



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROPUESTA TECNOLÓGICA

TEMA:

DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA - BARRIO TANDALIVI.

Propuesta Tecnológica presentada previo a la obtención del título de Ingenieros en Sistemas de Información

AUTORES:

Almachi Guachamin Jefferson Alexander

Cevallos Pallango Kevin Bryan

TUTOR ACADÉMICO

Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa

Latacunga – Ecuador

2023



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Almachi Guachamin Jefferson Alexander con C.I. No: 055010389-9 y Cevallos Pallango Kevin Bryan con C.I. No: 185026016-5, declaramos ser los autores del presente proyecto de investigación: **“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA - BARRIO TANDALIVI”**, siendo el Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa, tutor del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Atentamente,

Almachi Guachamin Jefferson
Alexander

C.I.: 055010389-9

Cevallos Pallango Kevin Bryan

C.I.: 185026016-5




AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA – BARRIO TANDALIVI”, de los estudiantes: Almachi Guachamin Jefferson Alexander y Cevallos Pallango Kevin Bryan, de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas – CIYA de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Febrero 15 del 2023



Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa
C.I.: 0502563372

TUTOR



AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En la calidad de Tribunal de lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de **CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**; por cuanto, los postulantes: **ALMACHI GUACHAMIN JEFFERSON ALEXANDER** con cédula de ciudadanía No: 055010389-9 y **CEVALLOS PALLANGO KEVIN BRYAN** con cédula de ciudadanía No: 185026016-5 con el título del proyecto de investigación: **“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA – BARRIO TANDALIVI”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación del proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Febrero 15 del 2023

Para constancia firman:

Dr. Chancusig Juan Carlos

C.I.: 050227577-9

LECTOR 1

Dr. Cadena Moreno José Augusto

C.I.: 050155279-8

LECTOR 2

Ing. Mg. Quisaguano Collaguazo Luis René

C.I.: 172189518-1

LECTOR 3



AVAL DE IMPLEMENTACIÓN



Mediante el presente pongo a consideración que los señores estudiantes **ALMACHI GUACHAMIN JEFFERSON ALEXANDER** y **CEVALLOS PALLANGO KEVIN BRYAN**, realizaron su tesis en beneficio de la hacienda SANTA MARÍA con el tema: **“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA – BARRIO TANDALIVI”**, trabajo que fue presentado y probado de manera satisfactoria.

Latacunga, 14 de Febrero del 2023

Atentamente,

Dr. Santiago Xavier Castro Pontón

Médico Veterinario de la hacienda Santa María

C.I.: 1721227757



DERECHOS DE AUTOR

Yo, Santiago Castro en calidad de médico veterinario a cargo, autorizo a la **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI** la publicación del proyecto de titulación denominado **“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA – BARRIO TANDALIVI”**, el mismo que se realizó durante el periodo académico Octubre 2022 – Marzo 2023.

Latacunga, Febrero del 2023

Dr. Santiago Castro

Médico Veterinario de la hacienda Santa María

C.I.: 172122775-7



AGRADECIMIENTO

A Dios, por bendecirme para cumplir una meta más y hacer realidad este sueño y por su guía en cada momento de mi vida, Mi profundo agradecimiento en especial a mi mujer Cintia que es el pilar fundamental en mi hogar. A mi hijo Joao por su buen comportamiento y ser el motivo para no rendirme; Gracias familia.

Jefferson



AGRADECIMIENTO

Me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento al personal docente quienes han sido un pilar fundamental en el desarrollo de mi aprendizaje académico, a mi madre Silvana Pallango, padre y hermanos quienes me han apoyado siempre en mis estudios y todos los logros que he alcanzado hasta el presente, agradezco todo su ánimo lo que ha conllevado a poder seguir adelante en todas las metas que he cumplido y las que estoy por cumplir.

Kevin



DEDICATORIA

A Dios, por bendecirme para cumplir una meta más y hacer realidad este sueño y por su guía en cada momento de mi vida, Mi profundo agradecimiento en especial a mi mujer Cintia que es el pilar fundamental en mi hogar. A mi hijo Joao por su buen comportamiento y ser el motivo para no rendirme; Gracias familia.

Jefferson



DEDICATORIA

Me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento al personal docente quienes han sido un pilar fundamental en el desarrollo de mi aprendizaje académico, a mi madre Silvana Pallango, padre y hermanos quienes me han apoyado siempre en mis estudios y todos los logros que he alcanzado hasta el presente, agradezco todo su ánimo lo que ha conllevado a poder seguir adelante en todas las metas que he cumplido y las que estoy por cumplir.

Kevin



ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN	v
DERECHOS DE AUTOR	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA	ix
ÍNDICE GENERAL	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xx
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xxiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xxviii
RESUMEN.....	xxx
AVAL DE TUTOR.....	xxxii
ABSTRACT.....	xxxiii
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xxxiii
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
TÍTULO DE TESIS	1
FECHA DE INICIO.....	1
FECHA DE FINALIZACIÓN	1
LUGAR DE EJECUCIÓN.....	1
FACULTAD QUE AUSPICIA.....	1
CARRERA QUE AUSPICIA	1
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN VINCULADO	1
EQUIPO DE TRABAJO.....	1
Tutor.....	1
Investigador 1	2
Investigador 2.....	2
ÁREA DE CONOCIMIENTO	2
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	2



SUB LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA.....	2
2. INTRODUCCIÓN	3
2.1. PREPROBLEMA	3
2.1.1. Situación Problemática.....	3
2.1.1.1. Macro.....	3
2.1.1.2. Meso	3
2.1.1.3. Micro	4
2.1.2. Formulación del problema	4
2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN	4
2.2.1. Objeto de Estudio	4
2.2.2. Campo de Acción.....	4
2.3. BENEFICIARIOS.....	5
2.4. JUSTIFICACIÓN	5
2.5. HIPÓTESIS.....	6
2.5.1. Variable independiente.....	6
2.5.2. Variable dependiente.....	6
2.6. OBJETIVOS	6
2.6.1. General	6
2.6.2. Específicos	6
2.7. SISTEMA DE TAREAS.....	7
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
3.1. HACIENDA SANTA MARÍA	8
3.2. MONITOREO DE CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS	8
3.3. REPRODUCCIÓN DEL GANADO VACUNO	8
3.4. INGENIERÍA DE SOFTWARE.....	9
3.4.1. Metodologías de Desarrollo de Software	9
3.4.1.1. Metodologías Ágiles.....	9



a) Prácticas Ágiles.....	9
b) Mobile-D	10
c) Historias de Usuario.....	10
d) Product Backlog	10
e) Sprint.....	11
f) Método de estimación a través de Puntos de Historia.....	11
g) Planning Poker.....	11
h) Método de priorización mediante MoSCoW	11
3.4.2. Calidad de Software	12
3.4.3. Herramientas CASE	12
3.4.3.1. Figma	12
3.4.3.2 DBEaver	13
3.4.4. Pruebas de Software	13
3.4.4.1. Plan de Pruebas.....	14
3.5. APLICACIÓN WEB	14
3.5.1. BackEnd	14
3.5.2. FrontEnd.....	14
3.5.3. HMTL5.....	15
3.5.4. CSS 3.....	15
3.5.5. Gestores de Bases de Datos.....	16
3.5.5.1. MySQL	16
3.5.6. Lenguajes de Programación	17
3.5.6.1. Java	17
3.5.6.2. JavaScript.....	17
3.5.6.3. PHP	17
3.5.7. Framework CodeIgniter	18
3.5.8. Modelo Vista Controlador.....	18



3.5.9. Entorno de Desarrollo Integrado (IDE).....	19
3.5.9.1. Atom	19
3.5.9.2. Android Studio	19
3.5.9.3. Kit de Desarrollo de Software para Android (SDK)	19
3.5.10. Servidor Web.....	20
3.5.11. Dominio.....	20
3.5.12. Hosting	20
3.6. METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN	20
3.6.1. Investigación Bibliográfica	20
3.6.2. Investigación de Campo	20
3.6.3. Investigación Mixta.....	20
3.6.4. Investigación Cualitativa.....	21
3.6.5. Investigación Cuantitativa.....	21
3.6.6. Técnica de Investigación.....	21
3.6.6.1. Entrevista	21
3.6.6.2. Encuesta.....	21
3.7. APLICACIÓN MÓVIL	22
4. MATERIALES Y MÉTODOS	23
4.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	23
4.1.1. Investigación Bibliográfica	23
4.1.2. Investigación de Campo	23
4.1.3. Investigación Cualitativa.....	23
4.1.4. Investigación Cuantitativa.....	23
4.2. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	24
4.2.1. Encuesta	24
4.2.2. Entrevista.....	24
4.2.3. Observación.....	24



4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	24
4.3.1. Población.....	24
4.3.2. Muestra.....	25
4.4. PROCESO DE DESARROLLO.....	25
4.4.1. Roles.....	25
4.4.1.1. Scrum Master.....	25
4.4.1.2. Equipo de Desarrollo.....	26
4.4.1.3. Product Owner.....	26
4.4.2. Frameworks.....	26
4.4.2.1. CodeIgniter v3.1.11.....	26
4.4.3. Artefactos.....	26
4.4.3.1. Historias de Usuario.....	26
4.4.3.2. Product Backlog.....	26
4.4.3.3. Sprint Planning.....	27
4.4.3.4. Sprint Backlog.....	27
4.4.3.5. Método de priorización mediante MoSCoW.....	27
4.4.3.6. Spring Review.....	27
4.4.3.7. Incremento del producto.....	27
4.4.3.8. Spring retrospective.....	27
4.4.3.9. Pruebas.....	27
4.4.3.10. Sprint.....	28
4.4.4. Herramientas.....	28
4.4.4.1. BackEnd.....	28
a) Java.....	28
b) JavaScript.....	28
c) PHP.....	28
d) CodeIgniter v3.1.11.....	28



e) DataTables 1.12.1	29
f) Bootstrap v4.0	29
g) JMeter	29
4.4.4.2. FrontEnd	29
a) Figma	29
b) HTML5	29
c) CSS 3	30
4.4.4.3. Database.....	30
a) DBeaver	30
b) MySQL	30
5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	31
5.1. RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS Y ENCUESTAS	31
5.1.1. Análisis de la Entrevista.....	31
5.1.2. Análisis de la Encuesta.....	31
5.2. HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN	33
5.2.1. Herramientas de FrontEnd	33
5.2.2. Herramientas de BackEnd.....	34
5.2.3. Herramientas Database.....	34
5.3. RESULTADO DEL PROCESO DE DESARROLLO	34
5.3.1. Matriz de roles.....	34
5.3.2. Historias de Usuario	34
5.3.3. Product Backlog	36
5.3.4. Product Backlog Priorizado	37
5.3.5. Estimación del Product Backlog	38
5.3.6. División por sprint de las historias de usuario	40
5.3.7. Primer Sprint	42
5.3.7.1. Sprint Planning del primer sprint.....	42



5.3.7.2. Diagrama de caso de uso del primer sprint.....	42
5.3.7.3. Diagrama de clases del primer sprint	43
5.3.7.4. Especificación de caso de uso del primer sprint.....	44
5.3.7.5. Sprint Backlog del primer sprint	45
5.3.7.6. Sprint Execution del primer sprint.....	45
5.3.7.7. Sprint Review del primer sprint.....	46
a. Casos de prueba primer sprint.....	46
5.3.8. Segundo Sprint	47
5.3.8.1. Sprint planning segundo sprint.....	47
5.3.8.2. Diagrama de caso de uso segundo sprint.....	48
5.3.8.3. Diagrama de clases segundo sprint.....	48
5.3.7.4. Especificación de caso de uso segundo sprint	49
5.3.8.5. Sprint Backlog segundo sprint.....	50
5.3.8.6. Sprint Execution del segundo sprint.....	50
5.3.8.7. Sprint Review del segundo sprint.....	51
a. Casos de prueba segundo sprint	51
5.3.9. Tercer sprint	52
5.3.9.1. Sprint planning tercer sprint	52
5.3.9.2. Diagrama de caso de uso tercer sprint.....	53
5.3.9.3. Diagrama de clases tercer sprint.....	53
5.3.9.4. Especificación de caso de uso tercer sprint	54
5.3.9.5. Sprint Backlog tercer sprint.....	55
5.3.9.6. Sprint execution del tercer sprint.....	56
5.3.9.7. Sprint review del tercer sprint	56
a. Casos de prueba tercer sprint	56
5.3.10. Cuarto Sprint	58
5.3.10.1. Sprint planning del cuarto sprint	58



5.3.10.2. Diagrama de caso de uso cuarto sprint	59
5.3.10.3. Diagrama de clases cuarto sprint	59
5.3.10.4. Especificación de caso de uso cuarto sprint	60
5.3.10.5. Sprint Backlog cuarto sprint	61
5.3.10.6. Sprint execution del cuarto sprint	62
5.3.10.7. Sprint review del cuarto sprint.....	62
a. Casos de prueba cuarto sprint	63
5.3.11. Metodología MOBILE-D.....	64
5.3.12. Fase de Exploración	64
5.3.12.1. Modelo de negocio de la empresa	64
5.3.12.2. Establecimiento de Stakeholder.....	64
5.3.12.3. Definición del alcance del proyecto requerimientos iniciales	64
5.3.12.4. Fase de inicialización.....	65
5.3.12.5. Fase de producción	65
5.3.12.6. Fase de estabilización	65
5.3.12.7. Requerimiento de hardware y software de móviles.....	65
5.3.12.8. Fase de pruebas.....	65
5.4. DESPLIEGUE DEL SISTEMA	66
5.4.1. Características del servidor	66
5.4.2. Características recomendadas del usuario.....	66
5.4.3. Diagrama Entidad Relación	67
5.4.4. Diagrama de componentes	68
5.4.5. Diagrama de Arquitectura	69
5.4.6. JMeter.....	69
5.5. ESTIMACIÓN DE COSTOS	70
5.5.1. Gastos directos	70
5.5.2. Gastos indirectos	70



5.5.3. Gastos totales.....	70
5.6. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	71
5.7. MANUAL.....	71
5.7.1. Manual de Usuario.....	71
5.7.2. Manual Técnico.....	72
6. CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES.....	73
6.1. CONCLUSIONES.....	73
6.2. RECOMENDACIONES.....	74
7. BIBLIOGRAFÍA.....	75
8. ANEXOS.....	82



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Beneficiarios	5
Tabla 2.2: Sistema de Tareas	7
Tabla 4.1: Beneficiarios directos e indirectos	25
Tabla 4.2: Especificación de Roles	25
Tabla 5.1: Resultado en frecuencia de la pregunta 1	31
Tabla 5.2: Resultado en frecuencia de la pregunta 2	32
Tabla 5.3: Resultado en frecuencia de la pregunta 3	33
Tabla 5.4: Herramientas de FrontEnd	33
Tabla 5.5: Herramientas de BackEnd	34
Tabla 5.6: Herramientas Database	34
Tabla 5.7: Matriz de roles	34
Tabla 5.8: Product Backlog	36
Tabla 5.9: Product Backlog Priorizado	37
Tabla 5.10: Estimación del Product Backlog	38
Tabla 5.11: División de los Sprint de las historias de usuario	40
Tabla 5.12: Sprint Planning del primer sprint	42
Tabla 5.13: Especificación de caso de uso del primer sprint – HU1	44
Tabla 5.14: Sprint Backlog del primer sprint	45
Tabla 5.15: Sprint Review del primer sprint	46
Tabla 5.16: Sprint planning segundo sprint	47
Tabla 5.17: Especificación de caso de uso – HU2	49
Tabla 5.18: Sprint Backlog segundo sprint	50
Tabla 5.19: Casos de prueba segundo sprint	51
Tabla 5.20: Sprint planning tercer sprint	52
Tabla 5.21: Especificación de caso de uso – HU17	54
Tabla 5.22: Sprint Backlog tercer sprint	55
Tabla 5.23: Casos de prueba tercer sprint	56
Tabla 5.24: Sprint planning cuarto sprint	58
Tabla 5.25: Especificación de caso de uso – HU16	60
Tabla 5.26: Sprint Backlog cuarto sprint	61
Tabla 5.27: Casos de prueba cuarto sprint	63
Tabla 5.28: Requerimiento de hardware y software de móviles	65



Tabla 5.29: Características del servidor web	66
Tabla 5.30: Características recomendadas del usuario	66
Tabla 5.31: Gastos Directos	70
Tabla 5.32: Gastos Indirectos	70
Tabla 5.33: Gasto total	71
Tabla 5.34: Costo total del proyecto	71
Tabla F.1: Resultado en frecuencia de la pregunta 4	99
Tabla F.2: Resultado en frecuencia de la pregunta 5	99
Tabla F.3: Resultado en frecuencia de la pregunta 6	100
Tabla F.4: Resultado en frecuencia de la pregunta 7	101
Tabla F.5: Resultado en frecuencia de la pregunta 8	102
Tabla F.6: Resultado en frecuencia de la pregunta 9	102
Tabla F.7: Resultado en frecuencia de la pregunta 10	103
Tabla I.1: Priorización del product backlog mediante el método de MoSCoW	106
Tabla J.1: Estimación de puntos de historia en horas mediante el Planning Poker	107
Tabla J.2: Estimación de tiempo en base a los días establecidos con el Scrum Team	107
Tabla J.3: Estimación del product backlog	107
Tabla P.1: Tabulación de valores de acuerdo a la escala de Likert	168
Tabla P.2: Métricas de las preguntas	168
Tabla P.3: Frecuencia de respuestas por cada elemento	168
Tabla P.4: Composición total de elementos	169
Tabla P.5: Composición total de elementos (valor porcentual)	169
Tabla Q.1: Consideraciones para estimación de costos	171
Tabla Q.2: Estimación de costos por desarrollador	171
Tabla Q.3: Estimación del costo del proyecto en base al costo de los desarrolladores por los meses estimados	171
Tabla T.1: Especificación de caso de uso – HU21	175
Tabla T.2: Especificación de caso de uso – HU22	176
Tabla T.3: Especificación de caso de uso – HU19	177
Tabla T.4: Especificación de caso de uso – HU8	177
Tabla U.1: Especificación de caso de uso – HU6	178
Tabla U.2: Especificación de caso de uso – HU4	179
Tabla U.3: Especificación de caso de uso – HU18	180



Tabla U.4: Especificación de caso de uso – HU20.....	181
Tabla U.5: Especificación caso de uso – HU10.....	182
Tabla V.1: Especificación de caso de uso – HU12.....	183
Tabla V.2: Especificación de caso de uso – HU13.....	183
Tabla V.3: Especificación de caso de uso – HU14.....	184
Tabla V.4: Especificación de caso de uso – HU15.....	184
Tabla W.1: Especificación de caso de uso – HU23.....	185
Tabla W.2: Especificación de caso de uso – HU25.....	186



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5.1: Pregunta 1.....	32
Figura 5.2: Pregunta 2.....	32
Figura 5.3: Pregunta 3.....	33
Figura 5.4: Diagrama de caso de uso del primer sprint	43
Figura 5.5: Diagrama de caso de clases del primer sprint	43
Figura 5.6: Sprint Execution del primer sprint	45
Figura 5.7: Diagrama de clases del segundo sprint	48
Figura 5.8: Diagrama de clases del segundo sprint	48
Figura 5.9: Sprint Execution del segundo sprint	50
Figura 5.10: Diagrama de caso de uso del tercer sprint.....	53
Figura 5.11: Diagrama de clases del tercer sprint.....	53
Figura 5.12: Sprint Execution del tercer sprint.....	56
Figura 5.13: Diagrama de caso de uso del cuarto sprint.....	59
Figura 5.14: Diagrama de clases del cuarto sprint.....	59
Figura 5.15: Sprint Execution del cuarto sprint.....	62
Figura 5.16: Diagrama Entidad Relación	67
Figura 5.17: Diagrama de Componentes	68
Figura 5.18: Diagrama de Arquitectura	69
Figura 5.19: Configuración cantidad de usuarios	69
Figura A.1: Informe del Urkund.....	82
Figura A.2: Informe Anti plagio.....	83
Figura B.1: Hoja de Vida Tutor	84
Figura B.2: Hoja de Vida Almachi Guachamin Jefferson Alexander	86
Figura B.3: Hoja de Vida Cevallos Pallango Kevin Bryan	87
Figura B.4: Hoja de Vida experto 1	88
Figura B.5: Hoja de Vida experto 2.....	89
Figura B.6: Hoja de Vida experto 3.....	90
Figura F.1: Pregunta 4	99
Figura F.2: Pregunta 5	100
Figura F.4: Pregunta 7	101
Figura F.5: Pregunta 8	102
Figura F.6: Pregunta 9	103



Figura F.7: Pregunta 10	103
Figura G.1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EN PROJECT	104
Figura H.1: Árbol de Problemas.....	105
Figura K.1: Pantalla de inicio de sesión	109
Figura K.2: Pantalla dashboard	109
Figura K.3: Pantalla listado bovinos	110
Figura K.4: Pantalla agregar bovinos	110
Figura L.1: Inicio de Sesión	112
Figura L.2: Dashboard del sistema.....	112
Figura L.3: Registros indicador vacas	113
Figura L.4: Gestión Vacas.....	113
Figura L.5: Agregar Vaca.....	114
Figura L.6: Actualizar listado vacas.....	114
Figura L.7: Modificar registro.....	115
Figura L.8: Formulario editar	115
Figura L.9: Mensaje de eliminación.....	115
Figura L.10: Calendarios Vacunares	116
Figura L.11: Sección Calendario Vacunar	116
Figura L.12: Formulario nuevo registro vacunar	117
Figura L.13: Detalle registro vacunar.....	117
Figura L.14: Editar registro vacunar	117
Figura L.15: Eliminar registro vacunar	118
Figura L.16: Sección hacienda	118
Figura L.17: Gestión hacienda	118
Figura L.18: Formulario ingreso hacienda	119
Figura L.19: Editar registro hacienda.....	119
Figura L.20: Eliminar registro vacunar	120
Figura L.21: Sección pajuelas	120
Figura L.22: Gestión pajuelas.....	121
Figura L.23: Formulario ingreso pajuera.....	121
Figura L.24: Editar registro pajuera.....	122
Figura L.25: Eliminar registro pajuera	122
Figura L.26: Sección partos.....	123



Figura L.27: Gestión partos.....	123
Figura L.28: Formulario ingreso partos.....	124
Figura L.29: Eliminar registro parto.....	124
Figura L.30: Sección razas	125
Figura L.31: Gestión razas	125
Figura L.32: Formulario ingreso raza.....	126
Figura L.33: Editar registro raza	126
Figura L.34: Eliminar registro raza	127
Figura L.35: Sección usuarios	127
Figura L.36: Gestión usuarios	128
Figura L.37: Formulario ingresar usuario	128
Figura L.38: Editar registro usuario	129
Figura L.39: Eliminar registro usuario	129
Figura L.40: Sección cerrar sesión	130
Figura L.41: Sección Mi perfil	130
Figura L.42: Detalle perfil.....	130
Figura L.43: Botón editar contraseña	131
Figura L.44: Editar contraseña	131
Figura L.45: Botón editar información perfil.....	131
Figura L.46: Editar información perfil	132
Figura M.1: Diagrama entidad relación.....	139
Figura M.2: Comprimir proyecto	141
Figura M.3: Cpanel.....	141
Figura M.4: Base de datos MySQL en Cpanel.....	142
Figura M.5: Crear base de datos.....	142
Figura M.6: Crear usuario en la base de datos	143
Figura M.7: phpMyAdmin en Cpanel	143
Figura M.8: Importar el script en la bdd.....	144
Figura M.9: Sección public_html.....	144
Figura M.10: Botón cargar	145
Figura M.11: Cargando archivo .zip del proyecto.....	145
Figura M.12: Extraer archivo .zip	146
Figura M.13: Configurando la url del proyecto.....	146



Figura M.14: Configuración bdd del proyecto	147
Figura M.15: Funcionamiento del aplicativo web.....	147
Figura N.1: Manual de usuario aplicativo móvil página 1	148
Figura N.2: Manual de usuario aplicativo móvil página 2	149
Figura N.3: Manual de usuario aplicativo móvil página 3	150
Figura N.4: Manual de usuario aplicativo móvil página 4	151
Figura N.5: Manual de usuario aplicativo móvil página 5	152
Figura N.6: Manual de usuario aplicativo móvil página 6	153
Figura N.7: Manual de usuario aplicativo móvil página 7	154
Figura N.8: Manual de usuario aplicativo móvil página 8	155
Figura N.9: Manual de usuario aplicativo móvil página 9	156
Figura O.1: Manual técnico aplicativo móvil página 1	157
Figura O.2: Manual técnico aplicativo móvil página 2	158
Figura O.3: Manual técnico aplicativo móvil página 3	159
Figura O.4: Manual técnico aplicativo móvil página 4	160
Figura O.5: Manual técnico aplicativo móvil página 5	161
Figura O.6: Manual técnico aplicativo móvil página 6	162
Figura O.7: Manual técnico aplicativo móvil página 7	163
Figura O.8: Manual técnico aplicativo móvil página 8	164
Figura O.9: Manual técnico aplicativo móvil página 9	165
Figura O.10: Manual técnico aplicativo móvil página 10	166
Figura O.11: Manual técnico aplicativo móvil página 11	167
Figura P.1: Composición total de los elementos	169
Figura R.1: Ingreso del dominio.....	172
Figura R.2: Prueba de carga de 1000 usuarios	172
Figura X.1: Pantalla Lista de bovinos primer sprint.....	187
Figura X.2: Pantalla agregar bovino primer sprint	187
Figura X.3: Pantalla editar bovino primer sprint	188
Figura X.4: Pantalla eliminar bovino primer sprint.....	188
Figura X.5: Pantalla Lista de usuarios segundo sprint	189
Figura X.6: Pantalla agregar nuevo usuario segundo sprint	189
Figura X.7: Pantalla editar usuario segundo sprint.....	190
Figura X.8: Pantalla eliminar usuario segundo sprint	190



Figura X.9: Pantalla lista de hacienda tercer sprint	191
Figura X.10: Pantalla agregar hacienda tercer sprint.....	191
Figura X.11: Pantalla editar hacienda tercer sprint	192
Figura X.12: Pantalla eliminar hacienda tercer sprint	192
Figura X.13: Lista de Vacas en el dashboard	193
Figura X.14: Listado de Terneros en el dashboard.....	193
Figura X.15: Listado de Toros en el dashboard.....	194



ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. INFORME DEL URKUND.....	82
ANEXO B. HOJA DE VIDA	84
Anexo B.1. Hoja de Vida Tutor	84
Anexo B.2. Hoja de Vida Almachi Guachamin Jefferson Alexander.....	86
Anexo B.3. Hoja de Vida Cevallos Pallango Kevin Bryan.....	87
Anexo B.1. Hoja de Vida Tutor	88
Anexo B.1. Hoja de Vida Tutor	89
Anexo B.1. Hoja de Vida Tutor	90
ANEXO C. FORMATO DE LA ENTREVISTA	91
ANEXO D. FORMATO DE LA ENCUESTA.....	94
ANEXO E. RESPUESTA DE LA ENTREVISTA APLICADA AL MÉDICO VETERINARIO DE LA HACIENDA SANTA MARÍA	97
ANEXO F. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS EMPLEADOS DE LA HACIENDA SANTA MARÍA	99
ANEXO G. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EN PROJECT	104
ANEXO H. ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	105
ANEXO I. PRIORIZACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG MEDIANTE EL MÉTODO DE MOSCOW	106
ANEXO J. MÉTODO DE ESTIMACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG IMPLEMENTANDO PLANNING POKER Y PUNTOS DE HISTORIA PARA LA ESTIMACIÓN DEL TIEMPO	107
ANEXO K. PROTOTIPO DEL SISTEMA WEB.....	109
ANEXO L. MANUAL DE USUARIO DEL APLICATIVO WEB.....	111
ANEXO M. MANUAL TÉCNICO DEL APLICATIVO WEB	133
ANEXO N. MANUAL DE USUARIO DEL APLICATIVO MÓVIL	148
ANEXO O. MANUAL TÉCNICO DEL APLICATIVO MÓVIL.....	157



ANEXO P. ANÁLISIS DE LA COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	168
ANEXO Q. ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO	171
ANEXO R. PRUEBA DE CARGA Y ESTRÉS CON JMETER.....	172
ANEXO S. VALIDACIÓN DE EXPERTOS.....	173
ANEXO T. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL PRIMER SPRINT.....	175
ANEXO U. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL SEGUNDO SPRINT	178
ANEXO V. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL TERCER SPRINT	183
ANEXO W. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL CUARTO SPRINT	185
ANEXO X. RESULTADOS DEL CASO DE PRUEBA DEL PRIMER SPRINT.....	187
X.1. Pantalla lista bovino primer sprint.....	187
X.2. Pantalla agregar bovino primer sprint	187
X.3. Pantalla editar bovino primer sprint	188
X.4. Pantalla eliminar bovino primer sprint	188
X.5. Pantalla lista de usuarios segundo sprint.....	189
X.6. Pantalla agregar nuevo usuario segundo sprint	189
X.7. Pantalla editar usuario segundo sprint.....	190
X.8. Pantalla eliminar usuario segundo sprint.....	190
X.9. Pantalla lista de hacienda tercer sprint	191
X.10. Pantalla agregar hacienda tercer sprint.....	191
X.11. Pantalla editar hacienda tercer sprint.....	192
X.12. Pantalla eliminar hacienda tercer sprint	192
X.13. Ventanas modales con información filtrada y agrupada	193



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TÍTULO: “DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA - BARRIO TANDALIVI”

Autores:

Almachi Guachamin Jefferson Alexander

Cevallos Pallango Kevin Bryan

RESUMEN

La presente propuesta tecnológica se realizó en la hacienda Santa María ubicada en el cantón Latacunga, barrio Tandaliví, cuyo objetivo principal es “Desarrollar un aplicativo web y móvil para el monitoreo de la crianza de animales vacunos”, para la cual se aplicó la adaptación de metodologías de prácticas ágiles en el proceso de gestión del desarrollo del proyecto, es decir se emplearon ciertos artefactos de Scrum conjuntamente con notaciones del lenguaje unificado UML para comprender de mejor manera la funcionalidad y la lógica del sistema, al mismo tiempo se empleó técnicas de investigación como la encuesta y la entrevista, se emplearon buenas prácticas en el proceso del desarrollo de la codificación del sistema con el lenguaje de programación PHP y el framework CodeIgniter, al mismo tiempo se usaron las herramientas de Android Studio junto con el lenguaje de programación Java aplicando la metodología Mobile-D para gestionar las fases de desarrollo, obteniendo así un sistema en el cual se puede monitorear las diferentes etapas de vida del ganado vacuno, para una mejor representación de los resultados se utilizó diversos tableros de tomas de decisiones. Por otro lado, se ha desarrollado el manual técnico y manual de usuario los cuales se puede ayudar los empleados de la hacienda a instruirse más en un correcto uso del sistema. Por lo tanto, se concluye que el sistema va a ser eficiente para cada uno de los procesos automatizados los cuales serán beneficiados para el médico veterinario y demás empleados de la hacienda.

Palabras Claves: Android Studio, Crianza, Monitoreo, PHP, Scrum.



Yo, Ing. Mg. Quinatoa Arequipa Edwin Edison, con cédula de identidad Número 050256337-2, CERTIFICO haber revisado y aprobado el resumen de trabajo de la propuesta tecnológica con el título: **“DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA - BARRIO TANDALIVI”** de: Almachi Guachamin Jefferson Alexander y Cevallos Pallango Kevin Bryan, aspirantes a ingenieros en sistemas de información.

Latacunga, Febrero, 13 del 2023

Ing. MSc. Quinatoa Arequipa Edwin Edison

050256337-2



COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY
ENGINEERING SCIENCES AND APPLIED FACULTY
INFORMATION SYSTEMS CAREER

TOPIC: “DEVELOPMENT OF A WEB AND MOBILE APPLICATION FOR THE MONITORING OF CATTLE BREEDING IN ASSOCIATION WITH THE SANTA MARÍA RANCH LOCATED IN LATACUNGA - TANDALIVI NEIGHBORHOOD”

Authors:

Almachi Guachamin Jefferson Alexander

Cevallos Pallango Kevin Bryan

ABSTRACT

The present technological proposal was carried out in the Santa Maria farm located in the Latacunga canton, Tandaliví neighborhood, whose main objective is "To develop a web and mobile application for the monitoring of cattle breeding", for which the adaptation of agile practices methodologies was applied in the process of managing the development of the project, i.e. certain artifacts of Scrum were used together with notations of the unified language UML to better understand the functionality and logic of the system, at the same time research techniques such as survey and interview were used, good practices were used in the development process of the system coding with the PHP programming language and the CodeIgniter framework, at the same time the Android Studio tools were used together with the Java programming language applying the Mobile-D methodology to manage the development phases, thus obtaining a system in which the different life stages of the cattle can be monitored, for a better representation of the results various decision making boards were used. On the other hand, a technical manual and a user's manual have been developed to help the employees of the ranch to learn more about the correct use of the system. Therefore, it is concluded that the system will be efficient for each of the automated processes which will be beneficial for the veterinarian and other employees of the farm.

Keywords: Android Studio, Breeding, Monitoring, PHP, Scrum.



AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que:

La traducción del resumen al Idioma Inglés del proyecto presentado por los señores: Almachi Guachamin Jefferson Alexander y Cevallos Pallango Kevin Bryan estudiantes de la carrera de Sistemas de Información cuyo título versa “DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA - BARRIO TANDALIVI”, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Febrero 2023

Atentamente,

TANIA
ELIZABETH
ALVEAR
JIMENEZ

Firmado
digitalmente por
TANIA ELIZABETH
ALVEAR JIMENEZ
Fecha: 2023.02.26
14:01:35 -05'00'



Mg. Tania Alvear

DOCENTE DEL CENTRO DE IDIOMAS

C.C. 0503231763



1. INFORMACIÓN GENERAL

TÍTULO:

Desarrollo de un aplicativo web y móvil para el monitoreo de la crianza de animales vacunos en asociación con la hacienda Santa María ubicada en Latacunga - Barrio Tandalivi.

FECHA DE INICIO:

11 Octubre 2022

FECHA DE FINALIZACIÓN:

Marzo 2023

LUGAR DE EJECUCIÓN:

Cotopaxi/ Latacunga/ Barrio Tandalivi/ hacienda Santa María.

FACULTAD QUE AUSPICIA:

Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

CARRERA QUE AUSPICIA:

Ingeniería en Sistemas de Información.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN VINCULADO:

Aplicación del modelo Iterativo – Incremental en el desarrollo de Herramientas Informáticas para instituciones, organizaciones y empresas del entorno educativo, productivo y comercial de la Provincia de Cotopaxi. Proyecto vinculado a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

EQUIPO DE TRABAJO:

- **Tutor**

Apellidos y Nombres: Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa

Cédula de ciudadanía: 050256337-2

Estado civil: Soltero

Email institucional: edwin.quinatoa@utc.edu.ec

Teléfono: 0998542905



- **Investigador 1**

Apellidos y Nombres: Almachi Guachamin Jefferson Alexander

Cédula de ciudadanía: 055010389-9

Estado civil: Soltero

Email institucional: jefferson.almachi3899@utc.edu.ec

Teléfono: 0995571900

- **Investigador 2**

Apellidos y Nombres: Cevallos Pallango Kevin Bryan

Cédula de ciudadanía: 185026016-5

Estado civil: Soltero

Email institucional: kevin.cevallos0165@utc.edu.ec

Teléfono: 0999211428

ÁREA DE CONOCIMIENTO:

06 Información y Comunicación (TIC) / 061 Información y Comunicación (TIC) / 0613 Software y desarrollo y análisis de aplicativos.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Tecnologías de la Información y Comunicación.

SUB LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA:

Ciencias Informáticas para la modelación de Sistemas de Información a través del desarrollo de software.



2. INTRODUCCIÓN:

2.1. PREPROBLEMA:

Los sistemas de monitoreo de crianza de ganado vacuno se han convertido en elementos de gran relevancia en el sector ganadero, es por esto que nuestro proyecto se enfoca en la crianza de ganado vacuno. La hacienda Santa María no cuenta con un sistema de monitoreo de crianza por tal motivo se ha dispuesto desarrollar un aplicativo web y móvil para el monitoreo de los animales (crianza y producción).

2.1.1. Situación Problemática:

2.1.1.1. Macro

El control de procesos es un aspecto muy importante porque por medio de él se puede tener, una mayor agilidad al momento de buscar sobre algún aspecto del ganado, una mejor gestión de los corrales y evitar pérdidas o daños de información al ingreso o registros de cada aspecto del ganado.

En Latinoamérica existen aplicativos similares, dedicados al seguimiento de procesos ya sean de ganado vacuno u otro tipo de ganado en sus haciendas puesto que representa solo el 13,5 de la población mundial produce el 23% de carne bovina que se consume a nivel mundial, gracias a la investigación teórica realizada se determina que los distintos países que componen América Latina ostenta diferentes sistemas que les ayuda al control del ganado un caso sobresaliente es el de Colombia con su proyecto llamado “Control Ganadero” el cual permite llevar datos de sanidad, peso, producción de cada animal eso a base de una hoja de vida personal de cada animal para un seguimiento exhaustivo en la crianza de ganado.

2.1.1.2. Meso

A nivel de la provincia de Cotopaxi, las haciendas no cuentan con un aplicativo web que les ayuden a llevar el seguimiento del ganado, ya sea por la falta de cobertura de Internet, costos de desarrollo o simplemente no sienten la necesidad de sistematizar sus procesos. En los casos encontrados, La Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE” cuenta con la siguiente propuesta titulada “Propuesta de un sistema contable agro-ganadero para la hacienda Santa Elena, ubicada en la parroquia Cangahua del cantón Saquisilí, provincia del Cotopaxi, para mejorar la información contable financiera, para la toma de decisiones en las actividades agrícolas y ganaderas.” el cual tiene como función principal el soporte y asistencia en la toma de decisiones



de las actividad agrícolas y ganaderas garantizando el registro contable de los activos de la hacienda, ayudando de manera constante a la evaluación y verificación en el control de sus actividades agropecuarias.

2.1.1.3. Micro

La hacienda Santa María se encuentra ubicada en el sector Alaquez barrio Tandalivi lleva un buen seguimiento sobre los procesos en aspectos de alimentación, crianza y producción de los animales, sin embargo, el método empleado no está sistematizado, esto se debe a que todos estos procesos lo realizan de manera digital en hojas de Excel, los riesgos que conlleva dichos procesos son que, los registros pueden perderse de manera definitiva al presentarse un daño irreparable en el dispositivo en el que se encuentran almacenados, provocando que los encargados de los corrales desconozcan el inventario y el control de cada aspecto de los animales.

2.1.2 Formulación del problema:

¿Cómo la implementación de un sistema de monitoreo mejorará los procesos de cuidado de los animales vacunos en la hacienda Santa María?

2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN

2.2.1. Objeto de Estudio

Crianza de animales vacunos en asociación con la hacienda Santa María ubicada en Latacunga - Barrio Tandalivi.

2.2.2. Campo de Acción

Desarrollo de una aplicación web y móvil



2.3. BENEFICIARIOS

Tabla 2.1: Beneficiarios

<i>BENEFICIARIOS</i>	<i>CARGO</i>	<i>N° DE PERSONAS</i>
<i>DIRECTOS</i>	<i>PROPIETARIOS</i>	<i>1</i>
	<i>MEDICO VETERINARIO</i>	<i>1</i>
<i>SUBTOTAL BENEFICIARIOS DIRECTOS</i>		<i>2</i>
<i>INDIRECTOS</i>	<i>PERSONAL ENCARGADO DE LOS CORRALES</i>	<i>4</i>
<i>SUBTOTAL BENEFICIARIOS INDIRECTOS</i>		<i>4</i>
<i>TOTAL DE BENEFICIARIOS</i>		<i>6</i>

2.4. JUSTIFICACIÓN

Se implementó una solución de software para monitorear la crianza de ganado vacuno en la hacienda. La solución incluye un aplicativo web que permite la gestión de información del ganado vacuno, tales como nombre, edad, especie, raza, madre, padre, tiempo de gestación, número de crías, peso, producción de leche, informes, medicinas y dosis. Esta información es ingresada, editada y modificada por los usuarios del sistema y se presenta en forma de listas y dashboard para facilitar su comprensión.

Además, se configuró una base de datos con los niveles de seguridad adecuados para garantizar la integridad de la información. El aplicativo web se ejecuta mediante conexión a internet y se capacitó al personal para un uso adecuado del sistema, dado que la información almacenada es de vital importancia para mantener un control balanceado de las necesidades del animal y la prestación de ganancias en relación a la inversión para su manutención.

Adicionalmente, se desarrolló un aplicativo móvil que se centra en la carga de imágenes del animal a través de la galería de un dispositivo móvil, así como la recepción de notificaciones de fechas importantes. Con esta solución, se mejora el monitoreo de la crianza de ganado vacuno y aumenta la eficiencia en la gestión de información relacionada con el mismo.



2.5. HIPÓTESIS

La implementación de un Aplicativo web y móvil permitirá el monitoreo de la crianza del ganado vacuno en la hacienda Santa María mediante el uso de herramientas de programación y prácticas ágiles.

2.5.1. Variable independiente

Se implementará un aplicativo web y móvil mediante prácticas ágiles y el uso de herramientas de programación.

2.5.2. Variable dependiente

Se permitirá el monitoreo de la crianza del ganado vacuno en la hacienda Santa María.

2.6. OBJETIVOS

2.6.1. General

Implementar un aplicativo web y móvil mediante el uso de herramientas de programación y prácticas ágiles para el monitoreo de la crianza del ganado vacuno en la hacienda Santa María.

2.6.2. Específicos

- Analizar la bibliografía científica acerca del desarrollo de Aplicaciones Web y Móviles y monitoreo de crianza de animales mediante consulta de fuentes teóricas para un excelente desarrollo del sistema web.
- Gestionar el proceso de desarrollo del proyecto mediante la utilización de prácticas ágiles para llevar un proceso de desarrollo completamente entendible y ordenado.
- Evaluar el rendimiento de las funcionalidades del aplicativo web y móvil mediante casos de pruebas funcionales en base a las historias de usuarios definidas para así evitar fallos en el sistema.



