

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA JARDÍN CANINO LOS ARRAYANES

AUTOR

JESÚS DAVID RODRÍGUEZ GÓMEZ

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS

UBATÉ

2019

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA JARDÍN CANINO LOS ARRAYANES

AUTOR

JESÚS DAVID RODRÍGUEZ GÓMEZ

PROYECTO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO FUNDAMENTAL
PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS.

DIRECTOR

OLGA ROCIO ROJAS CASTILLO

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS

UBATÉ

2019

Contenido

| | |
|--|----|
| Resumen | 15 |
| Introducción | 16 |
| Capítulo 1 | 17 |
| 1. Definición del problema..... | 17 |
| 1.1 Descripción de la situación problemática | 17 |
| 1.2 Formulación del problema | 18 |
| Capítulo 2 | 19 |
| 2. Justificación..... | 19 |
| Capítulo 3 | 21 |
| 3. Objetivos | 21 |
| 3.1 Objetivo general | 21 |
| 3.2 Objetivos específicos | 21 |
| Capítulo 4 | 23 |
| 4. Marco De Referencia | 23 |
| 4.1 Marco teórico | 23 |
| 4.2 Antecedentes | 26 |
| 4.3 Marco conceptual | 27 |
| 4.4 Marco Institucional | 31 |
| 4.5 Servicios | 31 |

| | |
|---|----|
| | 4 |
| 4.6 Marco tecnológico..... | 32 |
| 4.7 Presupuesto | 39 |
| 4.8 Cronograma..... | 40 |
| Capítulo 5..... | 41 |
| 5. Diseño Metodológico | 41 |
| 5.1 Esquema metodológico | 42 |
| 5.2 Cuadro metodológico | 43 |
| 5.2 Tipo de investigación | 44 |
| Capítulo 6..... | 45 |
| 6. Análisis..... | 45 |
| 6.1Requerimientos funcionales | 46 |
| 6.2 Requerimientos no funcionales..... | 64 |
| Capítulo 7..... | 67 |
| 7. Diseño | 67 |
| Capítulo 8..... | 70 |
| 8. Programación | 70 |
| 8.1 Diccionario de datos..... | 70 |
| 8.2. Pasos para la conexión a la Base de Datos..... | 75 |
| Capítulo 9..... | 83 |
| 9. Implementación..... | 83 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| 9.1 Clientes..... | 83 |
| 9.2 Mascotas..... | 84 |
| 9.3 Productos..... | 84 |
| 9.4 Proveedores | 85 |
| 9.5 Tipo Mascota..... | 85 |
| 9.6 Tipo Servicio..... | 86 |
| 9.7 Tipo Raza | 86 |
| 9.8 Tarifa IVA..... | 87 |
| 9.9 Compras | 87 |
| 9.10 Ventas..... | 88 |
| 9.11 Plan de vacunación..... | 88 |
| 9.12 Consultas | 89 |
| 9.13 Servicios | 90 |
| 9.14 Historia clínica | 90 |
| Capítulo 10..... | 91 |
| 10. Pruebas de unidad | 91 |
| 11. Conclusiones | 98 |
| 12. Recomendaciones..... | 99 |
| Manual de usuario | 100 |
| 13. Anexos | 100 |

| | |
|---|-----|
| 13.1 Introducción | 102 |
| 13.2 Objetivo..... | 102 |
| 14. Menú Principal | 103 |
| 14.1 Estructura de la página principal..... | 103 |
| 15. Módulos del Sistema..... | 105 |
| 15. 1 Iniciar Sesión..... | 105 |
| 15. 2 Módulos de las páginas | 105 |
| 15.3 Clientes..... | 107 |
| 15.4 Mascotas..... | 108 |
| 15.5 Productos..... | 108 |
| 15.6 Proveedores | 109 |
| 15.7 Tipos Mascotas | 110 |
| 15.8 Tipos Servicios..... | 110 |
| 15.9 Tipos Razas | 111 |
| 15. 10 Tarifa IVA | 111 |
| 15. 11 Compras | 112 |
| 15. 12 Consultas | 112 |
| 15. 13 Ventas..... | 113 |
| 15.14 Vacunación..... | 114 |
| 15. 15 Historia Clínica | 115 |

| | |
|---|-----|
| 15.16 Servicios | 115 |
| 15.17 Reportes | 116 |
| 15. 18 Acta de reunión con el cliente | 118 |
| 16. Referencias Bibliográficas | 119 |
| Bibliografía | 119 |

Figuras

| | |
|---|----|
| <i>Figura 1. Modelo Cascada (Fuente: Pressman R. (2010)).....</i> | 43 |
| <i>Figura 2. Caso de uso ingresar al sistema</i> | 47 |
| <i>Figura 3. Diagrama de secuencia</i> | 47 |
| <i>Figura 4. Caso de uso Gestionar mascota.....</i> | 48 |
| <i>Figura 5. Diagrama de secuencia Nueva mascota.....</i> | 48 |
| <i>Figura 6. Diagrama de secuencia Editar Mascota</i> | 49 |
| <i>Figura 7. Caso de uso gestionar cliente.....</i> | 49 |
| <i>Figura 8. Diagrama de secuencia Ingresar nuevo cliente</i> | 50 |
| <i>Figura 9. Diagrama de secuencia editar cliente</i> | 50 |
| <i>Figura 10. Diagrama de secuencia buscar Cliente</i> | 51 |
| <i>Figura 11. Caso de uso gestionar producto</i> | 51 |
| <i>Figura 12. Caso de uso gestionar proveedor</i> | 52 |
| <i>Figura 13. Diagrama de secuencia nuevo proveedor</i> | 52 |
| <i>Figura 14. Diagrama de secuencia editar Proveedor.....</i> | 53 |
| <i>Figura 15. Gestionar tipo de mascota</i> | 53 |
| <i>Figura 16. Diagrama de secuencia nuevo tipo de mascota.....</i> | 54 |
| <i>Figura 17. Diagrama de secuencia editar tipo de mascota.....</i> | 54 |
| <i>Figura 18. Caso de uso Gestionar tipo de raza.....</i> | 55 |
| <i>Figura 19. Caso de uso gestionar tarifa de IVA.....</i> | 55 |
| <i>Figura 20. Diagrama de secuencia nueva tarifa de IVA.....</i> | 56 |
| <i>Figura 21. . Diagrama de secuencia editar tarifa de IVA.....</i> | 56 |
| <i>Figura 22. Caso de uso tipo de servicio</i> | 57 |

| | |
|--|-----------|
| <i>Figura 23. Diagrama de secuencia nuevo tipo de servicio</i> | <i>57</i> |
| <i>Figura 24. Diagrama de secuencia editar tipo de servicio</i> | <i>57</i> |
| <i>Figura 25. Diagrama de secuencia generar recibo.....</i> | <i>58</i> |
| <i>Figura 26. Caso de uso plan de vacunación.....</i> | <i>59</i> |
| <i>Figura 27. Diagrama de secuencia agregar plan de vacunación</i> | <i>59</i> |
| <i>Figura 28. Diagrama de secuencia consultar plan de vacunación</i> | <i>59</i> |
| <i>Figura 29. Caso de uso agregar consulta mascota</i> | <i>60</i> |
| <i>Figura 30. Diagrama de secuencia agregar consulta a la mascota.....</i> | <i>60</i> |
| <i>Figura 31. Diagrama de secuencia buscar consulta mascota.....</i> | <i>61</i> |
| <i>Figura 32. Caso de uso Generar Historia Clínica</i> | <i>61</i> |
| <i>Figura 33. Diagrama de secuencia agregar historia clínica</i> | <i>62</i> |
| <i>Figura 34. Diagrama de secuencia consultar historia clínica.....</i> | <i>62</i> |
| <i>Figura 35. Caso de uso Generar Reportes</i> | <i>63</i> |
| <i>Figura 36. Diagrama de secuencia consulta reportes.....</i> | <i>63</i> |
| <i>Figura 37. Diagrama entidad relación.....</i> | <i>68</i> |
| <i>Figura 38. Diagrama de clases</i> | <i>69</i> |
| <i>Figura 39. Diseño Base de Datos</i> | <i>74</i> |
| <i>Figura 40. Página Principal - Microsoft Visual Studio</i> | <i>75</i> |
| <i>Figura 41. Nuevo Producto</i> | <i>76</i> |
| <i>Figura 42. Explorador de soluciones</i> | <i>76</i> |
| <i>Figura 43. Agregar nuevo producto</i> | <i>77</i> |
| <i>Figura 44. Explorador de servidores.....</i> | <i>77</i> |
| <i>Figura 45. Agregar conexión.....</i> | <i>78</i> |

| | |
|--|-----------|
| | 10 |
| <i>Figura 46. Diseñador de DataSet.....</i> | <i>79</i> |
| <i>Figura 47. Nuevo Proyecto.....</i> | <i>79</i> |
| <i>Figura 48. Agregar Nuevo Proyecto</i> | <i>80</i> |
| <i>Figura 49. Explorador de soluciones</i> | <i>80</i> |
| <i>Figura 50. Explorador de soluciones Default</i> | <i>81</i> |
| <i>Figura 51. Formulario inicio sesión.....</i> | <i>82</i> |
| <i>Figura 52. Código de conexión a la base de datos en app.config.....</i> | <i>82</i> |
| <i>Figura 53. Código de conexión a la base de datos en el web.config</i> | <i>82</i> |
| <i>Figura 54. Formulario Clientes.....</i> | <i>83</i> |
| <i>Figura 55. Formulario Mascotas</i> | <i>84</i> |
| <i>Figura 56. Formulario Productos</i> | <i>84</i> |
| <i>Figura 57. Formulario Proveedores.....</i> | <i>85</i> |
| <i>Figura 58. Formulario Tipo Mascota.....</i> | <i>85</i> |
| <i>Figura 59. Formulario Tipo Servicios.....</i> | <i>86</i> |
| <i>Figura 60. Formulario Tipo Raza</i> | <i>86</i> |
| <i>Figura 61. Tarifa de IVA</i> | <i>87</i> |
| <i>Figura 62. Formulario de compras</i> | <i>87</i> |
| <i>Figura 63. Formulario de ventas.....</i> | <i>88</i> |
| <i>Figura 64. Formulario plan de vacunación</i> | <i>88</i> |
| <i>Figura 65. Formulario de Consultas.....</i> | <i>89</i> |
| <i>Figura 66. Formulario de registrar Servicio.....</i> | <i>90</i> |
| <i>Figura 67. Formulario consultar historia clínica</i> | <i>90</i> |
| <i>Figura 68. Llave foránea tabla VentaDetalle.....</i> | <i>91</i> |

| | |
|--|------------|
| <i>Figura 69. Referencia a objeto no establecida como instancia de un objeto.....</i> | <i>91</i> |
| <i>Figura 70. No se puede convertir el objeto COM del tipo CrystalDecisions.ReportAppServer.Controllers.ReportSourceClass.....</i> | <i>92</i> |
| <i>Figura 71. El código de usuario no controló NullReferenceException.....</i> | <i>92</i> |
| <i>Figura 72. El método PrintReportWithDialog en el tipo CrystalDecisions.ReportSource.LocalReportSourceBase</i> | <i>93</i> |
| <i>Figura 73. El código de usuario no controló TypeLoadException</i> | <i>93</i> |
| <i>Figura 74. El código de usuario no controló InvalidCastException.....</i> | <i>94</i> |
| <i>Figura 75. El código de usuario no controló HttpException</i> | <i>94</i> |
| <i>Figura 76. Producto agregado</i> | <i>94</i> |
| <i>Figura 77. Punto de parada en el formulario Compras.....</i> | <i>95</i> |
| <i>Figura 78. El código de usuario no controló NullReferenceException.....</i> | <i>95</i> |
| <i>Figura 79. Referencia a objeto no establecida como instancia de un objeto.....</i> | <i>96</i> |
| <i>Figura 80. El código de usuario no controló MissingMethodException.....</i> | <i>96</i> |
| <i>Figura 81. Uncaught ReferenceError: \$ is not defined at tarifaiva.aspx:429</i> | <i>96</i> |
| <i>Figura 82. Error:Internal Sever Error</i> | <i>97</i> |
| <i>Figura 83. Menú registros</i> | <i>103</i> |
| <i>Figura 84. Menú Listados.....</i> | <i>103</i> |
| <i>Figura 85. Menú Movimientos.....</i> | <i>104</i> |
| <i>Figura 86. Menú Mascotas.....</i> | <i>104</i> |
| <i>Figura 87. Ventana para iniciar sesión.....</i> | <i>105</i> |
| <i>Figura 88. Formulario de clientes agregados al sistema.....</i> | <i>107</i> |
| <i>Figura 89. Formulario de mascotas agregados al sistema.</i> | <i>108</i> |

| | |
|--|------------|
| <i>Figura 90. Formulario de mascotas agregados al sistema.</i> | <i>109</i> |
| <i>Figura 91. Formulario de proveedores agregados al sistema.</i> | <i>109</i> |
| <i>Figura 92. Formulario de tipos mascotas agregadas al sistema.</i> | <i>110</i> |
| <i>Figura 93. Formulario de tipos servicios agregadas al sistema.</i> | <i>110</i> |
| <i>Figura 94. Formulario de tipos razas agregadas al sistema</i> | <i>111</i> |
| <i>Figura 95. Formulario de tarifa IVA agregadas al sistema.</i> | <i>111</i> |
| <i>Figura 96. Formulario de compras.</i> | <i>112</i> |
| <i>Figura 97. Formulario de consultas.</i> | <i>113</i> |
| <i>Figura 98. Formulario de ventas.</i> | <i>114</i> |
| <i>Figura 99. Formulario Plan de vacunación</i> | <i>114</i> |
| <i>Figura 100. Formulario historia clínica</i> | <i>115</i> |
| <i>Figura 101. Formulario de servicios.</i> | <i>116</i> |
| <i>Figura 102. Vista previa del reporte en formato PDF</i> | <i>117</i> |

Lista de Tablas

| | |
|---|----|
| <i>Tabla 1. Relación de materiales, institucionales y financieros</i> | 39 |
| <i>Tabla 2. Cronograma de actividades.....</i> | 40 |
| <i>Tabla 3. Diseño metodológico</i> | 43 |
| <i>Tabla 4. Caso de uso registrar los usuarios del sistema</i> | 46 |
| <i>Tabla 5. Caso de uso iniciar sesión</i> | 46 |
| <i>Tabla 6. Caso de uso Gestionar mascota</i> | 47 |
| <i>Tabla 7. Caso de uso Gestionar cliente</i> | 49 |
| <i>Tabla 8. Caso de uso Gestionar producto</i> | 51 |
| <i>Tabla 9. Caso de uso Gestionar proveedores.....</i> | 52 |
| <i>Tabla 10. Caso de uso Gestionar tipo de mascota</i> | 53 |
| <i>Tabla 11. Caso de uso Gestionar tipo de raza</i> | 54 |
| <i>Tabla 12. Caso de uso Gestionar tarifa de IVA.....</i> | 55 |
| <i>Tabla 13. Caso de uso Gestionar tipo de servicio.....</i> | 56 |
| <i>Tabla 14. Caso de uso Generar recibo.....</i> | 58 |
| <i>Tabla 15. Caso de uso Plan de vacunación de las mascotas.....</i> | 58 |
| <i>Tabla 16. Caso de uso Agregar consulta mascota</i> | 60 |
| <i>Tabla 17. Caso de uso Generar historia clínica.....</i> | 61 |
| <i>Tabla 18. Caso de uso generar reportes.....</i> | 62 |
| <i>Tabla 19. Seguridad de la información</i> | 64 |
| <i>Tabla 20. Interfaz y versatilidad.....</i> | 64 |
| <i>Tabla 21. Integridad de los datos</i> | 64 |
| <i>Tabla 22. Concurrencia.....</i> | 65 |

| | |
|---|----|
| <i>Tabla 23. Rendimiento</i> | 65 |
| <i>Tabla 24. Mantenibilidad</i> | 65 |
| <i>Tabla 25. Cliente</i> | 70 |
| <i>Tabla 26. Compra</i> | 70 |
| <i>Tabla 27. CompraDetalle</i> | 70 |
| <i>Tabla 28. Consulta</i> | 71 |
| <i>Tabla 29. Historia Clínica</i> | 71 |
| <i>Tabla 30. IVA</i> | 71 |
| <i>Tabla 31. Mascota</i> | 71 |
| <i>Tabla 32. Producto</i> | 72 |
| <i>Tabla 33. Proveedor</i> | 72 |
| <i>Tabla 34. Servicio</i> | 72 |
| <i>Tabla 35. TipoMascota</i> | 72 |
| <i>Tabla 36. TipoRaza</i> | 72 |
| <i>Tabla 37. TipoServicio</i> | 72 |
| <i>Tabla 38. Vacunacion</i> | 73 |
| <i>Tabla 39. Venta</i> | 73 |
| <i>Tabla 40. VentaDetalle</i> | 73 |

Resumen

El sistema de información permitirá administrar la información de manera ordenada en una base de datos la cual permite gestionar los datos de las mascotas, clientes, proveedores y los productos de la clínica veterinaria Jardín Canino Los Arrayanes con la finalidad de generar consultas, historias clínicas de cada mascota atendida en esta clínica veterinaria. Este sistema de información se desarrollará usando diferentes herramientas para la construcción de software, que satisfacer las necesidades de la clínica. La metodología de desarrollo empleada es la programación orientada a objetos, llamada modelo cascada que se enfoca en elaborar las etapas con orden consecutivo.

Palabras claves: Sistema de información, bases de datos, clínica veterinaria, visual Studio.

Abstract: The information System will allow to administer the information in an orderly way in a database which allows to negotiate the data of the mascots, clients, suppliers and the products of the clinic veterinary Jardin Canino Los Arrayanes with the purpose of generating consultations, clinical histories of each mascot assisted in this veterinary clinic. This system of information will be developed using different tools for the software construction that to satisfy the necessities of the clinic. The methodology of development employee is the programming guided to objects, call models cascade that is focused in elaborating the stages with serial order.

Key Words: Information System, Databases, Veterinary Clinic, Visual Studio.

Introducción

El siguiente proyecto se enfocará en el desarrollo de un sistema de información para el Jardín Canino Los Arrayanes ubicado en la ciudad de Bogotá; con el fin de mejorar el control de la información y los procesos de la clínica veterinaria, ya que se observó que no cuenta con un sistema para el manejo de la información en forma ágil, oportuna, veraz y confiable de las mascotas, los clientes, los productos que se ofrecen, al igual que la generación de reportes, entre otros.

Las etapas generales del modelo de la cascada que se eligió para el desarrollo del sistema de información son: “Comunicación, Planeación, Modelado, Construcción y Despliegue; las cuales permitirán cumplir con el desarrollo eficiente y planeado del sistema” (Pressman, 2010, pág. 34)

La importancia del proyecto a desarrollar está en la sistematización de los procesos manuales que lleva a cabo la clínica veterinaria, creando un sistema de información, para agilizar el almacenamiento y consulta de los datos de las mascotas, los productos y los servicios ofrecidos, con el fin de generar información y procedimientos adecuados, que permitan optimizar y mejorar el tratamiento de los datos y facilitar el trabajo de los empleados de la clínica.

Capítulo 1

1. Definición del problema

1.1 Descripción de la situación problemática

El Jardín Canino Los Arrayanes necesita optimizar y mejorar el manejo actual de la información de las mascotas, clientes y productos, ya que se realiza de forma manual (libros y planillas), que generan desorden y dificultad en la actualización y registro de los datos, lo que hace difícil la búsqueda de información sobre las mascotas como son la raza, clase de comida, fecha de ingreso y salida, peso, o la información personal del propietario de la mascota.

Una de las dificultades importantes es que el médico veterinario no cuenta con una herramienta adecuada que le permita llevar un control actualizado y oportuno de las observaciones y procedimientos que se le hacen a las mascotas atendidas, así como el control de vacunas, enfermedades, citas médicas, y datos del propietario.

El administrador no puede llevar una gestión adecuada sobre las ventas de los productos que ingresan al almacén por parte de los proveedores, servicio de peluquería, control de vacunas, fechas de ingreso y salida de la mascota, por lo tanto, se hace deficiente el tratamiento de

enfermedades de las mascotas ya que por lo general se tiene a la mano el historial clínico de las mismas.

Por lo anterior se hace necesario sistematizar la información para agilizar los procesos manuales, ya que se hace tedioso e ineficiente la organización y mantenimiento seguro y oportuno de la información en el lugar de trabajo, mediante el desarrollo de un sistema de información.

1.2 Formulación del problema

¿De qué manera se puede optimizar los procesos administrativos para agilizar los servicios que ofrece actualmente el Jardín Canino Los Arrayanes a sus clientes?

Capítulo 2

2. Justificación

El proyecto beneficiará de manera directa a los clientes brindándoles una mayor calidad del servicio y una reducción en los tiempos de espera. El administrador del Jardín Canino Los Arrayanes contará con una búsqueda personalizada para encontrar registros de los clientes, de las mascotas, de los productos ofertados y generar reportes en forma oportuna.

