAZA	raza mascota	E	vc	50	Obligatorio
6	SHC_08_PESO	peso mascota	E	f		Obligatorio
7	SHC_08_ACOMPAÑANTE	acompañante	E	vc	50	Obligatorio
8	SHC_08_EDAD	edad mascota	E	int		Obligatorio
9	SHC_02_IDCLIENTE	identificador cliente	FK	int		Obligatorio
10	SHC_08_VACUNAS	vacunas	E	vc	150	Obligatorio
11	SHC_08_DESCRIPCION	descripción	E	vc	50	Obligatorio

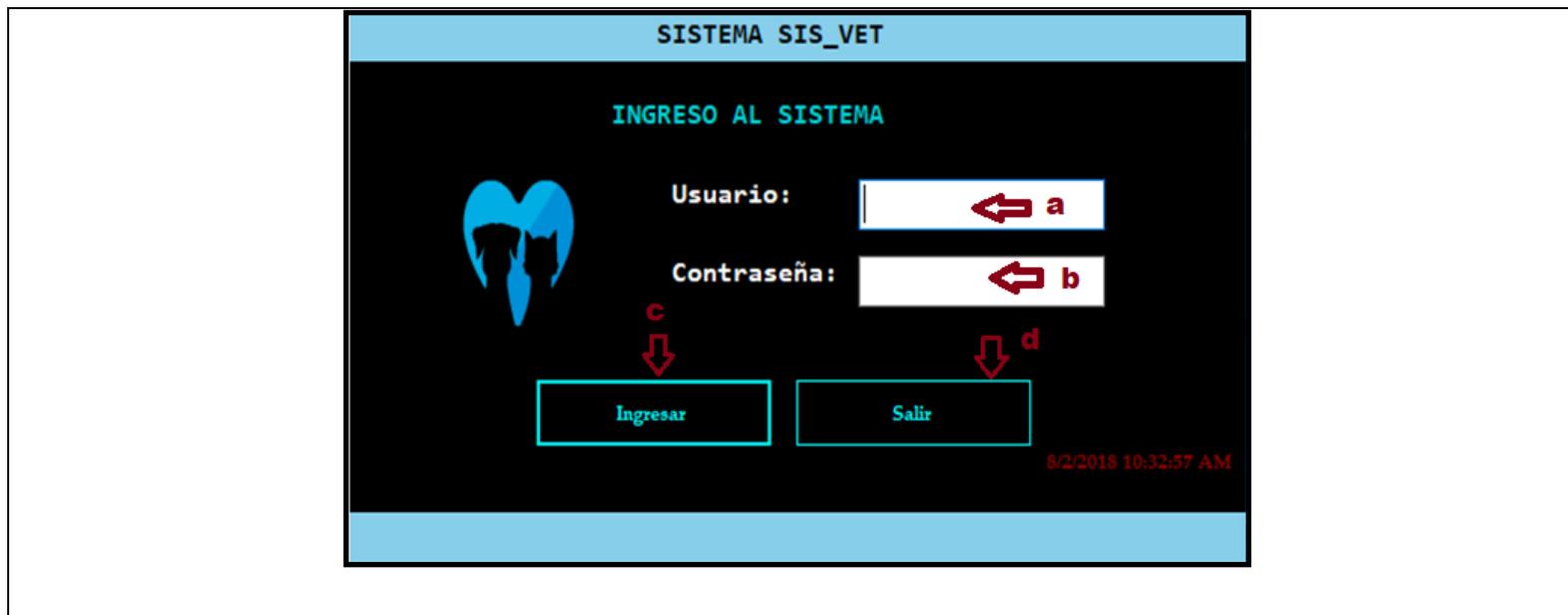
12	SHC_08_ALERGIAS	alergias	E	vc	150	Obligatorio
13	SHC_08_PROBLEMASPREVIOS	síntomas previos	E	vc	150	Obligatorio
14	SHC_08_MEDICACION	receta indicada	E	vc	250	Obligatorio
15	SHC_08_OBSERVACION	diagnóstico	E	vc	400	Obligatorio
16	SHC_03_IDMASCOTA	Identidad mascota	FK	int		Obligatorio
17	SHC_08_USERREG	Usuario que realiza registro	E	vc	50	Obligatorio
18	SHC_08_FECHAREG	fecha registro	E	D		Obligatorio
Tipo PK-> Clave Primaria FK->Clave foránea E->Elemento de dato				Formato general int->Entero f->Float vc-> Varchar D->Date t->time id->Identidad		

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo

4.7.6. Pantallas de ejecución del sistema SIS_Veterinaria

Tabla 40 Pantalla inicio de sesión

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS SIS_VET			EMPRESA: GARRAS Y PATAS	
FECHA DISEÑO: 2/03/2018	FECHA DE CREACIÓN: 25/05/2018	FECHA DE MODIFICACIÓN: 02/08/2018	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Luis Olivo A.
Nombre del formulario: frmLogin			Descripción: Formulario inicial para acceder al sistema	
DISEÑO DE PANTALLAS				



