

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad De Ingeniería

Escuela de Sistemas



TEMA:

ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA
AUTOMATIZAR PROCESOS DE REGISTRO DE INVENTARIO, CASO DE ESTUDIO:
CLÍNICA VETERINARIA FAUNA URBANA ECUADOR.

.

AUTOR:

JOHANAN NICOLÁS SANTILLÁN CHACÓN

DIRECTOR:

JORGE ALEJANDRO ALARCÓN MENA

TRABAJO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN

QUITO, 2022 – 2023

DEDICATORIA

Dedicado con profundo cariño a mis padres y hermanos los cuales con mucho entusiasmo han sabido apoyarme en todo momento y por todo el esfuerzo y sacrificio que realizaron para brindarme los estudios, por todas sus palabras de aliento y motivación para no decaer y siempre levantarme ante cualquier caída a pesar de varias situaciones difíciles que hemos vivido, representan el trabajo duro y el esfuerzo que cada uno debe realizar para alcanzar las metas y los sueños.

A toda mi familia por apoyarme en esta etapa de mi vida universitaria, por estar pendiente de cada paso que doy, por sus consejos y palabras de aliento para poder alcanzar mi meta.

Dedicado también a mis grandes amigos quienes son las personas más comprensibles, amables, talentosas y admirables de este mundo, con los que siempre supieron apoyarme en todo momento a salir adelante, un saludo a la distancia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primera instancia a la prestigiosa Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a la facultad de Ingeniería, a mis profesores que han sido un pilar fundamental y nos llenan de conocimiento y sabiduría en cada clase, son el ejemplo de la dedicación, paciencia y apoyo incondicional con sus estudiantes.

Agradezco reiteradamente a mis padres, que desde niño siempre han sabido inculcarme todos sus valores y principios, quienes han estado guiándome en todo momento para ser una persona de bien y un gran profesional.

A mi tutor de este trabajo de titulación el Ing. Jorge Alarcón por su apoyo, conocimientos, preocupación, colaboración, tiempo y esfuerzo brindado para alcanzar la elaboración del presente trabajo.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación se realizó con el fin de desarrollar un módulo de inventario para mejorar la gestión de sus elementos y la automatización de este proceso con la ayuda de la identificación adecuada de la metodología y herramientas necesarias para llevarlo a cabo y alcanzar el objetivo propuesto.

ÍNDICE

Contenido

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN	III
ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XV
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1. Marco De Referencia	1
1.1. Justificación	1
1.2. Planteamiento del problema	2
1.3. Objetivo General	3
1.4. Objetivos Específicos.....	3
1.5. Antecedentes	3
Organigrama	4
1.5.1. Actividades Clínica Veterinaria Fauna Urbana Ecuador.....	5
1.6. Alcance.....	5
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	6
1. Marco Teórico	6
1.1. Metodologías de desarrollo de Software	6
1.2. Metodología Ágil	6
1.2.1. Scrum	7
Gráfico	8
1.2.2. Extreme Programming	9

1.3. Metodología Tradicional.....	11
1.3.1 Modelo en Cascada	11
1.4. Metodologías Tradicionales vs Metodologías Ágiles.....	13
1.5. Framework	14
1.5.1 Angular	15
1.5.2 React	16
1.5.3 Comparación Angular y React.....	16
1.5.4. Stack Overflow	17
1.6. Bases de Datos	18
1.7. Base de datos relacional.....	19
1.8. Base de Datos No Relacionales	19
1.9. No Relacional vs. Relacional.....	19
1.10. Bases de Datos Relacionales.....	20
1.10.1 MySQL	20
1.10.2. PostgreSQL	20
1.10.3. Comparación.....	21
1.11. Arquitectura de Software	22
1.11.1. REST.....	22
1.11.2 SOAP	22
1.11.3 SOAP vs REST	22
CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA WEB	24
3.1. Requerimientos	24
3.1.1 Perspectiva del Producto.....	24
3.1.2. Requerimientos Funcionales del Producto.....	24
3.2. Proceso de Inventario – Fauna Urbana	26

3.3. Stakeholders.....	27
3.4. Configuración del proyecto.....	27
3.5. Product Backlog.....	28
3.6. Diseño	32
3.6.1. Diagrama Entidad – Relación	32
3.6.2. Diagramas de Secuencia	33
3.6.3. Diagrama de Arquitectura del Software	41
CAPÍTULO IV: DESARROLLO Y PRUEBAS DEL SISTEMA	42
4.1. Sprint 1.....	42
4.1.1. Sprint 1 Backlog	42
4.1.2. Historia de Usuario	44
4.2. Sprint 1 Review.....	50
4.3. Criterios de aceptación.....	51
4.4. Resultado del Sprint 1.....	56
4.5. Sprint 1 Retrospectiva.....	67
4.6. Sprint 2.....	69
4.6.1. Sprint 2 Backlog	69
4.6.2. Historias de Usuario.....	71
4.7. Sprint 1 Review.....	75
4.8. Criterios de Aceptación.....	77
4.9. Resultado del Sprint 2.....	82
4.10. Sprint 2 Retrospectiva.....	91
4.11. Pruebas de Usuario	93
4.11.1. Objetivo.....	93
4.11.3. Usuarios	93

4.11.2. Tareas.....	93
4.11.3. Resultados de las pruebas	94
4.11.4. Propuesta Redefinida	95
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97
5.1. Conclusiones.....	97
5.2. Recomendaciones	97
BIBLIOGRFÍA	98
ANEXOS	99
6. Anexo 1: Manuales	99
6.1. Manual de Usuario.....	99
6.1.2. Objetivo.....	99
6.1.3. Administrar Productos	99
6.1.3.1. Registro de Productos	99
6.1.3.2. Modificar Producto	102
6.1.3.3. Consultar Producto.....	103
6.1.3.4. Eliminar Producto	104
6.1.4. Administrar Usuarios	106
6.1.4.1. Registrar Usuarios.....	106
6.1.4.2. Modificar Usuario.....	108
6.1.4.3. Consultar Usuario	110
6.1.4.4. Eliminar Usuario.....	111
6.1.5. Administrar Compras.....	112
6.1.5.1. Registrar Compras	112
6.1.5.2. Modificar Compra.....	115
6.1.5.3. Consultar Compra	116

6.1.5.4. Eliminar Compra.....	117
6.1.6 Administrar Salida de Inventario	118
6.1.6.1. Registrar Salida de Inventario.....	118
6.1.6.2. Modificar Salida de Inventario	122
6.1.6.3. Consultar Salida de Inventario.....	123
6.1.6.4. Eliminar Salida de Inventario	124
6.2. Manual Técnico	126
6.2.1. Objetivo.....	126
6.2.2. Procesos	126
6.2.2.1. Procesos de Entrada	126
6.2.2.2. Procesos de Salida.....	126
6.2.2.3. Requisitos del sistema.....	126
6.2.3. Herramientas Utilizadas.....	127
6.2.3. Instalación de la Aplicación Web	127
6.2.3.1. FrontEnd	127
6.2.3.2. Base de Datos.....	136
6.2.3.2.1. MySQL en la Nube	136
6.2.3.2.2. Realizar Backup	142
6.2.2.3. BackEnd.....	146
6.2.2.4. Configurar Variables de acceso	151
7. Anexo 2: Acta	153

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1	4
Gráfico 2	8
Gráfico 3	11
Gráfico 4	12
Gráfico 5	17
Gráfico 6	26
Gráfico 7	32
Gráfico 8	33
Gráfico 9	33
Gráfico 10	34
Gráfico 11	34
Gráfico 12	35
Gráfico 13	35
Gráfico 14	36
Gráfico 15	36
Gráfico 16	37
Gráfico 17	37
Gráfico 18	38
Gráfico 19	38
Gráfico 20	39
Gráfico 21	39
Gráfico 22	40
Gráfico 23	40
Gráfico 24	56
Gráfico 25	57
Gráfico 26	57
Gráfico 27	58

Gráfico 28	58
Gráfico 29	59
Gráfico 30	59
Gráfico 31	60
Gráfico 32	60
Gráfico 33	60
Gráfico 34	61
Gráfico 35	61
Gráfico 36	62
Gráfico 37	62
Gráfico 38	63
Gráfico 39	64
Gráfico 40	64
Gráfico 41	65
Gráfico 42	65
Gráfico 43	66
Gráfico 44	66
Gráfico 45	66
Gráfico 46	82
Gráfico 47	82
Gráfico 48	83
Gráfico 49	83
Gráfico 50	84
Gráfico 51	84
Gráfico 52	85
Gráfico 53	85
Gráfico 54	85
Gráfico 55	86
Gráfico 56	86
Gráfico 57	87
Gráfico 58	87

Gráfico 59	88
Gráfico 60	89
Gráfico 61	89
Gráfico 62	89
Gráfico 63	90
Gráfico 64	90
Gráfico 65	99
Gráfico 66	100
Gráfico 67	101
Gráfico 68	101
Gráfico 69	102
Gráfico 70	102
Gráfico 71	103
Gráfico 72	103
Gráfico 73	104
Gráfico 74	104
Gráfico 75	105
Gráfico 76	105
Gráfico 77	106
Gráfico 78	107
Gráfico 79	107
Gráfico 80	108
Gráfico 81	108
Gráfico 82	109
Gráfico 83	109
Gráfico 84	110
Gráfico 85	110
Gráfico 86	111
Gráfico 87	111
Gráfico 88	112
Gráfico 89	112

Gráfico 90	113
Gráfico 91	113
Gráfico 92	114
Gráfico 93	114
Gráfico 94	115
Gráfico 95	115
Gráfico 96	116
Gráfico 97	116
Gráfico 98	117
Gráfico 99	117
Gráfico 100	118
Gráfico 101	119
Gráfico 102	119
Gráfico 103	120
Gráfico 104	120
Gráfico 105	121
Gráfico 106	122
Gráfico 107	122
Gráfico 108	123
Gráfico 109	123
Gráfico 110	124
Gráfico 111	124
Gráfico 112	125
Gráfico 113	125
Gráfico 114	128
Gráfico 115	128
Gráfico 116	129
Gráfico 117	130
Gráfico 118	130
Gráfico 119	131
Gráfico 120	131

Gráfico 121	132
Gráfico 122	132
Gráfico 123	133
Gráfico 124	133
Gráfico 125	134
Gráfico 126	134
Gráfico 127	134
Gráfico 128	135
Gráfico 129	135
Gráfico 130	136
Gráfico 131	136
Gráfico 132	137
Gráfico 133	137
Gráfico 134	138
Gráfico 135	138
Gráfico 136	139
Gráfico 137	140
Gráfico 138	140
Gráfico 139	140
Gráfico 140	141
Gráfico 141	142
Gráfico 142	142
Gráfico 143	143
Gráfico 144	143
Gráfico 145	144
Gráfico 146	144
Gráfico 147	146
Gráfico 148	147
Gráfico 149	147
Gráfico 150	148
Gráfico 151	148

Gráfico 152	149
Gráfico 153	149
Gráfico 154	150
Gráfico 155	150
Gráfico 156	150
Gráfico 157	151
Gráfico 158	152
Gráfico 159	152

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	13
Tabla 2	14
Tabla 3	16
Tabla 4	21
Tabla 5	27
Tabla 6	29
Tabla 7	42
Tabla 8	44
Tabla 9	45
Tabla 10	45
Tabla 11	46
Tabla 12	46
Tabla 13	47
Tabla 14	48
Tabla 15	49
Tabla 16	49
Tabla 17	50
Tabla 18	51
Tabla 19	67
Tabla 20	68
Tabla 21	69
Tabla 22	71
Tabla 23	72
Tabla 24	72
Tabla 25	73
Tabla 26	73
Tabla 27	74
Tabla 28	74
Tabla 29	75
Tabla 30	75

Tabla 31	77
Tabla 32	91
Tabla 33	92
Tabla 34	94
Tabla 35	94
Tabla 36	95
Tabla 37	95

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1. Marco De Referencia

1.1. Justificación

En la actualidad los sistemas de información han ejercido una gran ayuda o gestión en las tareas, actividades o procesos que cada usuario puede realizar debido a que todos estos procesos se automatizan conllevando así a que las actividades sean más eficientes, es por esto que el objetivo de automatizar procesos recae en hacer que cualquier tarea que se requiera sea alcanzada y obtenida de la manera más óptima posible en sentidos amplios como tiempo y recursos para ofrecer una correcta experiencia.

Con estos antecedentes, la veterinaria Fauna Urbana Ecuador se encuentra en un estado en el que puede conllevar la automatización de estos procesos, y es por esto que a continuación se presentan casos en donde se han automatizado procesos y han sido de efectiva ayuda en la mejora de la gestión empresarial u organizacional.

Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática en la cual Preciado, Valles y Rodríguez (2021) recalcan que el resultado de la revisión desarrollada para la identificación de los sistemas de información en la automatización del registro de historiales clínicos ha repercutido de una manera efectiva la cual ha robustecido todo el sistema de salud por completo brindando operatividad, eficiencia y calidad en el proceso el cual ha mejorado esencialmente de manera general.

Automatización de los procesos contables en la Estación de Servicios Gasocentro Petrogas EIRL en la cual Constantino Quispe (2021) reitera que la implementación de un sistema de automatización de procesos contables ha sido importante para controlar toda la información dentro de la Estación de Servicios Gasocentro Petrogas EIRL debido a que ayudó de manera sencilla el ingreso de datos, aceleración en los procesos contables dando como resultado la disminución de manera considerable el tiempo en el que tomaba estas tareas, igualmente, la implementación del sistema de automatización ha facilitado realizar los cálculos contables, ha ejercido una rápida accesibilidad de la información dando reportes de

varios procesos que han sido realizados, y brindando una información segura, verídica y confiable para presentarla. (p. 25).

Según las fuentes que han sido citadas anteriormente, se puede evidenciar la importancia y la jerarquía que conlleva automatizar los procesos que se encuentran inmersos en una organización, empresa, negocio, etc. llevando consigo grandes ventajas con proyección al crecimiento y a la vez expone una validez y satisfacción al cliente siempre manteniendo presente que para realizar automatizaciones es esencial tomar en cuenta herramientas y tecnologías actuales.

1.2. Planteamiento del problema

Fauna Urbana Ecuador ejerce el registro de inventario de manera convencional, es decir, completamente manual, sin recibir ayuda o algún tipo de automatización y debido a esto es que puede producir tiempos extensos en la realización de este proceso ocasionando así diferentes tipos de inconvenientes y puede representar una debilidad de la empresa ya que carece de un seguimiento continuo y seguro de cada insumo o material que se usa en la veterinaria.

Partiendo de lo mencionado anteriormente se plantea las siguientes preguntas de investigación:

- ¿De qué manera una aplicación web puede contribuir con la mejoría del proceso de registro de inventario que se realiza en la veterinaria Fauna Urbana Ecuador?

Y las siguientes preguntas secundarias:

- ¿Con qué metodología de desarrollo debe conllevar el proyecto para alcanzar el objetivo?
- ¿Qué herramientas es necesario usar para el desarrollo?
- ¿Qué tipo de base de datos será necesario?

1.3. Objetivo General

- Analizar, diseñar y desarrollar el módulo de un sistema web para el registro de inventario en la clínica veterinaria Fauna Urbana Ecuador.

1.4. Objetivos Específicos

- Analizar los requerimientos para el sistema.
- Identificar la metodología de desarrollo a implementar para alcanzar la aplicación propuesta.
- Desarrollar la aplicación web para alcanzar la automatización del proceso de registro de inventario.

1.5. Antecedentes

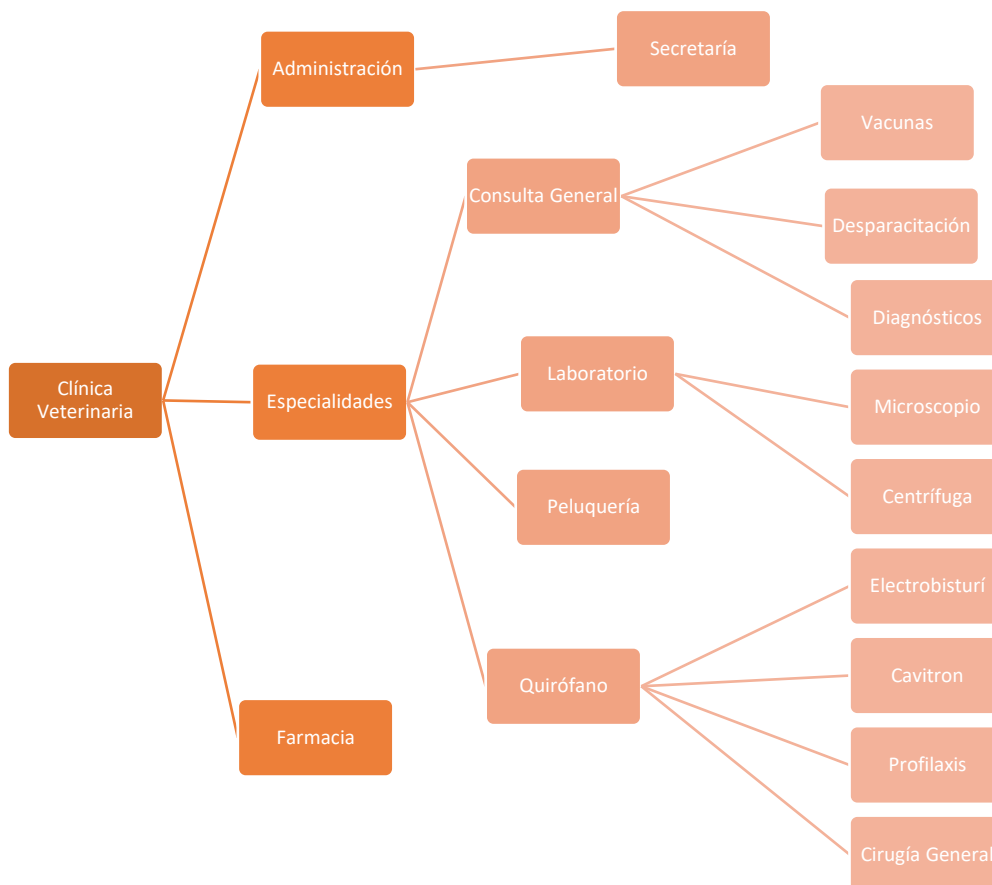
La clínica veterinaria Fauna Urbana Ecuador está ubicada en Yaruquí la cual es una parroquia rural del Distrito Metropolitano de Quito. Actualmente la clínica veterinaria se dedica a ofrecer los siguientes servicios: Consulta General, Plan de vacunación para caninos y felinos, cirugías de bajo riesgo, Profilaxis dental, Peluquería canina, y mantienen una farmacia veterinaria, a su vez la veterinaria consta de un sistema de facturación para optimizar esta parte de la administración de la empresa.

La clínica veterinaria actualmente consta de dos médicos veterinarios, una peluquera canina, una secretaria para la venta de farmacia y cobros de procedimientos y vacunas que administra el dinero, los médicos por su parte realizan los servicios anteriormente mencionados, así mismo, la secretaria se encarga de vender los productos farmacéuticos que los médicos envían.

Organigrama

Gráfico 1

Organigrama de Veterinaria Fauna Urbana Ecuador



La clínica veterinaria Fauna Urbana Ecuador, por otra parte, mantiene toda la administración de registro de inventario de manera física, es decir, lo realizan en hojas, formularios, carpetas, y más, por lo que se puede apreciar y constatar que la manera o la forma en que se hace la gestión del inventario conlleva a presentar diversos problemas ya que todo documento está inmerso en sufrir alteraciones de todo tipo, a su vez, trae consigo limitaciones al momento del proceso o de las tareas de búsquedas de insumos, proveedores, etc. afectando así a la eficiencia de realizar las actividades mencionadas.

1.5.1. Actividades Clínica Veterinaria Fauna Urbana Ecuador

Analizando a la brevedad las actividades que realizan la clínica veterinaria, empezando por la consulta general, esta es la base y la práctica donde se ejecuta la prevención y detección de problemas en los animales, de esta manera, los veterinarios revisan los principales órganos y variables de la mascota con varios instrumentos, materiales o insumos.

El plan de vacunación para caninos y felinos consiste en proporcionar protección antes que el animal contraiga algún tipo de enfermedad, lo realizan con lotes de vacunas que deben tener preparadas de acuerdo con las indicaciones de cada vacuna.

Las cirugías de bajo riesgo consisten y están determinadas por la envergadura, la duración, los cambios de temperatura, recambio de fluidos producidos en esta, estos elementos predisponen de acuerdo con los Eventos Cardiacos Mayores (ECM), estas cirugías corresponden a menos de 1% de ECM, estas cirugías son: de piel, mama, oculares, dentales, ginecológicas, reconstructivas, ortopédicas menor y urológica menor.

La profilaxis dental también conocida como limpieza dental consiste en realizar con equipos el retiro de sarro dental, dejar correcto espacio entre los dientes y encías, y mantener cada espacio de la boca de los animales en correcto estado.

Todas estas actividades o servicios que la veterinaria ofrece conllevan a mantener varios insumos médicos y también, especialmente para la farmacia interna que poseen, de esta manera, es esencial saber la cantidad de insumos que mantienen de manera detallada y rápida, para este hecho, el sistema web cubre la necesidad de sustentar esta necesidad para la clínica veterinaria.

1.6. Alcance

El presente proyecto de disertación tiene como alcance el desarrollo del módulo de registro de inventario en una aplicación web, se plantea realizar este proyecto para mejorar el proceso mencionado anteriormente dentro del cual se incluye: registrar, modificar, eliminar y consultar insumos médicos o productos que ingresan a la veterinaria, las compras que realizan a proveedores y las salidas de inventario.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1. Marco Teórico

1.1. Metodologías de desarrollo de Software

La metodología de desarrollo de software consiste en un conjunto de técnicas o métodos necesarios para diseñar soluciones de software, el objetivo principal es organizar los equipos de trabajo para que el desarrollo de este sea de la mejor manera posible. Trabajar con una metodología para el desarrollo de software va a permitir que la dificultad reduzca a un nivel que se pueda controlar, organizar tareas y actividades para el desarrollo, agiliza los procesos y mejora el resultado final del proyecto a desarrollar. (Monteros, Cevallos y Cuesta, 2018).

1.2. Metodología Ágil

Monteros et al. (2018) indicó:

Las metodologías ágiles presentan como principal particularidad la flexibilidad, los proyectos en desarrollo son subdivididos en proyectos más pequeños, incluye una comunicación constante con el usuario, son altamente colaborativos y es mucho más adaptable a los cambios. De hecho, el cambio de requerimientos por parte del cliente es una característica especial, así como también las entregas, revisión y retroalimentación constante.

Entre las metodologías ágiles más notables se encuentra: Scrum y Extreme Programming

1.2.1. Scrum

Navarro, Fernández y Morales (2013) encontraron que scrum se enfoca en el desarrollo de productos, orientados al incremento de la flexibilidad y rapidez mediante la integración de equipo interdisciplinario y varias fases que se realizan. Para el desarrollo ágil del software, esta metodología es un marco de trabajo enfocado para alcanzar la cooperación eficaz de equipos de proyectos que se manejan mediante reglas, artefactos y roles para el correcto funcionamiento.

Scrum utiliza un enfoque incremental el cual tiene como funcionamiento la transparencia, inspección y adaptación, mediante estos enfoques, garantizan visibilidad en los procesos, detectar variaciones indeseables y realizar ajustes pertinentes para minimizar impactos.

En Scrum se definen 3 roles: Scrum máster, dueño del producto, y desarrolladores. El Scrum máster es la persona que tiene como responsabilidad de asegurar que el equipo está adoptando la metodología, las practicas, valores y normas.

Esta metodología define un evento principal denominado Sprint el cual corresponde a un lapso donde se desarrolla una versión del producto incrementalmente, es por esto por lo que cada Sprint es considerado como un proyecto independiente y la duración máxima de cada sprint es un mes, los elementos que lo componen son: reunión para la planificación del sprint, trabajo de desarrollo, revisión del sprint y retrospectiva.

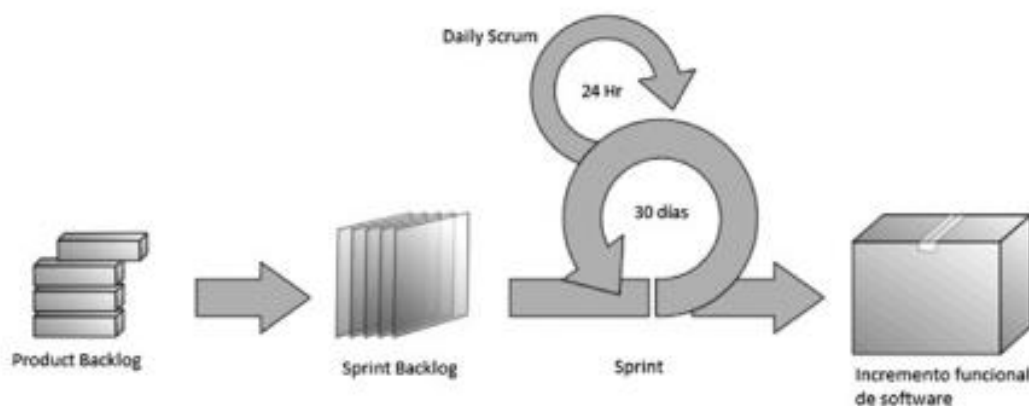
En la revisión del sprint la cual se da lugar al final de este, se realiza una reunión donde el dueño del proyecto revisa lo que se desarrolló, el equipo de desarrollo deberá comentar los problemas encontrados y las soluciones, y muestran el producto funcionando correctamente. La retrospectiva del sprint consiste en una reunión donde el quipo analiza la comunicación. Proceso y herramientas, qué se realizó bien y que estuvo mal, y planifican mejoras para el siguiente sprint.

En esta metodología también existe lo que se denomina Artefactos de Scrum, los cuales son: Product Backlog, Sprint Backlog y Monitoreo de Progreso, estos artefactos son actividades que brindan dirección y transparencia al equipo scrum. El Product Backlog consiste en una lista la cual está ordenada de acuerdo con el valor, riesgo, prioridad y necesidad de los requerimientos que se han definido por el dueño y a su vez puede actualizar y ordenarlos.

El Sprint Backlog consiste en la descripción del objetivo del sprint, se mantiene algunos elementos del producto Backlog y el plan para realizar en el Incremento del producto. El Monitoreo del progreso consiste simplemente en la suma del trabajo que falta por realizar en el sprint y se puede realizar en cualquier momento para que el dueño pueda evaluar el progreso respectivo.

Gráfico 2

Metodología Scrum: Fases de un Sprint



Nota. El gráfico representa las fases de la metodología Scrum. Tomado de *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software* (p. 33), por A. Navarro, J.D. Fernández & J. Morales, 2013, Universidad Autónoma del Caribe

El ciclo de vida de esta metodología consta de cuatro fases las cuales son: planeación, puesta en escena, desarrollo y entrega, de esta manera, dentro del ciclo de vida se establece la visión, se fijan expectativas y se asegura el funcionamiento, estas fases corresponden a la planeación. En la puesta en escena se identifican los requerimientos. En el desarrollo se realiza el sistema y en la entrega se hace el despliegue operativo.

1.2.2. Extreme Programming

Navarro, Fernández y Morales (2013) concluyeron que Extreme Programming es la metodología la cual está orientada a guiar a equipos de desarrollo de software pequeños o medianos con los valores que mantiene: simplicidad, comunicación. Retroalimentación, respeto y coraje. Las prácticas de esta metodología están enfocadas en brindar una solución a las diferentes actividades básicas de un proceso de desarrollo lo que corresponde a código, pruebas, planear y diseñar. Esta metodología incluye: planning game, pequeñas entregas, diseño simple, programación en pareja, pruebas, refactorizado, integración continua, propiedad de código, paso sostenible, cliente en sitio, metáfora, y estándares de código.

En planning game se define el alcance y las fechas de cumplimiento de las entregas funcionales completas lo que se denomina definir la fecha de un reléase dividiendo las responsabilidades entre el cliente y los desarrolladores, el cliente mediante historias de usuario va a definir una versión simplificada de los casos de uso, los requerimientos de manera global para que los desarrolladores logren estimar el costo que conllevará implementarlos definiendo características de la entrega y el número total de iteraciones que conllevará para su finalización, las historias de usuario se pueden modificar o crear siempre y cuando sea antes de que una iteración esté en curso.

Las entregas pequeñas constan de uso de ciclos cortos de desarrollo, lo que se define como iteraciones, para mostrar el uso del software terminado al cliente para lograr una retroalimentación y alcance las pruebas de aceptación. El diseño simple sostiene que el software debe ser lo más simple posible lo que implica que los desarrolladores solamente se preocuparán por las historias de usuario que se han planificado para la iteración actual.

La programación en pareja mantiene que todo el código debe ser desarrollado por dos programadores, y que estas parejas deben cambiar frecuentemente para que el conocimiento del software quede en todo el equipo alineándose a los principios de calidad y propiedad colectiva del código. Las pruebas son la guía del desarrollo del producto debido a que cada uno de los detalles de las historias de usuario se obtienen en el desarrollo de la prueba de aceptación.

El refactorizado se trata de realizar los diferentes cambios que se produzcan para la mejoría de la estructura del sistema, pero sin afectar al correcto funcionamiento, para garantizar la no afectación se procede a ejecutar la prueba unitaria para corroborar los beneficios manteniendo el código simple.

La integración continua sostiene que las tareas que se van completando deben ir integrándose al sistema, y proceder a ejecutar las pruebas unitarias para validar que no perjudique las funcionalidades que se encuentran disponibles.

La propiedad común del código establece que no existe una persona propietaria del código que se ha desarrollado o incluso una porción de este, de esta manera, cualquier desarrollador que se encuentre en una iteración es capaz de cambiar o reestructurar el código con la única finalidad de que agregue valor al sistema.

El paso sostenible conlleva al ritmo de trabajo del equipo de desarrolladores e indica que debe ser adecuado para alcanzar la iteración sin sobre pasar o sin trabajar horas extras, apegándose en lo que la metodología remarca: nunca se debe trabajar horas extras dos semanas consecutivas.

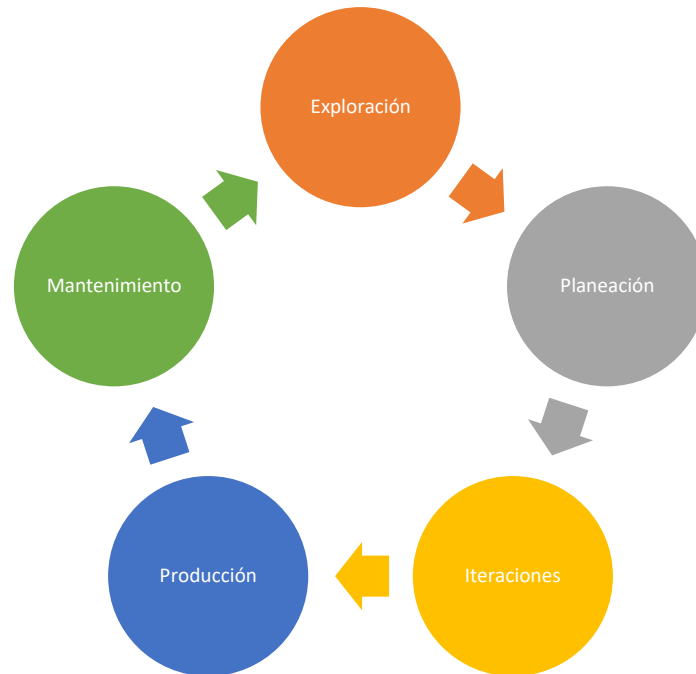
Cliente en sitio hace referencia a la necesidad de incluir un representante por la parte del cliente el cual debe trabajar a tiempo completo con los desarrolladores y debe resolver oportunamente las diferentes dudas en la implementación de las historias de usuario desarrolladas.

Los estándares de código constan de las reglas que definen como se va a escribir el software, con estos estándares, el código deberá servir como documento, esto es sumamente importante para que la programación en parejas y la propiedad común del código sean posibles.

El ciclo de vida de esta metodología está compuesto por: exploración, planeación, iteraciones, producciones y mantenimiento.

Gráfico 3

Ciclo de Vida XP



1.3. Metodología Tradicional

Montero et al. (2018) mencionó:

En las metodologías tradicionales se concibe al proyecto como uno solo de grandes dimensiones y estructura definida; el proceso es de manera secuencial, en una sola dirección y sin marcha atrás; el proceso es rígido y no cambia; los requerimientos son acordados de una vez y para todo el proyecto, demandando grandes plazos de planeación previa y poca comunicación con el cliente una vez ha terminado ésta.