El sistema de información es conveniente ya que el cliente podrá conocer en detalle los procedimientos de su mascota atendida. Además de mejorar el funcionamiento de procesamiento de datos, este sistema de información ayudara a buscar datos permitiendo mejor desempeño del administrador para ingresar los datos respectivos de las mascotas.

El propósito por la que se desarrolla el sistema de información es sistematizar la documentación generada en el Jardín Canino Los Arrayanes, ya que se guardarán datos como fecha de ingreso, fecha de salida, cantidad de alimentación, valor del transporte, nombre de la mascota, raza, propietario, teléfono, dirección, registro de historias clínicas, control de vacunas, y así permitir imprimir o generar reportes necesarios para el administrador y el médico veterinario.

El avance de la tecnología a través del tiempo está avanzando cada día más por esta razón los diferentes tipos de organización necesitan hacer cambios tecnológicos para sistematizar los procesos y así economizar tiempo. Por esta razón es necesario el desarrollo del sistema de información para gestionar información con rapidez en los procesos manuales que realiza Jardín Canino Los Arrayanes.

Capítulo 3

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Desarrollar un sistema de información que permita mejorar los procedimientos, controles y manejo de datos para la Clínica Veterinaria Jardín Canino los Arrayanes.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar las necesidades del cliente y los requisitos del sistema en los procesos de manejo de la información de la clínica veterinaria para establecer los requerimientos y la planeación del trabajo a desarrollar.
- Realizar un estudio detallado de los requerimientos identificados con el fin de conocer los procesos y procedimientos que se manejan en cada uno de ellos y elaborar los modelos respectivos.

- Elaborar los modelos de interfaz, datos y aplicación correspondientes, con base en la información que se va a manejar sobre clientes, mascotas, productos y servicios en la clínica veterinaria.
- Construir los módulos y repositorios de datos del sistema de información, revisando y evaluando el correcto funcionamiento del mismo, para que los diferentes elementos sean eficientes y efectivos.
- Realizar la puesta en funcionamiento del sistema en la clínica veterinaria, verificando el cumplimiento de los requerimientos del cliente.

Capítulo 4

4. Marco De Referencia

4.1 Marco teórico

Sistema de información

Los siguientes autores resaltan que:

La definición técnica de un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos.

Los sistemas de información contienen información sobre personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización, o en el entorno que la rodea. Por información nos referimos a los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos. Por el contrario, los datos son flujos de elementos en bruto que representan los

eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ordenarlos e interpretarlos en una forma que las personas puedan comprender y usar. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 78)

Procesos del sistema de información

Un sistema de información se puede definir como un conjunto de elementos interrelacionados (entre los que podemos considerar los distintos medios técnicos, las personas y los procedimientos), cuyo cometido es capturar datos, almacenarlos y transformarlos de manera adecuada y distribuir la información obtenida mediante todo este proceso.

Su propósito es apoyar y mejorar las operaciones cotidianas de la empresa, así como satisfacer las necesidades de información para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de los directivos de la empresa.

Por lo tanto, se trata de un sistema que tiene unos inputs (datos) y unos outputs (información), unos procesos de transformación de los inputs en outputs y unos mecanismos de retroalimentación.

Clasificación de los sistemas de información

- Soporte a las actividades operativas, que da lugar a sistemas de información para actividades más estructuradas (aplicaciones de contabilidad, nómina, pedidos y, en general, lo que se denomina “gestión empresarial”) o también sistemas que permiten el manejo de información menos estructurada: aplicaciones ofimáticas, programas técnicos para funciones de ingeniería.

- Soporte a las decisiones y el control de gestión, que puede proporcionarse desde las propias aplicaciones de gestión empresarial (mediante salidas de información existentes) o a través de aplicaciones específicas.

4.2 Antecedentes

Fabio Burbano (2016) desarrollo el proyecto de investigación previo a la obtención del título de ingeniero de sistemas cuyo tema se titula: Sistema de aplicación web para rastreo y gestión del centro veterinario Lassie en Tulcán y tiene por objetivo implementar un sistema de aplicación web que contribuya al mejoramiento de rastreo de identificación del animal y gestión del centro veterinario Lassie en Tulcán. (Burbano Vaca, 2016, pág. 13).

José Molina (2016) desarrollo la propuesta tecnológica previo a la obtención del título de ingeniero de sistemas con el título de implementación de un sistema web para el control de procesos de la clínica veterinaria mascotas y que tiene como objetivo: Implementar un sistema informático mediante el uso de la herramienta web ZK que permita controlar los procesos de la clínica Mascotas. (Molina Vera, 2016, págs. 4,5,6)

Santiago Angulo y Andrés Sánchez (2015) desarrollaron el proyecto previo a la obtención del título Licenciado en sistemas de información y tiene como título: Sitio web en internet de consultorios veterinarios y su objetivo es: Desarrollar un sitio web en Internet que permita administrar información de pacientes (mascotas domesticas), clientes (propietarios de mascotas), citas médicas, vacunas, desparasitaciones y cirugías. El sistema gestionará las historias clínicas veterinarias de las mascotas que serán atendidas en el consultorio veterinario. (Angulo Pazmino & Sánchez Mera, 2015, pág. 3)

4.3 Marco conceptual

Dato: Es un hecho con el que se describe un objeto, gente o evento. Por ejemplo, para representar un objeto: silla; para representar gente: Estudiante y para representar un evento: Juan tiene una cuenta de ahorros en Cali.

Sistema: Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados, que interactúan entre sí, para llegar a un mismo objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y tienen como resultado que proveen (salida) información

Información: Es la agrupación y relación de datos, así como su procesamiento es lo que se conoce como información por ejemplo Juan es un estudiante que está sentado en la silla de un banco en Cali, para conocer el estudio de su cuenta de ahorros.

Bases de Datos: Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, y un conjunto de programas que permiten a los usuarios acceder y modificar esos datos. También es una colección de información que se encuentra almacenada sin redundancia de información.

Sistemas de bases de datos: Los SGBD son creados y diseñados para administrar gran cantidad de información, proporcionando fiabilidad en los datos y capaces de soportar la caída

del sistema o la violación al acceso e integridad de la información. Está conformado por: Bases de datos, SGBD, Software o aplicativos que interactúan con el SGBD.

Base de datos relacionales: Una base de datos relacional contiene datos que pueden ser visibles al usuario y que están presentados de forma organizada a través, las cuales, a su vez, están relacionados con otras tablas, es decir, que se caracteriza por no poseer información repetida. A demás se puede adicionar nueva información sin llegar a afectar la almacenada.

Modelo de datos: Un modelo de datos corresponde a la estructura gráfica de la forma en la que se organizan los datos y se interrelacionan. Está compuesta por entidades, atributos y relaciones, los cuales se explicarán en el desarrollo de este programa de estudio.

Modelo relacional: El modelo entidad-relación (E-R) está basado en la percepción y modelación del mundo real, tomando como pilares fundamentales los elementos de construcción que son las entidades y las relaciones entre ellas, así como los atributos que permiten describir a ambos elementos.

Modelo entidad relación: es un modelo de datos que representa la abstracción y descripción de un sistema de información, el cual está conformado por entidades y sus relaciones, representándolo de forma gráfica y denominándose diagrama entidad relación.

Para una empresa es fundamental diseñar el diagrama entidad-relación porque en él se encuentra de manera gráfica y formalizada toda la estructura de la base de datos, para que luego no haya una dependencia específica hacia una persona o una empresa en el manejo de la base de datos. Este aspecto es importante tenerlo presente en el ámbito laboral, porque no se puede pretender que el administrador de la base de datos sea irremplazable o único, sino que también se pueden producir procesos transparentes de auditoría de sistemas, comportamiento, estructura y administración de las bases de datos.

Modelo cascada: Este modelo es conocido también como Ciclo de Vida Clásico sugiere un enfoque sistemático y secuencial para el desarrollo de software, que comienza con la especificación de los requerimientos por parte del cliente y avanza a través de planeación, modelado, construcción y despliegue, para concluir con el apoyo del software terminado. Las actividades o etapas son:

- Análisis y definición de requerimientos, donde se definen las metas del sistema basado en la comunicación con los clientes, con esto se especifica lo que el sistema debe hacer.
- Diseño, donde se dividen los requerimientos obtenidos en la primera etapa y se diseña o establece la arquitectura del sistema.

- Implementación y pruebas, en esta etapa se revisan los programas que resultaron de la fase de diseño. Estos programas deben probarse con el fin de que cada uno haga lo que debe hacer y lo realice correctamente de tal manera que no se deba volver a esta etapa.

- Integración y prueba es donde se integran todos los programas realizados en la etapa anterior para luego probarse como un conjunto asegurándose el correcto funcionamiento del sistema y del cumplimiento de todos los requerimientos.

- La última etapa corresponde a la operación y mantenimiento, en esta fase se instala el programa y se hace uso de éste. El mantenimiento se refiere a corregir posibles errores que puedan surgir durante el uso del sistema y que no fueron identificados en las etapas anteriores.

4.4 Marco Institucional

Jardín Canino Los Arrayanes está ubicado en la calle 213 # 54-18 vía Los Arrayanes en la ciudad de Bogotá, es una clínica veterinaria que busca el bienestar de las mascotas y la confianza de los clientes, su horario de atención de ocho de la mañana hasta las cinco de la tarde.

Misión. Para los próximos dos años el Jardín Canino Los Arrayanes, será reconocido no solo a nivel local sino a nivel nacional, por nuestros estándares de calidad en el servicio buscando siempre la satisfacción de nuestros clientes.

Visión. Satisfacer las necesidades de nuestros clientes, a través de la recreación, alojamiento, transporte y belleza de su canino, contando con un excelente grupo humano totalmente capacitado y planta física dotada con elementos de alta calidad, para que su canino y su cliente se sientan a gusto con nuestro servicio.

4.5 Servicios

Colegio y guardería. En el Jardín Canino Los Arrayanes se ofrecen servicios de guardería con su ruta diaria y de colegio, así los caninos se encuentran en un ambiente familiar, recibiendo entrenamiento que puede practicarse en casa.

Veterinaria. Los caninos reciben atención médica preventiva y la intervención en diferentes momentos. En el Jardín Canino Los Arrayanes cuentan con profesionales en medicina veterinaria con amplia experiencia y la mejor actitud al servicio de quienes lo necesitan.

Belleza canina. Bienestar y comodidad de la mascota en cada uno de los procedimientos que se le realizan; como limpieza de oídos, corte de uñas y de pelo acorde a la morfología del animal, del canino.

Pet Shop. Es un comercio al por menor dedicado a la venta de productos para los caninos como: alimentos, juguetes, cepillos, y accesorios para los caninos en general.

Transporte. Teniendo en cuenta las necesidades de los clientes ofrecemos transporte adecuado y adaptado a las necesidades de las mascotas con cubrimiento de rutas al norte y en la localidad de suba.

4.6 Marco tecnológico

Microsoft Office Project: “Es un software de administración de proyectos diseñado, desarrollado y comercializado por Microsoft para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo” (Torres Rojas, 2012, pág. 4).

Visual Studio 2013: Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta múltiples lenguajes de programación tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby, PHP; al igual que entornos de desarrollo web como ASP.NET MVC, Django, etc., a lo cual sumarle las nuevas capacidades online bajo Windows Azure en forma del editor Mónaco. Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así, se pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web, dispositivos móviles, dispositivos embebidos, consolas, etc.

SQL Server Management Studio: SQL Server Management Studio es un entorno integrado para obtener acceso a todos los componentes de SQL Server, configurarlos, administrarlos y desarrollarlos. SQL Server Management Studio combina un amplio grupo de herramientas gráficas con una serie de editores de script enriquecidos para ofrecer acceso a SQL Server a desarrolladores y administradores de todos los niveles de especialización.

C sharp: es un lenguaje elegante, con seguridad de tipos y orientado a objetos, que permite a los desarrolladores crear una gran variedad de aplicaciones seguras y sólidas que se ejecutan en .NET Framework .NET. Puede usar C# para crear aplicaciones cliente de Windows, servicios web XML, componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos y muchas, muchas más cosas. Visual C# proporciona un editor de código

avanzado, prácticos diseñadores de interfaz de usuario, un depurador integrado y muchas otras herramientas que facilitan el desarrollo de aplicaciones basadas en el lenguaje C# y .NET Framework.

Google Chrome: Es un navegador web desarrollado por Google y compilado con base en componentes de código abierto como el motor de renderizado WebKit y su estructura de desarrollo de aplicaciones.

Microsoft Internet Explorer: Conocido comúnmente como IE, es un navegador web desarrollado por Microsoft para el sistema operativo Microsoft Windows desde 1995.

Servidor web: Un servidor web que se ejecuta en un ordenador se mantiene a la espera de peticiones por parte de un cliente (un navegador web o un programa que hace una llamada a un servicio web). Cuando el servidor recibe una petición, responde adecuadamente mediante una página web que se exhibirá en el navegador, o bien mostrará el mensaje de error correspondiente.

Javascript: Programa escrito en el lenguaje script de Java que es interpretado por el sistema cliente, normalmente un navegador (Browser).

CSS: Es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas.

AJAX: JavaScript asíncrono y XML es una técnica de desarrollo web para aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantienen la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Navegador web: Se trata de un software que posee una interfaz gráfica compuesta básicamente de botones de navegación, una barra de dirección, una barra de estado (generalmente, en la parte inferior de la ventana) y la mayor parte, en el centro, que sirve para mostrar las páginas web a las que se accede.

Aplicaciones en el lado del cliente: Son las aplicaciones de tipo Java applets o Javascript. El servidor proporciona el código de las aplicaciones al cliente y este, mediante el navegador, las ejecuta. Es necesario, por lo tanto, que el cliente disponga de un navegador con capacidad de ejecutar aplicaciones (también llamadas scripts). Normalmente, los navegadores permiten ejecutar aplicaciones escritas en lenguaje Javascript y Java, aunque pueden añadirse más lenguajes mediante el uso de plugins.

Aplicaciones en el lado del servidor: el servidor web ejecuta el sistema, y esta una vez ejecutada, genera código HTML y lo devuelve al servidor. Seguidamente, el servidor envía este código al cliente por medio del protocolo HTTP.

W3C: Es un consorcio internacional que genera recomendaciones y estándares que aseguran el crecimiento de la World Wide Web a largo plazo. Este consorcio fue creado en octubre de 1994 y está dirigido por Tim Berners-Lee, el creador original del URL (Uniform Resource Locator, Localizador Uniforme de Recursos), del HTTP (HyperText Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de HiperTexto) y del HTML (Hyper Text MarkupLanguage, Lenguaje de Marcado de HiperTexto), que son las principales tecnologías sobre las que se basa la Web.

Web Services: Describe una forma estandarizada de integrar aplicaciones Web mediante el uso de XML, SOAP, WSDL y UDDI sobre los protocolos de la Internet. XML es usado para describir los datos, SOAP se ocupa para la transferencia de los datos, WSDL se emplea para describir los servicios disponibles y UDDI se ocupa para conocer cuáles son los servicios disponibles. Uno de los usos principales es permitir la comunicación entre las empresas y sus clientes. Los Web Services permiten a las organizaciones intercambiar datos sin necesidad de conocer los detalles de sus respectivos Sistemas de Información.

Dia: Dia es un sistema informático de propósito general para la creación de diagramas, desarrollada como parte del proyecto GNOME. Está concebido de forma modular, con diferentes paquetes de formas para diferentes necesidades.

Diagrama de caso de uso: El diagrama de casos de uso representa la forma en como un Cliente (Actor) opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en como los elementos interactúan (operaciones o casos de uso).

Diagrama de clases: Un diagrama de clases sirve para visualizar las relaciones entre las clases que involucran el sistema, las cuales pueden ser asociativas, de herencia, de uso y de consentimiento.

Diagrama de secuencia: Un diagrama de secuencia muestra una interacción, que representa la secuencia de mensajes entre instancias de clases, componentes, subsistemas o actores. El tiempo fluye por el diagrama y muestra el flujo de control de un participante a otro. Utilice diagramas de secuencia para visualizar instancias y eventos, en lugar de clases y métodos. En el diagrama, puede aparecer más de una instancia del mismo tipo. También puede haber más de una ocurrencia del mismo mensaje.

Modelo de datos: “un modelo de datos es una colección de herramientas conceptuales para la descripción de datos, relaciones entre datos, semántica de los datos y restricciones de consistencia” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, pág. 5).

Modelo entidad - relación: El modelo de datos real consistente en objetos básicos llamados tos. Se desarrolló para facilitar el diseño de bases de datos permitiendo la especificación de un esquema de la empresa que represente la estructura completa de una base de datos. El modelo de datos E-R es uno de los diferentes modelos de datos semánticos; el aspecto semántico del modelo yace en la representación del significado de los datos.

UML: Lenguaje Unificado de Modelado, es una herramienta propia de personas que tienen conocimientos relativamente avanzados de programación y es frecuentemente usada por analistas funcionales (aquellos que definen qué debe hacer un programa sin entrar a escribir el código) y analistas programadores (aquellos que, dado un problema, lo estudian y escriben el código informático para resolverlo en un lenguaje como Java).

4.7 Presupuesto

Tabla 1. *Relación de materiales, institucionales y financieros*

| Ítem | Descripción | Unidad | Cantidad | V/r unitario | V/r parcial |
|--------------------------------|-------------------------|--------|----------|--------------|--------------------|
| 1. Talento humano | | | | | |
| 1.1 | Desarrollador | Horas | 720 | \$50.000 | \$3'600.000 |
| Subtotal | | | | | \$3'600.000 |
| 2. Materiales e Insumos | | | | | |
| 2.1 | Papelería | Resma | 1 | \$10.000 | \$10.000 |
| 2.2 | Tinta de impresión | Unidad | 2 | \$20.000 | \$40.000 |
| 2.3 | Fotocopias | Unidad | 100 | \$100 | \$10.000 |
| Subtotal | | | | | \$60.000 |
| 3. Transporte | | | | | |
| 3.1 | Viajes | Unidad | 16 | \$30.000 | \$480.000 |
| Subtotal | | | | | \$480.000 |
| Total de costos directos | | | | | \$4'140.000 |
| 4 Servicios | | | | | |
| 4.1 | Alquiler del computador | Hora | 720 | 1.000 | \$720.000 |
| 4.2 | Internet | Hora | 720 | 1.000 | \$720.000 |
| Subtotal | | | | | \$1'440.000 |
| Total de costos indirectos | | | | | \$1'440.000 |
| SUBTOTAL | | | | | \$5'580.000 |
| Imprevistos: A.I.U (5%) | | | | | \$279.000 |
| TOTAL | | | | | \$5'859.000 |

Fuente: Elaboración propia

4.8 Cronograma

Tabla 2. Cronograma de actividades

| ETAP A | Activ idad | TIEMPO EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|-------------------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|------------|---|---|----------------|---|---|-------------|---|---|---------------|---|---|
| | | Fe brero | | | M arzo | | | A bril | | | M ayo | | | Ju nio | | | Ju lio | | | A gosto | | | Se ptiembre | | | O ctubre | | | No viembre | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comunicación | Recolección de información | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Recabar los requerimientos | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planeación | Analizar los procesos de recolección y manejo de la información | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelado | Diseño Casos de uso del sistema | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diseño de la base de datos | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Construcción | Desarrollo del código | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Despliegue | Pruebas de acceso al sistema | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| | Entrega e instalación del sistema de información | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| Documentación | Elaboración de archivos de texto, gráficos, tablas | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 5

5. Diseño Metodológico

Para el desarrollo del sistema de información se utiliza el modelo en cascada, “el ciclo de vida del software sugiere un enfoque sistemático y secuencial que comienza con la especificación de los requerimientos por parte del cliente y avanza a través de comunicación, planeación, modelado, construcción y despliegue, para concluir con el apoyo del software terminado, servirán de entrada a las siguientes fases” (Pressman, 2010).

Modelo cascada

Descomponer el proceso de desarrollo en diferentes fases, para poder pasar a la siguiente fase se tiene que haber conseguido todos los objetivos de la fase anterior, a continuación se describen las fases:

Análisis y definición de requerimientos, donde se definen las metas del sistema basado en la comunicación con los clientes, con esto se especifica lo que el sistema debe hacer.

Diseño, donde se dividen los requerimientos obtenidos en la primera etapa y se diseña o establece la arquitectura del sistema.

Implementación y pruebas, en esta etapa se llevan a cabo los programas que resultaron de la fase de diseño. Transforma el diseño en código

Integración y prueba se integran todos los programas realizados en la etapa anterior, se prueban como un conjunto asegurándose del correcto funcionamiento del sistema y del cumplimiento de todos los requerimientos.

La última etapa corresponde a la operación y mantenimiento, en esta fase se instala el programa y se hace pruebas. El mantenimiento se refiere a corregir posibles errores que puedan surgir durante el uso del sistema y que no fueron descubiertos en las etapas anteriores.