ítem	componente	acción
a) Usuario	TextBox	Ingresar Nombre de usuario
b) 2. Contraseña	TextBox	Ingresar contraseña
c) 3. Ingresar	Button	Botón para ingresar al sistema
d) 4. Salir	Button	Botón para salir del sistema

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Visual Studio 2010 Ultimate Edition

Tabla 41 Pantalla formulario nuevo cliente

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS SIS_VET			EMPRESA: GARRAS Y PATAS	
FECHA DISEÑO: 2/03/2018	FECHA DE CREACIÓN: 25/05/2018	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 02/08/2018	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Luis Olivo A.
Nombre del formulario: frmNuevoCliente			Descripción: Formulario para registrar clientes	
DISEÑO DE PANTALLAS				

REGISTRO DE CLIENTES

REGISTRO DE NUEVOS CLIENTES



Nombre:

Apellidos:

Cédula:

Teléfono:

Dirección:

Correo:

g GRABAR **h** SALIR **i**  Agregar Mascota

ítem	componente	acción
a) Nombre	TextBox	Ingresar Nombre de Cliente
b) Apellidos	TextBox	Ingresar apellidos
c) Cedula	TextBox	Ingresar cedula
d) Teléfono	TextBox	Ingresar teléfono del cliente
e) Dirección	TextBox	Ingresar dirección del cliente

f) Correo	TextBox	Ingresar correo del cliente
g) Grabar	Button	Botón para grabar cliente
h) Salir	Button	Botón para salir del formulario
i) Agregar mascota	Button	Permite abrir el formulario para agregar mascota
j) Icono de cerrar	Link	Permite salir del formulario

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Visual Studio 2010 Ultimate Edition

Tabla 42 Pantalla formulario nueva mascota

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS			EMPRESA: GARRAS Y PATAS	
SIS_VET				
FECHA DISEÑO: 2/03/2018	FECHA DE CREACIÓN: 25/05/2018	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 02/08/2018	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Luis Olivo A.
Nombre del formulario: frmNuevaMascota			Descripción: Formulario para registrar nuevas mascotas	
DISEÑO DE PANTALLAS				

f) sexo	TextBox	Ingresar sexo de la mascota
g) vacunas	CheckBox	Ingresar las vacunas que mantiene vigente la mascota
h) Buscar	Button	Botón para buscar mascotas
i) Grabar	Button	Permite grabar la mascota
j) Editar/Nuevo	Button	Permite editar un registro previo
k) Salir	Button	Permite salir del Formulario
l) Numero de historia clínica	TextBox	Campo no editable muestra el número de historia clínica de las mascota
m) Agregar foto	Button	Permite subir una foto de la mascota al sistema
n) Eliminar foto	Button	Permite eliminar la foro de las mascota

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Visual Studio 2010 Ultimate Edition

Tabla 43 Pantalla formulario agendar citas

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS SIS_VET			EMPRESA: GARRAS Y PATAS	
FECHA DISEÑO: 2/03/2018	FECHA DE CREACIÓN: 25/05/2018	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 02/08/2018	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Luis Olivo A.
Nombre del formulario: frmAgendar			Descripción: Formulario para agendar citas medicas	
DISEÑO DE PANTALLAS				

AGENDAR CITA MEDICA

groupBox1

Nombre: f

N° Historia Clínica: h

Buscar

Limpiar g

Agendar

Fecha: c Hora: d

	Fecha:	HORA	N°Historia
▶▶			

e

ítem	componente	acción
a) Nombre	TextBox	Ingresar Nombre de Mascota
b) Historia clínica	TextBox	Ingresar historia clínica para buscar mascota
c) Fecha	MonthCalendar	Sirve para seleccionar la fecha de la cita

d) Hora	MonthCalendar	Formato hora
e) Registros de citas medicas	DataGridView	Mantiene el registro de las citas agendadas
f) Buscar	Button	Permite buscar la mascota por su número de historia clínica
g) Limpiar	Button	Permite limpiar un registro de cita medica
h) Agendar	Button	Permite una vez seleccionada la fecha y hora agendar la siguiente consulta

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Visual Studio 2010 Ultimate Edition

Tabla 44 Pantalla formulario historia clínica

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS SIS_VET			EMPRESA: GARRAS Y PATAS	
FECHA DISEÑO: 2/03/2018	FECHA DE CREACIÓN: 25/05/2018	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 02/08/2018	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Luis Olivo A.
Nombre del formulario: frmHistoriaclinica			Descripción: Formulario para registrar	

DISEÑO DE PANTALLAS

Datos de la Mascota ^a

Nombre:

Nº HISTORIA CLINICA:

Raza:

Peso:

Sexo:

Vacunas: vacuna A
 vacuna B
 vacuna C
 vacuna D
 vacuna E

b

Bienvenid@:
Administrador

Registros Anteriores

	Peso	Acompañant	Alergias	Vacuna	Medi
*					

c

REGISTRO ACTUAL

Peso: **d** Acompañante: **e** Alergias Conocidas: **f**

Vacunas: vacuna A
 vacuna B
 vacuna C
 vacuna D
 vacuna E **g**

Desparasitacion: **h**

Problemas Previos: **i**

Medicacion: **j**

k

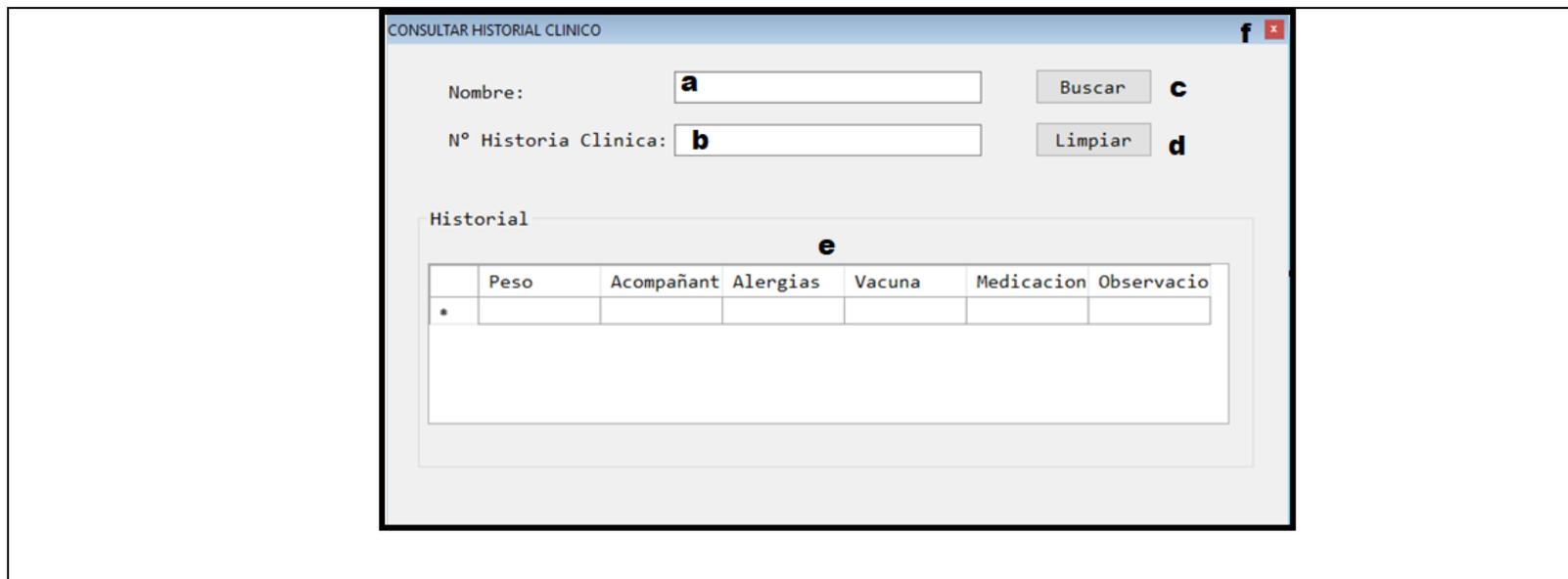
ítem	componente	acción
a) Formulario mascota	GroupBox	muestra los datos de la mascota

b) Buscar	Button	Permite buscar la mascota
c) Registro de historial médico previo	DataGridView	Muestra las atenciones previas que ha tenido la mascota
d) peso	TextBox	Permite ingresar el peso de la mascota
e) acompañante	TextBox	Permite ingresar el acompañante de la mascota
f) alergias conocidas	TextBox	Permite el ingreso de las alergias conocidas
g) vacunas	CheckBox	Permite registrar las vacunas administradas
h) desparasitación	TextBox	Permite ingresar la desparasitación que se administra
i) problemas previos	TextBox	Registro de los antecedentes médicos
j) medicación	TextBox	Permite registrar la medicación que se receta a la mascota
k) grabar	Button	Grabar el registro

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Visual Studio 2010 Ultimate Edition

Tabla 45 Pantalla Formulario consulta de historia clínica

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS SIS_VET			EMPRESA: GARRAS Y PATAS	
FECHA DISEÑO: 2/03/2018	FECHA DE CREACIÓN: 25/05/2018	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 05/08/2018	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Luis Olivo A.
Nombre del formulario: frmConsultahistoria		Descripción: Formulario para consultar el historial clínico		
DISEÑO DE PANTALLAS				



ítem	componente	acción
a) nombre	TextBox	Muestra el nombre de la mascota
b) numero de historia clínica	TextBox	Numero de historia clínica
c) buscar	Button	Permite buscar los registros existentes
d) limpiar	TextBox	Limpia controles
e) registros previos	DataGridView	muestra los registros previos

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Visual Studio 2010 Ultimate Edition