2.7. SISTEMA DE TAREAS

Tabla 2.2: Sistema de Tareas

Objetivos	Actividades	Resultado de la actividad	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
<p>Analizar la bibliografía científica acerca del desarrollo de Aplicaciones Web y Móviles y monitoreo de crianza de animales mediante consulta de fuentes teóricas para un excelente desarrollo del sistema web.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar entrevistas para obtener información. Investigar datos en artículos, libros y repositorios digitales y científicos. Seleccionar la información más pertinente al proyecto. Utilizar la herramienta Mendeley para generar las referencias bibliográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> Obtener información de fuentes confiables. Seleccionar información precisa y verídica relacionada con el área de investigación. Descartar información que no sea relevante para el tema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> Artículos digitales. Libros digitales. Repositorios digitales. Repositorios científicos.
<p>Gestionar el proceso de desarrollo del proyecto mediante la utilización de prácticas ágiles para llevar un proceso de desarrollo completamente entendible y ordenado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Establecer el equipo de desarrollo. Detallar las historias de usuario. Definir las historias de usuario. Jerarquizar las historias de usuario en función de su prioridad. Crear los distintos diagramas (como el diagrama de clases, el diagrama de secuencias y el diagrama de casos de uso) que sean necesarios para el desarrollo de la aplicación web. 	<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer una mejora en el proceso de cría de animales. Elaborar un Product Backlog (lista priorizada de funcionalidades a desarrollar). Establecer la cantidad de Sprints necesarios para completar el proyecto. Crear los diagramas necesarios para el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrevistas. Encuestas. Observaciones.
<p>Evaluar el rendimiento de las funcionalidades del aplicativo web y móvil mediante casos de pruebas funcionales en base a las historias de usuarios definidas para así evitar fallos en el sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Investigar sobre la calidad del software. Elaborar un plan para llevar a cabo pruebas de calidad. Realizar pruebas de funcionalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> El sitio web funciona de manera adecuada. El sitio web se ajusta correctamente a distintos navegadores. Los usuarios no encuentran dificultades al utilizar la aplicación móvil. 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de requisitos. Normas de calidad ISO



3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. HACIENDA SANTA MARÍA

“Hacienda Santa María” ubicada en el sector de Tandalivi de la parroquia Aláquez al norte de la Ciudad de Latacunga se crea aproximadamente hace 5 años después de la desfragmentación de la hacienda san patricio pues el área que hoy en día se comprende la totalidad de su territorio era terreno destinado al cultivo de hierba para los animales de la hacienda, después de comprar esta área inicia a construirse sus diferentes instalaciones adquiriendo máquinas de agricultura y ganado para empezar el trabajo de su crianza.

Actualmente la “Hacienda Santa María” tiene como ingreso principal todo el dinero que se genera a partir de su ganado pues no solamente venden su leche también elaboran productos lácteos, además de aprovechar el ganado para el consumo de su carne y la venta de sus pieles buscando así aprovechar al máximo la inversión que se realiza.

3.2. MONITOREO DE CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS

El monitoreo de la cría de animales vacunos es esencial para garantizar la salud y el bienestar de los animales, así como para maximizar la producción de carne y leche. Con un buen monitoreo, los ganaderos pueden detectar y tratar rápidamente cualquier problema de salud en los animales, lo que ayuda a prevenir la propagación de enfermedades y a reducir las pérdidas económicas. Además, el monitoreo de la fertilidad y el manejo reproductivo adecuado pueden ayudar a mejorar la eficiencia reproductiva y aumentar la producción de leche y carne. Sin embargo, es importante también tener en cuenta el bienestar animal y la sostenibilidad en el monitoreo de crianza de animales vacunos, se deben seguir las prácticas éticas y asegurar que los animales estén en un ambiente adecuado y tengan acceso a alimento y agua fresca.

3.3. REPRODUCCIÓN DEL GANADO VACUNO

El manejo de los bovinos durante la planeación y desarrollo reproductivo implica poner en práctica habilidades técnicas obtenidas mediante la práctica y conocimientos sobre el comportamiento de los animales en su etapa reproductiva. En la mayoría de las granjas o fincas ganaderas el proceso de reproducción es uno de los factores que determinan el éxito o no de la actividad económica relacionada con la producción.

Las vacas presentan celo cada 21 días, son hembras poliestricas. Los machos servirán a las hembras solo durante el tiempo que el celo esté presente, esto es por un lapso de 2 días. En las vacas la gestación dura 9 meses aproximadamente más menos 15 días[1].



3.4. INGENIERÍA DE SOFTWARE

La Ingeniería de Software se enfoca en aplicar métodos, técnicas y herramientas con el objetivo de crear productos de software de alta calidad. En este campo es crucial que los ingenieros combinen sus habilidades técnicas (derivadas de las ciencias de la computación) con habilidades sociales, como el trabajo en equipo, la capacidad de argumentar y la negociación[2].

3.4.1. Metodologías de Desarrollo de Software

Una metodología puede definirse como "Una versión ampliada del ciclo de vida completo del desarrollo de sistemas, que incluyen tareas o pasos para cada fase, funciones desempeñadas en cada tarea, productos resultantes, normas de calidad y técnicas de desarrollo que se utilizan en cada tarea"[3].

3.4.1.1. Metodologías Ágiles

Las metodologías ágiles de desarrollo de software se consideran una evolución significativa del enfoque toyota para el desarrollo de software, ya que su enfoque principal es reducir el costo de producción al intensificar el trabajo lo máximo posible. Por lo tanto, estas metodologías se basan en principios, procesos y prácticas diseñados para lograr una producción ajustada, como la que propone el toyotismo[4].

El propósito de las metodologías ágiles es beneficiar al equipo y aumentar la productividad. Aplica procesos y principios como: programación en pares, refactorización, integración continua, trabajo hasta 40 horas a la semana, estándares de programación y muchos otros elementos que definen un marco que beneficia tanto al producto como a las personas.

a) Prácticas Ágiles

Las prácticas ágiles proporcionan una gestión eficiente de los cambios en proyectos no industrializados que pueden ser muy inciertos. Estas prácticas hacen posible la entrega de información, se basan menos en herramientas especializadas y, además, involucran al cliente en el desarrollo del producto para garantizar que se cumplan sus expectativas[5].

Las prácticas ágiles ayudan a que los equipos de trabajo sean más pequeños, alcancen el meta más rápido, lo que optimiza los recursos humanos, beneficiando en gran medida el consumo de



tiempo y la comunicación entre equipos, mejorando la eficiencia del trabajo realizado por cada equipo.

b) Mobile-D

Una metodología recién creada para el desarrollo de aplicaciones móviles es Mobile-D, que ha sido especialmente diseñada por Pekka Abrahamsson y su equipo del VTT (Centro de Investigación Técnica de Finlandia) y se enfoca en el desarrollo ágil de plataformas móviles, y que se presenta con más detalle en [6]. Mobile-D se basa en prácticas ágiles como Extreme Programming y crystal, y sus prácticas incluyen desarrollo basado en pruebas, programación en parejas, integración continua y refactorización, así como la mejora de los procesos de software; según Abrahamsson [6], Mobile-D es adecuado para equipos de hasta diez desarrolladores que trabajan juntos para entregar un producto en un máximo de diez semanas.

c) Historias de Usuario

Las historias de usuario son un elemento clave en las metodologías ágiles de desarrollo de software, como Scrum y Programación Extrema. Estas historias representan una descripción de requisitos de alto nivel, elaboradas por el cliente, que contienen información suficiente para que los programadores puedan estimar de manera razonable el esfuerzo necesario para su implementación[7].

Son utilizadas para describe las diferentes funcionalidades que va a tener el sistema, su gran ventaja es que utiliza terminologías similares a las del “*Product Owner*”, facilitando el entendimiento de lo que se va a realizar en el transcurso del proyecto

d) Product Backlog

El product backlog es una lista ordenada de los requerimientos del producto. Enumera todas las características, funcionalidades, requisitos, mejoras y correcciones que constituyen cambios a realizarse sobre el producto para entregas futuras[8].

Es una lista de funcionalidades pendientes a ser desarrolladas, esta lista se obtiene gracias a las historias de usuario que el “*Product Owner*” proporcione.



e) Sprint

Éstos son iteraciones de 1 a 4 semanas, y se suceden una detrás de otra. Al comienzo de cada Sprint, el equipo multi-funcional selecciona los elementos (requisitos del cliente) de una lista priorizada. Se comprometen a terminar los elementos al final del Sprint. Durante el Sprint no se pueden cambiar los elementos elegidos. Al final del Sprint, el equipo lo revisa con los interesados en el proyecto, y les enseña lo que han construido[9].

f) Método de estimación a través de Puntos de Historia

Los puntos de historia (SP, story points) definen qué tan grande es el esfuerzo necesario para desarrollar una funcionalidad del producto comparándola con otra funcionalidad del mismo producto y no qué tan largo es su desarrollo[10].

g) Planning Poker

Permiten establecer los parámetros de impacto y probabilidad, valorar los riesgos, así como agregar acciones de mitigación y la identificación del responsable del riesgo[11].

Planning Poker es una técnica utilizada en el desarrollo de software para estimar el esfuerzo requerido para completar una tarea o historia de usuario, los miembros del equipo discuten y usan cartas para asignar tiempo o puntos de esfuerzo a una determinada tarea, es una herramienta útil para tener un control en los tiempos de entrega.

h) Método de priorización mediante MoSCoW

MoSCoW que se basa en el hecho de que, aunque todos los requisitos se consideren importantes, es fundamental destacar aquellos requisitos vitales que aportan un mayor valor al negocio y que son considerados obligatorios, de forma que el producto o servicio no se puede poner en producción si incumple alguno de estos requisitos. La técnica MoSCoW propone separar los requisitos en cuatro grandes categorías cada una con un significado intrínseco (Must have, Should have, Could have y Won't have), basándose en el juicio experto y en los atributos o propiedades de los requisitos[12].

Dicho método ayuda a tener una visión de todo el esfuerzo que se empleará en una determinada tarea o funcionalidad, ayudando a planificar y alcanzar las metas a corto y mediano plazo.



3.4.2. Calidad De Software

En la industria del software se pueden evidenciar necesidades de satisfacción del cliente de productos o servicios de software, de reducción de recursos invertidos en proyectos de software y de la efectiva asignación de recursos humanos. Si hablamos de la calidad del software, una de las primeras definiciones aseguraba que “la calidad de un programa o sistema se evaluaba de acuerdo al número de defectos por cada mil líneas de código. (KLOC: Kilo Lines Of Code)”[13].

La definición de la calidad del software según la IEEE, Std. 610-1990, es “el grado con el que un sistema, componente o proceso cumple los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario”[14].

3.4.3. Herramientas CASE

Estas herramientas CASE modelan la información de negocios cuando ésta se transfiere entre distintas entidades organizativas en el seno de una compañía. El objetivo primordial de las herramientas de esta categoría consiste en representar objetos de datos de negocios, sus relaciones, y ayuda a comprender mejor la forma en que fluyen estos objetos de datos entre distintas zonas de negocio en el seno de la compañía[15].

3.4.3.1. Figma

Figma es una aplicación basada en navegador para diseñar UI y UX que cuenta con herramientas de diseño, creación de prototipos y generación de código. Actualmente es (posiblemente) la herramienta líder en la industria para diseñar interfaces y cuenta con características sólidas que respaldan a los equipos que trabajan en cada fase del proceso de diseño. Figma está basado en el navegador, por lo tanto, no es necesario realizar ninguna descarga o instalación previa para su uso. Aunque si el usuario lo desea, hay versiones descargables para Windows y Mac OS. Permite la colaboración en vivo y en tiempo real. Los miembros de un equipo pueden iniciar sesión a la vez y hacer cambios en algún diseño al mismo tiempo, y al estar todos los diseños guardados en línea todos estarán sincronizados con el proyecto. Los últimos cambios están siempre en el archivo, y no hay que transferir archivos entre miembros del equipo ni enviar archivos desde o hacia cualquier plataforma de almacenamiento de terceros[16].



Figma es un software web enfocado hacia el modelado de sitios web y aplicaciones móviles, una de sus ventajas es que se ejecuta en el navegador, además de agregar el trabajo cooperativo en tiempo real, permitiendo que varios integrantes del equipo puedan trabajar en el mismo proyecto gracias a la nube de Figma.

3.4.3.2. DBeaver

Herramienta de base de datos multiplataforma gratuita para desarrolladores, administradores de bases de datos, analistas y todas las personas que necesitan trabajar con bases de datos. Admite todas las bases de datos populares: MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle, DB2, SQL Server, Sybase, MS Access, Teradata, Firebird, Apache Hive, Phoenix, Presto, etc[17].

3.4.4. Pruebas de Software

Para desarrollar software de calidad y libre de errores, el plan de pruebas y los casos de prueba son muy importantes. El Software Test Plan —STP— se diseña para determinar el ambiente de aplicación de los recursos y el calendario de las actividades de las pruebas, se debe identificar el dominio y sus características a probar, lo mismo que el tipo de pruebas a realizar. Un caso de prueba bien diseñado tiene gran posibilidad de llegar a resultados más fiables y eficientes, mejorar el rendimiento del sistema, y reducir los costos en tres categorías: 1) productividad —menos tiempo para escribir y mantener los casos—; 2) capacidad de prueba —menos tiempo para ejecutarlos—; y 3) programar la fiabilidad —estimaciones más fiables y efectivas— [18].

La prueba del software consta de tres pasos: el entorno de la prueba, desarrollar y ejecutar scripts, y analizar los resultados [19]; el plan de pruebas "describe el alcance y enfoque de las actividades de pruebas previstas, e identifica las características a ser probadas" [20]; y el diseño de las pruebas "especifica los detalles del método de prueba para una característica del software e identifica las pruebas correspondientes" [19]. El estándar 829 de IEEE [19] recomienda que un plan de pruebas debe incluir:

- Una lista de características y sus combinaciones a probar
- Una declaración general de enfoque para cada característica o combinación de características.
- Identificación de la prueba de diseño asociada con cada una de las características y sus combinaciones.



3.4.4.1. Plan de Pruebas

Para desarrollar software de calidad y libre de errores, el plan de pruebas y los casos de prueba son muy importantes. El Software Test Plan —STP— se diseña para determinar el ambiente de aplicación de los recursos y el calendario de las actividades de las pruebas, se debe identificar el dominio y sus características a probar, lo mismo que el tipo de pruebas a realizar, Un caso de prueba bien diseñado tiene gran posibilidad de llegar a resultados más fiables y eficientes[21].

3.5. APLICACIÓN WEB

Las aplicaciones web se han convertido en imprescindibles por su utilidad. Básicamente, es una página web que se ha optimizado para que pueda usarse desde un teléfono móvil. También recibe el nombre de web app. El objetivo no es otro que el de aumentar la adaptación de la web a cualquier dispositivo[22].

Una aplicación Web es un conjunto de páginas dinámicas las cuales su contenido no está completamente establecido, sino que puede cambiar dependiendo de las circunstancias, permitiendo al usuario poder interactuar con la aplicación a diferencia de las páginas normales, por lo general su tiempo de desarrollo y costos son mayores debido a las múltiples funciones que puede ofrecer.

3.5.1. BackEnd

Un desarrollador BackEnd es quien trabaja en el lado del servidor, utilizando lenguajes tales como PHP, Python, .Net, Java, etcétera; interactuando con bases de datos, verificando sesiones de usuario y montando una página en el servidor[23].

Es la parte encargada de la lógica del negocio (código del lado del servidor), son las funciones que necesita la aplicación para funcionar y así poder solventar los problemas que se pretende cubrir.

3.5.2. FrontEnd

FrontEnd se encarga de estilizar la página de tal manera que la misma pueda presentar la información de forma agradable para el usuario. El responsable del FrontEnd, debe de conocer las técnicas de experiencia de usuario para brindar una mejor interacción entre la persona y la



página que visita, así mismo debe tener conocimientos de diseño de Interacción para colocar los elementos de tal manera que el usuario las pueda ubicar de forma rápida y cómoda[24].

FrontEnd es la parte amigable, prácticamente es todo lo que se puede ver, los botones, referencias, datos reales maquetados por el programador FrontEnd, básicamente es todo lo que se puede interactuar y observar al momento de acceder a una página web.

3.5.3. HTML5

El Consorcio World Wide Web (W3C) publicó un documento sobre HTML5 (que es la quinta versión de este lenguaje y la más actualizada hasta la fecha) el 14 de febrero de 2011, en el que se detallan algunas de las características de esta nueva versión. HTML5 permite crear aplicaciones web que son capaces de interactuar con los datos locales y con los servidores de manera más sencilla que nunca; y además, proporciona mayor soporte multimedia.

Al principio, el Consorcio creó HTML5 para resolver las incompatibilidades que habían surgido con el uso de la versión anterior, HTML4. La diferencia más grande con esta versión y con la más antigua es que HTML5 no depende de APIs ni complementos de terceros, que daban problemas de compatibilidad. Esto hace que HTML5 cargue más rápido, y asegura la compatibilidad con todos los navegadores al ofrecer una interfaz común.

HTML5 ofrece además multitud de nuevas funciones que van a cambiar la manera en que los usuarios interactúan con la web[25]. Por ejemplo:

- Nuevos atributos.
- Nuevas reglas de análisis, así como reglas más detalladas.
- Eliminación de elementos y atributos repetitivos.
- Edición de páginas sin conexión (offline).
- Capacidad para almacenar bases de datos MySQL con un estándar común.

3.5.4. CSS 3

La versión CSS 3 incluye consultas más específicas basadas en las características de los dispositivos, como el ancho, alto y capacidad de colores. La media queries no afectan al HTML solo a los estilos aplicados a las páginas haciendo uso de CSS. Los navegadores empezaron a darle soporte en el 2009. Esto permitió que se le pudieran añadir a los sitios web diferentes plantillas (layouts) para diferentes tamaños de pantallas sin tener que crear nuevos sitios web.



Usando media queries se puede cambiar cualquier aspecto relacionado con el estilo de su sitio web, no solamente el número de columnas sino también pueden mover objetos, cambiar la fuente del texto, mostrar u ocultar contenido, ajustar márgenes y cualquier otro estilo que se pueda aplicar con CSS[26].

Es un lenguaje de estilos, ayuda a definir la apariencia de las páginas web, es decir, colores, tamaños, formas, tipos de letras, animaciones y muchos otros. En CSS el código se divide en bloques, cada uno de estos bloques se llaman reglas las cuales se dividen en dos partes, selector y bloque de declaración, en donde el selector indica que elemento HTML va a recibir los estilos y el bloque de declaración que de igual forma se divide en dos partes (propiedad y valor), indica que propiedad y qué valores va a recibir dicho selector. Su estructura es en cascada, lo que significa que los estilos van a sobrescribir a los que estén antes.

3.5.5. Gestores de Bases de Datos (SGBD)

Un SGBD es un conjunto de programas que gestionan la información de una base de datos. Administra todos los accesos a la base de datos para actuar como una interfaz entre ella, los usuarios y las aplicaciones.

3.5.5.1. MySQL

MySQL es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. Esto y su libre distribución en Internet bajo licencia GPL le otorgan como beneficios adicionales (no menos importantes) contar con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo. MySQL está disponible para múltiples plataformas, la seleccionada para los ejemplos de este libro es GNU/Linux. Sin embargo, las diferencias con cualquier otra plataforma son prácticamente nulas, ya que la herramienta utilizada en este caso es el cliente `mysql-client`, que permite interactuar con un servidor MySQL (local o remoto) en modo texto. De este modo es posible realizar todos los ejercicios sobre un servidor instalado localmente o, a través de Internet, sobre un servidor remoto[27].



3.5.6. Lenguajes de Programación

Un lenguaje de programación es lo que hace funcionar gran parte de la tecnología, está compuesto de términos y comandos específicos usados para crear páginas web, aplicaciones y prácticamente cualquier tipo de software existente.

3.5.6.1. Java

Java fue lanzada por la compañía Sun Microsystems en 1995 en un principio podía generar aplicaciones para controlar electrodomésticos como lavadoras, heladeras, etc., por su robustez e independencia de la plataforma donde se ejecutase el código, desde el origen fue utilizado para programación de aplicaciones independientes y creación de componentes interactivos (applets) en páginas Web. Luego se incorporaron servicios HTTP, servidores de aplicaciones, acceso a bases de datos (JDBC)[28].

3.5.6.2. JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios[29].

3.5.6.3 PHP

PHP es un acrónimo recursivo para “PHP: Hypertext Preprocessor”, originalmente “Personal Home Page”, es un lenguaje interpretado libre, usado originalmente solamente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuarán en el lado del servidor, capaces de generar contenido dinámico en la World Wide Web. Figura entre los primeros lenguajes posibles para la inserción en documentos HTML, dispensando en muchos casos el uso de archivos externos para eventuales procesamientos de datos. El código es interpretado en el lado del servidor por el módulo PHP, que también genera la página web para ser visualizada en el lado del cliente. El lenguaje evolucionó, pasó a ofrecer funcionalidades en la línea de comandos, y además, ganó características adicionales, que posibilitaron usos adicionales del PHP. Es posible instalar el PHP en la mayoría de los sistemas operativos, totalmente de manera gratuita. Siendo



competidor directo de la tecnología ASP perteneciente a Microsoft, PHP es utilizado en aplicaciones como MediaWiki, Facebook, Drupal, Joomla, WordPress, Magento y Oscommerce[30].

PHP es un lenguaje de programación Backend enfocado para la web, una de sus características más importantes fue la combinación de código PHP con código HTML únicamente cambiando la extensión entre estos dos lenguajes, haciendo fácil su aprendizaje.

3.5.7. Framework CodeIgniter

CodeIgniter es un programa o aplicación web desarrollada en PHP para la creación de cualquier tipo de aplicación web bajo PHP. Es un producto de código libre, libre de uso para cualquier aplicación. Como cualquier otro framework, CodeIgniter contiene una serie de librerías que sirven para el desarrollo de aplicaciones web y además propone una manera de desarrollarlas que debemos seguir para obtener provecho de la aplicación. Esto es, marca una manera específica de codificar las páginas web y clasificar sus diferentes scripts, que sirve para que el código esté organizado y sea más fácil de crear y mantener. CodeIgniter implementa el proceso de desarrollo llamado Model View Controller (MVC), que es un estándar de programación de aplicaciones, utilizado tanto para hacer sitios web como programas tradicionales. Este sistema tiene sus características, que veremos en artículos siguientes[31].

CodeIgniter es un framework construido para aumentar el proceso de construcción del software, es un framework simple de utilizar, sigue la arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador) organizando la información de una manera más organizada. Además de una buena documentación, CodeIgniter tiene una amplia comunidad las cuales van complementando al framework con más funcionalidades día con día.

3.5.8. Modelo Vista Controlador

El patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) surge con el objetivo de reducir el esfuerzo de programación, necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos, a partir de estandarizar el diseño de las aplicaciones. El patrón MVC es un paradigma que divide las partes que conforman una aplicación en el Modelo, las Vistas y los Controladores, permitiendo la implementación por separado de cada elemento, garantizando así la actualización y mantenimiento del software de forma sencilla y en un reducido espacio de



tiempo. A partir del uso de *frameworks* basados en el patrón MVC se puede lograr una mejor organización del trabajo y mayor especialización de los desarrolladores y diseñadores[32].

Una de las estrategias más populares para desarrollar proyectos escalables y modulares implica la utilización de un patrón que divide la aplicación en tres componentes: la Vista, el Modelo y el Controlador. Cada uno de estos elementos desempeña una función específica y su interacción facilita la tarea de los programadores en la creación y mantenimiento de las aplicaciones.

3.5.9. Entorno De Desarrollo Integrado (IDE)

Un entorno de desarrollo integrado (IDE) es una aplicación de software que ayuda a los programadores a desarrollar código de software de manera eficiente. Aumenta la productividad de los desarrolladores al combinar capacidades como editar, crear, probar y empaquetar software en una aplicación fácil de usar. Así como los escritores utilizan editores de texto y los contables, hojas de cálculo, los desarrolladores de software utilizan IDE para facilitar su trabajo[33].

3.5.9.1. Atom

Atom es un editor de código de fuente abierta con soporte para plugins escritos en Node.js y control de versiones Git integrado, desarrollado por GitHub. Está escrito en CoffeeScript y Less y también puede ser utilizado como un entorno de desarrollo integrado (IDE). Utilizando los complementos predeterminados, Atom es compatible con muchos lenguajes, pero puede añadir soporte para otros lenguajes de programación mediante el sistema de paquetes, así como mejorar el soporte para los paquetes existentes mediante mejoras como intérpretes, debuggers o pipelines que conecten software de terceros a Atom[34].

3.5.9.2. Android Studio

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de apps para Android y está basado en IntelliJ IDEA. Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ[35].

3.5.9.3. Kit de Desarrollo de Software para Android (SDK)

Un SDK, también conocido como Kit de Desarrollo de Software, es un paquete de herramientas y recursos de software que se suministra a los desarrolladores para permitirles crear aplicaciones para una plataforma en particular.



3.5.10. Servidor Web

Un servidor web es básicamente un programa que está diseñado para recibir peticiones por parte de al menos un cliente, utilizando, por lo general, el protocolo HTTP. La respuesta que envía hacia el cliente es una transferencia de hipertextos, compuesta por imágenes, enlaces, reproducciones de audio y/o video, animaciones, formularios, entre otros[36].

3.5.11. Dominio

Un nombre de dominio es el equivalente a la dirección física de tu sitio web. Ayuda a los usuarios a encontrar fácilmente tu sitio en lugar de utilizar su dirección de protocolo de Internet (IP). Los nombres de dominio, formados por un nombre y una extensión, son una parte fundamental de la infraestructura de Internet[37].

3.5.12. Hosting

Un hosting es un servicio de alojamiento online que te permite publicar un sitio web en Internet. Cuando contratas un servicio de hosting, básicamente alquilas un espacio en un servidor físico donde puedes almacenar todos los archivos y datos necesarios para que tu sitio web funcione correctamente[38].

3.6. METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN

3.6.1. Investigación Bibliográfica

La referencia bibliográfica es el conjunto de elementos detallados que permiten la identificación de la fuente documental impresa o no de la cual se extrae la información[39].

3.6.2. Investigación de Campo

Esta clasificación distingue entre el lugar donde se desarrolla la investigación, si las condiciones son las naturales en el terreno de los acontecimientos tenemos una investigación de campo, como lo son las observaciones en un barrio, las encuestas a los empleados de las empresas, el registro de datos relacionados con las mareas, la lluvia y la temperatura en condiciones naturales[40].

3.6.3. Investigación Mixta

La investigación documental es aquella que se realiza a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códigos, constituciones, etc.). La de



campo o investigación directa es la que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio. La investigación mixta es aquella que participa de la naturaleza de la investigación documental y de la investigación de campo[40].

3.6.4. Investigación Cualitativa

La investigación cualitativa por definición se orienta a la producción de datos descriptivos, como son las palabras y los discursos de las personas, quienes los expresan de forma hablada y escrita[41].

3.6.5. Investigación Cuantitativa

Este método estructurado que analiza datos numéricos de toda la información recolectada en el proceso de investigación o a su vez esa información pueda ser convertida a escalas numéricas. En la investigación cuantitativa, los datos para responder las preguntas son números[42].

3.6.6. Técnicas de Investigación

Las técnicas de investigación comprenden un conjunto de procedimientos organizados sistemáticamente que orientan al investigador en la tarea de profundizar en el conocimiento y en el planteamiento de nuevas líneas de investigación. Pueden ser utilizadas en cualquier rama del conocimiento que busque la lógica y la comprensión del conocimiento científico de los hechos y acontecimientos que nos rodean[43].

3.6.6.1. Entrevista

La entrevista no se considera una conversación normal, sino una conversación formal, con una intencionalidad, que lleva implícitos unos objetivos englobados en una investigación[44].

3.6.6.2. Encuesta

La encuesta es un estudio observacional en el que los investigadores recopilan datos utilizando un cuestionario prediseñado sin cambiar el entorno ni controlar el proceso de observación. Los datos se obtienen a partir de un conjunto de preguntas estandarizadas sobre una muestra representativa o población estadística en estudio.



3.7. APLICACIÓN MÓVIL

Una Aplicación móvil o App es un programa que se instala en el Smartphone o Tablet del cliente. De esta manera la App pasa a formar parte del celular, un lugar privilegiado en la que toda marca querría estar. El ícono que la identifica, con la imagen de su empresa, estará visible en todo momento, recordando al usuario nuestra existencia, tanto cuando la vaya a usar como cuando esté realizando otra tarea[45].



4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

4.1.1. Investigación Bibliográfica

Se utilizó la investigación bibliográfica, debido que es una herramienta valiosa para la recopilación de información y conocimiento sobre un tema en específico, esta forma de investigación fue muy útil para la selección de la información de los diferentes temas abordados en el proyecto, dicha información fue tomada de fuentes confiables y de alto impacto citadas en artículos y revistas científicas, libros, repositorios digitales, etc.

4.1.2. Investigación de Campo

La investigación de campo fue de gran ayuda, es una forma de investigación que se lleva a cabo en el entorno que está estudiando, nos permitió analizar los procesos que se están llevando en las diferentes etapas del monitoreo del ganado vacuno. Por esta razón se procedió a realizar visitas In Situ a la hacienda para conocer de primera mano los procesos que se están ejecutando actualmente en la zona.

4.1.3. Investigación Cualitativa

Para el desarrollo de la propuesta tecnológica se optó por la investigación cualitativa puesto que se recolecto información directamente con el médico veterinario de la hacienda y se aplicó el instrumento de la entrevista y la investigación de campo, permitiendo así conocer la problemática y la necesidad que tienen en la hacienda en cuanto al control de los animales vacunos.

4.1.4. Investigación Cuantitativa

Esta investigación sirvió para recolectar datos acerca de la factibilidad de implementar un sistema web y móvil de monitoreo de animales vacunos en la hacienda Santa María, para así transformarlos a escalas numéricas y determinar la perspectiva de los sistemas a desarrollar, cabe mencionar que los datos obtenidos fueron aplicados a los trabajadores de la hacienda, por ende, estos fueron analizados y tabulados con la finalidad de tener otra perspectiva de la problemática del proyecto.



4.2. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

4.2.1. Encuesta

Técnica utilizada para la obtención de la opinión de los trabajadores de la hacienda con el fin de conocer que tan satisfactorio sería la implementación del proyecto de software y que impacto tendría en beneficio de la hacienda. Para la elaboración de dicha encuesta se utilizó la herramienta de Google Forms, la misma que permite tener un respaldo en su infraestructura de las respuestas brindadas por el personal de la hacienda, además de poder acceder a los resultados con sus respectivas tabulados brindadas por la herramienta de Google.

4.2.2. Entrevista

Se utilizó esta herramienta para obtener de manera directa con el usuario las falencias y los puntos de vista de las diferentes necesidades que se les ha presentado, además permite reformular de manera más directa nuevas inquietudes según vaya transcurriendo la ejecución del proyecto, obteniendo así las respectivas minutas del proyecto.

4.2.3. Observación

La técnica de observación fue utilizada para realizar el estudio directo y detallado de los procesos que se llevan a cabo en los animales vacunos, ya sea en la reproducción, registro de las vacunas, fechas de inseminaciones, etc., manteniendo distancia y no interviniendo de forma participante en dichos procesos.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Con el desarrollo e implementación de un sistema web y móvil para el monitoreo de la crianza de animales vacunos, mediante el uso de prácticas ágiles en asociación de la hacienda Santa María, se determinó que el proyecto cuenta con beneficiarios directos e indirectos y así esto servirá para determinar la población y su respectivo muestreo.

4.3.1. Población

Se determinó la población para conocer el total de personas que forman parte de la nómina de la hacienda y los posibles usuarios que utilizaran el sistema el cual se detalla a continuación:



Tabla 4.1: Beneficiarios directos e indirectos

Indicadores	Población
Propietario	1
Médico Veterinario	1
Personal Encargado de los corrales	4
Total	6

4.3.2. Muestra

La población de nuestro estudio es limitada y la selección de una muestra podría no ser representativa de la población completa. Por esta razón, se decidió no utilizar una muestra y en su lugar, trabajaremos con la población completa disponible. Esto nos permitirá obtener una representación más precisa de los datos, cada individuo de la población contribuirá de manera igualitaria al análisis de los datos. Además, al trabajar con la población completa, podremos asegurar que nuestros resultados son precisos y no se vean afectados por la posibilidad de sesgos en la selección de la muestra debido a la poca población disponible.

4.4. PROCESO DE DESARROLLO

4.4.1. Roles

Debido a que se va a implementar una adaptación a las prácticas ágiles se ha definido los siguientes roles:

Tabla 4.2: Especificación de Roles.

ROL	DESCRIPCIÓN
Scrum Master	Líder de proyecto, responsable de facilitar el proceso de Scrum y asegurarse de que el equipo entienda y siga las prácticas ágiles.
Scrum Team	Equipo formado para desempeñar funciones de: Analistas, programadores, diseñadores y testers.
Product Owner	Encargado en proporcionar los requerimientos del sistema.

4.4.1.1. Scrum Master

Se optó por Scrum Master debido a que es encargado de llevar el proyecto de la mejor manera, es el responsable de facilitar el proceso de Scrum y asegurar de que el equipo entienda y siga las prácticas ágiles.



4.4.1.2. Equipo de Desarrollo

Son los desarrolladores encargados de construir el software. Estos miembros del equipo pueden tener diferentes habilidades y roles, como desarrolladores de FrontEnd, desarrolladores de BackEnd, diseñadores entre otros.

4.4.1.3. Product Owner

Persona encargada de la comunicación con el cliente, es el representante de los *stakeholders* trasmite los requerimientos al Scrum Master,

4.4.2. Frameworks

4.4.2.1. CodeIgniter v3.1.11

Para la realización de la propuesta tecnológica, el *Equipo de Desarrollo* uso el framework de CodeIgniter en su versión 3.1.11. CodeIgniter al estar construido en base al paradigma Modelo Vista Controlador (MVC), al ser muy versátil optimiza el trabajo de los desarrolladores, además permite trabajar con una gran cantidad de entornos o servidores. Gracias a que cuenta con una amplia comunidad, CodeIgniter tiene una gran cantidad de documentación en la web.

Otro de los principales motivos es que, en temas de seguridad, CodeIgniter al estar construido bajo el paradigma del patrón Modelo Vista Controlador (MVC), estas capas que separan el aplicativo web nos ayudan a separar la capa de persistencia, donde se almacenan los datos, de la capa visible para los usuarios, salvaguardando la integridad de los datos para evitar futuros ataques y robos de información.

4.4.3. Artefactos

4.4.3.1. Historias de Usuario

Especificación de los requerimientos del sistema, son descripciones cortas visto desde la perspectiva del cliente.

4.4.3.2. Product Backlog

Se usó el Product Backlog para poder implementar la lista de los requerimientos por las historias de usuario (HU), ordenadas según la prioridad junto a una pequeña descripción por cada HU a elaborar.



4.4.3.3. Sprint Planning

Se implementó el Sprint Planning para planificar el que se va a hacer y cómo se va a hacer durante cada sprint.

4.4.3.4. Sprint Backlog

Se usó el Sprint Backlog para implementar ciertas historias de usuario en el Sprint y posteriormente convertirse en el Incremento del producto.

4.4.3.5. Método de priorización mediante MoSCow

Método para clasificar las historias de usuario según por la importancia de cada una de ellas, MoSCow se encuentra agrupada por 4 categorías las cuales son:

- **Must have (M):** Tiene que ser implementado
- **Should have (S):** Debería incluir si es posible
- **Could have (C):** Podría incluir si es posible
- **Won't have (W):** No se van a hacer

4.4.3.6. Spring Review

Evento utilizado para revisar el *incremento* generado al final del *sprint*, analizar los cambios que se tuvo el *product backlog* y obtener el feedback de los *stakeholders*.

4.4.3.7. Incremento del producto

El *incremento* es el entregable que se genera al final de cada *sprint*, cada incremento aporta un valor adicional al proyecto

4.4.3.8. Spring retrospective

Reunión realizada donde el equipo participa después de completar un incremento de trabajo para inspeccionar, adaptar los métodos y trabajo en equipo.

4.4.3.9. Pruebas

Son pruebas realizadas para verificar si el sistema cumple con los requisitos establecidos al principio del proyecto.



4.4.3.10. Sprint

Se utilizó para dividir en iteraciones o ciclos el proyecto permitiendo tener un ritmo de trabajo y entregar incrementos en cortos periodos de tiempo.

4.4.4. Herramientas

4.4.4.1. BackEnd

a) Java

Se opto por utilizar Java debido a que si código es muy robusto dentro del ámbito de desarrollo además de un fácil manejo y ser orientada a objetos tenemos la posibilidad de acoplar códigos de terceros listos para ser utilizados pues es Open Source, por ultimo y no menos importante es multiplataforma otorgando la posibilidad de funcionamiento prácticamente en cualquier dispositivo, servidor o sistema operativo.

b) JavaScript

JavaScript nos ayudara a crear nuestro sistema web interactivas ayudando al a mejorar la experiencia de uso del usuario del sistema web una característica determinante para elegir este lenguaje fue que a pesar de ser muy compacta es muy flexible respecto a su aplicación con una gran área de compatibilidad para ser ejecutada en cualquier página web a diferencia de otros lenguajes Script.

c) PHP

Este lenguaje de código abierto es adecuado para el desarrollo de sistemas web pues cuenta con la facilidad de ser incrustado en el lenguaje HTML, es fácil de usar y emplear con una sintaxis sencilla y comandos fáciles de aprender lo que significa que las barreras de entrada para el lenguaje PHP es mucho menor a comparación de otros lenguajes y como observación facilita la conexión con cualquier base de datos y la existencia de una gran cantidad de código heredado.

d) CodeIgniter v3.1.11

Escrito bajo el lenguaje PHP acelera y optimiza la creación de sistemas web, cuenta con un diseño compacto para el desarrollo de software basado bajo el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) lo que permite sustituir, modificar y reutilizar los módulos individuales haciendo más flexible su diseño, permite desarrollar la lógica y el diseño de manera independiente esto hace que se pueda trabajar de manera paralela para terminar proyectos un tiempo más corto.



e) DataTables 1.12.1

Un complemento para listar y visualizar datos de modelos en plantillas, lo que a su vez brinda comodidad al filtrar elementos de la lista gracias a la búsqueda implementada en el DOM. Otro motivo es la paginación que proporciona por defecto, que permite agrupar por secciones de 10, 20, 30 elementos en una sola tabla. Su interfaz es amigable y te permite ajustar según el tamaño de pantalla del dispositivo electrónico que estés utilizando.

f) Bootstrap v4.0

Para que el sistema tenga una apariencia agradable a los ojos del usuario y pueda ser adaptable a cualquier tipo de pantalla, se decidió implementar el Framework de hojas de estilo CSS Bootstrap en su versión 4 la misma cuenta con una gran cantidad de estilos que hacen que el desarrollo Front-End del sistema sea óptimo.

g) JMeter

Es muy importante que el sistema siga en funcionamiento al tener una cantidad de usuarios en simultáneo, es por ello que se decidió utilizar JMeter debido que permite realizar pruebas de rendimiento y estrés en aplicaciones web.

4.4.4.2. FrontEnd

a) Figma

En lo que engloba a nuestros prototipos utilizaremos la aplicación Figma pues podemos utilizarla de manera online o descargarla para trabajar de manera offline además de esto es multiplataforma la cual ofrece una amplia variedad de herramientas para desarrollar prototipos para nuestro sistema aceptando trabajos de manera colaborativa lo cual acelerara el desarrollo en el proyecto.

b) HTML5

Elegimos la quinta versión de HTML para modelar la estructura de un nuestro sistema web pues nos permite integrar elementos multimedia como audios, videos, ubicaciones mediante el uso de API keys almacenando del lado del cliente e incluso la incrustación de fórmulas matemáticas provenientes de MathML.



c) CSS 3

Dentro de nuestro proyecto la tercera versión de CSS es la que mayor aporte nos genera pues se vincula de una manera fácil a HTML para dar estilo a nuestra página ayudándonos hacer archivos menos pesados definiendo estilos visuales a todo el sistema web transformándolo en un sistema responsivo otorgándole flexibilidad y control en las especificaciones del mismo simplificando su creación.

4.4.4.3. Database

a) DBeaver

Las mejores herramientas más comunes para el Desarrollo Backend son aquellas que lo hacen mediante una interfaz gráfica y es por esta razón optamos por utilizar DBeaver que soporta diferentes bases de datos y nos proporciona la facilidad de navegar en la estructura de la base de datos generando el modelo entidad relación.

b) MySQL

Utilizamos esta herramienta por la facilidad con la que permite trabajar con bases de datos relacionales además de estar basada en código abierto y contar con dos tipos de licencias, MySQL nos permite administrar y almacenar datos a través de diferentes motores de almacenamiento, siendo capaz de replicar datos y particionar las tablas para mejorar su rendimiento.



5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

5.1. RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS Y ENCUESTAS

5.1.1. Análisis de la Entrevista

La entrevista se aplicó de manera presencial con el Doctor Médico Veterinario de la hacienda Santa María, Dr. Santiago Castro, con el permiso correspondiente, mediante una grabación de voz, se pudo plasmar las 10 preguntas de carácter abierto, las cuales sirvieron para la obtención de información fundamental en el planteamiento, análisis y desarrollo de la propuesta tecnológica. De esta manera se pudo definir que el “Desarrollo de un aplicativo web y móvil para el monitoreo de la crianza de animales vacunos en asociación con la hacienda Santa María ubicada en Latacunga - Barrio Tandalivi” mejorará los procesos de registro de la información que se maneja día a día en la hacienda. En el Anexo E se detalla cada pregunta establecida con su respectiva respuesta.

5.1.2. Análisis de la Encuesta

Una técnica muy útil que se utilizó para determinar el grado de satisfacción del personal de la hacienda, en cuanto a la implementación de un aplicativo web y móvil. La técnica permitió determinar que la mayoría de los encuestados mencionan que es factible que se implementen dichas propuestas.

Tabla 5.1: Resultado en frecuencia de la pregunta 1

Pregunta 1		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	0	0%
No	6	100%
Total	6	100%

Se observa que, entre los encuestados, el 100% afirma no tener un sistema para el monitoreo de la crianza de los animales vacunos, mientras que ninguno de ellos afirma el tener un sistema para el monitoreo de la crianza de animales vacunos.