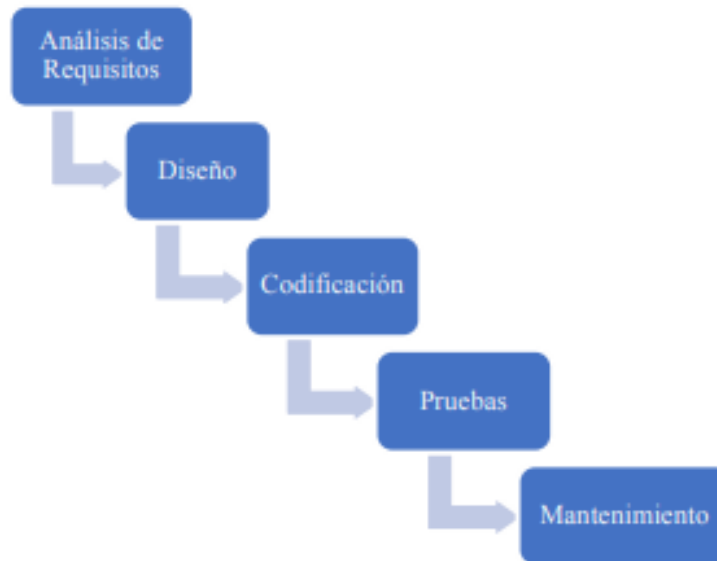
1.3.1 Modelo en Cascada

“Este modelo propone un enfoque secuencial y Espirales revista multidisciplinaria de investigación sistemático para el desarrollo de software, conlleva más disciplina y se basa principalmente en las etapas de análisis de requisitos, diseño, codificación, pruebas y mantenimiento.” (Montero et al. 2018)

A continuación, se expone las fases del modelo en cascada:

Gráfico 4

Fases del Modelo en Cascada



Nota. El gráfico representa las fases del modelo en cascada. Tomado de *Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software* (p. 116), por B. Molina, H. Vite & J. Dávila, 2018, Espirales.

En el grafico 4: Fases del Modelo en Cascada. Fuente: Espirales revista multidisciplinaria de investigación, se observa claramente cada una de las fases que contiene el modelo en cascada, Montero et al. (2018) menciona lo siguiente:

Al final de cada etapa reúne toda la documentación para garantizar que cumple con los requerimientos y especificaciones. El modelo en cascada para la época se convirtió en un pilar fundamental de ejemplo de proceso dirigido, donde se planificaría todas las actividades antes de comenzar a trabajar en ellas. Al pasar el tiempo se empieza a detectar los principales problemas tales como la dificultad de responder a los requerimientos cambiantes del cliente.

1.4. Metodologías Tradicionales vs Metodologías Ágiles

Montero et al. (2018) señaló que:

Las metodologías de desarrollo tradicionales imponen una disciplina de trabajo fundamentada en la documentación sobre el proceso de desarrollo de software, se realiza un hincapié en la planificación global y total de todo el trabajo a realizar, y una vez que esté detallado, comienza el ciclo de desarrollo de software; caso contrario a lo que respecta a las metodologías de desarrollo ágiles que muchas veces obvia la documentación y se centra en el trabajo, busca el equilibrio entre proceso/esfuerzo.

A continuación, se presenta una tabla para indicar y recalcar los aspectos importantes de estas dos metodologías.

Tabla 1

Comparación de Metodología Ágil vs Tradicional

Metodologías Tradicionales	Metodologías Ágiles
Procesos predictivos	Procesos adaptativos
Procesos rígidos	Procesos flexibles
Comunicación baja con el cliente	Comunicación constante con el cliente
El software se entrega al finalizar el desarrollo	Las versiones del software se entregan constantemente
Se mantiene una documentación totalmente extensa	Poca documentación

Nota. Esta tabla muestra una comparación general de las dos metodologías para desarrollo de software: Tradicional y Ágil.

De esta manera y mediante las características presentadas en la Tabla 1: Comparación de Metodologías Ágil vs Tradicional, las metodologías y el uso de estas van a depender del proyecto de software que se desee realizar y se debe aplicar de acuerdo a la empresa, recurso humano, documentación que se necesite, tiempo y disponibilidad del usuario, de esta forma y manteniendo el objetivo de las metodologías ágiles las cuales van orientadas a un grupo de

trabajo menor a 10, lo cual concuerda perfectamente con la situación actual de la veterinaria, se opta por escoger por todas sus características para el desarrollo del software.

1.5. Framework

Un framework se puede precisar como una caja o armazón cuyo contenido se trata de técnicas que conforman mediante la utilización de elementos los cuales son favorecidos para las personas. Un framework para aplicaciones web no es más que una estructura donde se sitúa delimitada la cual va a permitir la reutilización de componentes, y estos van a facilitar el desarrollo de aplicaciones web ofreciendo así un ahorro en tiempo y en mantenimiento. (Molina, Loja, Zea & Loaiza, 2017).

Entre los frameworks más actuales o populares por los desarrolladores se encuentran los siguientes:

Tabla 2

Características de Frameworks

React	Angular
Biblioteca Front End de JavaScript	Framework de alta demanda con lenguaje tipado (TS)
Admite diferentes tecnologías e idiomas	Usa HTML para interfaces de usuario
Interpretación rápido de código basado en HTML	Funcionalidad en módulos
	Compatible con Chrome, Firefox, Edge, Android y iOS

Nota. Esta tabla indica las características generales de los frameworks más usados actualmente.

En vista a las características presentadas por parte de Angular, las cuales se reflejan en la Tabla 1. Características de Frameworks. Es importante recalcar que es el único framework que divide a la funcionalidad de los componentes en varias partes, es decir, presenta una hoja para desarrollo de html, css o scss, typescript, spec.ts, es Angular, cada archivo está diseñado

para un único desarrollo por separado a diferencia del resto, lo que aporta mayor orden de programación y lectura de código.

1.5.1 Angular

“Angular es un framework mantenido por Google para el desarrollo de aplicaciones web del lado del cliente, debido a la buena expectativa y mejoramiento que dejó el conocido framework AngularJS la empresa optó por escribir desde cero este nuevo framework, el mismo que mejoró notablemente su integración con módulos, extensiones y componentes” (Farinango, 2020, p.14). Angular ha sido el framework el cual es escogido por varios desarrolladores ya que ha evolucionado de manera impecable como un motor de una amplia cantidad de proyectos empresariales llevando la tecnología al límite de sus alcances. (Farinango, 2020).

Farinango (2020) indicó que angular está diseñado para varias plataformas como web, móvil nativo, web móvil, y nativo, de la misma manera, está construido para la velocidad en la web y permite a los usuarios tener el control sobre la escalabilidad a la vez de que cumple con los requisitos de datos enormes. Las aplicaciones de este framework se componen de NgModules los cuales son contenedores de un bloque de código el cual está dedicado a dominios de: aplicación, flujo de trabajo y conjunto de capacidades relacionadas, estos NgModules proporcionan el contexto de compilación para el contenido, va a contener componentes, proveedores de servicios, y otros archivos de código, se puede exportar e importar funcionalidad desde y hacia otros módulos. Cada aplicación que se cree en Angular tiene un módulo raíz denominado AppModule, este proporciona un mecanismo de arranque que ejecuta y lanza la aplicación, puede incluir jerarquía ilimitada de módulos de hijos, el resultado de organizar el código en distintos módulos funcionales se basa en que ayuda a gestionar el desarrollo de aplicaciones complejas.

1.5.2 React

Lascano, Valencia, Baena y Venegas (2019), indicaron que:

React es una librería que funciona bajo JavaScript, por lo que es de código abierto. [...] está enfocado a hacer funciones. Trabaja tomando las actualizaciones del estado de página conforme el desarrollador va creando nuevo código, ya sea agregando nuevos complementos en la aplicación en desarrollo o agregando lógica en la misma. Siempre que React es informado de un cambio de estado, vuelve a ejecutar dichas funciones para determinar una nueva representación virtual de la página y en seguida se traduce automáticamente ese resultado en los cambios del dom (Document Object Model, una interfaz de plataforma que proporciona un conjunto estándar de objetos para representar documentos html, xhtml y xml) necesarios para reflejar la nueva presentación de la página (p. 4).

“Intenta ayudar a los desarrolladores a construir aplicaciones que usan datos que cambian todo el tiempo. Su objetivo es ser sencillo, declarativo y fácil de combinar. React sólo maneja la interfaz de usuario en una aplicación” (Medrano, p. 16)

1.5.3 Comparación Angular y React

Tabla 3

Angular vs React

Angular	React
Marco de trabajo completo	Biblioteca JavaScript
DOM real	DOM virtual
Vinculación de datos bidireccional	Vinculación de datos unidireccional
TypeScript	JavaScript
Modelo MVC	Modelo DOM virtual
Una sola herramienta para depuración y prueba	Necesita herramientas adicionales para depuración y prueba

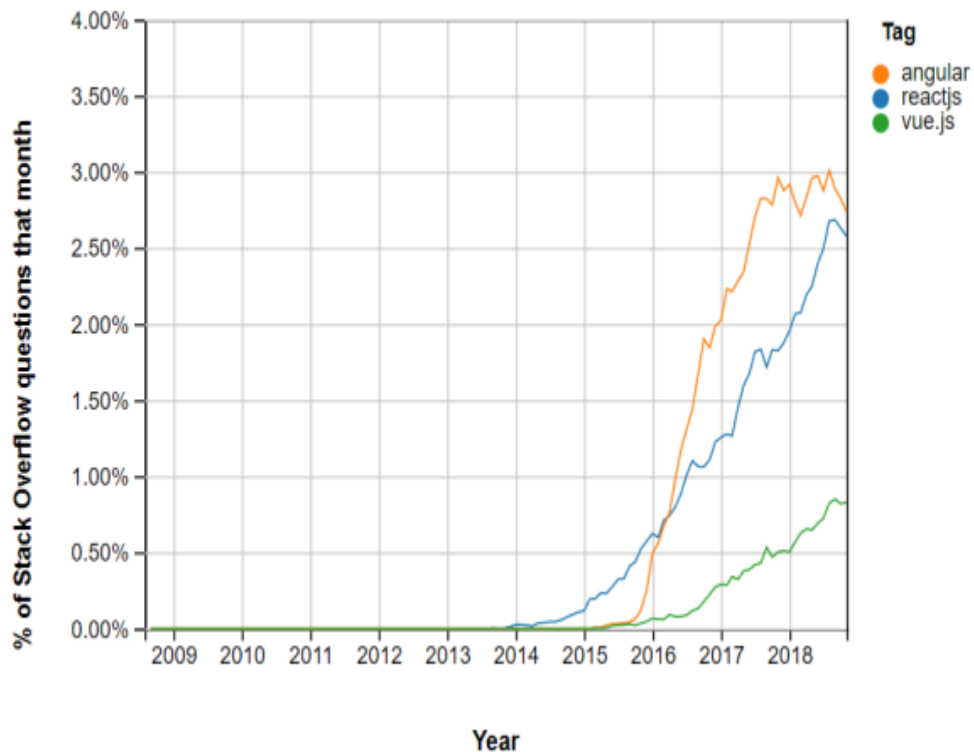
Nota. Esta tabla indica una comparación del framework Angular y React.

1.5.4. Stack Overflow

Stack Overflow es una plataforma en donde los desarrolladores pueden preguntar y contestar varias preguntas acerca de la programación, mediante su página principal, más de 50 millones de personas visitan este sitio cada mes, gracias a esta enorme base de usuarios formado por desarrolladores de tecnología, los cuales discuten sobre diferentes lenguajes de programación, hace que el sitio web sea un lugar donde se obtenga una amplia comprensión de lo que la comunidad de desarrolladores global están utilizando y hablando.

Gráfico 5

Porcentaje de preguntas en Stack Overflow por mes



Por consecuente, en el análisis desarrollado en cuanto a la comparación junto con las definiciones y características de cada framework, teniendo en cuenta lo que los desarrolladores usan actualmente según la página web más popular para realizar preguntas sobre programación (Stack Overflow) se tiene una gran aceptación a Angular, presentando como características que lo hacen favorable a escogerlo la gran escalabilidad que conlleva y la modularidad, por lo que ayudan a desarrollar las aplicaciones más rápido y con menor cantidad de código. Estas características se agrupan al perfil del alcance del desarrollo web para la veterinaria, pues se espera un correcto desarrollo, limpio, entendido para que se logre alcanzar las expectativas del cliente en un tiempo corto y de acuerdo con lo que la metodología ágil disponga.

1.6. Bases de Datos

Capacho Portilla, J. R., & Nieto Bernal, W. (2017) afirman:

La colección de datos, normalmente denominada base de datos contiene información relevante para una empresa. Una colección compartida de datos lógicamente relacionados, junto con una descripción de estos datos, que están diseñados para satisfacer las necesidades de información de una organización. Una base de datos es un conjunto de datos relacionados entre sí. Por datos entendemos hechos conocidos que pueden registrarse y que tienen un significado implícito.

[...] Representación a nivel integrado de una colección estructurada de datos que contienen físicamente el diseño lógico de un conjunto de entidades, instancias de las diferentes entidades del sistema de información que se está modelando en una organización y las interrelaciones de las entidades.

De acuerdo con estas definiciones, para el desarrollo del sistema web y el alcance que conlleva, es importante contar con una base de datos bien estructurada y definida, por lo que se procede a expandir y resaltar los dos tipos de bases de datos que existen para usarlas de acuerdo con los objetivos que se plantean, estas son bases de datos relacionales y no relacionales.

1.7. Base de datos relacional

Molina (2020), afirma que:

Las bases de datos relacionales son un tipo de base de datos las cuales cumplen con los modelos relacionales y estos son los más utilizados para implementar bases de datos ya planificadas las cuales permiten establecer relaciones o interconexiones entre todos los datos que se encuentran almacenados en tablas y así poder relacionar datos entre varias tablas, es por esto por lo que se denominan modelos relacionales. Las bases de datos relaciones contienen tablas, relaciones, cada tabla es única y esta a su vez es un conjunto de registros la cual tiene filas y columnas, las relaciones entre padre e hijo se definen por claves primarias y foráneas, las claves primarias son la clave principal de un registro, las claves foráneas se sitúan en tablas hijas y contienen el mismo valor de las claves primarias para que de este modo lograr realizar las relaciones.

1.8. Base de Datos No Relacionales

Las Bases de Datos No Relacionales también denominadas NoSQL es otro tipo de almacenamiento de datos que se utiliza para el almacenamiento de una gran cantidad de volúmenes de información, este tipo de base de datos interactúa en general con los sistemas operativos basados en UNIX y posee un gran rendimiento del sistema de manera que este tipo de base de datos no organiza los datos en tablas relacionadas, y se almacenan de manera desnormalizada. (Zhingri, 2015).

1.9. No Relacional vs. Relacional

Las bases de datos NoSQL son listas que se almacenan en una tabla sin constar de relaciones de los registros que tiene, a diferencia de las bases de datos relacionales o SQL reparten los datos en varias tablas más pequeñas en donde se eliminan los datos duplicados con lo cual asegura consistencia, restricciones y relaciones con otras tablas con las claves primarias y foráneas. Con esta información, y propiedad, genera que se ocupe un espacio corto ya que no posee redundancias y en las búsquedas (SELECT) en las bases de datos no relacionales este proceso se recorre varias veces una única tabla para devolver el resultado debido a los datos duplicados, lo que genera una desventaja. (Salazar, p. 20, 2014).

Como se ha evidenciado en los párrafos anteriores en cuanto a las características de las Bases de Datos Relacionales y No Relacionales, y teniendo en mente siempre la empresa, los objetivos y el alcance, para el proyecto y el sistema web se va a optar por usar Base de Datos Relacional, cumpliendo, y en primera instancia, con lo mencionado sobre mantener una información no tan extensa y es lo que el perfil de la aplicación web (inventario) cumple.

1.10. Bases de Datos Relacionales

Las bases de datos relacionales actuales y más conocidas son, por ejemplo, MySQL y PostgreSQL

1.10.1 MySQL

MySQL es un gestor de base de datos el cual es demasiado utilizado en la actualidad debido a que presenta las características tales como: rapidez, posibilidad de ejercer trabajo en diferentes plataformas, presenta varios formatos de tablas dependiendo de las diferentes necesidades que se tengan seguridad y presenta una gran estabilidad, la administración de esta base de datos es simple, MySQL ha logrado darse a conocer en el ámbito informático y ha ido afianzándose de manera progresiva en este mundo de las bases de datos relacionales. Esta base de datos puede conseguirse de manera libre mediante cualquier tipo de distribución, internet, copias en CD y destacadamente, la manera más sencilla es directamente desde su sitio web. MySQL soporta y está disponible para varios sistemas operativos como: Linux, Windows, Solaris, Mac OS, y más. (Minera, 2020).

1.10.2. PostgreSQL

Es una herramienta de base de datos relacional que posee código abierto la cual se ejecuta en los sistemas operativos tales como Windows, Linux, Unix, cumple con las normas ACID, PostgreSQL se caracteriza por mantener una amplia lista de prestaciones, una gran cantidad de conjunto de datos posee una única interfaz gracia para trabajar con esta base de datos la cual se denomina pgAdmin3. (Henríquez, Iglesias, Ramos & Ropain, p. 2, 2017).

1.10.3. Comparación

Tabla 4

Comparación MySQL y PostgreSQL

MySQL	PostgreSQL
Mayor velocidad, contienen sistemas multiprocesador (implementación multihilo).	Menor velocidad, capaz de soportar una mayor cantidad de peticiones simultáneas.
Modelo Relacional	Orientada a Objetos
“Tipos numéricos: TinyInt, Bit ó Bool, SmallInt, MediumInt, Integer Int, BigInt, Float, Double, Decimal o Numeric. Tipos de Fecha: Date, DateTime, TimeStamp, Time, Year. Tipos de Cadena: Char(n), VarChar(n), TinyText y TinyBlob, Blob y Text, MediumBlob y MediumText, LongBlob y LongText, Enum, Set.” ^a	“Tipos Monetarios: money Tipos de caracteres: character varying(n), varchar(n), character(n), char(n), text. Tipos de datos binarios: bytea Tipos de fecha y hora: timestamp [(p)] [without time zone], timestamp [(p)] with time zone, time [(p)] [without time zone], time [(p)] with time zone, interval [fields] [(p)]. Tipos Booleanos: TRUE (t, true, y, yes, on, 1). FALSE (f, false, n, no, off, 0).” ^a
facilidad de uso y administración, herramientas potentes y flexibles.	Características técnicas la presentan como una herramienta más potente.

Nota. La tabla muestra una comparación entre las bases de datos MySQL y PostgreSQL.

Nota^a (Herrera, 2016)

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, para la selección de la base de datos para el presente proyecto, teniendo en cuenta las características de MySQL (velocidad y flexibilidad), las actualizaciones que dispone a diferencia de PostgreSQL y con una cantidad menor de recursos consumidos, se va a optar por usar esta para el desarrollo.

1.11. Arquitectura de Software

Según Navarro, Moreno, Aranda, Parra, Rueda, & Pantano (2016) La arquitectura de software es la organización principal de un sistema definida en sus componentes, las relaciones que se tiene entre ellos, el ambiente, y los principios que orientan el diseño y la evolución, los componentes fundamentales en la AS son los patrones arquitectónicos los cuales son el conjunto de principios que proporcionan un marco para el diseño para ayudar a definir las características básicas y de cómo se va a comportar una aplicación.

Para el presente proyecto se había definido que se va a utilizar la metodología ágil, por ende, se debe trabajar con una arquitectura que proporcione y respete tanto los criterios como los valores de esta metodología, es por eso por lo que a continuación se van a analizar dos metodologías: REST vs SOA

1.11.1. REST

Según López, D., & Maya, E. (2017) un servicio REST consiste en un complemento de varios recursos que son alcanzados desde un URI base, cada recurso va a representar a una entidad y se puede acceder a este mediante un URI, es basada en estándares HTTP, esta arquitectura presenta cuatro operaciones para manipular datos: GET, POST, PUT Y DELETE y las respuestas del API REST son JSON.

1.11.2 SOAP

Según López, & Maya (2017) la implementación de servicios web por protocolo simple de acceso a objetos por sus siglas SOAP, consiste en el transporte de datos mediante protocolo HTTP, SMTP, entre otros, en formato XML, de esta manera, el proveedor de servicios va a publicar la descripción del servicio o una interfaz para el registro de servicios.

1.11.3 SOAP vs REST

Conociendo las definiciones a la brevedad de las dos arquitecturas que se pueden usar que conlleve una metodología ágil, se detalla a continuación importantes características para determinar cuál arquitectura se va a usar.

Según Tihomirovs y Grabis (2016) en cuanto al costo de infraestructura, REST presenta una tecnología simple, donde el servicio se puede conseguir con un uso mínimo de herramientas para su desarrollo, reduciendo el costo en caso de usar la arquitectura SOAP. Una característica importante que presenta REST, igualmente, es que se puede alcanzar a reducir los costos de mantenimiento al desarrollar y publicar servicios web en la web. Por otra parte, para la determinación de la arquitectura, es necesario basarse en las líneas de código, de acuerdo con un estudio comparando SOAP y REST, para desarrollar un servicio REST se necesitó 4016 líneas de código mientras que para SOAP se usó 3844, esto identifica que para realizar servicios web se necesiten menos líneas de código, en total, 172 líneas menos. La eficiencia que presenta REST se centra en que tiene almacenamiento en caché, agrupación y mecanismos de balanceo de carga, de esta manera, el servicio REST puede ser utilizado por gran cantidad de usuarios al mismo tiempo considerando que REST usa JSON, el cual es un formato de datos ligero.

Conociendo ahora las características en cuanto a costo, eficiencia y líneas de código que presentan estas dos arquitecturas, se va a optar por usar REST para el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA WEB

3.1. Requerimientos

3.1.1 Perspectiva del Producto

El motivo por el que se realiza el proyecto, es decir, la aplicación web, es para brindar una herramienta a la veterinaria Fauna Animal Ecuador que permita gestionar de manera eficiente el inventario, es decir, el stock y los productos que llegan a la veterinaria para mantener un control total de todo lo que se tiene, las cantidades totales que llegan al inventario, el stock contabilizado en tiempo real, el Kardex, es decir, para automatizar procesos de registro de inventario en la clínica veterinaria, se plantea realizar este proyecto para mejorar el proceso mencionado anteriormente dentro del cual se incluye: registrar, modificar, eliminar y consultar insumos médicos, productos, usuarios y las compras y salidas de inventario.

3.1.2. Requerimientos Funcionales del Producto

Para levantar los requerimientos funcionales se ha tenido reuniones con el médico veterinario de la clínica veterinaria en donde se ha comprendido a la totalidad las funcionalidades que va a contener el módulo de inventario.

Las funcionalidades principales del producto son las siguientes:

F0: Ingresar al sistema

F1: Gestionar Productos

F1.1 Ingresar Productos

F1.2 Modificar Productos

F1.3 Eliminar Productos

F1.4 Consultar Productos

F2: Gestionar Usuarios

F2.1 Ingresar Usuarios

F2.2 Modificar Usuarios

F2.3 Habilitar/Deshabilitar Usuarios

F2.4 Consultar Usuarios

F3: Gestionar Compra

F2.1 Ingresar Compra

F2.2 Modificar Compra

F2.3 Eliminar Compra

F2.4 Consultar Compra

F4: Gestionar Venta

F2.1 Ingresar Venta

F2.2 Modificar Venta

F2.3 Eliminar Venta

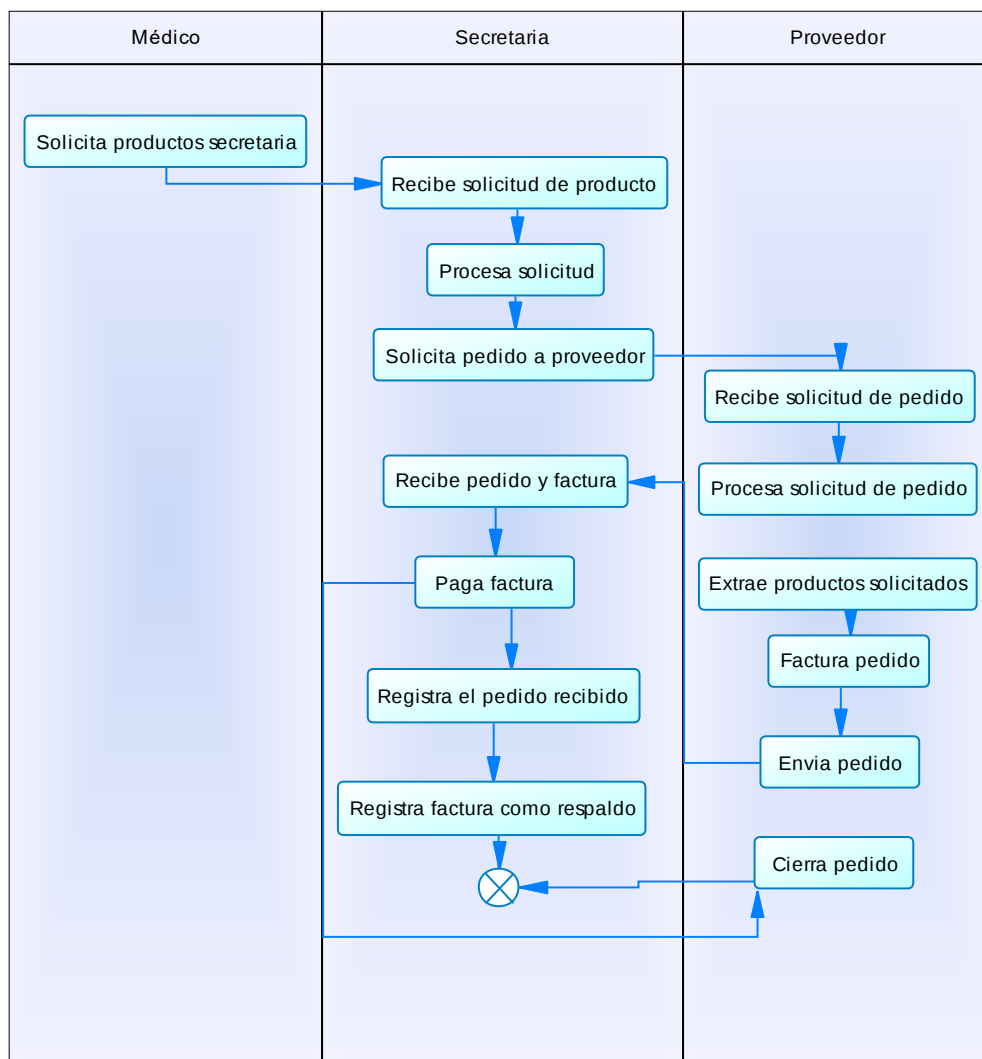
F2.4 Consultar Venta

F5: Salir del sistema

3.2. Proceso de Inventario – Fauna Urbana

Gráfico 6

Proceso de Registro de Inventario



3.3. Stakeholders

Tabla 5

Stakeholders

Stakeholder	Función
Médico de la veterinaria	Realiza los servicios mencionados en el primer capítulo que ofrece la veterinaria.
Secretaria	Se encarga de la parte administrativa de la veterinaria, registra los productos que adquieren, factura consultas o servicios brindados.

Nota. esta tabla indica los stakeholders que existen en la clínica veterinaria

3.4. Configuración del proyecto

A continuación, se detallan los recursos físicos y técnicos que serán necesarios para la elaboración del sistema web propuestos:

- El sistema web será desarrollado para el uso mediante navegador web, en una computadora.
- Como se ha establecido en el capítulo de marco teórico, se hará uso del framework angular para la vista o frontend, lenguaje de programación typescript y con la base de datos MySQL.
- Se utilizará la función del navegador web Google Chrome: toogle device toolbar, para controlar el diseño responsivo.
- Se utilizará como marco de trabajo la metodología Scrum como se ha venido realizando.

3.5. Product Backlog

El Backlog del producto va a contener toda la funcionalidad de este determinando la duración que tomará a cada funcionalidad detallando lo que será capaz de realizar. Los requerimientos fueron explicados por el producto owner, los cuales fueron analizados y definidos para realizar las estimaciones tanto de tiempo como de prioridad.

Los requerimientos que se obtuvieron son el resultado del estudio que se realizó de las necesidades que tiene la veterinaria para gestionar su inventario de manera adecuada y digital, de esta manera, se han mantenido pequeñas reuniones para poder comprender en su totalidad con el producto owner, tal como se evidencia en el Anexo 1. Estos requerimientos son las funcionalidades que el Product Owner desea en el sistema por desarrollar.

Tabla 6*Product Backlog General*

ID	Enunciado de la historia	Módulo	Estado	Prioridad	Esfuerzo
Historia					
HU-01	Como administrador del sistema se debe poder registrar empleados con sus datos personales tales como nombres completos, nombre de usuario, número celular, número convencional, clave, e igualmente asignar el estado del usuario: habilitado o deshabilitado	Usuario	Propuesto	Alta	Alto
HU-02	Como administrador del sistema es necesario poder actualizar los datos de los usuarios registrados con la finalidad de contar con la información actualizada de cada uno de los usuarios.	Usuario	Propuesto	Alta	Alto
HU-03	Como administrador del sistema es necesario consultar los usuarios registrados identificarlos por su número de cédula o su nombre completo.	Usuario	Propuesto	Alta	Alto
HU-04	Como administrador del sistema es necesario indicar si el usuario está habilitado o deshabilitado con la finalidad de poder en un futuro controlar el acceso al sistema mediante el login.	Usuario	Propuesto	Alta	Alto
HU-05	Como administrador del sistema es necesario que se pueda eliminar registros de los usuarios registrados.	Usuario	Propuesto	Media	Media

HU-06	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se puede registrar los productos que llegan o se compran a los proveedores, registrar sus datos, con la finalidad de monitorear y controlar el stock que hay en cada uno de estos.	Producto	Propuesto	Alta	Alto
HU-07	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda modificar o actualizar los datos de los productos con la finalidad de mantener actualizada la información.	Producto	Propuesto	Alta	Alto
HU-08	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda consultar los productos que se tienen registrados. De la misma forma, es necesario que se pueda buscar los productos que estén próximos a agotarse, mínimo una cantidad de 4 productos.	Producto	Propuesto	Alta	Alto
HU-09	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario poder eliminar registros de productos.	Producto	Propuesto	Media	Medio
HU-10	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda registrar los datos de las compras que se hacen de los productos, con la finalidad de gestionar cada una de estas y el stock de la compra se verá reflejado en los productos.	Compras	Propuesto	Alta	Alto
HU-11	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario modificar o actualizar los datos de las compras, el stock actualizado se verá reflejado en los productos.	Compras	Propuesto	Alta	Alto

HU-12	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario consultar las compras que se han realizado.	Compras	Propuesto	Media	Medio
HU-13	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda eliminar compras realizadas y que igualmente el stock del producto se actualice.	Compras	Propuesto	Media	Medio
HU-14	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda registrar las salidas del inventario de los productos con la finalidad de gestionar la información de productos salientes y que se actualice el stock del producto y se vea reflejado en los productos.	Salida de Inventario	Propuesto	Alta	Alto
HU-15	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda modificar o actualizar los registros de las salidas de inventario con la finalidad de mantener la información actualizada y que el stock sigue actualizándose y se vea reflejado en los productos.	Salida de Inventario	Propuesto	Alta	Alto
HU-16	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario consultar las salidas de inventario por código del producto o fecha de la salida con la finalidad de monitorear cada una de estas.	Salida de Inventario	Propuesto	Alta	Alto
HU-17	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda eliminar registros de salida de productos y que el stock se actualice y se vea reflejado en la tabla productos.	Salida de Inventario	Propuesto	Media	Medio

Nota. Esta tabla indica el Product Backlog general del sistema web.

Del total de los 17 requerimientos se va a ejecutar una asignación y transformación a historias de usuario de cada uno de los elementos dividiéndolos en una posibilidad de realizarlos en 2 sprints los cuales estarán diseñados de la siguiente manera:

- Sprint 1: Se tiene un total de 09 historias de usuario, estas pertenecen a los módulos: usuarios, productos y login.
- Sprint 2: Se tiene un total de 08 historias de usuario. Estas pertenecen a los módulos: compras y salidas de inventario.