5.1 Esquema metodológico

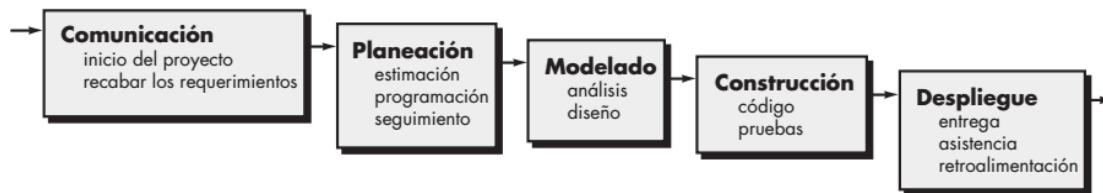


Figura 1. Modelo Cascada (Fuente: Pressman R. (2010)).

5.2 Cuadro metodológico

Tabla 3. Diseño metodológico

Objetivo General Desarrollar un sistema de información que permita mejorar los procedimientos, controles y manejo de datos para la Clínica Veterinaria Jardín Canino los Arrayanes.

| Objetivos Específicos | Actividades | Técnicas | Instrumentos | Población | Producto Esperado |
|--|---|---------------------------|-----------------------|---|---|
| Identificar las necesidades del cliente y los requisitos del sistema en los procesos de manejo de la información de la clínica veterinaria para establecer los requerimientos y la planeación del trabajo a desarrollar. | Reunión con el administrador de la clínica veterinaria para conocer los procesos de recolección de datos. | Entrevistas | Observación directa | Administrador de la clínica veterinaria | Requerimientos para el desarrollo del trabajo. |
| Realizar un estudio detallado de los requerimientos identificados con el fin de conocer los procesos y procedimientos que se manejan en cada uno de ellos y elaborar los modelos respectivos. | Conocer los procesos y procedimientos que se manejan en la clínica veterinaria. | Análisis de documentación | Observación indirecta | Administrador de la clínica veterinaria | Requerimientos funcionales y no funcionales |
| Elaborar los modelos de interfaz, datos y aplicación correspondientes, con base en la información que se va a manejar sobre clientes, mascotas, productos y servicios en la clínica veterinaria. | Desarrollo de los módulos del sistema de información | Análisis de documentación | Observación indirecta | Administrador y los empleados de la clínica veterinaria | Casos de uso Diagrama entidad relación. Diseño Base de datos |
| Construir los módulos y repositorios de datos del sistema de información, revisando y evaluando el correcto funcionamiento del mismo, para que los diferentes elementos sean eficientes y efectivos. | Desarrollo del sistema de información | Análisis de documentación | Observación indirecta | Administrador de la clínica veterinaria | Pruebas para la validación de los datos que se ingresan al sistema de información |
| Realizar la puesta en funcionamiento del sistema en la clínica veterinaria, verificando el cumplimiento de los requerimientos del cliente. | Instalar programas al computador de la clínica veterinaria | Análisis de documentación | Observación indirecta | Administrador de la clínica veterinaria | Entrega e instalación del sistema de información en la clínica veterinaria. |

Fuente: Elaboración propia

5.2 Tipo de investigación

Investigación aplicada

Para el proyecto se desarrollará una investigación aplicada que tiende a la resolución de problemas o al desarrollo de ideas, a corto o a mediano plazo, dirigidas a conseguir innovaciones, mejoras de procesos o productos, incrementos de calidad y productividad.

Este tipo de investigación comprende el conjunto de actividades que tienen por finalidad el descubrir o aplicar conocimientos científicos nuevos, que pueden realizarse en productos y en procesos nuevos utilizables.

Capítulo 6

6. Análisis

En este capítulo se hace claridad el levantamiento de requerimientos funcionales del sistema obtenido mediante reuniones con el administrador de la clínica veterinaria y recolección de los datos que se registran en papel físico; de los clientes, mascotas y sus respectivos procedimientos.

6.1 Requerimientos funcionales

Tabla 4. Caso de uso registrar los usuarios del sistema

| | |
|--------------|--|
| Actor: | Cliente, administrador, veterinario, proveedor, contador |
| Caso de uso: | Registrarse |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | Los clientes, veterinario, contador y proveedores deben ingresar un nombre de usuario y una contraseña que es asignada por el administrador y así confirmar el acceso al sistema de información. |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Caso de uso iniciar sesión

| | |
|--------------|--|
| Actor: | Cliente, administrador, veterinario |
| Caso de uso: | Inicio sesión |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | Los usuarios deberán ingresar el nombre de usuario y la contraseña validados en la base de datos y acceder al sistema en caso de ser correctas y denegar si son incorrectas. |

Fuente: Elaboración propia

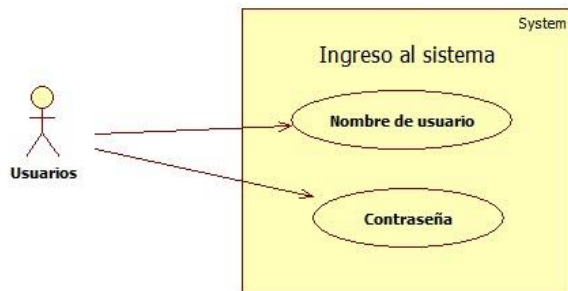


Figura 2. Caso de uso ingresar al sistema

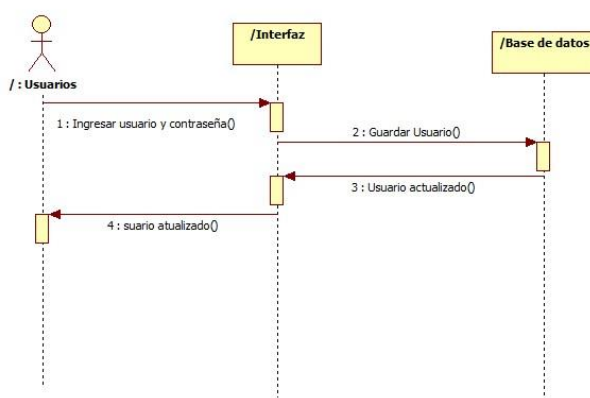


Figura 3. Diagrama de secuencia

Tabla 6. Caso de uso Gestionar mascota

| | |
|--------------|---|
| Actor: | Administrador, veterinario |
| Caso de uso: | Gestionar mascota |
| Tipo: | Secundario |
| Descripción: | El usuario podrá elegir si desea editar, actualizar y agregar mascotas que se ingresaron al sistema y se actualizará en la base de datos. |

Fuente: Elaboración propia

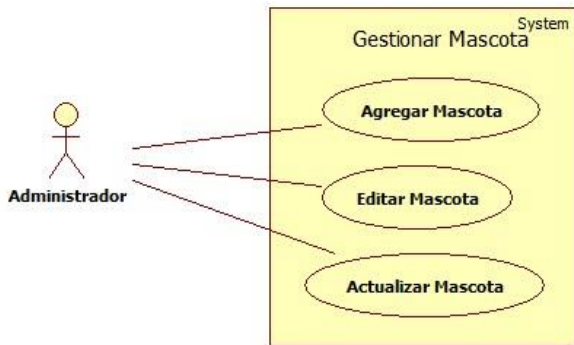


Figura 4. Caso de uso Gestionar mascota

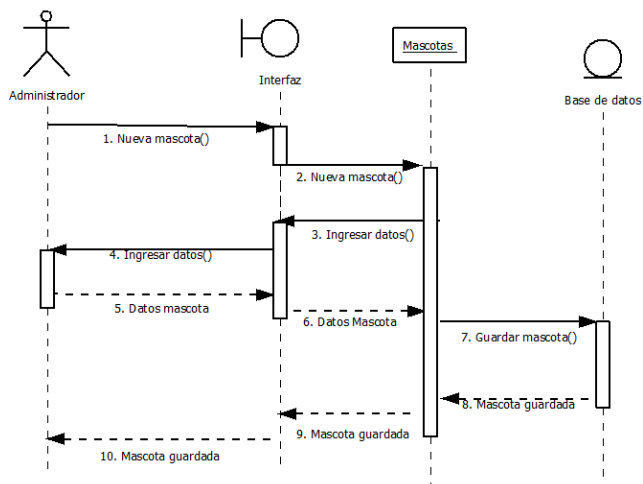


Figura 5. Diagrama de secuencia Nueva mascota

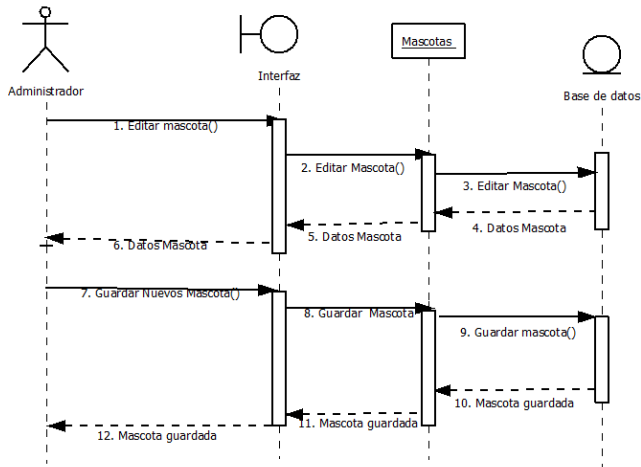


Figura 6. Diagrama de secuencia Editar Mascota

Tabla 7. Caso de uso Gestionar cliente

| | |
|--------------|---|
| Actor: | Administrador, veterinario, vendedor |
| Caso de uso: | Gestionar cliente |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | El administrador podrá elegir si desea editar, actualizar y agregar clientes que se ingresaron al sistema y se actualizará en la base de datos. |

Fuente: Elaboración propia



Figura 7. Caso de uso gestionar cliente

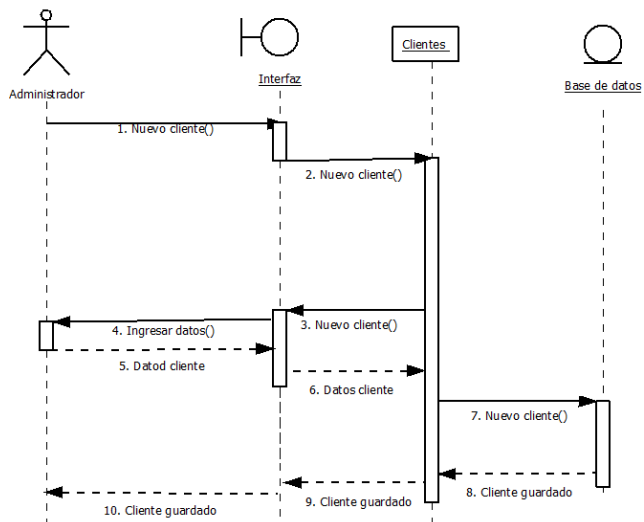


Figura 8. Diagrama de secuencia Ingresar nuevo cliente

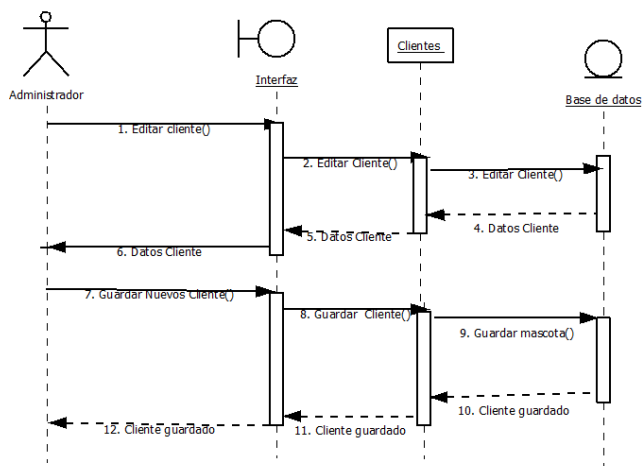


Figura 9. Diagrama de secuencia editar cliente

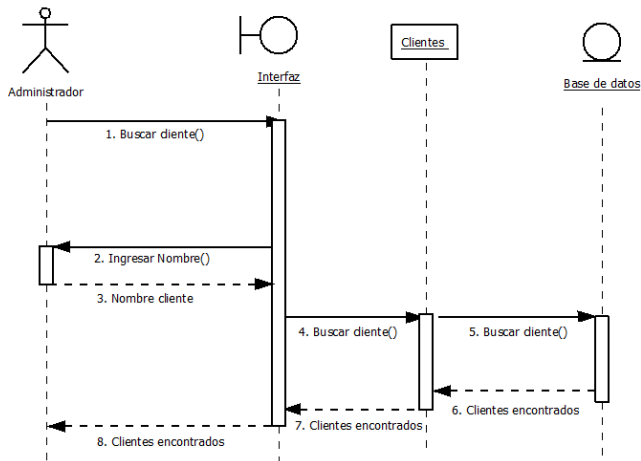


Figura 10. Diagrama de secuencia buscar Cliente

Tabla 8. Caso de uso Gestionar producto

| | |
|--------------|--|
| Actor: | Administrador |
| Caso de uso: | Gestionar producto |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | El usuario podrá elegir si desea editar, actualizar y agregar los productos que se ingresaron al sistema y se actualizará en la base de datos. |

Fuente: Elaboración propia

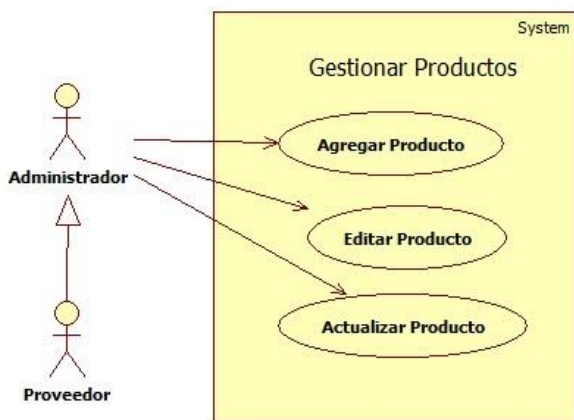


Figura 11. Caso de uso gestionar producto

Tabla 9. Caso de uso Gestionar proveedores

| | |
|--------------|--|
| Actor: | Administrador |
| Caso de uso: | Gestionar proveedores |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | El usuario podrá elegir si desea editar, actualizar y agregar los proveedores que se ingresaron al sistema y se actualizará en la base de datos. |

Fuente: Elaboración propia

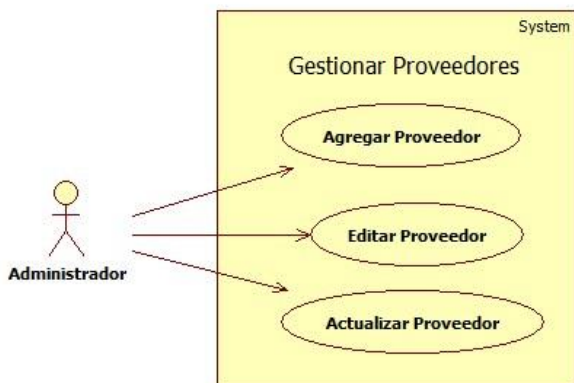


Figura 12. Caso de uso gestionar proveedor

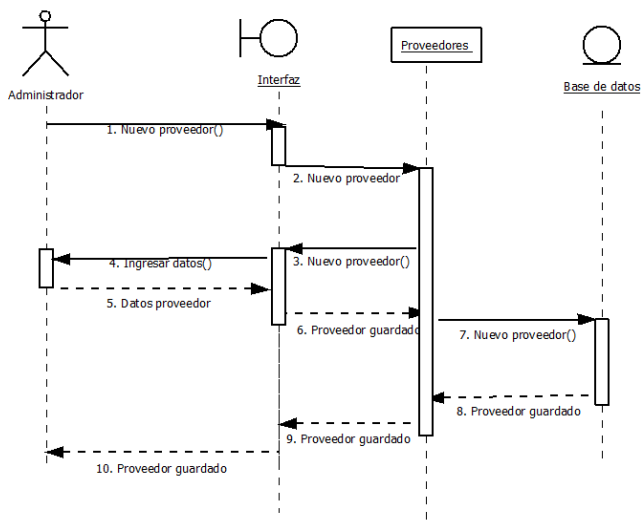


Figura 13. Diagrama de secuencia nuevo proveedor

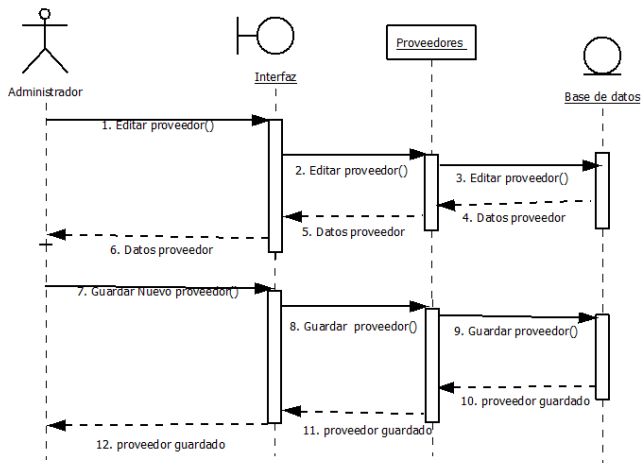


Figura 14. Diagrama de secuencia editar Proveedor

Tabla 10. Caso de uso Gestionar tipo de mascota

| | |
|--------------|---|
| Actor: | Clientes, administrador |
| Caso de uso: | Gestionar tipos de mascota |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | Se agregará a la base de datos y al sistema el tipo de mascota que digite el usuario mostrando un mensaje que se ha agregado correctamente. |

Fuente: Elaboración propia



Figura 15. Gestionar tipo de mascota

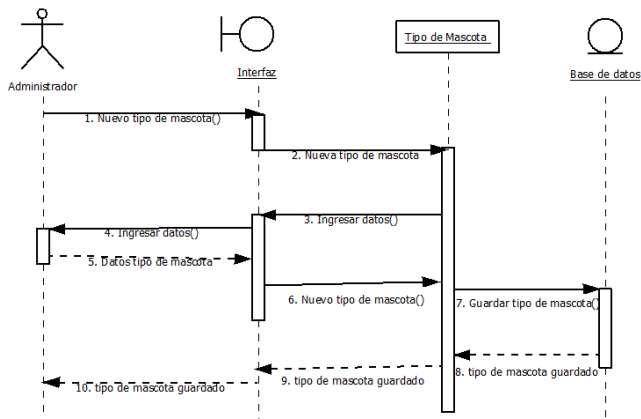


Figura 16. Diagrama de secuencia nuevo tipo de mascota

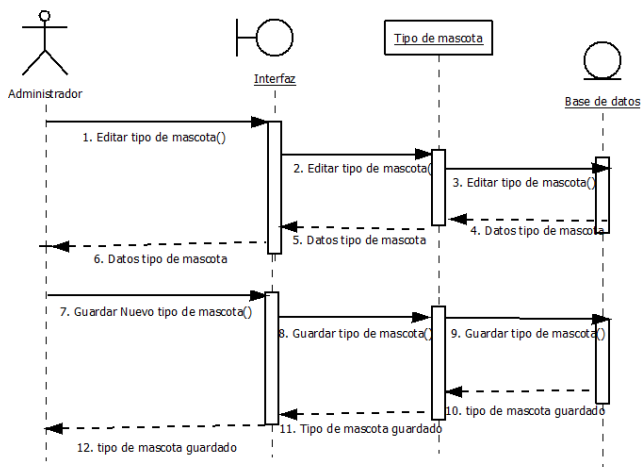


Figura 17. Diagrama de secuencia editar tipo de mascota

Tabla 11. Caso de uso Gestionar tipo de raza

| | |
|--------------|--|
| Actor: | Administrador |
| Caso de uso: | Gestionar tipo de raza |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | Se agregará a la base de datos y al sistema el tipo de raza de la mascota que digite el usuario mostrando un mensaje que se ha agregado correctamente. |

Fuente: Elaboración propia



Figura 18. Caso de uso Gestionar tipo de raza

Tabla 12. Caso de uso Gestionar tarifa de IVA

| | |
|--------------|--|
| Actor: | Administrador, proveedor |
| Caso de uso: | Gestionar tarifa de IVA |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | Se agregará a la base de datos y al sistema la tarifa de IVA que tenga la respectiva compra del proveedor y venta del cliente de los productos adquiridos mostrando un mensaje que se ha agregado correctamente. |