Se evidencia que la totalidad del personal de la hacienda menciona no tener un sistema para el monitoreo de la crianza de los animales vacunos, razón por la cual, se ven obligados realizar dicho proceso de manera manual.



Figura 5.1: Pregunta 1

Tabla 5.2: Resultado en frecuencia de la pregunta 2

Pregunta 2		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Excelente	4	66,7%
Bueno	2	33,3%
Malo	0	0%
Total	6	100%

Se puede mencionar que un 66,7%, considera favorable el tener un aplicativo web y móvil, mientras que ninguno de ellos piensa que es una mala idea tener un aplicativo web y móvil en beneficio de la hacienda.

Se evidencia que el mayor número de los empleados de la hacienda tienen un deseo de tener un sistema web y móvil que les ayuden en el apartado de crianza de animales vacunos.

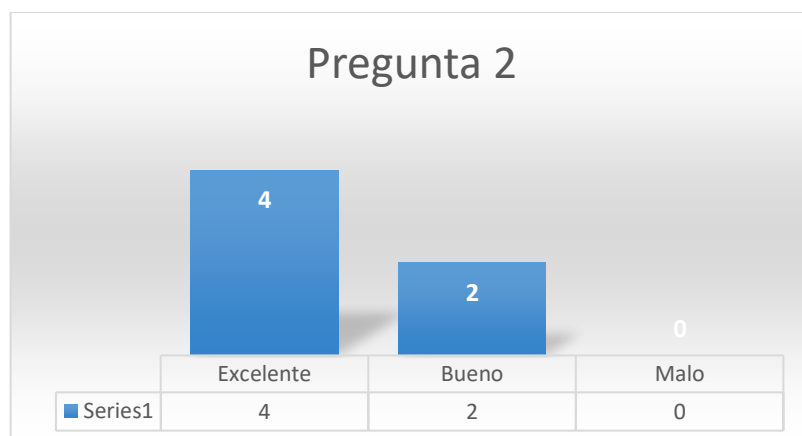


Figura 5.2: Pregunta 2



Tabla 5.3: Resultado en frecuencia de la pregunta 3

Pregunta 2		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Excelente	4	66,7%
Bueno	2	33,3%
Malo	0	0%
Total	6	100%

Se observa que un 66,7% de encuestados consideran una excelente idea implementar un aplicativo web y móvil para el monitoreo de la crianza de los animales vacunos, mientras que el 33,3% de encuestados les parece bueno y al 0% de ellos les parece una mala idea, se puede apreciar mejor en la siguiente gráfica.

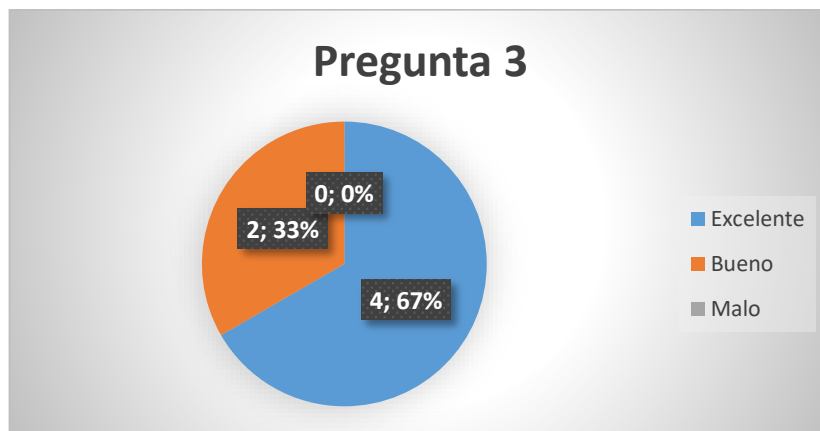


Figura 5.3: Pregunta 3

La tabulación y análisis de los demás ítems se detalla en el Anexo F.

5.2. HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN

5.2.1. Herramientas de FrontEnd

Tabla 5.4: Herramientas de FrontEnd

Nombre	Versión
HTML	5
CSS	3
Bootstrap	4



5.2.2. Herramientas de BackEnd

Tabla 5.5: Herramientas de BackEnd

Nombre	Versión
PHP	7.3.31
JavaScript	ES6
Java	8
CodeIgniter	3.1.11

5.2.3. Herramientas Database

Tabla 5.6: Herramientas Database

Nombre	Versión
MySQL	5.1.1

5.3. RESULTADO DEL PROCESO DE DESARROLLO

5.3.1. Matriz de roles

Tabla 5.7: Matriz de roles

Rol	Persona	Funciones
Scrum Master	Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa	Se encarga de gestionar los procesos del producto.
Scrum Team	Almachi Jefferson Cevallos Kevin	Personas encargadas de desarrollar el producto.
Product Owner	Santiago Castro	Encargado de la comunicación con la persona dueña o encargada del producto.

5.3.2. Historias de Usuario

Artefacto utilizado para proporcionar una descripción detallada de los requisitos del sistema y clarificar las expectativas del cliente en relación al sistema.

- Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.
- Como administrador necesito crear nuevos perfiles.
- Como administrador necesito generar nuevos registros de partos de bovinos.



- Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.
- Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro
- Como usuario necesito visualizar los datos de los bovinos.
- Como usuario necesito que el sistema envíe notificaciones cuando algún bovino ya esté en temporada de apareamiento.
- Como usuario necesito poder registrar el calendario vacunar de los bovinos.
- Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.
- Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar mi información personal.
- Como usuario necesito saber cuántas terneras son menores de un año.
- Como usuario necesito saber el número de terneras, ternero, vacas, vaconas, toros.
- Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.
- Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñadas.
- Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.
- Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.
- Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.
- Como corralero necesito poder ingresar observaciones en los bovinos para dar a conocer su estado a los demás usuarios.
- Como usuario necesito tener acceso al sistema para poder gestionar las pajuelas.
- Como administrador necesito tener acceso al sistema para generar reportes.
- Como administrador necesito que el sistema calcule la edad del bovino para tener un control de futuros procesos.
- Como usuario necesito gestionar las consultas ginecológicas de las vacas en el sistema.
- Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de usuarios registrados en el sistema.
- Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.
- Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.
- Como administrador necesito poder gestionar el estado de activo o inactivo de los usuarios.



5.3.3. Product Backlog

Se generó una lista de tareas que se realizarán durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 5.8: Product Backlog

HU	DESCRIPCIÓN
HU1	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.
HU2	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.
HU3	Como administrador necesito generar nuevos registros de partos de bovinos.
HU4	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.
HU5	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro
HU6	Como usuario necesito visualizar los datos de los bovinos.
HU7	Como usuario necesito que el sistema envíe notificaciones cuando algún bovino ya esté en temporada de apareamiento.
HU8	Como usuario necesito poder registrar el calendario vacunar de los bovinos.
HU9	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.
HU10	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar mi información personal.
HU11	Como usuario necesito saber cuántas terneras son menores de un año.
HU12	Como usuario necesito saber el número de terneras, ternero, vacas, vaconas, toros.
HU13	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.
HU14	Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñadas.
HU15	Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.
HU16	Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.
HU17	Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.
HU18	Como corralero necesito poder ingresar observaciones en los bovinos para dar a conocer su estado a los demás usuarios.
HU19	Como usuario necesito tener acceso al sistema para poder gestionar las pajuelas.
HU20	Como administrador necesito tener acceso al sistema para generar reportes.
HU21	Como administrador necesito que el sistema calcule la edad del bovino para tener un control de futuros procesos.
HU22	Como usuario necesito gestionar las consultas ginecológicas de las vacas en el sistema.
HU23	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de usuarios registrados en el sistema.
HU24	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.
HU25	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.
HU26	Como administrador necesito poder gestionar el estado de activo o inactivo de los usuarios.



5.3.4. Product Backlog Priorizado

De la lista generada en el punto anterior, deben estar clasificados de manera jerárquica según su prioridad de implementación, lo cual se evidencia en el Anexo I.

Tabla 5.9: Product Backlog Priorizado

HU	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
HU1	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.	ALTA
HU3	Como administrador necesito generar nuevos registros de partos de bovinos.	ALTA
HU21	Como administrador necesito que el sistema calcule la edad del bovino para tener un control de futuros procesos.	ALTA
HU22	Como usuario necesito gestionar las consultas ginecológicas de las vacas en el sistema.	ALTA
HU19	Como usuario necesito tener acceso al sistema para poder gestionar las pajuelas.	ALTA
HU9	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.	ALTA
HU8	Como usuario necesito poder registrar el calendario vacunar de los bovinos	ALTA
HU20	Como administrador necesito tener acceso al sistema para generar reportes.	ALTA
HU2	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	MEDIA
HU6	Como usuario necesito visualizar los datos de los bovinos.	MEDIA
HU4	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	MEDIA
HU7	Como usuario necesito que el sistema envíe notificaciones cuando algún bovino ya esté en temporada de apareamiento.	MEDIA
HU18	Como corralero necesito poder ingresar observaciones en los bovinos para dar a conocer su estado a los demás usuarios.	MEDIA
HU10	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar mi información personal.	MEDIA
HU17	Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.	MEDIA
HU11	Como usuario necesito saber cuántas terneras son menores de un año.	MEDIA
HU12	Como usuario necesito saber el número de terneras, ternero, vacas, vaconas, toros.	MEDIA
HU13	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.	MEDIA
HU14	Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñadas.	MEDIA
HU15	Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.	MEDIA
HU16	Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.	MEDIA
HU23	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de usuarios registrados en el sistema.	BAJA
HU25	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	BAJA
HU24	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.	BAJA
HU5	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro	BAJA
HU26	Como administrador necesito poder gestionar el estado de activo o inactivo de los usuarios.	BAJA



5.3.5. Estimación del Product Backlog

Se usó el método de Planning Poker y se emplearon puntos de historia de usuario predefinidos para evaluar el esfuerzo y el tiempo requerido para completar cada historia de usuario, teniendo en cuenta su nivel de complejidad. La aplicación de estos métodos se encuentra especificado en el Anexo J.

Tabla 5.10: Estimación del Product Backlog

Historia de usuario	Descripción	Prioridad	Tamaño	Estimación o Puntos de Historia	Tiempo (Días)
HU1	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.	1	L	5	2
HU3	Como administrador necesito generar nuevos registros de partos de bovinos.	1	M	3	3
HU21	Como administrador necesito que el sistema calcule la edad del bovino para tener un control de futuros procesos.	1	P	2	2
HU22	Como usuario necesito gestionar las consultas ginecológicas de las vacas en el sistema.	1	M	3	3
HU19	Como usuario necesito tener acceso al sistema para poder gestionar las pajuelas.	1	P	2	2
HU9	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.	1	P	2	2
HU8	Como usuario necesito poder registrar el calendario vacunar de los bovinos.	1	L	5	6
HU2	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	2	M	3	3
HU6	Como usuario necesito visualizar los datos de los bovinos.	2	P	2	2
HU4	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	2	M	3	3
HU7	Como usuario necesito que el sistema envíe notificaciones cuando algún bovino ya esté en temporada de apareamiento.	2	EL	8	12
HU18	Como corralero necesito poder ingresar observaciones en los bovinos para dar a conocer su estado a los demás usuarios.	2	P	2	2
HU20	Como administrador necesito tener acceso al sistema para generar reportes.	2	L	5	6



HU10	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar mi información personal.	2	M	3	3
HU17	Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.	2	P	2	2
HU11	Como usuario necesito saber cuántas terneras son menores de un año.	2	M	3	3
HU12	Como usuario necesito saber el número de terneras, terneros, vacas, vaconas, toros.	2	P	2	2
HU13	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.	2	P	2	2
HU14	Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñadas.	2	P	2	2
HU15	Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.	2	P	2	2
HU16	Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.	2	P	2	2
HU23	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de usuarios registrados en el sistema.	3	P	2	2
HU25	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	3	P	2	2
HU24	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.	3	P	2	2
HU5	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro	3	P	2	2
HU26	Como administrador necesito poder gestionar el estado de activo o inactivo de los usuarios.	3	P	2	2
TOTAL					76



5.3.6. División por sprint de las historias de usuario.

Definido por el scrum team para generar los diversos incrementos del aplicativo.

Tabla 5.11: División por Sprint de las historias de usuario

Sprint	Historia de Usuario	Descripción	Prioridad	Tamaño	Estimación	Tiempo (días)
Sprint 1	HU1	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.	ALTA	L	5	2
	HU3	Como administrador necesito generar nuevos registros de partos de bovinos.	ALTA	M	3	3
	HU21	Como administrador necesito que el sistema calcule la edad del bovino para tener un control de futuros procesos.	ALTA	P	2	2
	HU22	Como usuario necesito gestionar las consultas ginecológicas de las vacas en el sistema.	ALTA	M	3	3
	HU19	Como usuario necesito tener acceso al sistema para poder gestionar las pajuelas.	ALTA	P	2	2
	HU9	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.	ALTA	P	2	2
	HU8	Como usuario necesito poder registrar el calendario vacunar de los bovinos.	ALTA	L	5	6
Sprint 2	HU2	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	MEDIA	M	3	3
	HU6	Como usuario necesito visualizar los datos de los bovinos.	MEDIA	P	2	2
	HU4	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	MEDIA	M	3	3
	HU7	Como usuario necesito que el sistema envíe notificaciones cuando algún bovino ya esté en temporada de apareamiento.	MEDIA	EL	8	12
	HU18	Como corralero necesito poder ingresar observaciones en los bovinos para dar a conocer su estado a los demás usuarios.	MEDIA	P	2	2
	HU20	Como administrador necesito tener acceso al sistema para generar reportes.	MEDIA	L	5	6



	HU10	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar mi información personal.	MEDIA	M	3	3
Sprint 3	HU17	Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.	MEDIA	P	2	2
	HU11	Como usuario necesito saber cuántas terneras son menores de un año.	MEDIA	M	3	3
	HU12	Como usuario necesito saber el número de terneras, terneros, vacas, vaconas, toros.	MEDIA	P	2	2
	HU13	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.	MEDIA	P	2	2
	HU14	Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñadas.	MEDIA	P	2	2
	HU15	Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.	MEDIA	P	2	2
Sprint 4	HU16	Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.	MEDIA	P	2	2
	HU23	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de usuarios registrados en el sistema.	BAJA	P	2	2
	HU25	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	BAJA	P	2	2
	HU24	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.	BAJA	P	2	2
	HU5	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro	BAJA	P	2	2
	HU26	Como administrador necesito poder gestionar el estado de activo o inactivo de los usuarios.	BAJA	P	2	2



5.3.6. Primer Sprint

5.3.7.1 Sprint Planning del primer sprint

Entablamiento de la primera reunión en la cual se determinará las actividades a desarrollar y el tiempo que tomará en cumplir con cada historia de usuario.

Tabla 5.12: Sprint Planning del primer sprint

Historia de Usuario	Descripción	Estimación	Tiempo (días)	Inicio	Finalización
HU1	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.	5	2	11/10/22	12/10/22
HU3	Como administrador necesito generar nuevos registros de partos de bovinos.	3	3	13/10/22	15/10/22
HU21	Como administrador necesito que el sistema calcule la edad del bovino para tener un control de futuros procesos.	2	2	16/10/22	17/10/22
HU22	Como usuario necesito gestionar las consultas ginecológicas de las vacas en el sistema.	3	3	18/10/22	20/10/22
HU19	Como usuario necesito tener acceso al sistema para poder gestionar las pajuelas.	2	2	21/10/22	22/10/22
HU9	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.	2	2	23/10/22	24/10/22
HU8	Como usuario necesito poder registrar el calendario vacunar de los bovinos.	5	6	25/10/22	30/10/22
Tiempo Estimado			20		

Para el análisis y comprensión de este sprint y su funcionalidad en el sistema elegimos representarlo por un modelo de caso de uso mientras que para el modelado del esquema lógico de la base de datos se lo representara por un diagrama de clases.

5.3.7.2 Diagrama de caso de uso del primer sprint

Este diagrama muestra las funcionalidades del sistema en el primer sprint

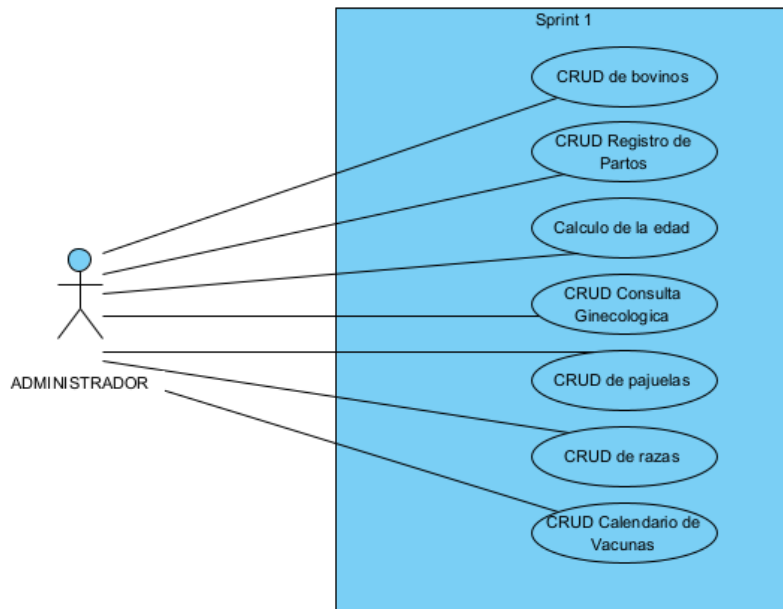


Figura 5.4: Diagrama de caso de uso del primer sprint

5.3.7.3. Diagrama de clases del primer sprint

Generado para demostrar la estructura lógica de la base de datos

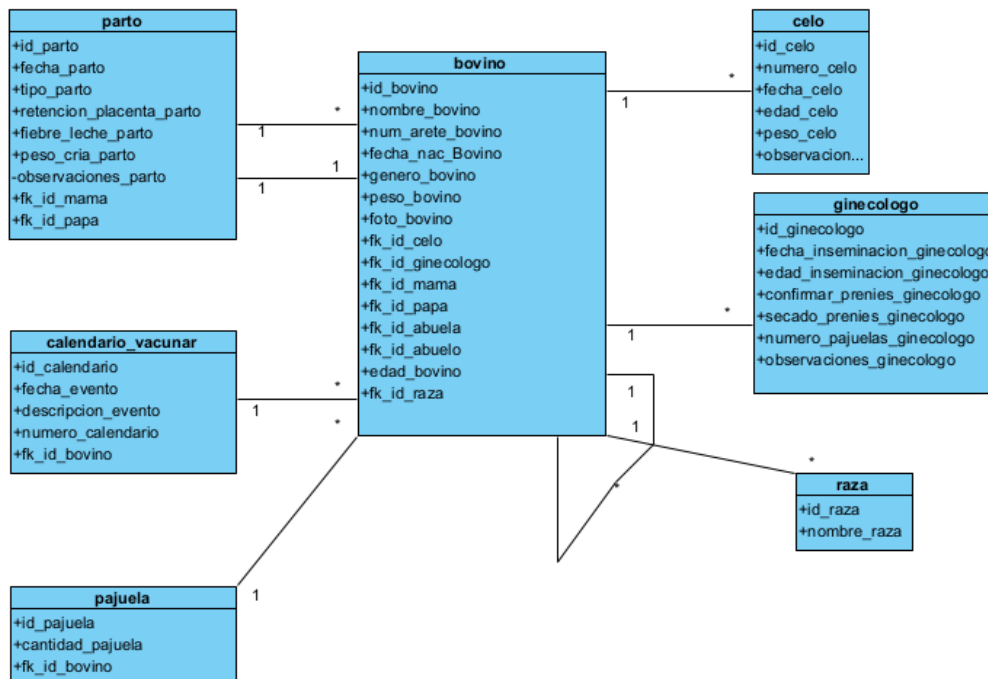


Figura 5.5: Diagrama de clases del primer sprint



5.3.7.4. Especificación de caso de uso del primer sprint

Tabla 5.13: Especificación de caso de uso del primer sprint – HU1

Caso de Uso:	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.
N. Historia de Usuario:	HU1
Actor:	Administrador
Descripción:	Se necesita ingresar, modificar y eliminar la información de los bovinos
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el listado de los bovinos registrados con sus distintas opciones. <p>Agregar bovino</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador dará click sobre el botón agregar • El sistema desplegará un formulario • El administrador deberá llenar la información del bovino • El administrador comprueba la información y guarda la misma • El sistema presenta la información recientemente ingresada <p>Editar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrado elegirá la información del bovino que quiere editar • El administrador da click sobre el icono de editar • El sistema presenta el formulario con los datos del bovino • El administrador actualizara los datos que necesite • El sistema cierra el formulario y emite un mensaje de confirmación de la actualización • El sistema presenta el listado actualizado <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador elige del listado de bovinos la información exacta a eliminar • El sistema presenta un mensaje de confirmación de la eliminación • El administrador acepta el mensaje de confirmación • El sistema presenta el listado actualizado sin la información que ha sido eliminada anteriormente 	
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos

Los demás casos de prueba se encuentran en el Anexo T.



5.3.7.5. Sprint Backlog del primer sprint

Desarrollado para el reconocimiento de las tareas por cada historia de usuario

Tabla 5.14: Sprint Backlog del primer sprint

Historia de Usuario	Descripción	Tareas
HU1	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.	T1. Desarrollo CRUD de bovinos
HU3	Como administrador necesito generar nuevos registros de partos de bovinos.	T2. Desarrollar CRUD de partos
HU21	Como administrador necesito que el sistema calcule la edad del bovino para tener un control de futuros procesos.	T3. Cálculo de la edad del bovino
HU22	Como usuario necesito gestionar las consultas ginecológicas de las vacas en el sistema.	T4. Desarrollo del CRUD de consultas ginecológicas
HU19	Como usuario necesito tener acceso al sistema para poder gestionar las pajuelas.	T5. Desarrollo del CRUD de pajuelas
HU9	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.	T5. Desarrollo del CRUD de razas
HU8	Como usuario necesito poder registrar el calendario vacunar de los bovinos.	T6. Desarrollo del CRUD de calendario de vacunas

5.3.7.6. Sprint Execution del primer sprint

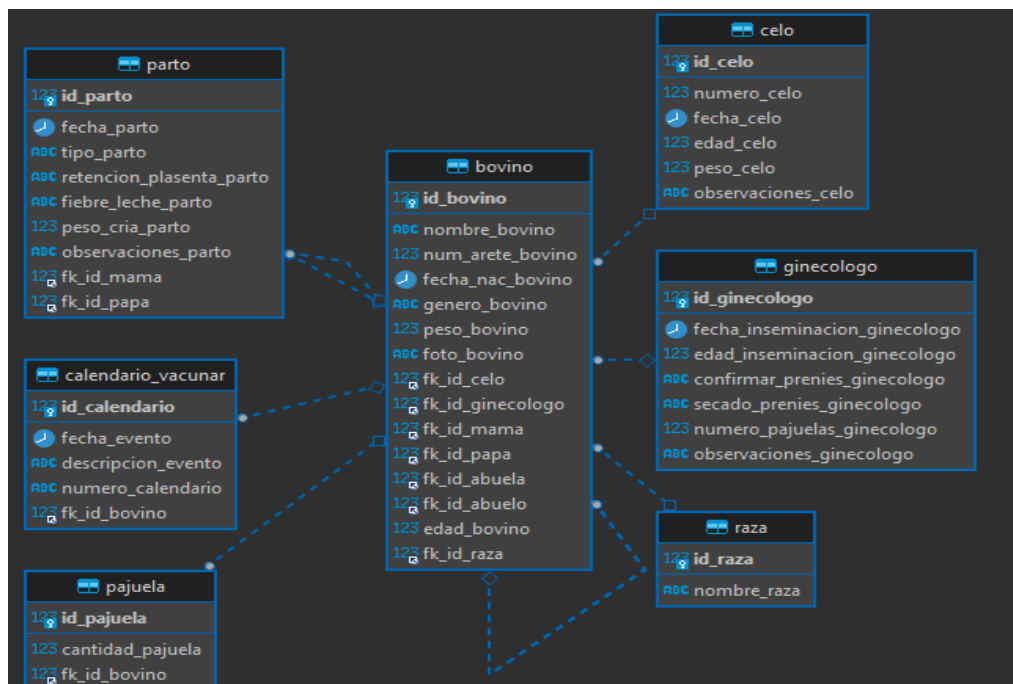


Figura 5.6: Sprint Execution del primer sprint



5.3.7.7. Sprint Review del primer sprint

Finalización del Sprint con su previa aprobación realizada por el por el Scrum Team mediante una reunión en la cual se analizó el progreso del desarrollo del proyecto.

a. Caso de prueba primer sprint

Tabla 5.15: Sprint Review del primer sprint

Caso de prueba	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.
Objetivo	Ingresar información nueva de un bovino. Actualizar la información existente de los bovinos. Eliminar la información de los bovinos que ya no sea útil
Pruebas	Prueba 1. El usuario intenta guardar un registro el cual se encuentra vacío a lo cual el sistema responde con mensajes de alerta dándole a conocer que los campos están vacíos. Prueba 2. El usuario intenta ingresar caracteres de alfabéticos en el número de arete a lo cual el sistema no lo permite pues solo acepta caracteres numéricos. Prueba 3. El usuario quiere cargar un formato diferente de imagen a lo cual sistema responde con la validación de formatos preestablecido dentro del código de la aplicación.
Resultados	El sistema permite registrar un bovino. El sistema permite editar información de un bovino. El sistema permite eliminar información de un bovino.
Evaluación de la Prueba	Aprobado

Los demás resultados del caso de prueba se encuentran en el Anexo X.



5.3.8. Segundo Sprint

5.3.8.1. Sprint planning segundo sprint

Entablamiento de la segunda reunión en la cual se determinará las actividades a desarrollar y el tiempo que tomará en cumplir las historias de usuario.

Tabla 5.16: Sprint planning segundo sprint

Historia de Usuario	Descripción	Estimación	Tiempo (días)	Inicio	Finalización
HU2	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	3	3	7/11/22	9/11/22
HU6	Como usuario necesito visualizar los datos de los bovinos.	1	1	10/11/22	11/11/22
HU4	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	5	6	14/11/22	16/11/22
HU8	Como usuario necesito que el sistema envíe notificaciones cuando algún bovino ya esté en temporada de apareamiento.	6	6	17/11/12	28/11/12
HU25	Como Corralero necesito poder ingresar observaciones en los bovinos para dar a conocer su estado a los demás usuarios.	2	2	29/11/22	30/11/22
HU27	Como administrador necesito tener acceso al sistema para generar reportes.	4	4	1/12/22	6/12/22
HU11	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar mi información personal.	5	6	7/12/22	9/12/22
Tiempo Estimado			31		

Para el análisis y comprensión de este sprint y su funcionalidad en el sistema elegimos representarlo por un modelo de caso de uso mientras que para el modelado del esquema lógico de la base de datos se lo representara por un diagrama de clases.



5.3.8.2. Diagrama de caso de uso segundo sprint

Este diagrama muestra las funcionalidades del sistema en el segundo sprint

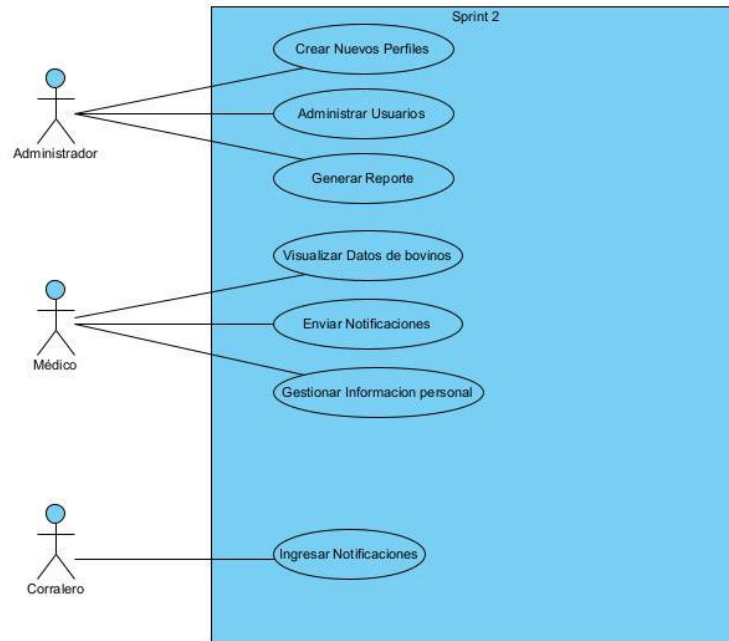


Figura 5.7: Diagrama de casos de uso del segundo sprint

5.3.8.3. Diagrama de clases segundo sprint

Generado para demostrar la estructura lógica de la base de datos

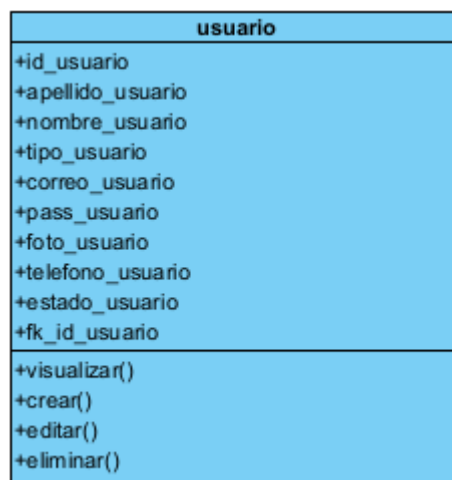


Figura 5.8: Diagrama de clases del segundo sprint



5.3.7.4. Especificación de caso de uso segundo sprint

Tabla 5.17: Especificación de caso de uso – HU2

Caso de Uso:	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.
N. Historia de Usuario:	HU2
Actor:	Administrador
Descripción:	Se necesita ingresar, modificar y eliminar la información de los perfiles
<p>Criterio de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra el listado de los perfiles registrados con sus distintas opciones. <p>Agregar perfiles</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrador dará click sobre el botón agregar El sistema desplegara un formulario El administrador deberá llenar la información del perfil El administrador comprueba la información El administrador guarda la información El sistema presenta la información recientemente ingresada <p>Editar</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrado elegirá la información del perfil que quiere editar El administrador da click sobre el icono de editar El sistema presenta el formulario con los datos del perfil El administrador actualizara los datos que necesite El sistema cierra el formulario y emite un mensaje de confirmación de la actualización El sistema presenta el listado actualizado de perfiles <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrador elige del listado de perfiles la información exacta a eliminar El sistema presenta un mensaje de confirmación de la eliminación El administrador acepta el mensaje de confirmación El sistema presenta el listado actualizado sin el perfil que ha sido eliminado 	
Responsables:	<p>Jefferson Almachi</p> <p>Kevin Cevallos</p>

Los demás casos de prueba se encuentran en el Anexo U.



5.3.8.5. Sprint Backlog segundo sprint

Desarrollado para el reconocimiento de las tareas por cada historia de usuario

Tabla 5.18: Sprint Backlog segundo sprint

Historia de Usuario	Descripción	Tareas
HU2	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	T1. Desarrollo CRUD de perfiles
HU6	Como usuario necesito visualizar los datos de los bovinos.	T2. Desarrollar apartado bovino
HU4	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	T3. Desarrollo CRUD de usuarios
HU7	Como usuario necesito que el sistema envíe notificaciones cuando algún bovino ya esté en temporada de apareamiento.	T4. Desarrollo apartado notificaciones
HU18	Como corralero necesito poder ingresar observaciones en los bovinos para dar a conocer su estado a los demás usuarios.	T5. Desarrollo apartado notificaciones
HU20	Como administrador necesito tener acceso al sistema para generar reportes.	T6. Desarrollo del apartado de reportes
HU10	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar mi información personal.	T7. Desarrollo del CRUD usuarios

5.3.8.6. Sprint execution del segundo sprint

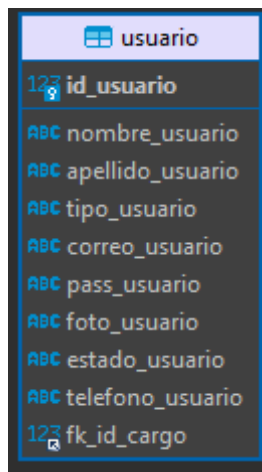


Figura 5.9: Sprint execution del segundo sprint



5.3.8.7. Sprint review del segundo sprint

Finalización del Sprint con su previa aprobación realizada por el por el Scrum Team mediante una reunión en la cual se analizó el progreso del desarrollo del proyecto.

a. Casos de prueba segundo sprint

Tabla 5.19: Casos de prueba segundo sprint

Caso de prueba	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.
Objetivo	Ingresar información nueva de un usuario Actualizar la información existente de los usuarios. Eliminar la información de los usuarios que ya no sea útil
Pruebas	Prueba 1. El administrador guarda un registro el cual se encuentra vacío a lo cual el sistema responde con mensajes de alerta dándole a conocer que los campos están vacíos. Prueba 2. El administrado ingresa un correo sin @ el cual es característico del mismo lo cual no es permitido y el mensaje responde con un mensaje de alerta
Resultados	El sistema permite registrar un usuario. El sistema permite editar información de un usuario. El sistema permite eliminar información de un usuario.
Evaluación de la Prueba	Aprobado

Los demás resultados del caso de prueba se encuentran en el Anexo X.5



5.3.9. Tercer Sprint

5.3.9.1. Sprint planning tercer sprint

Entablamiento de la segunda reunión en la cual se determinará las actividades a desarrollar y el tiempo que tomará en cumplir las historias de usuario.

Tabla 5.20: Sprint planning tercer sprint

Historia de Usuario	Descripción	Estimación	Tiempo (días)	Inicio	Finalización
HU17	Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.	2	2	12/12/22	13/12/22
HU11	Como usuario necesito saber cuántas terneras son menores de un año.	3	3	14/12/22	16/12/22
HU12	Como usuario necesito saber el número de terneras, terneros, vacas, vaconas, toros.	2	2	17/12/22	19/12/22
HU13	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.	2	2	20/12/22	22/12/22
HU14	Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñadas.	2	2	23/12/22	24/12/22
HU15	Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.	2	2	27/12/22	29/12/22
Tiempo Estimado			13		

Para el análisis y comprensión de este sprint y su funcionalidad en el sistema elegimos representarlo por un modelo de caso de uso mientras que para el modelado del esquema lógico de la base de datos se lo representara por un diagrama de clases.



5.3.9.2 Diagrama de caso de uso tercer sprint

Este diagrama muestra las funcionalidades del sistema en el tercer sprint

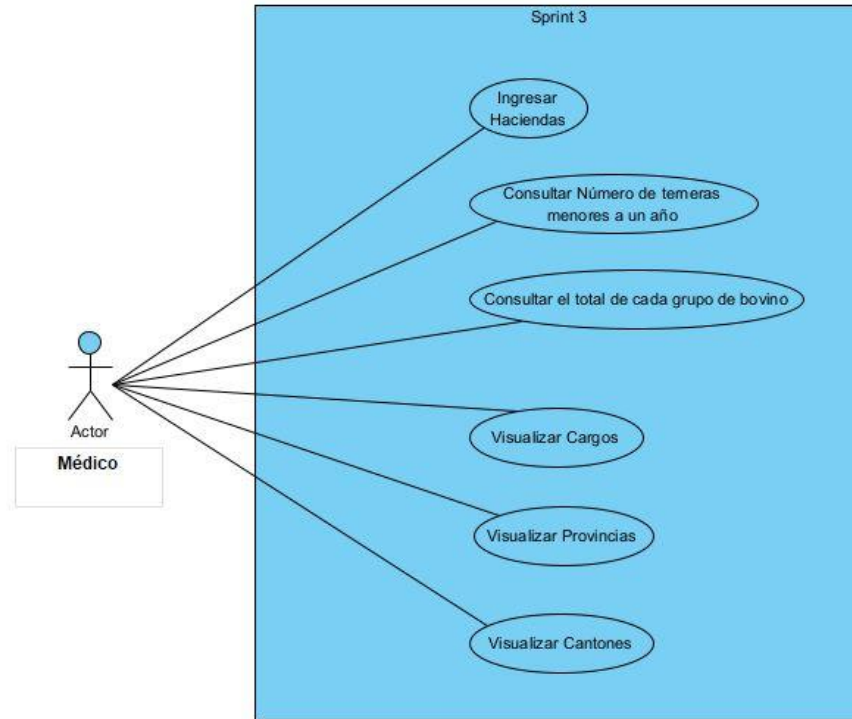


Figura 5.10: Diagrama de caso de uso del tercer sprint

5.3.9.3. Diagrama de clases tercer sprint

Generado para demostrar la estructura lógica de la base de datos

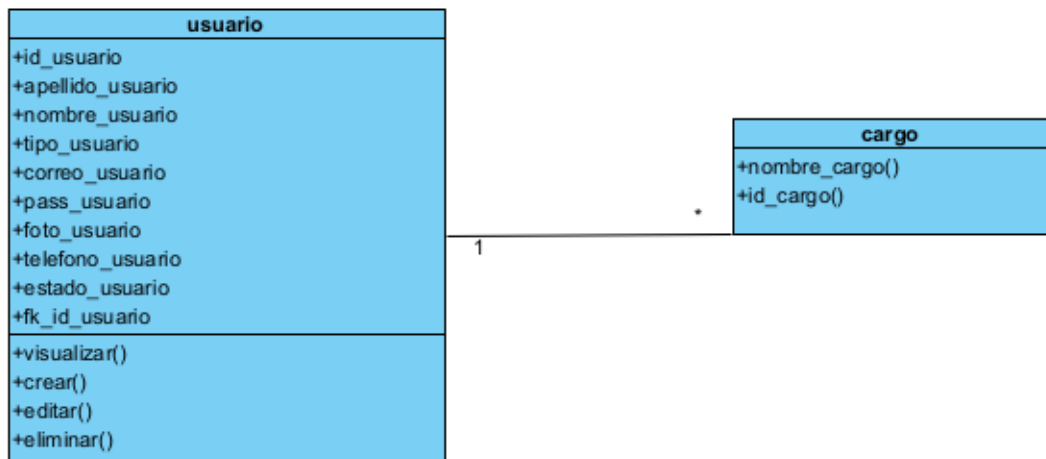


Figura 5.11: Diagrama de clases del tercer sprint



5.3.9.4. Especificación de caso de uso tercer sprint

Tabla 5.21: Especificación de caso de uso – HU17

Caso de Uso:	Como usuario necesito saber cuántas vacas están en tratamientos.
N. Historia de Usuario:	HU17
Actor:	Usuario
Descripción:	Se necesita saber el total de vacas que estén en tratamiento
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario logra ver información de las vacas <p>Visualización de bovinos en tratamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema presenta la interfaz de registro • El usuario se ingresa las credenciales a validar • El sistema comprueba que los datos sean correctos • El sistema presenta la interfaz inicial • El usuario elige la opción bovinos • El sistema presenta el listado de bovinos • El usuario elige uno bovino a consultar • El sistema presenta los datos del bovino 	
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos

Los demás casos de prueba se encuentran en el Anexo V.



5.3.9.5. Sprint Backlog tercer sprint

Desarrollado para el reconocimiento de las tareas por cada historia de usuario.

Tabla 5.22: Sprint Backlog tercer sprint

Historia de Usuario	Descripción	Tareas
HU17	Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.	T1. Desarrollo CRUD de haciendas
HU11	Como usuario necesito saber cuántas terneras son menores de un año.	T1. Desarrollo apartado usuarios T2. Validar datos T3. Filtrar datos
HU12	Como usuario necesito saber el número de terneras, terneros, vacas, vaconas, toros.	T1. Desarrollo apartado bovinos T2. Validar datos T3. Filtrar datos
HU13	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.	T1. Desarrollo apartado bovinos T2. Validar datos T3. Filtrar datos
HU14	Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñadas.	T1. Desarrollo apartado bovinos T2. Validar datos T3. Filtrar datos
HU15	Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.	T1. Desarrollo apartado bovinos T2. Desarrollo apartado login T3. Validar datos T4. Filtrar datos



5.3.9.6. Sprint execution del tercer sprint

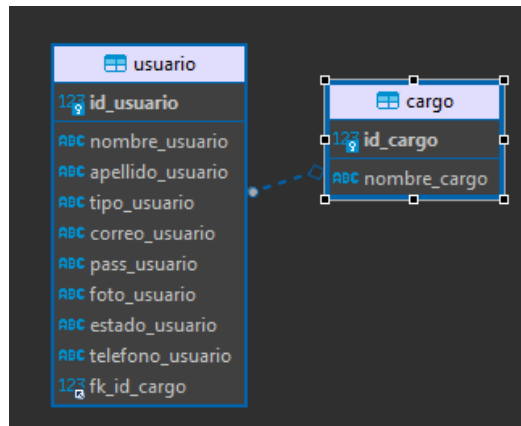


Figura 5.12: Sprint execution del tercer sprint

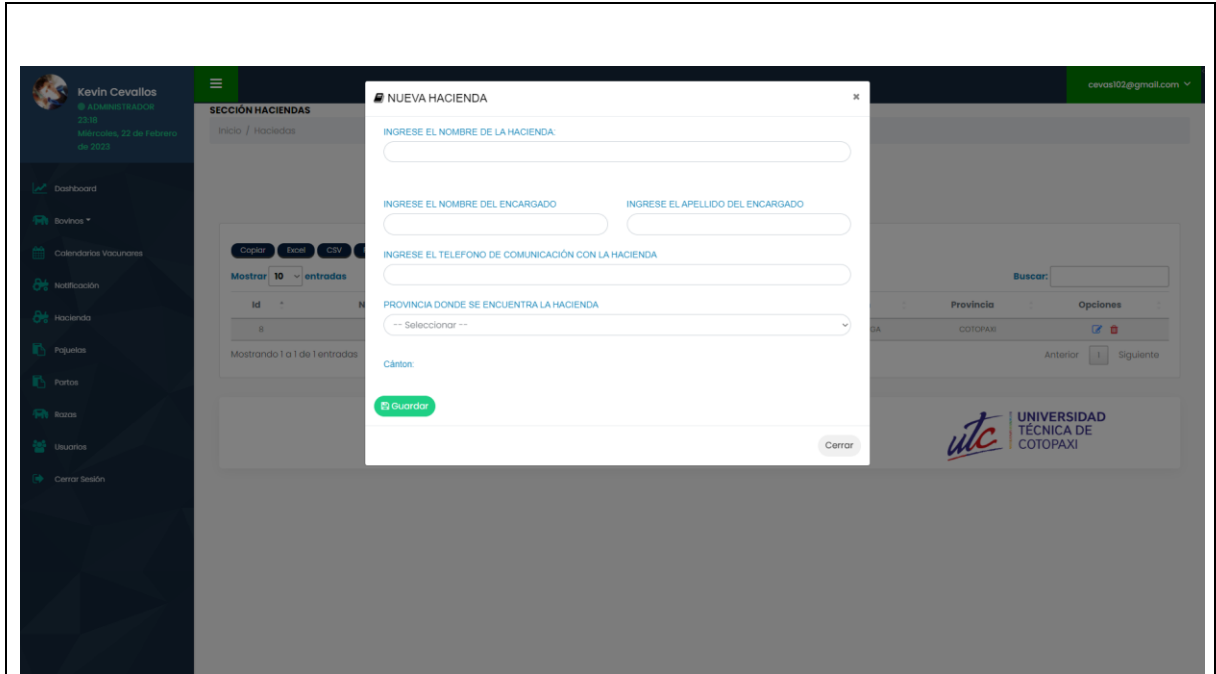
5.3.9.7. Sprint review del tercer sprint

Finalización del Sprint con su previa aprobación realizada por el por el Scrum Team mediante una reunión en la cual se analizó el progreso del desarrollo del proyecto.

a. Casos de prueba tercer sprint

Tabla 5.23: Casos de prueba tercer sprint

Caso de prueba	Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.
Objetivo	Ingresar información nueva de una hacienda Actualizar la información existente de las haciendas. Eliminar la información de las haciendas que ya no sea útil
Pruebas	Prueba 1. El administrador guarda una hacienda el cual se encuentra vacío a lo cual el sistema responde con mensajes de alerta dándole a conocer que los campos están vacíos.
Resultados	El sistema permite registrar una hacienda. El sistema permite editar información de una hacienda El sistema permite eliminar información de una hacienda



Evaluación de la Prueba	Aprobado
-------------------------	----------

Los demás resultados del caso de prueba se encuentran en el Anexo X.9



5.3.10. Cuarto Sprint

5.3.9.1. Sprint planning cuarto sprint

Entablamiento de la segunda reunión en la cual se determinará las actividades a desarrollar y el tiempo que tomará en cumplir las historias de usuario.