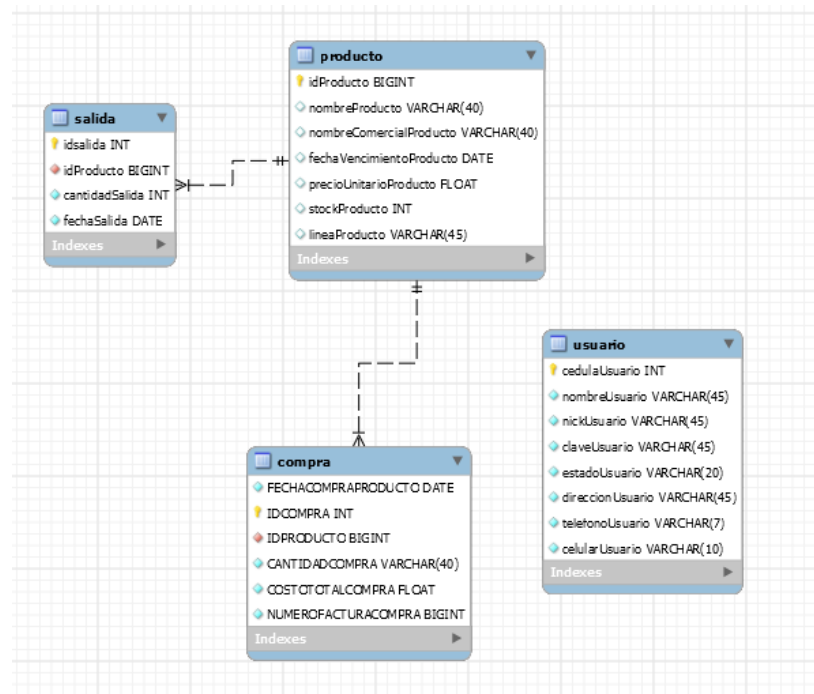
3.6. Diseño

3.6.1. Diagrama Entidad – Relación

En esta etapa se va a plasmar el modelo de la Base de Datos el cual va a satisfacer lo que se necesita para lo que se ha especificado en la fase de requerimientos, este es el modelado de datos que se implementará para la ejecución de los sprints.

Gráfico 7

Diagrama Entidad-Relación



3.6.2. Diagramas de Secuencia

Mediante los diagramas de secuencia se proporciona información de cómo se van a transmitir los mensajes entre las vistas, clases y componentes del sistema junto con los actores.

Gráfico 8

Diagrama de Secuencia Ingresar Productos

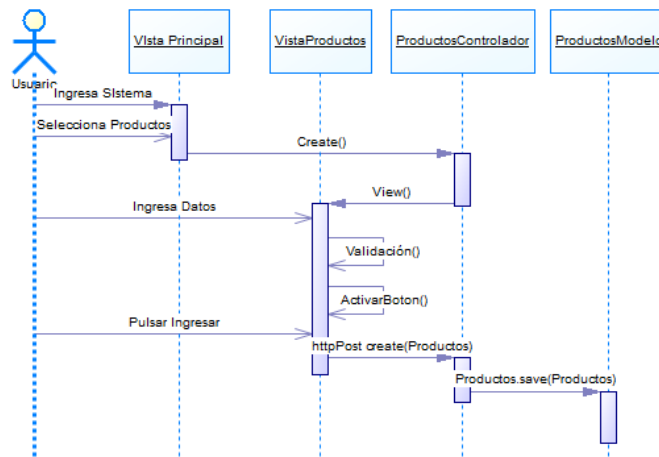


Gráfico 9

Diagrama de Secuencia Modificar Productos

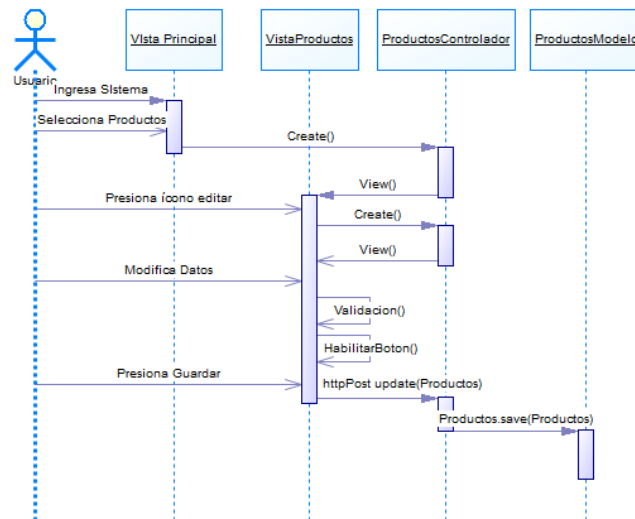


Gráfico 10

Diagrama de Secuencia Eliminar Producto

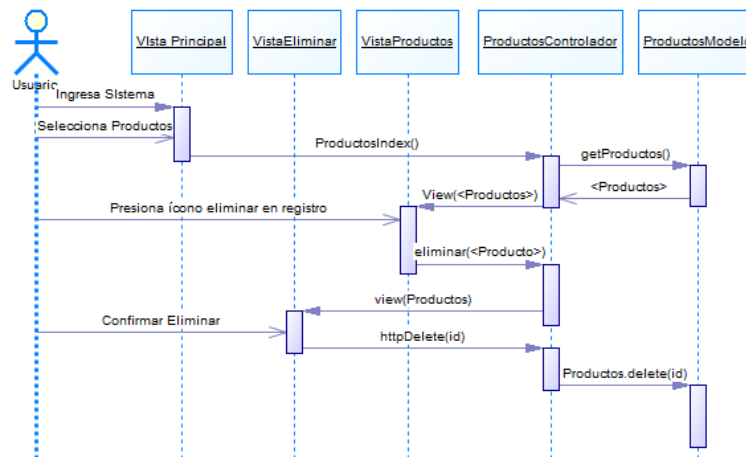


Gráfico 11

Diagrama de Secuencia Consultar Partido

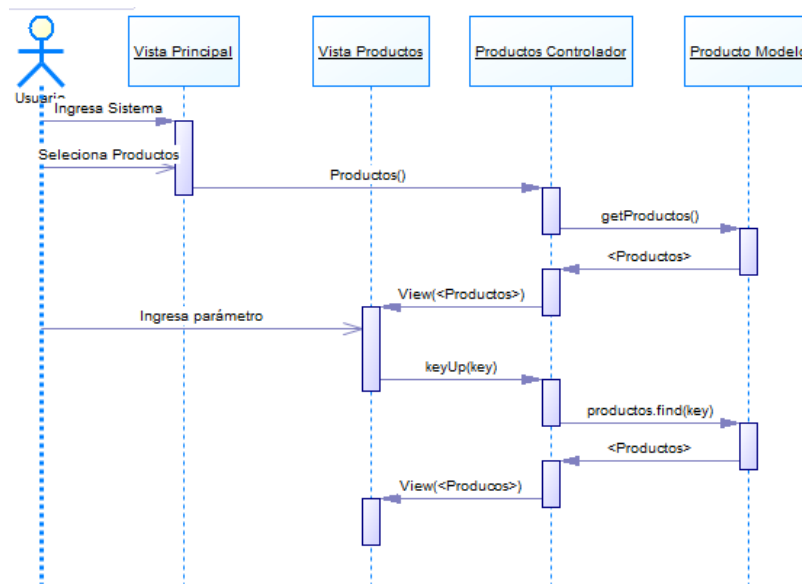


Gráfico 12

Diagrama de Secuencia Ingresar Usuario

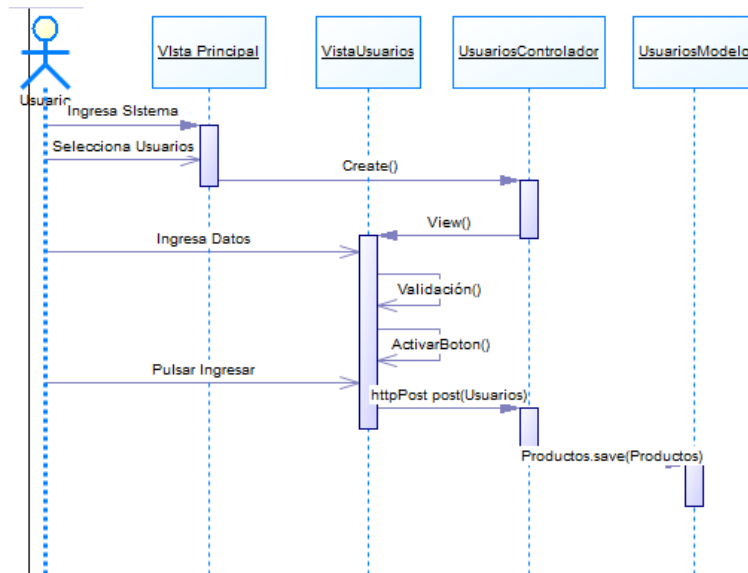


Gráfico 13

Diagrama de Secuencia Modificar Usuario

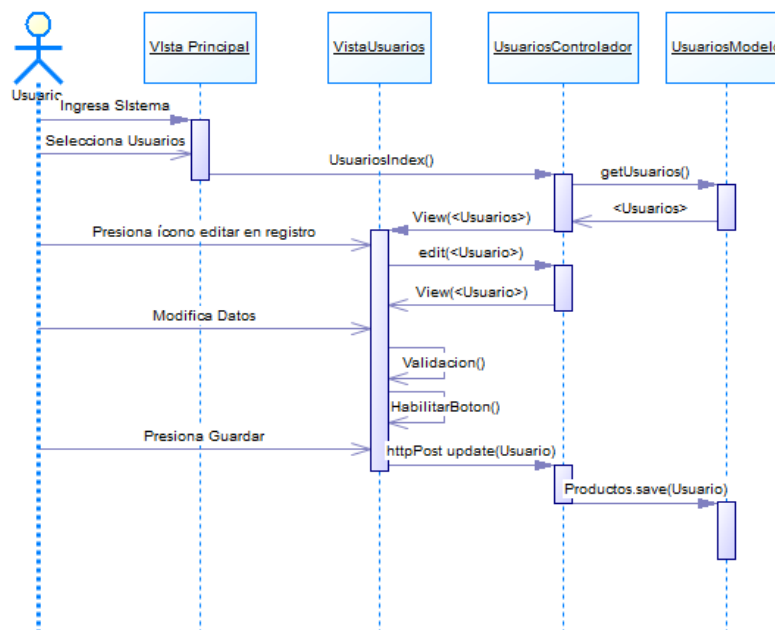


Gráfico 14

Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario

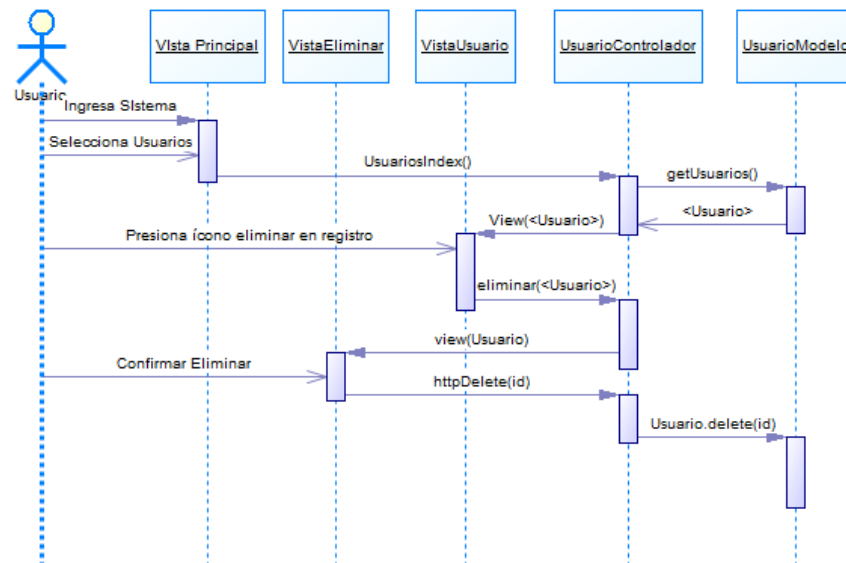


Gráfico 15

Diagrama de Secuencia Consultar Usuarios

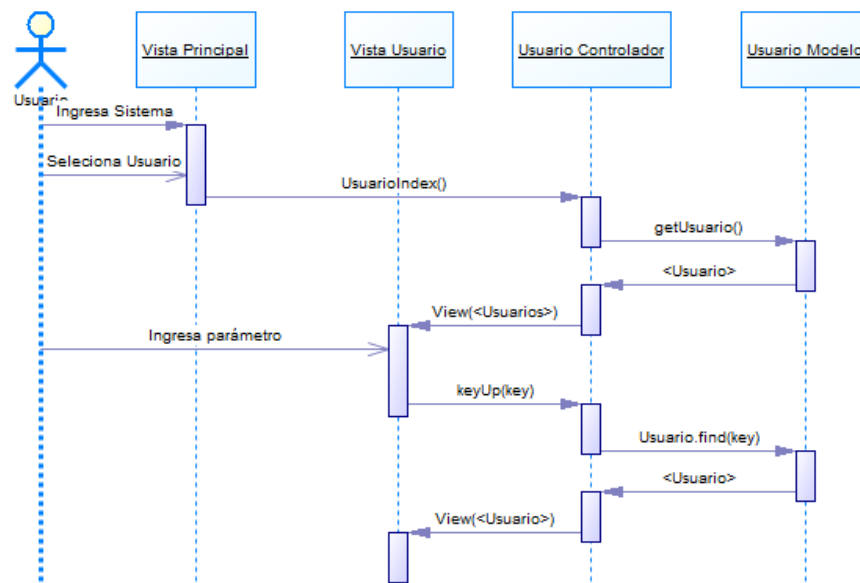


Gráfico 16

Diagrama de Secuencia Ingresar Compras

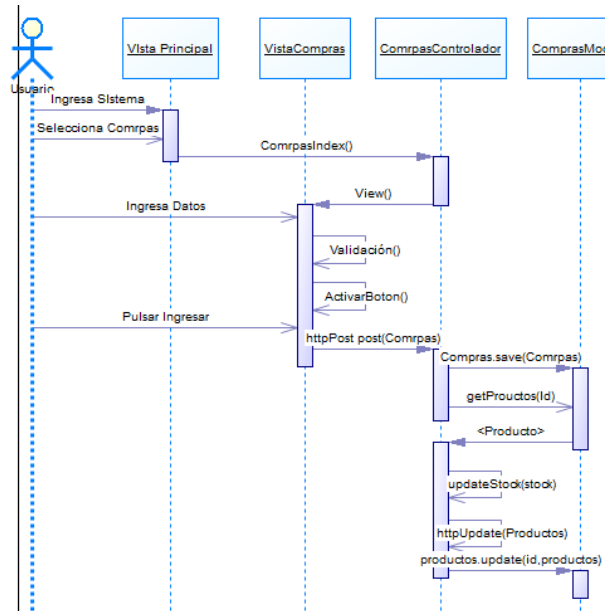


Gráfico 17

Diagrama de Secuencia Modificar Compras

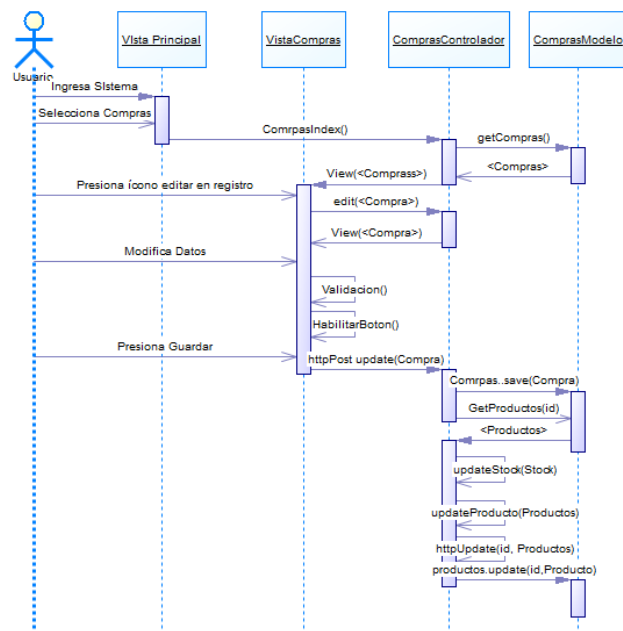


Gráfico 18

Diagrama de Secuencia Eliminar Compra

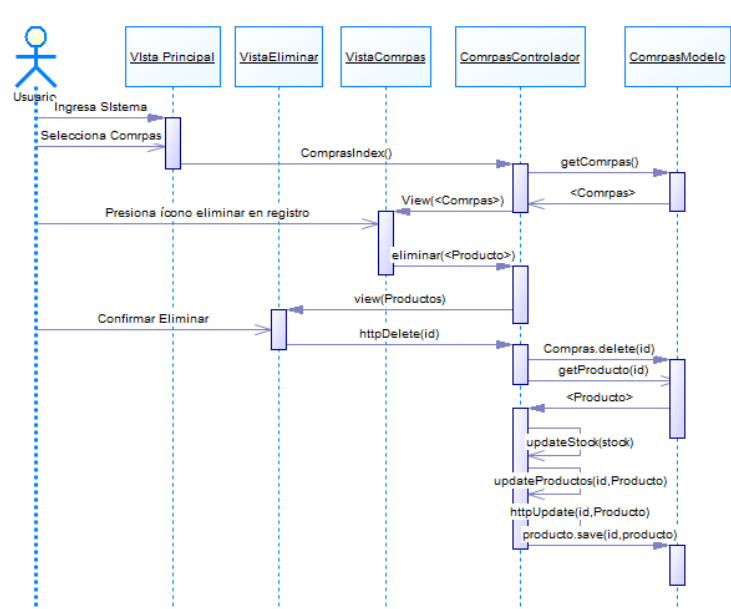


Gráfico 19

Diagrama de Secuencia Consultar Compra

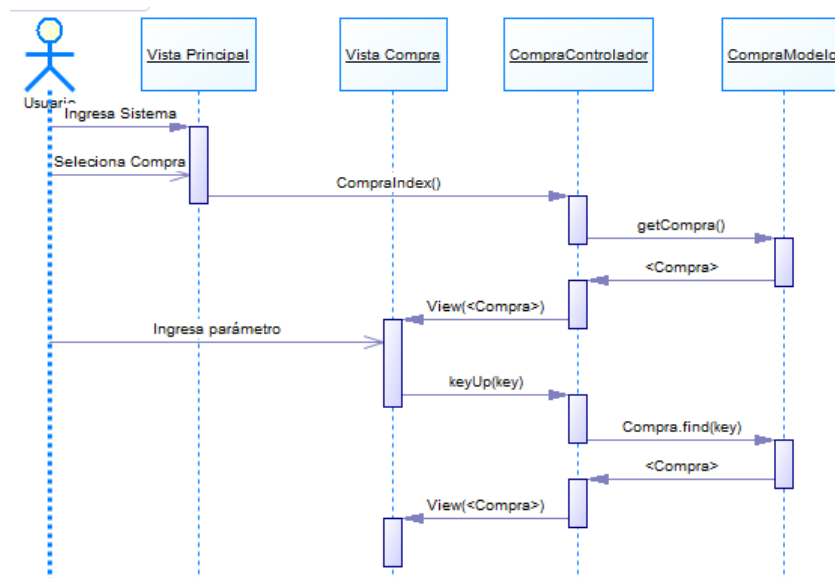


Gráfico 20

Diagrama de Secuencia Ingresar Salida de Inventario

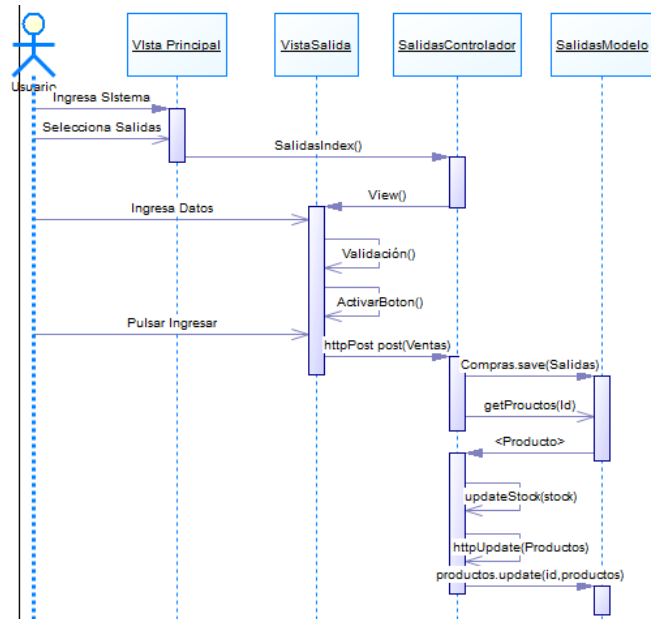


Gráfico 21

Diagrama de Secuencia Modificar Salidas de Inventario

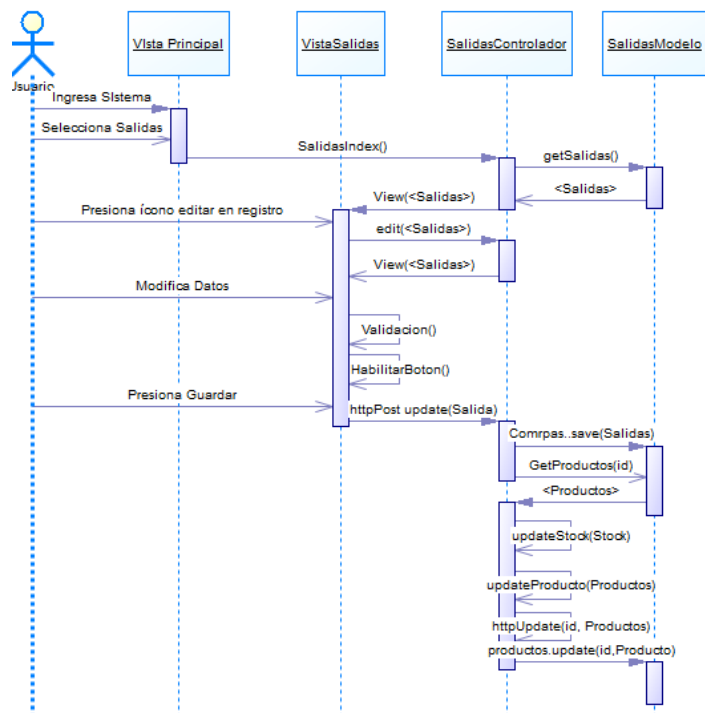


Gráfico 22

Diagrama de Secuencia Eliminar Salidas

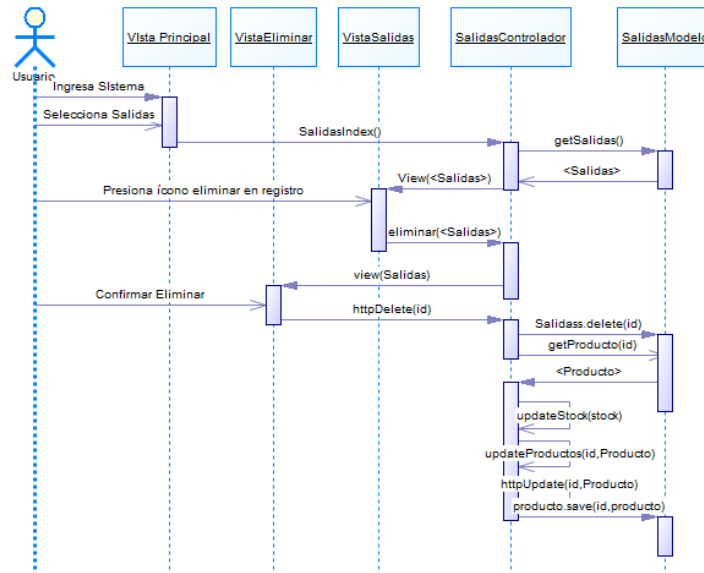
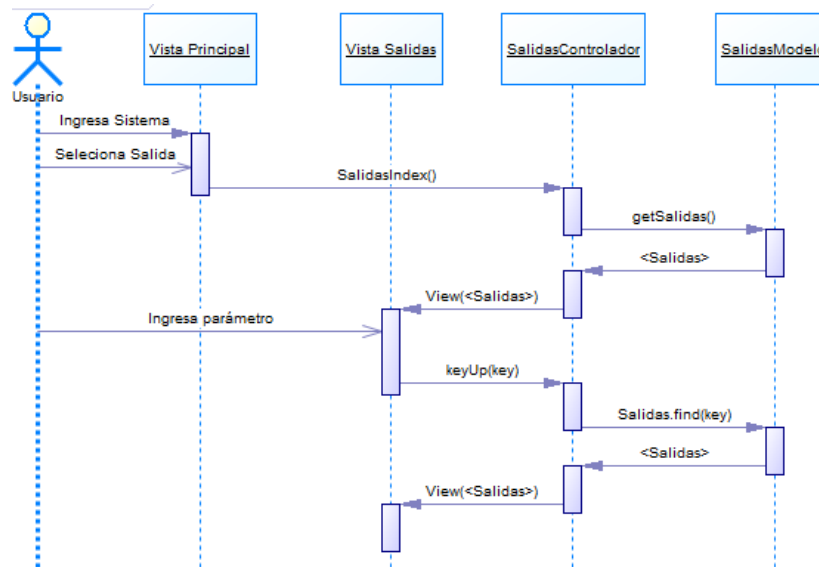


Gráfico 23

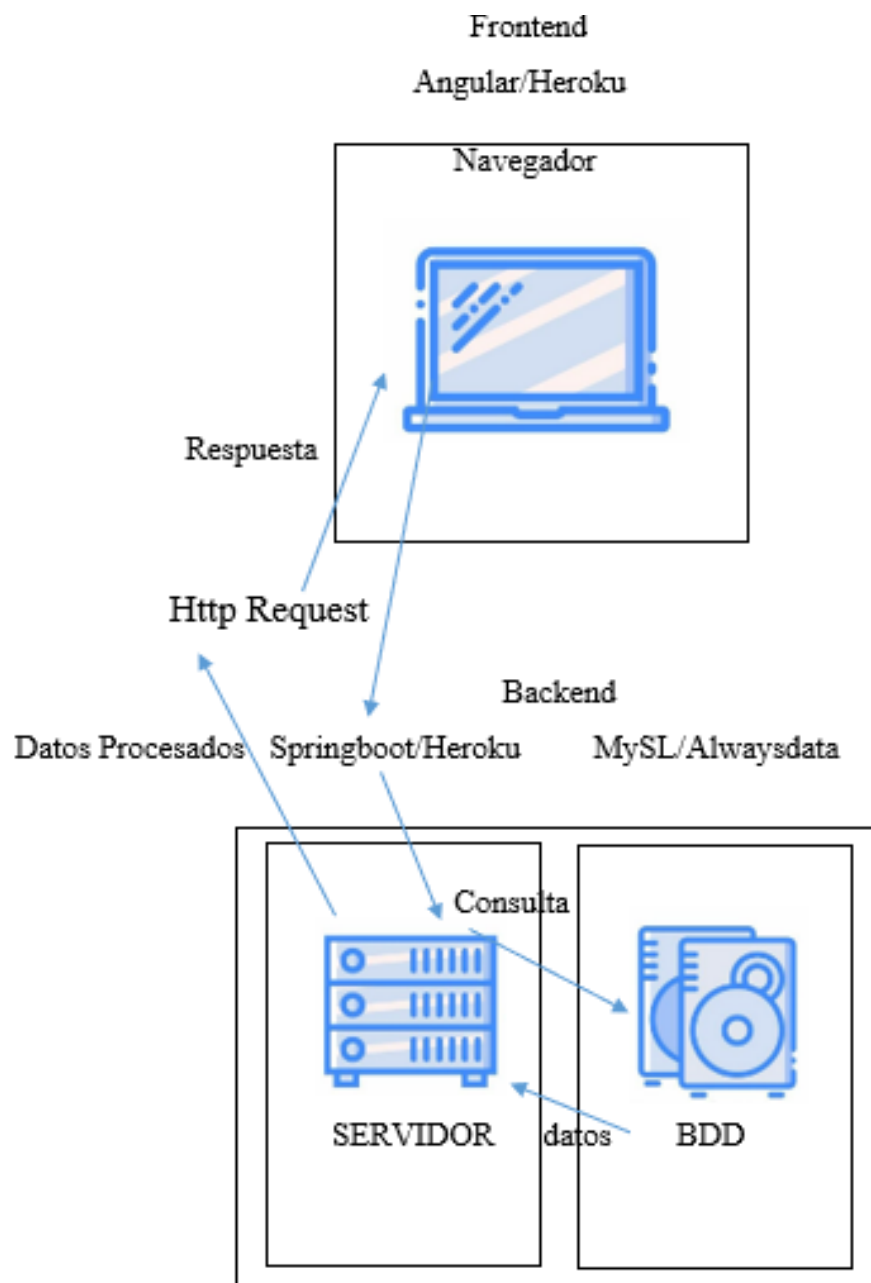
Diagrama de Secuencia Consultar Salidas de Inventario



3.6.3. Diagrama de Arquitectura del Software

Gráfico 24

Diagrama de Arquitectura del Software



CAPÍTULO IV: DESARROLLO Y PRUEBAS DEL SISTEMA

4.1. Sprint 1

4.1.1. Sprint 1 Backlog

Tabla 7

Sprint 1 Backlog

ID Historia	Enunciado de la historia	Módulo	Estado	Prioridad	Esfuerzo
HU-01	Como administrador del sistema se debe poder registrar empleados con sus datos personales tales como nombres completos, nombre de usuario, número celular, número convencional, clave, e igualmente asignar el estado del usuario: habilitado o deshabilitado	Usuario	Propuesto	Alta	Alto
HU-02	Como administrador del sistema es necesario poder actualizar los datos de los usuarios registrados con la finalidad de contar con la información actualizada de cada uno de los usuarios.	Usuario	Propuesto	Alta	Alto
HU-03	Como administrador del sistema es necesario consultar los usuarios registrados identificarlos por su número de cédula o su nombre completo.	Usuario	Propuesto	Alta	Alto
HU-04	Como administrador del sistema es necesario indicar si el usuario está habilitado o deshabilitado con la finalidad de poder controlar el acceso al sistema mediante el login.	Usuario	Propuesto	Alta	Alto

HU-05	Como administrador del sistema es necesario que se pueda eliminar registros de los usuarios registrados.	Usuario	Propuesto	Media	Media
HU-06	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se puede registrar los productos que llegan o se compran a los proveedores, registrar sus datos, con la finalidad de monitorear y controlar el stock que hay en cada uno de estos.	Product o	Propuesto	Alta	Alto
HU-07	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda modificar o actualizar los datos de los productos con la finalidad de mantener actualizada la información.	Product o	Propuesto	Alta	Alto
HU-08	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda consultar los productos que se tienen registrados. De la misma forma, es necesario que se pueda buscar los productos que estén próximos a agotarse, mínimo una cantidad de 4 productos.	Product o	Propuesto	Alta	Alto
HU-09	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario poder eliminar registros de productos.	Product o	Propuesto	Media	Medio

Nota. Esta tabla indica el Product Backlog del sprint 1

4.1.2. Historia de Usuario

Tabla 8

Registro de Usuarios

Historia de Usuario	
Código HU-01	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Registrar usuarios	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 2 días	Sprint asignado: 1
Descripción: Permite registrar los usuarios que accederán al sistema y la entrega de sus credenciales (usuario y contraseña), los datos de los usuarios son: nombres completos, cédula de identidad, nombre de usuario y clave, dirección domiciliaria, teléfono convencional y celular.	
Observaciones Se debe restringir el registro de dos o más usuarios con los mismos datos: cédula de identidad. El campo cédula deberá ser solo numérico, el campo contraseña deberá ser tipo “hide” El campo teléfono convencional y celular deberán ser solo numéricos y limitar el ingreso 7 y 10 dígitos respectivamente.	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para registrar usuarios

Tabla 9*Actualizar usuario*

Historia de Usuario	
Código HU-02	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Actualizar usuarios	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 2 días	Sprint asignado: 1
Descripción:	
Permite actualizar los registros de los usuarios que accederán al sistema.	
Observaciones	
El campo cédula deberá ser solo numérico, el campo contraseña deberá ser tipo “hide”	
El campo teléfono convencional y celular deberán ser solo numéricos y limitar el ingreso 7 y 10 dígitos respectivamente.	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para actualizar usuarios

Tabla 10*Consultar usuarios*

Historia de Usuario	
Código HU-03	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Consultar usuarios	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 2 días	Sprint asignado: 1
Descripción:	
Permite consultar los usuarios que se encuentren registrados en el sistema dependiendo de por qué se desea filtrar: por cédula de identidad, nombres, estado, nombre de usuario, dirección, teléfono o celular.	
Observaciones	
Sin observaciones	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para la consultar usuarios

Tabla 11*Habilitar/Deshabilitar Usuarios*

Historia de Usuario	
Código HU-04	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Habilitar/Deshabilitar usuarios	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 1 días	Sprint asignado: 1
Descripción:	
Permite modificar el estado del usuario, si está habilitado o no para poder acceder al sistema.	
Observaciones	
Sin Observaciones	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para: Habilitar/Deshabilitar usuarios

Tabla 12*Eliminar Usuarios*

Historia de Usuario	
Código HU-05	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Eliminar usuarios	
Prioridad: Media	Esfuerzo en desarrollo: Medio
Esfuerzo estimado: 1 día	Sprint asignado: 1
Descripción:	
Permite eliminar el usuario.	
Observaciones	
Sin Observaciones	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para eliminar usuarios