Tabla 46 Pantalla formulario registro de nuevo empleado

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS SIS_VET			EMPRESA: GARRAS Y PATAS	
FECHA DISEÑO: 2/03/2018	FECHA DE CREACIÓN: 25/05/2018	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 05/08/2018	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Luis Olivo A.
Nombre del formulario: frmPersonal			Descripción: Formulario para registrar personal	
DISEÑO DE PANTALLAS				

FrmPersonal

REGISTRO DE PERSONAL 8/ 8 /2018 12:09:56 PM

Usuario Logueado: administrador **q**

p

Nombre:

Apellidos:

Sexo:

Cédula:

Teléfono:

Correo:

Usuario:

Clave:

Acceso:

ID

GRABAR **j** NUEVO **k** EDITAR **m** CANCELAR **n**

ítem	componente	acción
a) Nombre	TextBox	Ingresar nombre del trabajador
b) Apellido	TextBox	Ingresar apellido del trabajador

c) Sexo	TextBox	Ingresar sexo del trabajador
d) Cedula	TextBox	Ingresar cedula del trabajador
e) Teléfono	TextBox	Ingresar teléfono del trabajador
f) Correo	TextBox	Ingresar correo del trabajador
g) Usuario	TextBox	Ingresar usuario de acceso al sistema
h) Clave	TextBox	Ingresar clave de acceso al sistema
i) Acceso	ComboBox	Asignar rol dentro del sistema
j) Grabar	Button	Grabar registro
k) Nuevo	Button	Nuevo registro
l) Salir	Link	Salir del formulario
m) Editar	Button	Editar Registro
n) Cancelar	Button	Permite cancelar el proceso iniciado
o) Identificador personal	TextBox	Numero identidad para cada registro
p) Fecha del sistema	Label	fecha en la que se realiza la modificación
q) Usuario logueado	Label	Permite identificar el usuario que realiza la modificación

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Visual Studio 2010 Ultimate Edition

Tabla 47 Pantalla formulario buscar personal

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS SIS_VET			EMPRESA: GARRAS Y PATAS	
FECHA DISEÑO: 2/03/2018	FECHA DE CREACIÓN: 25/05/2018	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 05/08/2018	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Luis Olivo A.
Nombre del formulario: frmBusPersonal			Descripción: Formulario para buscar o eliminar personal	
DISEÑO DE PANTALLAS				

FrmBusPersonal

Cédula: **b** Buscar **c** Eliminar

Eliminar **d** Total de Registros: 4 **e**

	NOMBRE	APELLIDO	SEXO	CÉDULA	TELEFONO	CORREO	USUARIO
▶	LUIS	OLIVO	MASCULINO	0930896030	0983317583	leolivo...	lolivo
	JENIFFER	ASPIAZU	FEMENINO	1200859154	072520112	jaspiazu...	jaspiazu
	STEFANIA	MACAS	FEMENINO	0520486052	0987456123	smacas....	smacas
	CAROLINA	ZHIGUE	FEMENINO	0919562541	0995482045	czhigue...	czhigue

f

ítem	componente	acción
a) Cedula	TextBox	Ingresar Cedula del trabajador
b) Buscar	Button	Permite buscar un trabajador por su cedula
c) Eliminar	Button	Permite eliminar el registro seleccionado
d) Eliminar	CheckBox	Permite seleccionar uno o varios

		registros para eliminar
e) Contador de registros	Label	Muestra la cantidad de registros que contiene la base de datos
f) Registros de personal	DataGridView	Muestra los datos del personal

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Visual Studio 2010 Ultimate Edition

4.7.7. Cronograma de actividades

Tabla 48 Cronograma de actividades

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Proyecto de Grado	100 días	sáb 07/04/18	jueves 16/08/18
CAPITULO I	23 días	Domingo 08/04/18	sáb 1/05/18
Antecedentes de la Investigación	2	Lunes 9/04/18	Martes 09/04/18
Planteamiento del Problema	1	Martes 10/04/18	Martes 10/04/18
Delimitación del Problema	2 horas	Miércoles 11/04/18	Miércoles 11/04/18
Variable de la Investigación	2 horas	Miércoles 11/04/18	Miércoles 11/04/18
Justificación de la Investigación	3 horas	Miércoles 11/04/18	Miércoles 11/04/18
Objetivos de la Investigación	1 hora	Miércoles 11/04/18	Miércoles 11/04/18
Marco Teórico de la Investigación	15 días	Jueves 12/04/18	Viernes 26/04/18
Metodología	2 horas	Viernes 26/04/18	Viernes 26/04/18
Diagrama de Gantt	1 día	Sábado 27/04/18	Sábado 27/04/18
Bibliografía	1 día	Domingo 28/04/18	Domingo 28/04/18
Correcciones del Capítulo I	1 día	Lunes 29/04/18	Lunes 29/04/18