Fuente: Elaboración propia



Figura 19. Caso de uso gestionar tarifa de IVA

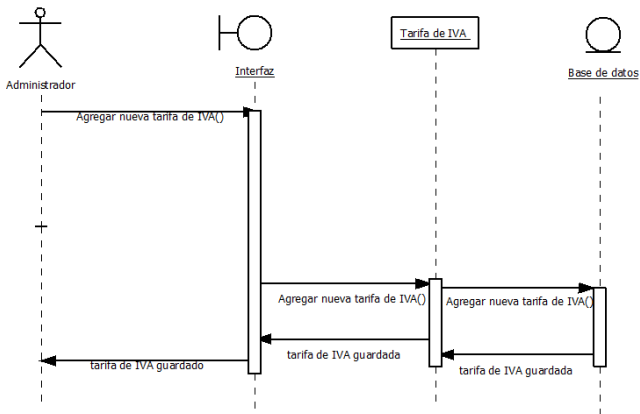


Figura 20. Diagrama de secuencia nueva tarifa de IVA

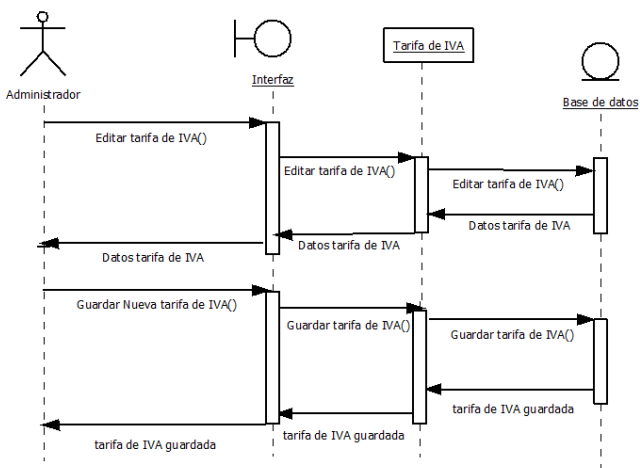


Figura 21. . Diagrama de secuencia editar tarifa de IVA

Tabla 13. Caso de uso Gestionar tipo de servicio

| | |
|----------------------------|--|
| Actor: | Administrador, proveedor |
| Caso de uso: | Gestionar tipo de servicio |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | Se agregará a la base de datos y al sistema el tipo de servicio mostrando un mensaje que se ha agregado correctamente. |
| Fuente: Elaboración propia | |

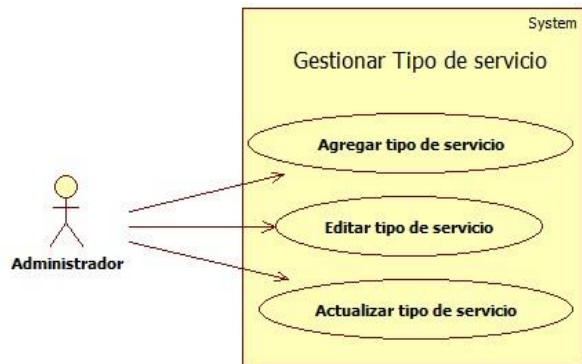


Figura 22. Caso de uso tipo de servicio

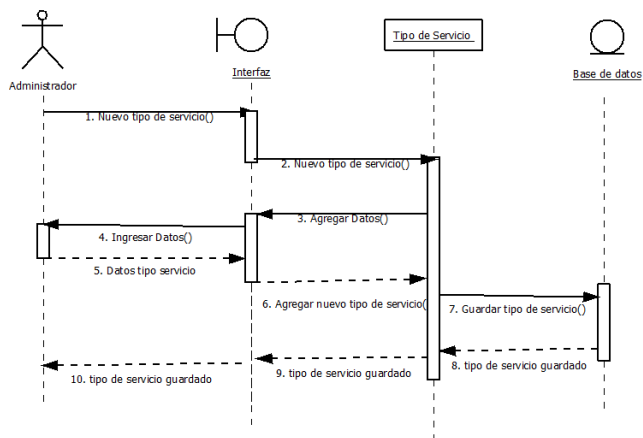


Figura 23. Diagrama de secuencia nuevo tipo de servicio

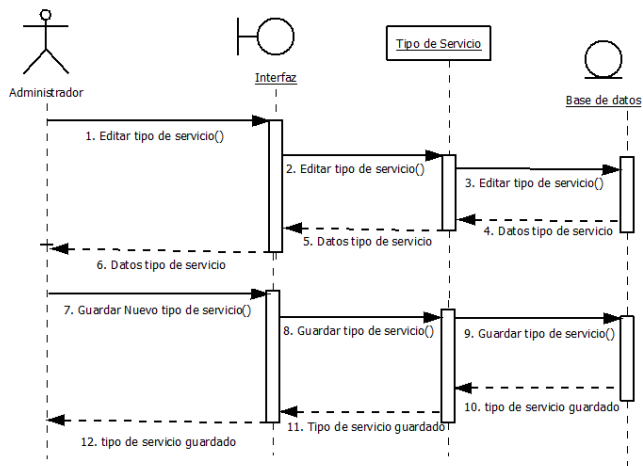


Figura 24. Diagrama de secuencia editar tipo de servicio

Tabla 14. Caso de uso Generar recibo

| | |
|--------------|---|
| Actor: | Administrador |
| Caso de uso: | Generar recibo para cliente y proveedor |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | Se agregará a la base de datos y al sistema la lista de productos con su respectiva descripción, precio, tarifa de IVA y descuento de cada uno de los productos adquiridos por el cliente mostrando un mensaje que se ha agregado producto, para después mostrar la recibo con sus detalles e imprimirla. |

Fuente: Elaboración propia

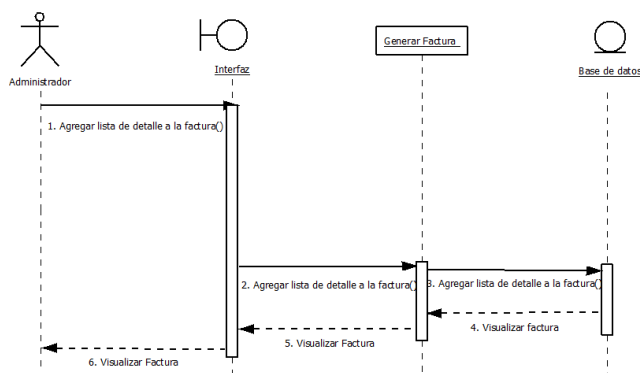


Figura 25. Diagrama de secuencia generar recibo

Tabla 15. Caso de uso Plan de vacunación de las mascotas

| | |
|--------------|--|
| Actor: | Veterinario |
| Caso de uso: | Plan de vacunación de las mascotas |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | Se agregará el plan de vacunación de las mascotas registradas en el sistema mostrando una ventana donde se digita el nombre de la vacuna, la fecha aplicada y la próxima fecha programada de la vacuna, a continuación muestra un mensaje informando que se ha agregado el plan de vacunación de la mascota, también permite consultar respectivo plan que tiene la mascota. |

Fuente: Elaboración propia



Figura 26. Caso de uso plan de vacunación

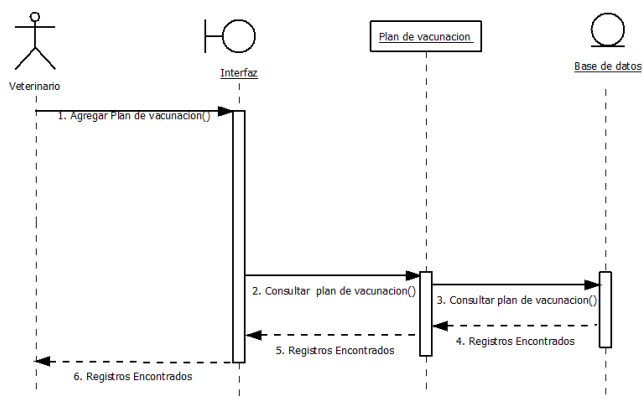


Figura 27. Diagrama de secuencia agregar plan de vacunación

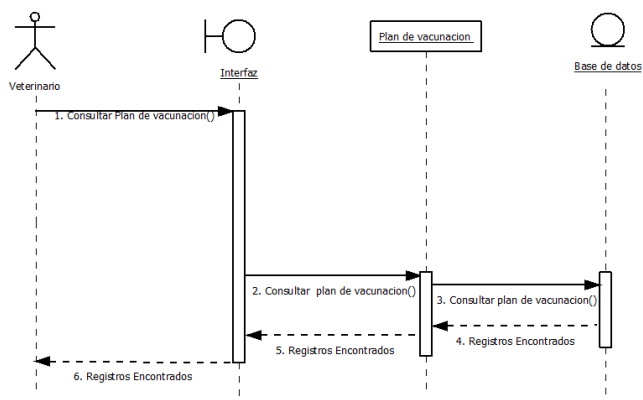


Figura 28. Diagrama de secuencia consultar plan de vacunación

Tabla 16. Caso de uso Agregar consulta mascota

| | |
|--------------|---|
| Actor: | Veterinario |
| Caso de uso: | Agregar consulta mascota |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | Se agregará a la base de datos el motivo de la consulta, diagnostico, síntomas de la mascota registrada en el sistema mostrando un formulario con sus respectivos campos. |

Fuente: Elaboración propia

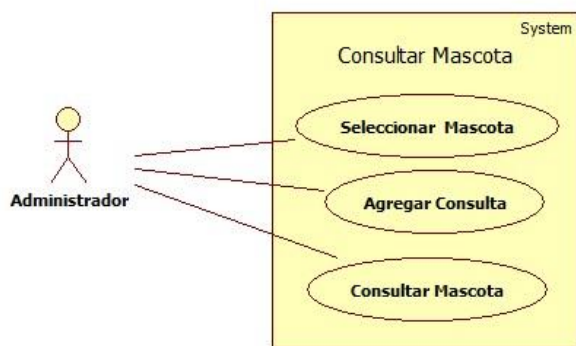


Figura 29. Caso de uso agregar consulta mascota

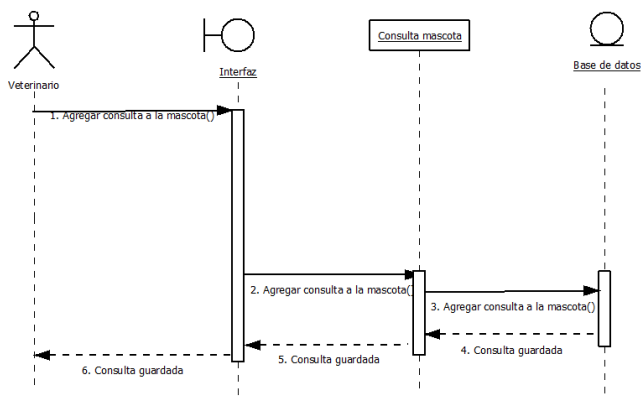


Figura 30. Diagrama de secuencia agregar consulta a la mascota

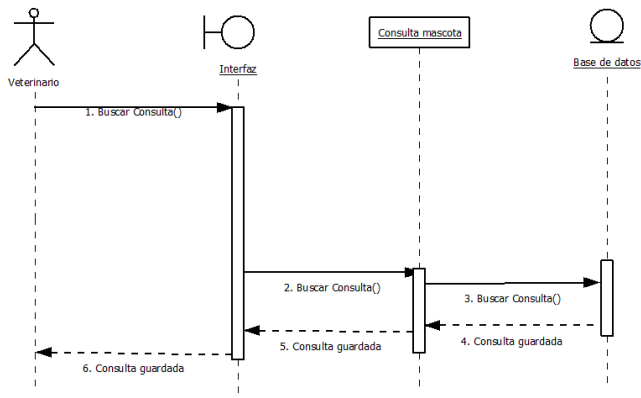


Figura 31. Diagrama de secuencia buscar consulta mascota

Tabla 17. Caso de uso Generar historia clínica

| | |
|--------------|--|
| Actor: | Veterinario |
| Caso de uso: | Generar historia clínica |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | Se agregará a la base de datos información específica de una mascota como la temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, otros; mostrándolas en un formulario con sus respectivos campos. |

Fuente: Elaboración propia

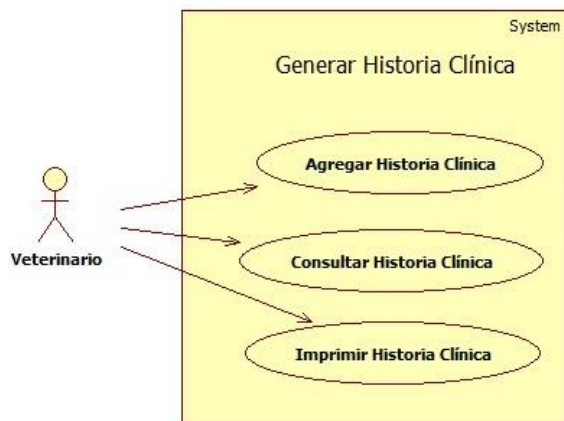


Figura 32. Caso de uso Generar Historia Clínica

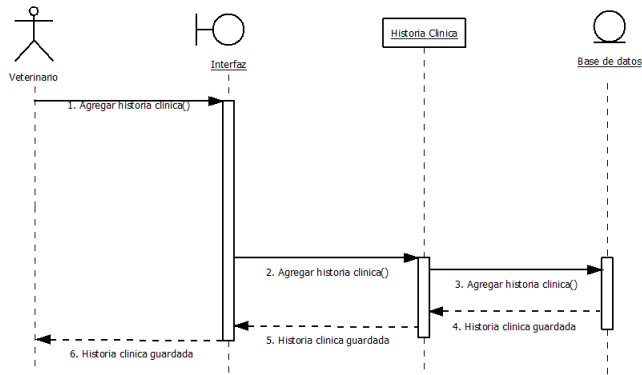


Figura 33. Diagrama de secuencia agregar historia clínica

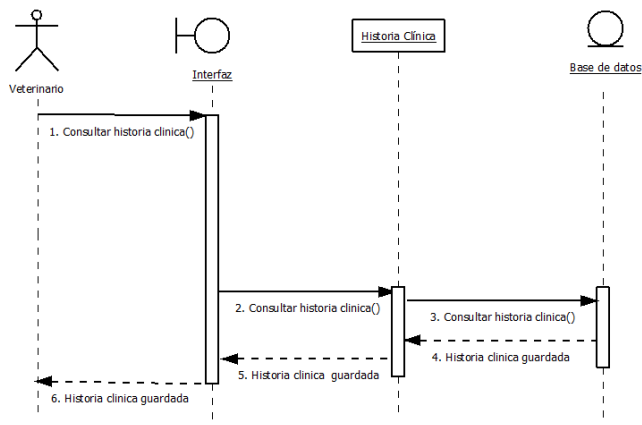


Figura 34. Diagrama de secuencia consultar historia clínica

Tabla 18. Caso de uso generar reportes.

| | |
|--------------|--|
| Actor: | Administrador, contador |
| Caso de uso: | Generar diferentes tipos de reportes |
| Tipo: | Primario |
| Descripción: | El administrador y contador podrá seleccionar por ejemplo el listado de clientes, listado de productos, listado de proveedores y además se podrá imprimir dicho reporte. |

Fuente: Elaboración propia

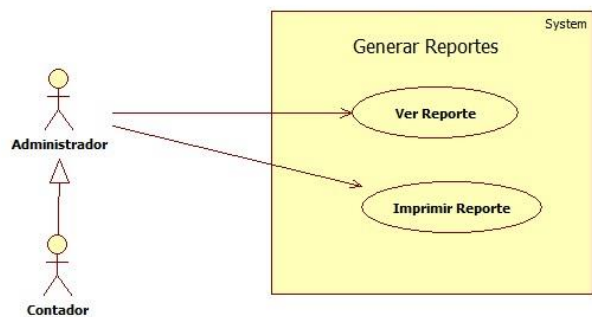


Figura 35. Caso de uso Generar Reportes

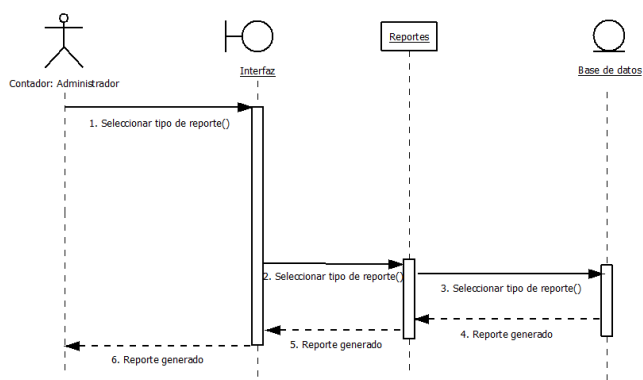


Figura 36. Diagrama de secuencia consulta reportes

6.2 Requerimientos no funcionales

Tabla 19. Seguridad de la información

| | |
|-----------------------------------|---|
| Identificación del requerimiento: | RNF01 |
| Nombre del Requerimiento: | Seguridad de la información |
| Características: | Los usuarios tendrán la garantía de alta seguridad de los datos e información |
| Descripción del requerimiento: | Todo tipo de información introducido en el software tendrá altos niveles de seguridad |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Interfaz y versatilidad

| | |
|-----------------------------------|---|
| Identificación del requerimiento: | RNF02 |
| Nombre del Requerimiento: | Interfaz y versatilidad |
| Características: | Una interfaz intuitiva y fácil de manejar |
| Descripción del requerimiento: | Aunque se debe capacitar a los usuarios, una sencilla interfaz mejora el rendimiento de trabajo y comodidad del mismo |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Integridad de los datos

| | |
|-----------------------------------|---|
| Identificación del requerimiento: | RNF03 |
| Nombre del Requerimiento: | Integridad de los datos |
| Características: | Evita violaciones a los datos |
| Descripción del requerimiento: | La integridad busca mantener los datos libres de modificaciones no autorizadas. |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Concurrencia

| | |
|-----------------------------------|---|
| Identificación del requerimiento: | RNF04 |
| Nombre del Requerimiento: | Concurrencia |
| Características: | Simultaneidad de procesos |
| Descripción del requerimiento: | La concurrencia es una propiedad de los sistemas en la cual los procesos se hacen simultáneamente, y pueden interactuar entre ellos |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Rendimiento

| | |
|-----------------------------------|--|
| Identificación del requerimiento: | RNF05 |
| Nombre del Requerimiento: | Rendimiento |
| Características: | El software responde rápida y eficazmente |
| Descripción del requerimiento: | Se podrá realizar las operaciones necesarias durante el tiempo requerido sin presentar fallos de hardware y software, se logra baja latencia |
| Prioridad del requerimiento: | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Mantenibilidad

| | |
|-----------------------------------|--|
| Identificación del requerimiento: | RNF06 |
| Nombre del Requerimiento: | Mantenibilidad |
| Características: | Ofrecer la información necesaria para solucionar problemas y dar soporte |
| Descripción del requerimiento: | Todo el sistema deberá estar completamente documentado. |

Prioridad del requerimiento:

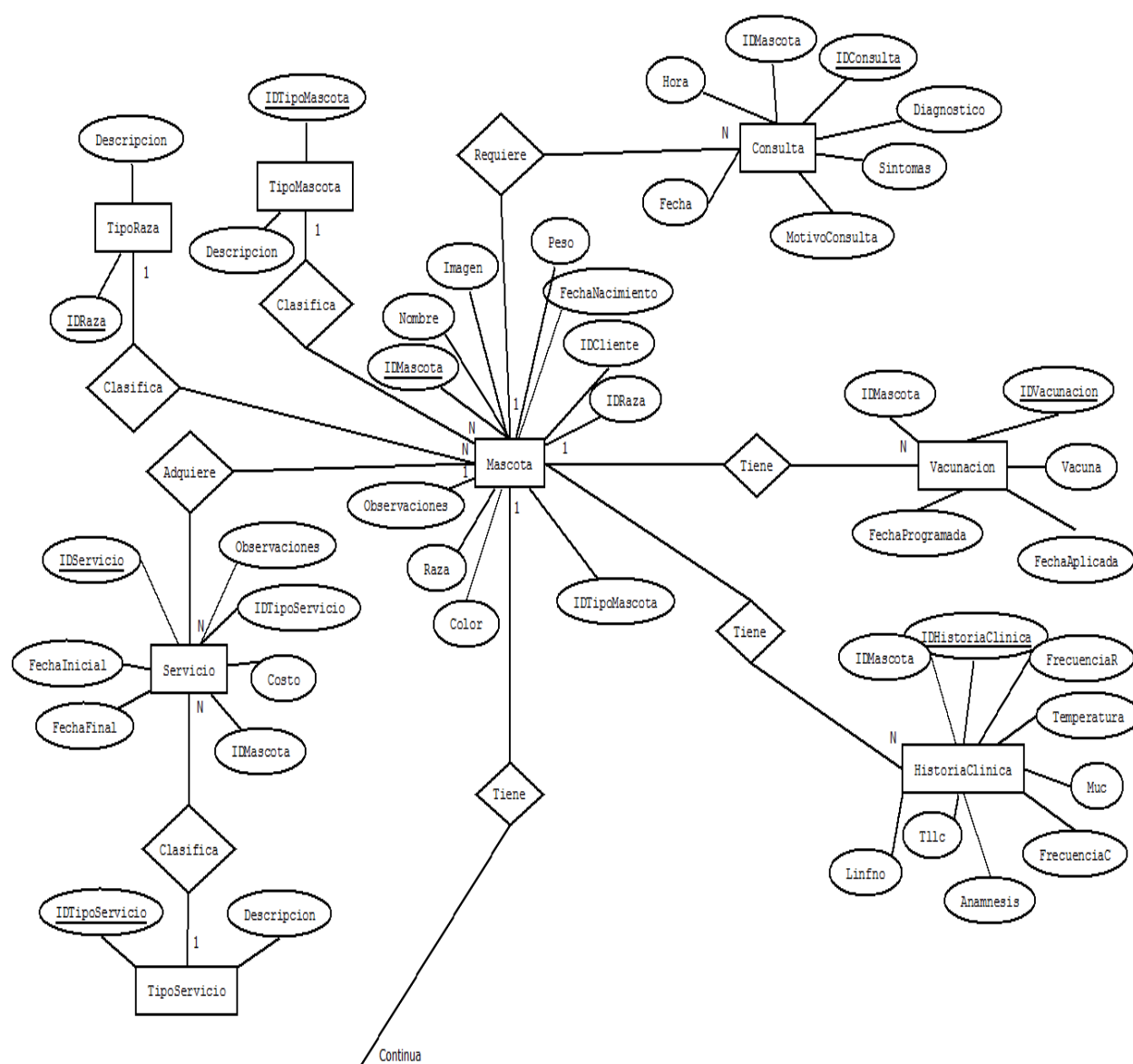
Alta

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 7

7. Diseño

En este capítulo se quiere hacer claridad al diseño del sistema de información elaborando el diagrama entidad relación, el diagrama de clases, descripción de los casos de uso que representa el comportamiento desde la perspectiva del usuario ya que se identifican los roles y las tareas que van a ser realizadas en el sistema de información de la clínica veterinaria.