Tabla 13*Registrar Productos*

Historia de Usuario	
Código HU-06	Usuario: Administrador/Empleado
Nombre de Historia: Registrar Productos	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 2 días	Sprint asignado: 1
Descripción:	
Permite registrar productos que ingresan a la veterinaria para monitorear que productos existen, los datos a registrar son: código de barras del producto, nombre del producto, nombre genérico o comercial, fecha de vencimiento, precio unitario, línea (medicamento o alimento).	
Observaciones	
El campo código de producto, precio unitario deberá ser solo numérico	
El campo fecha de vencimiento deberá escoger la fecha mediante un date picker	
La línea del producto deberá escoger mediante un selector	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para registrar productos

Tabla 14*Modificar Productos*

Historia de Usuario	
Código HU-07	Usuario: Administrador/Empleado
Nombre de Historia: Modificar Productos	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 2 días	Sprint asignado: 1
Descripción:	
Permite modificar productos que ingresan a la veterinaria para mantener la información actualizada en caso de haber ingresado erróneamente o querer cambiar información de los productos que existen, los datos a modificar son: nombre del producto, nombre genérico o comercial, fecha de vencimiento, precio unitario, línea (medicamento o alimento).	
Observaciones	
El campo precio unitario deberá ser solo numérico	
El campo fecha de vencimiento deberá escoger la fecha mediante un date picker	
La línea del producto deberá escoger mediante un selector	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para modificar productos

Tabla 15*Consultar Productos*

Historia de Usuario	
Código HU-08	Usuario: Administrador/Empleado
Nombre de Historia: Consultar Productos	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 1 día	Sprint asignado: 1
Descripción:	
Permite consultar los productos existentes, dependiendo de lo que se requiera, se filtrará por nombre del producto, nombre comercial, fecha de caducidad, precio, stock, línea, código de barras del producto.	
Observaciones	
Sin observaciones	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para consultar productos

Tabla 16*Eliminar producto*

Historia de Usuario	
Código HU-09	Usuario: Administrador/Empleado
Nombre de Historia: Eliminar Productos	
Prioridad: Media	Esfuerzo en desarrollo: Medio
Esfuerzo estimado: 1 día	Sprint asignado: 1
Descripción:	
Permite eliminar los productos registrados	
Observaciones	
Si el producto a eliminar consta de una compra o salida realizada, el sistema notificará que se encuentra registrado en estas y no permitirá eliminar el producto hasta que se elimine la compra o venta registrada del mismo	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para eliminar productos

4.2. Sprint 1 Review

Tabla 17

Sprint review del sprint 1

Reunión del sprint	
Propósito	Obtener comentarios sobre los elementos desarrollados de acorde al Product Backlog
Asistente	Scrum Team Stake holders
Duración	1 hora
Entradas	Elementos desarrollados
Salidas	Retroalimentación
Agenda	Product owner: analiza Product backlog revisa que se cumplió con lo que se detalla en las HU ejecuta la prueba de usabilidad de acuerdo con el criterio de aceptación Team demostración del trabajo cumplido

Nota. Esta tabla indica el sprint review del sprint 1

4.3. Criterios de aceptación

Tabla 18

Criterios de aceptación

Criterios de aceptación del sprint 1				
ID HU	criterio de aceptación	contexto	evento	resultado
HU-01	registrar usuario	cuando se necesita registrar nuevos usuarios	cuando se seleccione el módulo de usuarios para el registro del mismo	registro en la base de datos de manera exitosa
	mostrar mensajes de dato	cuando se identifique que existe otro usuario con ese número de cédula registrada	después de que el usuario ejecute el botón “ingresar”	el sistema da a conocer mediante un mensaje de alerta que existe un problema con el usuario a registrar
	validación de campos de	los campos del formulario de registro de usuarios	cuando se vaya ingresando campo por campo del formulario	el botón “ingresar” no se desbloqueará cuando exista ingreso incorrecto de datos y los campos mostraran alerta de la existencia de un dato ingresado incorrecto o de un campo no llenado
	mensaje de registro de us	luego de presionar el botón guardar se emite un mensaje confirmando el registro	después de presionar el botón ingresar	el sistema presenta el registro exitoso de datos, el usuario actualiza la tabla de usuarios registrado realizado estará presente

		correcto		
HU-02	actualizar datos del usuario registrado	cuando se requiera modificar los datos de los usuarios registrados	cuando se ejecute el botón guardar	modificación exitosa de los datos de usuario en la BDD
	validación de campos de usuario	los campos del formulario de modificación de usuarios	cuando se vaya ingresando el campo que se necesita modificar del formulario de modificación	el botón “GUARDAR” no se desbloqueará cuando exista ingreso incorrecto de datos y los campos mostraran alerta de la existencia de un dato ingresado incorrecto o de un campo no llenado
	mensaje de modificación de usuario correcto	luego de presionar el botón guardar se emite un mensaje confirmando la modificación correcta	después de presionar el botón guardar	el sistema presenta el registro exitoso de datos, el usuario actualiza la tabla de usuarios registrados y el usuario actualizado se presentará datos
HU-03	consulta de usuario	cuando se necesite consultar el usuario	cuando se vaya ingresando en el campo de búsqueda la palabra a buscar	el sistema carga en la tabla el usuario encontrado que coincida con la palabra ingresada, en caso de no existir, la tabla indica que no se encuentran registros con ese dato proporcionado
HU-05	eliminar usuario	cuando se necesite eliminar un usuario del sistema	cuando se ejecute el icono de tachito de basura en el registro del sistema	eliminación exitosa del usuario de la BDD

			usuario que se desea eliminar y se confirme la petición	
	mostrar mensaje de eliminación exitosa	de luego de presionar el botón de tacho de basura se muestra una notificación con un mensaje de eliminación exitosa	después de presionar el icono de tacho de basura y aceptar la petición	el sistema da a conocer la eliminación exitosa del usuario
HU-06	registro de productos	cuando se necesite registrar nuevos productos que ingresan a la veterinaria	cuando se ingresen los datos del nuevo producto	registro en la BDD
	mostrar mensaje de datos duplicados	de cuando se registre un producto que ya existe en la BDD	cuando se presione el botón ingresar	el sistema da a conocer mediante un mensaje de alerta que existe un error en la BDD
	validación de campos de producto	los campos del formulario de registro de productos	cuando se vaya ingresando el campo que se necesita modificar del formulario de modificación	el botón “guardar” no se desbloqueará cuando exista ingreso incorrecto de datos y los campos mostraran alerta de la existencia de un dato ingresado incorrecto o de un campo no llenado

	mostrar mensaje de registro correcto de productos	de luego de presionar el botón ingresar se muestra una notificación con un mensaje confirmando el registro exitoso del producto	al presionar el botón ingresar	el sistema da a conocer el registro exitoso en la BDD del producto
HU-07	actualizar productos	cuando se necesite modificar datos de un producto existente	cuando se ejecute el botón ingresar	modificación exitosa del producto en la BDD
	validación de campos de productos	los campos del formulario de modificación de productos	cuando se vaya ingresando el campo que se necesita modificar del formulario de modificación	el botón “guardar” no se desbloqueará cuando exista ingreso incorrecto de datos y los campos mostraran alerta de la existencia de un dato ingresado incorrecto o de un campo no llenado
	mensaje de modificación de producto correcto	luego de presionar el botón guardar se emite un mensaje confirmando la modificación correcta	después de presionar el botón guardar	el sistema presenta el registro exitoso de datos, el usuario actualiza la tabla de productos registrados y el producto actualizado se presentará con los nuevos datos
HU-08	consulta de productos	cuando se necesite consultar el producto	cuando se vaya ingresando en el campo de búsqueda la palabra	el sistema carga en la tabla el producto encontrado que coincida con la palabra ingresada,

			a buscar	en caso de no existir, la tabla indica que no se encuentran registros con ese dato proporcionado
HU-09	eliminar producto	cuando se necesite eliminar un producto del sistema	cuando se ejecute el icono de tachito de basura en el registro del producto que se desea eliminar y se acepte la petición	eliminación exitosa del usuario de la BDD
	mostrar mensaje de eliminación exitosa	luego de presionar el botón de tachito de basura se muestra una notificación con un eliminación exitosa	después de presionar el icono de tachito de basura y aceptar la petición	el sistema da a conocer la eliminación exitosa del usuario

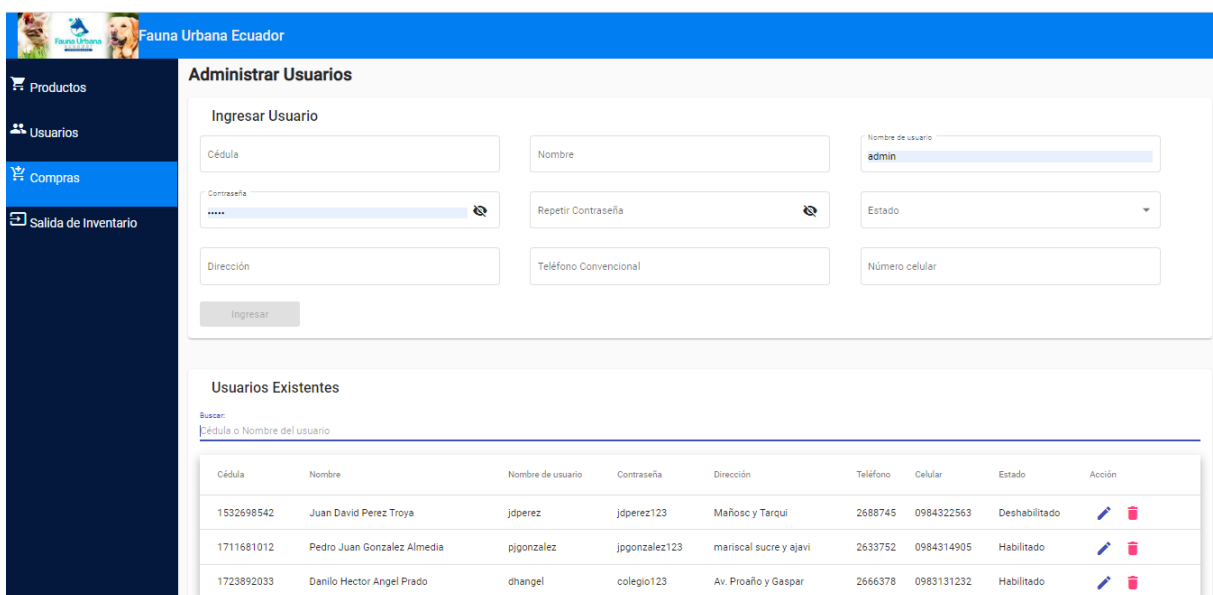
Nota. Esta tabla indica los criterios de aceptación del sprint 1 Product Backlog para el sistema web

4.4. Resultado del Sprint 1

Mediante el desarrollo del sprint en curso se obtuvieron los resultados que se mostraran a continuación con el uso de imanes del sistema de acuerdo con los requerimientos establecidos en donde se encuentran en el Product Backlog y las historias de usuario, proporcionando la validez y aceptación de lo que se desarrolló.

Gráfico 25

Módulo Usuarios



Fauna Urbana Ecuador

Administrar Usuarios

Ingresar Usuario

Cédula: Nombre: Nombre de usuario:

Contraseña: Repetir Contraseña: Estado:

Dirección: Teléfono Convencional: Número celular:

Usuarios Existentes

Buscar:

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1532698542	Juan David Perez Troya	jdperetz	jdperetz123	Mañosc y Tarqui	2688745	0984322563	Desactivado	Editar Eliminar
1711681012	Pedro Juan Gonzalez Almedia	pjgonzalez	jpgonzalez123	mariscal sucre y ajavi	2633752	0984314905	Habilitado	Editar Eliminar
1723892033	Danilo Hector Angel Prado	dhangel	colegio123	Av. Proaño y Gaspar	2666378	0983131232	Habilitado	Editar Eliminar

Gráfico 26

Interfaz registro usuario – usuario duplicado

The screenshot shows the 'Administrar Usuarios' interface. On the left is a sidebar with navigation links: Productos, Usuarios, Compras, and Salida de inventario. The main content area is titled 'Administrar Usuarios' and contains two sections. The top section, 'Ingresar Usuario', has a form with fields for Cédula, Nombre, Nombre de usuario, Contraseña, Repetir Contraseña, Dirección, Teléfono Convencional, and Número celular. The 'Número celular' field is highlighted with a red border. Below the form is a blue 'Ingresar' button. The bottom section, 'Usuarios Existentes', has a search bar and a table of existing users. The table has columns for Cédula, Nombre, Nombre de usuario, Contraseña, Dirección, Teléfono, Celular, Estado, and Acción. The third row of the table shows a user with Cédula 1723892033 and Nombre Danilo Hector Angel Prado. A red tooltip with the text 'El usuario ya se encuentra registrado' is displayed over the 'Nombre' field of this row.

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1532698542	Juan David Perez Troya	jdperetz	jdperetz123	Mañoso y Tarqui	2688745	0984322563	Deshabilitado	
1711681012	Pedro Juan Gonzalez Almedia	pigonzalez	jpgonzalez123	mariscal sucre y ajavi	2633752	0984314905	Habilitado	
1723892033	Danilo Hector Angel Prado			Mañoso y Gaspar	2666378	0983131232	Habilitado	

Gráfico 27

Interfaz registro producto – validación de campos

The screenshot shows the 'Administrar Usuarios' interface. The 'Ingresar Usuario' form is displayed with the following values: Cédula: 1231232133, Nombre: PRUEBA PRUEBA PRUEBA 123, Nombre de usuario: PRUEBAPRUEBA, Contraseña: ****, Repetir Contraseña: ****, Dirección: PRUEAB PRUEBA 123 PRUEBA, Teléfono Convencional: 1231231, and Número celular: (empty). The 'Número celular' field is highlighted with a red border. Below the form is a grey 'Ingresar' button. A red tooltip with the text 'Campo Requerido.' is displayed over the 'Número celular' field.

Gráfico 28

Interfaz Registro Usuario Registro Exitoso

Administrar Usuarios

Ingresar Usuario

Cédula: 1532698544 | Nombre: JUAN PEREZ CAICEDO LOPEZ | Nombre de usuario: JPCAICEDOL

Contraseña: [oculto] | Repetir Contraseña: [oculto] | Estado: Habilitado

Dirección: AV. PRUEBA1 PRUEBA2 | Teléfono Convencional: 2222222 | Número celular: 0987654321

Ingresar

Usuarios Existentes

Buscar:

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1532698542	Juan David Perez Troya	jdperetz	jdperetz123	Mañosco y Tarqui	2688745	0984322563	Deshabilitado	[editar] [eliminar]
1711681012	Pedro Juan Gonzalez Almedia	pjgonzalez	jpgonzalez123	mariscal sucre y ajavi	2633752	0984314905	Habilitado	[editar] [eliminar]
1723892033	Danilo Hector Angel Prado	[oculto]	[oculto]	Maño y Gaspar	2666378	0983131232	Habilitado	[editar] [eliminar]

Usuario Ingresado Correctamente

Gráfico 29

Interfaz modificación usuario

Administrar Usuarios

Editar Usuario

Nombre: Juanperez

Dirección: Mañosco y Tarqui

Teléfono Convencional: 2688745

Número celular: 0984322563

Estado: Habilitado

Guardar **Cancelar**

Usuarios Existentes

Buscar:

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1532698542	Juan David Perez Troya	jdperetz	jdperetz123	Mañosco y Tarqui	2688745	0984322563	Deshabilitado	[editar] [eliminar]
1711681012	Pedro Juan Gonzalez Almedia	pjgonzalez	jpgonzalez123	mariscal sucre y ajavi	2633752	0984314905	Habilitado	[editar] [eliminar]
1723892033	Danilo Hector Angel Prado	[oculto]	[oculto]	Maño y Gaspar	2666378	0983131232	Habilitado	[editar] [eliminar]

Items per page: 5 | 1 - 3 of 3 | [página anterior] [página siguiente]

Gráfico 30

Interfaz modificación usuario- modificación exitosa

Usuarios Existentes

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
2698542	Juan David Perez Troya	jpgerez	jpgerez123	Mañosc y Tarqui	2688745	0984322563	Deshabilitado	 
1681012	Pedro Juan Gonzalez Almedia	pjgonzalez	jpgonzalez123	mariscal sucre y ajavi	2633752	0984314905	Habilitado	 
3892033	Danilo Hector Angel Prado	dhangel	colegio123	Av. Proaño y Gaspar	2666378	0983131232	Habilitado	 

Items per page: 5 1 - 3 of 3 |< < > >|



Usuario modificado correctamente

Gráfico 31

Interfaz usuario – consulta de usuarios – registro encontrado

Usuarios Existentes

Buscar:

1532698542

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1532698542	Juan David Perez Troya	jpgerez	jpgerez123	Mañosc y Tarqui	2688745	0984322563	Deshabilitado	 

Items per page: 5 1 - 1 of 1 |< < > >|



Gráfico 32

Interfaz usuario – consulta de usuarios – registro no encontrado

Usuarios Existentes

Buscar:
1532698543

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
No existe registro con: "1532698543"								

Items per page: 5 0 of 0 |< < > >|



Gráfico 33

Interfaz eliminación usuario (Tacho de basura)

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1532698542	Juan David Perez Troya	jdperex	jdperex123	Mañosc y Tarqui	2688745	0984322563	Deshabilitado	 

Gráfico 34

Interfaz eliminación usuario - confirmación

Usuarios Existentes

Buscar:

Cédula	Nombre	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1532698542	Juan David Perez Troya	2688745	0984322563	Deshabilitado	 
1711681012	Pedro Juan Gonzales	2633752	0984314905	Habilitado	 
1723892033	Danilo Hector Angulo	2666378	0983131232	Habilitado	 

Items per page: 5 1 - 3 of 3 |< < > >|



¿Seguro que desea eliminar el cliente?

Cédula: 1532698542

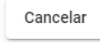
 

Gráfico 35

Interfaz eliminación usuario – confirmación aceptada – eliminación exitosa

Juan David Perez Troya	jdperez	jdperetz123	Mañosc y Tarqui	2688745	0984322563	Deshabilitado		
Pedro Juan Gonzalez Almedia	pjgonzalez	jpgonzalez123	mariscal sucre y ajavi	2633752	0984314905	Habilitado		
Danilo Hector Angel Prado	dhangel	colegio123	Av. Proaño y Gaspar	2666378	0983131232	Habilitado		

Items per page: 5 1 – 3 of 3 |< < > >|



Usuario eliminado correctamente

Gráfico 36

Módulo producto

 Fauna Urbana Ecuador

 Productos
 Usuarios
 Compras
 Salida de inventario

Administrar Producto

Ingresar Producto

MM/DD/YYYY

Productos Existentes

Buscar:

ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Linea	Stock total	Acción
1311	ads	dssad	2022-06-17	1	Medicamentos		 
123123	eqweleqwe	qweqweqwe	2022-06-03	23	Alimentos		 
7702026032944	pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30	5.65	Medicamentos		 

Items per page: 5 1 – 3 of 3 |< < > >|

Gráfico 37

Interfaz registro producto – producto duplicado

Administrar Producto

Ingresar Producto

Código de barras
1311

Nombre del Producto
ASDASDA

Fecha de vencimiento
6/9/2022

Precio Unitario
23

MM/DD/YYYY

Ingresar

Productos Existentes

Buscar:

ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento
1311	ads	dsssd	2022-06-17
123123	eqweleqwe	qweqweqw	2022-06-03
7702026032944	pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30

El producto ya se encuentra registrado

Gráfico 38

Interfaz registrar producto – validación de campos

Administrar Producto

Ingresar Producto

Código de barras
1234567891234

Nombre del Producto

Nombre genérico del Producto
PRODUCTO DE PRUEBA 123123

Fecha de vencimiento
PRUEBA FECHA PRUEBA

Precio Unitario
5.50

Linea
Alimentos

Campo Requerido.

Ingresar

Gráfico 39

Interfaz registro producto – registro exitoso

Ingresar Producto

Código de barras
1234567891234

Nombre del Producto
PRODUCTO DE PRUEBA 123

Fecha de vencimiento
6/21/2023

Precio Unitario
5.50

MM/DD/YYYY

Ingresar

Productos Existentes

Buscar:

ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento
1311	ads	dsssd	2022-06-17
123123	eqweleqwe	qweqweqw	2022-06-03
7702026032944	pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30

Producto Ingresado Correctamente

Gráfico 40

Interfaz producto – modificación de producto

Administrar Producto

Ingresar Producto

Código de barras
1234567891234

Fecha de vencimiento
6/21/2023

MM/DD/YYYY

Ingresar

Productos Existentes

Buscar:

ID Producto	Nombre del Producto
1311	ads
123123	eqwe/eqwe
7702026032944	pañuelos m

Editar Producto

ads

Nombre genérico del Producto
dsssd

Fecha de vencimiento
11/16/2023

MM/DD/YYYY

Precio Unitario
1

Linea
Medicamentos

Guardar Cancelar

Nombre genérico del Producto
PRODUCTO DE PRUEBA 123123

Linea
Alimentos

Unitario	Linea	Stock total	Acción
	Medicamentos		
	Alimentos		
	Medicamentos		

Items per page: 5 1 - 3 of 3

Gráfico 41

Interfaz registro producto – modificación producto- modificación exitosa

Productos Existentes

ID	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Linea	Stock
	ads	dsssd	2022-06-17	1	Medicamentos	
	eqwe/eqwe	qweqweqw	2022-06-03	23	Alimentos	
32944	pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30	5.65	Medicamentos	

Producto modificado correctamente

Items per page: 5 1 -

Gráfico 42

Interfaz producto – eliminación de producto

ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Linea	Stock total	Acción
1234567891234	PRODUCTO DE PRUEBA 123	PRODUCTO DE PRUEBA 123123	2023-06-21	5.5	Alimentos		 
7702026032944	pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30	5.65	Medicamentos		 

Items per page: 5 1 ~ 2 of 2 |< < > >|



Gráfico 43

Interfaz eliminar producto – confirmación de eliminación

Productos Existentes

Buscar:

ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Linea	Stock total	Acción
1234567891234	PRODUCTO DE PRUEBA 123			5.5	Alimentos		 
7702026032944	pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30	5.65	Medicamentos		 

Items per page: 5 1 ~ 2 of 2 |< < > >|



¿Seguro desea eliminar el producto?

ID Producto:
1234567891234

Eliminar Cancelar

Gráfico 44

Interfaz eliminar producto – eliminación exitosa

Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Linea	Stock total	Acción
PRODUCTO DE PRUEBA 123	PRODUCTO DE PRUEBA 123123	2023-06-21	5.5	Alimentos		 
pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30	5.65	Medicamentos		 

Items per page: 5 1 - 2 of 2 |< <



Producto eliminado correctamente

Gráfico 45

Interfaz consulta productos – consulta de producto existente

Productos Existentes							
Buscar: PRODUCTO DE PRUEBA 123							
ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Linea	Stock total	Acción
1234567891234	PRODUCTO DE PRUEBA 123	PRODUCTO DE PRUEBA 123123	2023-06-21	5.5	Alimentos		 

Items per page: 5 1 - 1 of 1 |< < > >|



Gráfico 46

Interfaz consulta productos – consulta de producto no existente

Productos Existentes							
Buscar: PRODUCTO DE PRUEBA 2							
ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Linea	Stock total	Acción
No existe registro con: "PRODUCTO DE PRUEBA 2"							

Items per page: 5 0 of 0 |< < > >|



4.5. Sprint 1 Retrospectiva

Tabla 19

Reunión retrospectiva Sprint 1

Reunión retrospectiva	
Información de la empresa y proyecto	
Empresa	• Veterinaria Fauna Urbana Ecuador
Proyecto	• Sistema web de registro de inventario
Información de la reunión:	
Lugar:	• Veterinaria y Domicilio (Modalidad Virtual)
Fecha:	• 28 de mayo de 2022
Sprint:	1

Nota. Esta tabla indica la reunión para la retrospectiva del sprint 1

Tabla 20*Formulario de la reunión de retrospectiva*

Formulario Reunión Retrospectiva			
¿Qué salió bien en el sprint 1?	¿Qué errores presentó el sprint?	Mejoras	Para
Se permite el registro correcto de usuarios y productos	Diseño responsivo de la tabla de datos.	Implementar	
		Mejorar el diseño responsivo de la tabla de datos de los dos módulos de este sprint.	
Se permite la modificación correcta de usuarios y productos			
Se permite la eliminación correcta de productos y usuarios, si los productos existen en alguna compra, el sistema lo indica y no permite eliminar hasta que se elimine la compra con tal producto			
Se permite la consulta de cualquier parámetro en productos y usuarios			
Se permite ingresar los datos hasta la longitud máxima de caracteres que se encuentran en la base de datos			
Los campos de tipo numérico solo admiten entradas de teclado de ese mismo tipo			

Nota. Esta tabla indica el formulario de la reunión de retrospectiva

4.6. Sprint 2

4.6.1. Sprint 2 Backlog

Tabla 21

Sprint 2 Backlog

ID Historia	Enunciado de la historia	Módulo	Estado	Prioridad	Esfuerzo
HU-10	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda registrar los datos de las compras que se hacen de los productos, con la finalidad de gestionar cada una de estas y el stock de la compra se verá reflejado en los productos.	Compras	Propuesto	Alta	Alto
HU-11	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario modificar o actualizar los datos de las compras, el stock actualizado se verá reflejado en los productos.	Compras	Propuesto	Alta	Alto
HU-12	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario consultar las compras que se han realizado.	Compras	Propuesto	Media	Medio
HU-13	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda eliminar compras realizadas y que igualmente el stock del producto se actualice.	Compras	Propuesto	Media	Medio
HU-14	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda registrar las salidas del inventario de los	Salida de Inventari o	Propuesto	Alta	Alto

productos con la finalidad de gestionar la información de productos salientes y que se actualice el stock del producto y se vea reflejado en los productos.

HU-15	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda modificar o actualizar los registros de las salidas de inventario con la finalidad de mantener la información actualizada y que el stock sigue actualizándose y se vea reflejado en los productos.	Salida de Inventario o	Propuesto	Alta	Alto
HU-16	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario consultar las salidas de inventario por código del producto o fecha de la salida con la finalidad de monitorear cada una de estas.	Salida de Inventario o	Propuesto	Alta	Alto
HU-17	Como administrador del sistema y como empleado, es necesario que se pueda eliminar registros de salida de productos y que el stock se actualice y se vea reflejado en la tabla productos.	Salida de Inventario o	Propuesto	Media	Medio

Nota. Esta tabla indica el Product Backlog del sprint 2

4.6.2. Historias de Usuario

Tabla 22

Registro de compra

Historia de Usuario	
Código HU-10	Usuario: Administrador/Empleado
Nombre de Historia: Registro Compras	
Prioridad: Media	Esfuerzo en desarrollo: Medio
Esfuerzo estimado: 2 días	Sprint asignado: 2
Descripción:	
Permite registrar las compras de productos realizadas a los proveedores, se registrará la fecha de la compra, el producto identificado por su código, la cantidad del producto que se compró, el costo de la compra el cual es el valor para pagar de la factura del pedido, y el número de factura de ese pedido.	
Observaciones	
El campo para la fecha de la compra deberá ser un date picker	
El código del producto deberá ser seleccionado de un select, en donde se cargará los códigos de los productos previamente registrados	
El campo de cantidad de la compra, costo, y numero de factura deberá ser tipo numérico	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para registrar compras

Tabla 23*Actualizar compra*

Historia de Usuario	
Código HU-11	Usuario: Administrador/Empleado
Nombre de Historia: Actualizar Compra	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 2 días	Sprint asignado: 2
Descripción:	
Permite actualizar los registros de las compras que se realizaron.	
Observaciones	
El campo para la fecha de la compra deberá ser un date picker	
El código del producto deberá ser seleccionado de un select, en donde se cargará los códigos de los productos previamente registrados	
El campo de cantidad de la compra, costo, y numero de factura deberá ser tipo numérico	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para actualizar compras

Tabla 24*Consultar compras*

Historia de Usuario	
Código HU-12	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Consultar Compras	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 2 días	Sprint asignado: 2
Descripción:	
Permite consultar las compras realizadas ya sea filtrarlas por el código de producto, fecha de compra, costo o cantidad.	
Observaciones	
Sin observaciones	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para consultar compras

Tabla 25*Eliminar Compras*

Historia de Usuario	
Código HU-13	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Eliminar Compras	
Prioridad: Media	Esfuerzo en desarrollo: Medio
Esfuerzo estimado: 1 día	Sprint asignado: 2
Descripción:	
Permite eliminar las compras realizadas.	
Observaciones	
Sin Observaciones	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para eliminar compras

Tabla 26*Registrar Salida de Inventario*

Historia de Usuario	
Código HU-14	Usuario: Administrador/Empleado
Nombre de Historia: Registrar Salida de Inventario	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 2 días	Sprint asignado: 2
Descripción:	
Permite registrar la salida de inventario de los productos de la veterinaria que se venden o se usan para los servicios que la misma brinda, los datos a registrar son: fecha de la salida, el código de producto saliente y la cantidad de producto que sale	
Observaciones	
El campo código de producto deberá ser un select y se deberá cargar los códigos registrados	
El campo fecha de salida deberá escoger la fecha mediante un date picker	
El campo cantidad de salida deberá ser tipo numérico	

Si el producto escogido para ingresar la salida tiene un stock de 0 no se permite ingresar la salida y se notifica con un mensaje

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para registrar salidas de inventario

Tabla 27

Modificar Salida de Inventario

Historia de Usuario	
Código HU-15	Usuario: Administrador/Empleado
Nombre de Historia: Modificar Salida de Inventario	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 2 días	Sprint asignado: 2
Descripción:	
Permite modificar los datos de la salida de inventario.	
Observaciones	
El campo código de producto deberá ser un select y se deberá cargar los códigos registrados	
El campo fecha de salida deberá escoger la fecha mediante un date picker	
El campo cantidad de salida deberá ser tipo numérico	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para modificar la salida de inventario

Tabla 28

Consultar Salida de Inventario

Historia de Usuario	
Código HU-16	Usuario: Administrador/Empleado
Nombre de Historia: Consultar Salida de Inventario	
Prioridad: Alta	Esfuerzo en desarrollo: Alto
Esfuerzo estimado: 1 días	Sprint asignado: 2
Descripción:	
Permite consultar las salidas de inventario, se puede filtrar por código de producto, fecha de salida, cantidad de salida.	