Tabla 5.24: Sprint planning cuarto sprint

Historia de Usuario	Descripción	Estimación	Tiempo (días)	Inicio	Finalización
HU16	Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.	2	2	2/1/23	4/1/23
HU23	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de usuarios registrados en el sistema.	2	2	5/1/23	7/1/23
HU25	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	2	2	9/1/23	11/1/23
HU24	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.	2	2	13/1/23	15/1/23
HU5	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro	2	2	17/1/23	19/1/23
HU26	Como administrador necesito poder gestionar el estado de activo o inactivo de los usuarios.	2	2	20/1/23	22/1/23
HU16	Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.	2	2	2/1/23	4/1/23
Tiempo Estimado			12		

Para el análisis y comprensión de este sprint y su funcionalidad en el sistema elegimos representarlo por un modelo de caso de uso mientras que para el modelado del esquema lógico de la base de datos se lo representara por un diagrama de clases.



5.3.10.2 Diagrama de caso de uso cuarto sprint

Este diagrama muestra las funcionalidades del sistema en el cuarto sprint

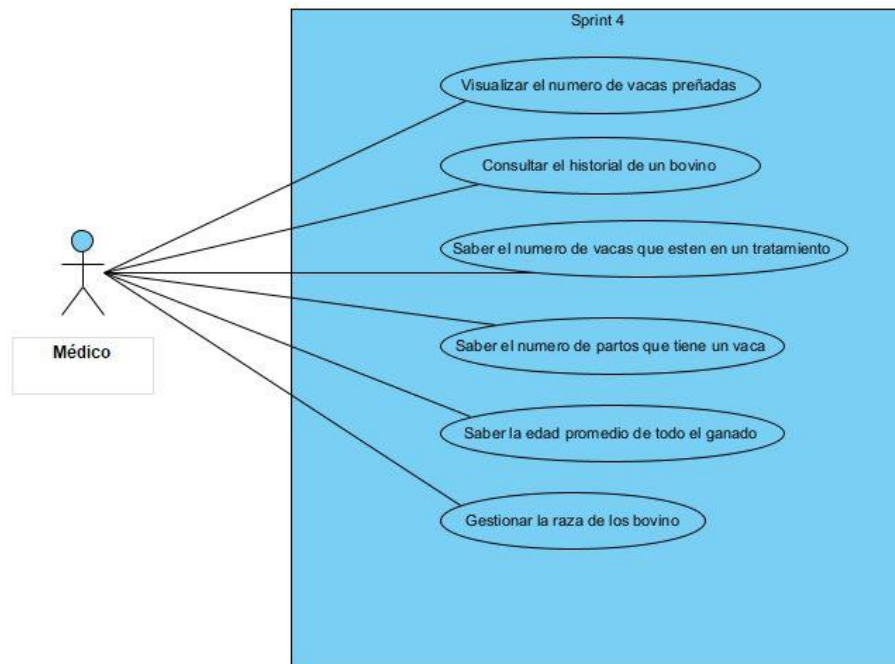


Figura 5.13: Diagrama de caso de uso del cuarto sprint

5.3.10.3. Diagrama de clases cuarto sprint

Generado para demostrar la estructura lógica de la base de datos

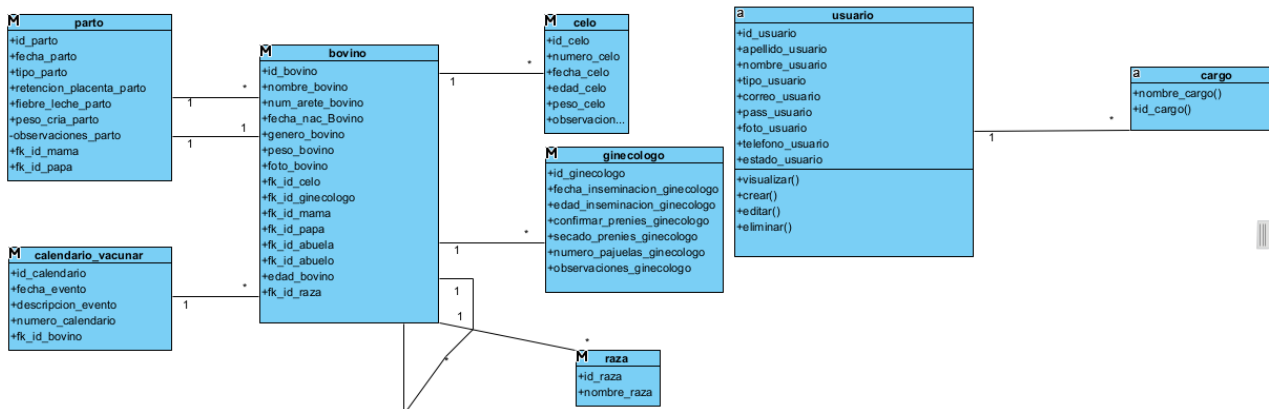


Figura 5.14: Diagrama de clases del cuarto sprint



5.3.10.4. Especificación de caso de uso cuarto sprint

Tabla 5.25: Especificación de caso de uso- HU16

Caso de Uso:	Como usuario necesito consultar el historial de vida de la vaca (mamá, papá, cantidad de hijos, cantidad de partos).
N. Historia de Usuario:	HU16
Actor:	Usuario
Descripción:	Se necesita saber el historial de cada vaca
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario logra ver información de las vacas <p>Visualización del historial de bovinos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema presenta la interfaz de registro • El usuario se ingresa las credenciales a validar • El sistema comprueba que los datos sean correctos • El sistema presenta la interfaz inicial • El usuario elige la opción bovinos • El sistema presenta el listado de bovinos • El usuario elige uno bovino a consultar • El sistema presenta los datos del bovino 	
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos

Los demás casos de prueba se encuentran en el Anexo W.



5.3.9.5. Sprint Backlog cuarto sprint

Desarrollado para el reconocimiento de las tareas por cada historia de usuario

Tabla 5.26: Sprint Backlog cuarto sprint

Historia de Usuario	Descripción	Tareas
HU14	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.	T1. Desarrollo apartado bovinos T2. Desarrollo apartado login T3. Validar datos T4. Filtrar datos
HU15	Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñada.	T1. Desarrollo apartado bovinos T2. Desarrollo apartado login T3. Validar datos T4. Filtrar datos
HU16	Como usuario necesito consultar el historial de vida de la vaca (mamá, papá, cantidad de hijos, cantidad de partos).	T1. Desarrollo apartado bovinos T2. Desarrollo apartado login T3. Validar datos T4. Filtrar datos
HU17	Como usuario necesito saber cuántas vacas están en tratamientos.	T1. Desarrollo apartado bovinos T2. Desarrollo apartado login T3. Validar datos T4. Filtrar datos
HU18	Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.	T1. Desarrollo apartado bovinos T2. Desarrollo apartado login T3. Validar datos T4. Filtrar datos
HU19	Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.	T1. Desarrollo apartado bovinos T2. Desarrollo apartado login T3. Validar datos T4. Filtrar datos
HU10	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.	T1. Desarrollo CRUD de razas

5.3.10.6. Sprint execution del cuarto sprint

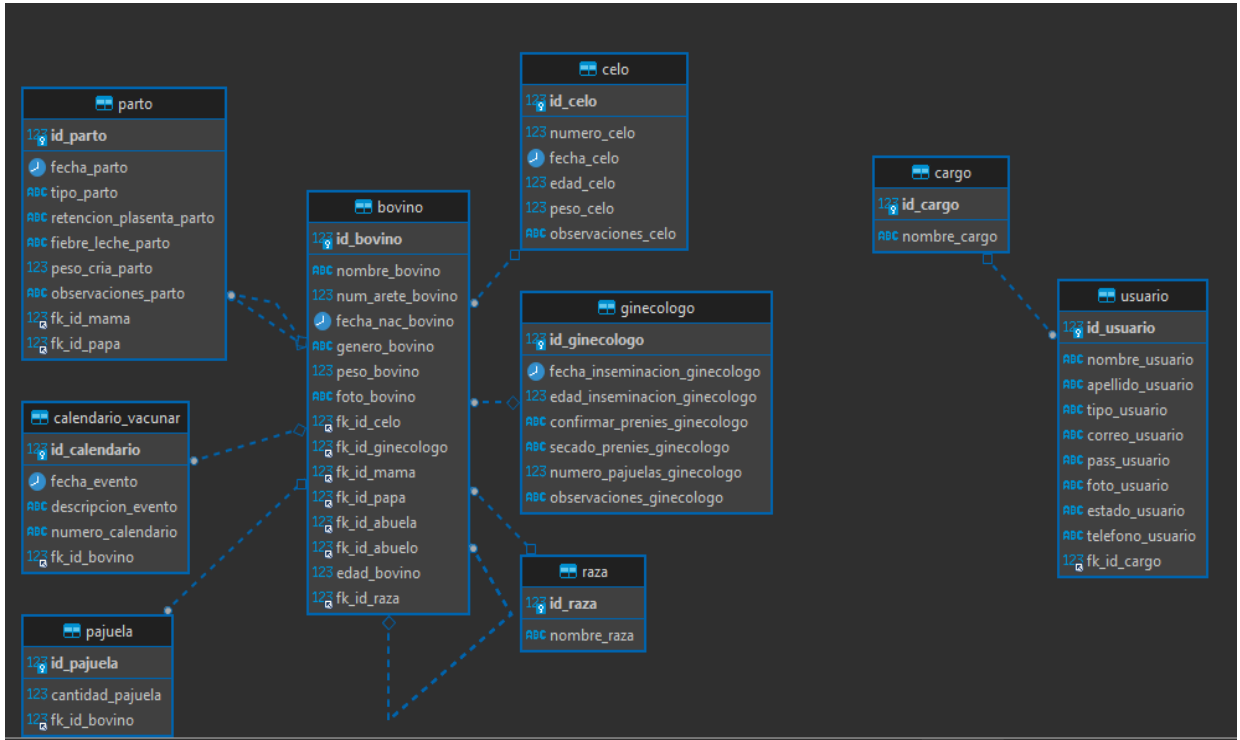


Figura 5.15: Sprint execution del cuarto sprint

5.3.10.7. Sprint review del cuarto sprint

Finalización del Sprint con su previa aprobación realizada por el Scrum Team mediante una reunión en la cual se analizó el progreso del desarrollo del proyecto.



a. Casos de prueba cuarto sprint

Tabla 5.27: Casos de prueba cuarto sprint

Caso de prueba	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.																																												
Objetivo	Visualizar el número total de vacas que están produciendo leche																																												
Pruebas	Prueba 1. El usuario ingresa al apartado de dashboard, pero no identifica el icono de información el cual despliega un modal con la información																																												
Resultados	El sistema permite visualizar																																												
<p>The screenshot shows a dashboard for a user named Kevin Cevallos. A modal window titled 'VACAS' is open, displaying a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th># ARETE</th> <th>FECHA NACIMIENTO</th> <th>EDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>725</td><td>2014-09-15</td><td>8 años</td></tr> <tr><td>2</td><td>69</td><td>2009-04-18</td><td>13 años</td></tr> <tr><td>3</td><td>688</td><td>2019-09-23</td><td>3 años</td></tr> <tr><td>4</td><td>476</td><td>2017-08-15</td><td>5 años</td></tr> <tr><td>5</td><td>36</td><td>2018-05-19</td><td>4 años</td></tr> <tr><td>6</td><td>93</td><td>2017-03-31</td><td>5 años</td></tr> <tr><td>7</td><td>463</td><td>2018-09-29</td><td>6 años</td></tr> <tr><td>8</td><td>40</td><td>2018-08-13</td><td>4 años</td></tr> <tr><td>9</td><td>461</td><td>2015-05-01</td><td>7 años</td></tr> <tr><td>10</td><td>57</td><td>2017-05-04</td><td>5 años</td></tr> </tbody> </table> <p>The background dashboard shows several summary cards: BOVINOS (10 Totales), TOROS (5 Totales), USUARIOS (ADMINISTRADORES: 1, MÉDICOS: 2, CORRALEROS: 1, TOTAL USUARIOS: 4), and TERNERAS (2 Totales). There are also some partially visible cards for 'S' and 'OVINOS'.</p>		ID	# ARETE	FECHA NACIMIENTO	EDAD	1	725	2014-09-15	8 años	2	69	2009-04-18	13 años	3	688	2019-09-23	3 años	4	476	2017-08-15	5 años	5	36	2018-05-19	4 años	6	93	2017-03-31	5 años	7	463	2018-09-29	6 años	8	40	2018-08-13	4 años	9	461	2015-05-01	7 años	10	57	2017-05-04	5 años
ID	# ARETE	FECHA NACIMIENTO	EDAD																																										
1	725	2014-09-15	8 años																																										
2	69	2009-04-18	13 años																																										
3	688	2019-09-23	3 años																																										
4	476	2017-08-15	5 años																																										
5	36	2018-05-19	4 años																																										
6	93	2017-03-31	5 años																																										
7	463	2018-09-29	6 años																																										
8	40	2018-08-13	4 años																																										
9	461	2015-05-01	7 años																																										
10	57	2017-05-04	5 años																																										
Evaluación de la Prueba	Aprobado																																												

Los demás resultados del caso de prueba se encuentran en el Anexo X.13



5.3.11. Metodología MOBILE-D

Para la parte que comprende a la aplicación móvil se empleó la metodología ágil Mobile-D la misma que se desarrolló a partir de las necesidades principales que presento nuestro cliente, en este caso Santiago Casto (médico veterinario de la hacienda Santa María). El desarrollo de la parte móvil se dividió en 5 fases de la metodología MOBILE-D.

5.3.12. Fase de Exploración

Se establecen las historias de usuarios para la aplicación móvil en conjunto a las de la aplicación web para que se puedan desarrollar paulatinamente.

5.3.12.1. Modelo de negocio de la empresa

La hacienda Santa María se enfoca a el área agrícola la cual genera la necesidad de comunicación entre el médico veterinario y el resto de trabajadores en temas del cuidado de bovinos, esta es la parte en la que ejerce dominio la aplicación móvil la cual es portadora de mensajes e información para mejorar el trabajo de crianza.

5.3.12.2. Establecimiento de Stakeholder

- Gerente de proyecto: Es la persona encargada de organizar y planificar el proyecto dar pronta solución a problemas manteniendo una constante comunicación con el equipo de desarrollo y el cliente.
- Equipo: Es grupo de personas que se organiza para el desarrollo del proyecto
- Cliente: Es la persona que expresa sus necesidades para el desarrollo de un proyecto, también es quien se encarga de evaluar el producto final creando una valoración del mismo.
- Usuarios finales: Para este caso es el médico veterinario y el resto de trabajadores los cuales utilizaran y calificaran las aplicaciones.

5.3.12.3. Definición del alcance del proyecto requerimientos iniciales

- La aplicación móvil debe permitirme ingresar datos de un nuevo bovino
- La aplicación móvil debe permitirme visualizar las notificaciones por parte del médico veterinario
- La aplicación móvil ingresar observaciones acerca de un bovino
- La aplicación móvil debe permitirme ver la información mensual de los bovinos



5.3.12.4. Fase de inicialización

Después de evaluar recursos de Hardware y Software damos inicio a la primera fase estableciendo las primeras pruebas del desarrollo del aplicativo móvil.

5.3.12.5. Fase de producción

Establecimos casos de uso los mismos que servirán para la creación servicios móviles que satisfagan los requerimientos de los usuarios que se establecieron en la entrevista y se ha determinado una priorización para su desarrollo mediante tarjetas de trabajos.

5.3.12.6. Fase de estabilización

Se integra todas partes del aplicativo móvil el cual contara con el apoyo de un manual de usuario para un mejor uso y desempeño del mismo en su área de trabajo.

5.3.12.7. Requerimiento de hardware y software de móviles

Tabla 5.28: Requerimiento de hardware y software de móviles

Dispositivo Móvil	
Hardware	Memoria RAM de 2 GB en adelante
Software	Android versión 6.0 en adelante

5.3.12.8. Fase de pruebas

Las pruebas se realizaron de acuerdo a las historias de usuarios las cuales comprobarán el correcto funcionamiento del aplicativo para el momento de su publicación.

- Pruebas de carga
- Pruebas de estrés



5.4. DESPLIEGUE DEL SISTEMA

5.4.1. Características del servidor

HostGator se caracteriza por ser un proveedor de servicios de alojamiento fácil de usar, ofrece un panel de control intuitivo y una variedad de herramientas y características que nos ayudan a configurar y administrar nuestros sitios web.

Tabla 5.29: Características del servidor web

Dominio	www.santamariahacienda.com
Número de cuentas de correo profesional	Ilimitadas
Número de dominios	Un único dominio para alojar
Número de subdominios	Subdominios ilimitados para alojar
Tamaño de almacenamiento	5 GB
Tipo de almacenamiento	SSD
Certificado SSL	Disponible
Tiempo de disponibilidad	1 año

5.4.2. Características recomendadas del usuario

Tabla 5.30 Características recomendadas del usuario

Sistemas Operativo	Windows 10 en adelante
Almacenamiento	SSD
Memoria RAM	8 GB
Ancho de Banda	1 a 3 Mbps



5.4.3. Diagrama Entidad Relación

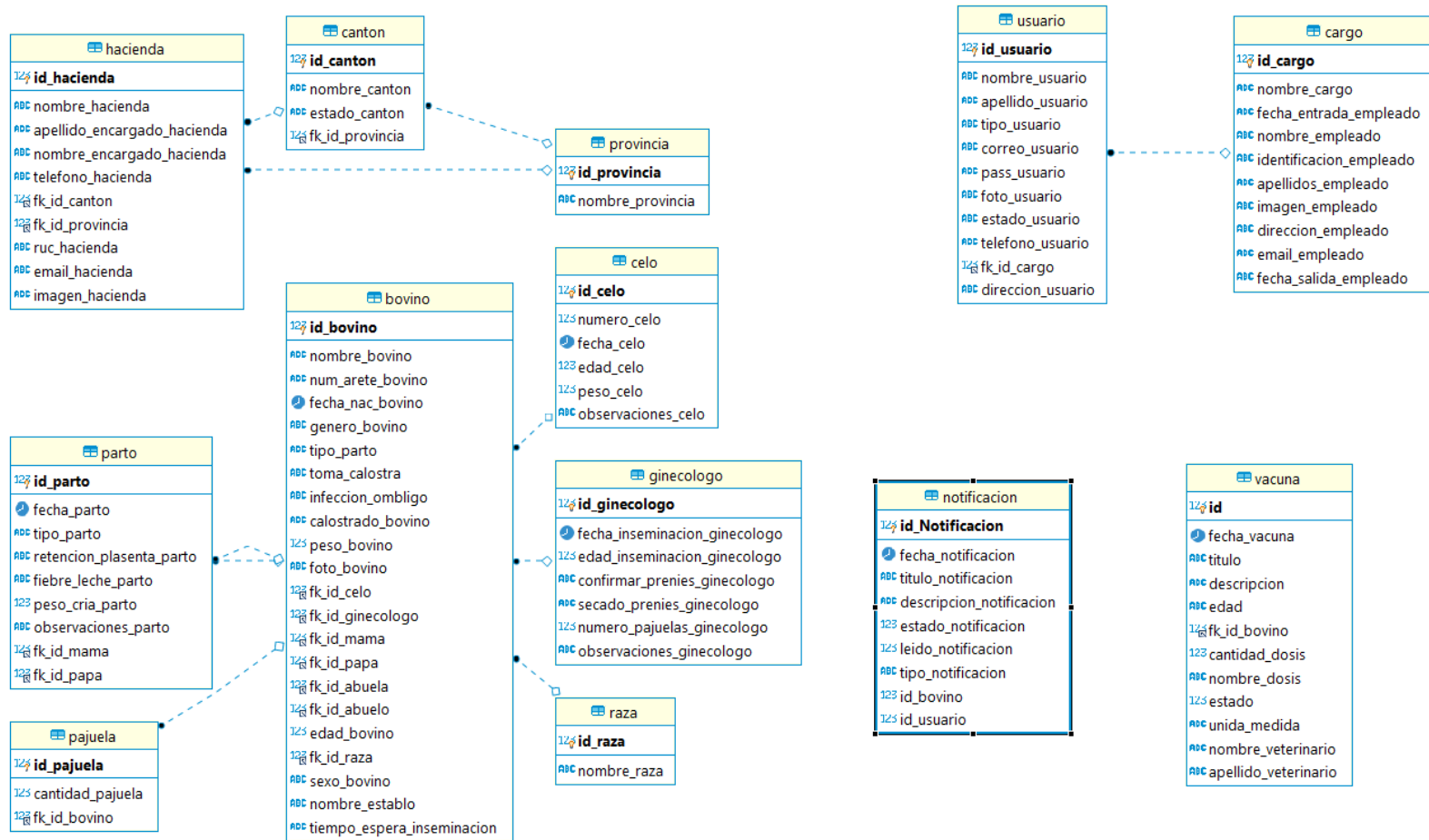


Figura 5.16: Diagrama Entidad Relación



5.4.4. Diagrama de componentes

Se optó realizar un diagrama de despliegue debido a que ayuda a planificar mejor la configuración de seguridad de un sistema, el diagrama de despliegue muestra cómo se distribuyen los componentes del sistema en diferentes redes y entornos, lo que permite identificar posibles riesgos de seguridad y planificar medidas para mitigarlos.

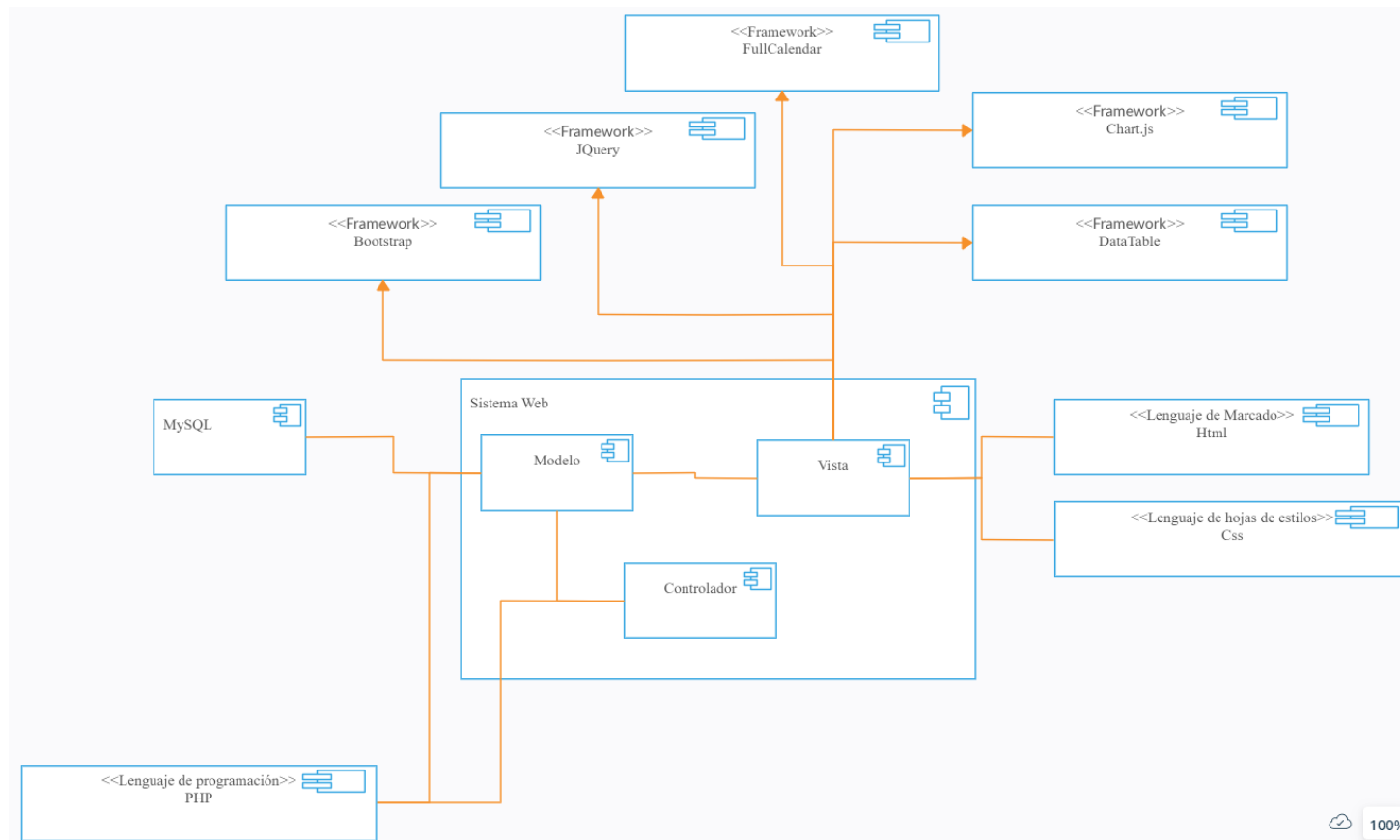


Figura 5.17: Diagrama de Componentes



5.4.5. Diagrama de Arquitectura

Un diagrama de arquitectura es una herramienta importante para documentar y comunicar la estructura lógica y física de un sistema que permite a los desarrolladores, arquitectos y otros interesados visualizar cómo se relacionan y funcionan los componentes de un sistema.

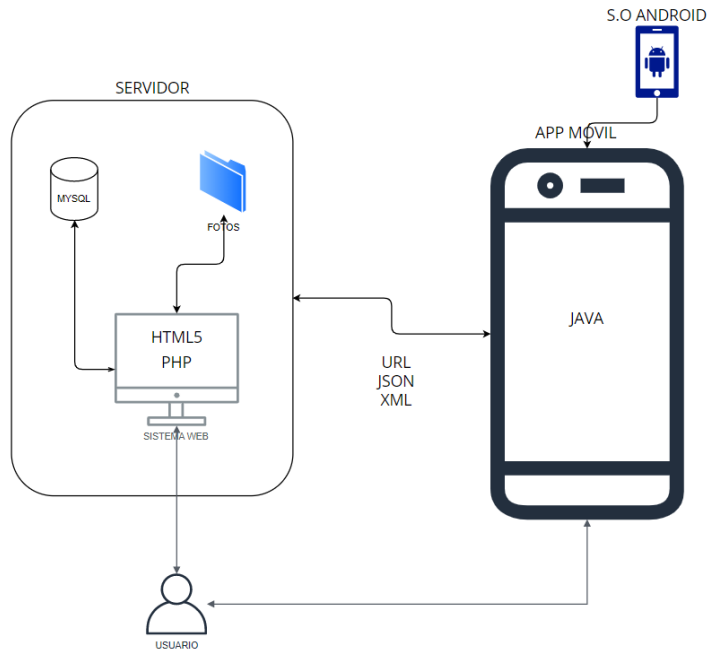


Figura 5.18: Diagrama de Arquitectura

5.4.6. JMeter

JMeter es una herramienta de pruebas de carga y rendimiento de software que se utiliza para evaluar el rendimiento de aplicaciones web y verificar su capacidad de manejar una gran cantidad de usuarios y peticiones simultáneas.

Especificando la cantidad de usuarios para ejecutar la prueba

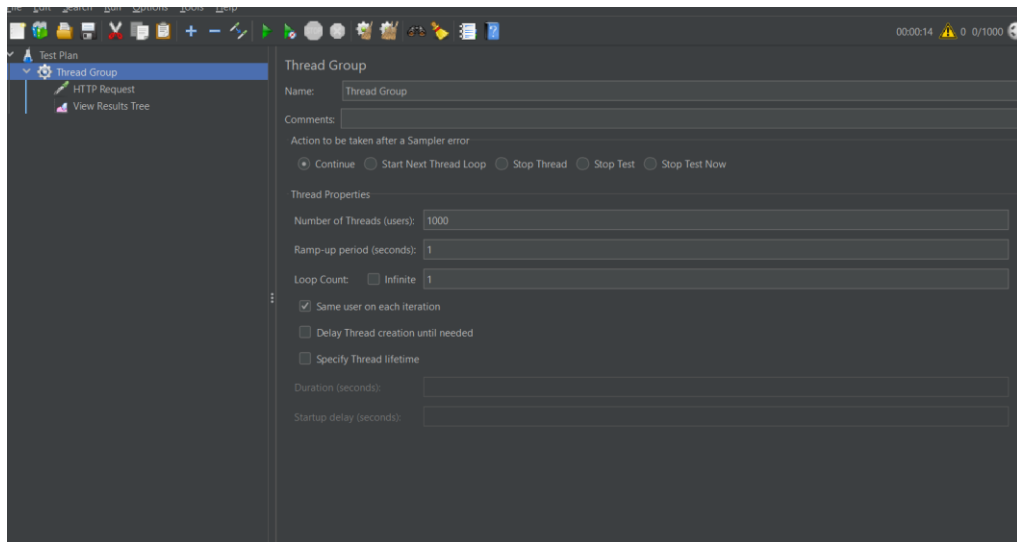


Figura 5.19: Configuración cantidad de usuarios



El resto de la configuración se encuentra detallada en el Anexo P.

5.5. ESTIMACIÓN DE COSTOS

5.5.1. Gastos directos

Tabla 5.31: Gastos Directos

Gastos Directos				
Actividad/Recurso	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
Computadora Portátil	2	Unidad	\$800,00	\$1.600,00
Internet	3	Meses	\$30,00	\$90,00
Datos Celulares	3	Plan por Mes	\$20,00	\$60,00
Hosting y Dominio	1	Unidad	\$27,00	\$27,00
Cuenta de desarrollador Android	1	Unidad	\$25,00	\$25,00
Anillados	3	Unidad	\$4,50	\$12,00
Impresiones	1125	Unidad	\$0,15	\$168,00
CD	1	Unidad	\$1,25	\$1,25
TOTAL				\$1983,25

5.5.2. Gastos indirectos

Tabla 5.32: Gastos Indirectos

Gastos Indirectos				
Recurso	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
Transporte	3	Meses	\$20,00	\$60,00
Alimentación/Almuerzo	3	Meses	\$30,00	\$90,00
Total				\$150,00

5.5.3. Gastos totales

Se emplearon las técnicas de estimación por puntos de historia y planning Poker para calcular el costo total del proyecto. Se evaluó la dificultad de cada historia de usuario en relación a un pivote y se llegó a una estimación de \$6498,57 dólares que incluye los salarios de los desarrolladores y los gastos directos e indirectos del proyecto. Todo este análisis se evidencia en el Anexo Q.



Tabla 5.33: Gasto total

Gasto Total	
Gastos	Valor Total
Directos	\$1983,25
Indirectos	\$150,00
Total	\$2133,25
Imprevisto 10%	\$213,32
Total	\$2346,57

Tabla 5.34: Costo total del proyecto

Estimación de Costos	
Total, de gastos totales entre gastos directos e indirectos	\$2346,57
Total, en base a los costos de los desarrolladores por los meses trabajados (Anexo Q).	\$4152,00
Total	\$6498,57

5.6. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

En resumen, se ha comprobado que la hacienda y los diferentes expertos evidencian Una mayor agilidad al momento de gestionar la información de los bovinos, llevar el registro de vacunar de una manera más estructurada para una mejor dosificación de medicinas, además de evitar incestos tomando en cuenta la consanguinidad entre bovinos conservando la calidad de su raza, para ello se ha empleado la técnica de la encuesta, la cual se encuentra detalla en el Anexo P.

5.7. MANUAL

5.7.1. Manual de Usuario

Un manual de usuario proporciona información clara y detallada sobre cómo usar un producto o servicio, lo que ayuda a los usuarios a obtener el máximo beneficio de él. El manual de usuario es especialmente útil para productos o servicios nuevos o complejos, este proporciona instrucciones paso a paso para realizar tareas específicas. El manual de usuario del sistema web se encuentra en el Anexo L, mientras que el manual de usuario del sistema móvil se encuentra en el Anexo N.



5.7.2. Manual Técnico

Un manual técnico es que proporciona información detallada sobre el funcionamiento y la configuración de un producto o sistema, lo que ayuda a los técnicos y profesionales a comprender cómo funciona y a mantenerlo correctamente. El manual técnico del sistema web se encuentra en el Anexo M, mientras que el manual técnico del sistema móvil se encuentra en el Anexo O.



6. CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- La revisión exhaustiva de diversas fuentes confiables permitió una comprensión más clara del proceso de gestión del desarrollo de software, incluyendo la selección de metodologías y herramientas apropiadas. Además, ayudó a reunir técnicas para la gestión de datos en la creación de un sistema web y móvil.
- La implementación de metodologías ágiles en el proyecto contribuyó significativamente a la optimización de los procesos de desarrollo del software, tanto en cuanto a la documentación como a la programación. Al aplicar estas metodologías, como Scrum y herramientas UML, se logró una mejor comprensión de la lógica del sistema. En conclusión, se puede afirmar que las prácticas ágiles son esenciales para lograr un proyecto bien documentado y de calidad.
- Las pruebas de funcionamiento son herramientas esenciales que ayudan a verificar si los requerimientos del cliente han sido abordados. Este proceso permite identificar cualquier error durante la ejecución del proyecto y poder solucionarlo antes de presentar el resultado final.



6.2. RECOMENDACIONES

- Es importante considerar el origen de las fuentes consultadas durante un análisis documental, debido que utilizar información de archivos no certificados o no aprobados por estándares internacionales puede resultar en un trabajo, proyecto o investigación sin valor científico. Las fuentes más confiables suelen ser artículos de revistas científicas, tesis y patentes certificadas con una ISO internacional. Además, es necesario tener en cuenta la antigüedad de cada fuente, en una investigación sobre una propuesta tecnológica, la antigüedad puede ser un factor negativo.
- Se recomienda que cuando se adapte la metodología de desarrollo de prácticas ágiles a la arquitectura de software, se utilicen las herramientas adecuadas para entender cómo funciona el sistema. Al adoptar la metodología de prácticas ágiles, se incorporarán ciertos artefactos que serán útiles durante el desarrollo del proyecto.
- Durante la etapa de codificación del sistema, es fundamental elegir un ambiente de desarrollo eficiente que pueda identificar problemas y facilitar la realización de pruebas de software de caja negra. Un ejemplo de un entorno de desarrollo adecuado es Atom.
- Utilizar un sistema de monitoreo en una hacienda ganadera resulta altamente beneficioso para mejorar la gestión del ganado bovino, dado que brinda una solución fácil y adaptable para administrar las diversas etapas de crecimiento y desarrollo del animal.



7. BIBLIOGRAFÍA:

- [1] PiSA Agropecuaria, “La reproducción en la vaca”, *Ganaderia.com*, el 16 de junio de 2020. <https://www.ganaderia.com/destacado/La-reproduccion-en-la-vaca> (consultado el 2 de diciembre de 2022).
- [2] María Clara Gómez Álvarez y Carlos Mario Zapata Jaramillo, “Una propuesta de clasificación de juegos con propósito educativo para ingeniería de software”, Medellín, pp. 239–254, el 12 de mayo de 2022. Consultado: el 1 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052022000200239&lang=es
- [3] Uzcátegui Elluz Ortega y Dinarle Delgado Desirée, “Metodologías de desarrollo para sistemas de tiempo real. Un estudio comparativo”, Bárbula, marzo de 2009. Consultado: el 1 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212009000100008&lang=es
- [4] Henrique Amorim y Mauricio Reis Grazia, “Trabajo y Metodologías ágiles”, Sao Paulo, pp. 7–7, el 7 de marzo de 2020. Consultado: el 1 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5886/588663787012/>
- [5] Jhosymar Louis Pinzón Rincón y Aldemar Remolina Millan, “Evaluación de herramientas para la gerencia de proyectos de construcción basados en los principios del PMI y la experiencia”, *Redalyc*, Bogotá, el 1 de mayo de 2017. Consultado: el 2 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4962/496254902007/>
- [6] P. Abrahamsson *et al.*, “Mobile-D: An Agile Approach for Mobile Application Development”, *University of Oulu*, sep. 2017, Consultado: el 3 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2017arXiv170906820A/abstract>
- [7] Osmany González Ferro, “Un acercamiento a la trazabilidad en el desarrollo ágil de software”, Ciudad de la Habana, pp. 6–6, el 28 de septiembre de 2011. Consultado: el 1 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=378343672006>



- [8] M. A. Santos Romero y N. E. Escudero López, “PROPUESTA DE METODOLOGÍA HÍBRIDA Y BASE DE DOCUMENTACIÓN PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE ACTUAL”, *Redalyc*, pp. 6–6, nov. 2020, Consultado: el 20 de enero de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/944/94465715002/>
- [9] S. Mariño y P. Alfonzo, “Implementación de SCRUM en el diseño del proyecto del Trabajo Final de Aplicación ”, *Redalyc*, vol. 19, pp. 414–414, dic. 2014, Consultado: el 20 de enero de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84933912009>
- [10] H. Hernández, E. Martínez, y Olalde Cuauhtémoc, “Estimación y control de costos en métodos ágiles para desarrollo de software: un caso de estudio Estimation and Control in Agile Methods for Software Development: a Case Study”, *ScienceDirect*, vol. 15, núm. 3, sep. 2014, Consultado: el 20 de enero de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405774314703506>
- [11] Y. García, M. Muñoz, y Mejía Jerzeel, “Desarrollo de Herramientas Enfocadas en Ayudar a las Pymes de Desarrollo de Software en la Implementación de Buenas Prácticas de Gestión de Proyectos”, *Redalyc*, p. 4, mar. 2017, Consultado: el 20 de enero de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5122/512253717003/>
- [12] J. del Sagrado, I. del Águila, y A. Bosch, “Expansión cuantitativa del método MoSCow para la priorización de requisitos”, *Universidad de Almería*, sep. 2018, Consultado: el 20 de enero de 2023. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.ual.es/handle/10835/6110>
- [13] Roger S. Pressman, *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico*, Séptima Edición. New York: McGraw-Hill, 1993. Consultado: el 1 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: 1. Pressman, Roger, *Ingeniería de Software* 3ª Ed., McGraw Hill, 1993.
- [14] Standards Coordinating Committee of the Computer Society of the IEEE, “IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology”. el 28 de septiembre de 1990. Consultado: el 1 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: 2. Standard Glossary of Software Engineering Terminology, IEEE STD 610-1990, IEEE 1990.
- [15] Rafael Menéndez y Barzanallana Asensio, “Principales herramientas CASE del mercado y su uso”, el 29 de febrero de 2020. https://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/Enlaces/CASE_principales.html (consultado el 1 de diciembre de 2022).



- [16] Rodrigo Nicolás Martín y Germán Nicolás Ollé, “Agilizando los cambios de UI-UX sobre el ambiente productivo mediante Figma”, Tesina, Universidad Nacional de la Plata, Buenos Aires, 2020. Consultado: el 1 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/118231/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [17] Dbeaver Community, “DBeaver Community”, el 2 de diciembre de 2022. <https://dbeaver.io/> (consultado el 1 de diciembre de 2022).
- [18] William E. Perry, *Effective Methods for Software Testing*, Third Edition. New York: Wiley Publishing, Inc, 1995. Consultado: el 2 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: [https://dahlan.unimal.ac.id/files/ebooks/2006%20\[William_E._Perry\]_Effective_Methods_for_Software_SANGAT_BAGUS.pdf](https://dahlan.unimal.ac.id/files/ebooks/2006%20[William_E._Perry]_Effective_Methods_for_Software_SANGAT_BAGUS.pdf)
- [19] IEEE Computer Society, “IEEE Standard for Software and System Test Documentation”, *IEEE*. Systems Engineering Standards Committee, New York, el 18 de julio de 2008. Consultado: el 2 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <http://img105.job1001.com/upload/adminnew/2015-02-04/1423058832-HCSCIRY.pdf>
- [20] Elaine J. Weyuker, I. Senior Member, y Filippos I. Vokolos, “Experience with Performance Testing of Software Systems: Issues, an Approach, and Case Study”, New York, diciembre de 2000. Consultado: el 2 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.academia.edu/53716726/Experience_with_performance_testing_of_software_systems_issues_an_approach_and_case_study
- [21] José Luis Aristegui O., “LOS CASOS DE PRUEBA EN LA PRUEBA DEL SOFTWARE”, *Redalyc.org*, Medellín, pp. 29–29, 2010. Consultado: el 2 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=613965347005>
- [22] la Escuela Postgrado de Ingeniería y Arquitectura, “Aplicaciones web: en qué consisten y cuáles son sus ventajas”, el 24 de noviembre de 2020. <https://postgradoingenieria.com/que-son-aplicaciones-web/> (consultado el 1 de octubre de 2022).