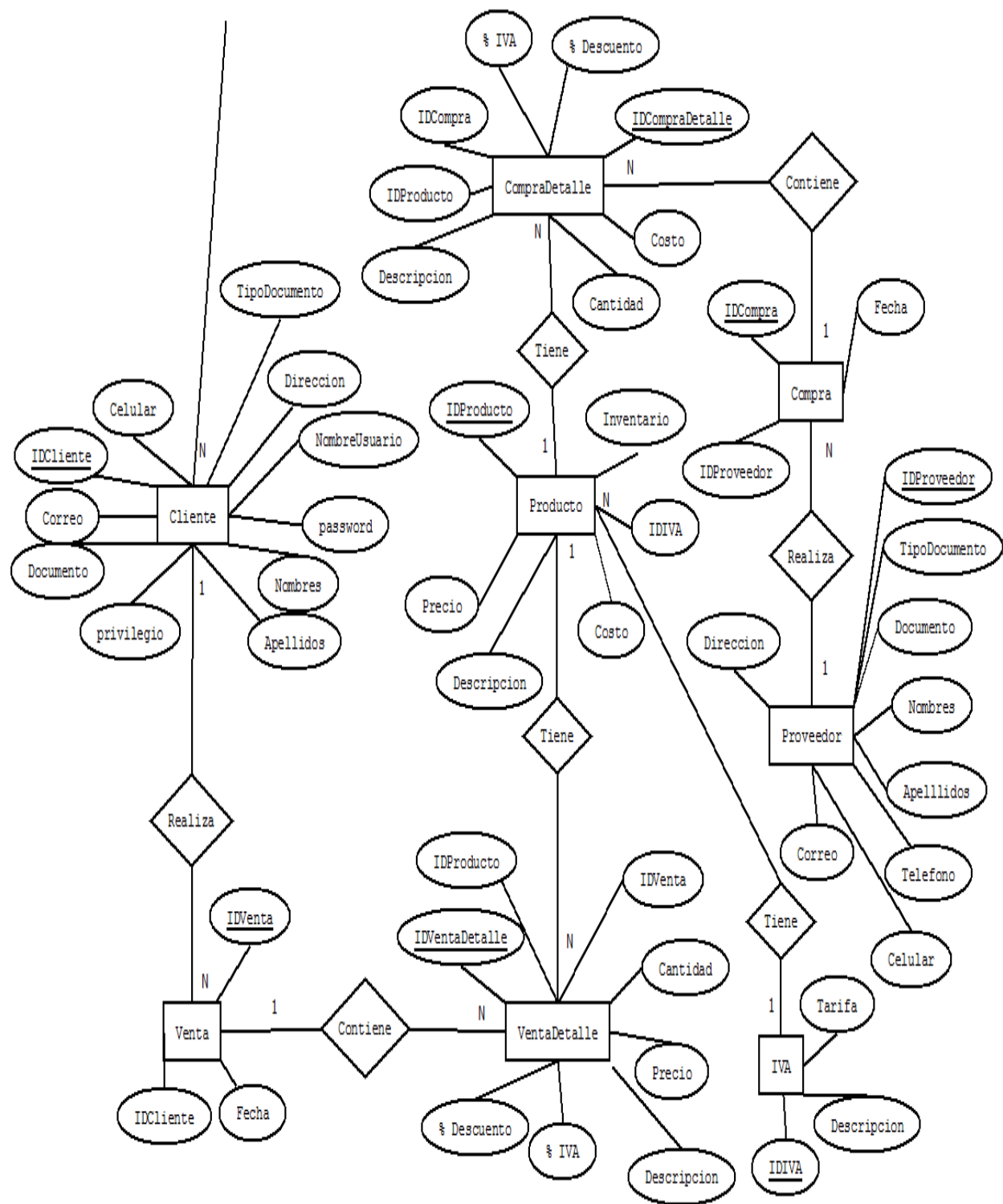


Figura 37. Diagrama entidad relación

Mediante el siguiente diagrama de clases se muestran los atributos y métodos con los cuales se realiza el ingreso, edición y actualización de la información que entra de cada una de las tablas correspondientes a la base de datos.

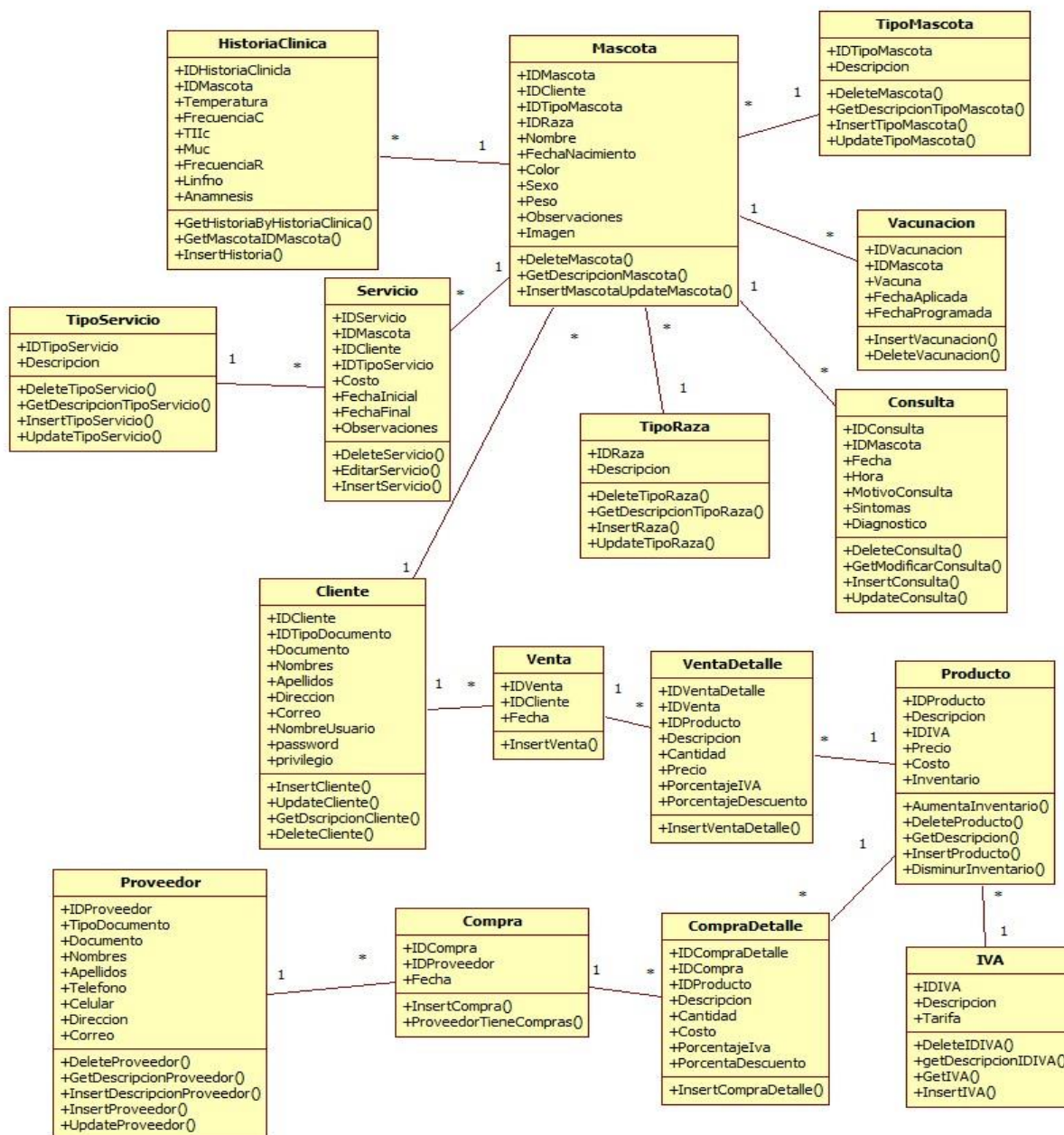


Figura 38. Diagrama de clases

Capítulo 8

8. Programación

En este capítulo se diseñan las tablas de la base de datos y se relacionan para ilustrar el diagrama entidad relación con sus respectivos nombres y parámetros, se presenta a continuación el tipo de datos que permite al usuario registrar datos validados desde la interfaz de usuario y así convertir esos datos en información.

8.1 Diccionario de datos

Tabla 25. Cliente

| | Nombre de columna | Tipo de datos | Permitir valores NULL |
|---|-------------------|---------------|-------------------------------------|
| 🔑 | IDCliente | int | <input type="checkbox"/> |
| | TipoDocumento | nvarchar(20) | <input type="checkbox"/> |
| | Documento | nvarchar(20) | <input type="checkbox"/> |
| | Nombres | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Apellidos | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Celular | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Direccion | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Correo | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | NombreUsuario | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> |
| | password | nvarchar(50) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | privilegio | nvarchar(50) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Tabla 26. Compra

| | | | |
|---|-------------|----------|--------------------------|
| 🔑 | IDCompra | int | <input type="checkbox"/> |
| | IDProveedor | int | <input type="checkbox"/> |
| | Fecha | datetime | <input type="checkbox"/> |

Tabla 27. CompraDetalle

| | | | |
|---|---------------------|---------------|--------------------------|
| 🔑 | IDCompraDetalle | int | <input type="checkbox"/> |
| | IDCompra | int | <input type="checkbox"/> |
| | IDProducto | int | <input type="checkbox"/> |
| | Descripcion | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Cantidad | float | <input type="checkbox"/> |
| | Costo | money | <input type="checkbox"/> |
| | PorcentajeIVA | float | <input type="checkbox"/> |
| | PorcentajeDescuento | float | <input type="checkbox"/> |

Tabla 28. Consulta


| | | |
|--|--------------|--------------------------|
|  IDConsulta | int | <input type="checkbox"/> |
| IDMascota | int | <input type="checkbox"/> |
| Fecha | datetime | <input type="checkbox"/> |
| Hora | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> |
| MotivoConsulta | text | <input type="checkbox"/> |
| Sintomas | text | <input type="checkbox"/> |
| Diagnostico | text | <input type="checkbox"/> |

Tabla 29. Historia Clínica


| | | |
|---|---------------|--------------------------|
|  IDHistoriaClinica | int | <input type="checkbox"/> |
| IDMascota | int | <input type="checkbox"/> |
| Temperatura | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| FrecuenciaC | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| Tllc | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> |
| Muc | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> |
| FrecuenciaR | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| Linfno | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| Anamnesis | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |

Tabla 30. IVA


| | | |
|---|--------------|--------------------------|
|  IDIVA | int | <input type="checkbox"/> |
| Descripcion | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> |
| Tarifa | float | <input type="checkbox"/> |

Tabla 31. Mascota


| | Nombre de columna | Tipo de datos | Permitir valores NULL |
|---|-------------------|---------------|-------------------------------------|
|  IDMascota | IDMascota | int | <input type="checkbox"/> |
| | IDCliente | int | <input type="checkbox"/> |
| | IDTipoMascota | int | <input type="checkbox"/> |
| | IDRaza | int | <input type="checkbox"/> |
| | Nombre | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | FechaNacimiento | datetime | <input type="checkbox"/> |
| | Color | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Sexo | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Peso | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Observaciones | text | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | image | nvarchar(MAX) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Tabla 32. *Producto*


| | | | |
|---|-------------|--------------|--------------------------|
|  | IDProducto | int | <input type="checkbox"/> |
| | Descripcion | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> |
| | IDIVA | int | <input type="checkbox"/> |
| | Precio | money | <input type="checkbox"/> |
| | Costo | money | <input type="checkbox"/> |
| | Inventario | float | <input type="checkbox"/> |

Tabla 33. *Proveedor*


| | | | |
|---|---------------|---------------|--------------------------|
|  | IDProveedor | int | <input type="checkbox"/> |
| | TipoDocumento | nvarchar(20) | <input type="checkbox"/> |
| | Documento | nvarchar(20) | <input type="checkbox"/> |
| | Nombres | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Apellidos | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Telefono | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Celular | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Direccion | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| | Correo | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |

Tabla 34. *Servicio*


| | | | |
|---|----------------|----------|-------------------------------------|
|  | IDServicio | int | <input type="checkbox"/> |
| | IDMascota | int | <input type="checkbox"/> |
| | IDTipoServicio | int | <input type="checkbox"/> |
| | Costo | money | <input type="checkbox"/> |
| | FechaInicial | datetime | <input type="checkbox"/> |
| | FechaFinal | datetime | <input type="checkbox"/> |
| | Observaciones | text | <input checked="" type="checkbox"/> |

Tabla 35. *TipoMascota*


| | | | |
|---|---------------|--------------|--------------------------|
|  | IDTipoMascota | int | <input type="checkbox"/> |
| | Descripcion | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> |

Tabla 36. *TipoRaza*


| | | | |
|---|-------------|--------------|--------------------------|
|  | IDRaza | int | <input type="checkbox"/> |
| | Descripcion | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> |

Tabla 37. *TipoServicio*


| | | | |
|---|----------------|--------------|--------------------------|
|  | IDTipoServicio | int | <input type="checkbox"/> |
| | Descripcion | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> |

Tabla 38. Vacunacion


| | | |
|--|--------------|--------------------------|
|  IDVacunacion | int | <input type="checkbox"/> |
| IDMascota | int | <input type="checkbox"/> |
| Vacuna | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> |
| FechaAplicada | datetime | <input type="checkbox"/> |
| FechaProgramada | datetime | <input type="checkbox"/> |

Tabla 39. Venta


| | | |
|---|----------|--------------------------|
|  IDVenta | int | <input type="checkbox"/> |
| IDCliente | int | <input type="checkbox"/> |
| Fecha | datetime | <input type="checkbox"/> |

Tabla 40. VentaDetalle


| | | |
|--|---------------|--------------------------|
|  IDVentaDetalle | int | <input type="checkbox"/> |
| IDVenta | int | <input type="checkbox"/> |
| IDProducto | int | <input type="checkbox"/> |
| Descripcion | nvarchar(MAX) | <input type="checkbox"/> |
| Cantidad | float | <input type="checkbox"/> |
| Precio | money | <input type="checkbox"/> |
| PorcentajeIVA | float | <input type="checkbox"/> |
| PorcentajeDescuento | float | <input type="checkbox"/> |



Figura 39. Diseño Base de Datos

8.2. Pasos para la conexión a la Base de Datos

Una vez creada la base de datos ya se puede acceder a ella a través de los diferentes formularios del sistema.

A continuación, se presentan los pasos a seguir para la conexión a la base de datos:

1. Crear un nuevo proyecto

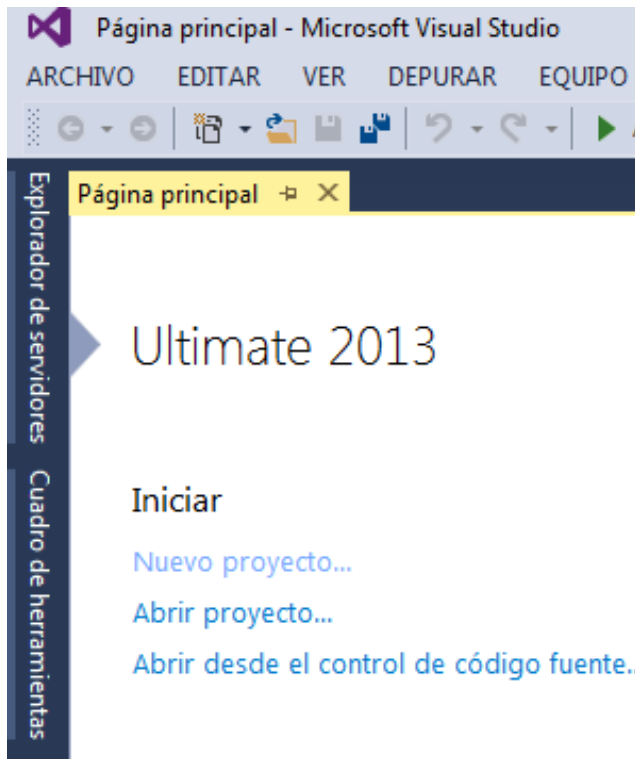


Figura 40. Página Principal - Microsoft Visual Studio

2. Seleccionar .Net Framework 4.5
3. Seleccionar en la parte izquierda, plantillas, Escritorio de Windows
4. agregamos una biblioteca de clases
5. Colocar el nombre de la capa del proyecto

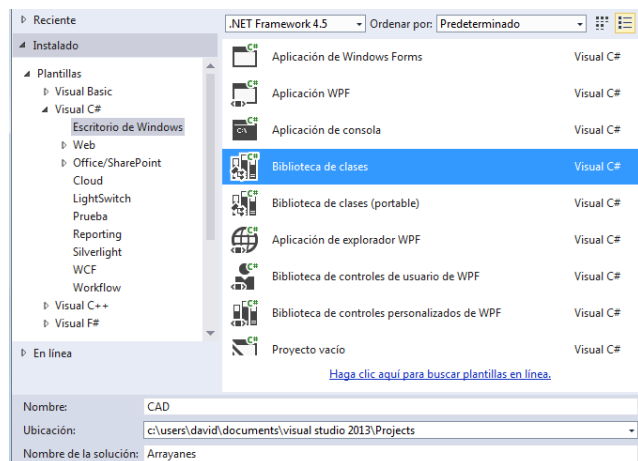


Figura 41. Nuevo Producto

6. Dar Clic derecho sobre la capa y agregar nuevo elemento

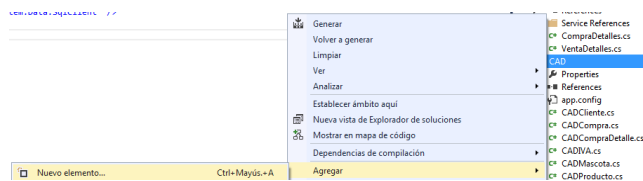


Figura 42. Explorador de soluciones

7. En la parte izquierda seleccionar Datos

8. Seleccionar Conjunto de Datos

9. Colocar el nombre respectivo

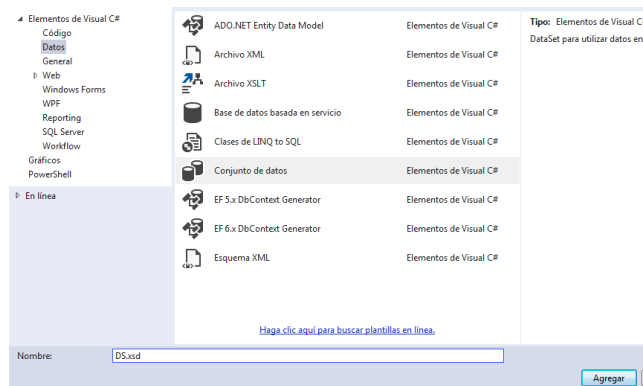


Figura 43. Agregar nuevo producto

10. Activar el explorador de servidores
11. Dar clic en conectar con la base de datos

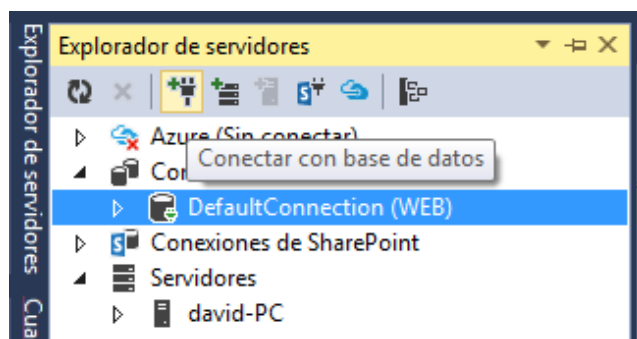
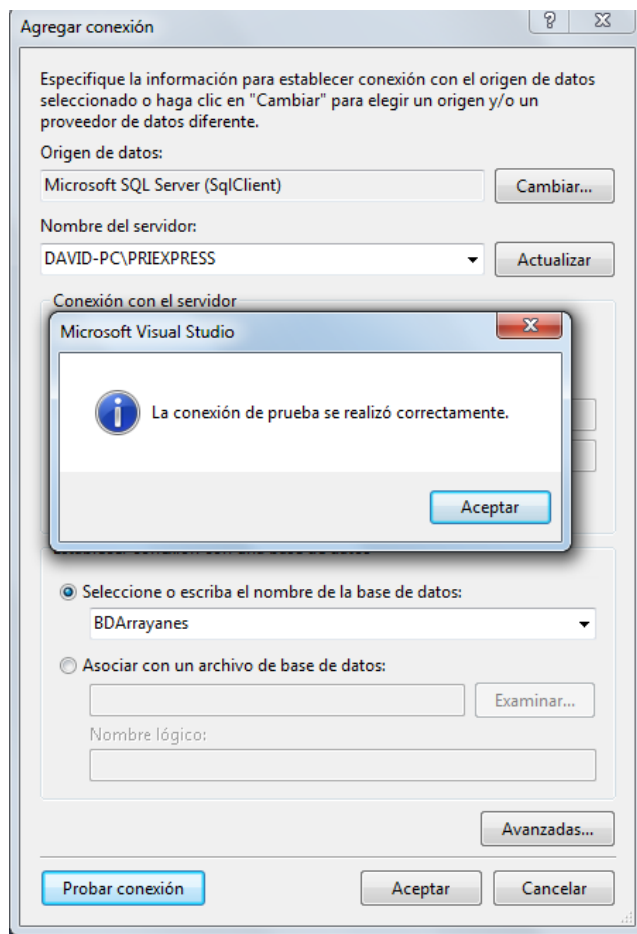