Observaciones
Sin observaciones

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para consultar la salida de inventario

Tabla 29

Eliminar Salida de Inventario

Historia de Usuario	
Código HU-17	Usuario: Administrador/Empleado
Nombre de Historia: Eliminar Salida de Inventario	
Prioridad: Media	Esfuerzo en desarrollo: Medio
Esfuerzo estimado: 1 día	Sprint asignado: 1
Descripción:	
Permite eliminar los registros de las salidas de inventario	
Observaciones	
Sin observaciones	

Nota. Esta tabla indica la historia de usuario para eliminar salida de inventario

4.7. Sprint 1 Review

Tabla 30

Sprint review del sprint 2

Reunión del sprint	
Propósito	Obtener comentarios sobre los elementos desarrollados de acorde al Product bakclog
Asistente	Scrum Team, Stake holders
Duración	1 hora
Entradas	Elementos desarrollados
Salidas	Retroalimentación
Agenda	Product Owner: analiza Product Backlog

revisa que se cumplió con lo que se detalla en las HU
ejecuta la prueba de usabilidad de acuerdo con el criterio de aceptación

Team:

demonstración del trabajo cumplido

4.8. Criterios de Aceptación

Tabla 31

Criterios de aceptación

Criterios de aceptación del sprint 1				
ID HU	criterio de aceptación	contexto	evento	resultado
HU-01	registrar compras	cuando se necesita registrar nuevas compras	cuando se seleccione el módulo de compras para el registro del mismo	registro en la base de datos de manera exitosa
	validación de campos de usuario	los campos del formulario de registro de compras	cuando se vaya ingresando campo por campo del formulario	el botón “ingresar” no se desbloqueará cuando exista ingreso incorrecto de datos y los campos mostraran alerta de la existencia de un dato ingresado incorrecto o de un campo no llenado
	mensaje de registro de compras correcto	luego de presionar el botón ingresar se emite un mensaje confirmando el registro correcto	después de presionar el botón ingresar	el sistema presenta el registro exitoso de datos, el usuario actualiza la tabla de compras registrados y el registro realizado estará presente
HU-02	actualizar datos de las compras	cuando se requiera modificar los datos de las compras	cuando se ejecute el botón guardar	modificación exitosa de los datos de usuario en la BDD

	validación de campos de compras	registradas los campos del formulario de modificación de compras	cuando se vaya ingresando el campo que se necesita modificar del formulario de modificación	el botón “GUARDAR” no se desbloqueará cuando exista ingreso incorrecto de datos y los campos mostraran alerta de la existencia de un dato ingresado incorrecto o de un campo no llenado
	mensaje de modificación de compras correcto	luego de presionar el botón guardar se emite un mensaje confirmando la modificación correcta	después de presionar el botón guardar	el sistema presenta el registro exitoso de datos, el usuario actualiza la tabla de compras registradas y la compra actualizada se presentará con los nuevos datos
HU-03	consulta de compras	cuando se necesite consultar una compra	cuando se vaya ingresando en el campo de búsqueda la palabra a buscar	el sistema carga en la tabla la compra encontrada que coincida con la palabra ingresada, en caso de no existir, la tabla indica que no se encuentran registros con ese dato proporcionado
HU-05	eliminar compra	cuando se necesite eliminar una compra del sistema	cuando se ejecute el icono de tacho de basura en el registro del usuario que se desea eliminar y se confirme la petición	eliminación exitosa del usuario de la BDD

	mostrar mensaje de eliminación exitosa	de luego de presionar el botón de tachó de basura se muestra una notificación con un mensaje de eliminación exitosa	después de presionar el icono de tachó de basura y aceptar la petición	el sistema da a conocer la eliminación exitosa de la compra
HU-06	registro de salida de inventario	cuando se necesite registrar nuevas salidas de inventario de la veterinaria	cuando se ingresen los datos del nuevo producto	registro en la BDD
	validación de campos de producto	los campos del formulario de registro de ventas	cuando se vaya ingresando el campo que se necesita modificar del formulario de modificación	el botón “guardar” no se desbloqueará cuando exista ingreso incorrecto de datos y los campos mostraran alerta de la existencia de un dato ingresado incorrecto o de un campo no llenado
	mostrar mensaje de registro correcto salida de inventario	de luego de presionar el botón ingresar se muestra una notificación con un mensaje confirmando el registro exitoso de la salida de	al presionar el botón ingresar	el sistema da a conocer el registro exitoso en la BDD de la salida de inventario

inventario

	Mostrar mensa de ingreso de salida de inventario no válida	Luego de presionar el botón de ingresar la salida de inventario se muestra una notificación indicando que no se puede completar la acción	Cuando se ejecute el botón ingresar	El sistema da a conocer el problema que existe para registrar el ingreso de salida de inventario
HU-07	actualizar salida de inventario	cuando se necesite modificar datos de una salida de inventario existente	cuando se ejecute el botón guardar	modificación exitosa del producto en la BDD
	validación de campos de modificación de salida de inventario	los campos del formulario de modificación de salida de inventario	cuando se vaya ingresando el campo que se necesita modificar del formulario de modificación	el botón “guardar” no se desbloqueará cuando exista ingreso incorrecto de datos y los campos mostraran alerta de la existencia de un dato ingresado incorrecto o de un campo no llenado
	mensaje de modificación de salida correcta	luego de presionar el botón guardar se emite un mensaje confirmando la	después de presionar el botón guardar	el sistema presenta el registro exitoso de datos, el usuario actualiza la tabla de salida de inventario registrado y la salida actualizada se presentará con los nuevos datos

HU-08	consulta de salida de inventario	modificación correcta		
		cuando se necesite consultar las salidas del inventario	cuando se vaya ingresando en el campo de búsqueda la palabra a buscar	el sistema carga en la tabla el producto encontrado que coincida con la palabra ingresada, en caso de no existir, la tabla indica que no se encuentran registros con ese dato proporcionado
HU-09	eliminar salida de inventario	cuando se necesite eliminar una salida	cuando se ejecute el icono de tachó de basura en el registro del producto que se desea eliminar y se acepte la petición	eliminación exitosa de la salida de inventario de la BDD
	mostrar mensaje de eliminación exitosa	luego de presionar el botón de tachó de basura se muestra una advertencia, se acepta y se emite una notificación con un mensaje de eliminación exitosa	después de presionar el icono de tachó de basura y aceptar la petición	el sistema da a conocer la eliminación exitosa del usuario

Nota. Esta tabla indica los criterios de aceptación del sprint 2

4.9. Resultado del Sprint 2

Gráfico 47

Módulo de Compras

Administrar Compras

Ingresar Compra

Código del producto Cantidad total Fecha

Costo total Número de factura

Ingresar

Compras Existentes

Buscar:

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Accion
14	7702026032944	2022-06-21	56	56	5622342342776	

Items per page: 5 1 - 1 of 1

Gráfico 48

Interfaz de compras – carga de código de productos

Administrar Compras

Ingresar Compra

Código del producto 7702026032944

Costo total

Ingresar

Gráfico 49

Interfaz Registro de Compra – validación de campos

Ingresar Compra

Código del producto
7702026032944

Cantidad total
10

Fecha
asdasdas

Costo total
25

Número de factura

Ingresar

Campo Requerido.

Gráfico 50

Interfaz Registrar Producto – Registro correcto de datos

Administrar Compras

Ingresar Compra

Código del producto
7702026032944

Cantidad total
15

Fecha
6/21/2022

Costo total
25

Número de factura
23489

Ingresar

MM/DD/YYYY

Compras Existentes

Buscar:

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Accion
14	7702026032944	2022-06-21	56	56	5622342342776	 
16	7702026032944	2022-06-21	15	25	23489	 

Items per page: 5 1 - 2 of 2 |< < > >|



Gráfico 51

Interfaz modificación de compra

Editar Compra

Código del producto
7702026032944

Cantidad total
56

Fecha
6/20/2022

MM/DD/YYYY

Costo total
56

Número de factura
5622342342776

Guardar Cancelar

Gráfico 52

Interfaz modificación de compra – modificación exitosa

2022-06-21	56	56
2022-06-21	15	25

Compra modificada correctamente

Gráfico 53

Interfaz Consulta de compra – consulta encontrada

Buscar:
2022-06-21

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Accion
14	7702026032944	2022-06-21	56	56	5622342342776	 
16	7702026032944	2022-06-21	15	25	23489	 

Items per page: 5 1 – 2 of 2 |< < > >|



Gráfico 54

Interfaz consulta de compra - compra no encontrada

Compras Existentes

Buscar:
2022-07-21

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Accion
No existe registro con: "2022-07-21"						

Items per page: 5 0 of 0 |< < > >|



Gráfico 55

Interfaz eliminar compra

Compras Existentes

Buscar:

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Accion
14	7702026032944	2022-06-20	56	56	5622342342776	 

Gráfico 56

Interfaz eliminar compra – alerta de la eliminación

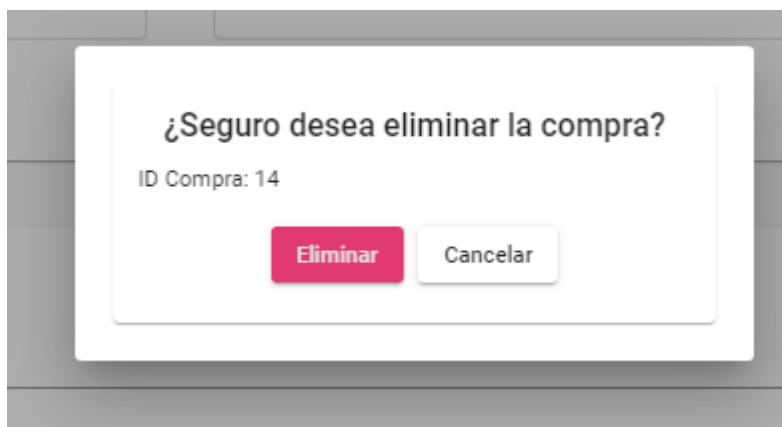


Gráfico 57

Módulo Salida de Inventario

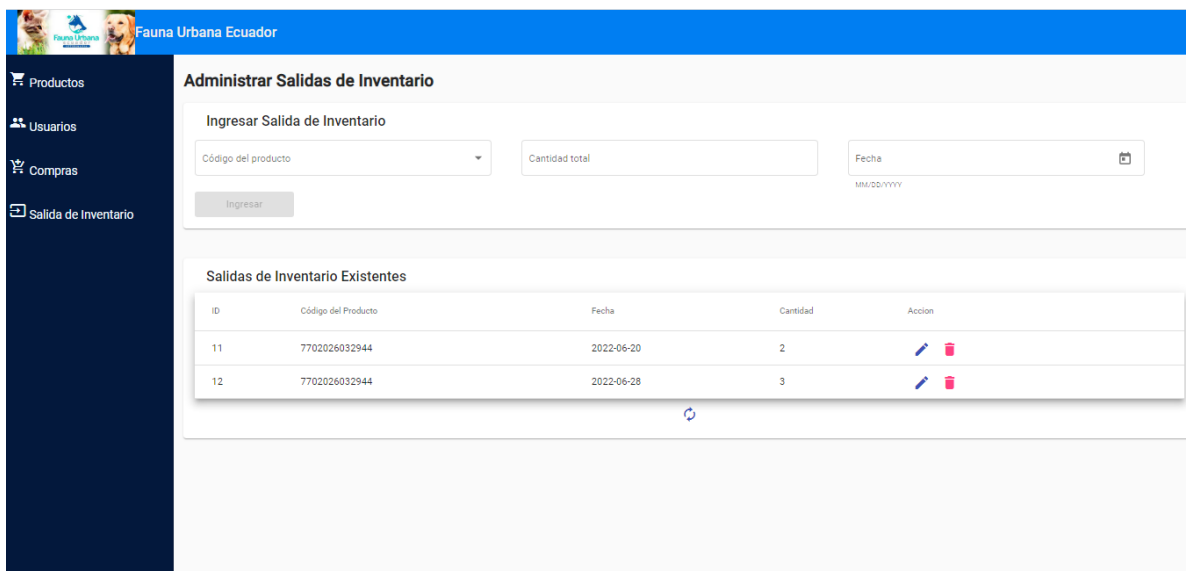
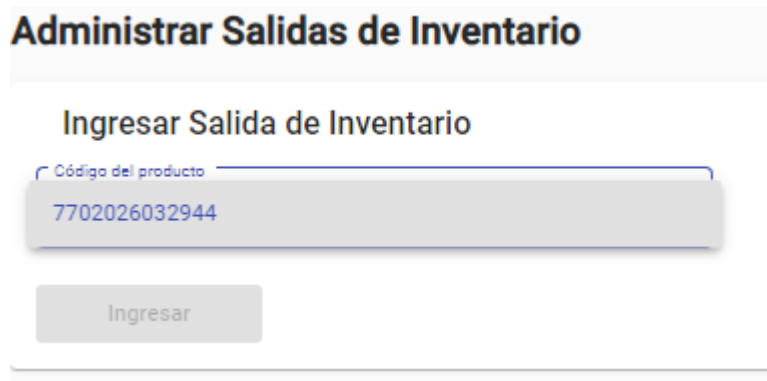
Una interfaz de usuario para el módulo "Salida de Inventario".
- Encabezado: "Fauna Urbana Ecuador".
- Menú lateral: "Productos", "Usuarios", "Compras", "Salida de Inventario".
- Título: "Administrar Salidas de Inventario".
- Formulario "Ingresar Salida de Inventario":
 - "Código del producto": selector de lista.
 - "Cantidad total": campo de texto.
 - "Fecha": campo de texto con icono de calendario y formato MM/DD/YYYY.
 - Botón "Ingresar".
- Tabla "Salidas de Inventario Existentes":
 - Encabezados: ID, Código del Producto, Fecha, Cantidad, Acción.
 - Datos:
 - ID 11, Código 7702026032944, Fecha 2022-06-20, Cantidad 2.
 - ID 12, Código 7702026032944, Fecha 2022-06-28, Cantidad 3.
 - Cada fila tiene iconos de edición (lápiz) y eliminación (basura).
 - Botón de recarga (circular con flecha) debajo de la tabla.

Gráfico 58

Interfaz Registro de Inventario – carga de productos existentes



Administrar Salidas de Inventario

Ingresar Salida de Inventario

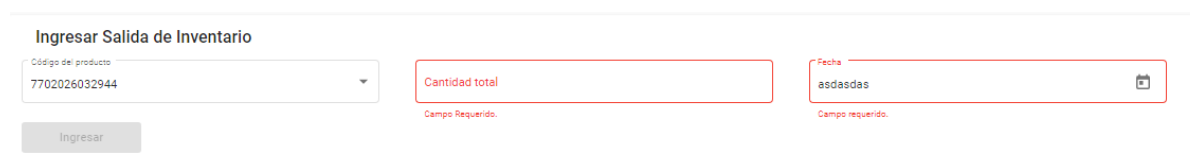
Código del producto

7702026032944

Ingresar

Gráfico 59

Interfaz registro de salida de inventario – validación de campos



Ingresar Salida de Inventario

Código del producto

7702026032944

Cantidad total

Campo Requerido.

Fecha

asdasdas

Campo requerido.

Ingresar

Gráfico 60

Interfaz registro de salida de inventario – registro exitoso

Administrar Salidas de Inventario

Ingresar Salida de Inventario

Código del producto
7702026032944

Cantidad total
5

Fecha
6/21/2022
MM/DD/YYYY

Ingresar

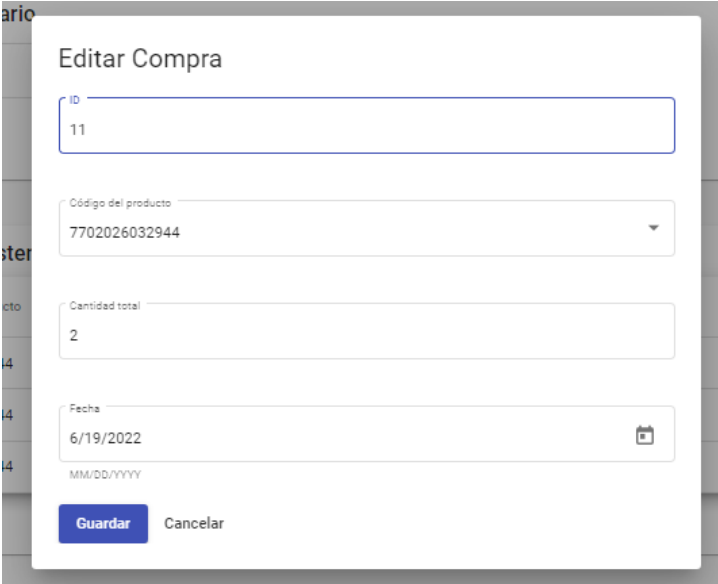
Salidas de Inventario Existentes

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Acción
11	7702026032944	2022-06-20	2	 
12	7702026032944	2022-06-28	3	 

Salida registrada correctamente

Gráfico 61

Interfaz modificación de salida de inventario



El formulario 'Editar Compra' contiene los siguientes campos:

- ID: 11
- Código del producto: 7702026032944
- Cantidad total: 2
- Fecha: 6/19/2022

En la parte inferior hay dos botones: 'Guardar' (en azul) y 'Cancelar'.

Gráfico 62

Interfaz modificación de salida de inventario – modificación exitosa

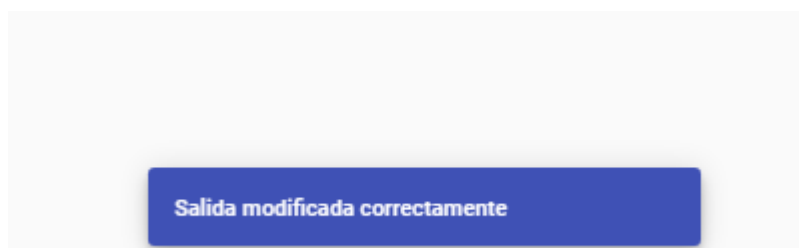


Gráfico 63

Eliminación de registros de salida de inventario

Salidas de Inventario Existentes				
ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Accion
11	7702026032944	2022-06-20	2	 

Gráfico 64

Interfaz eliminación de salida de inventario – confirmación de la salida

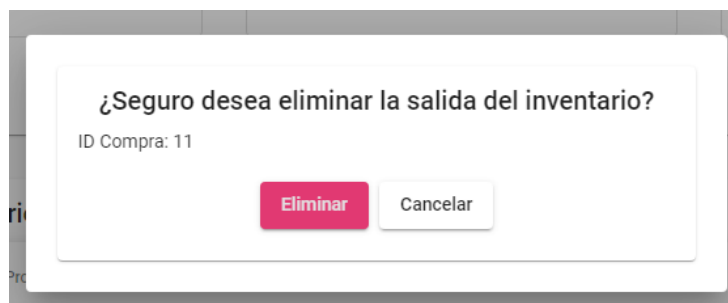
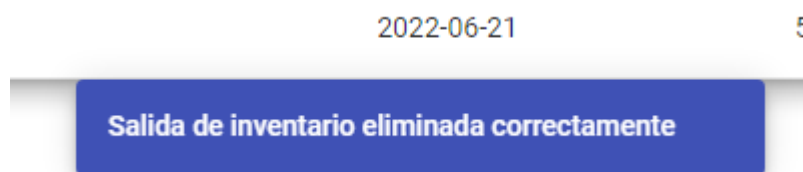


Gráfico 65

Interfaz eliminación de salida de inventario – confirmación de la eliminación exitosa



4.10. Sprint 2 Retrospectiva

Tabla 32

Reunión retrospectiva Sprint 2

Reunión retrospectiva	
Información de la empresa y proyecto	
Empresa	• Veterinaria Fauna Urbana Ecuador
Proyecto	• Sistema web de registro de inventario
Información de la reunión:	
Lugar:	• Veterinaria y Domicilio (Modalidad Virtual)
Fecha:	• 11 de junio de 2022
Sprint:	2

Nota. Esta tabla indica la reunión de la retrospectiva del sprint 2

Tabla 33*Formulario Reunión Retrospectiva*

Formulario Reunión Retrospectiva		
¿Qué salió bien en el sprint 1?	¿Qué errores presentó el sprint?	Mejoras Para Implementar
Se permite el registro correcto de compras y salidas de inventario	Diseño responsivo de la tabla de datos.	Mejorar el diseño responsivo de la tabla de datos de los dos módulos de este sprint.
Se permite la modificación correcta de compras y salidas de inventario	No se emite mensaje de confirmación del ingreso de una nueva compra	
Se permite la eliminación correcta de compras y salidas de inventario	No se emite mensaje de confirmación de la modificación de una compra	
Se permite la consulta de cualquier parámetro en compras y salidas de inventario	El color de la notificación de confirmación de salida de inventario no es el correspondiente	
Los campos de tipo numérico solo admiten entradas de teclado de ese mismo tipo	Los campos aceptan el ingreso de un mayor número de caracteres que se encuentran definidos en la base de datos	

Nota. Esta tabla indica el formulario de la reunión retrospectiva del sprint 2

4.11. Pruebas de Usuario

Para las pruebas de usuario que se va a realizar para descubrir como las personas navegan por el sistema, los posibles problemas que puedan cometer para identificar errores de usabilidad y que se logre cambiar y alcanzar un diseño que sea amigable con el usuario.

4.11.1. Objetivo

Conocer e identificar los problemas que se puedan llegar a desarrollar al momento de realizar una tarea y no se pueda llevarla a cabo porque el sistema es complejo mediante la indicación de tareas a seguir en sistema.

4.11.3. Usuarios

Los usuarios escogidos para esta prueba han sido un total de 4 cuyas profesiones y perfiles que desarrollan laboralmente son: Usuario 1: Medico de la veterinaria, Usuario 2: Licenciada en Administración y Empresas, Usuario 3: Doctor en Leyes y Usuario 4: Auxiliar de Enfermería. Se va a probar con estos tipos de usuarios para comprender si los diferentes labores que desempeñan profesionalmente hablando, tiene influencia en el desempeño de estas pruebas, su experiencia con sistemas similares o diferentes, etc.

De los usuarios que se realizarán las pruebas, todos utilizan sistemas de información para administrar o gestionar información, es decir, el usuario 1 ha utilizado sistemas de facturación, el usuario 2 ha utilizado el sistema de información denominado SAP, el usuario 3 utiliza sistema de información denominado ESADG, y el usuario 4 utiliza sistema de información del HCAM (Hospital Carlos Andrade Marin)

4.11.2. Tareas

Las tareas que se les pedirá a los usuarios, básicamente, son las acciones que se puedan realizar en el sistema y los requerimientos que se han especificado, es decir, administrar productos, usuarios, compras y salida de inventario, se va a asignar 4 tareas por usuario, de manera más detallada las tareas constan de lo siguiente:

Ingresar productos, compras, usuarios y salidas de inventario

Modificar datos de productos, compras, usuarios y salidas de inventario

Consultar productos, compras, usuarios y salidas de inventario

Eliminar productos, compras, usuarios y salidas de inventario

En caso de que los usuarios no puedan terminar una tarea y se necesite dar una indicación para hacerlo, se deberá marcar en las tablas de resultados que no cumplió.

4.11.3. Resultados de las pruebas

Usuario 1: Medico de la veterinaria

Tabla 34

Resultados de Prueba de Usuario 1

Tarea	Cumplió	No Cumplió
Ingresar Productos	X	
Modificar Productos	X	
Consultar Compras	X	
Eliminar Usuarios	X	

Nota: Esta tabla indica el resultado de la prueba de usuario 1

Usuario 2: Licenciada en Administración de Empresas

Tabla 35

Resultados Prueba de Usuario 2

Tarea	Cumplió	No Cumplió
Ingresar Usuarios	X	
Modificar Usuarios	X	
Consultar Salidas de Inventario	X	
Eliminar Productos	X	

Usuario 3: Doctor en Leyes

Tabla 36

Resultados Prueba de Usuario 3

Tarea	Cumplió	No Cumplió
Ingresar Compras	X	
Modificar Usuarios		X
Consultar Productos	X	
Eliminar Salidas de Inventario		X

Usuario 3: Doctor en Leyes

Tabla 37

Resultados Prueba de Usuario 4

Tarea	Cumplió	No Cumplió
Ingresar Compras	X	
Modificar Productos		X
Consultar Salidas de Inventario	X	
Eliminar Compras		X

4.11.4. Propuesta Redefinida

Según los resultados que se han descrito, 2 de los usuarios lograron realizar las tareas solicitadas, en su momento, puede ser el producto de que están familiarizados con sistemas de información que gestiona datos, con estos resultados se puede comprender que la aplicación web realizada es sencilla y fácil de manejar para usuarios que cumplan con los perfiles de los usuarios de prueba.

Por otra parte, se ha visto que los otros dos usuarios no lograron realizar las tareas de modificar y eliminar datos, debido a que cuando se ingresaban los productos, compras, salidas

de inventario y usuarios, no pudieron cargar la tabla para ver los datos ingresado como se muestra en el manual de usuario en el punto 5 de registro de datos (productos, compras, usuarios y salidas de inventario) debido a que para hacerlo después de ingresar datos y observar el mensaje de notificación de la acción realizada, el botón para recargar la tabla no fue muy intuitivo su funcionalidad.

Es por esto por lo que se puede implementar la siguiente propuesta de mejoría:

Mejoría 1: Se rediseñará el botón para cargar la tabla haciéndole más grande de lo que estaba anteriormente y se agregará una palabra “Cargar Datos” para que se pueda reconocer qué función cumple el ícono.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Mediante la realización del presente proyecto el cual se utilizó la metodología SCRUM, permitió un desarrollo ágil para los 2 sprints que contó la elaboración del módulo de registro de inventario y alcanzar los requerimientos que el Product Owner manifestó los cuales se encuentran descritos en el Product Backlog y los requerimientos funcionales.
- Para resolver el caso del almacenamiento de datos, se utilizó una base de datos relacional lo cual fue de gran ayuda para mantener las entidades que se necesitaban en el módulo de registro de inventario contando con sus propias llaves primarias, llaves foráneas, tal como se observa en el diagrama de Entidad Relación y de esta manera se puede evitar la duplicidad de datos.
- Mediante el desarrollo del módulo de registro de inventario se puede evidenciar la diferencia de un sistema web y un registro manual, se mantiene un orden para cada elemento o entidad del inventario y la información a un par de clicks.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar un análisis para la implementación de nuevas funcionalidades que puedan servir de soporte y mejora o automatización de otros procesos que se realicen en la veterinaria para ayudar los más apto posible a los trabajadores ya que un sistema nunca está completo porque se vive en un ambiente cambiante.
- Es recomendable realizar consultas precisas y consistentes sobre los requerimientos hacia la parte interesada para poder definir en su totalidad los requerimientos y alcanzar el objetivo y las expectativas del cliente.
- Es importante reconocer las metodologías con las que se trabaja, para este proyecto se utilizó Scrum que aporta efectividad gracias a las características que mantiene y con un grado mínimo de documentación para poder trabajar rápidamente, pero siempre depende de las características de la empresa.

BIBLIOGRFÍA

Anchundia Medrano, L. A. (2022). *Análisis comparativo de tecnologías Front End Angular Js Vs React Js, en el modelo de procesos para el desarrollo de aplicaciones web* (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FAFI. 2022).

Cadavid, A. N., Martínez, J. D. F., & Vélez, J. M. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. *Prospectiva*, 11(2), 30-39.

Calixto, R. N. L., González, L. Á. V., Díaz, D. E. B., & Guzmán, R. V. (2019). React Native: acortando las distancias entre desarrollo y diseño móvil multiplataforma. *Revista Digital Universitaria*, 20(5).

López Herrera, P. (2016). Comparación del desempeño de los Sistemas Gestores de Bases de Datos MySQL y PostgreSQL.vRodríguez Peña, A. D., & Silva Rojas, L. G. (2016). Arquitectura de software para el sistema de visualización médica Vismedic. *Revista Cubana de Informática Médica*, 8(1), 75-86.

López, D., & Maya, E. (2017). *Arquitectura de Software basada en Microservicios para Desarrollo de Aplicaciones Web*.

Montero, B. M., Cevallos, H. V., & Cuesta, J. D. (2018). Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. *Espiraes revista multidisciplinaria de investigación*, 2(17), 114-121.

Ricardo, C. M. (2009). *Bases de datos*. McGraw Hill Educación.

Ríos, J. R. M., Mora, N. M. L., Ordóñez, M. P. Z., & Sojos, E. L. L. (2016). Evaluación de los Frameworks en el Desarrollo de Aplicaciones Web con Python. *Revista Latinoamericana de ingeniería de Software*, 4(4), 201-207.

Saks, E. (2019). *JavaScript Frameworks: Angular vs React vs Vue*.

Tihomirovs, J., & Grabis, J. (2016). Comparison of soap and rest-based web services using software evaluation metrics. *Information technology and management science*, 19(1), 92-97.

ANEXOS

6. Anexo 1: Manuales

6.1. Manual de Usuario

6.1.2. Objetivo

Establecer los pasos requeridos y específicos para el registro de inventario o la gestión de inventario mediante la aplicación web de Registro de Inventario promoviendo la correcta interacción de los actores a usar la aplicación con la misma.

6.1.3. Administrar Productos

6.1.3.1. Registro de Productos

1. Para dirigirse al componente de productos, en el menú de la izquierda se debe dar clic en la opción “Productos”

Gráfico 66

Interfaz Gestionar Productos

Fauna Urbana Ecuador

Administrar Producto

Ingresar Producto

Código de barras: Nombre del Producto: Nombre genérico del Producto:

Fecha de vencimiento: Precio Unitario: Línea:

MM/DD/YYYY

Ingresar

Productos Existentes

Buscar:

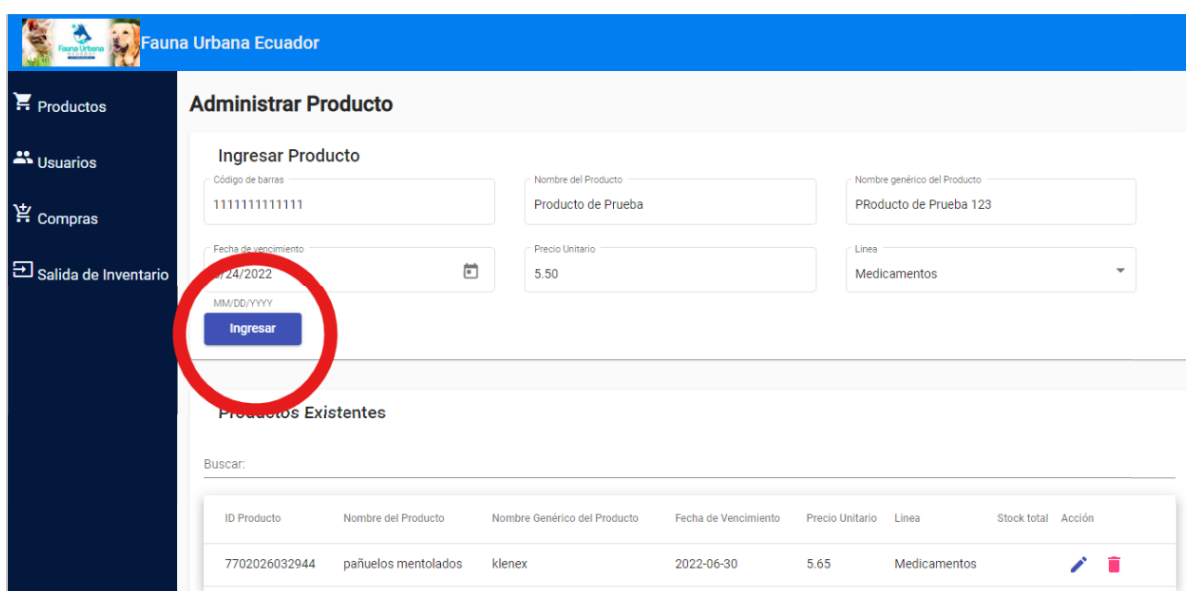
ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Línea	Stock total	Acción
7702026032944	pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30	5.65	Medicamentos		

Cuando se realice la acción se despliega la interfaz para administrar productos.

2. En la interfaz para administrar productos, en la sección “Ingresar Producto” se procede a registrar el producto adquirido, se llenan los campos solicitados, todos los campos son requeridos.
3. Cuando se hayan llenado los campos correctamente, se habilitará el botón “Ingresar” por lo que para guardar los datos se debe dar clic en dicho botón.

Gráfico 67

Interfaz Gestionar Productos



Fauna Urbana Ecuador

Administrar Producto

Ingresar Producto

Código de barras: 1111111111111

Nombre del Producto: Producto de Prueba

Nombre genérico del Producto: PProducto de Prueba 123

Fecha de vencimiento: 07/24/2022

Precio Unitario: 5.50

Línea: Medicamentos

Ingresar

Productos Existentes

Buscar:

ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Línea	Stock total	Acción
7702026032944	pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30	5.65	Medicamentos		 

4. Cuando se haya ejecutado el botón, se guardará los datos y se emitirá un mensaje de confirmación.

Gráfico 68

Interfaz Gestionar Productos

The screenshot shows the 'Fauna Urbana Ecuador' interface. On the left is a sidebar with 'Productos', 'Usuarios', 'Compras', and 'Salida de Inventario'. The main area has a form at the top for adding a product with fields for 'Fecha de vencimiento' (6/24/2022), 'Precio Unitario' (5.50), and 'Linea' (Medicamentos). Below the form is a table titled 'Productos Existentes'. The table has columns: ID Producto, Nombre del Producto, Nombre Genérico del Producto, Fecha de Vencimiento, Precio Unitario, Linea, Stock total, and Acción. One row is visible with ID 7702026032944, Name 'pañuelos mentolados', Generic Name 'klenex', Expiry '2022-06-30', Price '5.65', Line 'Medicamentos', and Stock '1'. At the bottom, a blue button labeled 'Producto Ingresado Correctamente' is highlighted with a red rectangle.

5. para confirmar su registro, se deberá actualizar la tabla de productos existente haciendo clic en el ícono de recarga y el producto aparecerá en la lista.

Gráfico 69

Interfaz Gestionar Productos

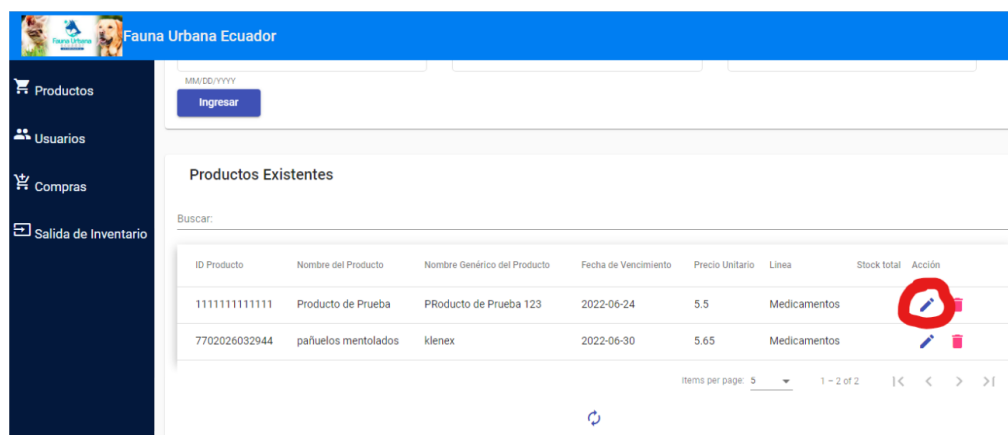
This screenshot shows the same interface as Gráfico 68, but after a refresh. The 'Productos Existentes' table now has two rows. The first row, highlighted with a red rectangle, has ID '111111111111', Name 'Producto de Prueba', Generic Name 'Producto de Prueba 123', Expiry '2022-06-24', Price '5.5', Line 'Medicamentos', and Stock '1'. The second row is the same as in Gráfico 68. At the bottom, a refresh icon (a circular arrow) is highlighted with a red rectangle.