- [23] C. P. P. M. I. Fernando Luna, “PROGRAMACION WEB Full Stack 13 - PHP: Desarrollo frontend y backend - Curso visual y práctico”, Fernando Ojam., vol. 13, Buenos Aires: RedUsers, 2018, pp. 1–1. Consultado: el 1 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SyBFDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=backend&ots=-cmt3ImbiZ&sig=3UBZzLSp3CyA1RczV6_bflijh6M#v=onepage&q&f=false
- [24] Susana Graciela Pérez Ibarra, José Rolando Quispe, Felipe Fernando Mullicundo, y Daniel Alberto Lamas, “Herramientas y tecnologías para el desarrollo web desde el FrontEnd al BackEnd”, Ponencia, Red de Universidades con Carreras en Informática, La Rioja, 2021. Consultado: el 1 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/120476/Ponencia.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [25] Preston Prescott, *HTML 5*. Babelcube Inc, 2015. Consultado: el 1 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=BuyNCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=HTML&ots=hnnRUmApf6&sig=OxI3UvbyMv2kGHJzIqRx9QkedE#v=onepage&q=HTML&f=false>
- [26] Yerandy Manso Guerra, Roxana Cañizares González, y Juan Pedro Febles, “Diseño web adaptativo para la plataforma educativa ZERA”, *Redalyc.org*, Ciudad de la Habana, 2016. Consultado: el 2 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=378345292008>
- [27] Juan Aguirre, *Bases de datos en MySQL*. Catalunya: Universitat oberta de Catalunya, 2014. Consultado: el 1 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54167148/MYSQL_MANUAL-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1664775901&Signature=FiAK4sJxhWqAVISA8DKsX8ijl2xHLK1fFDfLeEZ8S-oPSOIf9dEmYK0MBuTExeMoUNXEMGyAD3MuwHsWnXiAFwkGhvThrDDwQTbZc00NwkMLnS1YY-HxiTMlcmxSH0dLma6uxuRdRdmr5JwQM3NNbxDiKYkaD6-ttkmeQQ2a4wTBC1n~q0NsI1Pd60usFombwVWSKrUKGM9EiQjEQxc~2utdTx3RR8zZ9y19kqZiYX-



sFtfXadCcWNwqV2bHQGhUZwjE1MFCzgn74klSYcwBTdNE5zjKUFFtNfQIy2RO
V1w9dotL4KKUYkixUcazx8Q8UNx4IiceCc6yz7xH2F06aQ__&Key-Pair-
Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

- [28] N. B. Alvarenga Alcaraz y P. R. Alvarenga Alcaraz, “Aplicación web de Análisis y Traducción Automática Guaraní-Español / Español - Guaraní”, *SciELO*, Asunción, agosto de 2020. Consultado: el 2 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2409-87522020000200041&lang=es
- [29] Javier Eguíluz Pérez, *Introducción a JavaScript*. Libros Web, 2009. Consultado: el 1 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/430/1/introduccion_javascript%20%281%29.pdf
- [30] Miguel Ángel Árias, *Aprende Programación Web con PHP y MySQL: 2ª Edición*, 2ª Edición. IT Campus Academy, 2017. Consultado: el 1 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mP00DgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=php&ots=DMQimFdKoZ&sig=1bMwsgjyiaG4LXNiWQ0CYdnkFo0#v=onepage&q=php&f=false>
- [31] Miguel Ángel Álvarez, *Manual de CodeIgniter*. ACADEMIA, 2010. Consultado: el 1 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54940706/manual-codeigniter-DESARROLLOWEB-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1664774522&Signature=KdwavxRZ9z5WQDZHYil8Ay5eFHRe8o1n~TKKLYQ6lWN~btLzTBc7fY8t89udJ~AJXdPLtmq4koAFQBW4BBaJeQ~zHHIYMKJRglY3hQTs2I5SWgKX6BCOB8skBdU1Wm3Fl~DYHtbkB~HvfSVUcd08JiQZtUhcb19uOX0C9EkLhctJ0WQ1KKu0SkUI9beNTN63k-hDe-KfU3iGmWmbUtEwjgDZT5ODj7MeXClcGe-es0Td9-E1nSWnmflVs9tyMi0Qu6hghGEire8ir2hzDCzISDKZMy6EOUjMGLWxD8UXg-xd47BZyMdW7QOhGZyeR~5u1i5x95dg-aCc05~mlvIrfA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA



- [32] Yenisleidy Fernández Romero y Yanette Díaz González, “Patrón Modelo-Vista-Controlador”, La Habana, p. 47, enero de 2012. Consultado: el 1 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele/article/view/15/10>
- [33] Amazon, “¿Qué es un IDE?”, *Amazon Inc.* <https://aws.amazon.com/es/what-is/ide/> (consultado el 2 de diciembre de 2022).
- [34] Raúl Martín Morales, “Extensión para el editor Atom. Web Bookmarks”, Grado, Universidad de La Laguna, La Laguna, 2019. Consultado: el 1 de octubre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/14524/Extension%20para%20el%20editor%20Atom.%20Web%20Bookmarks.pdf?sequence=1>
- [35] Desarrolladores de Android, “Introducción a Android Studio”, *Android Studio*. <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419&authuser=1> (consultado el 2 de diciembre de 2022).
- [36] Frank Emilio Ríos Pérez, Franky Polanco Carrillo, y Valery Moreno Vega, “Servidor web empotrado en un FPGA para configurar un Controlador Maestro del Sistema Inteligente de Tráfico”, *Redalyc.org*, Ciudad de la Habana, 2017.
- [37] Gustavo B., “¿Qué es un dominio web? Dominios explicados para principiantes”, *HOSTINGER*, el 25 de octubre de 2022. <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-dominio-web> (consultado el 2 de diciembre de 2022).
- [38] Gutavo B., “¿Qué es un hosting y cómo funciona?”, *HOSTINGER*, el 18 de noviembre de 2022. https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-hosting#¿Que_es_un_hosting (consultado el 2 de diciembre de 2022).
- [39] María Cecilia Barraza, “Investigación Bibliográfica”, en *Google Académico*, Consultado: el 2 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid_1090/contenidos_arc/57730_inv_bibliografica.pdf
- [40] Tevni Grajales G., “Tipos de Investigación”, *Google Académico*, el 27 de marzo de 2000. <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf> (consultado el 2 de diciembre de 2022).



- [41] Edith Cueto Urbina, “Investigación Cualitativa”, *ASD JOURNAL*, vol. 1, 2020, Consultado: el 3 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://revistas.uv.cl/index.php/asid/article/view/2574>
- [42] Julián Cárdenas, *Investigación Cuantitativa*, Bettina Schorr., vol. 1. Berlín: trAndeS, 2018. Consultado: el 3 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.programa-trandes.net/Ressources/Manuales/Manual_Cardenas_Investigacion_cuantitativa.pdf
- [43] Esther Maya, “Métodos y técnicas de investigación”, *Libros UNAM*, 2014. <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/2418> (consultado el 2 de diciembre de 2022).
- [44] Laura Díaz-Bravo, Uri Torruco-García, Mildred Martínez-Hernández, y Margarita VarelaRuiz, “La entrevista, recurso flexible y dinámico”, *Redalyc*, México D.F, el 16 de abril de 2013. Consultado: el 2 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>
- [45] Juan Sebastian Marin Rios, “Aplicación móvil TecnoWilly”, Corporación Universitaria Minuto de Dios., Bello, 2019. Consultado: el 2 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11141>



8. ANEXOS:

ANEXO A. INFORME DEL URKUND

Document Information

Analyzed document	Almachi_Cevallos.pdf (D159183108)
Submitted	2/21/2023 6:09:00 PM
Submitted by	Edwin Quinatoa
Submitter email	edwin.quinatoa@utc.edu.ec
Similarity	5%
Analysis address	edwin.quinatoa.utc@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / ALMACHI_CEVALLOS.pdf	24
	Document ALMACHI_CEVALLOS.pdf (D158942226)	
	Submitted by: edwin.quinatoa@utc.edu.ec	
	Receiver: edwin.quinatoa.utc@analysis.arkund.com	

Entire Document

3 2. INTRODUCCIÓN: 2.1. PREPROBLEMA: Los sistemas de monitoreo de crianza de ganado vacuno se han convertido en elementos de gran relevancia en el sector ganadero, es por esto que nuestro proyecto se enfoca en la crianza de ganado vacuno. La hacienda Santa María no cuenta con un sistema de monitoreo de crianza por tal motivo se ha dispuesto desarrollar un aplicativo web y móvil para el monitoreo de los animales (crianza y producción). 2.1.1. Situación Problemática: 2.1.1.1. Macro El control de procesos es un aspecto muy importante ya que por medio de él se puede tener, una mayor agilidad al momento de buscar sobre algún aspecto del ganado, una mejor gestión de los corrales y evitar pérdidas o daños de información al ingreso o registros de cada aspecto del ganado. En Latinoamérica existen aplicativos similares, dedicados al seguimiento de procesos ya sean de ganado vacuno u otro tipo de ganado en sus haciendas puesto que representa solo el 13,5 de la población mundial produce el 23% de carne bovina que se consume a nivel mundial, gracias a la investigación teórica realizada se determina que los distintos países que componen América Latina ostenta diferentes sistemas que les ayuda al control del ganado un caso sobresaliente es el de Colombia con su proyecto llamado "Control Ganadero" el cual permite llevar datos de sanidad, peso, producción de cada animal eso a base de una hoja de vida personal de cada animal para un seguimiento exhaustivo en la crianza de ganado. 2.1.1.2. Meso A nivel de la provincia de Cotopaxi, las haciendas no cuentan con un aplicativo web que les ayuden a llevar el seguimiento del ganado, ya sea por la falta de cobertura de Internet, costos de desarrollo o simplemente no sienten la necesidad de sistematizar sus procesos. En los casos encontrados, La Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE" cuenta con la siguiente propuesta titulada "Propuesta de un sistema contable agro-ganadero para la hacienda Santa Elena, ubicada en la parroquia Cangahua del cantón Saquisilí, provincia del Cotopaxi, para mejorar la información contable financiera, para la toma de decisiones en las actividades agrícolas y ganaderas." el cual tiene como función principal el soporte y asistencia en la toma de decisiones

4 de las actividad agrícolas y ganaderas garantizando el registro contable de los activos de la hacienda, ayudando de manera constante a la evaluación y verificación en el control de sus actividades agropecuarias. 2.1.1.3. Micro La hacienda Santa María lleva un buen seguimiento sobre los procesos en aspectos de alimentación, crianza y producción de los animales, sin embargo, el método empleado no está sistematizado, esto se debe a que todos estos procesos lo realizan de manera digital en hojas de Excel, los riesgos que conlleva dichos procesos son que, los registros pueden perderse de manera definitiva al presentarse un daño irreparable en el dispositivo en el que se encuentran almacenados, provocando que los encargados de los corrales desconozcan el inventario y el control de cada aspecto de los animales. 2.1.2 Formulación del problema: ¿Cómo la implementación de un sistema de monitoreo mejorará los procesos de cuidado de los animales vacunos en la hacienda Santa María? 2.2.

OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN 2.2.1. Objeto de Estudio Seguimiento web para la hacienda Santa María. 2.2.2. Campo de Acción Desarrollo de una aplicación web y móvil

5 2.3. BENEFICIARIOS Tabla 2.1: Beneficiarios

BENEFICIARIOS CARGO N° DE PERSONAS

DIRECTOS PROPIETARIOS 1 MEDICO VETERINARIO 1 SUBTOTAL BENEFICIARIOS DIRECTOS 2 INDIRECTOS PERSONAL ENCARGADO DE LOS CORRALES 4 SUBTOTAL BENEFICIARIOS INDIRECTOS 4 TOTAL DE BENEFICIARIOS 6 2.4. JUSTIFICACIÓN

Se propone desarrollar una solución de software para monitorear la crianza de ganado vacuno en una hacienda. La solución incluirá un aplicativo web que permitirá la gestión de

Figura A.1: Informe del Urkund



ANEXO 1. INFORME ANTI PLAGIO PROYECTO DE TITULACIÓN

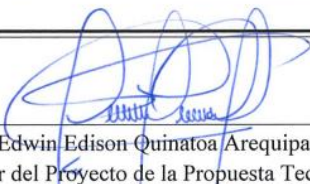
Facultad:	Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas														
Carrera:	Ingeniería en Sistemas de Información														
Nombre del docente evaluador que emite el informe:	Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa, Mgs.														
Documento evaluado:	Propuesta tecnológica presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas de Información.														
Autores del documento:	Sr. Almachi Guachamin Jefferson Alexander Sr. Cevallos Pallango Kevin Bryan														
Programa de similitud utilizado:	Sistema URKUND														
Porcentaje de similitud según el programa utilizado:	5 %														
Observaciones: Calificación de originalidad atendiendo a los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none">• El documento cumple criterios de originalidad, sin observaciones.• El documento cumple criterios de originalidad, con observaciones.• El documento no cumple criterios de originalidad.	-X- --- ---														
Fecha de realización del informe:	2/21/2023 6:09:00 PM														
Captura de pantalla del documento analizado:															
<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Document Information</th></tr></thead><tbody><tr><td>Analyzed document</td><td>Almachi_Cevallos.pdf (D159183108)</td></tr><tr><td>Submitted</td><td>2/21/2023 6:09:00 PM</td></tr><tr><td>Submitted by</td><td>Edwin Quinatoa</td></tr><tr><td>Submitter email</td><td>edwin.quinatoa@utc.edu.ec</td></tr><tr><td>Similarity</td><td>5%</td></tr><tr><td>Analysis address</td><td>edwin.quinatoa.utc@analysis.arkund.com</td></tr></tbody></table>		Document Information		Analyzed document	Almachi_Cevallos.pdf (D159183108)	Submitted	2/21/2023 6:09:00 PM	Submitted by	Edwin Quinatoa	Submitter email	edwin.quinatoa@utc.edu.ec	Similarity	5%	Analysis address	edwin.quinatoa.utc@analysis.arkund.com
Document Information															
Analyzed document	Almachi_Cevallos.pdf (D159183108)														
Submitted	2/21/2023 6:09:00 PM														
Submitted by	Edwin Quinatoa														
Submitter email	edwin.quinatoa@utc.edu.ec														
Similarity	5%														
Analysis address	edwin.quinatoa.utc@analysis.arkund.com														
 Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa, Mgs. Director del Proyecto de la Propuesta Tecnológica															

Figura A.2: Informe Anti plagio



ANEXO B. HOJA DE VIDA

Anexo B.1. Hoja de Vida Tutor

Edwin Edison Quinatoa Arequipa



Datos Personales

Nacionalidad: Ecuatoriana
Cédula de Identidad: 0502563372
Tipo de Sangre: ORH +
Domicilio: Lasso vía a Mulaló – Latacunga
Teléfonos: 0998542905
E-mail: edwinqa10@gmail.com

Estudios Realizados

- ✓ **Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE:** Magíster en Ingeniería de Software
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales
- ✓ **Universidad Cooperativa de Colombia:** Ingeniería en Informática y Sistemas computacionales- 4 Semestres
- ✓ **Colegio “Nacional Mulaló”:** Bachiller Técnico en Comercio y Administración – Computación

Idiomas

- ✓ Instituto Superior Tecnológico Aeronáutico – Suficiencia en Lenguaje Ingles
- ✓ Universidad Técnica de Cotopaxi – Suficiencia en Lenguaje Ingles (2 Semestres)

Trayectoria Profesional

2017 - Presente	Universidad Técnica de Cotopaxi: Docente (Facultad de CIYA)
2013 – 2017	Universidad Metropolitana: Docente de Carrera de Sistemas de Información
2009 – Presente	Free Lance: Asesor
2012	Instituto Superior Pedagógico Camilo Gallegos Domínguez: Técnico de TIC's - Docente
2010 y 2012	Colegio Técnico Popular Particular CEIS&E: Docente de Informática
2010 – 2011	Babel Software: Analista y Desarrollador de Software
2008 – 2012	100% IDEA REAL: Desarrollo de Páginas WEB – Temporalmente
2008 – 2009	SPOWER Arquitectura e Ingeniería de la Información: Desarrollo de Software
2006	Familia Sancela del Ecuador S. A.: Departamento de Molinos - Pasantías
2005 – 2006	Familia Sancela del Ecuador S. A.: Departamento Normas ISO - Pasantías
2004 – 2005	Redemax Internet ON Line: Técnico en Software y Hardware – Pasantías

Actividad Académicas

Figura B.1: Hoja de Vida Tutor



- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Seminario Internacional de Ciencias de la Ingeniería: 40h
- ✓ **Oracle Academy:** Java Fundamentals - 40h
- ✓ **Unir:** Curso Internacional en Cultura de la Investigación online – 40 h.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Aprendamos a Educar 2 - 40 h.
- ✓ **TestingBaires:** Curso Online Intensivo Manual Testing - 40 h
- ✓ **Sipecom S. A. Soluciones de Software a la Medida:** Diseño y Programación en Desarrollo Páginas Web HTML5 /CSS3/JQUERY/BOOSTRAP; Desarrollo de Aplicaciones ASP.NET con MVC5; Angular 6 – 72 H.
- ✓ **Sipecom S. A. Soluciones de Software a la Medida:** Programación C#.Net con Entity Framework WCF; Desarrollo Aplicaciones Web Responsivas con ASP.NET, WCF y Entity Framework 6 – 48 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Aprendamos a Educar 1: 40 h.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Gestión Académica Microcurricular - 40h
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Gestión de Proyectos de Vinculación: 54 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Administración de aulas virtuales con Moodle: 120 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Programación Orientada a Objetos Avanzada en Java: 96 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Problemas Sociales de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: 54 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Paradigmas de la Investigación Científica – 70 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Procesos de Formación Doctoral – 40 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Tutoría Académica – 58 H.
- ✓ **Universidad Metropolitana del Ecuador:** Fundamentos Didácticos de la Educación Superior – 64 H.
- ✓ **Fundel:** Animación Flash – 30 H.
- ✓ **Fundel:** Diseño Gráfico – 30 H.
- ✓ **Red Global de Capacitación del Ecuador:** Delitos Informáticos – 140 H.
- ✓ **EqSoft:** Lenguaje de Programación en ASP.net – 40 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Configuraciones de Redes LAN – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Aplicaciones Web – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Ambato:** Mantenimiento y Ensamblaje de Computadoras – 40 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Base de Datos SQL 2000 – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Lotus Notes – 30 H.
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** Diseño de Páginas Web – 30 H.
- ✓ **Instituto Bolivariano:** Lenguaje de Programación en Visual Basic y Access – 80 H.

Especialización

- ✓ **Universidad Centro de la Provincia de Buenos Aires - Argentina:** Software Libre
- ✓ **Universidad Centro de la Provincia de Buenos Aires - Argentina:** Primeras Jornadas de Software Libre

Otras Actividades

- ✓ **Familia Sancela del Ecuador:** Gestión de la Calidad
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** I Concurso de Programación
- ✓ **Universidad Técnica de Cotopaxi:** I Ronda de Conferencias Informáticas



Anexo B.2. Hoja de Vida Almachi Guachamin Jefferson Alexander



JEFFERSON ALEXANDER ALMACHI GUACHAMIN

Bachiller Técnico en Sistemas de Información

✉ jefferson.almachi3899@utc.edu.ec 📞 0995571900
📍 Barrio Tondalví - Alaquez, 05051 La capilla

Perfil

Persona emprendedora y trabajadora enfocado en el crecimiento personal, profesional y familiar.

Formación

Estudiante de último semestre de la Ingeniería de Sistemas de Información.	sep 2019 - presente
Universidad Técnica de Cotoaxi, Latacunga - San Felipe	
Bachillerato Técnico En Sistemas de Información	sep 2013 - jul 2016
Unidad Educativa Victoria Vásquez Cuvil - Simón Bolívar - Elvira Ortega, La Matriz	

Experiencia

Pasante	mar 2020 - presente
Universidad Técnica de Cotopaxi, Cotopaxi Prácticas Pre Profesionales dentro de distintas entidades y emprendimientos de la provincia	
Auxiliar	ago 2016 - nov 2016
Agrinag S.A, Cotopaxi Auxiliar en el área de TICs de la empresa Agrinag S.A	

Datos personales

Carné de conducir
Licencia profesional tipo C

Género
Hombre

Nacionalidad
Ecuatoriano

Estado civil
Viviendo juntos

Competencias

Programación en Java
██

Programación en PHP
██

Programación en HTML
██

Idiomas

Español
██

Inglés
██


Pasatiempos e intereses

- lectura
- Deporte
- Pasar tiempo con mi familia

Figura B.2: Hoja de Vida Almachi Guachamin Jefferson Alexander



Anexo B.3. Hoja de Vida Cevallos Pallango Kevin Bryan



PERSONAL

- Nombre**
Cevallos Pallango Kevin Bryan
- Dirección**
Tebaída Etapa 2,
Salcedo
- Número de teléfono**
0999211428
- Correo electrónico**
kevin.cevallos0165@utc.edu.ec
- Fecha de nacimiento**
08-02-2000
- Permiso de conducir**
Tipo B
- LinkedIn**
www.linkedin.com/in/kevin-cevallos-286221252

DESTREZAS

- HTML ★★ ★
- CSS ★★
- BASE DE DATOS ★★ ★
- JavaScript ★★

IDIOMAS

- Español ★★ ★ ★
- Inglés ★★

INTERESES

- Desarrollo de Software, Fútbol

KEVIN CEVALLOS

Mi nombre es Kevin Cevallos, tengo 22 años y estoy buscando un trabajo en el área de desarrollo a tiempo parcial o completo, mis diferentes experiencias profesionales me han permitido desarrollar mis habilidades profesionales como desarrollador web. Soy una persona autónoma, dinámica, versátil y confiable.

Disponible inmediatamente.



ESTUDIOS Y CERTIFICACIONES

- ✓ **Actualidad cursando - Ingeniería en Sistemas de Información - 8 Semestres**
Universidad Técnica de Cotopaxi, Matriz Latacunga
- ✓ **Obtención del Bachillerato General Unificado**
Unidad Educativa Salcedo, Salcedo
- ✓ **Suficiencia en Lenguaje Ingles - 3 Semestres**
Universidad Técnica de Cotopaxi
- ✓ **Proceso**
Udemy
- ✓ **Proceso**
Udemy
- ✓ **Introducción a la Seguridad Cibernética**
Cisco Networking Academy
- ✓ **HACKING WI-FI 3RA EDICIÓN**
Hacker Mentor - Academia de Ciberseguridad
- ✓ **Marketing de contenidos**
HubSpot Academy
- ✓ **Software de Ventas de HubSpot**
HubSpot Academy
- ✓ **Ventas Inbound**
HubSpot Academy
- ✓ **FESTIVAL LATINOAMERICANO DE INSTALACIÓN DE SOFTWARE LIBRE 2022**
Carrera de Sistemas de Información - Universidad Técnica de Cotopaxi



EXPERIENCIA LABORAL

- ✓ **abril 2022 - agosto 2022 Desarrollo Web**
Universidad Técnica de Cotopaxi - Extensión La Maná
Desarrollo y Despliegue de una Aplicación Web enfocada a la gestión y divulgación de proyectos de titulación.
 - Herramientas:
 - HTML
 - PHP
 - CodeIgniter
 - GitLab
 - CSS
 - MySQL
- ✓ **abril 2022 - agosto 2022 Práctica Preprofesional**
Unidad Educativa Toacaso
Mantenimiento preventivo al equipo informático de los laboratorios.
- ✓ **oct 2021 - mar 2022 Práctica Preprofesional**
Centro de Capacitación Élite CENEPAMIL
Desarrollo y Despliegue de un Sitio Web enfocado a la publicidad de sus servicios.
 - Herramientas:
 - HTML
 - CSS
 - MySQL
 - HostGator

Figura B.3: Hoja de Vida Cevallos Pallango Kevin Bryan



Anexo B.4. Hoja de Vida Experto 1



Sobre mí

Gracias a los valores enseñados por mis padres, me considero una persona responsable, educado, respetuoso, amable, pro activo, realizando eficientemente mis actividades y aprendiendo de cada una de ellas.

DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN: 1721227757

LUGAR DE NACIMIENTO: Parroquia Santa Prisca, Quito.

FECHA DE NACIMIENTO: 15 de marzo de 1992.

NACIONALIDAD: Ecuatoriana.

ESTADO CIVIL: Soltero.

Dirección domiciliaria: Pifo E35, km 25.

CONTACTOS

Telefónico: 2380883/ 0995776851

e-mail: santy_castro025@yahoo.com

IDIOMAS

- **Español:** Nativo
- **Inglés:** Básico

HOBBIES

- Deportes ecuestres.
- Jugar fútbol.
- Jugar voleibol.
- Ciclismo

Santiago Xavier Castro Pontón

Médico Veterinario y Zootecnista

FORMACIÓN ACADÉMICA

PRIMARIA: Escuela Roberto Espinosa.

SECUNDARIA: Unidad Educativa Experimental “Manuela Cañizares”.

FECHA DE GRADUACIÓN: 13 de julio del 2010.

SUPERIOR: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

FECHA DE INGRESO: 10 marzo del 2011.

FECHA DE GRADUACIÓN: 12 de agosto 2020.

TALLERES, CURSOS, SEMINARIOS Y OTROS

- **Conferencia:** “Producción avanzada de pasturas para una ganadería Sostenible y Climáticamente inteligente”; asistente; 15 y 16 julio 2015; 16 horas; Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia – UCE.
- **Curso:** “IV CURSO DE PASTOREADORES” Curso intensivo de pastoreadores realizado por la empresa Semagro; dictado por el Ing. Carlos Batallas MSc.; asistente; 13 y 20 de noviembre del 2019; 16 horas.

EXPERIENCIA LABORAL

- Pasantía de pregrado de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central del Ecuador, en la hacienda Santa María, durante el periodo seis meses, septiembre 2018 a marzo 2019 a cargo de la ingeniera Patricia Pilco, administradora 0998848974
- Proyecto para la obtención del título de médico veterinario sobre el “Efecto de la calibración del retirador automático de las máquinas de ordeño, sobre la salud del pezón y eficiencia de ordeño en vacas lecheras” en la hacienda Santa María, bajo la tutoría de la doctora Liliana Sotomayor 0999705290
- Médico Veterinario Zootecnista de planta y administrador de la hacienda Santa María, desde abril del 2019 hasta la presente fecha.

Figura B.4: Hoja de Vida experto 1



Anexo B.5. Hoja de Vida Experto 2

FAUSTO LEONEL GUEVARA LASCANO



Médico Veterinario Zootecnista

DATOS PERSONALES

DIRECCIÓN
AMBATO
ECUADOR

TELÉFONO
0979017460

EMAIL
fausto.guevara9521@utc.edu.ec

COMPETENCIAS

Honestidad y autocrítica

Empatía y comunicación efectiva con el cliente

Liderazgo

HOBBIES

Fútbol, Animales, Pelea de Gallos.

PERFIL PROFESIONAL

Bachiller Químico Biólogo egresado de la UE Luis A. Martínez

Médico veterinario con 3 años de experiencia, egresado en la Universidad Técnica de Cotopaxi

EXPERIENCIA LABORAL

Médico Veterinario Zootecnista, UrbanPet Ambato

Feb 2019 — Presente

FORMACIÓN

Graduado de la UE Luis A. Martínez como Bachiller en Ciencias Agropecuarias

Graduado de la Universidad Técnica de Cotopaxi como Médico Veterinario Zootecnista

Figura B.5: Hoja de Vida experto 2



Anexo B.6. Hoja de Vida Experto 3

ALEXIS HERNÁN ZURITA RIVERA



DATOS PERSONALES

DIRECCIÓN
AMBATO
ECUADOR

TELÉFONO
0991992062

COMPETENCIAS

Comunicación
Capacidad para aprender
rápido
Adaptabilidad

PERFIL PROFESIONAL

Bachiller Químico Biólogo egresado de la UE San Pío X
Médico veterinario con 1 año de experiencia, egresado en la Universidad
Técnica de Cotopaxí

EXPERIENCIA LABORAL

Médico veterinario, Clínica Dr. Zo Ambato
Feb 2022 — Presente

FORMACIÓN

Graduado de la UE San Pío X como Bachiller Químico Biólogo
Graduado de la Universidad Técnica de Cotopaxí como Médico
Veterinario

Figura B.6: Hoja de Vida experto 3



ANEXO C. FORMATO DE LA ENTREVISTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Proyecto de Titulación

ENTREVISTA

Objetivo: Realizar una entrevista al médico veterinario de la hacienda Santa María por medio de una serie de preguntas abiertas las cuales ayudarán a obtener y aclarar las necesidades que se presenta en la hacienda, en cuanto a la realización de un sistema web para el monitoreo de la crianza de animales vacunos.

Fecha de la entrevista: __/_____/2022

Nombre del Entrevistado: _____

Cargo del Entrevistado: _____

Preguntas de la entrevista dirigida al médico veterinario de la hacienda Santa María:

1. ¿Utiliza algún sistema Web para proporcionar información a los encargados de la hacienda?

2. ¿Cree usted que con la implementación de un sistema sería una gran oportunidad para que la hacienda pueda tener un mejor control de su ganado?



3. ¿Cuál es la necesidad de implementar un sistema web y móvil para la hacienda?

4. ¿Cuál sería la finalidad que tendría los sistemas para la hacienda?

5. ¿Qué beneficios aportaría la implementación de los sistemas a la hacienda?

6. ¿Por qué es importante que la información de los animales vacunos deba ser almacenadas en el sistema?

7. ¿Cree usted necesario monitorear los apartados del crecimiento de los animales vacunos?

8. ¿Usted cree factible que el sistema tenga un apartado de registro de celos, con información necesaria para evitar la consanguinidad entre animales vacunos?

9. ¿Una vez implementado el sistema web y móvil usted optaría por generar nuevas funcionalidades?



10. ¿Qué beneficiarios directos e indirectos tendría en la realización del sistema web y móvil?



ANEXO D. FORMATO DE LA ENCUESTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Proyecto de Titulación

ENCUESTA

Objetivo: Realizar una encuesta a los trabajadores de la hacienda Santa María por medio de una serie de preguntas cualitativas, las cuales ayudarán a aclarar las necesidades que se presenta en la hacienda, en cuanto a la creación de un sistema web y móvil enfocado al monitoreo de animales vacunos.

Tema del Proyecto: Desarrollo de un aplicativo web y móvil para el monitoreo de la crianza de animales vacunos en asociación con la hacienda Santa María ubicada en Latacunga - Barrio Tandalivi.

Fecha de la encuesta: ___/_____/_____

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS TRABAJADORES DE LA HACIENDA:

1. ¿La hacienda Santa María cuenta con un sistema para el monitoreo de la crianza de los animales vacunos?

Si

No

2. ¿Qué le parecería tener un aplicativo web y móvil para beneficio de la hacienda?

Excelente

Bueno

Malo



3. ¿Qué tan beneficioso sería implementar un aplicativo web y móvil para el monitoreo de la crianza de los animales vacunos?

Excelente

Bueno

Malo

4. ¿Está de acuerdo que se implemente un aplicativo web y móvil para la hacienda Santa María?

Si

No

5. ¿Cómo es la experiencia de revisión del estado de los animales sin la necesidad de tener que trasladarse a la ubicación del bovino?

Excelente

Bueno

Malo

6. ¿Le gustaría tener un sistema que monitoree los aspectos de la crianza del animal vacuno?

Si

No

7. ¿Qué tan beneficioso sería la realización de un aplicativo web y móvil para la hacienda Santa María para el monitoreo de la crianza de animales vacunos?

Muy beneficioso

Beneficioso

No tan beneficioso

Nada beneficioso



8. ¿Está de acuerdo en que la información que genere el sistema sea visible al público en general?

Si

No

9. ¿Está de acuerdo de que, al momento de visualizar a los animales vacunos, estos sean mostrados según sus diferentes etapas (vaca, vacona, ternero, ternera, toro)?

Si

No

10. ¿Está de acuerdo que el sistema pueda optar por nuevas funcionalidades en el futuro mejorando la calidad del mismo?

Si

No



ANEXO E. RESPUESTA DE LA ENTREVISTA APLICADA AL MÉDICO VETERINARIO DE LA HACIENDA SANTA MARÍA.

ENTREVISTA

Objetivo: Realizar una entrevista al médico veterinario de la hacienda Santa María por medio de una serie de preguntas abiertas las cuales ayudarán a obtener y aclarar las necesidades que se presenta en la hacienda, en cuanto a la realización de un sistema web para el monitoreo de la crianza de animales vacunos.

Fecha de la entrevista: 17/10/2022

Nombre del Entrevistado: Dr. Santiago Castro.

Cargo del Entrevistado: Médico veterinario de la hacienda Santa María.

Preguntas de la entrevista dirigida al médico veterinario de la hacienda Santa María

1. ¿Utiliza algún sistema Web para proporcionar información a los encargados de la hacienda?

No, por el momento solo se lleva el control del ganado mediante el uso de Excel

2. ¿Cree usted que con la implementación del sistema sería una gran oportunidad para que la hacienda pueda tener un mejor control de su ganado?

Si pues nos ayudaría a tener un mejor control del ganado en cuestiones de crianza en general y otros aspectos que relacionan al mismo.

3. ¿Cuál es la necesidad de implementar un sistema web y móvil para la hacienda?

Es muy necesario pues se pierde una cantidad de tiempo considerable al tratar de guardar los datos de los animales de la manera que se hace actualmente y el sistema agilizaría mucho ese proceso.

4. ¿Cuál sería la finalidad que tendría los sistemas para la hacienda?

En si la finalidad que tendrían es la de brindar información útil para que los usuarios estén al tanto de las diferentes etapas de los animales, el que puedan estar informados y puedan tomar las medidas necesarias.



5. ¿Qué beneficios aportaría la implementación de los sistemas a la hacienda?

Un trabajo más rápido y una manera de guardar información más segura y accesible

6. ¿Por qué es importante que la información de los animales vacunos deba ser almacenadas en el sistema?

Para disponer de la información en cualquier lugar sin importar la hora o las condiciones.

7. ¿Cree usted necesario monitorear los apartados del crecimiento de los animales vacunos?

Si pues así nos aseguramos que el trabajo que se emplea en el crecimiento de los animales es eficiente y en caso de que no lo sea nos ayuda a tomar medidas de prevención.

8. ¿Usted cree factible que el sistema tenga un apartado de registro de celos, con información necesaria para evitar la consanguinidad entre animales vacunos?

Es un apartado imprescindible para el sistema, con ese apartado evitaríamos que los animales tengan crías con su misma especie.

9. ¿Una vez implementado el sistema web y móvil usted optaría por generar nuevas funcionalidades?

Por supuesto ya que el proceso de crianza tiene otras áreas importantes para el ganado como por ejemplo el tipo de alimentación, ya que es importante tener al animal con una buena dieta para que pueda transcurrir su vida sin inconvenientes.

10. ¿Qué beneficiarios directos e indirectos tendría en la realización del sistema web y móvil?

De forma directa como médico me ayuda a tener mi información al día y generar mejores resultados y de manera indirecta me ayuda a comunicar al resto de trabajadores cuales son los resultados para que ellos apoyen en los puntos débiles de la crianza del ganado.



ANEXO F. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS EMPLEADOS DE LA HACIENDA SANTA MARÍA

Tabla F.1: Resultado en frecuencia de la pregunta 4

Pregunta 4		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	5	83,3%
No	1	16,7%
Total	6	100%

Se puede mencionar que de los resultados el 83,3% de los encuestados de la hacienda optaron por si querer implementar un aplicativo web y móvil para la hacienda Santa María superando en gran número al 16,7% que no están de acuerdo que no se implemente dichos sistemas.

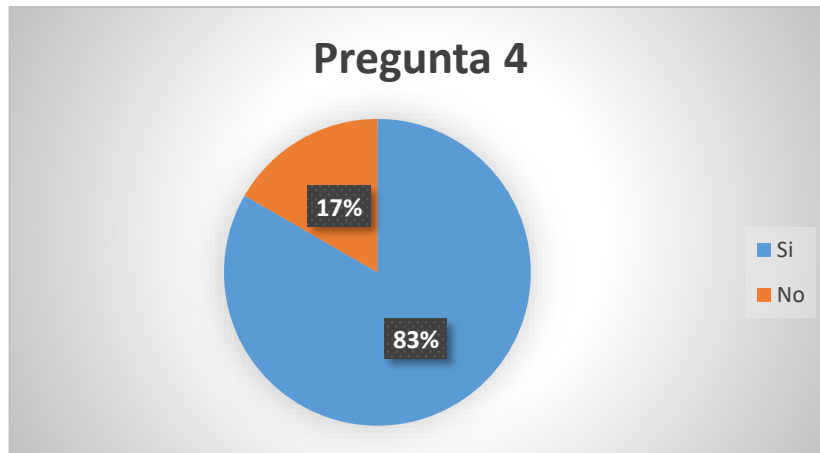


Figura F.1: Pregunta 4

Tabla F.2: Resultado en frecuencia de la pregunta 5

Pregunta 5		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Excelente	3	50%
Bueno	3	50%
Malo	0	0%
Total	6	100%



Con los resultados obtenidos, la experiencia de revisión del estado de los animales sin la necesidad de trasladarse está bien visto, dado que el 50% de los encuestados le ven de forma excelente la nueva manera con la que podrían trabajar, siendo el 50% lo tomaría como bueno y el 0% como algo malo.

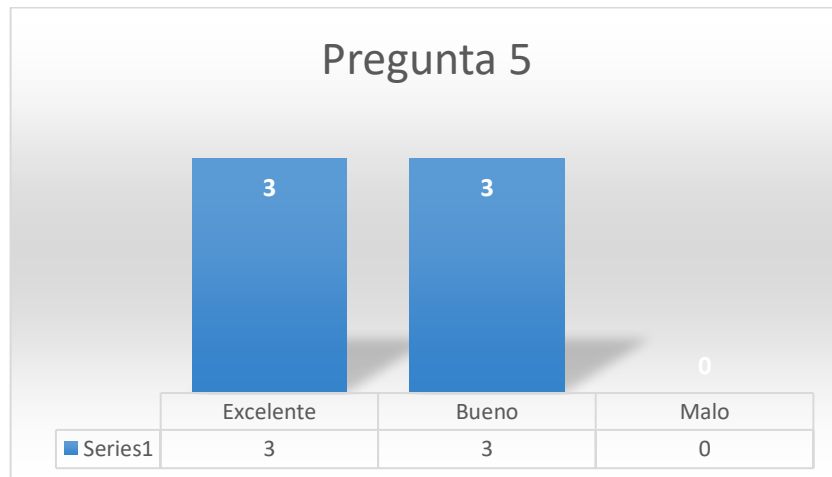


Figura F.2: Pregunta 5

Tabla F.3: Resultado en frecuencia de la pregunta 6

Pregunta 6		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	6	100%
No	0	0%
Total	6	100%

La idea de tener un aplicativo que les ayude a monitorear la crianza de animales vacunos es muy bien vista por todos los empleados de la hacienda Santa María debido a que el 100% de ellos lo vieron como un punto positivo.

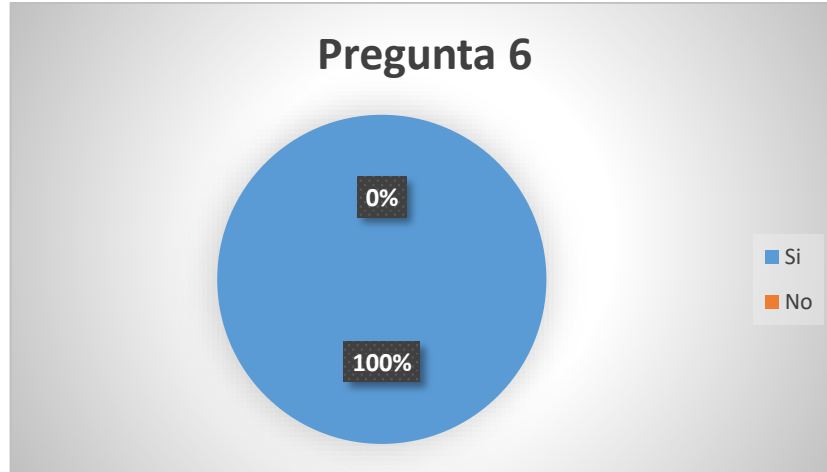


Figura F.3: Pregunta 6

Tabla F.4: Resultado en frecuencia de la pregunta 7

Pregunta 7		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Muy beneficioso	5	83,3%
Beneficioso	1	16,7%
No tan beneficioso	0	0
Nada beneficioso	0	0
Total	6	100%

Con los resultados obtenidos se ha evidenciado que el 83,3% de los encuestados están de acuerdo que la realización de los aplicativos web y móvil van a ser muy beneficiosos para la hacienda, mientras que el 16,7% de los encuestados creen el sí va a ser beneficioso, pero no en gran medida.

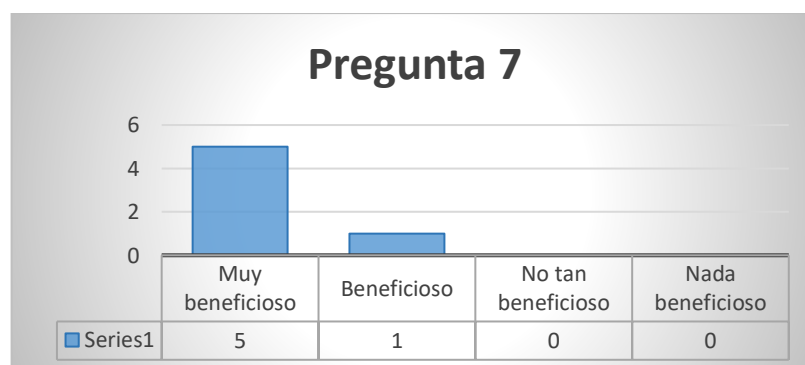


Figura F.4: Pregunta 7



Tabla F.5: Resultado en frecuencia de la pregunta 8

Pregunta 8		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	1	16,7%
No	5	83,3%
Total	6	100%

En base a los resultados estadísticos se ha comprobado que un 16,7% desea que la información que genera la hacienda sea de carácter público, por otro lado, el 83,3% de encuestados desean que la información generada sea exclusivamente para los empleados de la hacienda.