Figura 44. Explorador de servidores

12. Seleccionar Microsoft SQL Server
13. Colocar Nombre del servidor
14. Seleccionar el nombre de la base de datos
15. Dar Clic en probar conexión
16. Dar Clic en aceptar



17. Arrastrar una tabla al DataSet

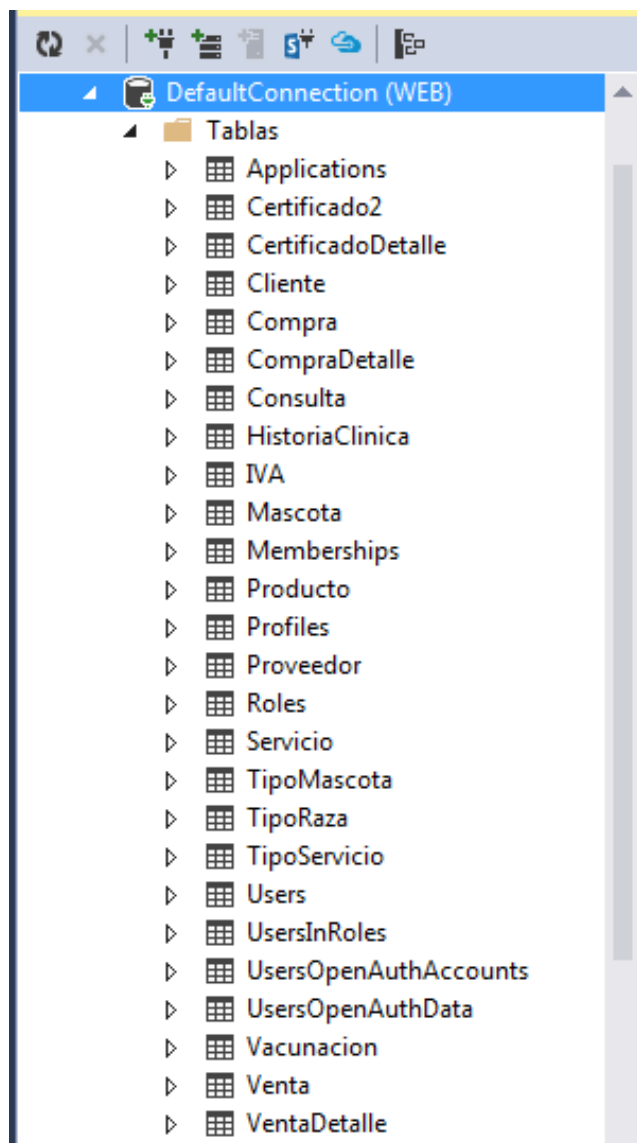


Figura 46. Diseñador de DataSet

18. En archivo agregar un nuevo proyecto

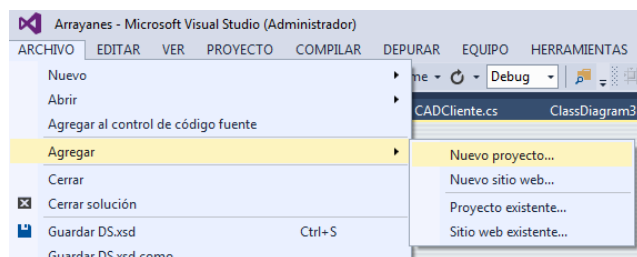


Figura 47. Nuevo Proyecto

19. En la parte izquierda seleccionar web
20. Seleccionar Aplicación ASP.NET Web Forms
21. Dar nombre al proyecto y aceptar

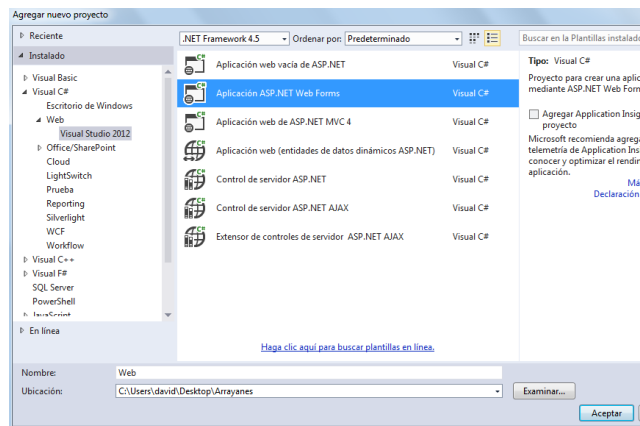


Figura 48. Agregar Nuevo Proyecto

22. Dar clic derecho en la capa web establecer como proyecto de inicio

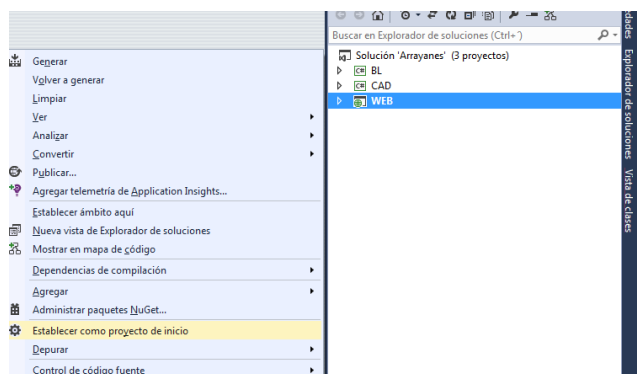


Figura 49. Explorador de soluciones

23. Seleccionar la página Default después dar clic derecho y establecer como página principal

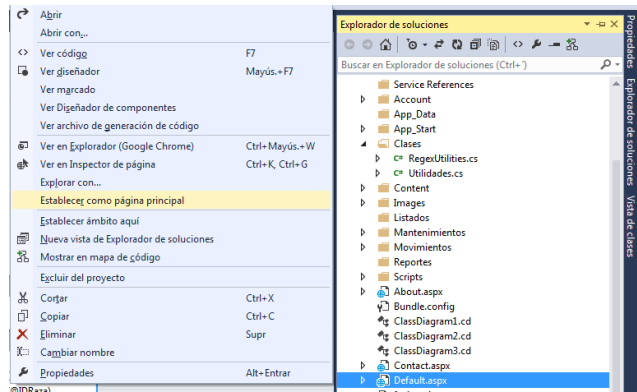


Figura 50. Explorador de soluciones Default

24. Iniciar Depuración (F5)

25. Iniciar sesión

Bienvenido



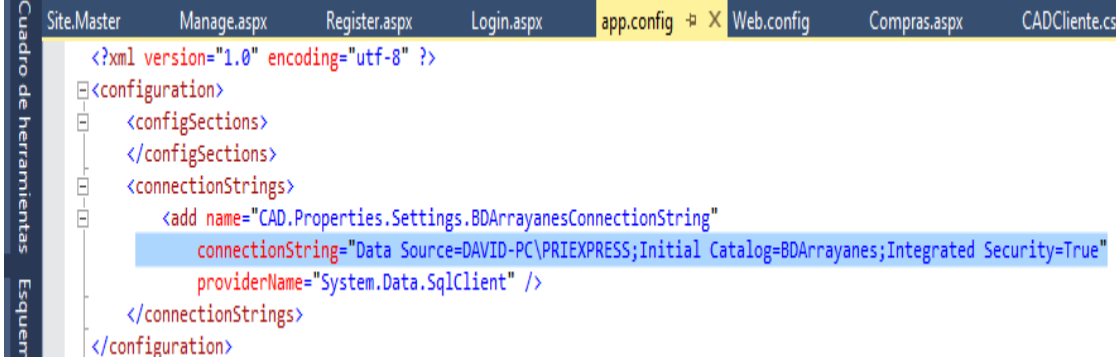
Usuario

Contraseña

INICIAR

Figura 51. Formulario inicio sesión

26. Copiar el connectionString de app.config



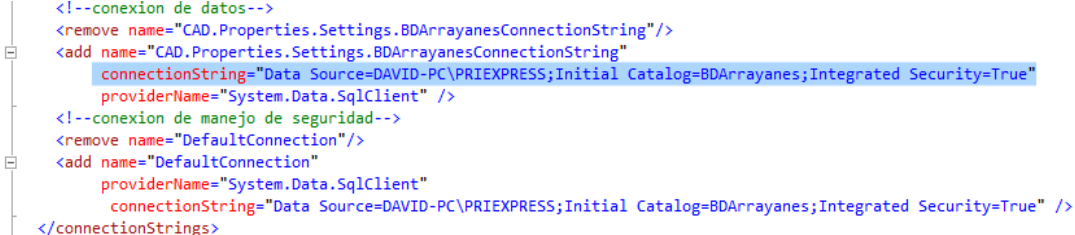
```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<configuration>
  <configSections>
  </configSections>
  <connectionStrings>
    <add name="CAD.Properties.Settings.BDArrayanesConnectionString"
        connectionString="Data Source=DAVID-PC\PRIEXPRESS;Initial Catalog=BDArrayanes;Integrated Security=True"
        providerName="System.Data.SqlClient" />
  </connectionStrings>
</configuration>

```

Figura 52. Código de conexión a la base de datos en app.config

27. Pegar en web.config



```

<!--conexion de datos-->
<remove name="CAD.Properties.Settings.BDArrayanesConnectionString"/>
<add name="CAD.Properties.Settings.BDArrayanesConnectionString"
     connectionString="Data Source=DAVID-PC\PRIEXPRESS;Initial Catalog=BDArrayanes;Integrated Security=True"
     providerName="System.Data.SqlClient" />
<!--conexion de manejo de seguridad-->
<remove name="DefaultConnection"/>
<add name="DefaultConnection"
     providerName="System.Data.SqlClient"
     connectionString="Data Source=DAVID-PC\PRIEXPRESS;Initial Catalog=BDArrayanes;Integrated Security=True" />
</connectionStrings>

```

Figura 53. Código de conexión a la base de datos en el web.config

28. Iniciar Depuración (F5)

Capítulo 9

9. Implementación

Mediante el capítulo de implementación se hace claridad a la descripción de los datos que se necesitan para cada uno de los formularios y la interacción con el sistema mostrando la respectiva información ingresada por los diferentes usuarios.

9.1 Clientes

| | | | |
|-----------------------|---|-------------------|--|
| Nombres | <input type="text"/> | Apellidos | <input type="text"/> |
| Tipo Documento | <input type="text" value="Seleccione Tipo de Documento"/> | Documento | <input type="text"/> |
| Dirección | <input type="text"/> | Correo | <input type="text"/> |
| Celular | <input type="text"/> | Privilegio | <input type="text" value="Seleccione Tipo Rol"/> |
| Usuario | <input type="text"/> | Contraseña | <input type="text"/> |

Figura 54. Formulario Clientes

9.2 Mascotas

| | | | |
|-------------------------|--|---------------------|---|
| Cliente | <input type="text" value="[Seleccione un Cliente...]"/> | Tipo Mascota | <input type="text" value="[Seleccione el Tipo de Mascota...]"/> |
| Raza | <input type="text" value="[Seleccione el Tipo de Raza...]"/> | Nombre | <input type="text"/> |
| Fecha Nacimiento | <input type="text"/> | Color | <input type="text"/> |
| Sexo | <input type="text" value="Seleccione el Sexo"/> | Peso | <input type="text"/> |
| Observación | <input type="text"/> | | |
| Foto | <input type="text" value="Examinar... No se ha seleccionado ningún archivo."/> | | |

Figura 55. Formulario Mascotas

9.3 Productos

| | | | |
|--------------------|----------------------|--------------|---|
| Descripción | <input type="text"/> | IVA | <input type="text" value="[Seleccione la tarifa de IVA...]"/> |
| Precio | <input type="text"/> | Costo | <input type="text"/> |
| Inventario | <input type="text"/> | | |

Figura 56. Formulario Productos

9.4 Proveedores

| | | | |
|--------------------------|--|------------------|----------------------|
| Tipo De Documento | <input type="text" value="Seleccione el tipo de Documento"/> | Documento | <input type="text"/> |
| Nombres | <input type="text"/> | Apellidos | <input type="text"/> |
| Teléfono | <input type="text"/> | Celular | <input type="text"/> |
| Dirección | <input type="text"/> | Correo | <input type="text"/> |

[Nuevo](#)

Figura 57. Formulario Proveedores


9.5 Tipo Mascota

Nuevo registro

Especie:

Figura 58. Formulario Tipo Mascota

9.6 Tipo Servicio



Formulario de creación de Tipo Servicio. El formulario tiene un título "Nuevo" en la parte superior izquierda. Debajo del título, hay un campo de texto etiquetado "Tipo de Servicio:". En la parte inferior del formulario, hay dos botones: "Agregar" y "Cancelar".

Figura 59. Formulario Tipo Servicios

9.7 Tipo Raza



Formulario de creación de Tipo Raza. El formulario tiene un título "Nuevo registro" en la parte superior izquierda. Debajo del título, hay un campo de texto etiquetado "Tipo de Raza:". En la parte inferior del formulario, hay dos botones: "Agregar" y "Cancelar".

Figura 60. Formulario Tipo Raza

9.8 Tarifa IVA

Nuevo registro

Descripción:

Tarifa de IVA:

Figura 61. Tarifa de IVA

9.9 Compras

Fecha: **Proveedor:**

Producto: **Cantidad:**

Costo: **% Descuento:**

Figura 62. Formulario de compras

9.10 Ventas

| | | | |
|------------------|--|---------------------|---|
| Fecha: | <input type="text" value="08/08/18"/> | Cliente: | <input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="[Seleccione un Cliente...]"/> |
| Producto: | <input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="[Seleccione un producto...]"/> | Cantidad: | <input type="text"/> |
| Precio: | | % Descuento: | <input type="text"/> |

Figura 63. Formulario de ventas

9.11 Plan de vacunación

Agregar plan de vacunación

Vacuna*:

Fecha Programada*:

Fecha Aplicada*:

Figura 64. Formulario plan de vacunación

9.12 Consultas

Agregar Consulta a la mascota

Fecha*:

Hora*:

Motivo de Consulta*:

Síntomas*:

Diagnostico*:

Figura 65. Formulario de Consultas

9.13 Servicios

Agregar Servicios

Tipo de Servicio:

Fecha Inicio:

Fecha Final:

Costo:

Observaciones:

Figura 66. Formulario de registrar Servicio

9.14 Historia clínica

Agregar historia Clínica

Temperatura (° C):

Frecuencia Cardíaca:

Frecuencia Respiratoria:

T.I.I.c:

Muc:

Linfno:

Anamnesis:

Atendio:

Figura 67. Formulario consultar historia clínica

Capítulo 10

10. Pruebas de unidad

Mediante el capítulo de pruebas de unidad se quiere hacer claridad al proceso de desarrollo del sistema de información para la clínica veterinaria Jardín Canino Los Arrayanes mostrando los errores que ocurrieron en la elaboración de los formularios para registrar y validar los datos respectivos además se describe como se solucionó el problema.

Ventas

Fecha:

Cliente:

Producto:

Cantidad:

Precio: \$ 14.000,00

% Descuento:

The INSERT statement conflicted with the FOREIGN KEY constraint "FK_VentaDetalle_Venta". The conflict occurred in database "BDArrayanes", table "dbo.Venta", column 'IDVenta'. The statement has been terminated.

| ID Producto | Descripción | Cantidad | Precio | Valor | % IVA | % Descuento | Valor Bruto | Valor IVA | Valor Descuento | Valor Neto |
|-------------|------------------------|----------|--------------|---------------|----------|-------------|--------------|---------------|-----------------|---------------|
| 3 | Concentrado Equilibrio | 7,00 | \$ 30.000,00 | \$ 210.000,00 | 300,00 % | 9,00 % | \$ 52.500,00 | \$ 157.500,00 | \$ 4.725,00 | \$ 205.275,00 |
| 18 | Champú Dermakex | 5,00 | \$ 14.000,00 | \$ 70.000,00 | 300,00 % | 0,00 % | \$ 17.500,00 | \$ 52.500,00 | \$ 0,00 | \$ 70.000,00 |

Figura 68. Llave foránea tabla VentaDetalle

Error de servidor en la aplicación '/'.

Referencia a objeto no establecida como instancia de un objeto.

Descripción: Excepción no controlada al ejecutar la solicitud Web actual. Revise el seguimiento de la pila para obtener más información acerca del error y dónde se originó en el código.

Detalles de la excepción: System.NullReferenceException: Referencia a objeto no establecida como instancia de un objeto.

Error de código fuente:

```
Línea 102:
Línea 103:     VentaDetalles miDetalle = new VentaDetalles();
Línea 104:     CADIVA miIVA = CADIVA.GetIVA(miProducto.IDIVA);
Línea 105:
Línea 106:     miDetalle.IDProducto = miProducto.IDProducto;
```

Archivo de origen: c:\Users\dauid\Desktop\Arrayanes\WEB\Movimientos\Ventas.aspx.cs **Línea:** 104

Seguimiento de la pila:

```
[NullReferenceException: Referencia a objeto no establecida como instancia de un objeto.]
  WEB.Movimientos.Ventas.agregarButton_Click(Object sender, EventArgs e) in c:\Users\dauid\Desktop\Arrayanes\WEB\Movimientos\Ventas.aspx.cs:104
  System.Web.UI.WebControls.Button.OnClick(EventArgs e) +11773972
  System.Web.UI.WebControls.Button.RaisePostBackEvent(String eventArgument) +149
  System.Web.UI.Page.ProcessRequestMain(Boolean includeStagesBeforeAsyncPoint, Boolean includeStagesAfterAsyncPoint) +5061
```

Figura 69. Referencia a objeto no establecida como instancia de un objeto

Error de servidor en la aplicación '/'.

El método 'PrintReportWithDialog' en el tipo 'CrystalDecisions.ReportSource.LocalReportSourceBase' del ensamblado 'CrystalDecisions.ReportSource, Version=13.0.2000.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=692fbae5521e1304' no tiene una implementación.

Descripción: Excepción no controlada al ejecutar la solicitud Web actual. Revise el seguimiento de la pila para obtener más información acerca del error y dónde se originó en el código.

Detalles de la excepción: System.TypeLoadException: El método 'PrintReportWithDialog' en el tipo 'CrystalDecisions.ReportSource.LocalReportSourceBase' del ensamblado 'CrystalDecisions.ReportSource, Version=13.0.2000.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=692fbae5521e1304' no tiene una implementación.