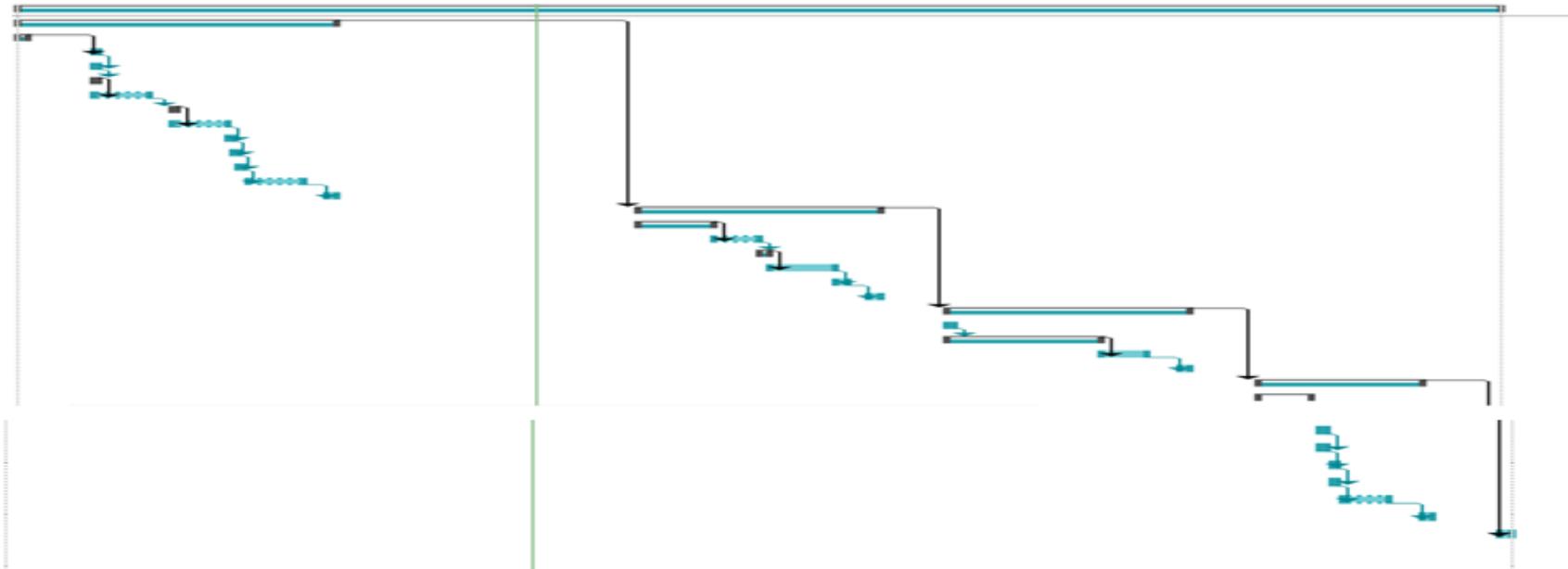
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Presentación del Capítulo I	1 día	Martes 30/04/18	Martes 30/04/18
CAPITULO II	25 días	Miércoles 1/05/18	Viernes 23/06/18
Fundamentación Teórica	5 horas	Miércoles 1/05/18	Miércoles 1/05/18
Fundamentación Legal	2 horas	Miércoles 1/05/18	Miércoles 1/05/18
Variables de la Investigación	2 horas	Miércoles 1/05/18	Miércoles 1/05/18
Definiciones Conceptuales	20	jueves 2/05/18	Lunes 19/06/18
Correcciones del Capítulo II	3	Martes 20/06/18	Miércoles 22/06/18
Presentación del Capítulo II	1	Viernes 23/06/18	Viernes 23/06/18
CAPITULO III	22 días	Sábado 24/06/18	Martes 16/07/18
Presentación de la empresa	1 hora	Sábado 24/06/18	Sábado 24/06/18
Diseño de la Investigación	20 días	Domingo 25/06/18	Sábado 14/07/18
Correcciones del Capítulo III	1 día	Domingo 15/07/18	Domingo 15/07/18
Presentación del Capítulo III	1 día	Lunes 16/07/18	Lunes 16/07/18
CAPITULO IV	30 días	Miércoles 17/07/18	Jueves 16/08/18
Plan de Mejoras	20 días	Miércoles 18/07/07	Lunes 06/07/18

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Conclusiones	2 días	Martes 7/08/18	Miércoles 8/08/18
Recomendaciones	1 día	Jueves 9/08/18	Jueves 9/01818
Bibliografía	1 día	Viernes 10/08/18	Viernes 10/08/18
Anexos	1 día	Sábado 11/0818	Sábado 11/08/18
Correcciones del Capítulo IV	3 días	Domingo 12/08/18	Martes 14/08/18
Presentación del Capítulo IV	1 día	Miércoles 15/08/18	Miércoles 15/08/18
Envío del Proyecto a URKUND	1 día	Jueves 16/08/18	Jueves 16/08/18