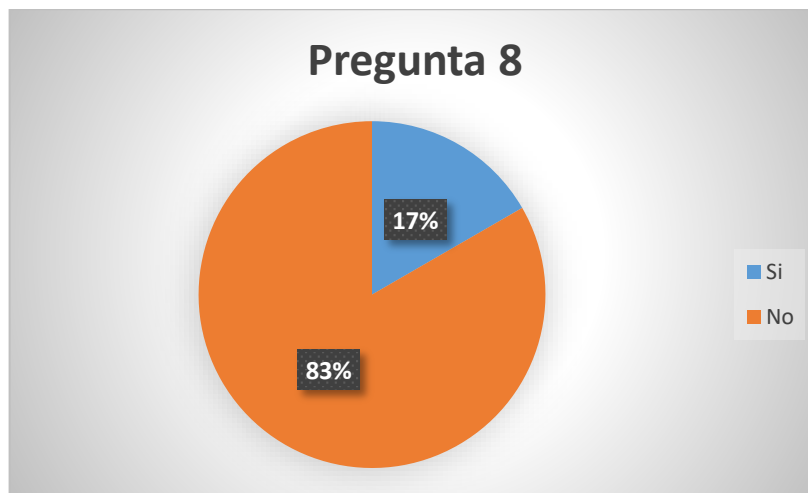


Figura F.5: Pregunta 8

Tabla F.6: Resultado en frecuencia de la pregunta 9

Pregunta 9		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	6	100%
No	0	0%
Total	6	100%



En base a los resultados, se puede mencionar que el 100% de los encuestados prefieren visualizar dicha información de una manera en diferentes ventanas con la finalidad de poder tener toda la información clasificada según el tipo de bovino.

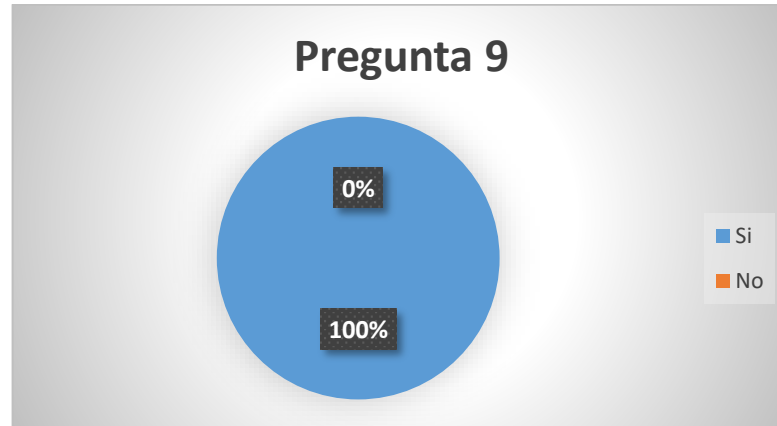


Figura F.6: Pregunta 9

Tabla F.7: Resultado en frecuencia de la pregunta 10

Pregunta 10		
Categoría	Frecuencia	Porcentaje %
Si	6	100%
No	0	0%
Total	6	100%

Para finalizar, el 100% están de acuerdo en que el sistema en un futuro pueda tener mejorar que aporten más valor a la hacienda.

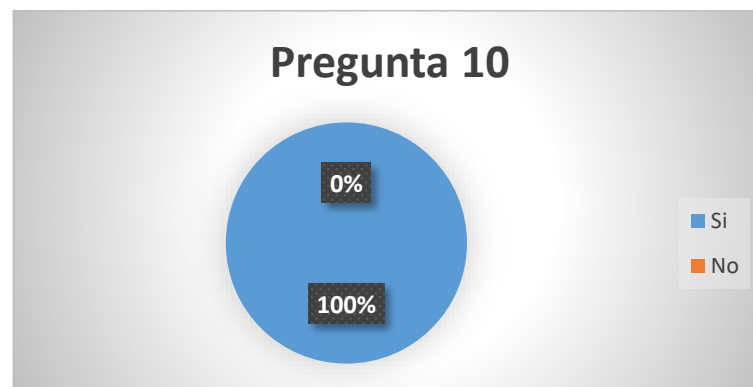


Figura F.7: Pregunta 10



ANEXO G. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EN PROJECT

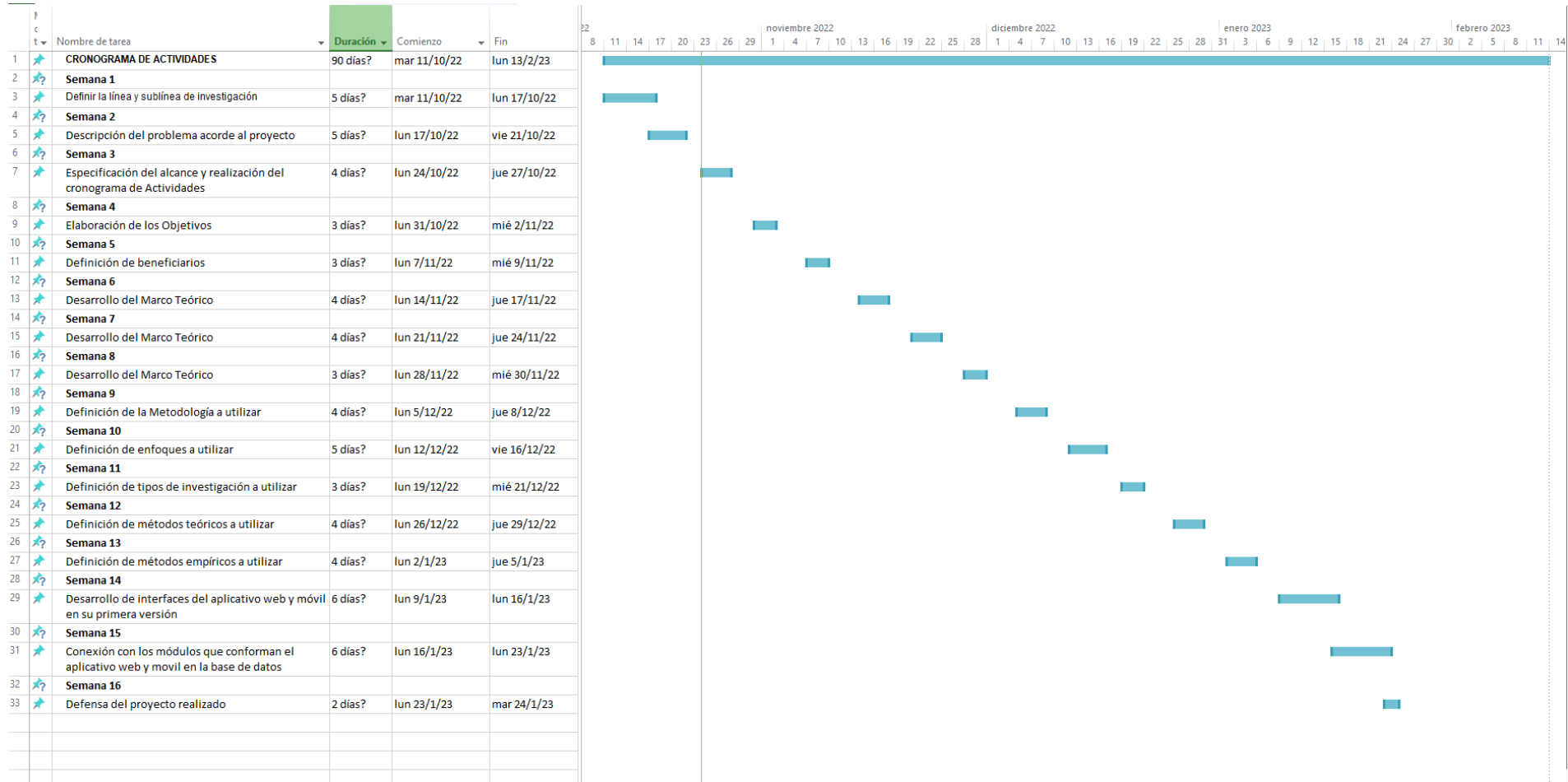


Figura G.1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EN PROJECT



ANEXO H. ÁRBOL DE PROBLEMAS

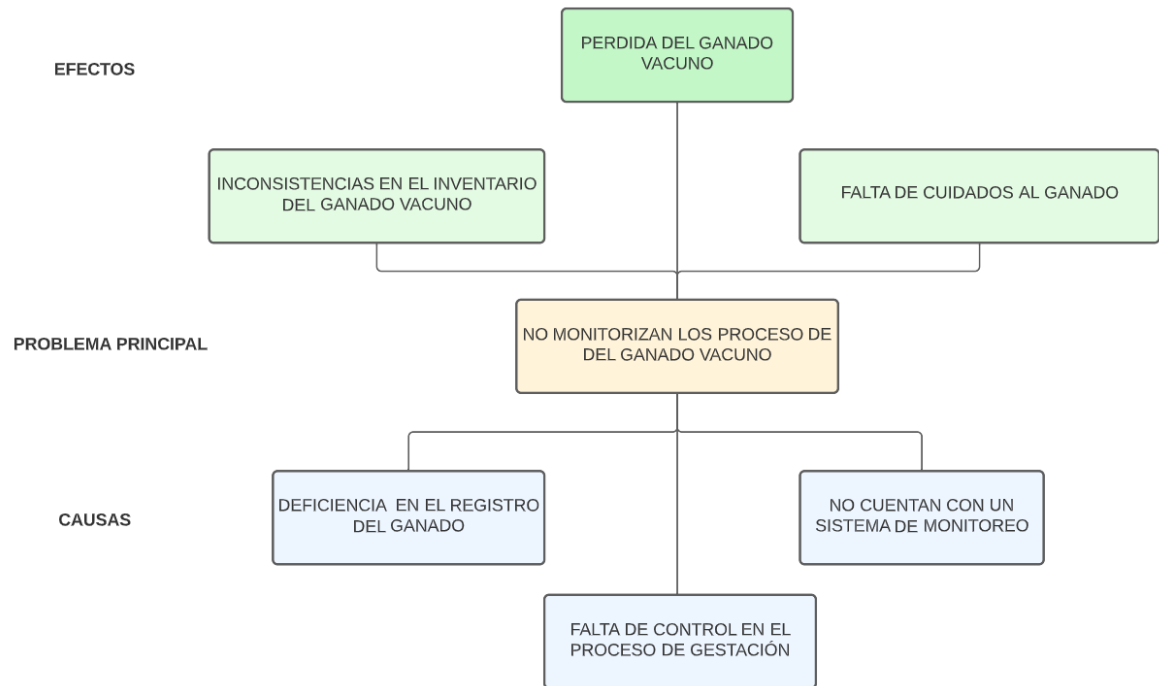


Figura H.1: Árbol de Problemas



ANEXO I. PRIORIZACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG MEDIANTE EL MÉTODO DE MOSCOW.

Tabla I.1: Priorización del product backlog mediante el método de MoSCoW

HU	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
HU1	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.	ALTA
HU2	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	MEDIA
HU3	Como administrador necesito generar nuevos registros de partos de bovinos.	ALTA
HU4	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	MEDIA
HU5	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro	BAJA
HU6	Como usuario necesito visualizar los datos de los bovinos.	MEDIA
HU7	Como usuario necesito que el sistema envíe notificaciones cuando algún bovino ya esté en temporada de apareamiento.	MEDIA
HU8	Como usuario necesito poder registrar el calendario vacunar de los bovinos.	ALTA
HU9	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.	ALTA
HU10	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar mi información personal.	MEDIA
HU11	Como usuario necesito saber cuántas terneras son menores de un año.	MEDIA
HU12	Como usuario necesito saber el número de terneras, terneros, vacas, vaconas, toros.	MEDIA
HU13	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.	MEDIA
HU14	Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñada.	MEDIA
HU15	Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.	MEDIA
HU16	Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.	MEDIA
HU17	Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.	MEDIA
HU18	Como Corralero necesito poder ingresar observaciones en los bovinos para dar a conocer su estado a los demás usuarios.	MEDIA
HU19	Como usuario necesito tener acceso al sistema para poder gestionar las pajuelas.	ALTA
HU20	Como administrador necesito tener acceso al sistema para generar reportes.	MEDIA
HU21	Como administrador necesito que el sistema calcule la edad del bovino para tener un control de futuros procesos.	ALTA
HU22	Como usuario necesito gestionar las consultas ginecológicas de las vacas en el sistema.	ALTA
HU23	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de usuarios registrados en el sistema.	BAJA
HU24	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.	BAJA
HU25	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	BAJA
HU26	Como administrador necesito poder gestionar el estado de activo o inactivo de los usuarios.	BAJA



ANEXO J. MÉTODO DE ESTIMACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG IMPLEMENTANDO PLANNING POKER Y PUNTOS DE HISTORIA PARA LA ESTIMACIÓN DEL TIEMPO.

- Estimación de puntos de historia en horas.
 - **Tabla J.1:** Estimación de puntos de historia en horas mediante el Planning Poker

Puntos de Historia	1	2	3	5	8
Almachi	8	15	20	50	102
Cevallos	8	17	28	46	90
Horas	8	16	24	48	96

- Estimación de tiempo en base a los días establecidos con el Scrum Team.

En reunión se ha establecido el horario de trabajo en 8 horas diarias y 5 días de la semana de lunes a viernes.

Tabla J.2: Estimación de tiempo en base a los días establecidos con el Scrum Team

Puntos de Historia	1	2	3	5	8
Horas	8	16	24	48	96
Días	1	2	3	6	12

Tabla J.3: Estimación del product backlog

Historia de Usuario	Descripción	Prioridad	Estimación Planning Poker		Estimación o Puntos de Historia
HU1	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de los bovinos.	1	5	5	5
HU2	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	2	3	3	3
HU3	Como administrador necesito generar nuevos registros de partos de bovinos.	1	3	2	3
HU4	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	2	3	2	3
HU5	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro	3	2	2	2
HU6	Como usuario necesito visualizar los datos de los bovinos.	2	2	2	2
HU7	Como usuario necesito que el sistema envíe notificaciones cuando algún bovino ya esté en temporada de apareamiento.	2	8	8	8



HU8	Como usuario necesito poder registrar el calendario vacunar de los bovinos.	2	5	3	5
HU9	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.	1	2	2	2
HU10	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar mi información personal.	2	3	3	3
HU11	Como usuario necesito saber cuántas terneras son menores de un año.	2	3	2	3
HU12	Como usuario necesito saber el número de terneras, ternero, vacas, vaconas, toros.	2	2	2	2
HU13	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.	2	2	2	2
HU14	Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñada.	2	2	2	2
HU15	Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.	2	2	2	2
HU16	Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.	2	2	2	2
HU17	Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.	2	2	2	2
HU18	Como Corralero necesito poder ingresar observaciones en los bovinos para dar a conocer su estado a los demás usuarios.	2	2	2	2
HU19	Como usuario necesito tener acceso al sistema para poder gestionar las pajuelas.	1	2	2	2
HU20	Como administrador necesito tener acceso al sistema para generar reportes.	1	5	3	5
HU21	Como administrador necesito que el sistema calcule la edad del bovino para tener un control de futuros procesos.	2	2	2	2
HU22	Como usuario necesito gestionar las consultas ginecológicas de las vacas en el sistema.	2	3	2	3
HU23	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de usuarios registrados en el sistema.	3	2	2	2
HU24	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.	3	2	2	2
HU25	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	3	2	2	2
HU26	Como administrador necesito poder gestionar el estado de activo o inactivo de los usuarios.	3	2	2	2



ANEXO K. PROTOTIPO DEL SISTEMA WEB

Login

Iniciar Sesión

Ingrese sus credenciales para iniciar sesión

Correo Ingrese el correo

Contraseña Ingrese la contraseña

[Visualizar Contraseña](#)

INGRESAR AL SISTEMA

Figura K.1: Pantalla de inicio de sesión

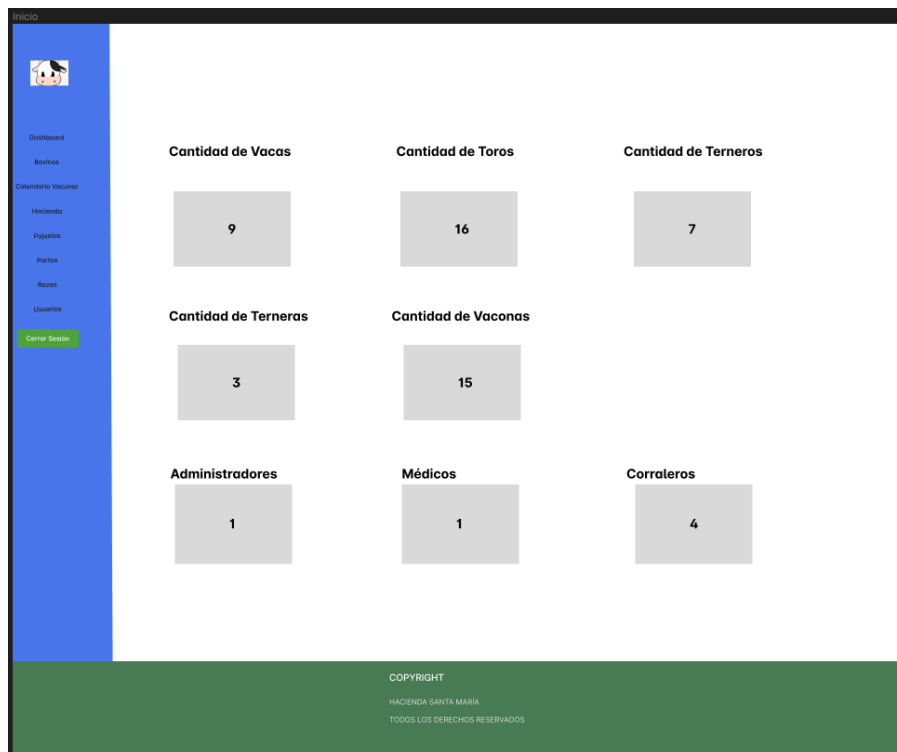


Figura K.2: Pantalla dashboard



NUMERO DE ARETE	RAZA	PESO	TIPO DE BOVINO	EDAD	FOTO DEL BOVINO	MAMÁ	PAPÁ	OPCIONES
09866378	ANGUS	200 KG	TORO	29 MESES		77873	32355	EDITAR / ELIMINAR
09866378	ANGUS	200 KG	TORO	29 MESES		77873	32355	EDITAR / ELIMINAR
09866378	ANGUS	200 KG	TORO	29 MESES		77873	32355	EDITAR / ELIMINAR
09866378	ANGUS	200 KG	TORO	29 MESES		77873	32355	EDITAR / ELIMINAR

COPYRIGHT
HACIENDA SANTA MARÍA
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Figura K.3: Pantalla listado bovinos

COPYRIGHT
HACIENDA SANTA MARÍA
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Figura K.4: Pantalla agregar bovinos



ANEXO L. MANUAL DE USUARIO DEL APLICATIVO WEB

APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA – BARRIO TANDALIVI

MANUAL DE USUARIO

Versión: 1.00

Fecha: 06/02/2023

El uso, distribución o copia de este archivo está estrictamente prohibido. Cualquier infracción a esta normativa será perseguida y sancionada de acuerdo a la ley aplicable. Este material es propiedad exclusiva de la hacienda Santa María y su uso no autorizado constituye una infracción a los derechos de autor. Por favor, respete la propiedad intelectual y evite cualquier acción que pueda perjudicar a los titulares legítimos de este archivo.



Descripción del sistema

Manual de Usuario para el manejo del panel de Administración de la hacienda Santa María.

Como primera vista se tiene el formulario para iniciar sesión en el sistema.

HACIENDA SANTA MARÍA

Correo: kevin@gmail.com

Contraseña:

Visualizar Contraseña

Ingresar al Sistema

Figura L.1: Inicio de Sesión

Una vez iniciado sesión se redireccionará al apartado de indicadores en donde se puede visualizar la información resumida cargada en el sistema.

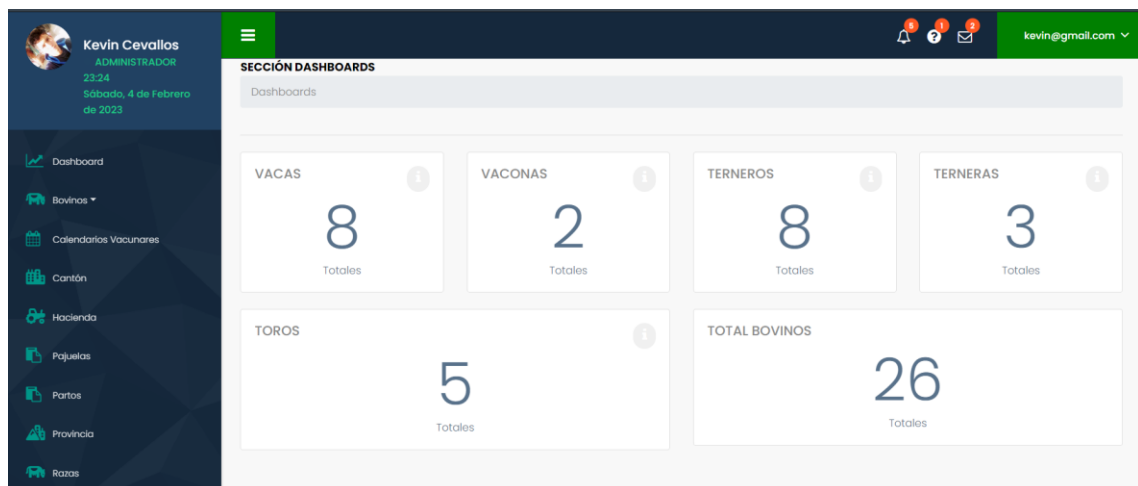


Figura L.2: Dashboard del sistema



Al dar click en el ícono de información se mostrará el listado de los registros mostrados en el indicador

The dashboard shows a 'VACAS' indicator with a value of 8. A pop-up window titled 'VACAS' displays a table of records:

ID	# ARETE	FECHA NACIMIENTO	EDAD
47	4	2023-01-14	22 días
50	34567	2023-01-14	22 días
51	34567	2023-01-14	22 días
52	987	2022-02-06	11 meses
120	232	2022-12-27	1 meses
122	121	2022-12-29	1 meses
129	345654	2021-01-08	2 años
136	00277	2021-08-31	1 años

Figura L.3: Registros indicador vacas

Sección de Bovinos

Se dirige a la opción “Bovinos” y se despliega los diferentes tipos de bovinos para administrar

The 'Gestión de Vacas' section displays a table of records with the following columns: ID, N° DE ARETE, NOMBRE, PESO, EDAD, RAZA, LISTA PARA INSEMINAR?, MAMÁ, PAPÁ, FOTO, and ACCIONES. The table shows three records:

ID	N° DE ARETE	NOMBRE	PESO	EDAD	RAZA	LISTA PARA INSEMINAR?	MAMÁ	PAPÁ	FOTO	ACCIONES
120	232	FGC	1212 kg	0 mes/meses	Angus		Toro 2	Toro 2		
122	121	CV	100 kg	0 mes/meses	Angus		N/A	N/A		
129	345654		200 kg	24 mes/meses	Angus	0	FGC	VBVB		

Figura L.4: Gestión Vacas



Si se selecciona el botón “Agregar Vaca” se abre una ventana emergente para poder realizar la creación de un nuevo registro, posteriormente se da click en “Guarda” para confirmar y se realiza la creación del nuevo registro de la vaca.

NUEVA VACA

NÚMERO DEL ARETE: 00277 NOMBRE DEL BOVINO: LOLA FECHA DE NACIMIENTO: 31/08/2021

TIPO DE BOVINO: Vaca RAZA DE LA VACA: Golden

MAMA: 1 PAPA: 7654 ABUELO: 09876 ABUELA: 2

PESO DE LA VACA (en Kg): 890 TIEMPO DE ESPERA PARA LA INSEMINACIÓN: 0

FOTO DE LA VACA: login.jpg (49.11 kb)

Guardar

Figura L.5: Agregar Vaca

Automáticamente el nuevo bovino se lista en los registros de tipo Vaca, en caso de que el registro sea ingresado por otro usuario, únicamente se deberá dar click en el botón “Actualizar”.

Inicio / Vacas

GESTIÓN DE VACAS

Actualizar Agregar Vaca

Copiar Excel CSV PDF

Mostrar 10 entradas Buscar:

ID	N° DE ARETE	NOMBRE	PESO	EDAD	RAZA	LISTA PARA INSEMINAR?	MAMÁ	PAPÁ	FOTO	ACCIONES
129	345654		200 kg	24	Angus	0	FGC	VBVB		

Figura L.6: Actualizar listado vacas



Para realizar la modificación de algún registro, se deberá dar click en el ícono del lápiz en la columna de acciones.

Buscar:

LIZA	LISTA PARA INSEMINAR?	MAMÁ	PAPÁ	FOTO	ACCIONES
ngus	0	FGC	VBVB		 
olden	0	LOLAS	VBVB		 
ngus		Toro 2	Toro 2		 

Figura L.7: Modificar registro

Se abrirá una nueva ventana con los datos del registro seleccionado, realiza los cambios correspondientes y luego se procede a dar click en el boto “Actualizar”.

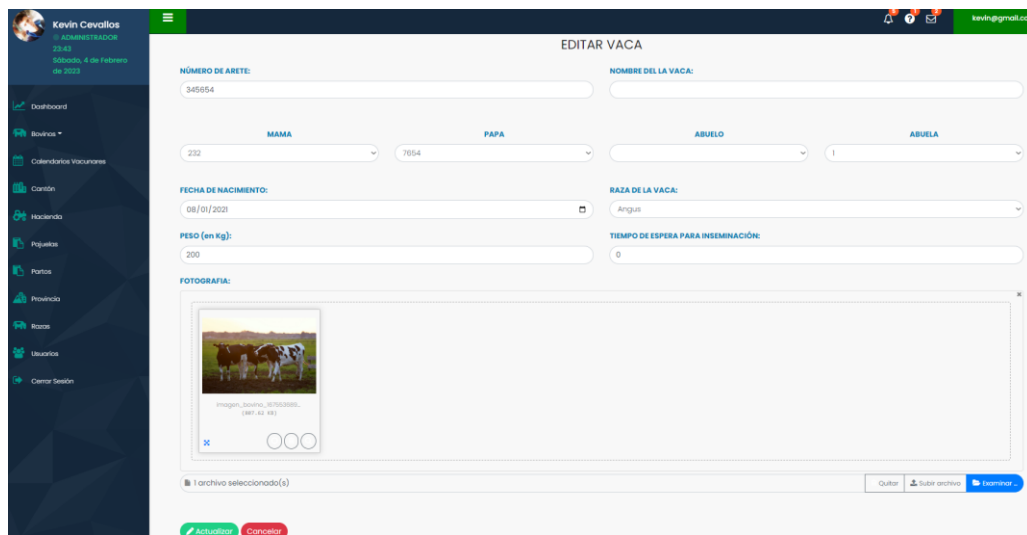


Figura L.8: Formulario editar

Para eliminar cualquier registro, se procede a seleccionar el ícono de basurero, automáticamente se mostrará un mensaje emergente en la parte superior derecha preguntando si realmente queremos eliminar el registro.



Figura L.9: Mensaje de eliminación



Sección de Calendarios

Para ingresar en esta sección se debe seleccionar la opción “Calendarios Vacunares”.

The screenshot shows the 'SECCIÓN VACAS' interface. On the left is a sidebar with navigation options: Dashboard, Bovinos, Calendarios Vacunares (selected), Cantón, Hacienda, Pajuelas, Partos, Provincia, Razas, and Usuarios. The main content area displays a table of cow records with columns: ID, N° DE ARETE, NOMBRE, PESO, EDAD, and RAZA. There are buttons for 'Copiar', 'Excel', 'CSV', and 'PDF' above the table, and a 'Mostrar 10 entradas' dropdown. An 'Actualizar' button is in the top right.

ID	N° DE ARETE	NOMBRE	PESO	EDAD	RAZA
120	232	FGC	1212 kg	0 mes/meses	Angus
122	121	CV	100 kg	0 mes/meses	Angus
129	345654		200 kg	24 mes/meses	Angus

Figura L.10: Calendarios Vacunares

A continuación, se muestra el calendario vacunar de todos los bovinos.

The screenshot shows the 'SECCIÓN CALENDARIO VACUNAR' interface. The sidebar is the same as in Figure L.10. The main content area displays a calendar for February 2023, titled '1 - 28 de febrero de 2023'. A blue box highlights the dates from February 1st to 3rd, with a dropdown menu showing options: 'Vacuna', 'Vacuna', 'Vacuna', and 'Vacuna'. A yellow box highlights the date February 4th. There is an 'Agregar nueva vacuna' button at the top left of the calendar area.

Figura L.11: Sección Calendario Vacunar



Para agregar un nuevo registro sobre una nueva dosis suministrada, se da click en el botón “Agregar nuevo registro”.

Figura L.12: Formulario nuevo registro vacunar

Para realizar la actualización de cualquier registro, se procede a dar click en el registro que se desee y se abrirá una ventana emergente con información detallada del registro, para modificar algún parámetro únicamente se debe dar click en el botón “Editar”.

Figura L.13: Detalle registro vacunar

Una vez modificados los campos deseados, se deberá dar click en el botón “Guardar” para confirmar los cambios.

Figura L.14: Editar registro vacunar



Para efectuar la eliminación de algún registro únicamente se deberá dar click en el botón “Eliminar”

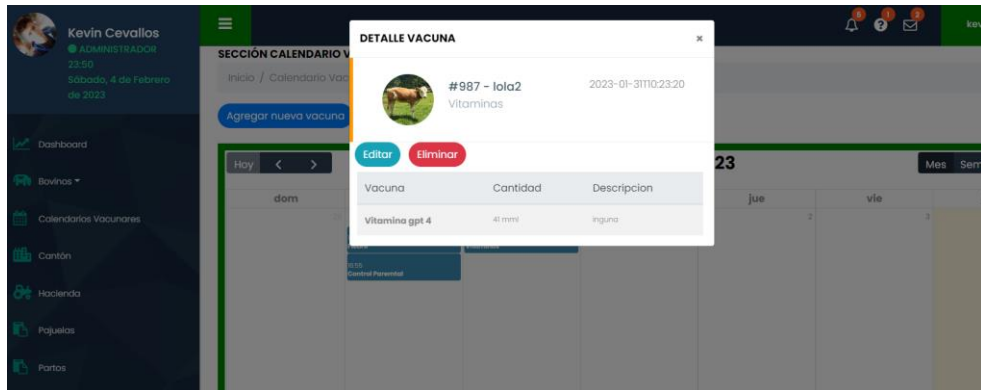


Figura L.15: Eliminar registro vacunar

Sección de Hacienda

Para ingresar en esta sección se debe seleccionar la opción “Hacienda”.

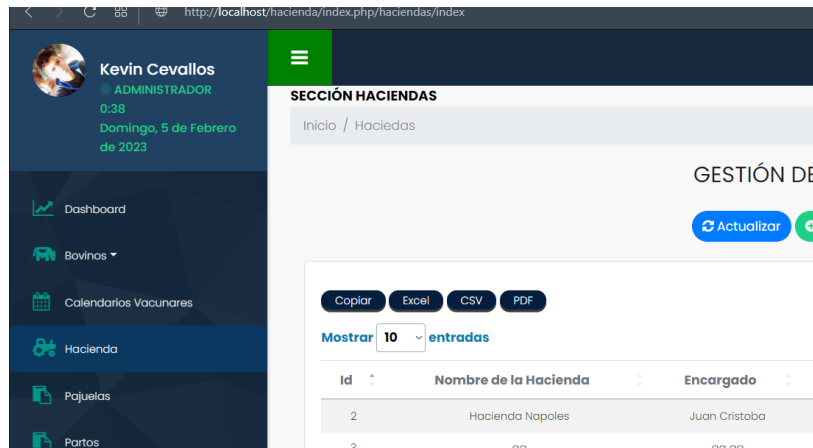


Figura L.16: Sección hacienda

A continuación, se muestra el listado de los registros del apartado de Hacienda.

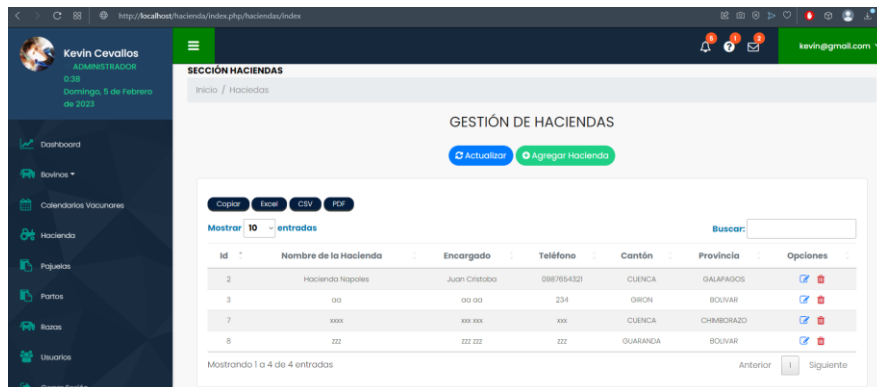


Figura L.17: Gestión hacienda



Para agregar un nuevo registro sobre una nueva hacienda, se da click en el botón “Agregar nuevo registro” y se mostrara una nueva ventana emergente para ingresar los datos del nuevo registro.

Figura L.18: Formulario ingreso hacienda

Para realizar la actualización de cualquier registro, se procede a dar click ícono de lápiz y se abrirá una ventana con información detallada del registro, una vez cambiada la información se da click en el botón “Actualizar”.

Figura L.19: Editar registro hacienda



Para efectuar la eliminación de algún registro únicamente se deberá dar click en el ícono de basurero.



Figura L.20: Eliminar registro hacienda

Sección de Pajuelas

Para ingresar en esta sección se debe seleccionar la opción “Pajuelas”.

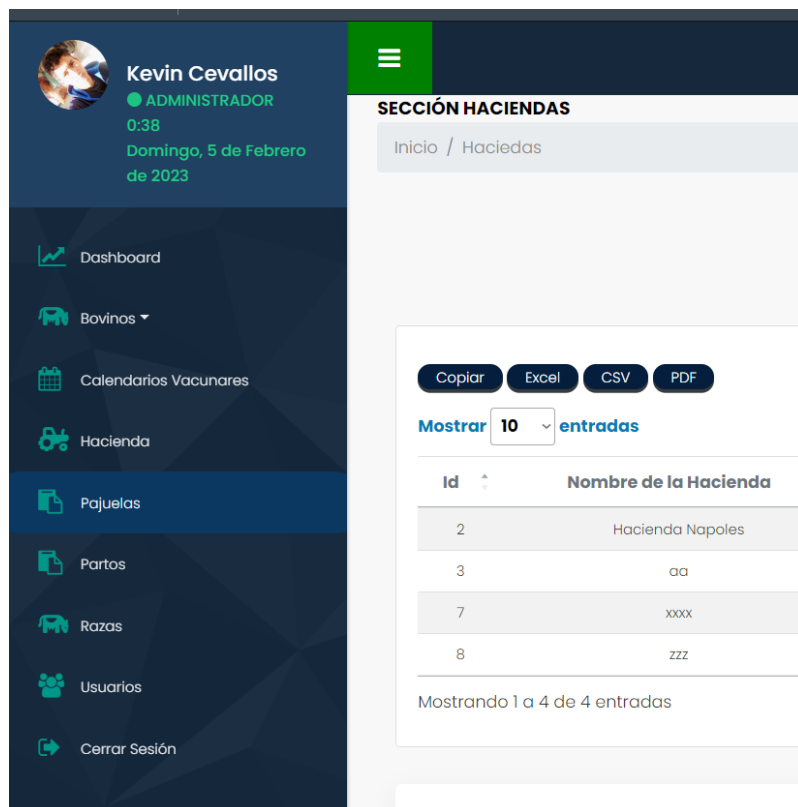


Figura L.21: Sección pajuelas



A continuación, se muestra el listado de los registros del apartado de Pajuelas.

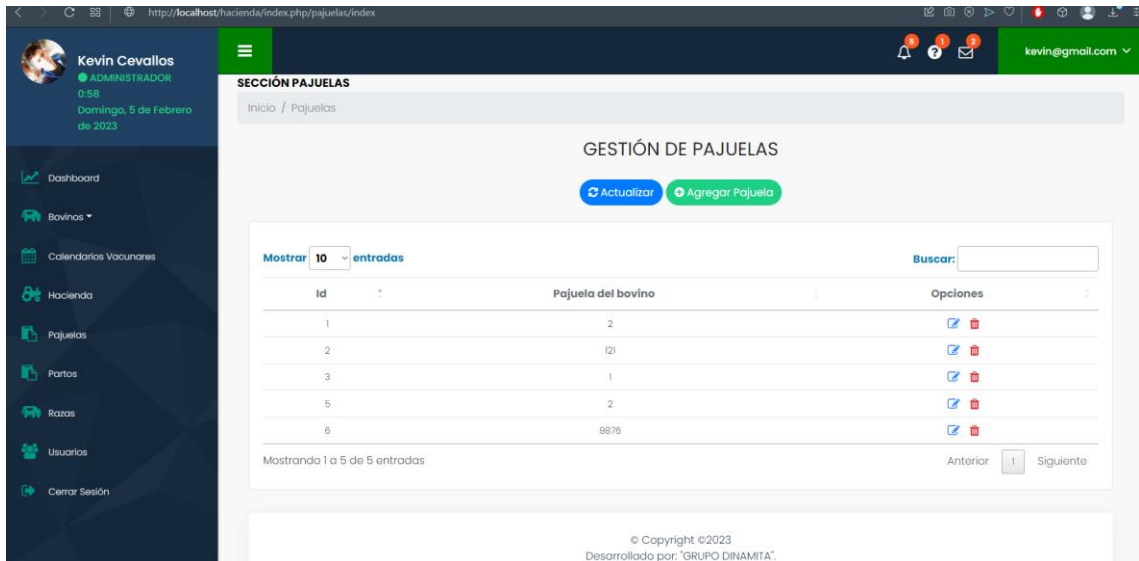


Figura L.22: Gestión pajuelas

Para agregar un nuevo registro sobre una nueva pajuela, se da click en el botón “Agregar Pajuela” y se mostrara una nueva ventana emergente para ingresar los datos del nuevo registro.

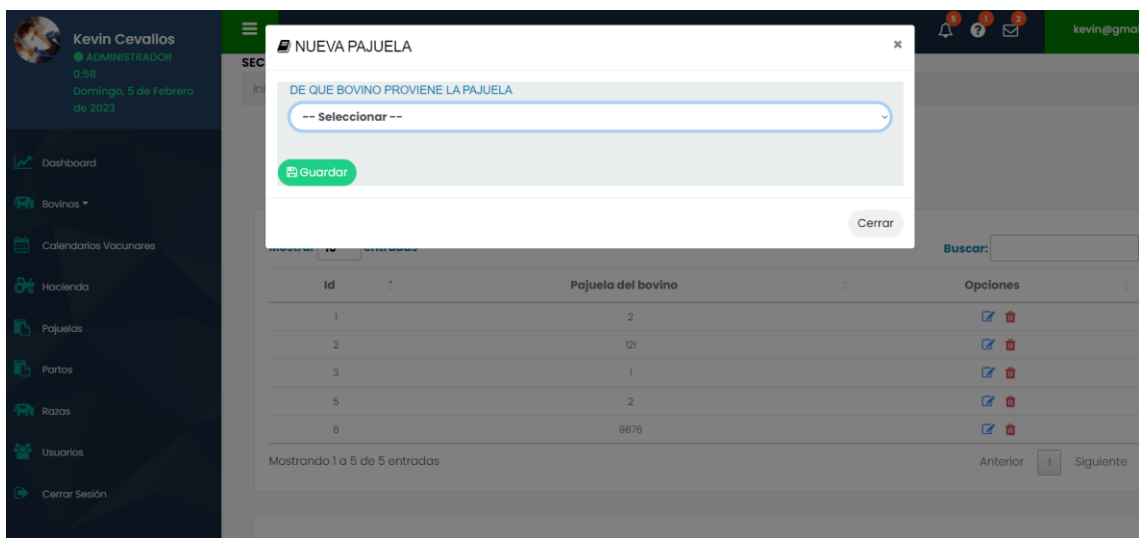


Figura L.23: Formulario ingreso pajuela



Para realizar la actualización de cualquier registro, se procede a dar click ícono de lápiz y se abrirá una ventana emergente con la información detallada del registro, una vez cambiada la información se da click en el botón “Actualizar”.

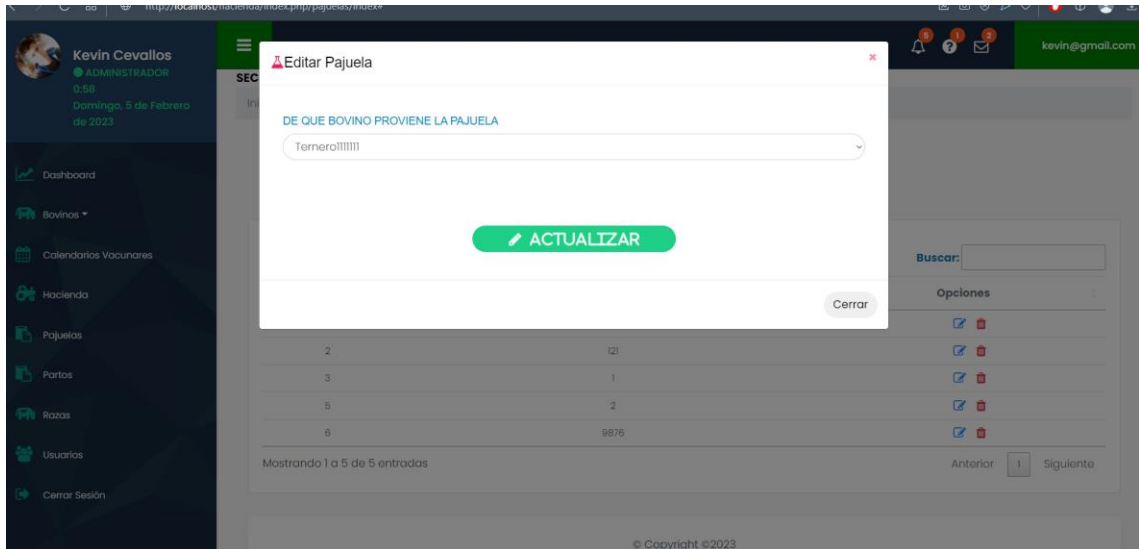


Figura L.24: Editar registro pajuela

Para efectuar la eliminación de algún registro únicamente se deberá dar click en el ícono de basurero.