Error de código fuente:

```

Línea 18:      <br />
Línea 19:      <CR:CrystalReportViewer ID="CrystalReportViewer1" runat="server" AutoDataBind="True" GroupTreeImagesFolderUr1="" Height="50px" ReportSourceID="Crys
Línea 20:      <CR:CrystalReportSource ID="CrystalReportSource1" runat="server">
Línea 21:      <report filename="Reportes\reporteventa.rpt">
Línea 22:      </report>
    
```

Archivo de origen: c:\Users\david\Documents\Visual Studio 2013\Projects\ClinicaArrayanes\WEB\Reportes\ReciboVenta.aspx Línea: 20

Seguimiento de la pila:

```

[TypeLoadException: El método 'PrintReportWithDialog' en el tipo 'CrystalDecisions.ReportSource.LocalReportSourceBase' del ensamblado 'CrystalDecisions.ReportSource, CrystalDecisions.Web.CrystalReportSource..ctor() +0
ASP.reportes_reciboventa_aspx._BuildControlCrystalReportSource1() in c:\Users\david\Documents\Visual Studio 2013\Projects\ClinicaArrayanes\WEB\Reportes\ReciboVenta.aspx:13
ASP.reportes_reciboventa_aspx._BuildControlForm1() in c:\Users\david\Documents\Visual Studio 2013\Projects\ClinicaArrayanes\WEB\Reportes\ReciboVenta.aspx:13
ASP.reportes_reciboventa_aspx._BuildControlTree(reportes_reciboventa_aspx__ctrl1) in c:\Users\david\Documents\Visual Studio 2013\Projects\ClinicaArrayanes\WEB\Re
ASP.reportes_reciboventa_aspx.FrameworkInitialize() in c:\Windows\Microsoft.NET\Framework64\v4.0.30319\Temporary ASP.NET Files\vs\452fdd4\4233a470\App_Web_14rye0
System.Web.UI.Page.ProcessRequest(Boolean includeStagesBeforeAsyncPoint, Boolean includeStagesAfterAsyncPoint) +52
System.Web.UI.Page.ProcessRequest() +75
System.Web.UI.Page.ProcessRequest(HttpContext context) +70
ASP.Reportes.ReciboVenta.aspx.ProcessRequest(HttpContext context) in c:\Windows\Microsoft.NET\Framework64\v4.0.30319\Temporary ASP.NET Files\vs\452fdd4\4233a470\
    
```

Figura 72. El método PrintReportWithDialog en el tipo CrystalDecisions.ReportSource.LocalReportSourceBase

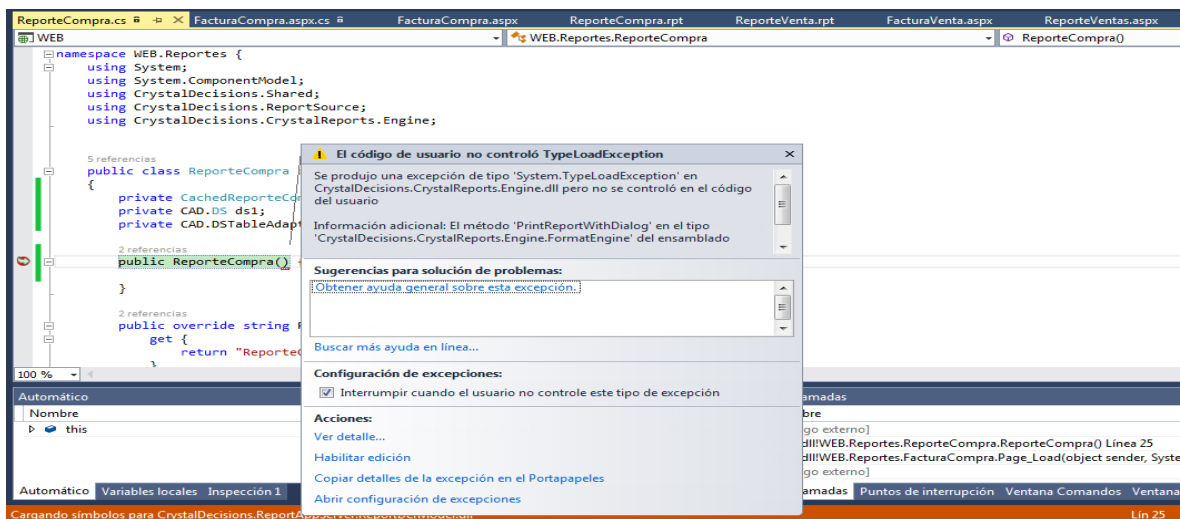


Figura 73. El código de usuario no controló TypeLoadException

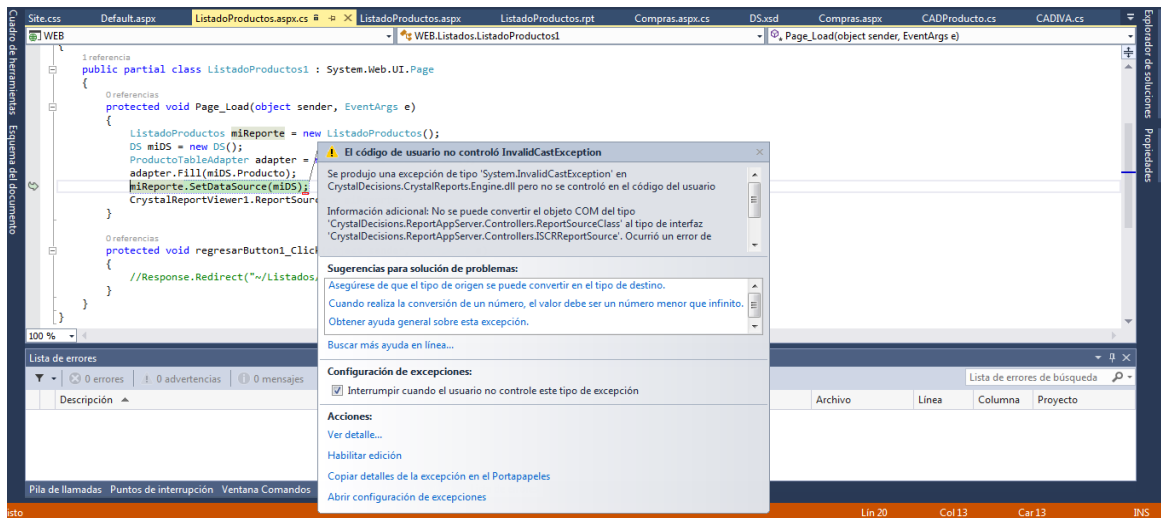


Figura 74. El código de usuario no controló InvalidCastException.

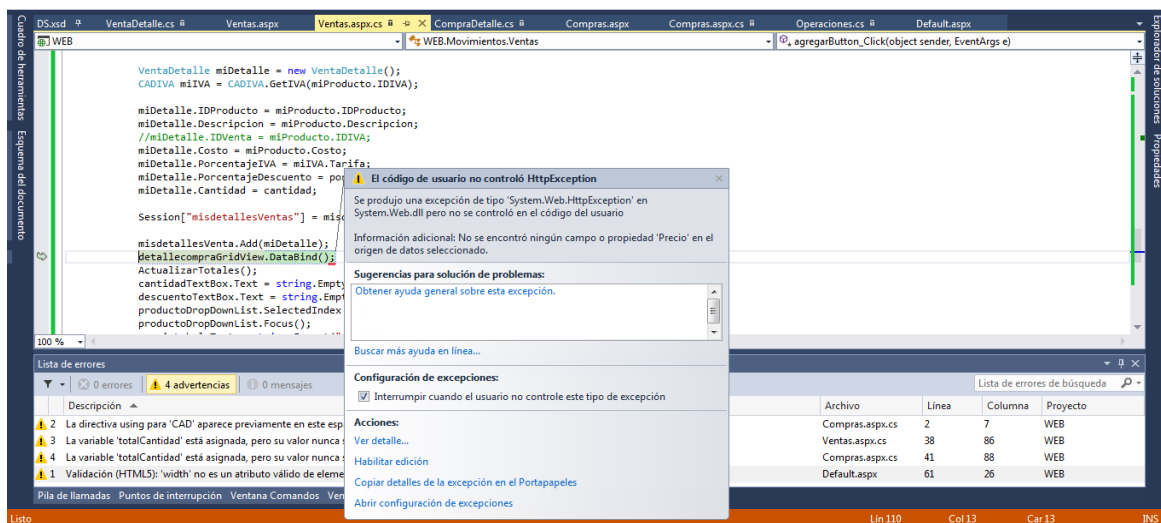


Figura 75. El código de usuario no controló HttpException



Figura 76. Producto agregado

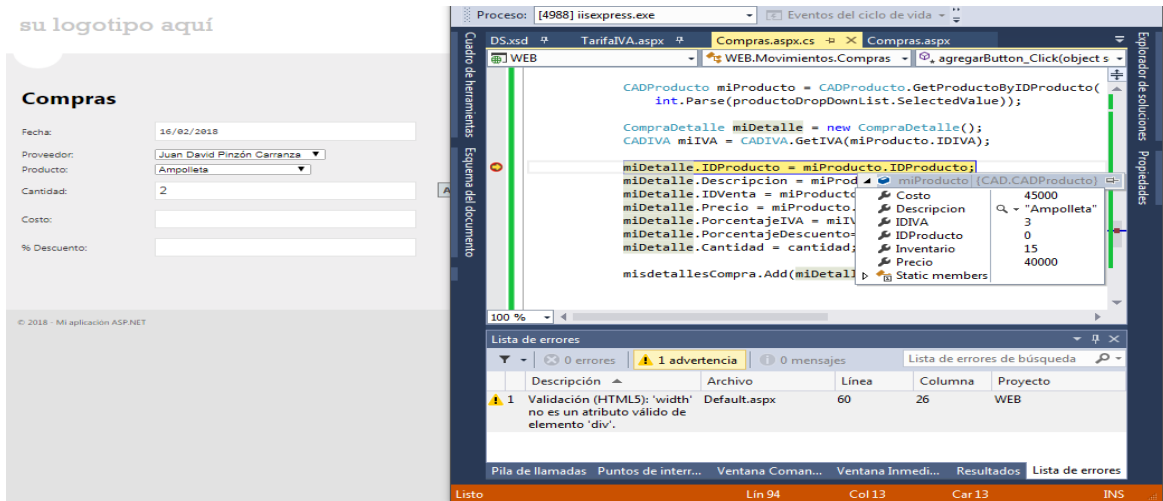


Figura 77. Punto de parada en el formulario Compras

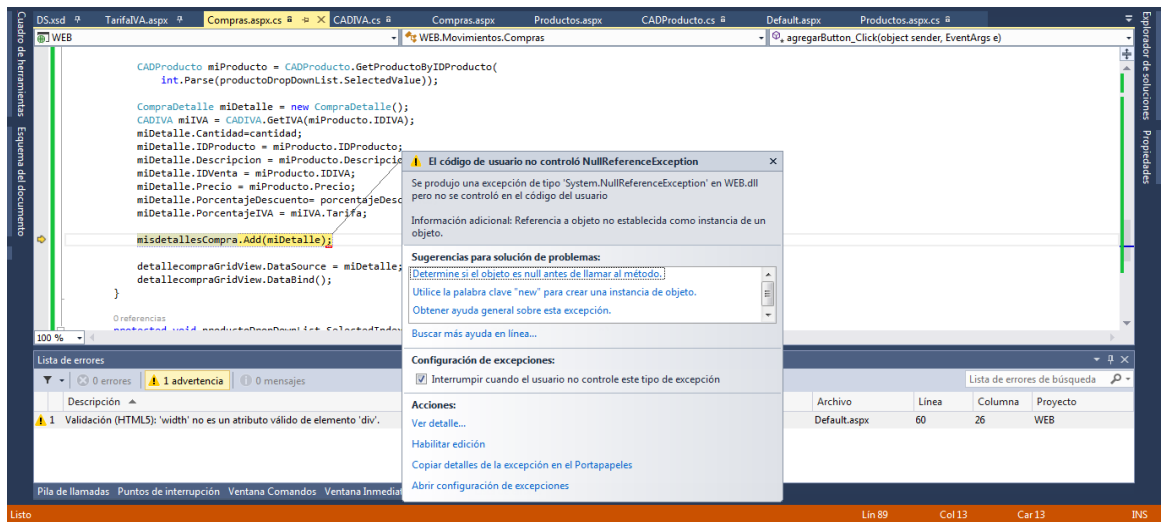


Figura 78. El código de usuario no controló NullReferenceException

Error de servidor en la aplicación '/'.

Referencia a objeto no establecida como instancia de un objeto.

Descripción: Excepción no controlada al ejecutar la solicitud Web actual. Revise el seguimiento de la pila para obtener más información acerca del error y dónde se originó en el código.

Detalles de la excepción: System.NullReferenceException: Referencia a objeto no establecida como instancia de un objeto.

Error de código fuente:

```

Línea 37:         }
Línea 38:         mensajeLabel.Text = "Mascota consultado";
Línea 39:         fechaTextBox.Text = miConsulta.Fecha.ToShortDateString();
Línea 40:         sintomasTextBox.Text = miConsulta.Sintomas;
Línea 41:         diagnosticoTextBox.Text = miConsulta.Diagnostico;

```

Archivo de origen: c:\Users\David\Documents\Visual Studio 2013\Projects\ClinicaArrayanes\WEB\Movimientos\Consultas.aspx.cs Línea: 39

Seguimiento de la pila:

```

[NullReferenceException: Referencia a objeto no establecida como instancia de un objeto.]
   WEB.Movimientos.Consultas.consultarButton_Click(Object sender, EventArgs e) in c:\Users\David\Documents\Visual Studio 2013\Projects\ClinicaArrayanes\WEB\Movimientos\Consultas.aspx.cs:39
   System.Web.UI.WebControls.Button.OnClick(EventArgs e) +11773972
   System.Web.UI.WebControls.Button.RaisePostBackEvent(String eventArgument) +149
   System.Web.UI.Page.ProcessRequestMain(Boolean includeStagesBeforeAsyncPoint, Boolean includeStagesAfterAsyncPoint) +5061

```

Figura 79. Referencia a objeto no establecida como instancia de un objeto

The screenshot shows the Visual Studio IDE with the code editor open to `Consultas.aspx.cs`. The code defines a `protected void Page_Load()` method. An error window is open, displaying a `MissingMethodException`. The error message is: "El código de usuario no controló MissingMethodException. Se produjo una excepción de tipo 'System.MissingMethodException' en Microsoft.AspNet.Membership.OpenAuth.dll pero no se controló en el código del usuario." The stack trace shows the exception originated in `System.Data.Entity.Infrastructure.ObjectContextAdapter.GetObjectContext()`. The error list at the bottom shows 4 warnings and 17 messages.

Figura 80. El código de usuario no controló MissingMethodException

The screenshot shows a web browser displaying a page titled "Sistema De Información" with a "Tarifa de IVA" section. The page contains a form with two input fields: "Descripción:" and "Tarifa de IVA:", and a "Nuevo" button. The browser's developer console is open, showing several error messages. The most prominent one is: "Uncaught ReferenceError: \$ is not defined at tarifaiva.aspx:429". Other errors include "Failed to load resource: net::ERR_NAME_NOT_RESOLVED" for various resources like `maxcdn.bootstrapcdn.com`, `jquery.min.js`, `bootstrap.min.js`, and `css:1`.

Figura 81. Uncaught ReferenceError: \$ is not defined at tarifaiva.aspx:429

The screenshot shows a web application interface for 'mascotas'. At the top, there is a logo for 'Arrayanes' on a brick wall background. Below the logo, there are links for 'Registrarse' and 'Iniciar sesión'. The main content area has a navigation bar with 'Formulario' and 'Lista de Mascotas' (selected). An 'Error' dialog box is displayed in the center, containing the text 'Error: Internal Server Error' and an 'Ok' button. Below the dialog, a table lists pet records with columns for ID, Client, Type, Name, Breed, Color, Weight, Sex, Birth Date, and Observations.

| ID Mascota | ID Cliente | ID Tipo Mascota | Nombre | Raza | Color | Peso | Sexo | Fecha nacimiento | Observaciones |
|------------|-----------------------|-----------------|----------|---------------|------------------|---------------|--------|------------------|-------------------------------------|
| 22 | Juan Gómez | 13 | Victoria | Criollo | Amarilla | 30 kg | Hembra | 01/12/2017 | actual |
| 25 | Juan Gómez | 1 | Aica | pastor aleman | amarilla | 30 kg | Hembra | 01/01/2018 | entrenado |
| 26 | Blake lively | 1 | Pincho | Criollo | amarillo y Negro | 46 kilogramos | Hembra | 08/01/2018 | no |
| 27 | cecilia Gomez | 1 | lucas | criollo | negro | 50 jk | Macho | 18/02/2009 | |
| 28 | Blake lively | 1 | roky | doberman | negro | 38 kg | Macho | 23/01/2018 | desparasitar |
| 29 | JESUS DAVID RODRIGUEZ | 1 | pepe | doberman | Negro | 30 kg | Macho | 01/01/2018 | No tiene historia clínica |
| 30 | Blake lively | 2 | CARLA | Mestizo | Atigrado | 2.9 Kg | Hembra | 02/03/2012 | |
| 31 | cecilia Gomez | 1 | LOLY | Shihtzu | Blanca y Crema | 6.2 Kg | Hembra | 28/12/2013 | Lado izquierdo del bigote es crema. |
| 32 | Juan Gómez | 1 | Puca | Beagle | Amarillo y negro | 23 kg | Macho | 07/02/2008 | |

Figura 82. Error:Internal Sever Error

11. Conclusiones

- Se conoce la información que maneja la clínica veterinaria no está sistematizada lo cual es difícil buscar y consultar las historias clínicas de las mascotas, por tal razón se demora la atención a los clientes.
- Se realizó un análisis detallado de otros proyectos de grado similares que servían como guía para conocer los diferentes requerimientos, metodologías, herramientas tecnológicas que se usaron para desarrollar los modelos necesarios para agilizar los procesos requeridos por la clínica veterinaria.
- Mediante la elección del sistema de información y lenguaje de programación se maneja de forma controlada la información de los clientes, mascotas, productos y servicios que ofrece la clínica veterinaria.
- El sistema de información se elaboró evaluando con su correcto funcionamiento con los respectivos datos que maneja la clínica veterinaria de cada uno de clientes, proveedores, productos y mascotas.
- Las pruebas que se realizaron al sistema de información junto con el administrador de la clínica arrojaron buenos resultados porque se muestran los formularios con los datos que se necesitan de los clientes, proveedores, productos y las mascotas, también hubieron errores al momento de ejecutar el sistema ya que el computador tiene Windows 10 por eso fue necesario actualizar las librerías del ASP.NET, configurar la ubicación a España y el formato a Español (España) para poder instalar el SQL Server Management Studio.

12. Recomendaciones

- Adquirir un hosting con dominio propio para la implementación y puesta en producción del sistema de información, tener un control completo del sitio y aumentar las funciones del sistema.
- Realizar mantenimientos periódicos al sistema para brindar una mayor seguridad al sistema, mejorar la velocidad y actualizar el contenido del sistema
- Atender sugerencias o aportes de personas con conocimientos en sistemas de información, programación y bases de datos.
- Desarrollar un sistema de inventario como un módulo que complemente el manejo de entrada y salida de productos ofrecidos en la clínica veterinaria para llevar una contabilidad más detallada de los productos.
- Se recomienda que para la utilización del sistema de información, las personas se capaciten o reciban instrucciones para conocerlo y ofrecer un servicio de manera rápida a los clientes de la clínica veterinaria.

13. Anexos

Manual de usuario

<Versión final>

13.1 Introducción

El presente manual de usuario tiene como finalidad dar a conocer el menú que compone el sistema, indicando el funcionamiento de los botones y a estructura de los formularios donde se ingresan los datos y los registros de los clientes, proveedores y mascotas y generación de reportes de compra y venta de los productos de la clínica veterinaria y así tener de manera ordenada y controlada la información de los animales que ingresan al sistema.

13.2 Objetivo

El objetivo del presente manual es mostrar al usuario el funcionamiento general del sistema información para la clínica Veterinaria Jardín Canino Los Arrayanes, así el usuario de este sistema podrá tener una mejor visión del sistema de información, así como agilizar procesos en el manejo de información.

14. Menú Principal

14.1 Estructura de la página principal

La estructura del menú del sistema se presenta a continuación, ordenada con los distintos niveles del mismo.

| | | | |
|-----------|-----------------|----------------------------|---------------------------|
| Registros | Cientes | Formulario Clientes | Gestionar Clientes |
| | Productos | Formulario Productos | Gestionar Productos |
| | Proveedores | Formulario Proveedores | Gestionar Proveedores |
| | Tipos Servicios | Formulario Tipos Servicios | Gestionar Tipos Servicios |
| | Tarifa IVA | Formulario Tarifa | Gestionar Tarifa |

Figura 83. Menú registros

| | |
|----------|------------------------|
| Listados | Listado de Clientes |
| | Listado de Productos |
| | Listado de Proveedores |

Figura 84. Menú Listados

| | | |
|------------------|-----------------------------|--|
| Compras | Formulario Compras | Agregar lista de proveedores Generar Recibo |
| Consultas | Formulario Consultas | Agregar Consulta Mascota Consultar consultas Mascotas |
| Ventas | Formulario Ventas | Agregar lista productos a los clientes Generar Recibo |
| Vacunación | Formulario Vacunación | |
| Historia Clínica | Formulario Historia Clínica | |
| Servicios | Formulario Servicios | |
| | | |
| | | |


Figura 85. Menú Movimientos

| | | | |
|----------|---------|-----------------------------|-------------------------|
| Mascotas | Mascota | Formulario Mascotas | Gestionar Mascotas |
| | Tipo | Formulario Tipo de Mascotas | Gestionar Tipo Mascotas |
| | Raza | Formulario Tipo de Raza | Gestionar Tipo Raza |
| | | | |


Figura 86. Menú Mascotas

15. Módulos del Sistema

15.1 Iniciar Sesión



Bienvenido



Usuario

Contraseña

INICIAR

Ventana inicial del sistema, por medio de la cual se ingresa al sistema, otorgando el nombre de usuario y la contraseña correspondiente al usuario deseado.