6.1.3.2. Modificar Producto

1. Se debe dar clic en el ícono del lápiz azul en el registro que se desee modificar

Gráfico 70

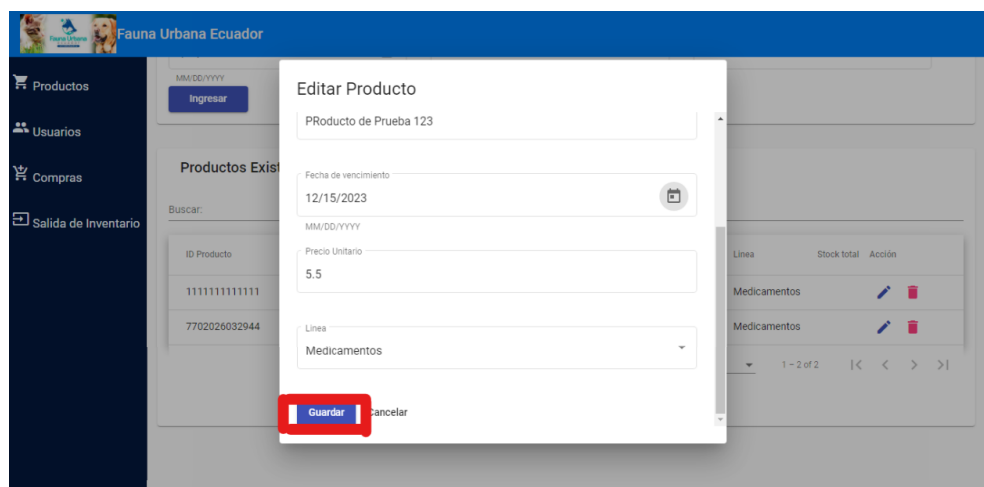
Interfaz Gestionar Productos



2. Cuando se ejecute dicho botón, se despliega la interfaz para modificar el producto cargando los datos que se registraron y se podrá modificar cada uno de estos o los que se requieran, cuando se finalice el proceso de modificación y se haya ingresado correctamente los datos, se habilitará el botón guardar y se deberá dar clic.

Gráfico 71

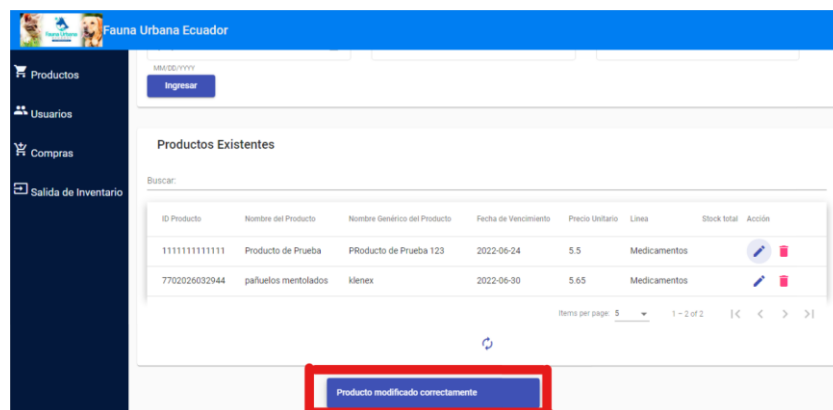
Interfaz Gestionar Productos



3. Los datos se modificarán, la ventana de Editar Productos desaparece y se emite una notificación del proceso de modificación exitoso. Es necesario recargar la tabla haciendo clic en el ícono de recarga y se podrá visualizar el resultado

Gráfico 72

Interfaz Gestionar Productos

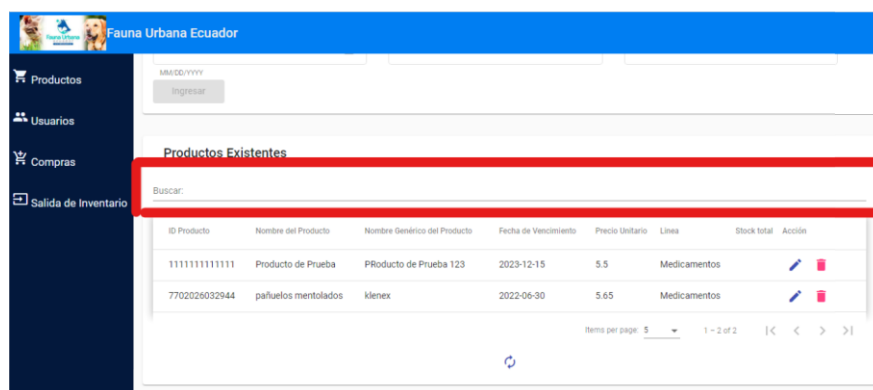


6.1.3.3. Consultar Producto

1. Ingresamos el producto a buscar en la barra buscadora de la sección Productos Existentes, ingresamos el parámetro a buscar, es decir, código de producto, nombre, etc.

Gráfico 73

Interfaz Gestionar Productos



2. A medida que se vaya ingresando el parámetro los resultados irán cargando de ser el caso que la información del producto coincida con el parámetro ingresado.

Gráfico 74

Interfaz Gestionar Productos

The screenshot shows the 'Gestionar Productos' interface. On the left is a sidebar with navigation links: Productos, Usuarios, Compras, and Salida de Inventario. The main area has a search bar with 'Fecha de vencimiento', 'Precio Unitario', and 'Linea' filters. Below the search bar is the 'Productos Existentes' section, which contains a table of existing products. A red box highlights the table area.

ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Linea	Stock total	Acción
7702026032944	pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30	5.65	Medicamentos		 

Items per page: 5 | 1 - 1 of 1 | < > >|

6.1.3.4. Eliminar Producto

1. En la sección de Productos Existentes, presionar el ícono del basurero color rojo en el registro de productos que deseamos eliminar.

Gráfico 75

Interfaz Gestionar Productos

The screenshot shows the 'Gestionar Productos' interface. On the left is a sidebar with navigation links: Productos, Usuarios, Compras, and Salida de Inventario. The main area has a search bar with 'Fecha de vencimiento', 'Precio Unitario', and 'Linea' filters. Below the search bar is the 'Productos Existentes' section, which contains a table of existing products. A red box highlights the delete icon in the 'Acción' column of the first row.

ID Producto	Nombre del Producto	Nombre Genérico del Producto	Fecha de Vencimiento	Precio Unitario	Linea	Stock total	Acción
1111111111111	Producto de Prueba	Producto de Prueba 123	2023-12-15	5.5	Medicamentos		 
7702026032944	pañuelos mentolados	klenex	2022-06-30	5.65	Medicamentos		 

Items per page: 5 | 1 - 2 of 2 | < > >|

2. Cuando se haya ejecutado el botón de eliminar, se presenta en pantalla una notificación para confirmar la eliminación del producto, se debe aceptar haciendo

clic en Eliminar, el producto se eliminará y se emite un mensaje del estado de dicha operación.

Gráfico 76

Interfaz Gestionar Productos

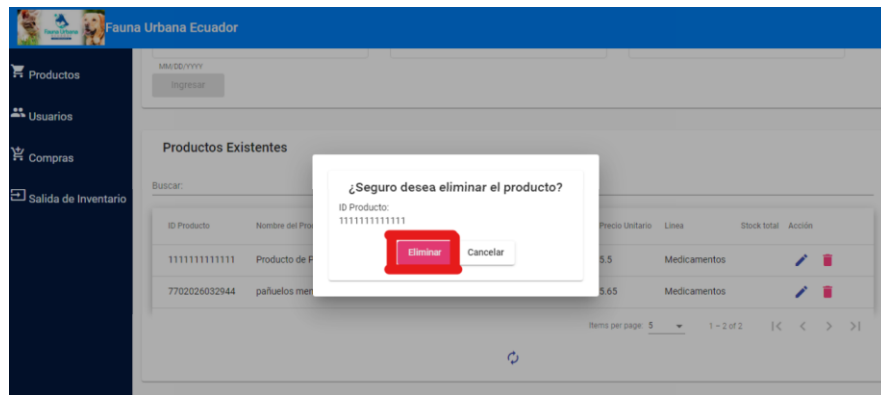
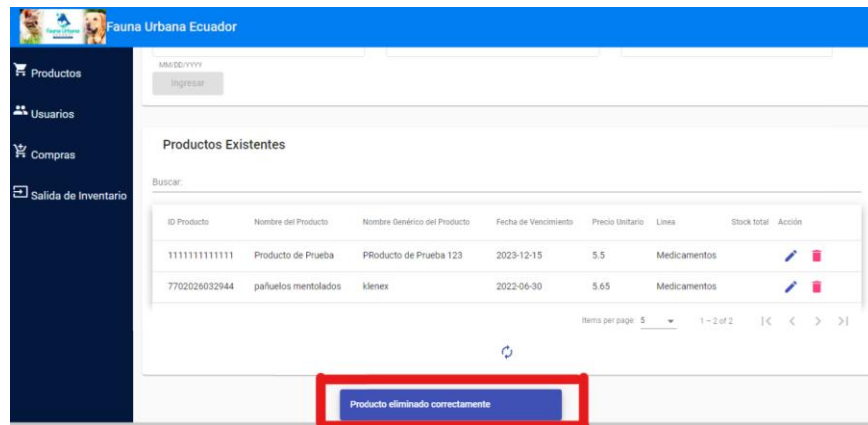


Gráfico 77

Interfaz Gestionar Productos



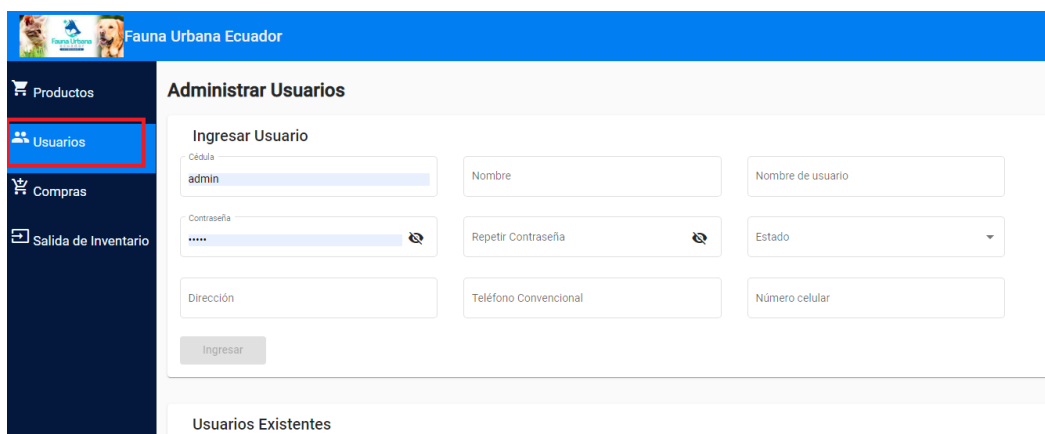
6.1.4. Administrar Usuarios

6.1.4.1. Registrar Usuarios

1. Para dirigirse al componente de usuarios, en el menú de la izquierda se debe dar clic en la opción “Usuarios”

Gráfico 78

Interfaz Gestionar Usuarios

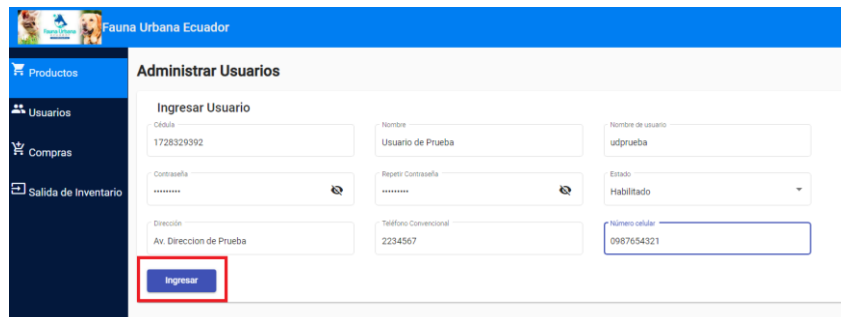


Cuando se realice la acción se despliega la interfaz para Administrar Productos.

2. En la interfaz para administrar productos, en la sección “Ingresar Producto” se procede a registrar el usuario, se llenan los campos solicitados, todos los campos son requeridos.
3. Cuando se hayan llenado los campos correctamente, se habilitará el botón “Ingresar” por lo que para guardar los datos se debe dar clic en dicho botón.

Gráfico 79

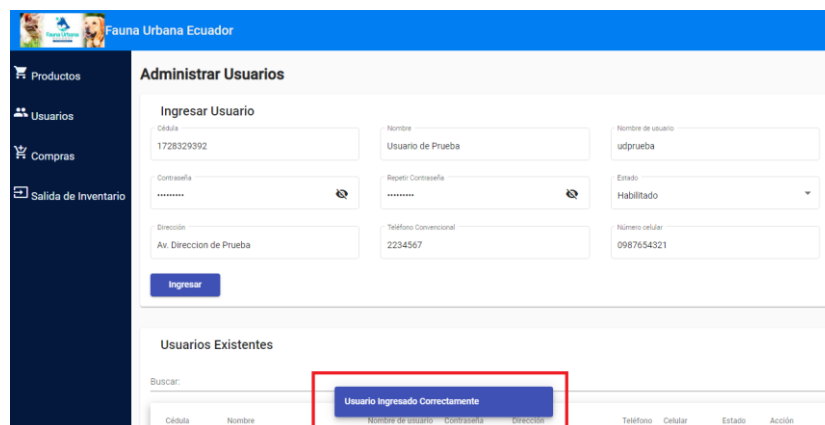
Interfaz Gestionar Usuarios



4. Cuando se haya ejecutado el botón, se guardará los datos y se emitirá un mensaje de confirmación.

Gráfico 80

Interfaz Gestionar Usuarios



Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Selección	Teléfono	Celular	Estado	Acción

5. para confirmar su registro, se deberá actualizar la tabla de usuarios existentes haciendo clic en el ícono de recarga y el usuario aparecerá en la lista.

Gráfico 81

Interfaz Gestionar Usuarios

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1728329392	Usuario de Prueba	udprueba	admin2133	Av. Dirección de Prueba	2234567	0987654321	Habilitado	

6.1.4.2. Modificar Usuario

1. Se debe dar clic en el ícono del lápiz azul en el registro que se desee modificar

Gráfico 82

Interfaz Gestionar Usuarios

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1728329392	Usuario de Prueba	udprueba	admin2133	Av. Dirección de Prueba	2234567	0987654321	Habilitado	

2. Cuando se ejecute dicho botón, se despliega la interfaz para modificar el usuario cargando los datos que se registraron y se podrá modificar cada uno de estos o los que se requieran, cuando se finalice el proceso de modificación y se haya ingresado correctamente los datos, se habilitará el botón guardar y se deberá dar clic.

Gráfico 83

Interfaz Gestionar Usuarios

The screenshot shows the 'Editar Usuario' (Edit User) modal form. The form contains the following fields: 'Dirección' (Address) with the value 'Av. Direccion de Prueba', 'Teléfono Convencional' (Conventional Phone) with the value '2234567', 'Número celular' (Cellular Number) with the value '0987654321', and 'Estado' (Status) with a dropdown menu set to 'Habilitado'. At the bottom of the modal, there are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel). The 'Guardar' button is highlighted with a red rectangle.

3. Los datos se modificarán, la ventana de Editar Usuario desaparece y se emite una notificación del proceso de modificación exitoso. Es necesario recargar la tabla haciendo clic en el ícono de recarga y se podrá visualizar el resultado

Gráfico 84

Interfaz Gestionar Usuarios

The screenshot shows the 'Gestionar Usuarios' (Manage Users) interface. At the top, there are input fields for 'Dirección' (Address), 'Teléfono Convencional' (Conventional Phone), and 'Número celular' (Cellular Number), along with an 'Ingresar' (Login) button. Below this is a section titled 'Usuarios Existentes' (Existing Users) with a search bar and a table. The table has columns: 'Cédula' (ID), 'Nombre' (Name), 'Nombre de usuario' (Username), 'Contraseña' (Password), 'Dirección' (Address), 'Teléfono' (Phone), 'Celular' (Cellular), 'Estado' (Status), and 'Acción' (Action). The table contains one row with the following data: '1728329392', 'Usuario de Prueba', 'udprueba', 'admin2133', 'Av. Direccion de Prueba', '2234567', '0987654321', 'Habilitado'. Below the table, there is a pagination bar showing 'Items per page: 5' and '1 - 1 of 1'. At the bottom of the interface, there is a blue notification box with the text 'Usuario modificado correctamente' (User modified correctly), which is highlighted with a red rectangle.

6.1.4.3. Consultar Usuario

1. Ingresamos el usuario a buscar en la barra buscadora de la sección Usuarios Existentes, ingresamos el parámetro a buscar, es decir, cédula, nombre, etc.

Gráfico 85

Interfaz Gestionar Usuarios

The screenshot shows the 'Gestionar Usuarios' interface. At the top, there are three input fields for 'Dirección', 'Teléfono Convencional', and 'Número celular', each with a corresponding 'Ingresar' button. Below these is the 'Usuarios Existentes' section, which contains a search bar labeled 'Buscar' and a table of existing users. The search bar is highlighted with a red box. The table has columns for 'Cédula', 'Nombre', 'Nombre de usuario', 'Contraseña', 'Dirección', 'Teléfono', 'Celular', 'Estado', and 'Acción'. The first row of data shows a user with cédula 1728329392, name 'Usuario de Prueba', username 'udprueba', password 'admin2133', address 'Av. Direccion de Prueba', phone '2234567', cell '0987654321', and status 'Habilitado'.

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1728329392	Usuario de Prueba	udprueba	admin2133	Av. Direccion de Prueba	2234567	0987654321	Habilitado	✎ ✖

2. A medida que se vaya ingresando el parámetro los resultados irán cargando de ser el caso que la información del usuario coincida con el parámetro ingresado.

Gráfico 86

Interfaz Gestionar Usuarios

This screenshot is similar to the previous one, but the search bar in the 'Usuarios Existentes' section now contains the text 'usuario de'. The table of existing users remains the same, showing the user with cédula 1728329392 and name 'Usuario de Prueba'.

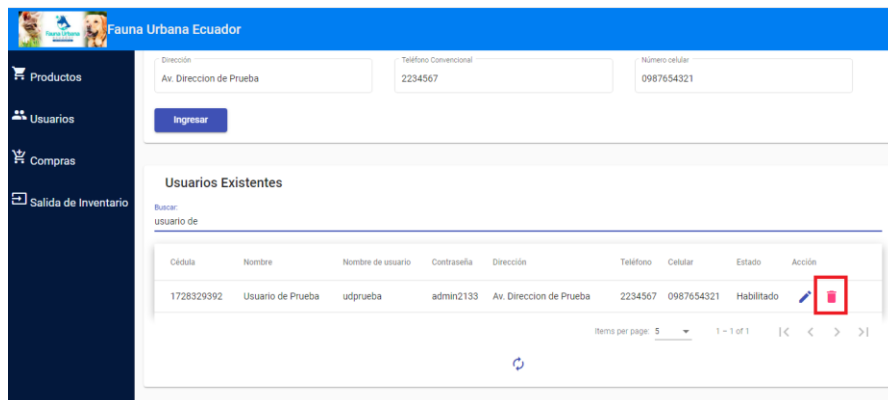
Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1728329392	Usuario de Prueba	udprueba	admin2133	Av. Direccion de Prueba	2234567	0987654321	Habilitado	✎ ✖

6.1.4.4. Eliminar Usuario

1. En la sección de Usuarios Existentes, presionar el ícono del basurero color rojo en el registro de usuarios que deseamos eliminar.

Gráfico 87

Interfaz Gestionar Usuarios



2. Cuando se haya ejecutado el botón de eliminar, se presenta en pantalla una notificación para confirmar la eliminación del usuario, se debe aceptar haciendo clic en Eliminar, el usuario se eliminará y se emite un mensaje del estado de dicha operación.

Gráfico 88

Interfaz Gestionar Usuarios

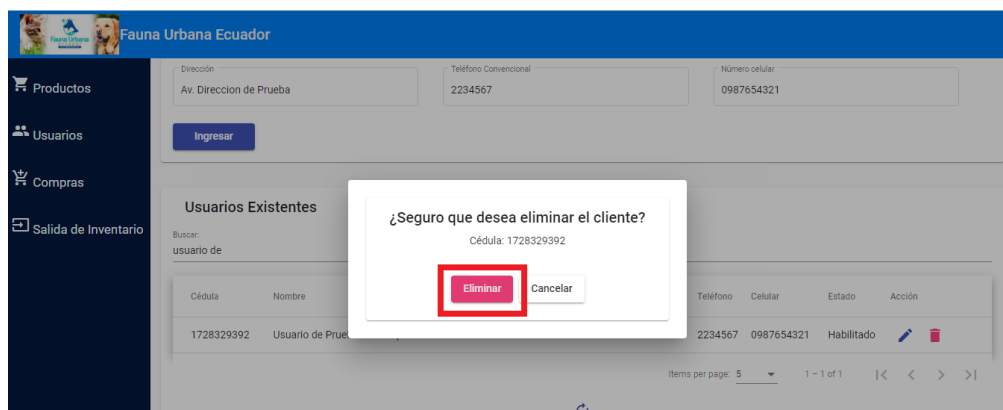


Gráfico 89

Interfaz Gestionar Usuarios

Fauna Urbana Ecuador

Productos
Usuarios
Compras
Salida de Inventario

Dirección: Av. Direccion de Prueba
Teléfono Convencional: 2234567
Número celular: 0987654321

Ingresar

Usuarios Existentes

Buscar: usuario de

Cédula	Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Dirección	Teléfono	Celular	Estado	Acción
1728329392	Usuario de Prueba	udprueba	admin2133	Av. Direccion de Prueba	2234567	0987654321	Habilitado	

Items per page: 5 1 - 1 of 1 |< < > >|

Usuario eliminado correctamente

6.1.5. Administrar Compras

6.1.5.1. Registrar Compras

1. Para dirigirse al componente de compras, en el menú de la izquierda se debe dar clic en la opción “Compras”

Gráfico 90

Interfaz Gestionar Compras

Fauna Urbana Ecuador

Productos
Usuarios
Compras
Salida de Inventario

Administrar Compras

Ingresar Compra

Código del producto: Cantidad total: Fecha:

Costo total: Número de factura:

Ingresar

Compras Existentes

Buscar:

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Acción
18	770202032944	2022-06-21	43	23	123123123	

Cuando se realice la acción se despliega la interfaz para Administrar Compras.

2. En la interfaz para administrar compras, en la sección “Ingresar Compras” se procede a registrar la compra, se deberá seleccionar o escoger el código del producto que se desea registrar la compra haciendo clic en dicho campo en donde se desplegará los códigos de los productos registrados, y se llenan los campos solicitados, todos los campos son requeridos.

Gráfico 91

Interfaz Gestionar Compras

Administrar Compras

Ingresar Compra

Código del producto: 7702026032944

Cantidad total:

Fecha: MM/DD/YYYY

Costo total:

Número de factura:

Ingresar

Compras Existentes

Buscar:

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Acción
18	7702026032944	2022-06-21	43	23	123123123	

3. Cuando se hayan llenado los campos correctamente, se habilitará el botón “Ingresar” por lo que para guardar los datos se debe dar clic en dicho botón.

Gráfico 92

Interfaz Gestionar Compras

Administrar Compras

Ingresar Compra

Código del producto: 7702026032944

Cantidad total: 15

Fecha: 6/25/2022

Costo total: 40

Número de factura: 98832444

Ingresar

Compras Existentes

Buscar:

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Acción
18	7702026032944	2022-06-21	43	23	123123123	

4. Cuando se haya ejecutado el botón, se guardará los datos y se emitirá un mensaje de confirmación.

Gráfico 93

Interfaz Gestionar Compras

Administrar Compras

Ingresar Compra

Código del producto: 7702026032944 | Cantidad total: 15 | Fecha: 6/25/2022
Costo total: 40 | Número de factura: 988232444

Ingresar

Compras Existentes

Buscar:

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Acción
18	7702026032944	2022-06-21	43	23	123123123	
20	7702026032944	2022-06-25	15	40	988232444	

5. para confirmar su registro, se deberá actualizar la tabla de compras existentes haciendo clic en el ícono de recarga y la compra aparecerá en la lista.

Gráfico 94

Interfaz Gestionar Compras

Administrar Compras

Costo total: 40 | Número de factura: 988232444

Ingresar

Compras Existentes

Buscar:

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Acción
18	7702026032944	2022-06-21	43	23	123123123	
20	7702026032944	2022-06-25	15	40	988232444	

Items per page: 5 | 1 - 2 of 2 | < > >|

6.1.5.2. Modificar Compra

1. Se debe dar clic en el ícono del lápiz azul en el registro que se desee modificar

Gráfico 95

Interfaz Gestionar Compras

The screenshot shows the 'Fauna Urbana Ecuador' web application. On the left is a dark blue sidebar with navigation links: 'Productos', 'Usuarios', 'Compras', and 'Salida de Inventario'. The main content area has a top section with input fields for 'Costo total' (40) and 'Número de factura' (988232444), and an 'Ingresar' button. Below this is a section titled 'Compras Existentes' with a search bar and a table. The table has columns: ID, Código del Producto, Fecha, Cantidad, Costo total, Número de factura, and Acción. It contains two rows of purchase data. In the 'Acción' column of the second row, there is a blue pencil icon (edit) and a red square icon (delete). A red box is drawn around the blue pencil icon. At the bottom right of the table, there is a pagination control showing 'Items per page: 5' and '1 - 2 of 2'.

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Acción
18	7702026032944	2022-06-21	43	23	123123123	 
20	7702026032944	2022-06-25	15	40	988232444	 

2. Cuando se ejecute dicho botón, se despliega la interfaz para modificar la compra cargando los datos que se registraron y se podrá modificar cada uno de estos o los que se requieran, cuando se finalice el proceso de modificación y se haya ingresado correctamente los datos, se habilitará el botón guardar y se deberá dar clic.

Gráfico 96

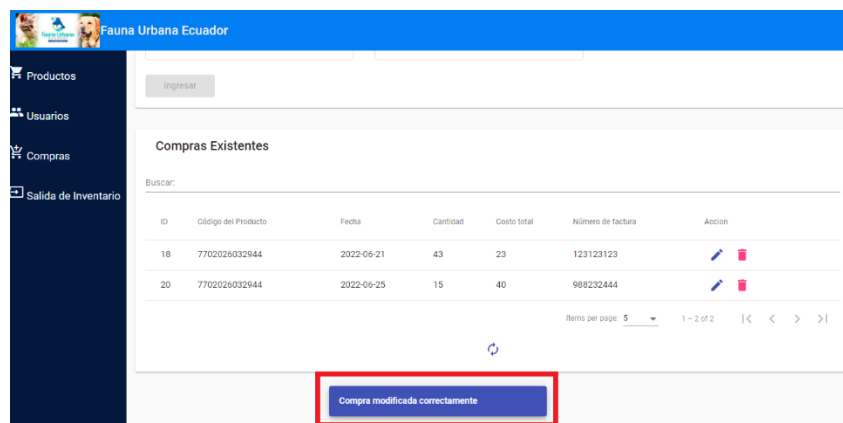
Interfaz Gestionar Compras

The screenshot shows the 'Fauna Urbana Ecuador' web application with the 'Editar Compra' modal form open. The modal has a title 'Editar Compra' and contains the following fields: 'Cantidad total' (43), 'Fecha' (6/20/2022), 'Costo total' (23), and 'Número de factura' (123123123). At the bottom of the modal, there are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'. A red box is drawn around the 'Guardar' button. The background shows the same 'Gestionar Compras' interface as in the previous screenshot, but it is dimmed.

3. Los datos se modificarán, la ventana de Editar Compras desaparece y se emite una notificación del proceso de modificación exitoso. Es necesario recargar la tabla haciendo clic en el ícono de recarga y se podrá visualizar el resultado

Gráfico 97

Interfaz Gestionar Compras

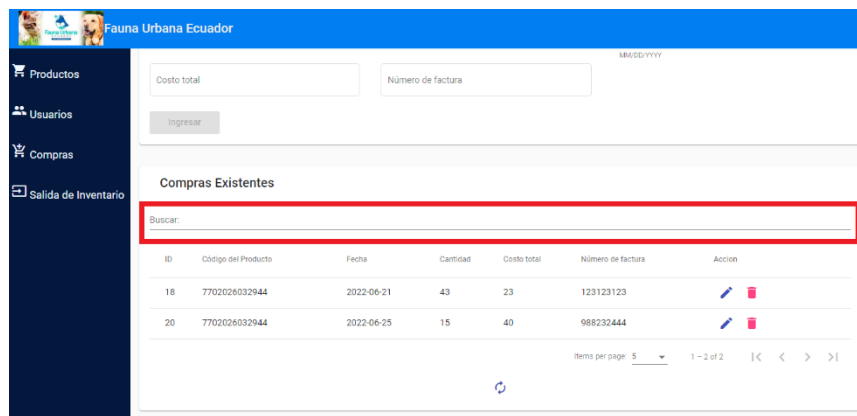


6.1.5.3. Consultar Compra

1. Ingresamos la compra a buscar en la barra buscadora de la sección Compras Existentes, ingresamos el parámetro a buscar, es decir, código de producto, fecha de compra, etc.

Gráfico 98

Interfaz Gestionar Compras



2. A medida que se vaya ingresando el parámetro los resultados irán cargando de ser el caso que la información de la compra coincida con el parámetro ingresado.

Gráfico 99

Interfaz Gestionar Compras

The screenshot shows the 'Gestionar Compras' interface. At the top, there's a search bar with 'Costo total' and 'Número de factura' fields, and an 'Ingresar' button. Below this, the 'Compras Existentes' section is highlighted with a red box. It contains a search bar with '98823' and a table with the following data:

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Costo total	Número de factura	Acción
20	7702026032944	2022-06-25	15	40	988232444	[Edit] [Delete]

At the bottom of the table, there's a pagination control showing 'Items per page: 5' and '1 - 1 of 1'.

6.1.5.4. Eliminar Compra

1. En la sección de Compras Existentes, presionar el ícono del basurero color rojo en el registro de la compra que deseamos eliminar.

Gráfico 100

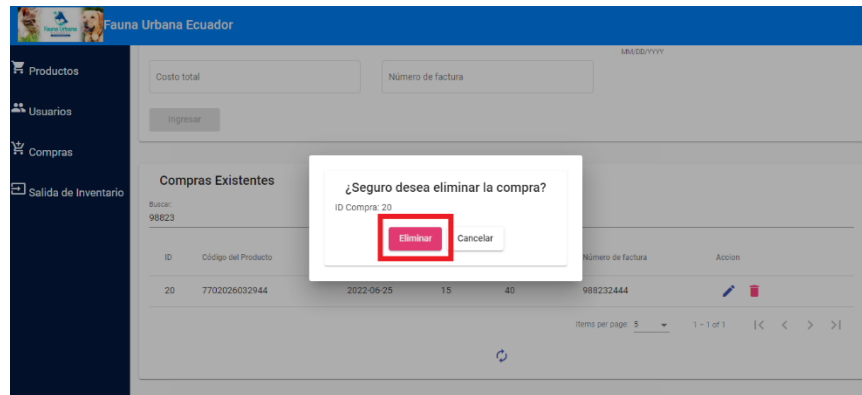
Interfaz Gestionar Compras

This screenshot is similar to the previous one, showing the 'Gestionar Compras' interface. The 'Compras Existentes' section is highlighted with a red box. The table shows the same data as before. The 'Acción' column for the first row now has a red trash icon highlighted with a red box, indicating the action to be taken to delete the purchase.

2. Cuando se haya ejecutado el botón de eliminar, se presenta en pantalla una notificación para confirmar la eliminación de la compra, se debe aceptar haciendo clic en Eliminar, la compra se eliminará y se emite un mensaje del estado de dicha operación.