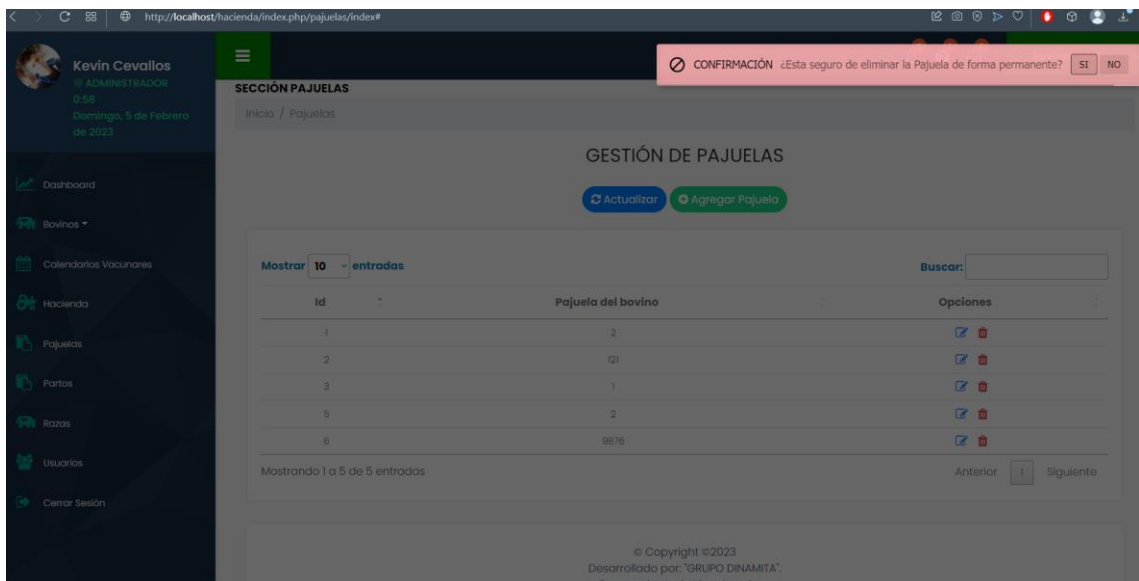


Figura L.25: Eliminar registro pajuela



Sección de Partos

Para ingresar en esta sección se debe seleccionar la opción “Pajuelas”.

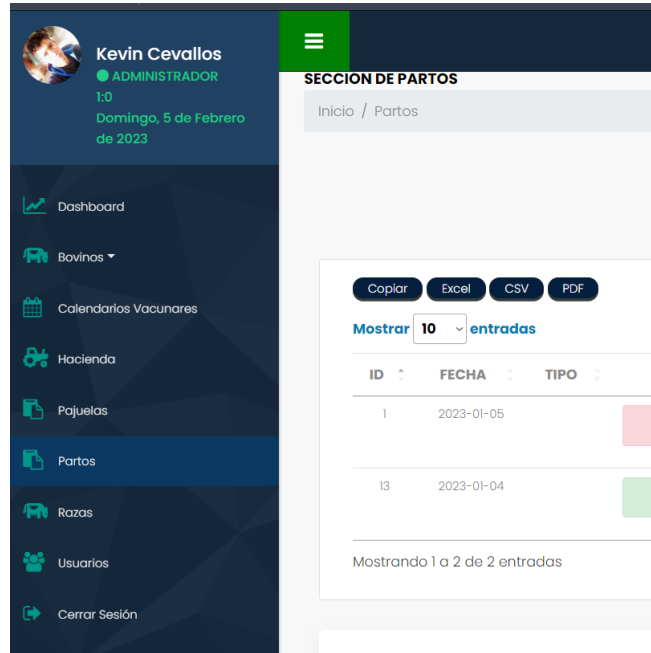


Figura L.26: Sección partos

A continuación, se muestra el listado de los registros del apartado de Partos.

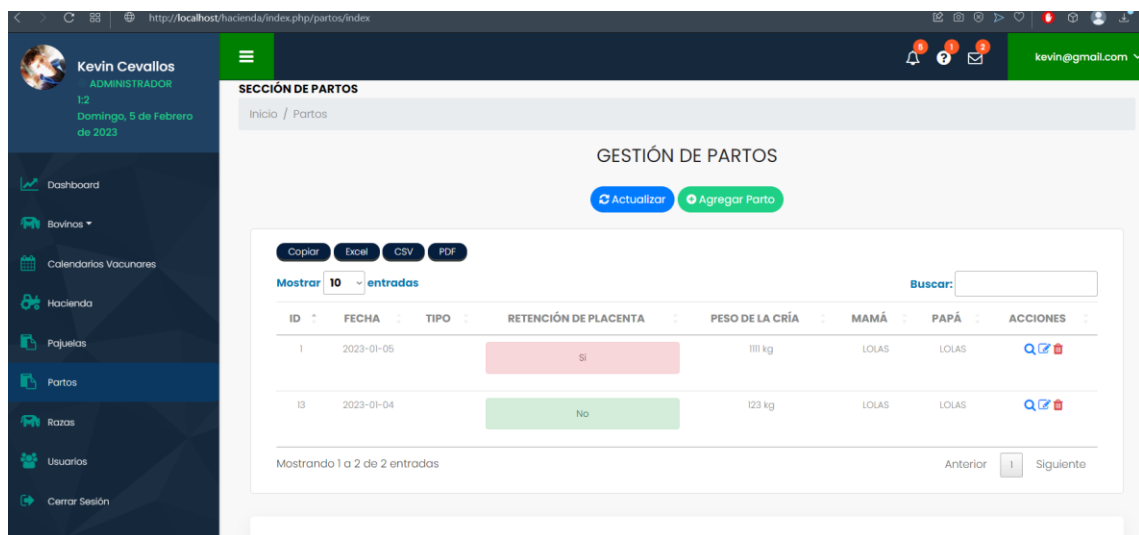


Figura L.27: Gestión partos



Para agregar un nuevo registro sobre un nuevo parto, se da click en el botón “Agregar Parto” y se mostrara una nueva ventana emergente para ingresar los datos del nuevo registro.

Figura L.28: Formulario ingreso partos

Para efectuar la eliminación de algún registro únicamente se deberá dar click en el ícono de basurero.

Figura L.29: Eliminar registro parto



Sección de Razas

Para ingresar en esta sección se debe seleccionar la opción “Razas”.



Figura L.30: Sección razas

A continuación, se muestra el listado de los registros del apartado de Razas.

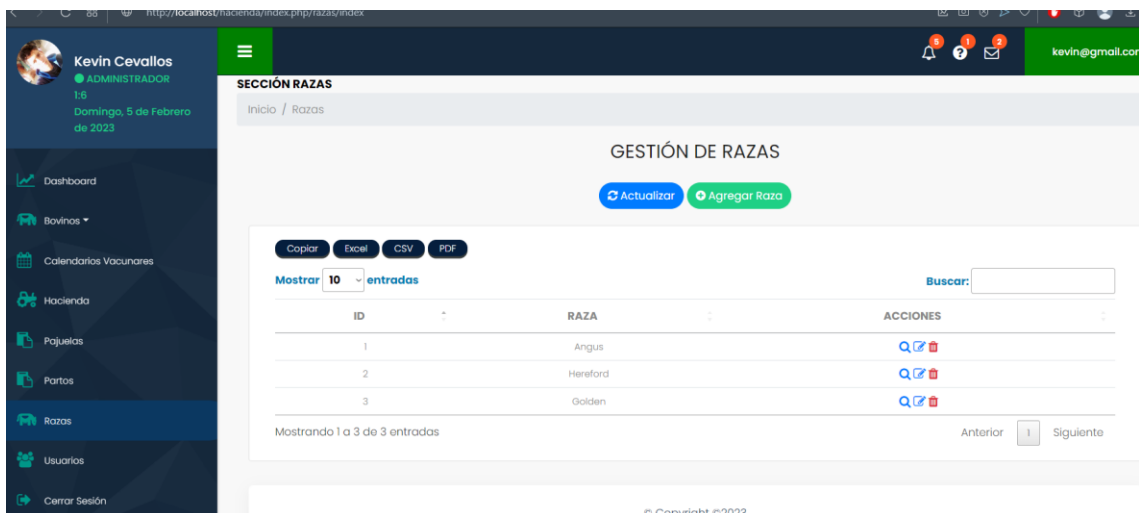


Figura L.31: Gestión razas



Para agregar un nuevo registro sobre una nueva raza, se da click en el botón “Agregar Raza” y se mostrara una nueva ventana emergente para ingresar los datos del nuevo registro.

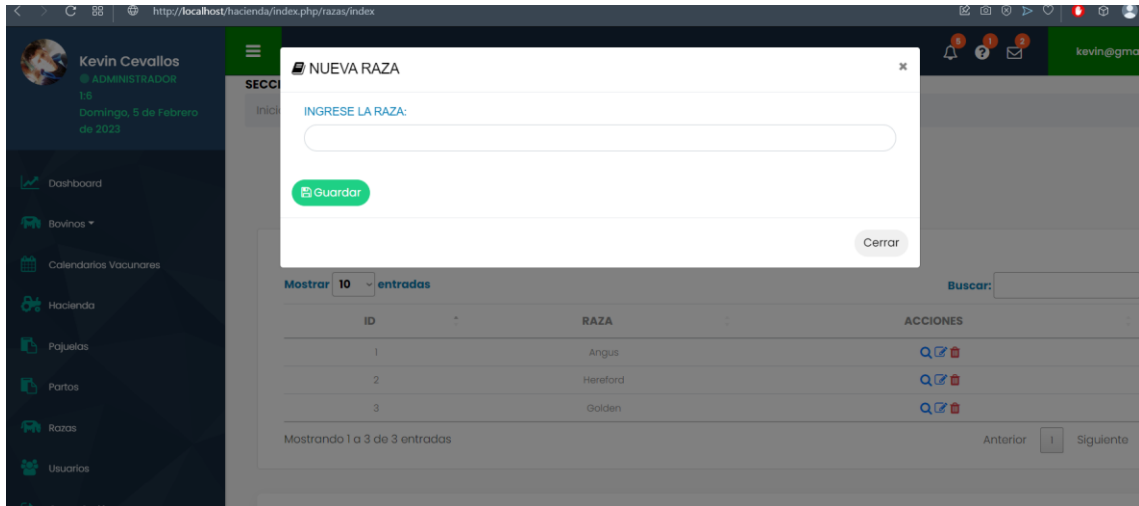


Figura L.32: Formulario ingreso raza

Para realizar la actualización de cualquier registro, se procede a dar click ícono de lápiz y se abrirá una ventana emergente con la información detallada del registro, una vez cambiada la información se da click en el botón “Actualizar”.

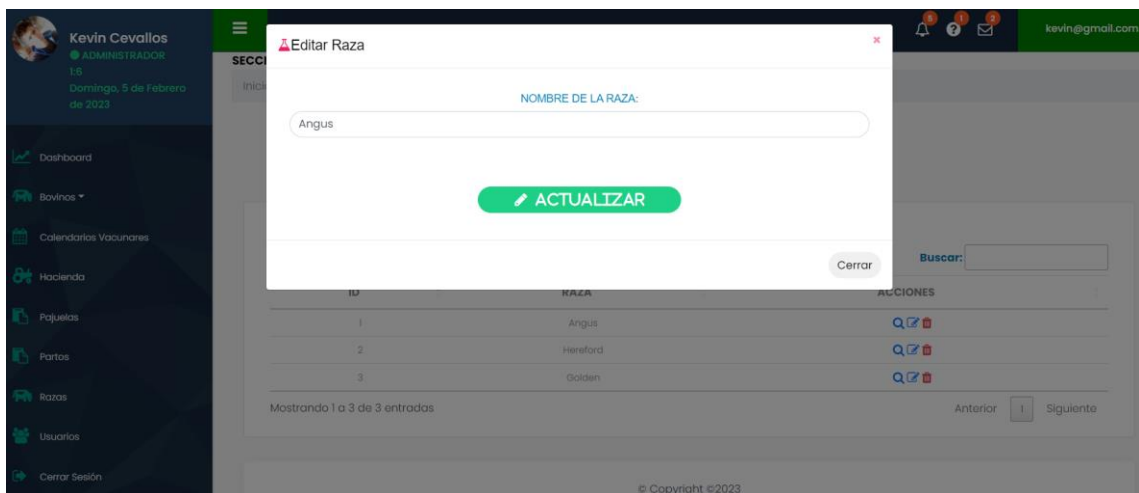


Figura L.33: Editar registro raza



Para efectuar la eliminación de algún registro únicamente se deberá dar click en el ícono de basurero.

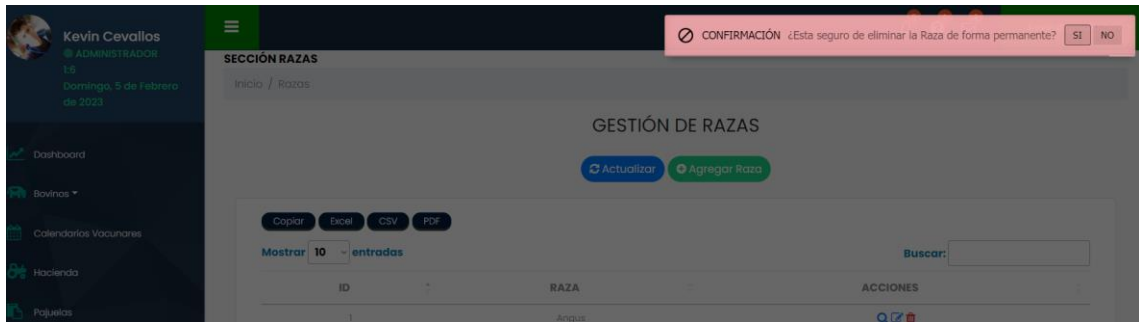


Figura L.34: Eliminar registro raza

Sección de Usuarios

Para ingresar en esta sección se debe seleccionar la opción “Usuarios”.

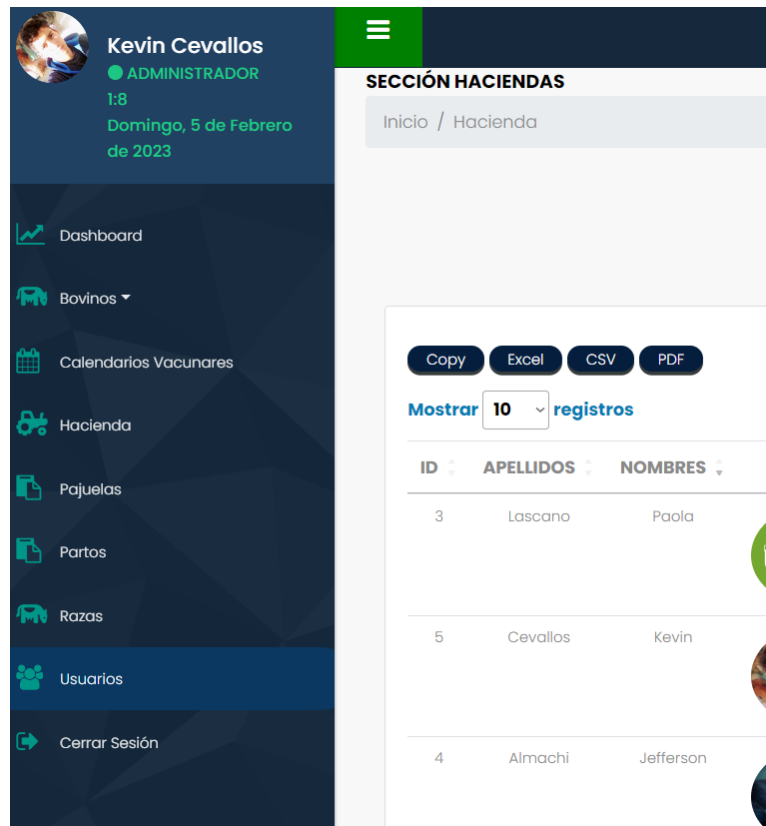


Figura L.35: Sección usuarios



A continuación, se muestra el listado de los registros del apartado de Usuarios.

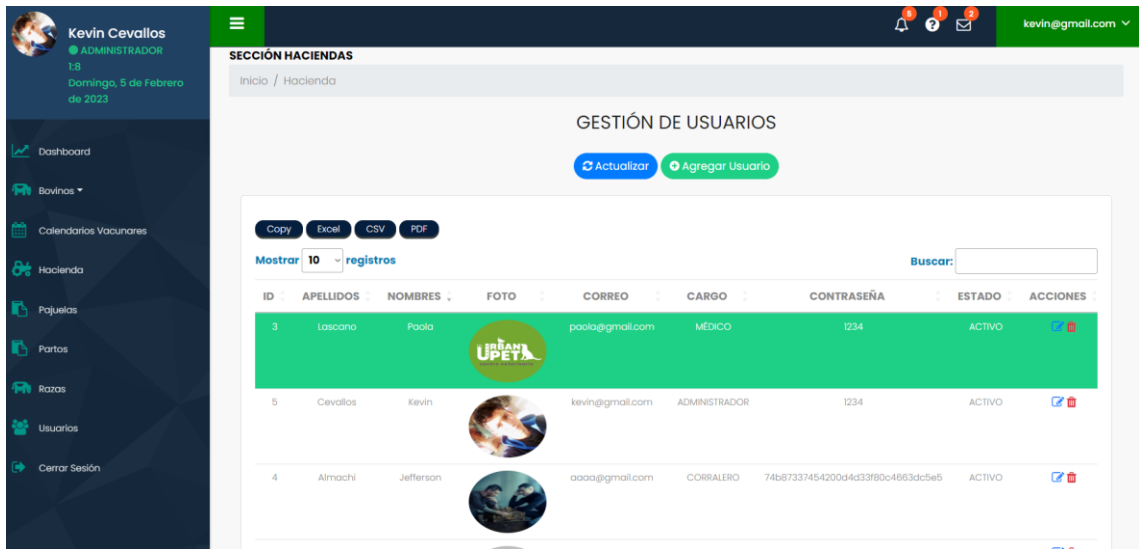


Figura L.36: Gestión usuarios

Para agregar un nuevo registro sobre una nueva pajuela, se da click en el botón “Agregar Usuario” y se mostrara una nueva ventana emergente para ingresar los datos del nuevo registro.

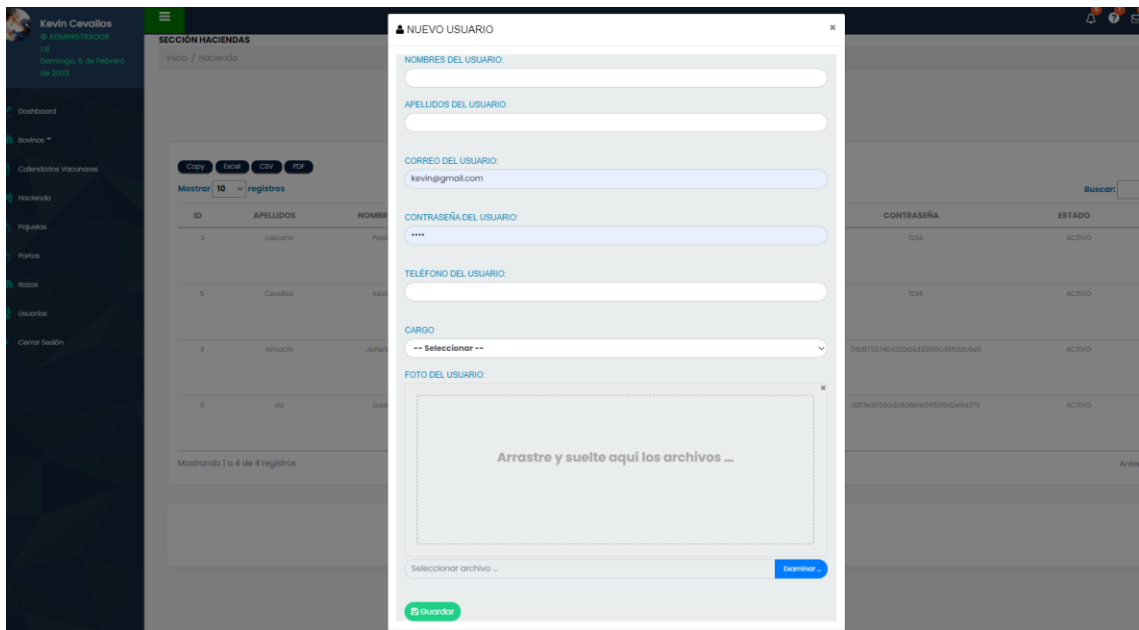


Figura L.37: Formulario ingresar usuario



Para realizar la actualización de cualquier registro, se procede a dar click ícono de lápiz y se abrirá una ventana emergente con la información detallada del registro, una vez cambiada la información se da click en el botón “Actualizar”.

Kevin Cevallos
ADMINISTRADOR
110
Domingo, 5 de Febrero de 2023

EDITAR USUARIO

NOMBRES: Paola
APELLIDOS: Lascano
CORREO: paola@gmail.com
CONTRASEÑA: [Mostrar Contraseña](#)
TELÉFONO: 0987654321
CARGO: MÉDICO
ESTADO: ACTIVO

FOTOGRAFIA:

1 archivo seleccionado(s)

[Actualizar](#) [Cancelar](#)

Figura L.38: Editar registro usuario

Para efectuar la eliminación de algún registro únicamente se deberá dar click en el ícono de basurero.

GESTIÓN DE USUARIOS

[Actualizar](#) [Agregar Usuario](#)

Mostrar 10 registros

ID	APELLIDOS	NOMBRES	FOTOGRAFIA	CORREO	CARGO	CONTRASEÑA	ESTADO	ACCIONES
3	Lascano	Paola		paola@gmail.com	MÉDICO	1234	ACTIVO	
5	Cevallos	Kevin		kevin@gmail.com	ADMINISTRADOR	1234	ACTIVO	
4	Almachi	Jefferson		jefferson@gmail.com	CORRALERO	7408733745420034033980c4683dc5a5	ACTIVO	

CONFIRMACIÓN ¿Esta seguro de eliminar al USUARIO de forma permanente?

Figura L.39: Eliminar registro usuario



Sección de Usuarios

En este apartado se utilizará para cerrar la sesión actual

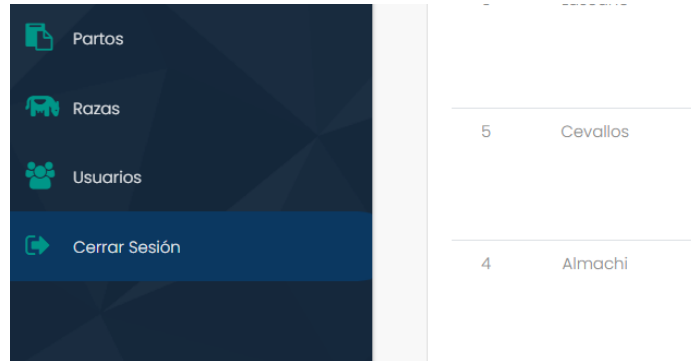


Figura L.40: Sección cerrar sesión

Sección Perfil

Para ingresar a la sección “Perfil” se deberá seleccionar en el botón “Mi Perfil”

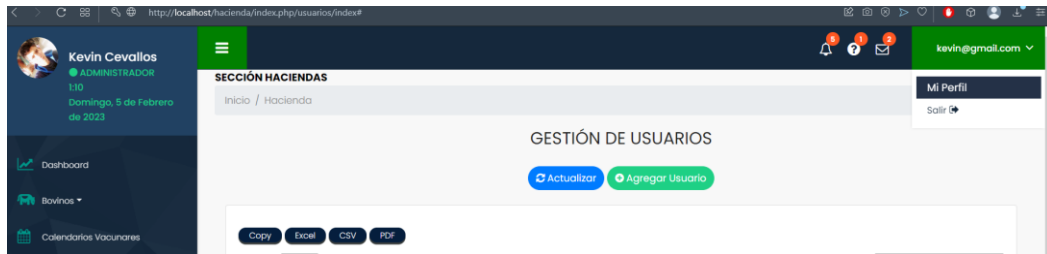


Figura L.41: Sección Mi perfil

En este apartado se podrá cambiar cierta información personal del usuario



Figura L.42: Detalle perfil



Para editar la contraseña de manera rápida se deberá seleccionar en el botón “Editar”

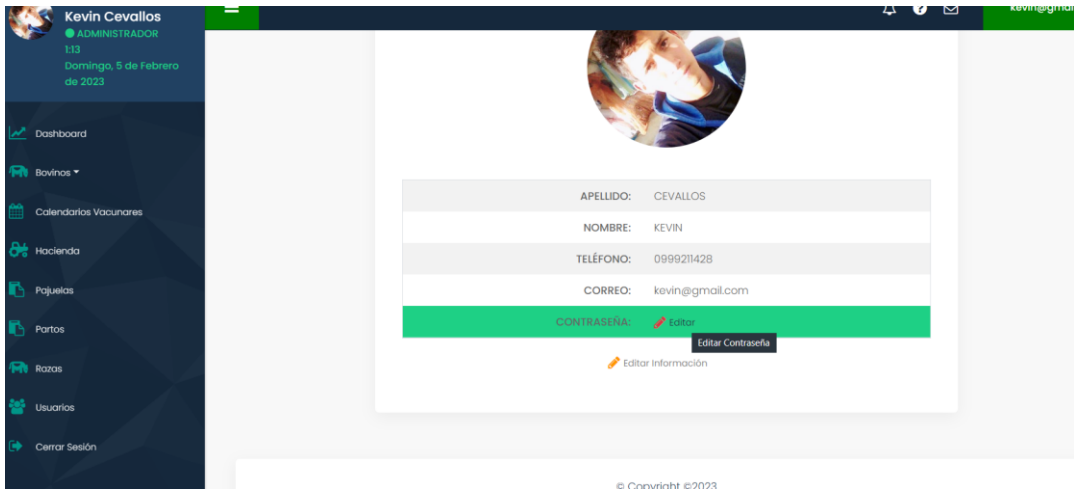


Figura L.43: Botón editar contraseña

Se mostrará una nueva ventana emergente con la información necesaria para poder actualizar la contraseña.

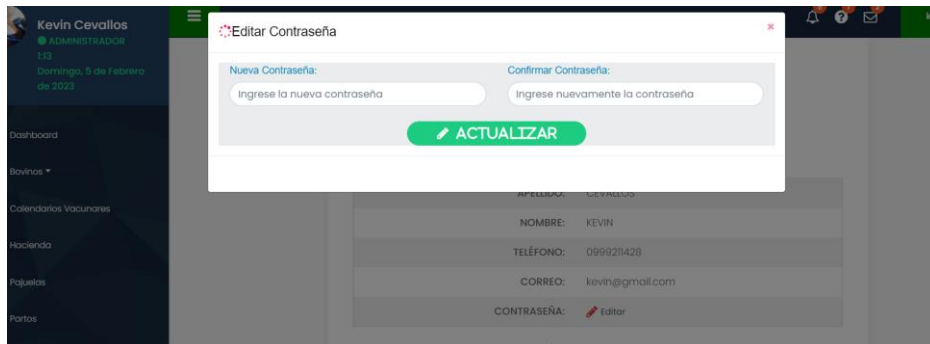


Figura L.44: Editar contraseña

Para editar más información se deberá dar click en el botón “Editar Información”

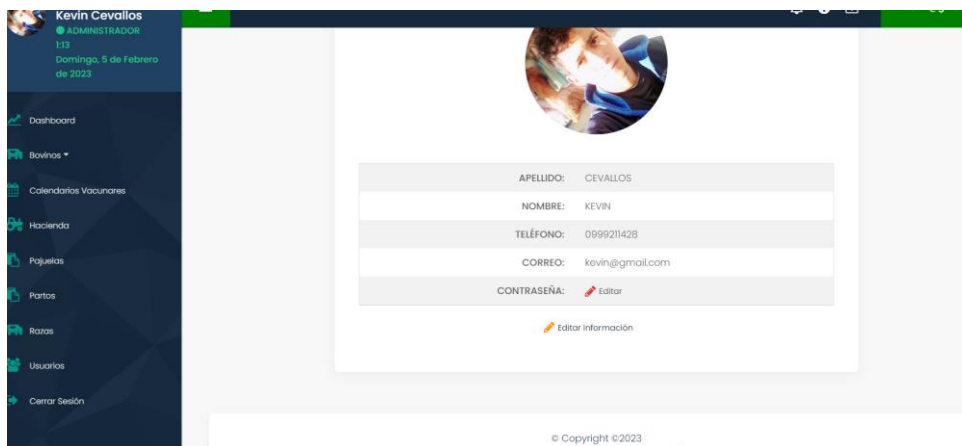


Figura L.45: Botón editar información perfil



Se redireccionará a una nueva ventana con la información del usuario.

The screenshot displays a user profile editing interface. On the left, a dark sidebar contains a navigation menu with items: Dashboard, Bovinos, Calendarios Vacunares, Hacienda, Pajetas, Partos, Razas, Usuarios, and Cerrar Sesión. The main content area is titled 'EDITAR INFORMACIÓN PERSONAL' and contains the following fields:

- NOMBRES:** Kevin
- APELLIDOS:** Cevallos
- CORREO:** kevin@gmail.com
- CONTRASEÑA:** (masked with dots) and a 'Mostrar Contraseña' button.
- TELÉFONO:** 0999211428

The 'FOTOGRAFIA:' section features a photo upload area with a selected image of a person's face. Below the image, it shows the filename 'imggen_usuario_16127912...' and dimensions '(887, 62, 88)'. At the bottom of the form, there are buttons for 'Actualizar', 'Cancelar', 'Quitar', 'Subir archivo', and 'Eliminar...'. The top right corner of the browser shows the user's email 'kevin@gmail.com'.

Figura L.46: Editar información perfil



ANEXO M. MANUAL TÉCNICO DEL APLICATIVO WEB

APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACIÓN CON LA HACIENDA SANTA MARÍA UBICADA EN LATACUNGA – BARRIO TANDALIVI MANUAL TÉCNICO

Versión: 1.00

Fecha: 06/02/2023

El uso, distribución o copia de este archivo está estrictamente prohibido. Cualquier infracción a esta normativa será perseguida y sancionada de acuerdo a la ley aplicable. Este material es propiedad exclusiva de la hacienda Santa María y su uso no autorizado constituye una infracción a los derechos de autor. Por favor, respete la propiedad intelectual y evite cualquier acción que pueda perjudicar a los titulares legítimos de este archivo.



PRESENTACIÓN

El siguiente manual ha sido desarrollado con la finalidad de dar a conocer la información necesaria para realizar el mantenimiento, instalación y exploración del software, el cual consta de diferentes actividades para el mejoramiento del proceso de monitoreo de crianza de animales vacunos en la hacienda Santa María

El manual ofrece la información de ¿cómo está realizado el software? Para que la persona (Desarrollador en el framework CodeIgniter) que quiera editar el software lo haga de una manera apropiada, dando a conocer la estructura del desarrollo del aplicativo



RESUMEN

El manual describe los aspectos técnicos e informáticos del software con el objetivo de explicar su estructura a aquellos que deseen administrarlo, editarlo o configurarlo. La guía está dividida en secciones que describen las herramientas utilizadas en la creación del software, con instrucciones detalladas. Además, se describen las diferentes funcionalidades del aplicativo web y cómo funcionan tanto el hardware como el software necesario para su funcionamiento, incluyendo recomendaciones para el uso adecuado del sistema.



OBJETIVO

Dar a conocer el uso adecuado del software en aspectos técnicos de manera descriptiva e ilustrada sobre los componentes y funcionalidades que conforman el buen funcionamiento del sistema.

FINALIDAD DEL MANUAL

La finalidad de este manual técnico es de instruir a la persona que quiera administrar, editar o configurar el software usando las debidas herramientas.



INTRODUCCIÓN

El manual se realiza con el fin de detallar el software en términos técnicos para que la persona que vaya a administrar, editar o configurar el aplicativo lo haga de una manera apropiada. El documento se encuentra dividido en las siguientes secciones:

- **ASPECTOS TEÓRICOS:** Se darán a conocer conceptos, definiciones y explicaciones de los componentes y aplicativo desde un punto de vista teórico para mayor entendimiento por parte del lector sobre el funcionamiento del sistema y herramientas.
- **DIAGRAMAS DE MODELAMIENTO:** Se compone por diagramas e ilustraciones alusivos al funcionamiento del aplicativo.
- **ASPECTO TÉCNICO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA:** Corresponde a la instrucción al lector sobre los componentes del aplicativo desde una perspectiva técnica en los aspectos de almacenamiento de datos, estructura del desarrollo y recomendaciones del uso debido del aplicativo.
- **REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE:** Detalla los requerimientos básicos necesarios para el funcionamiento del software.



1. ASPECTOS TÉCNICOS

El aplicativo tiene la finalidad de mejorar el monitoreo de crianza de animales vacunos. Se recomienda que el siguiente manual sea manipulado únicamente por la persona que quiera administrar, editar o configurar el software para velar por la seguridad de los datos que se almacenan en la base de datos ya que pueden ser usados para otros fines.

1.1. HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

En esta sección se procede a explicar las herramientas informáticas empleadas para el desarrollo del aplicativo:

1.1.1. Atom

Atom es un editor de código fuente gratuito y de código abierto desarrollado por GitHub. Es un editor muy personalizable, que permite instalar paquetes y temas para ampliar sus funciones y mejorar su apariencia. Además, es compatible con una amplia variedad de lenguajes de programación, incluyendo HTML, CSS, JavaScript, Python, Ruby y muchos otros. Atom es un editor moderno y muy eficiente, con una interfaz intuitiva y una gran cantidad de características útiles para los desarrolladores, como la autocompleción de código, la visualización de diferencias entre versiones y la integración con Git.

1.1.2. phpMyAdmin

phpMyAdmin es una herramienta de software libre escrita en PHP, diseñada para gestionar y administrar bases de datos MySQL a través de una interfaz web. Es una de las aplicaciones más populares para la gestión de bases de datos MySQL, y permite realizar tareas como la creación y modificación de tablas, el ejecutar consultas SQL, la importación y exportación de datos y la gestión de usuarios y permisos. Es compatible con la mayoría de los sistemas operativos y es muy fácil de instalar y usar.



2. DIAGRAMAS DE MODELAMIENTO

2.1. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

Un diagrama de entidad-relación está compuesto por entidades y atributos.

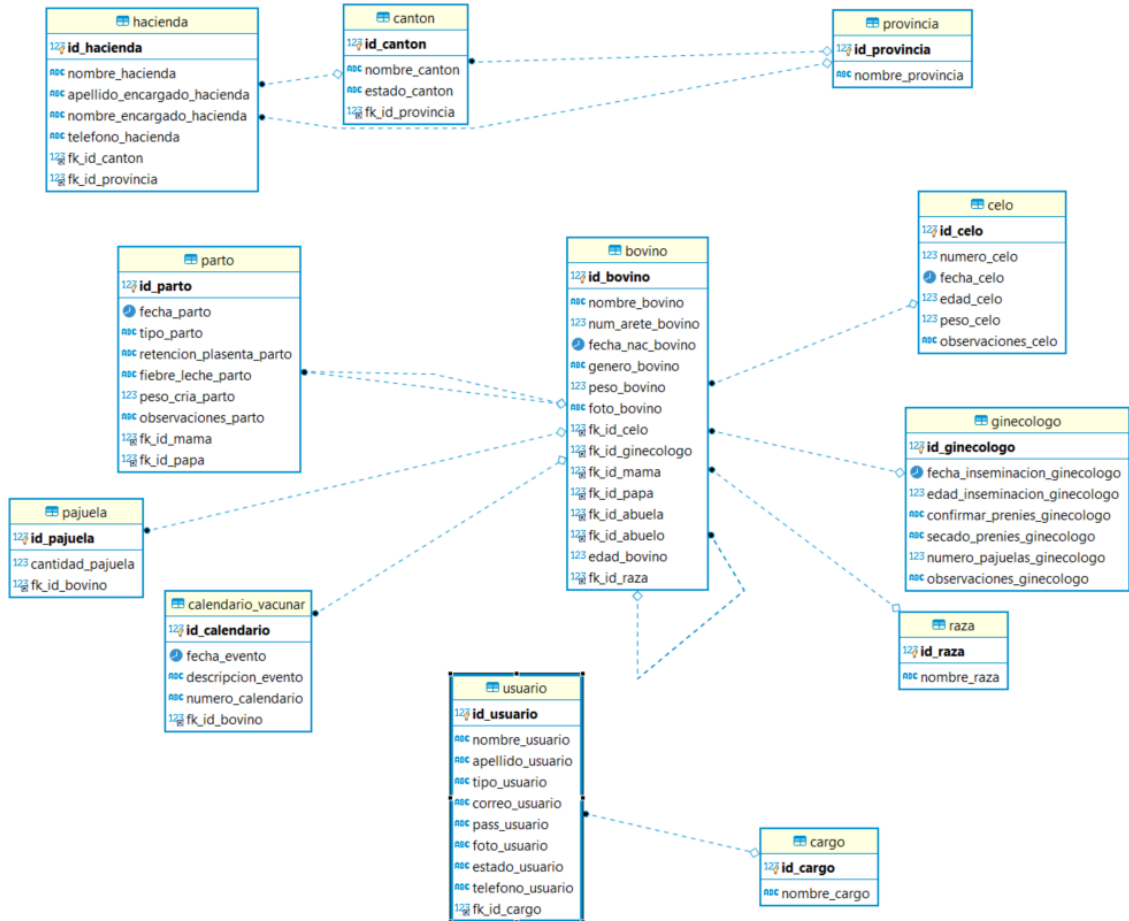


Figura M.1: Diagrama entidad relación

En la figura 1, se detalla cada una de las entidades usadas para el almacenamiento de datos del aplicativo, en el cual cada una de ellas realiza las siguientes funciones:

- bovino: almacena los datos de los animales
- vacuna: almacena los datos de las dosis suministradas
- cantón: almacena los datos de los cantones
- cargo: almacena los datos del cargo
- hacienda: almacena los datos de las haciendas



pajuela: almacena las pajuelas para ser registradas en los registros ginecológicos

- parto: almacena los partos de las vacas
- provincia: almacena las provincias para registrar nuevas haciendas
- raza: almacena las diferentes razas de los bovinos
- usuario: almacena los datos de los usuarios.



3. ASPECTO TÉCNICO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA, CARGA DEL PROYECTO AL DOMINIO

En la siguiente sección se procede a realizar una descripción detallada sobre los aspectos técnicos del aplicativo, relacionado con la configuración necesaria para poder subir el aplicativo web a un dominio.

3.1. Comprimir todo el proyecto en un archivo .zip

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
.git	4/2/2023 21:39	Carpeta de archivos	
application	19/9/2019 7:08	Carpeta de archivos	
assets	30/1/2023 11:56	Carpeta de archivos	
bdd	4/2/2023 21:43	Carpeta de archivos	
system	19/9/2019 7:08	Carpeta de archivos	
uploads	23/12/2022 23:35	Carpeta de archivos	
user_guide	19/9/2019 7:08	Carpeta de archivos	
.editorconfig	19/9/2019 7:08	Archivo de origen ...	1 KB
.env	30/1/2023 11:56	Archivo ENV	1 KB
.gitignore	19/9/2019 7:08	Documento de tex...	1 KB
composer.json	19/9/2019 7:08	Archivo de origen ...	1 KB
contributing.md	19/9/2019 7:08	Archivo de origen ...	7 KB
hacienda.zip	6/2/2023 16:34	Archivo WinRAR ZIP	91.076 KB
index.php	19/9/2019 7:08	Archivo de origen ...	11 KB
license.txt	19/9/2019 7:08	Documento de tex...	2 KB
readme.rst	19/9/2019 7:08	Archivo de origen ...	3 KB

Figura M.2: Comprimir proyecto

3.2. Se deberá abrir el Cpanel provisto por el proveedor de dominios

The screenshot shows the HostGator cPanel interface. The main area contains several sections of management tools:

- CORREO ELECTRÓNICO:** Includes a button to 'Crear plan de correo electrónico'.
- ARCHIVOS:** Includes tools like 'Administrador de archivos', 'Imágenes', 'Privacidad del directorio', 'Uso del disco', 'Disco de red', 'Cuentas de FTP', 'Conexiones de FTP', 'FTP anónimo', 'Copias de seguridad', 'Asistente de copia de seguridad', and 'Git™ Version Control'.
- BASES DE DATOS:** Includes 'phpMyAdmin', 'Bases de datos MySQL®', 'Asistente de bases de datos MySQL®', and 'MySQL remoto®'.
- DOMINIOS:** Includes 'Dominios', 'Dominios adicionales', 'Subdominios', and 'Alias'.

The right sidebar shows 'INFORMACIÓN GENERAL' with details for the user 'santam27', including the principal domain 'santamariahacienda.com', shared IP address '50.6.138.24', and DNS records. Below that, 'ESTADÍSTICAS' shows 0 aliases and additional domains.

Figura M.3: Cpanel



3.3. Nos dirigimos a la opción “Base de datos MySQL”



Figura M.4: Base de datos MySQL en Cpanel

3.4. Se debería crear una nueva base de datos para que sea consumida por el aplicativo.



Figura M.5: Crear base de datos



3.5. Creamos un nuevo usuario y lo añadimos a la base de datos creada

Usuarios MySQL

Añadir nuevo usuario

Nombre de usuario
santam27_ santam27

Contraseña
.....