Figura 87. Ventana para iniciar sesión

15.2 Módulos de las páginas

- Registros menú se desplegará al iniciar sesión correctamente, desde la cual se tendrá acceso a los formularios de gestionar la información que se registre al sistema. Está compuesto de las siguientes opciones:

- Clientes
- Mascotas
- Productos
- Proveedores
- Tipos Mascotas
- Tipos Servicios
- Tipos Razas
- Tarifa IVA

Este el menú de mantenimientos. Estos botones permiten dirigirse a los diferentes formularios del sistema. Aquí una breve definición del funcionamiento de cada opción:

- Clientes: Direcciona al formulario donde muestra todos los campos para solicitar los datos y así poder agregar y gestionar clientes.
- Mascotas: Direcciona al formulario donde muestra todos los campos para solicitar los datos y así poder agregar y gestionar mascotas.
- Productos: Direcciona al formulario donde muestra todos los campos para solicitar los datos y así poder agregar y gestionar productos.
- Proveedores: Direcciona al formulario donde muestra todos los campos para solicitar los datos y así poder agregar y gestionar proveedores.
- Tipos mascotas: Direcciona al formulario donde muestra todos los campos para solicitar los datos y así poder agregar y gestionar tipos de mascotas.
- Tipos servicios Direcciona al formulario donde muestra todos los campos para solicitar los datos y así poder agregar y gestionar tipos de servicios.
- Tipos razas: Direcciona al formulario donde muestra todos los campos para solicitar los datos y así poder agregar y gestionar tipos de razas.
- Tarifa IVA: Direcciona al formulario donde muestra todos los campos para solicitar los datos y así poder agregar y gestionar tarifa de IVA.

15.3 Clientes

Al hacer clic en la opción de clientes en el menú del sistema despliega el siguiente formulario.

| | | | |
|-----------------------|---|-------------------|--|
| Nombres | <input type="text"/> | Apellidos | <input type="text"/> |
| Tipo Documento | <input type="text" value="Seleccione Tipo de Documento"/> | Documento | <input type="text"/> |
| Dirección | <input type="text"/> | Correo | <input type="text"/> |
| Celular | <input type="text"/> | Privilegio | <input type="text" value="Seleccione Tipo Rol"/> |
| Usuario | <input type="text"/> | Contraseña | <input type="text"/> |

Nuevo

Figura 88. Formulario de clientes agregados al sistema.

Botón Nuevo para agregar cliente al sistema

15.4 Mascotas

La siguiente imagen muestra un formulario de mascotas, también muestra una lista de las mascotas registradas en la base de datos.

| | | | |
|-------------------------|---|---------------------|---|
| Cliente | <input data-bbox="414 441 747 493" type="text" value="[Seleccione un Cliente...]"/> | Tipo Mascota | <input data-bbox="1039 441 1372 493" type="text" value="[Seleccione el Tipo de Mascota...]"/> |
| Raza | <input data-bbox="414 514 747 567" type="text" value="[Seleccione el Tipo de Raza...]"/> | Nombre | <input data-bbox="1039 514 1372 567" type="text"/> |
| Fecha Nacimiento | <input data-bbox="414 619 747 672" type="text"/> | Color | <input data-bbox="1039 619 1372 672" type="text"/> |
| Sexo | <input data-bbox="414 714 747 766" type="text" value="Seleccione el Sexo"/> | Peso | <input data-bbox="1039 714 1372 766" type="text"/> |
| Observación | <input data-bbox="414 787 1388 840" type="text"/> | | |
| Foto | <input data-bbox="535 913 1055 966" type="text" value="Examinar... No se ha seleccionado ningún archivo."/> | | |

Nuevo

Figura 89. Formulario de mascotas agregados al sistema.

Botón Nuevo para agregar mascota al sistema

15.5 Productos

La siguiente imagen muestra un formulario de mascotas, también muestra una lista de las mascotas registradas en la base de datos.

| | | | |
|-------------|----------------------|-------|---|
| Descripción | <input type="text"/> | IVA | <input type="text" value="[Seleccione la tarifa de IVA...]"/> |
| Precio | <input type="text"/> | Costo | <input type="text"/> |
| Inventario | <input type="text"/> | | |

Nuevo

Figura 90. Formulario de mascotas agregados al sistema.

Botón Nuevo para agregar producto al sistema.

15.6 Proveedores

La siguiente imagen muestra un formulario de proveedores, también muestra una lista de los proveedores registrados en la base de datos.

| | | | |
|-------------------|--|-----------|----------------------|
| Tipo De Documento | <input type="text" value="Seleccione el tipo de Documento"/> | Documento | <input type="text"/> |
| Nombres | <input type="text"/> | Apellidos | <input type="text"/> |
| Teléfono | <input type="text"/> | Celular | <input type="text"/> |
| Dirección | <input type="text"/> | Correo | <input type="text"/> |

Nuevo

Figura 91. Formulario de proveedores agregados al sistema.

Botón Nuevo para agregar proveedor al sistema.

15.7 Tipos Mascotas

La siguiente imagen muestra un formulario de tipos mascotas, también muestra una lista de los tipos mascotas registrados en la base de datos.

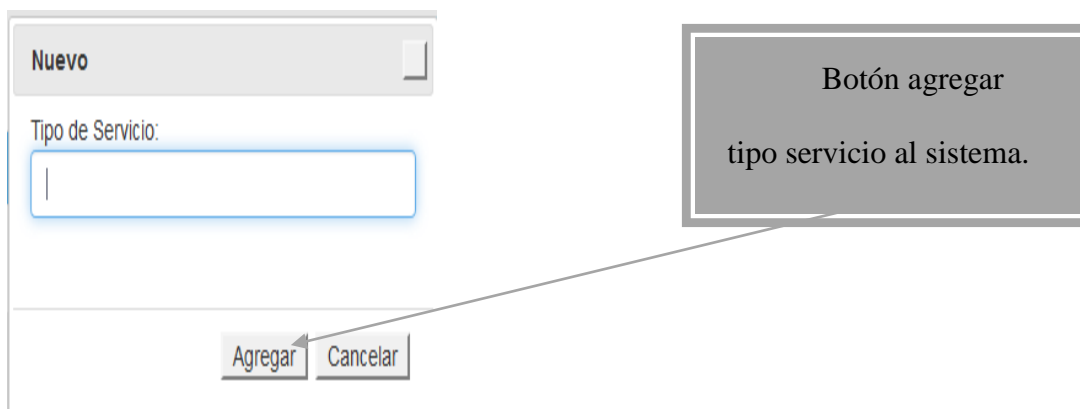


The image shows a web form titled "Nuevo registro" with a close button. Below the title is a label "Especie:" followed by a text input field. At the bottom of the form are two buttons: "Agregar" and "Cancelar". A callout box with a double border points to the "Agregar" button and contains the text: "Botón agregar tipo mascota al sistema."

Figura 92. Formulario de tipos mascotas agregadas al sistema.

15.8 Tipos Servicios

La siguiente imagen muestra un formulario de tipos servicios, también muestra una lista de los tipos servicios registrados en la base de datos.



The image shows a web form titled "Nuevo" with a close button. Below the title is a label "Tipo de Servicio:" followed by a text input field. At the bottom of the form are two buttons: "Agregar" and "Cancelar". A callout box with a double border points to the "Agregar" button and contains the text: "Botón agregar tipo servicio al sistema."

Figura 93. Formulario de tipos servicios agregadas al sistema.

15.9 Tipos Razas

La siguiente imagen muestra un formulario de tipos razas, también muestra una lista de los tipos razas registrados en la base de datos.

Nuevo registro

Tipo de Raza:

Agregar Cancelar

Botón agregar tipo raza al sistema.

Figura 94. Formulario de tipos razas agregadas al sistema

15.10 Tarifa IVA

La siguiente imagen muestra un formulario de tarifa IVA, también muestra una lista de las tarifas IVA registrados en la base de datos.

Nuevo registro

Descripción:

Tarifa de IVA:

Agregar Cancelar

Botón agregar tarifa de IVA al sistema.

Figura 95. Formulario de tarifa IVA agregadas al sistema.

15. 11 Compras

La siguiente imagen muestra un formulario de compras, y una lista de los productos agregados a la lista.

The image shows a purchase form with the following fields and buttons:

- Fecha:** 08/08/18
- Proveedor:** [Seleccione un Proveedor...]
- Producto:** [Seleccione un Producto...]
- Cantidad:** [Empty text box]
- Costo:** [Empty text box]
- % Descuento:** [Empty text box]
- Buttons:** Agregar (blue), Imprimir Recibo (light blue), Borrar Todo (red)

Figure 96. Formulario de compras.

Diagram labels for buttons:

- Botón agregar productos a la lista
- Botón imprimir recibo al
- Botón borrar lista de productos

15. 12 Consultas

La siguiente imagen muestra un formulario de consultas, también muestra una lista de las consultas registradas en la base de datos.

The image shows a web form titled "Agregar Consulta a la mascota" (Add consultation for the pet). The form contains five input fields: "Fecha*" (Date), "Hora*" (Time), "Motivo de Consulta*" (Reason for consultation), "Síntomas*" (Symptoms), and "Diagnostico*" (Diagnosis). Below the form are three buttons: "Agregar" (Add), "Consultar" (Consult), and "Cancelar" (Cancel). Two callout boxes are present: one pointing to the "Consultar" button with the text "Botón Consultar citas de la mascota" (Consult pet appointments button), and another pointing to the "Agregar" button with the text "Botón agregar consulta a la mascota" (Add consultation to the pet button).

Figura 97. Formulario de consultas.

15. 13 Ventas

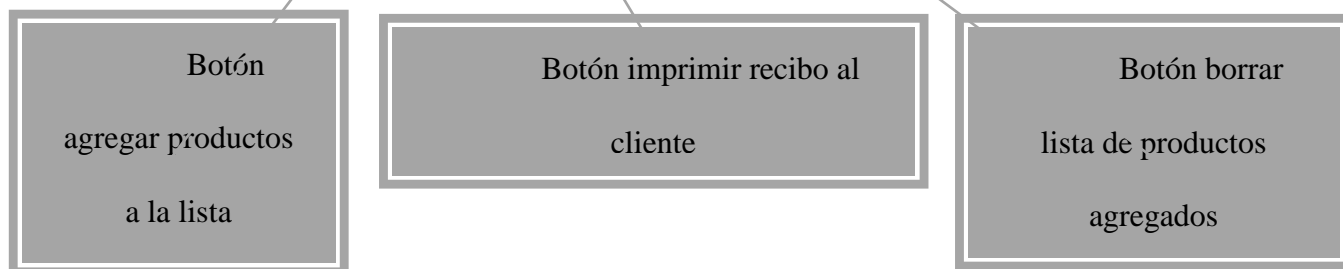
La siguiente imagen muestra un formulario de ventas, y una lista de los productos agregados a la lista.

Fecha:
Cliente:

Producto:
Cantidad:

Precio:
% Descuento:

Figura 98. Formulario de ventas.



15.14 Vacunación

La siguiente imagen muestra un formulario de vacunación.

Agregar plan de vacunación

Vacuna*:

Fecha Programada*:

Fecha Aplicada*:

Botón consultar plan de vacunación de la mascota seleccionada

Botón agregar plan de vacunación a la mascota seleccionada

Figura 99. Formulario Plan de vacunación

15.15 Historia Clínica

La siguiente imagen muestra un formulario de historia clínica.

The image shows a web form titled "Agregar historia Clínica" with a close button in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- Temperatura (° C): A text input field with a blue border.
- Frecuencia Cardiaca: A text input field.
- Frecuencia Respiratoria: A text input field.
- T.l.l.c: A text input field.
- Muc: A text input field.
- Linfo: A text input field.
- Anamnesis: A larger text input field.
- Atendio: A text input field containing the name "Jesus David".

At the bottom of the form are three buttons: "Agregar" (blue), "Consultar" (light blue), and "Cancelar" (red). Two callout boxes with arrows point to these buttons:

- The top callout box points to the "Consultar" button and contains the text: "Botón consultar las historias clínicas de la mascota seleccionada".
- The bottom callout box points to the "Agregar" button and contains the text: "Botón agregar historia clínica a la mascota seleccionada".

Figura 100. Formulario historia clínica

15.16 Servicios

La siguiente imagen muestra un formulario de servicios, y se puede consultar los servicios adquiridos de la mascota registrados en la base de datos.

The image shows a web form titled "Agregar Servicios". It contains the following fields:

- Tipo de Servicio: [Seleccione el tipo de servicio...]
- Fecha Inicio: [input field]
- Fecha Final: [input field]
- Costo: [input field]
- Observaciones: [input field]

At the bottom of the form are three buttons: "Agregar" (blue), "Consultar" (light blue), and "Cancelar" (red). Two callout boxes are present:

- A box pointing to the "Consultar" button with the text: "Botón consultar servicios de la mascota".
- A box pointing to the "Agregar" button with the text: "Botón agregar servicios a la mascota".

Figura 101. Formulario de servicios

15.17 Reportes

La siguiente imagen muestra la interfaz de reportes, en la cual se puede seleccionar de una lista, el reporte deseado por ejemplo clientes, proveedores y productos.

Jardín Canino Los Arrayanes
Calle 213 # 54 -18
Reporte de Clientes

martes, 15 de mayo de 2018

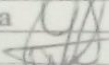
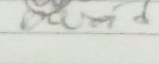
| ID Cliente | Tipo de Documento | Documento | Nombres | Apellidos | Celular | Dirección | Correo | Usuario |
|------------|----------------------|------------|----------------|-------------------|------------|-----------------------------------|---|---------|
| 1 | Cédula de ciudadanía | 1076656932 | Jesús David | Rodríguez Gómez | 3108139157 | Cra 3a #15a-22 | jesusdavidrodriguezgomez@gmail.com | david |
| 4 | Cédula de ciudadanía | 79161036 | Jose Antonio | Buitrago Casallas | 3214567890 | Calle 70 con cra 7 | josentoniobuitragocasallas@unicundi.edu.com | andres |
| 7 | Cédula de ciudadanía | 39738552 | Blanca Cecilia | Gómez Montaña | 3123324565 | Colina Campestre | ceciliagomez@hotmail.com | pedro |
| 11 | Cédula de ciudadanía | 765432452 | Edgar Pedro | Gómez Barrero | 3104562211 | Calle 70 con cra 7 Quinta Camacho | pedrogomez@gmail.com | yeisson |
| 19 | Cédula de ciudadanía | 1074456778 | Omar Andres | Rodríguez Gómez | 3132446779 | Calle 213 # 54-18 | omar94andres@gmail.com | david |

Figura 102. Vista previa del reporte en formato PDF

Icono de
 imprimir a la impresora
 que este por defecto.

Icono de imprimir
 en PDF

15. 18 Acta de reunión con el cliente

| Acta No.01 | Fecha acta reunión | |
|--|---|---------------|
| | 09/11/2017 | |
| ACTA DE REUNIÓN VALIDACIÓN Y NEGOCIACIÓN DE REQUERIMIENTOS | | |
| Sistema de información Jardín Canino Los Arrayanes | | |
| <p>Por medio de la presente escrito se deja evidencia de la ejecución del proceso de negociación de requerimientos asociado al proyecto sistema de información para Jardín Canino Los Arrayanes. Realizada el día 8 del mes de Noviembre del año 2017, iniciando a las <u>3:30 Pm</u>.</p> <p>Los stakeholders firmantes del presente documento se comprometen a suministrar la información necesaria que sea requerida por parte del desarrollador, con el fin de conocer los procesos de recolección y manejo de la información y así poder realizar los ajustes al documento de especificación de requisitos.</p> <p>Recomendaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> → Se requiere poder ver la información de la mascota (propietario, procedimientos, etc). → Se requiere reporte de compras, ventas y cuentas por cobrar y pagar. (semanal, mensual y anual). → Se le entrega logo para cambio de la imagen. → Completar lo de pedidos e inventario. → Solicitud de formato para certificaciones → Alerta para vacunos, desparasitaciones, baños, controles. <p>cachorros. 15 días (2 días antes).</p> <p>Adultos. 6 meses ^{trisperezo}</p> <p> ↓ 070 hexavalente</p> <p> Pentavalente 7 días</p> <p> rabia.</p> <p>desparasitación - 3 meses (1 semana antes)</p> <p>baños - 1 mes. (3 días antes)</p> <p>controles (7, 10, 15 días).</p> <ul style="list-style-type: none"> → Asociar los procedimientos con sus respectivos productos. → Acceso al sistema para (Administrador, Vendedor, Veterinario, Contador, Propietario 1 y Propietario 2) restricciones para vel y Atentamente, vendedor. | | |
| Asistentes proceso de negociación de requerimientos | | |
| Nombre asistente | Firma | Cargo - Área |
| Nelson Ido Hernández |  | Administrador |
| Jesús David Rodríguez |  | Desarrollador |

16. Referencias Bibliográficas

Bibliografía

Contreras Sepúlveda, A. (1 de Enero de 2009). *Plan De Negocios Papa Una Clínica Veterinaria*.

Obtenido de Google Academico.

Lezama Narvaez, A. R., Munguia Somarriba, E. J., & Trijillo Ortiz, O. G. (Noviembre de 2014).

Google Academico. Obtenido de Automatización Gerencial De L Clínica Y Farmacia Veterinaria Paco Mediante La Plataforma VISUAL BASIC.

O'brien, J. A., & Marakas, G. M. (2006). *Sistemas de información gerencial*. México: McGraw-

Hill .

Angulo Pazmino, S. V., & Sánchez Mera, A. (2015). *Google Academico*.

Bernal torres, C., Correa Pérez, A., Pineda Ramirez, M., Lemus Hernandez, F., Fonseca Yerena,

M., & Muñoz Razo, C. (2014). *Fundamentos de Investigación*. México: Pearson Educacion.

Burbano Vaca, F. R. (1 de Septiembre de 2016). *Google Academico*.

Cegarra Sánchez, J. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid:

Díaz de Santos.

Collaguazo Imacaña , R. E., & Pulloquina Lasluisa , Y. B. (20 de febrero de 2014). *Google*

Academico.

Date, C. J. (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datoa*. México: PEARSON

EDUCACIÓN.

- Guill Fuster, H., Guitart Hormigo, I., Joana, J. M., & Rodríguez, J. R. (2011). *Fundamentos de sistemas de información*. Barcelona: FUOC.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HIL.
- Herrera Crisóstomo, C., & Soto Andrades, C. (2016). *Google Academico*. Obtenido de Sistema Web para agendar horas de atención y presentación de servicios de la Clínica Veterinaria Kennedy.
- Herrera, K. M., & Pantoja Melo, Y. (2014). *Plan De Negocios Para Una Guardería De Perros En La Vereda Filo bonito De Pereira*. Obtenido de Google Academico.
- Herrera, S. I., Najar Ruiz, P. J., Ledesma, E., & Rocabado, S. (2012). Sistema De Información Móvil para turismo receptivo. *Sistema De Información Móvil*.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). *Sistemas de información gerencial*. México: Pearson Educación.
- Leiva Urquijo, Y. R., & Cano Diaz, Y. (2013). *Sistema de gestión de información para la administración de la veterinaria Insumos ABC*. Obtenido de Goole Academico.
- López Siguencia, W. W. (Noviembre de 2012). *Google Academico*. Obtenido de Desarrollo e implementación de un sistema web para la administración de la clínica veterinaria de la fundación protección animal Ecuador.
- Martinez Villalobos, G., Camacho Sánchez, G. D., & Biancha Guitierrez, D. A. (2010). Diseño De Framework Web Para El Desarrollo Dinámico De Aplicaciones. *Diseño De Framework Web Para El Desarrollo Dinámico De Aplicaciones*, 178.

Medina Andrade, Z. Y. (12 de Agosto de 2015). *Estudio de factibilidad para la creación de una guardería de mascotas en la empresa Mascolandia de la ciudad Ocaña Norte de Santander*. Obtenido de Google Academico.

Molina Vera , J. C. (1 de Agosto de 2016). *Google Academico*. Obtenido de Implementación de un sistema web para el control de procesos de la clínica veterinaria mascotas.

Molina Vera, J. C. (1 de Agosto de 2016). *Google Academico*.

Morán Delgado, G., & Alvarado Cervantes, D. G. (2010). *Métodos de investigación*. México: PEARSON EDUCACIÓN.

Pressman, R. (2010). *Ingeniería de software un enfoque práctico*. México: McGraw-Hill.

Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2002). *Fundamentos de bases de datos*. España: McGRAW-HILL.

Torres Rojas, C. I. (1 de Junio de 2012). *Google Academico*.

Veloza Martínez, A. (2007). *Proyecto de factibilidad para la creación de un hotel para mascotas tipo cinco estrellas*. Obtenido de Google Academico.