Gráfico 101

Interfaz Gestionar Compras



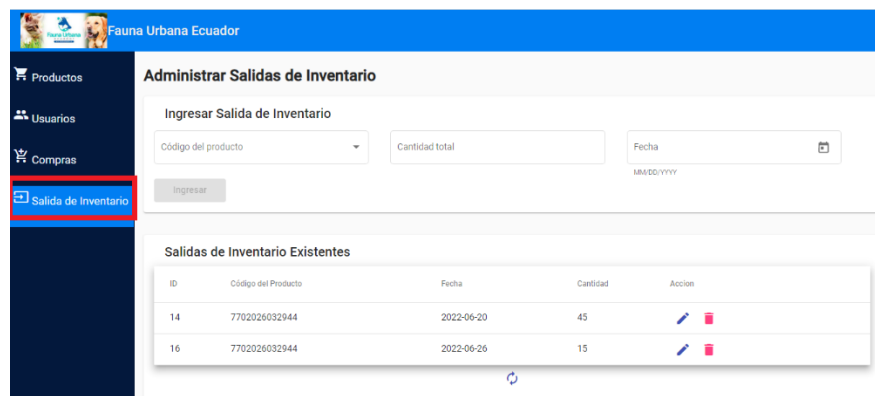
6.1.6 Administrar Salida de Inventario

6.1.6.1. Registrar Salida de Inventario

1. Para dirigirse al componente de salida de inventario, en el menú de la izquierda se debe dar clic en la opción “Salida de Inventario”

Gráfico 102

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario



Administrar Salidas de Inventario

Ingresar Salida de Inventario

Código del producto: Cantidad total: Fecha:

Salidas de Inventario Existentes

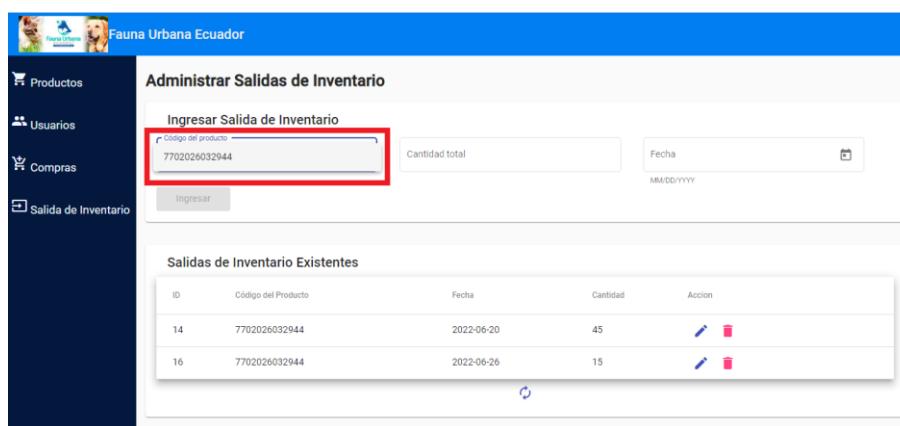
ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Accion
14	7702026032944	2022-06-20	45	Editar Eliminar
16	7702026032944	2022-06-26	15	Editar Eliminar

Cuando se realice la acción se despliega la interfaz para Administrar Salida de Inventario.

2. En la interfaz para administrar salida de inventario, en la sección “Ingresar Salida de Inventario” se procede a registrar la salida, se deberá seleccionar o escoger el código del producto que se desea registrar la salida haciendo clic en dicho campo en donde se desplegará los códigos de los productos registrados, y se llenan los campos solicitados, todos los campos son requeridos.

Gráfico 103

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario



Administrar Salidas de Inventario

Ingresar Salida de Inventario

Código del producto: Cantidad total: Fecha:

Salidas de Inventario Existentes

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Accion
14	7702026032944	2022-06-20	45	Editar Eliminar
16	7702026032944	2022-06-26	15	Editar Eliminar

3. Cuando se hayan llenado los campos correctamente, se habilitará el botón “Ingresar” por lo que para guardar los datos se debe dar clic en dicho botón.

Gráfico 104

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario

Administrar Salidas de Inventario

Ingresar Salida de Inventario

Código del producto: 7702026032944

Cantidad total: 1

Fecha: 6/26/2022

Ingresar

Salidas de Inventario Existentes

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Acción
14	7702026032944	2022-06-20	45	 
16	7702026032944	2022-06-26	15	 

4. Cuando se haya ejecutado el botón, se guardará los datos y se emitirá un mensaje de confirmación.

Gráfico 105

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario

Administrar Salidas de Inventario

Ingresar Salida de Inventario

Código del producto: 7702026032944

Cantidad total: 1

Fecha: 6/26/2022

Salidas de Inventario Existentes

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Acción
14	7702026032944	2022-06-20	45	 
16	7702026032944	2022-06-26	15	 

Salida registrada correctamente

5. Si el producto el cual se quiere registrar la salida de inventario no tiene stock registrado en la base de datos, el sistema da a conocer el problema

The screenshot shows the 'Administrar Salidas de Inventario' page. In the 'Ingresar Salida de Inventario' section, the 'Código del producto' is set to 7862103681165 and 'Cantidad total' is 5. The 'Fecha' is 7/1/2022. Below this, the 'Salidas de Inventario Existentes' table is visible. A red box highlights an error message: 'No existe la cantidad de producto necesario, consulte su stock'. The table has columns: ID, Código del Producto, Fecha, Cantidad, and Acción.

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Acción
14	7702026032944	2022-06-20	45	
17	7702026032944	2022-06-25	1	
18	7862103681165			

6. para confirmar su registro, se deberá actualizar la tabla de salida de inventario existentes haciendo clic en el ícono de recarga y la salida aparecerá en la lista.

Gráfico 106

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario

The screenshot shows the 'Administrar Salidas de Inventario' page after a successful registration. In the 'Ingresar Salida de Inventario' section, the 'Código del producto' is 7702026032944, 'Cantidad total' is 1, and 'Fecha' is 6/26/2022. The 'Ingresar' button is highlighted. Below, the 'Salidas de Inventario Existentes' table shows the new entry highlighted with a red box. A red box also highlights the refresh icon (circular arrow) at the bottom of the table.

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Acción
14	7702026032944	2022-06-20	45	
16	7702026032944	2022-06-26	15	
17	7702026032944	2022-06-26	1	

6.1.6.2. Modificar Salida de Inventario

1. Se debe dar clic en el ícono del lápiz azul en el registro que se desee modificar

Gráfico 107

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Acción
14	7702026032944	2022-06-20	45	 
16	7702026032944	2022-06-26	15	 
17	7702026032944	2022-06-26	1	 

2. Cuando se ejecute dicho botón, se despliega la interfaz para modificar la salida de inventario cargando los datos que se registraron y se podrá modificar cada uno de estos o los que se requieran, cuando se finalice el proceso de modificación y se haya ingresado correctamente los datos, se habilitará el botón guardar y se deberá dar clic.

Gráfico 108

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario

Administrar Salidas de Inventario

Ingresar Salida de Inventario

Código del producto: 7702026032944

Cantidad total: 1

Fecha: 6/25/2022

Guardar **Cancelar**

3. Los datos se modificarán, la ventana de Editar Salida de Inventario desaparece y se emite una notificación del proceso de modificación exitoso. Es necesario recargar la tabla haciendo clic en el ícono de recarga y se podrá visualizar el resultado

Gráfico 109

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario

The screenshot shows the 'Administrar Salidas de Inventario' interface. At the top, there's a header 'Fauna Urbana Ecuador'. On the left, a sidebar contains 'Productos', 'Usuarios', 'Compras', and 'Salida de Inventario'. The main area has a form 'Ingresar Salida de Inventario' with fields for 'Código del producto', 'Cantidad total', and 'Fecha'. Below the form is a table 'Salidas de Inventario Existentes' with columns: ID, Código del Producto, Fecha, Cantidad, and Accion. The table contains three rows of data. A blue notification box at the bottom of the table states 'Salida modificada correctamente'.

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Accion
14	7702026032944	2022-06-20	45	 
16	7702026032944	2022-06-26	15	 
17	7702026032944	2022-06-26	1	 

6.1.6.3. Consultar Salida de Inventario

1. Ingresamos la salida a buscar en la barra buscadora de la sección Salidas de Inventario Existentes, ingresamos el parámetro a buscar, es decir, código de producto, fecha de salida, etc.

Gráfico 110

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario

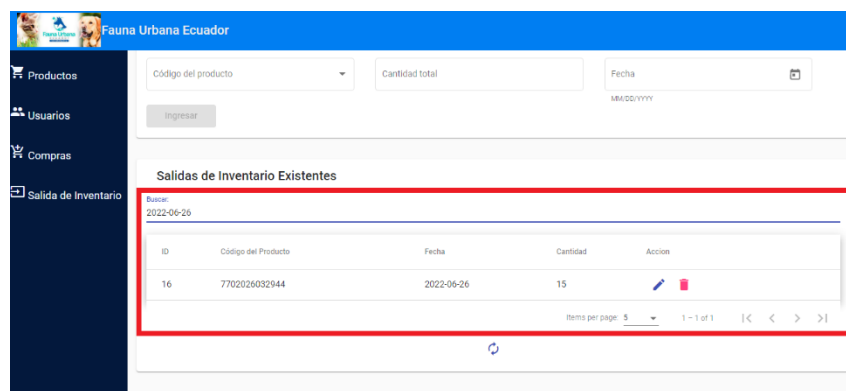
The screenshot shows the 'Administrar Salidas de Inventario' interface. At the top, there's a header 'Fauna Urbana Ecuador'. On the left, a sidebar contains 'Productos', 'Usuarios', 'Compras', and 'Salida de Inventario'. The main area has a form 'Ingresar Salida de Inventario' with fields for 'Código del producto', 'Cantidad total', and 'Fecha'. Below the form is a table 'Salidas de Inventario Existentes' with columns: ID, Código del Producto, Fecha, Cantidad, and Accion. The table contains three rows of data. A red box highlights the 'Buscar:' input field above the table.

ID	Código del Producto	Fecha	Cantidad	Accion
14	7702026032944	2022-06-20	45	 
16	7702026032944	2022-06-26	15	 
17	7702026032944	2022-06-25	1	 

2. A medida que se vaya ingresando el parámetro los resultados irán cargando de ser el caso que la información de la compra coincida con el parámetro ingresado.

Gráfico 111

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario

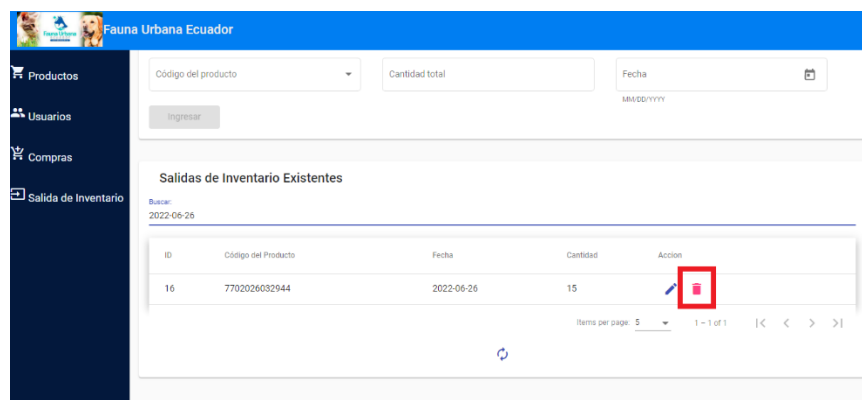


6.1.6.4. Eliminar Salida de Inventario

1. En la sección de Salidas de Inventario Existentes, presionar el ícono del basurero color rojo en el registro de la compra que deseamos eliminar.

Gráfico 112

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario



2. Cuando se haya ejecutado el botón de eliminar, se presenta en pantalla una notificación para confirmar la eliminación de la compra, se debe aceptar haciendo clic en Eliminar, la compra se eliminará y se emite un mensaje del estado de dicha operación.

Gráfico 113

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario

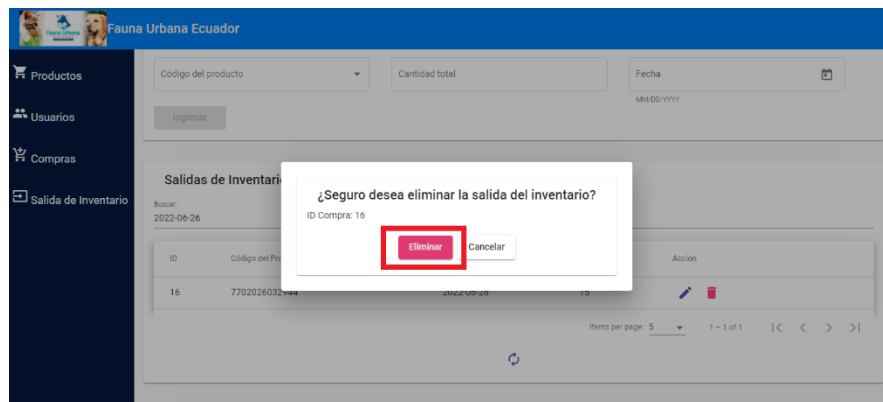
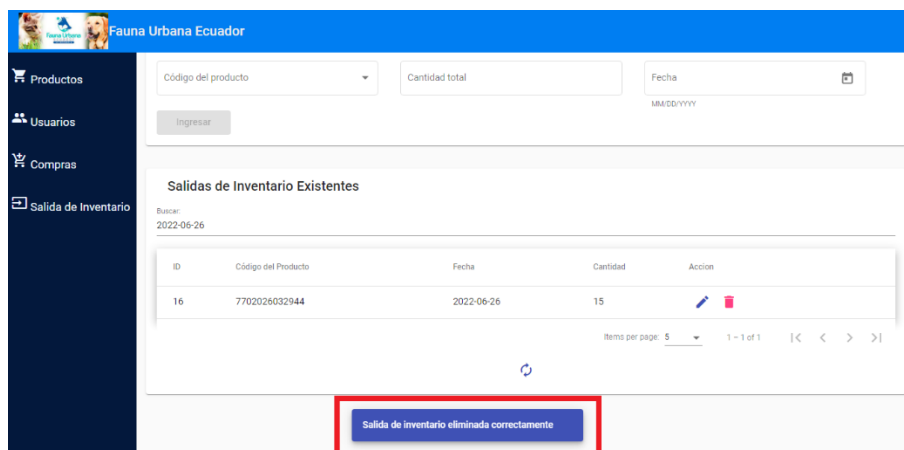


Gráfico 114

Interfaz Gestionar Salidas de Inventario



6.2. Manual Técnico

6.2.1. Objetivo

El siguiente manual técnico tiene como objetivo indicar e informar la estructura y la especificación del sistema desarrollado.

6.2.2. Procesos

6.2.2.1. Procesos de Entrada

- Aplicación Web

Ingresar al sistema

Ingresar datos para registrar productos, usuarios, compras y salidas de inventario

Ingresar datos para modificar información de productos, usuarios, compras y salidas de inventario

6.2.2.2. Procesos de Salida

- Aplicación Web

Consultar de productos, usuarios, compras y salidas de inventario

- Bases de Datos MySQL

Exportar copia de seguridad de la base de datos

6.2.2.3. Requisitos del sistema

- Hardware

Periféricos: Ratón, Teclado, monitor.

Red LAN y/o Wireless

- Software

Sistema Operativo 7 en adelante

Conexión Internet

6.2.3. Herramientas Utilizadas

- Frameworks

Angular

Spring Boot

- Base de Datos

MySQL

- IDE de desarrollo

Visual Code

6.2.3. Instalación de la Aplicación Web

En caso de que se apruebe por parte de la clínica veterinaria y se requiera instalar la aplicación web y que esté totalmente funcional, se la subirá a la nube mediante el servicio de host de Heroku y Alwaysdata, esto se podrá realizar mediante los siguientes pasos que se indican a continuación en donde se detalla la instalación de cada recurso que se requiere, es decir, frontend, backend y base de datos

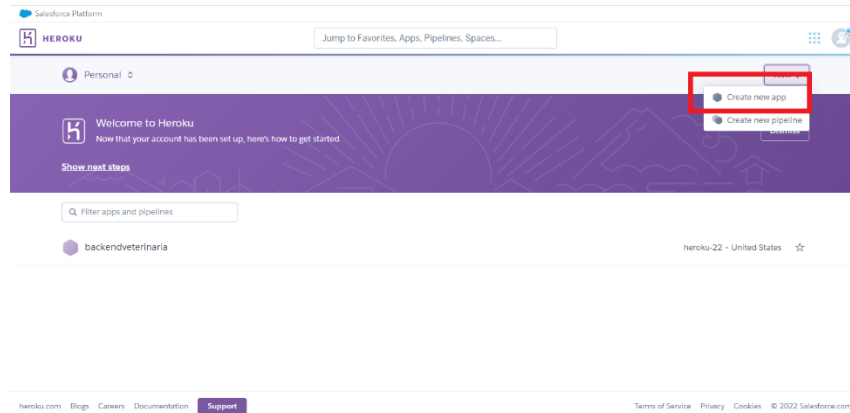
6.2.3.1. FrontEnd

Para subir la aplicación web en la nube se puede usar servicios de host como Heroku, en primera instancia, por lo que para instalar la aplicación y subirla en dicho host (Heroku) se debe seguir los siguientes pasos:

1. Iniciar Sesión en Heroku.
2. Una vez en la página web de Heroku, se crea un nuevo proyecto

Gráfico 115

Interfaz Heroku



3. Cuando se ejecute la acción anterior se despliega la interfaz para ingresar el nombre del proyecto, se crea un nombre, se escoge la región de Estados Unidos y se acepta presionando el botón Create app

Gráfico 116

Interfaz Creación Proyecto

Create New App

App name

Choose a region

 United States

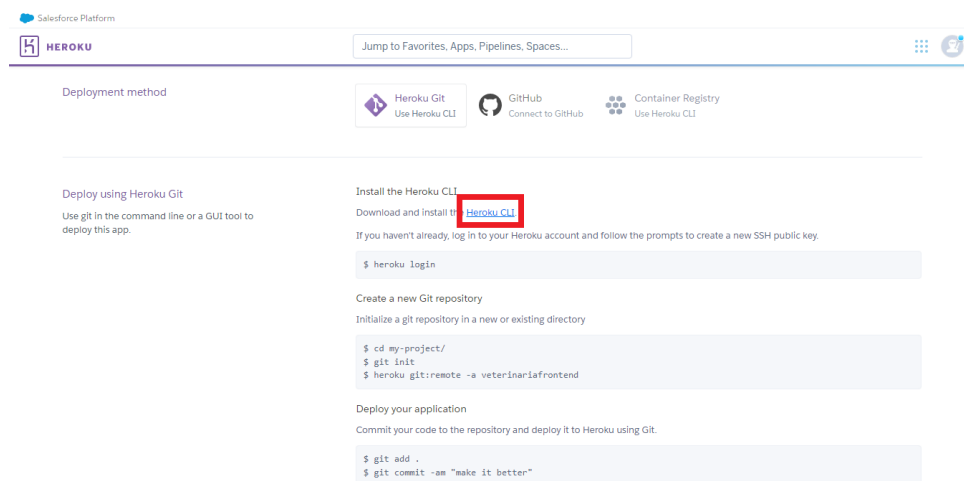
Add to pipeline...

Create app

4. Cuando se cree el proyecto, redirige a la página que se muestra a continuación para subir un proyecto a la web, primero se sigue los pasos para descargar los archivos necesarios para continuar con los procesos, se descargará Heroku CLI en el siguiente enlace:

Gráfico 117

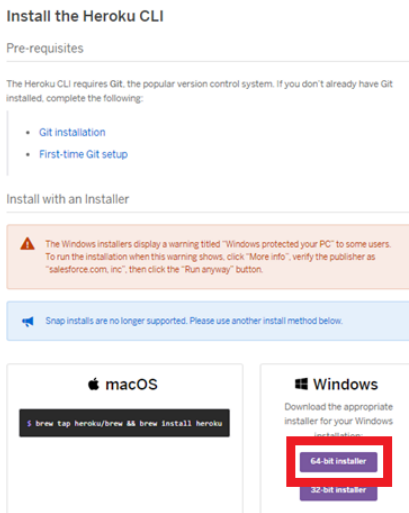
Interfaz Carga de Proyecto a la Nube



5. Redirige a la página para la instalación, se busca la sección Install the Heroku CLI y se presiona el botón 64-bit Installer

Gráfico 118

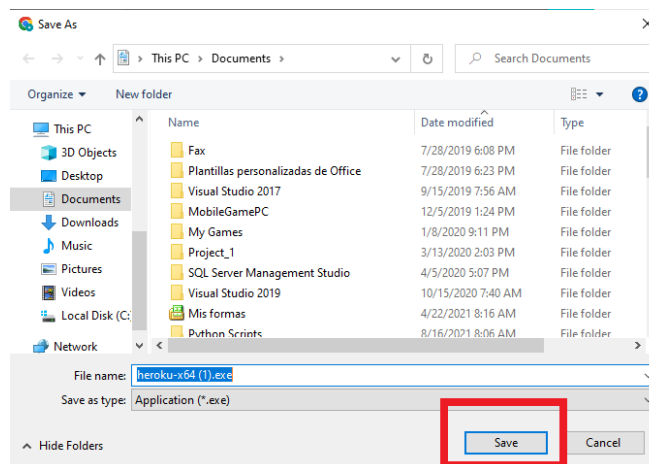
Interfaz Descarga Heroku CLI



6. Cuando se ejecute el botón mencionado anteriormente, se desplegar la interfaz para guardar el archivo instalador, se selecciona la ruta por defecto y se acepta presionando el botón Save

Gráfico 119

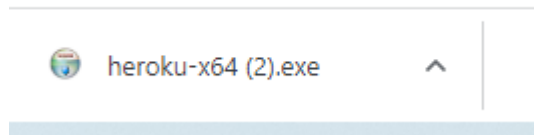
Interfaz Guardar Descarga



7. Cuando se presiona el botón mencionado anteriormente en la parte inferior izquierda arroja el instalador, se presiona clic izquierdo en este y se acepta la confirmación de control que se despliega brevemente

Gráfico 120

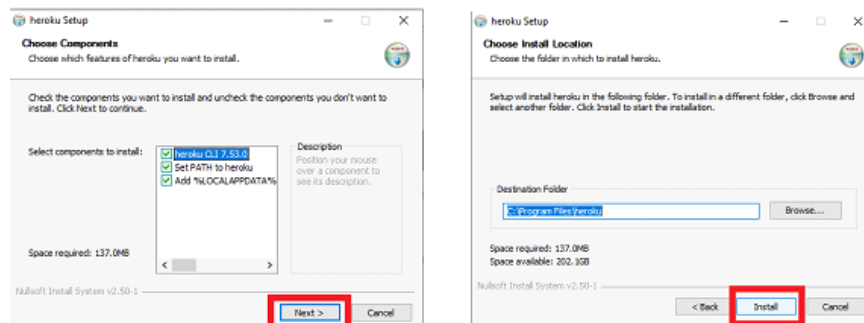
Descarga Completa



8. Se despliega la interfaz para instalar Heroku CLI, presionamos en el botón Next, nos despliega la segunda ventana, dejamos la ruta donde se va a instalar por defecto y se presiona el botón Install

Gráfico 121

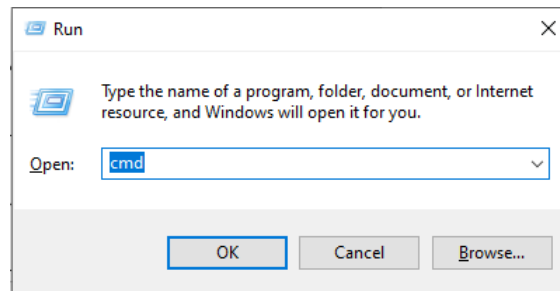
Interfaces Instalar Heroku CLI



9. Con esto se tiene el recurso que se necesita instalado. A continuación, se abre la consola: tecla Windows + r, se ingresa la palabra cmd y se acepta

Gráfico 122

Interfaz Ejecutar



10. Cuando se abra la terminal escribimos el comando: heroku login y se presiona cualquier tecla

Gráfico 123

Interfaz CMD

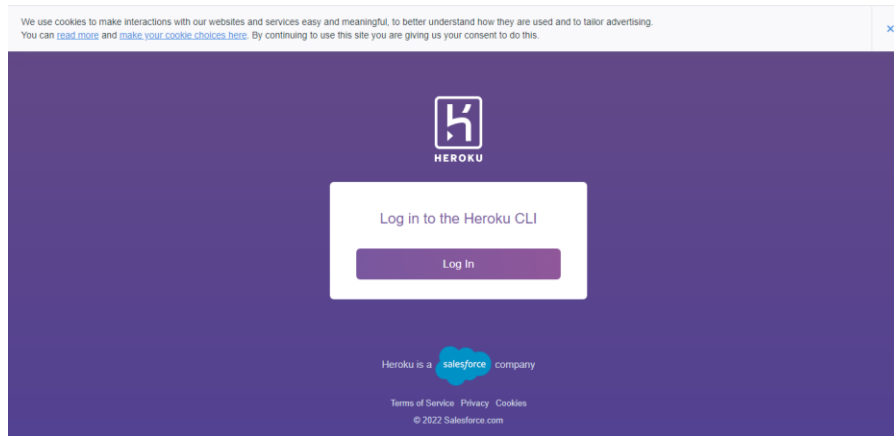
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - heroku login
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1766]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Usuario>heroku login
» Warning: heroku update available from 7.53.0 to 7.60.2.
heroku: Press any key to open up the browser to login or q to exit:
```

11. Cuando se realice el paso anterior se abre el navegador y se presiona el botón Log In

Gráfico 124

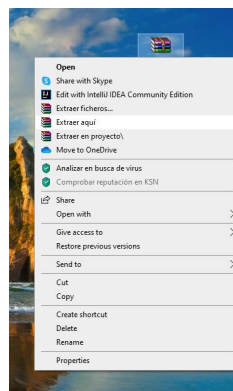
Interfaz Log in Heroku



12. Del archivo empaquetado del frontend, se presiona clic derecho en este y se selecciona Extraer aquí

Gráfico 125

Interfaz Extraer Archivo



13. Cuando se termine el proceso y se extraiga el archivo en el escritorio, se regresa a la consola y se accede al archivo con la siguiente ruta: `cd desktop/proyecto`, cuando se esté en la ruta, se ingresa el comando: `git init`

Gráfico 126

Interfaz CMD Init

```
C:\Users\Usuario\Desktop\proyecto>git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Usuario/Desktop/proyecto/.git/
```

14. Cuando se ejecute el código, se ingresa el comando: `heroku git:remote -a veterinariafrontend`, donde “veterinariafrontend” es el nombre del proyecto que creamos en Heroku

Gráfico 127

Interfaz CMD Remote

```
C:\Users\Usuario\Desktop\proyecto>heroku git:remote -a veterinariafrontend
» Warning: heroku update available from 7.53.0 to 7.60.2.
set git remote heroku to https://git.heroku.com/veterinariafrontend.git
```

15. Cuando se ejecute el código, se ingresa el comando: `git add .`

Gráfico 128

Interfaz CMD Add .

```
C:\Users\Usuario\Desktop\proyecto>git add .
warning: in the working copy of '.browserslistrc', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of '.editorconfig', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of '.gitignore', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'README.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'angular.json', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'karma.conf.js', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'src/app/app.component.html', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'src/app/app.component.spec.ts', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
+
```

16. Cuando finalice los procesos, se ingresa el comando: `git commit -am "primer commit"`

Gráfico 129

Interfaz CMD Commit

```
C:\Users\Usuario\Desktop\proyecto>git commit -am "primer commit"
[master (root-commit) 8a09c18] primer commit
109 files changed, 15920 insertions(+)
create mode 100644 .browserslistrc
create mode 100644 .editorconfig
create mode 100644 .gitignore
create mode 100644 README.md
create mode 100644 angular.json
create mode 100644 karma.conf.js
create mode 100644 package-lock.json
create mode 100644 package.json
create mode 100644 proxy.conf.js
create mode 100644 proxy.conf.json
create mode 100644 src/app/app-routing.module.ts
create mode 100644 src/app/app.component.html
create mode 100644 src/app/app.component.scss
```

17. Cuando finalice los procesos, ingresamos el último comando: `git push heroku master`

18. Cuando se ejecute los procesos y se terminen, en las últimas líneas de dicha ejecución aparecerá el enlace de nuestra aplicación front end como se muestra en la imagen

Gráfico 130

Interfaz CMD Push