Elaboración: Luis Olivo A
Fuente: Luis Olivo A

4.7.8. Diagrama de Gantt de actividades

Gráfico 16 Diagrama de Gantt



Elaboración: Microsoft Office 2016

Fuente: Luis Olivo A

4.8. Recursos

4.8.1. Requerimientos para el desarrollo

4.8.1.1. Requerimientos de hardware

Tabla 49 Requerimientos de hardware

Área	Cantidad	Descripción
Servidores	1	Dell PowerEdge T30 Business Mini Tower Server <ul style="list-style-type: none">• Intel Quad-Core Xeon E3 – 1225 V5• 16 GB RAM• 1TB HDD 7200 RPM SATA
Consultorio	2	HP 6000 Pro Small Form Business <ul style="list-style-type: none">• Intel Pentium E6500 2.93 GHz• 4 G RAM DDR3• 1TB HDD 7200 RPM SATA
Consultorio	1	Impresora Epson WorkForce wf-2860 todo en uno impresora inalámbrica a color <ul style="list-style-type: none">• Escáner• Copiadora• Fax• Wifi• NFC
Internet	1	Internet MIPYMES CNT 10x5MB <ul style="list-style-type: none">• Direccionamiento IP: Incluye una IP Fija dentro del plan• Medio de transmisión: GPON• compartición de Internet 2:1

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.8.1.2. Requerimientos de software

Tabla 50 Requerimientos de software

Cantidad	Programa	Característica
1	Windows Server 2012	Versión Essentials 501,00 dólares versión limitada
1	Visual Studio 2010 Enterprise	Entorno de Desarrollo para programar la fuente del sistema
1	Sql Server 2017 Express Edition	Versión gratuita

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.8.1.3. Recursos humanos

Tabla 51 Recursos humanos

Cantidad	Personal	Tiempo en meses	Costo
1	Analista	2	\$ 400,00
1	Programador	2	\$ 550,00
Total			\$ 1900,00

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.8.2. Costos del diseño de la propuesta

Para el presupuesto final no se consideró las PC de escritorio ni la impresora puesto que estos elementos ya forman parte del inventario con el que cuenta la veterinaria garras y patas

Tabla 52 Costo del diseño de la propuesta

Cantidad	Descripción	Tiempo	costo	Costo final
1	Diseño e implementación del sistema de historias clínicas	Una vez	\$ 1900,00	\$ 1900,00
1	Servidor	Una vez	\$ 600,00	\$ 600,00
1	Licencia Windows Server 2012	2 años	\$ 510,00	\$ 510,00
12	Internet MYPYMES CNT	1 año	\$ 39.20	\$ 470.40
1	Visual Studio 2010 Enterprise	Una vez	\$ 179	\$ 179
TOTAL				\$ 3659,59

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Luis Olivo A

4.9. Conclusiones

Al término del presente trabajo de investigación se pudo determinar que el costo beneficio que brindaría el contar con un programa de computadora para el control y registro de historias clínicas, mejoraría los actuales procesos que maneja la veterinaria garras y patas, dentro del campo de la investigación que se realizó para determinar las necesidades se pudo evidenciar que existe disconformidad por los clientes y estos ven como una mejora sustancial en el servicio que oferta la veterinaria el saber que dispondrán de un sistema informático que llevara el control de las mascotas que diariamente son atendidas.

Por tanto, la puesta en marcha del presente proyecto de investigación por su bajo costo, pero su alta rentabilidad en cuanto a las mejoras que este puede generar lo convierten en una prioridad de desarrollo para la veterinaria, cabe destacar que al momento la clínica ya cuenta con dos equipos de escritorio que presenta un uso escaso de los mismo, puesto que todos los actuales controles se lo realizan de forma manual.

Respecto al personal se evidencia una buena predisposición para la puesta en marcha del sistema de registro y control de historias clínicas ya que una de las mayores demoras que presentan en la atención es al momento de realizar la búsqueda de los historiales de las mascotas, así que ven con gran entusiasmo el contar con un sistema que los ayude en las tareas diarias.

4.10. Recomendaciones

Al momento de la entrevista con el administrador una de las aclaraciones que nos hizo y su mayor preocupación es la creciente baja de clientes por lo que se planten ciertas recomendaciones enfondando la solución de esa problemática.

1. Iniciar cuanto antes la implementación del sistema para el control de historias clínicas
2. Realizar un mantenimiento preventivo a todos los equipos tecnológicos
3. Incrementar la memoria RAM en el equipo principal pues se evidencio que solo dispone de 2 Gb de RAM