```
remote: -----> Compressing...
remote:      Done: 75.9M
remote: -----> Launching...
remote:
remote: deployed to Heroku
remote:
remote: This app is using the Heroku-20 stack, however a newer stack is available.
remote: To upgrade to Heroku-22, see:
remote: https://devcenter.heroku.com/articles/upgrading-to-the-latest-stack
remote:
remote: Verifying deploy... done.
To https://git.heroku.com/veterinariafrontend.git
* [new branch]      master -> master
```

De esta manera se tiene la aplicación web en la nube, se procede a instalar la base de datos en la nube.

6.2.3.2. Base de Datos

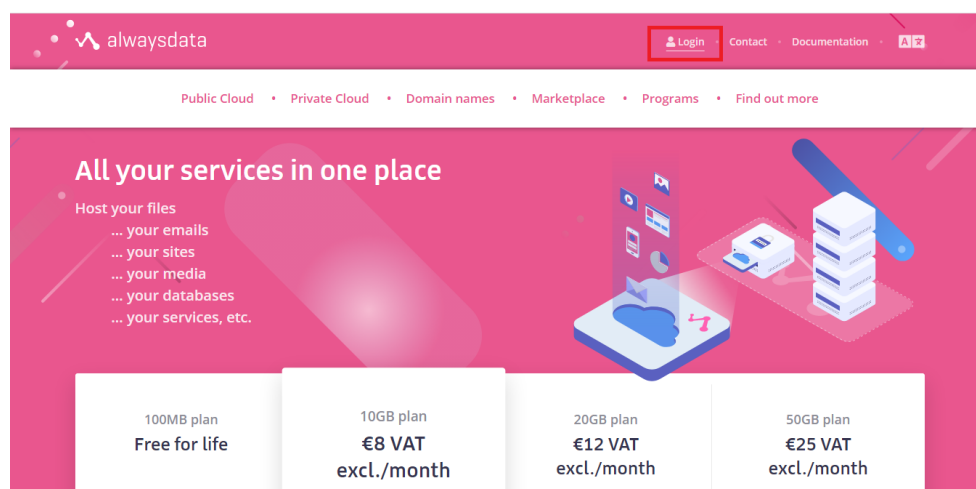
6.2.3.2.1. MySQL en la Nube

Para instalar la base de datos en el host mencionado anteriormente denominado Always data, se siguen los siguientes pasos:

1. Iniciar Sesión en Always Data accediendo al enlace: <https://www.alwaysdata.com/en/> dando clic en el botón Login

Gráfico 131

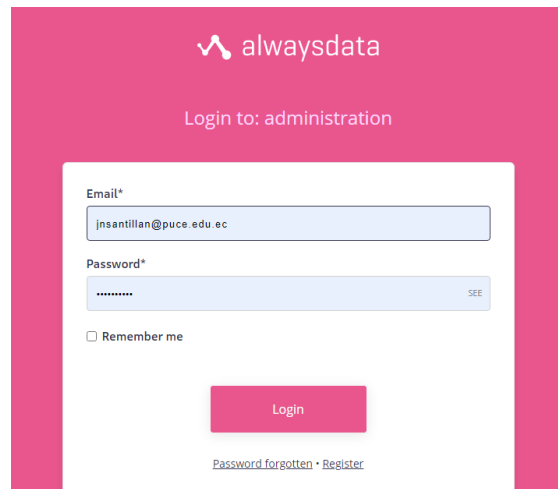
Interfaz Always data Home



2. Se redirige a la página para iniciar sesión y se ingresa las respectivas credenciales

Gráfico 132

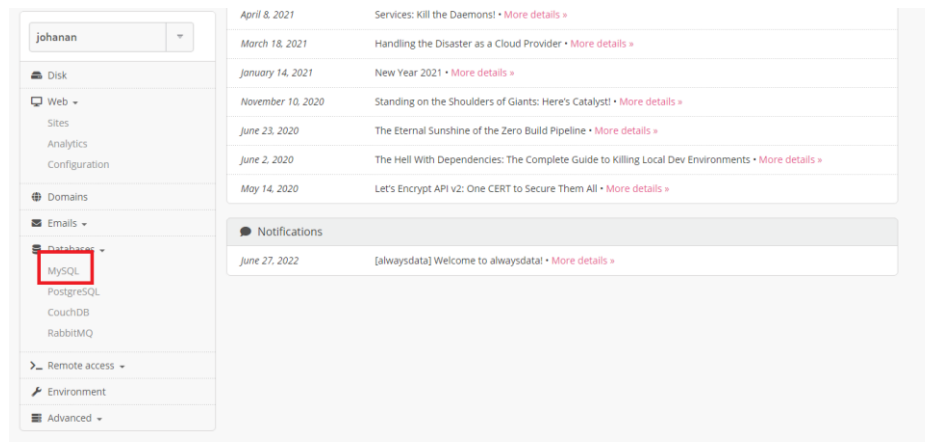
Interfaz Alwaysdata Login



3. Cuando se inicia sesión, redirige a la página principal, se busca la base de datos MySQL en la parte inferior izquierda

Gráfico 133

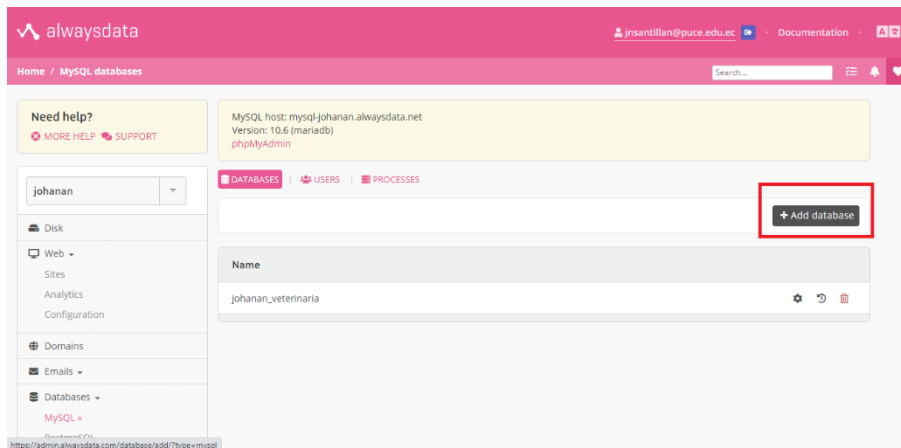
Interfaz Alwaysdata Menú Principal



4. En la nueva interfaz, se presiona en el botón +Add database

Gráfico 134

Interfaz Alwaysdata MySQL



- La acción redirige a la página para crear la base de datos, se coloca el nombre y se presiona el botón Submit

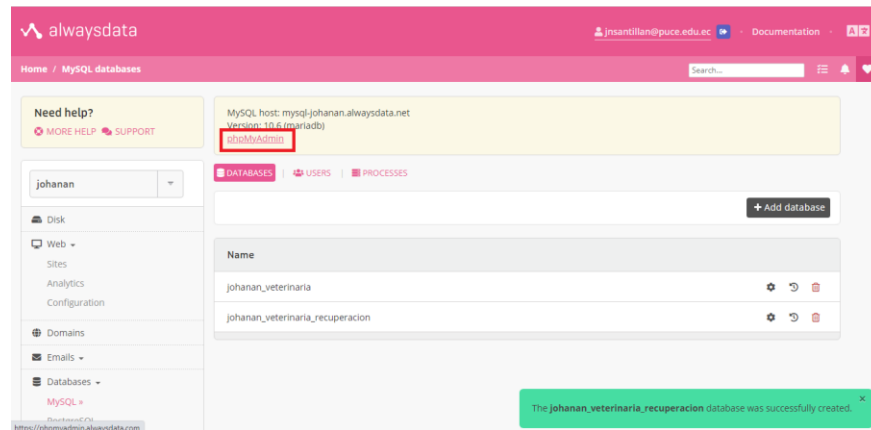
Gráfico 135

Interfaz Always Creación Base de Datos

- Indica con un mensaje la confirmación de la base de datos creada, en la interfaz que nos redirige, en la parte superior se encuentra el enlace para abrir la base de datos en la aplicación web phpMyadmin, se presiona la palabra y la aplicación se redirige a un nuevo Log in.

Gráfico 136

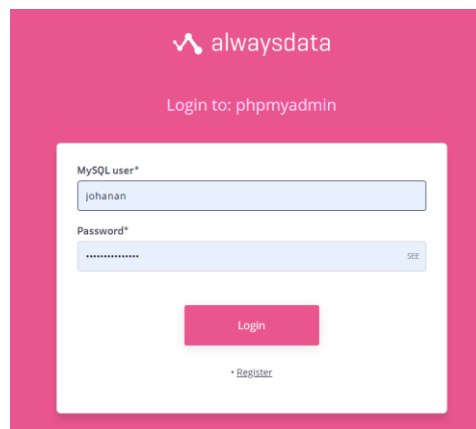
Interfaz Alwaysdata MySQL



8. Cuando se abra la interfaz para iniciar sesión, se ingresa con las credenciales

Gráfico 137

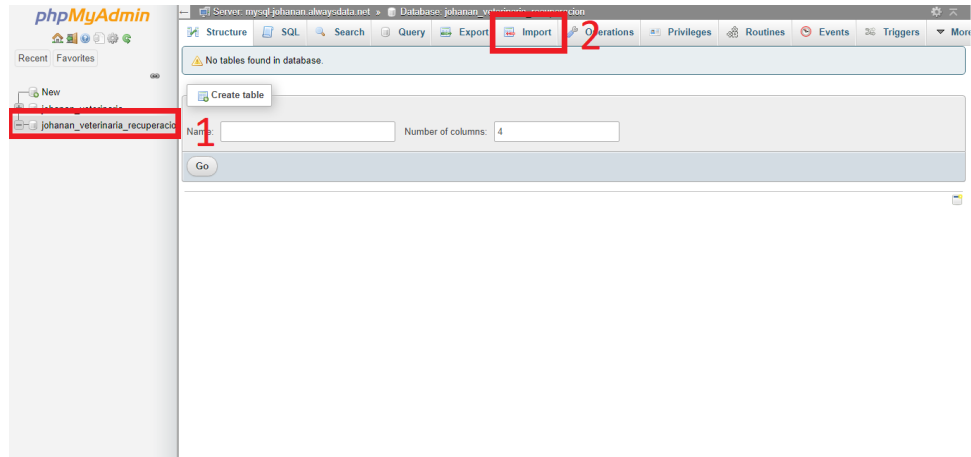
Interfaz Always data phpMyAdmin Log in



9. Una vez se inicie la sesión, se observa que se tiene la base de datos nueva creada, se da clic en el nombre de esta (1) y se procede a importar el script de la base de datos donde se tiene la creación de las tablas, relaciones, etc. en el botón Import (2).

Gráfico 138

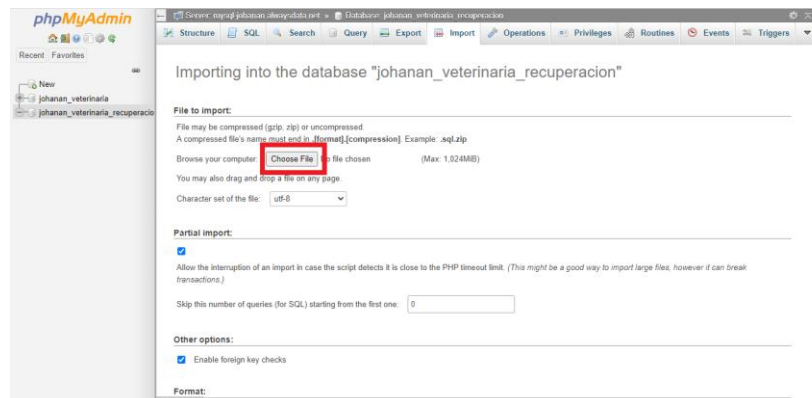
Interfaz phpMyAdmin Structure



10. En la interfaz para importar, se presiona el botón Choose File

Gráfico 139

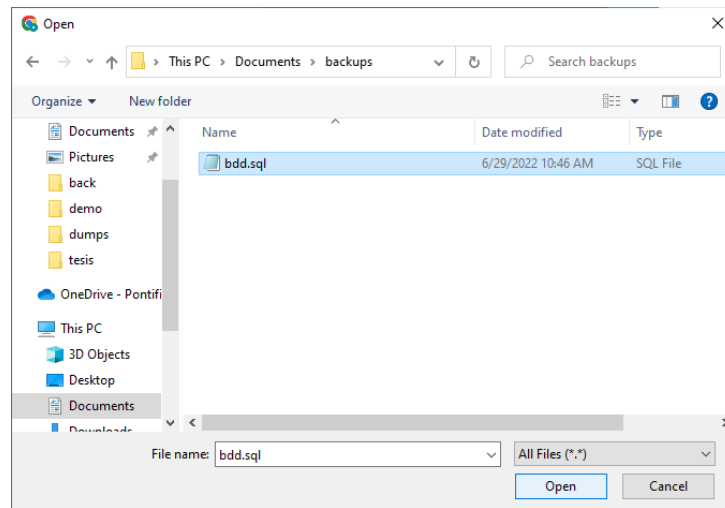
Interfaz phpMyadmin Export



11. Se selecciona el script y se presiona el botón Open

Gráfico 140

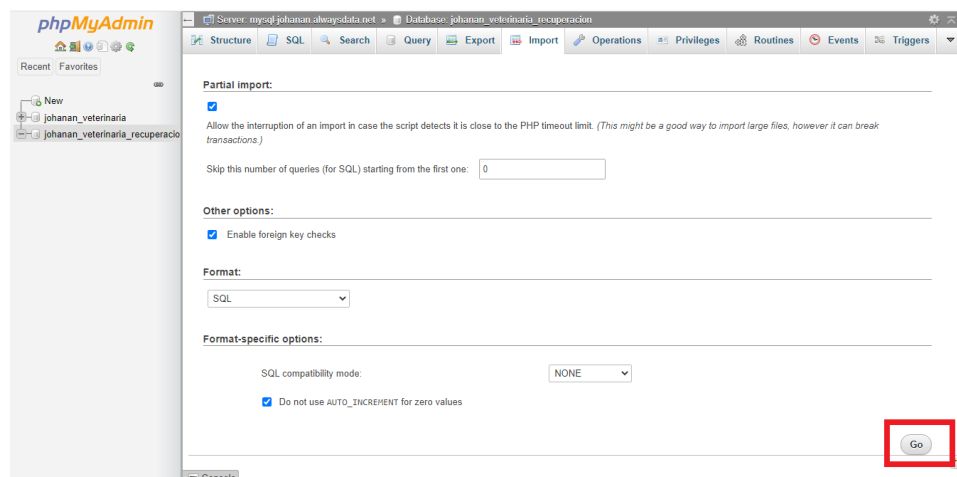
Interfaz Seleccionar Archivo Windows



12. A continuación, se deberá desplazar hacia abajo, en la parte inferior derecha presionar el botón Go

Gráfico 141

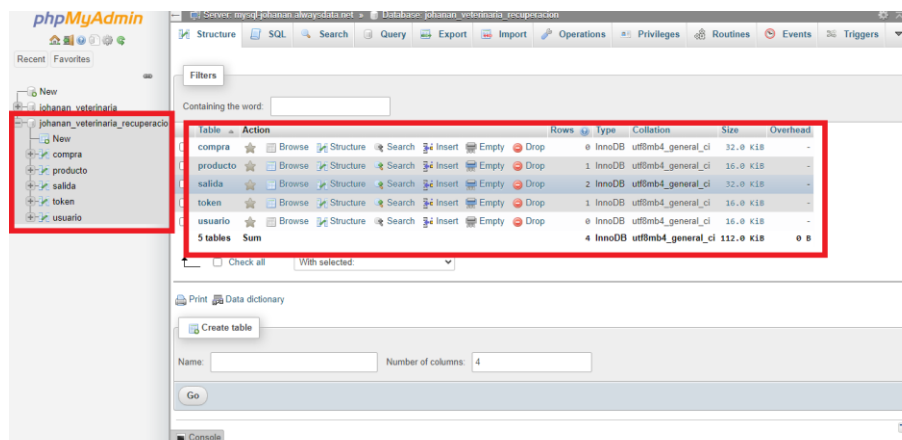
Interfaz phpMyAdmin Export



De esta manera se tiene la base de datos a la nube.

Gráfico 142

Interfaz phpMyAdmin Structure



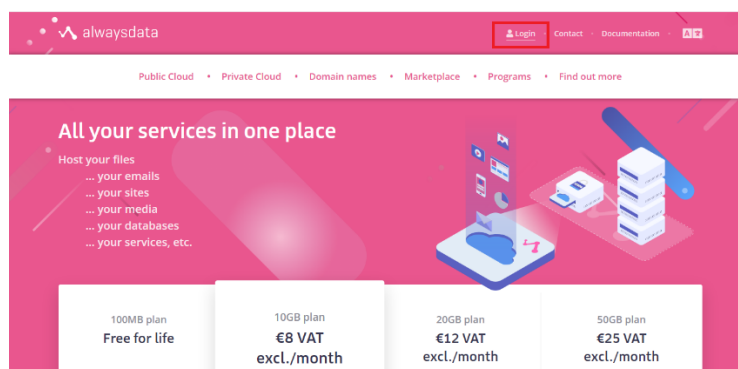
6.2.3.2.2. Realizar Backup

El backup de la base de datos se lo debería realizar diariamente y tener respaldos diarios de toda la información que se vaya almacenando, para hacer el backup se debe seguir los siguientes pasos

1. Iniciar Sesión en Always Data accediendo al enlace: <https://www.alwaysdata.com/en/> dando clic en el botón Login

Gráfico 143

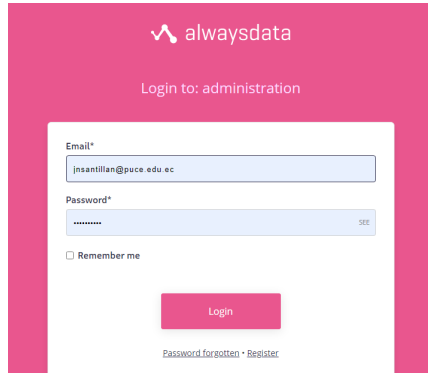
Interfaz Alwaysdata



2. Se redirige a la página para iniciar sesión y se ingresan las respectivas credenciales

Gráfico 144

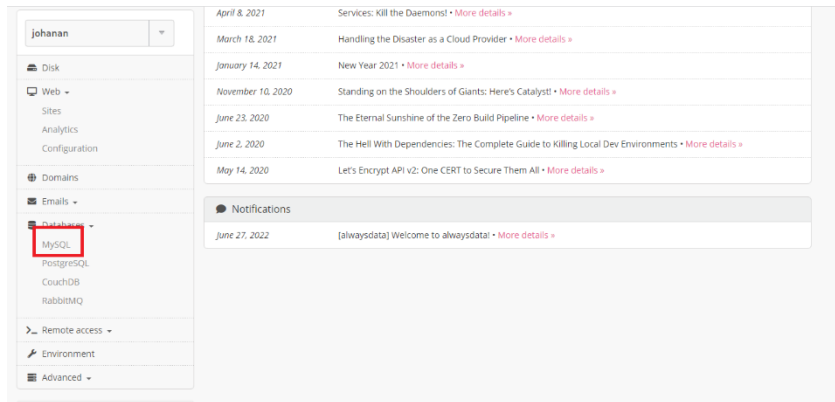
Interfaz Always data Log in



3. Cuando se inicia sesión, redirige a la página principal, se busca la base de datos MySQL en la parte inferior izquierda

Gráfico 145

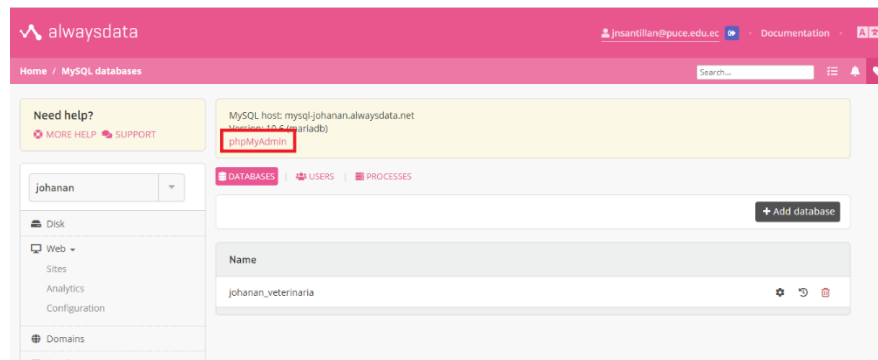
Interfaz Always data Home



4. En la siguiente página se accede a phpMyAdmin presionando el botón “phpmyadmin”

Gráfico 146

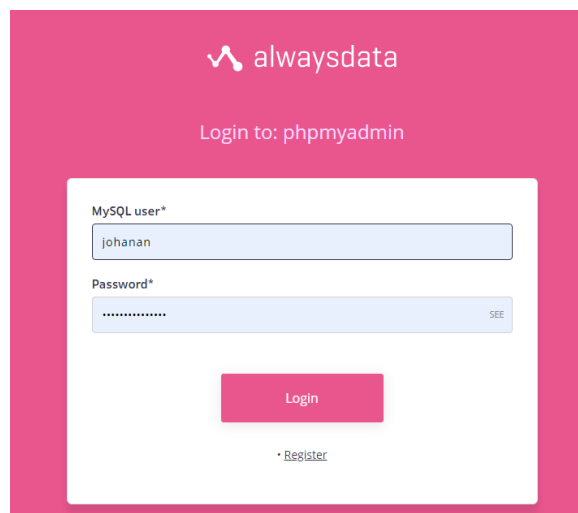
Interfaz Always data MySQL



5. Será necesario iniciar sesión en la base de datos con las credenciales

Gráfico 147

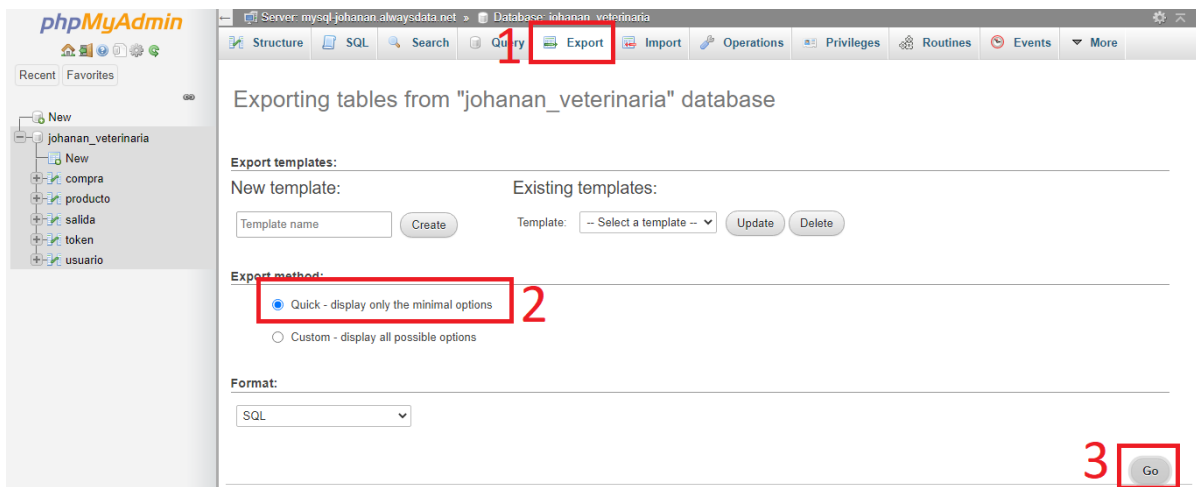
Interfaz Always data MySQL



6. Cuando se inicie sesión, se redirige a la página principal de nuestra base de datos, se selecciona la base de datos en la parte izquierda de la pantalla y se debe presionar el botón Export (paso 1), seleccionar la opción Quick (paso 2) y presionar el botón Go (paso 3)

Gráfico 148

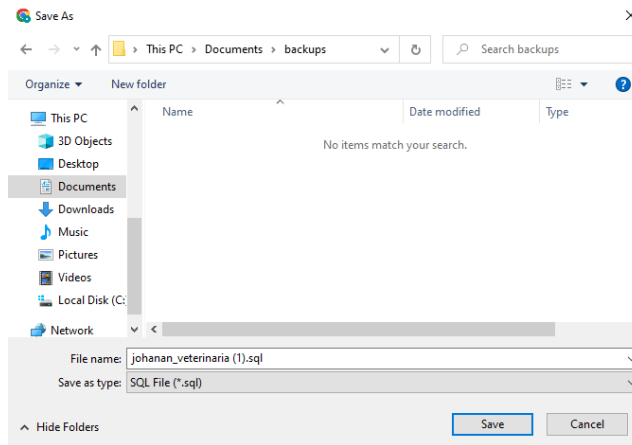
Interfaz phpMyAdmin Export



7. Se abre la opción para seleccionar donde se quiere descargar, se selecciona la carpeta donde se quiera guardar los backups diarios y se acepta

Gráfico 149

Interfaz Guardar Descarga Windows



De esta manera se tiene guardado los respaldos, es importante guardarlos indicando en el nombre la fecha que se realiza el backup

En caso de existir contingencias en la base de datos y se necesite subir o importar un backup para poder seguir trabajando, se deberá seguir los pasos 9 al 12 del apartado MySQL en la Nube de la sección Instalación de la Aplicación Web de este manual técnico y con eso se tiene subido un backup con los datos de hasta el día anterior y se puede seguir trabajando.

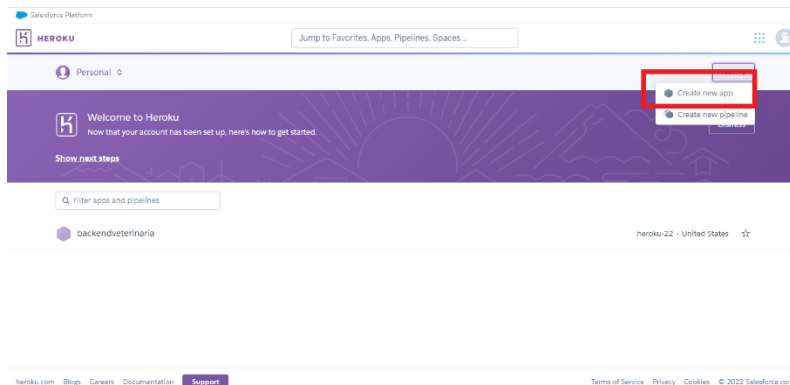
6.2.2.3. BackEnd

Para instalar el backend en la nube se lo hará igualmente el servicio host de Heroku, para esto se debe seguir los siguientes pasos:

1. Iniciar Sesión en Heroku con las credenciales.
2. Una vez en la página web de Heroku, se crea un nuevo proyecto

Gráfico 150

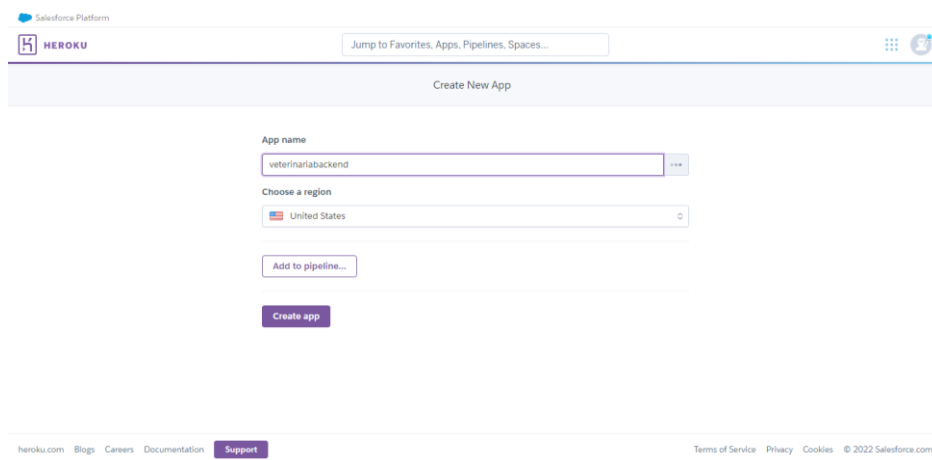
Heroku Home



3. Cuando se ejecute la acción anterior se despliega la interfaz para ingresar el nombre del proyecto, se crea un nombre, se escoge la región de Estados Unidos y se acepta presionando el botón Create app

Gráfico 151

Interfaz Heroku Crear Proyecto

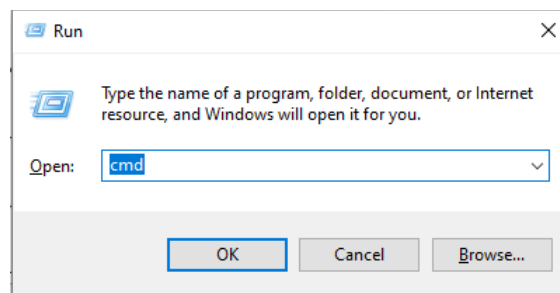


En este punto será necesario ingresar algunas variables de configuración para conectar el Backend con la base de datos, para esto se deberá dirigir a la sección Configurar Variables de Acceso de este manual técnico.

4. Se procede a realizar, si no se lo ha hecho, los pasos para instalar Heroku CLI, revisar los pasos 4 – 8 del apartado FrontEnd de la sección Instalación de la Aplicación Web de este manual técnico.
5. Con esto se tiene el recurso que se necesita instalado. A continuación, se abre la consola: tecla Windows + r, se ingresa la palabra cmd y se acepta

Gráfico 152

Interfaz Ejecutar



6. Cuando se abra la terminal escribimos el comando: heroku login y se presiona cualquier tecla

Gráfico 153

Interfaz CMD heroku login

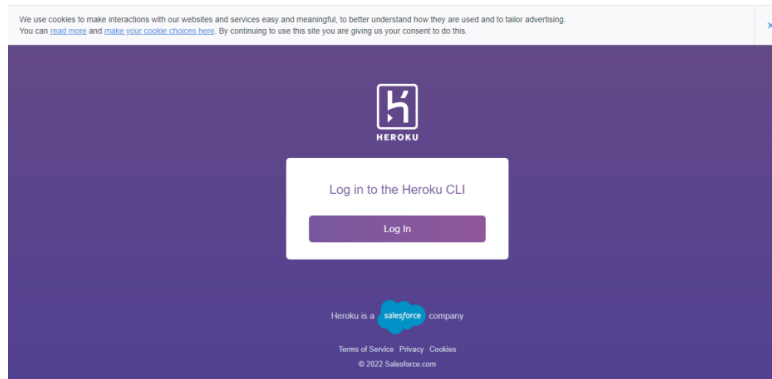
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - heroku login
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1766]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Usuario>heroku login
» Warning: heroku update available from 7.53.0 to 7.60.2.
heroku: Press any key to open up the browser to login or q to exit:
```

7. Cuando se realice el paso anterior se abre el navegador y se presiona el botón Log In

Gráfico 154

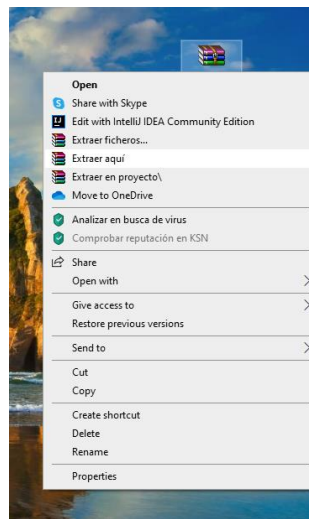
Interfaz Heroku CLI Login



8. Accedemos al archivo proyectobackend.rar se lo arrastra al escritorio, se presiona clic derecho en este y se selecciona Extraer aquí

Gráfico 155

Interfaz Extraer Windows



- Cuando se termine el proceso y se extraiga el archivo en el escritorio, se regresa a la consola y se accede al archivo con el siguiente comando: `cd desktop/proyectobackend`, cuando se esté en la ruta, se ingresa el comando: `git init`

Gráfico 156

Interfaz CMD Init

```
C:\Users\Usuario\Desktop\proyectobackend>git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Usuario/Desktop/proyectobackend/.git/
```

- Cuando se ejecute el código, se ingresa el comando: `heroku git:remote -a proyectobackend`, donde “proyectobackend” es el nombre del proyecto que creamos en Heroku

Gráfico 157

Interfaz CMD Remote

```
C:\Users\Usuario\Desktop\proyectobackend>heroku git:remote -a veterinariabackend
» Warning: heroku update available from 7.53.0 to 7.60.2.
set git remote heroku to https://git.heroku.com/veterinariabackend.git
```

- Cuando se ejecute el código, se ingresa el comando: `git add .`

Gráfico 158

Interfaz CMD Add

```
C:\Users\Usuario\Desktop\proyectobackend>git add .
warning: in the working copy of '.gitignore', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of '.mvn/wrapper/maven-wrapper.properties', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'mvnw', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'mvnw.cmd', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'pom.xml', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'src/main/java/com/example/demo/DemoApplication.java', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
```

12. Cuando finalice los procesos, se ingresa el comando: `git commit -am "primer commit"`

Gráfico 159

Interfaz CMD Commit

```
C:\Users\Usuario\Desktop\proyectobackend>git commit -am "primer commit"
[master (root-commit) 5f32c8d] primer commit
10 files changed, 635 insertions(+)
create mode 100644 .gitignore
create mode 100644 .mvn/wrapper/maven-wrapper.jar
create mode 100644 .mvn/wrapper/maven-wrapper.properties
create mode 100644 mvnw
create mode 100644 mvnw.cmd
create mode 100644 pom.xml
create mode 100644 src/main/java/com/example/demo/DemoApplication.java
create mode 100644 src/main/java/com/example/demo/ServletInitializer.java
create mode 100644 src/main/resources/application.properties
create mode 100644 src/test/java/com/example/demo/DemoApplicationTests.java
```

13. Cuando finalice los procesos, ingresamos el último comando: `git push heroku master`
14. Cuando se ejecute los procesos y se terminen, en las últimas líneas de dicha ejecución aparecerá el enlace de nuestra aplicación back end en donde ya está en la nube y listo para usarlo.

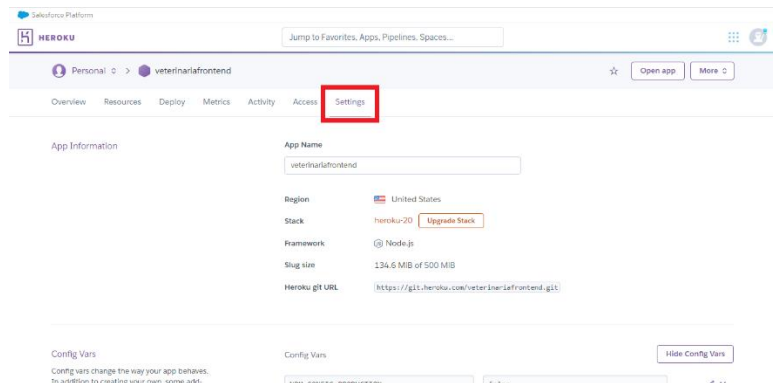
6.2.2.4. Configurar Variables de acceso

En el caso que se haya realizado instalación en la nube del componente de la aplicación web (frontend), es necesario configurar variables de acceso para poder conectar tanto la interfaz gráfica (frontend) como la base de datos mediante los microservicios (backend). Es por eso por lo que se debe realizar los siguientes pasos

1. Una vez que se haya creado el proyecto como se explica en el apartado BackEnd de la sección Instalación de la Aplicación Web, del paso 1 al 3, se accede a la pestaña Settings

Gráfico 160

Interfaz Heroku Settings



2. Se debe desplazar hacia abajo a la sección Config Vars y se ingresa las siguientes configuraciones en los campos respectivos, cuando se vaya ingresando campo por campo se deberá presionar el botón Add:

Gráfico 161

Interfaz Heroku Settings Config Vars



3. Una vez ingresado estas variables de configuración se puede realizar los siguientes pasos a partir del punto 3 del apartado BackEnd de la sección Instalación de la Aplicación Web de este manual técnico.

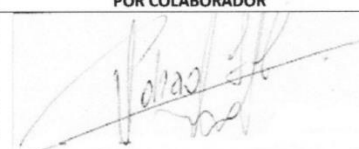
7. Anexo 2: Acta

Acta de Reuniones

FECHA dd/mm/aa	Acta N.	Objetivo	PARTICIPANTES	ORDEN	DESARROLLO DE LA REUNIÓN
07/05 /22	1	Obtener Información de la Empresa	Johanan Santillán Johao Jimenez	Presentación del Objetivo Desarrollo de la Reunión Cierre	Actividades de la veterinaria Organigrama Registro de Inventario
14/05 /22	2	Obtener Requerimientos	Johanan Santillán Johao Jimenez	Presentación del Objetivo Desarrollo de la Reunión Cierre	Requerimientos Funcionales Historias de Usuario
28/05 /22	3	Sprint 1	Johanan Santillán Johao Jimenez	Presentación del Objetivo Desarrollo de la Reunión Cierre	Presentación del Sprint 1 Retrospectiva
11/06 /22	4	Sprint 2	Johanan Santillán Johao Jimenez	Presentación del Objetivo Desarrollo de la Reunión Cierre	Presentación del Sprint 2 Retrospectiva

Quito, 27 de junio de 2022

Por medio de la presente doy fe de que las historias de usuario y el software desarrollado ha sido elaborado a la satisfacción de mi persona.

FIRMA DE CONSTANCIA	
POR PARTE DEL ESTUDIANTE	POR COLABORADOR
	

Av. 12 de Octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 1229
Quito – Ecuador www.puce.edu.ec