5. Bibliografía

- Archer, T. (2001). Inside C#. MCGRAW-HILL.
- Fontela, C. (2011). Modelado de Software para profesionales. Alfaomega.
- Gonzales Duque, R. (2012). Python para todos.
- HAYERBEKE, M. (2010). ELOQUENT JAVA SCRIPT.
- Hernández Sampieri, R. (1997). Metodología de la investigación. Mexico: McGraw - Hill Interamericana de Mexico.
- Kendall, K. (2005). Análisis y diseño de sistemas. New Jersey: prentice hall INC.
- Kendall, K., & Kendall, J. (2005). ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS 6ªED.
- Leyva Cortés, E., Prieto Tinoco, J. I., Sampalo de la Torre, M. d., & Garzón Villar, M. L. (2006). Sistemas y Aplicaciones Informáticas. Sevilla: MAD.
- Ministerio de Justicia Derechos Humanos y Cultos. (2014, 2 10). <http://www.justicia.gob.ec>. Retrieved from Ministerio de Justicia Derechos Humanos y Cultos: http://www.justicia.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/c%C3%B3digo_org%C3%A1nico_integral_penal_-_coip_ed._sdn-mjdhc.pdf
- Ministerio de Telecomunicaciones . (2016, Enero 25). www.telecomunicaciones.gob.ec. Retrieved from Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información - Ecuador: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/02/Reglamento-Ley-Organica-de-Telecomunicaciones.pdf>

- Molina Gonzales, M. (2006). Metodos de resolucion de problemas:Aplicacion al diseño de sistemas inteligentes. Madrid: Fundacion general de la U.P.M.
- Oppel, A., & Sheldon, R. (2009). SQL: A Beginner's Guide 3rd English edition. The McGraw-Hill Companies.
- Pes Rivas, C. (2011). 36 pasos basicos para desarrollar un sitio web.
- Sampieri, R. (2010). Metodología de la Investigación. Mexico: MCGRAW-HILL.
- Sistemas y aplicaciones informáticas . (n.d.).
- Som, G., Unai, Z., & Serrano , J. (2010). Curso de introduccion a .Net con Visual Basic 2010.
- Sommerville, I. (2011). Software engineering, 9th edition. Pearson Education, Inc.
- Vega, J. (2011). Guia HTML 5.
- Word Wide Web Foundation. (2017). Affordability Report. Washington DC.

ANEXOS

Anexo N°1: Formulario de Historia Clínica De Vacunas

Gráfico 17 Certificado de vacunas e historia clínica

CERTIFICADO DE VACUNA

MASCOTA
 NOMBRE Zeus FECHA DE NACIMIENTO _____
 ESPECIE canina RAZA Pastor SEXO macho
 COLOR crema CÓDIGO _____

PROPIETARIO
 NOMBRE Luis Eloy Olivo
 DIRECCIÓN Prospección Alta, Mar Eugenio 112 y U3 TELÉFONO 2259501

VACUNA		VACUNA		VACUNA	
<input checked="" type="checkbox"/> PARVOVIRUS	<input checked="" type="checkbox"/> LEPTOSPIRA 2-1	<input checked="" type="checkbox"/> PARVOVIRUS	<input checked="" type="checkbox"/> LEPTOSPIRA 2-1	<input type="checkbox"/> PARVOVIRUS	<input type="checkbox"/> LEPTOSPIRA 2-1
<input checked="" type="checkbox"/> CORONAVIRUS	<input type="checkbox"/> RABIA	<input checked="" type="checkbox"/> CORONAVIRUS	<input type="checkbox"/> RABIA	<input type="checkbox"/> CORONAVIRUS	<input type="checkbox"/> RABIA
<input checked="" type="checkbox"/> DISTEMPER	<input type="checkbox"/> RINOTRAQUEITIS	<input checked="" type="checkbox"/> DISTEMPER	<input type="checkbox"/> RINOTRAQUEITIS	<input type="checkbox"/> DISTEMPER	<input type="checkbox"/> RINOTRAQUEITIS
<input checked="" type="checkbox"/> H1C	<input type="checkbox"/> CALICIVIRUS	<input checked="" type="checkbox"/> H1C	<input type="checkbox"/> CALICIVIRUS	<input type="checkbox"/> H1C	<input type="checkbox"/> CALICIVIRUS
<input checked="" type="checkbox"/> PARAINFLUENZA	<input type="checkbox"/> PANLEUCOPENIA	<input checked="" type="checkbox"/> PARAINFLUENZA	<input type="checkbox"/> PANLEUCOPENIA	<input type="checkbox"/> PARAINFLUENZA	<input type="checkbox"/> PANLEUCOPENIA
<input checked="" type="checkbox"/> ADENOVIRUS 2	<input type="checkbox"/> LEUCEMIA	<input checked="" type="checkbox"/> ADENOVIRUS 2	<input type="checkbox"/> LEUCEMIA	<input type="checkbox"/> ADENOVIRUS 2	<input type="checkbox"/> LEUCEMIA

Fecha de vacunación 17 Nov 2012 Fecha de vacunación 5 de Dic/12 Fecha de vacunación 24 Dic 2012
 Valida hasta 3 Dic 2012 Valida hasta 26 de Dic 2012 Valida hasta 24 Dic 2013
Julianna Lía Peralta Julianna Lía Peralta Julianna Lía Peralta
 MEDICO VETERINARIO MEDICO VETERINARIO MEDICO VETERINARIO

Dirección: Km. 18 Via a la Costa, (Desvío frente a Puerto Azul) • Teléfono: 043-998999 - 094533872

Elaboración: Luis Olivo A

Fuente: Veterinaria Garras & Patas

Anexo N°2: Estadísticas de Clínicas y consultorios veterinarios en el Ecuador



Número de empresas, personal ocupado afiliado y ventas según Clasificación Industrial Internacional 2015

Código CIU4 (6 dígitos)	Descripción de Actividad Económica	Número de empresas
M750001	Actividades de atención médica y control de animales, excluido los domésticos. Estas actividades son llevadas a cabo por veterinarios cualificados que prestan servicios en hospitales veterinarios así como también en establecimientos agropecuarios, a domicilio, en consultorios, quirófanos privados y en otros lugares.	80
M750002	Actividades de atención médica y control de animales domésticos. Estas actividades son llevadas a cabo por veterinarios cualificados que prestan servicios en hospitales veterinarios así como también en establecimientos agropecuarios, en perreras, a domicilio, en consultorios, quirófanos privados y en otros lugares.	164

Fuente: Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE) 2015 v2

Elaboración: INEC

Nota: El total de empresas en cada año, comprende las unidades económicas que registraron ventas en el SRI, registraron personal afiliado en el IESS o perteneciendo al RISE pagaron impuestos sobre sus ingresos en el SRI en ese año.

Las ventas registradas en el año, corresponden al total de ventas (en dólares) declaradas por la empresa en el SRI en el año de referencia.

La variable Personal ocupado-afiliado, corresponde al empleo promedio del año, declarado al IESS.

Anexo N°3: Entrevista al administrador de clínica veterinaria Garras y Patas

1) ¿Cree usted que los métodos actuales para manejar a sus clientes están preparados para la alta demanda que día a día está en aumento?

Cuando iniciamos el negocio el flujo de clientes era mínimo tal era el caso que yo era la única que atendía el negocio, pero gracias al buen servicio la cantidad de clientes efectivamente va en aumento, y siento que necesitamos estar mejor preparados tecnológicamente para poder atender a nuestros clientes con la misma calidad y calidez con la que se inició el negocio, por tanto considero que sí requeriría un cambio para de esta manera mejorar en los tiempo de atención y no perder la calidad de nuestro servicio.

2) ¿Cómo que influiría el contar con un sistema de historias clínicas para su personal y clientela?

Desde mi perspectiva si he podido notar que alguno de los colaboradores que laboran conmigo se sienten algo estresados cuando les toca buscar algún historial de algún cliente que regresa después de mucho tiempo, en algunos casos nos ha tocado realizar un nuevo registro, y respecto a nuestros clientes pues ayudaría mucho ya que ellos casi nunca recuerdan cuál fue la medicina que se le recetó o cuando fue la última vez que acudieron a un control parasitario.

3) ¿Qué le gustaría que tenga el sistema de control de historias clínicas como base principal?

Considero que lo más me gustaría que tenga un sistema para uso en mi veterinaria es en primer lugar que sea fácil de usar sobre todo lo puedo

decir por mí, que no me llevo muy bien con la tecnología y si el sistema es difícil de manejar, en lugar de reducir los tiempos de atención es probable que estos se incrementen, lo segundo que me gustaría que tenga, es una interfaz muy parecida a como actualmente llevamos nuestros controles de forma manual, ya que este nos parece bastante apropiado sencillo y eficaz salvo que lo llevamos aún en papel.

4) ¿Respecto a la calendarización de citas médicas como lo manejan actualmente?

Actualmente ese tema lo maneja la asistente ella al finalizar la cita ingresa al consultorio y le pregunta al doctor si el cliente debe regresar y le programa una nueva cita al cliente para el día específico que el doctor le recomendó al cliente regresar con la mascota, de esta manera se puede más o menos saber qué días estaremos a full y que días no, aunque en eso sí tenemos bastantes problemas porque como se lo lleva de forma manual nos ha pasado que muchos clientes vienen y estamos llenos ya que no se calculó la cantidad de pacientes que se atenderán ese día.

5) ¿Considera usted que los clientes se verán beneficiados si se les calendarizar una cita para un día y hora específico?

Considero que en la mayoría de los casos si sería beneficioso, pero no en todos los casos ya que muchos clientes vienen cuando tienen un tiempo libre, pero en la gran mayoría creo que si ayudaría tener una hora específica ya que muchos hacen huecos en sus horas laborales o de quehaceres domésticos y si ya saben que al venir no tienen que esperar creo que eso haría bastante feliz a nuestros clientes sobre todo los más fieles a la veterinaria.

Análisis e interpretación

Se pudo determinar mediante la entrevista realizada a la dueña y administradora de la veterinaria que el contar con un sistema informático para que poder llevar el historial clínico de las mascotas que diariamente son atendidos es de imperiosa necesidad dada la creciente demanda de clientes que diariamente acuden para ser atendidos, también se pudo evidenciar que en el caso de las calendarizaciones de citas en su gran mayoría son pactadas para los casos de peluquería y desparasitación o vacunación que los que tienen fechas fijas.