Contraseña (nuevamente)

Seguridad ⓘ
Muy segura (100/100) Generador de contraseñas

Crear usuario

Añadir usuario a la base de datos

Usuario
santam27_administrador

Base de datos
santam27_hacienda

Añadir

Figura M.6: Crear usuario en la base de datos

3.6. Posteriormente seleccionamos la opción “phpMyAdmin”.



Figura M.7: phpMyAdmin en Cpanel



3.7. Importamos el script en la base de datos creada.

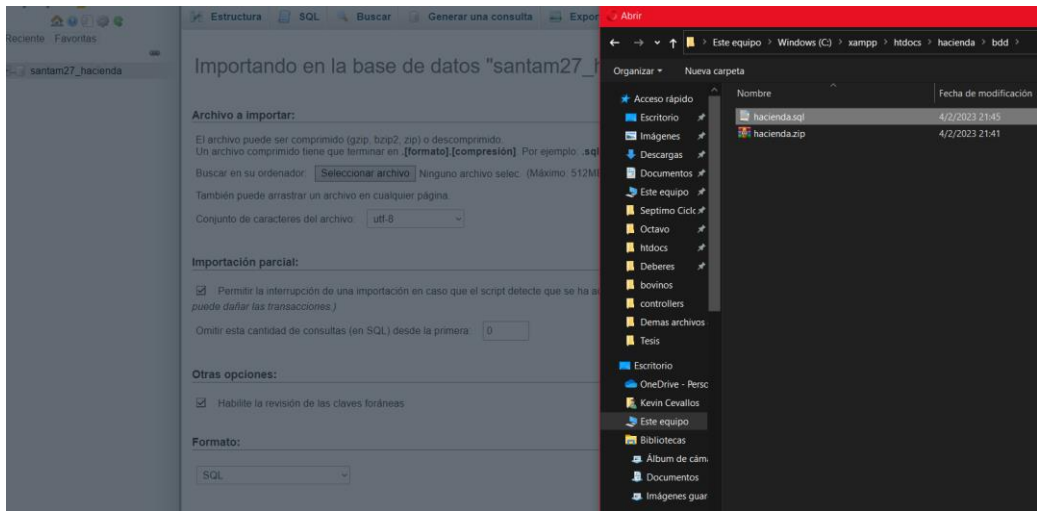


Figura M.8: Importar el script en la bdd

3.8. Nos dirigimos a la opción “Administrador de archivos” y posteriormente en “public_html” el cual es el dominio principal.

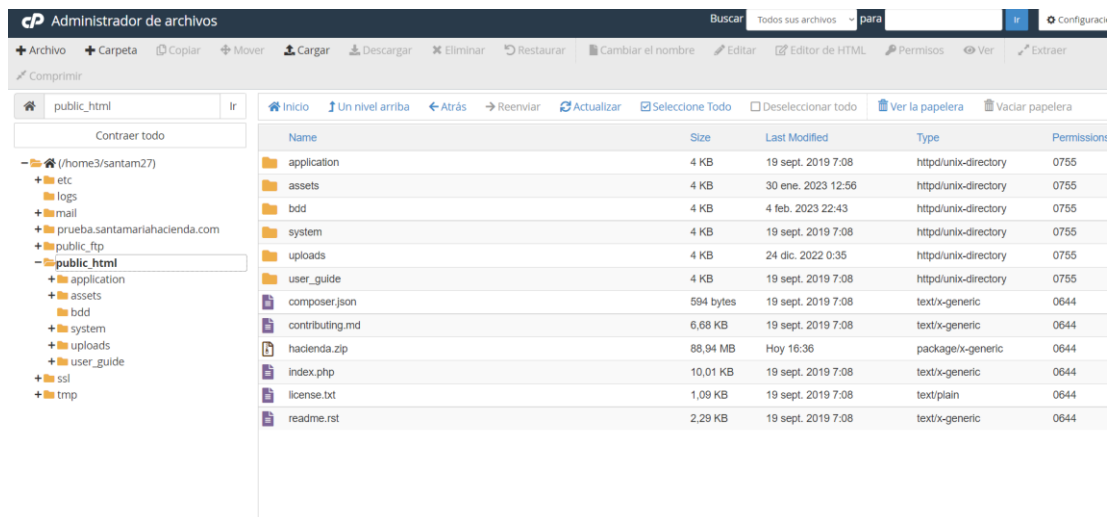


Figura M.9: Sección public_html



3.9. Se deberá click en el botón “Cargar” para subir el archivo .zip

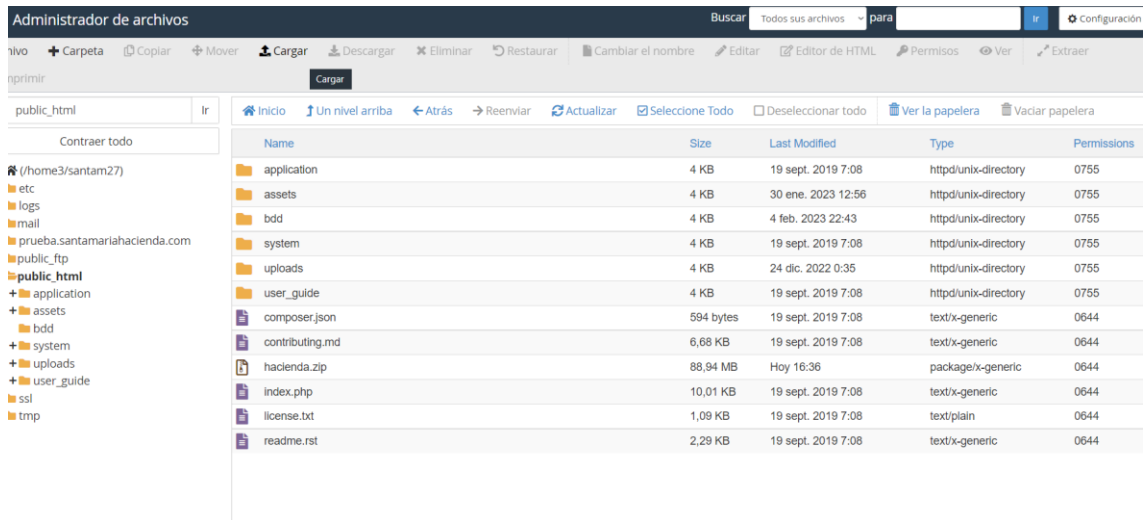


Figura M.10: Botón cargar

3.10. Seleccionamos el archivo .zip del proyecto

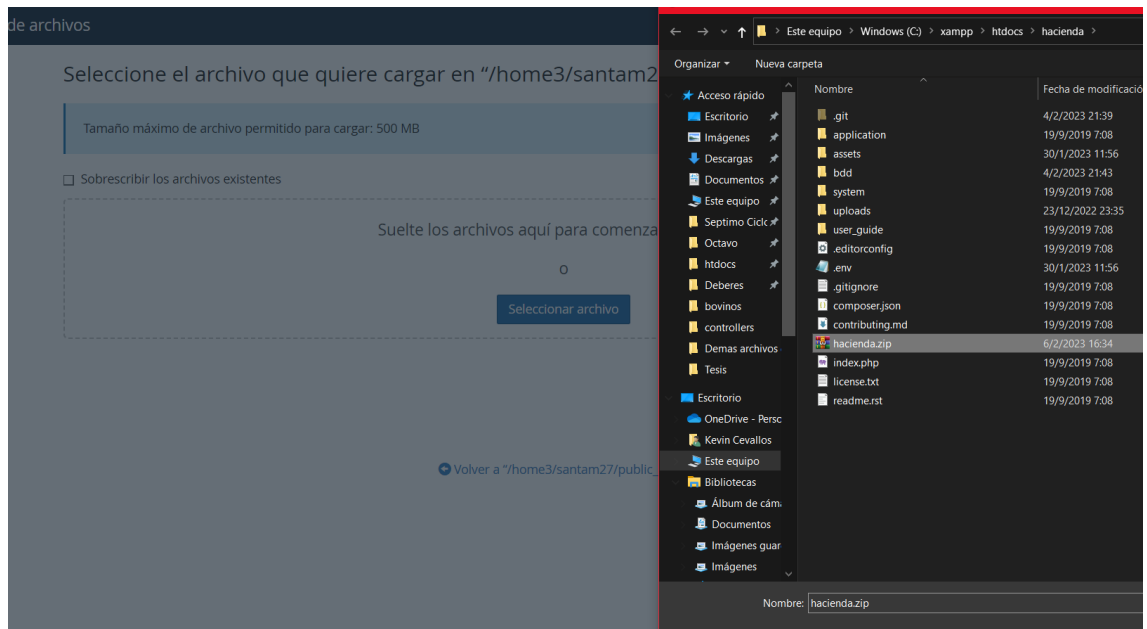


Figura M.11: Cargando archivo .zip del proyecto



3.11. Una vez cargado el archivo .zip, se deberá descomprimir.

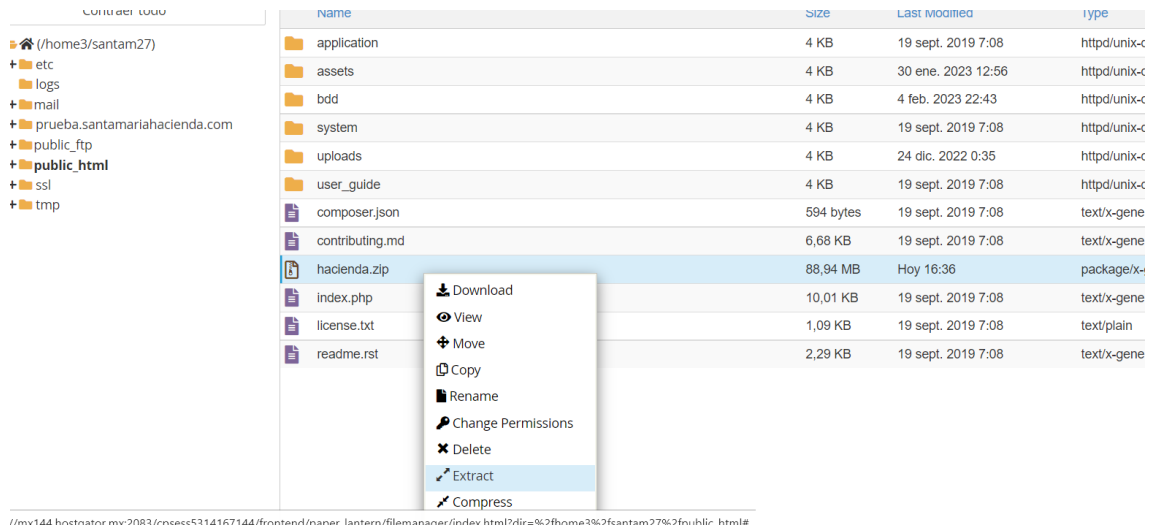


Figura M.12: Extraer archivo .zip

3.12. Una vez descomprimido, nos dirigimos al archivo en donde se encuentra la configuración de la url de nuestro proyecto e ingresamos nuestro dominio.

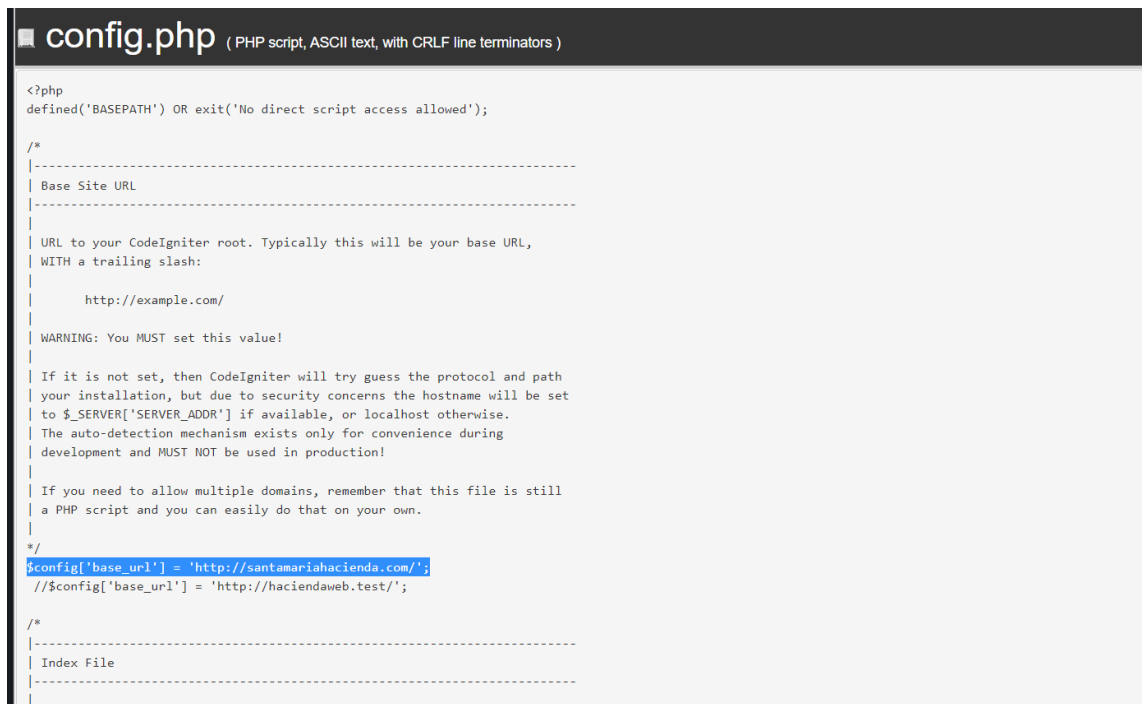


Figura M.13: Configurando la url del proyecto



3.13. De igual forma localizamos nuestro archivo en donde se encuentra la configuración de la base de datos e ingresamos nuestras credenciales.

```
Ubicación: /home3/santam27/public, Codificación: utf-8, Volver a abrir, Use leg
Keyboard shortcuts, 13px, PHP
58 | SSL connections.
59 | ['failover'] array - A array with 0 or more data for connections if the main
60 | should fail.
61 | ['save_queries'] TRUE/FALSE - Whether to "save" all executed queries.
62 | NOTE: Disabling this will also effectively disable both
63 | $this->db->last_query() and profiling of DB queries.
64 | When you run a query, with this setting set to TRUE (default),
65 | CodeIgniter will store the SQL statement for debugging purposes.
66 | However, this may cause high memory usage, especially if you run
67 | a lot of SQL queries ... disable this to avoid that problem.
68 |
69 | The $active_group variable lets you choose which connection group to
70 | make active. By default there is only one group (the 'default' group).
71 |
72 | The $query_builder variables lets you determine whether or not to load
73 | the query builder class.
74 | */
75 | $active_group = 'default';
76 | $query_builder = TRUE;
77 |
78 | $db['default'] = array(
79 |     'dsn' => '',
80 |     'hostname' => 'localhost',
81 |     'username' => 'santam27_administrador',
82 |     'password' => 'AdminHacienda',
83 |     'database' => 'santam27_hacienda',
84 |     'dbdriver' => 'mysqli',
85 |     'dbprefix' => '',
86 |     'pconnect' => FALSE,
87 |     'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'),
88 |     'cache_on' => FALSE,
89 |     'cachedir' => '',
90 |     'char_set' => 'utf8',
91 |     'dbcollat' => 'utf8_general_ci',
92 |     'swap_pre' => '',
93 |     'encrypt' => FALSE,
94 |     'compress' => FALSE,
95 |     'strict' => FALSE
96 | );
```

Figura M.14: Configuración bdd del proyecto

Comprobando su funcionamiento, para ello se debe ingresar al siguiente link:
www.santamariahacienda.com

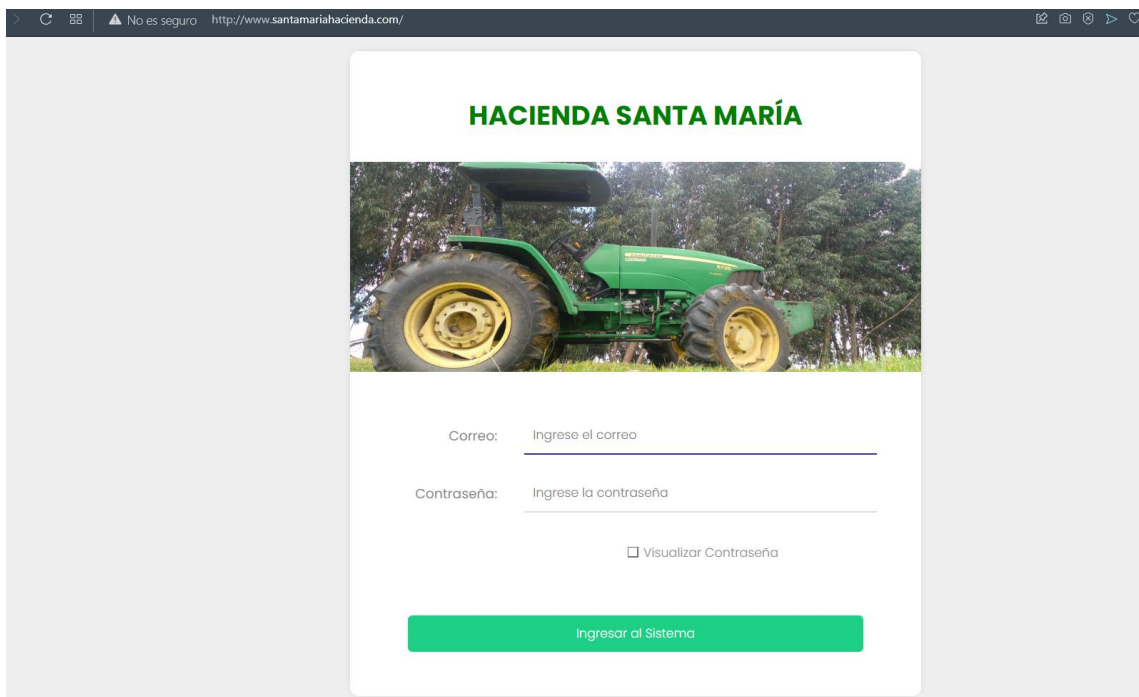


Figura M.15: Funcionamiento del aplicativo web



ANEXO N. MANUAL DE USUARIO DEL APLICATIVO MÓVIL

APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE
ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACION CON LA HACIENDA SANTA
MARÍA UBICADA EN LATACUNGA - BARRIO TANDALIVI
MANUAL DE USUARIO

Versión: 1.00

Fecha: 07/02/2023

Figura N.1: Manual de usuario aplicativo móvil página 1

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Manual de Usuario para el manejo del aplicativo Móvil de la hacienda Santa María.

La primera vista es la de una pequeña introducción explicando que funcionalidades posee el aplicativo.



En segunda instancia se presenta interfaz presenta el inicio de sesión en el cual se deberá ingresar datos para ingresar al sistema.



Figura N.2: Manual de usuario aplicativo móvil página 2



Después de ingresar los datos del usuario el sistema ingresara la interfaz general del sistema que a primera vista nos muestra las notificaciones principales.



Al presionar la pantalla sobre la opción mi hacienda se desplegará el menú principal el cual nos presentará las diferentes opciones del sistema.

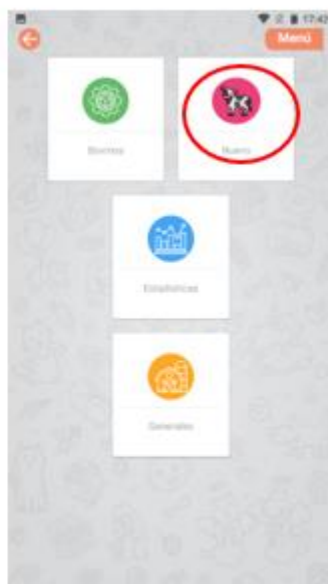
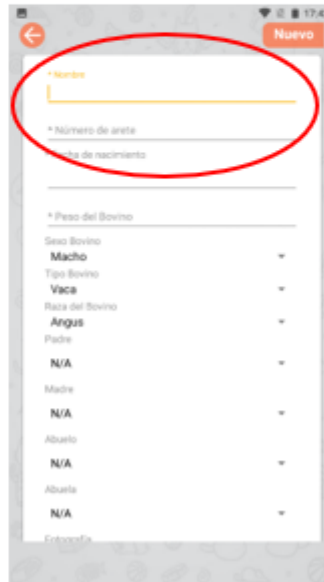


Figura N.3: Manual de usuario aplicativo móvil página 3

Sección de Bovinos

Al presionar sobre la pantalla en la opción Nuevo el sistema nos redirigirá a la interfaz para ingresar un nuevo bovino en este caso comenzaremos por ingresar el nombre del bovino y el número de arete.



Ahora deberemos ingresar la fecha de nacimiento del bovino lo cual lograremos mediante la opción fecha que desplegará un calendario en el cual elegiremos la fecha deseada.

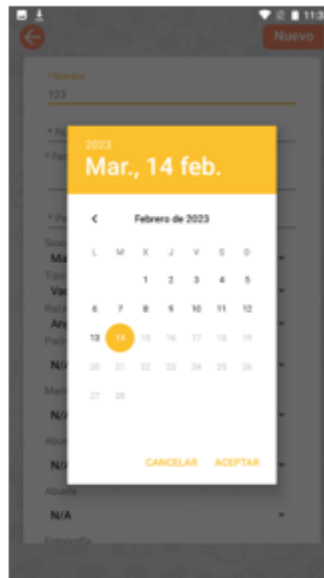


Figura N.4: Manual de usuario aplicativo móvil página 4.

Aquí tengo que elegir los padres y abuelos de cada bovino los mismos que me servirán para crear una ficha técnica del animal.

* Nombre
* Número de arete
* Fecha de nacimiento
* Peso del Bovino
Sexo Bovino
Macho
Tipo Bovino
Vaca
Raza del Bovino
Angus
Padre
N/A
987
2345
121
Abuelo
N/A
Fotografía

Además, que contamos con la opción de subir una imagen de referencia del bovino para mayor especificación en el registro.

* Peso del Bovino
Sexo Bovino
Macho
Tipo Bovino
Vaca
Raza del Bovino
Angus
Padre
N/A
Madre
N/A
Abuelo
N/A
Abuela
N/A
Fotografía
GUARDAR

Al completar todos los campos presionaremos sobre la opción guardar para conservar los los datos ingresados y presentara un mensaje de bovino creado.



Para la visualización de los bovinos ingresados o existentes presionaremos sobre la opción de Bovinos.

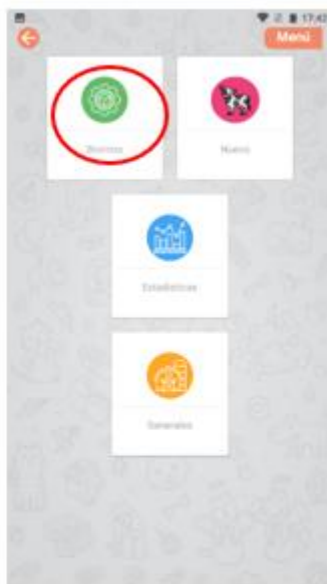


Figura N.6: Manual de usuario aplicativo móvil página 6

Podemos observar de entrada el listado de todos los bovinos ingresados en la hacienda.

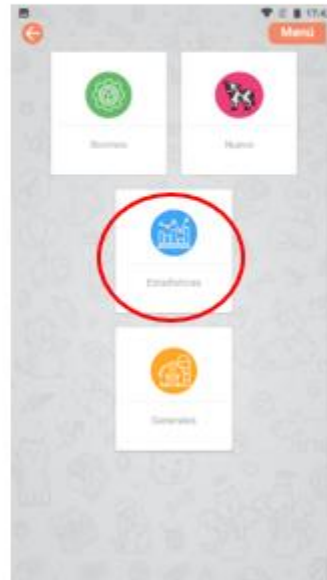


Y en el cual si presionamos sobre un bovino nos llevara a otra ventana en la cual observaremos un informe del mismo.



Figura N.7: Manual de usuario aplicativo móvil página 7

Ahora al presionar sobre estadística nos llevara al apartado para observar información de los bovinos del mes en curso.



Aquí podremos ver información de los partos que se han suscitado en un mes.





Y por último visitaremos el apartado de generales.



Aquí podremos observar información general y específica de la hacienda así como los datos más importantes del ganado bovino.



Figura N.9: Manual de usuario aplicativo móvil página 9



ANEXO O. MANUAL TÉCNICO DEL APLICATIVO MÓVIL

**APLICATIVO WEB Y MÓVIL PARA EL MONITOREO DE LA CRIANZA DE
ANIMALES VACUNOS EN ASOCIACION CON LA HACIENDA SANTA
MARÍA UBICADA EN LATACUNGA - BARRIO TANDALIVI
MANUAL DE TÉCNICO**

Versión: 1.00

Fecha: 07/02/2023

Figura O.1: Manual técnico aplicativo móvil página 1



PRESENTACIÓN

El siguiente manual ha sido desarrollado con la finalidad de dar a conocer la información necesaria para realizar el mantenimiento, instalación y exploración del software, el cual consta de diferentes actividades para el mejoramiento del proceso de monitoreo de crianza de animales vacunos en la hacienda Santa María.

El manual ofrece la información de ¿Cómo está realizado el software? para que la persona (desarrolladora de la aplicación móvil nativa de Android) que quiera editar la aplicación lo haga de una manera apropiada, dando a conocer la estructura del desarrollo de la aplicación.

Figura O.2: Manual técnico aplicativo móvil página 2



OBJETIVO

Dar a conocer el adecuado uso del software en aspectos técnicos de manera descriptiva e ilustrada sobre los componentes y funcionalidades que conforman el buen funcionamiento del sistema móvil.

FINALIDAD DEL MANUAL

La finalidad de este manual técnico es de instruir a la persona que quiera administrar, editar o configurar el software usando las debidas herramientas.



INTRODUCCION

El manual se realiza con el fin de detallar el software en términos técnicos para que la persona que vaya a administrar, editar o configurar el aplicativo lo haga de una manera apropiada. El documento se encuentra dividido en las siguientes secciones:

- **ASPECTOS TEÓRICOS:** Se darán a conocer conceptos, definiciones y explicaciones de los componentes y aplicación desde un punto de vista teórico para mayor entendimiento por parte del lector sobre el funcionamiento del sistema y herramientas.
- **DIAGRAMAS DE MODELAMIENTO:** Se compone por diagramas e ilustraciones alusivos al funcionamiento del aplicativo.
- **ASPECTO TÉCNICO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA:** Corresponde a la instrucción al lector sobre los componentes del aplicativo desde una perspectiva técnica en los aspectos de almacenamiento de datos, estructura del desarrollo y recomendaciones del uso debido del aplicativo
- **REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE:** Detalla los requerimientos básicos para el funcionamiento del software.

Figura O.4: Manual técnico aplicativo móvil página 4



1. ASPECTOS TÉCNICOS

El aplicativo tiene la finalidad de mejorar el monitoreo de crianza de animales vacunos. Se recomienda que el siguiente manual sea manipulado únicamente por la persona que quiera administrar, editar o configurar el software para velar por la seguridad de los datos que se almacenan en la base de datos ya que pueden ser usados para otros fines.

1.1. HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

En esta sección se procede a explicar las herramientas informáticas empleadas para el desarrollo del aplicativo:

1.1.1 Android Studio

Android Studio es un entorno de desarrollo, un software, que cuenta con herramientas y servicios para que los desarrolladores puedan crear nuevas aplicaciones para Android. Muchos de los sistemas operativos actuales cuentan con este tipo de entornos de desarrollo, algo que ocurre también en el sistema operativo de Google.

1.1.2 NoxPlayer Emulador

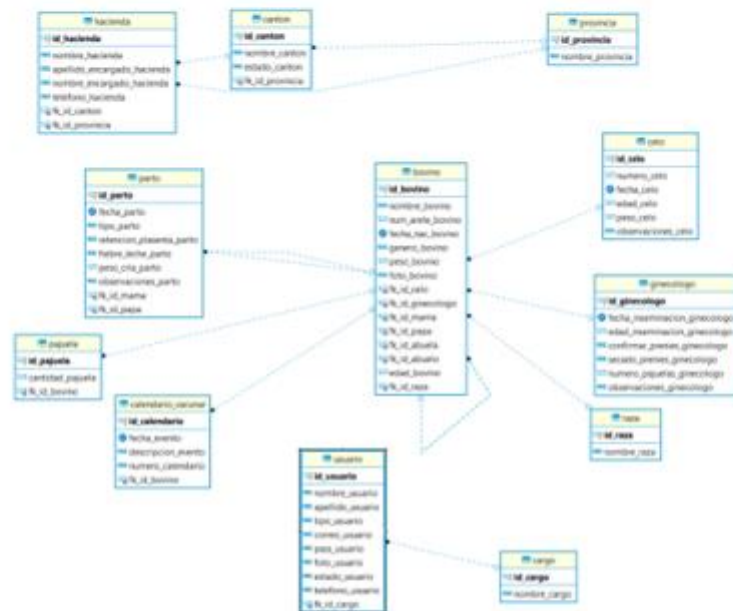
NoxPlayer es un emulador Android para Mac y también para PC que incluye todo lo necesario de serie para funcionar en el ordenador como si fuese un teléfono o tablet con el sistema operativo de Google. Incluye las versiones 5,7 y 9 de Android, es compatible con la arquitectura de 64 bits, ofrece multitud de ajustes añadidos a los propios del sistema y está pensado para ejecutar los juegos con el máximo rendimiento posible.

Figura O.5: Manual técnico aplicativo móvil página 5

2. DIAGRAMA ENTIDAD MODELAMIENTO

2.1 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

Un diagrama de entidad-relación está compuesto por entidades y atributos.



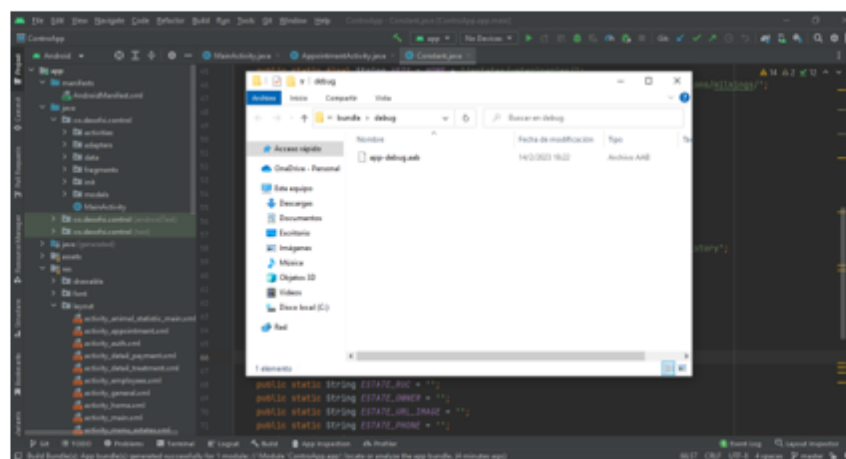
La figura 1, detalla cada una de las entidades usadas para el almacenamiento de datos del aplicativo y cada una de ellas realiza una función específica dentro de la aplicación:

- Bovino: almacena los datos de los animales
- Vacuna: almacena los datos de las dosis suministradas
- Cantón: almacena los datos de los cantones
- Cargo: almacena los datos del cargo
- Celos: almacena los datos de los celos
- Ginecólogo: almacena los datos del ginecólogo
- Hacienda: almacena los datos de las haciendas
- Pajueta: almacena las pajuelas
- Parto: almacena los partos de las vacas
- Provincia: almacena las provincias
- Razas: almacena las diferentes razas de bovinos
- Usuario: almacena los datos de los usuarios

3. ASPECTO TÉCNICO DEL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN MÓVIL, PUBLICACION EN LA PLAY STORE

A continuación, se procede a realizar una descripción detallada sobre los aspectos técnicos del aplicativo, relacionado con la configuración necesaria para poder subir la aplicación web a la Play store.

3.1 Generar un archivo con extensión .aab de nuestra aplicación móvil para que sea publicada dentro de la tienda de aplicaciones de Android.



3.2 abriremos el navegador y nos dirigiremos a la Play Console.



Figura O.7: Manual técnico aplicativo móvil página 7

3.3 comenzaremos llenando la ficha de nuestro proyecto.



3.4 Adjuntaremos las imágenes correspondientes al icono y grafico de funciones



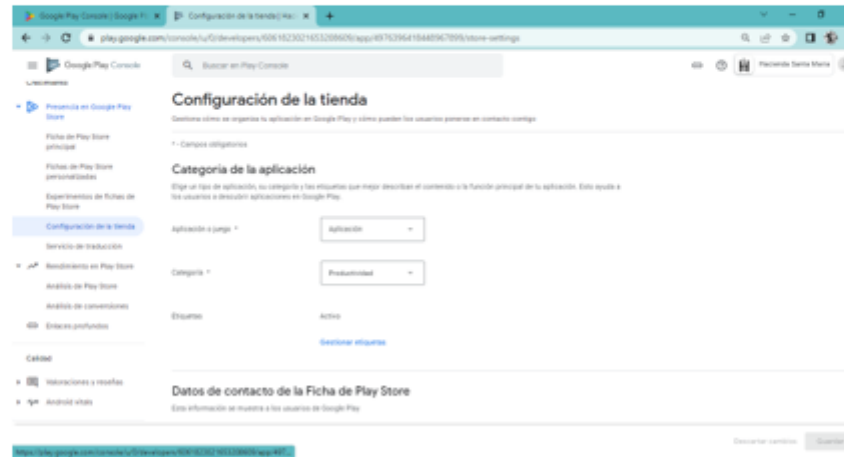
3.5 Incluyendo también capturas de pantalla de las funciones de la aplicación móvil con eso concluimos la primera parte y guardaremos los datos.



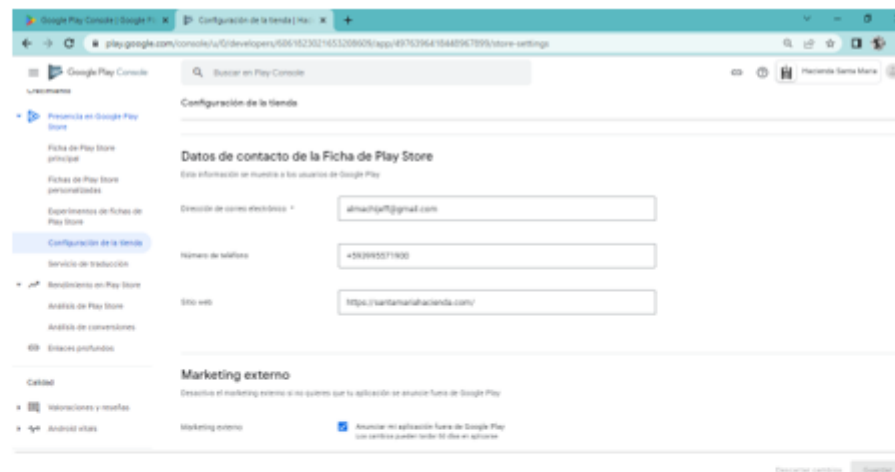
3.6 Como segunda instancia subiremos nuestra primera versión en la cual cargaremos nuestra aplicación con extensión_aah y un pequeño detalle de la versión y daremos a guardar.



3.7 El tercer paso es la configuración de categoría en la tienda



3.8 Ingresaremos los datos en la ficha de contacto y daremos en guardar los datos



3.9 por último modificaremos el país y verificaremos nuestra identidad para publicar nuestra primera versión de la aplicación la verificación se genera cargando nuestra CI y la respuesta se reflejará en nuestro correo

Figura O.10: Manual técnico aplicativo móvil página 10



3.10 Después de completar todos los pasos tendremos como resultado nuestra aplicación subida a Play store en el modo de revisión.



Figura O.11: Manual técnico aplicativo móvil página 11



ANEXO P. ANÁLISIS DE LA COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para la tabulación de los datos se siguió el siguiente proceso

Tabla P.1: Tabulación de valores de acuerdo a la escala de Likert

Encuesta		Valores de elementos de acuerdo a la escala de Likert						Valores por sujeto
N°	Sujeto	1	2	3	4	5	6	
1	Sujeto <<a>>	5	4	4	5	4	4	26
2	Sujeto <>	5	4	4	5	4	5	27
3	Sujeto <<c>>	4	5	4	4	4	5	26
	Valor por elemento	14	13	12	14	12	14	

Métricas de las preguntas

Tabla P.2: Métricas de las preguntas

Respuesta de elemento	Valor
Muy Bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy Malo	1

Frecuencia de respuestas por cada pregunta

Tabla P.3: Frecuencia de respuestas por cada elemento

Frecuencia por cada elemento							
	Elemento	1	2	3	4	5	6
5	Muy Bueno	2	1	0	2	0	2
4	Bueno	1	2	3	1	3	1
3	Regular	0	0	0	0	0	0
2	Malo	0	0	0	0	0	0
1	Muy Malo	0	0	0	0	0	0



Suma total

Tabla P.4: Composición total de elementos

Composición total de elementos	
Muy Bueno	7
Bueno	11
Regular	0
Malo	0
Muy Malo	0
Total	18

Valor porcentual

Tabla P.5: Composición total de elementos (valor porcentual)

Composición total de elementos	
Muy Bueno	39%
Bueno	61%
Regular	0%
Malo	0%
Muy Malo	0%
Total	100%

Composición total de los elementos

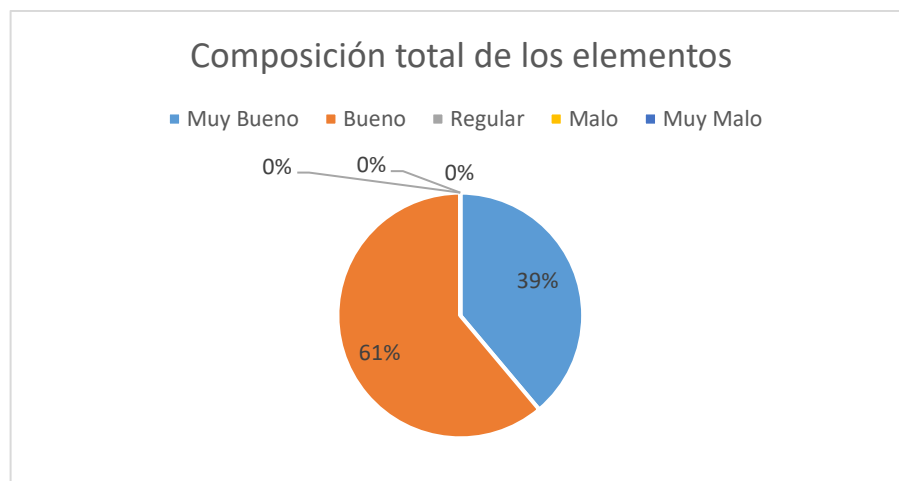


Figura P.1: Composición total de los elementos



Análisis de resultados

El total de encuestados fue de 3 médicos veterinarios, en donde se determinó los valores en la escala de Likert, siendo 5, muy de bueno y 1 muy malo, dando un total de 18 con una equivalencia del 100% que en este caso y de acuerdo a cada ítem el sistema el sistema es fácil de usar, rápido y cumple con el propósito previsto para la hacienda.



ANEXO Q. ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

Ahora bien, para estimar el costo total del proyecto se necesitó la estimación por puntos de historia de cada sprint y los otros costos tanto directos como indirectos.

Para la estimación de costos se tomó en cuenta lo siguiente:

Tabla Q.1: Consideraciones para estimación de costos

Desarrolladores	2
Horas de trabajo	8 horas laborables
Días de trabajo	5 días
Mes de trabajo	20 días
Tiempo total del proyecto en base a puntos de historia	76 días

Tabla Q.2: Estimación de costos por desarrollador

Sueldo de Desarrollador	Desarrolladores	Total
\$519	2	\$1038

Finalmente se tiene el costo en base al tiempo estimado por los puntos de historia:

76 días a 20 días por mes da un total de alrededor de 4 meses

Tabla Q.3: Estimación de costos del proyecto en base al costo de los desarrolladores por los meses estimados

Sueldo de los 2 Desarrolladores	Meses	Total
\$1038	4	\$4152



ANEXO R. PRUEBA DE CARGA Y ESTRÉS CON JMETER

Ingresando el dominio del sistema

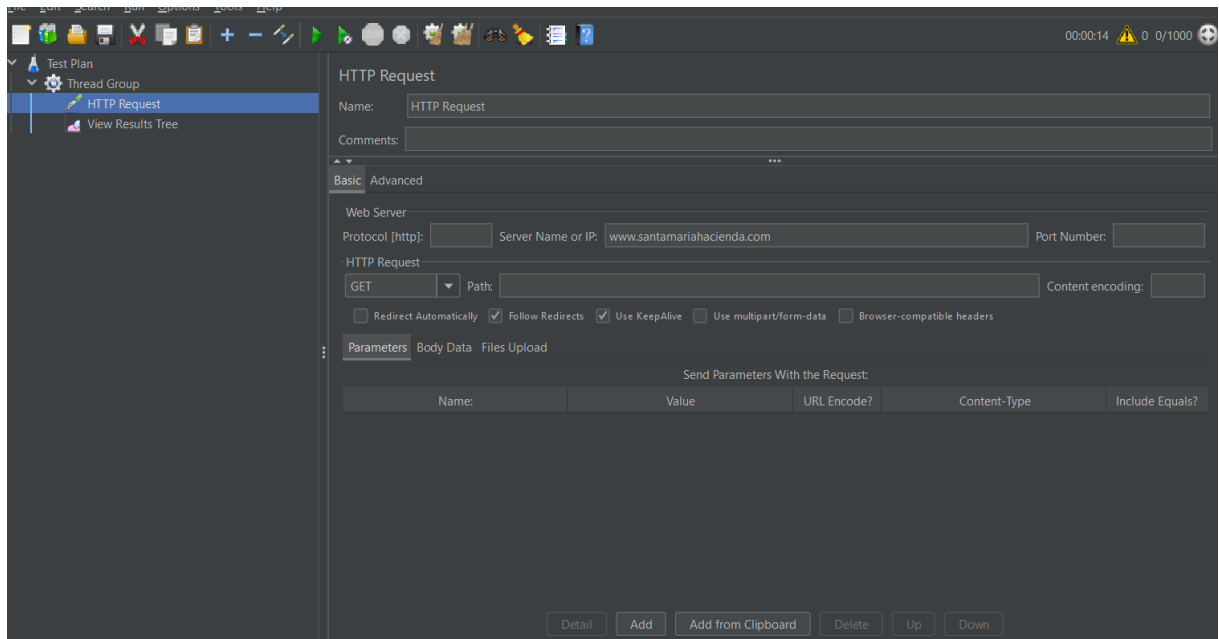


Figura R.1: Ingreso del dominio

Prueba de carga de 1000 usuarios

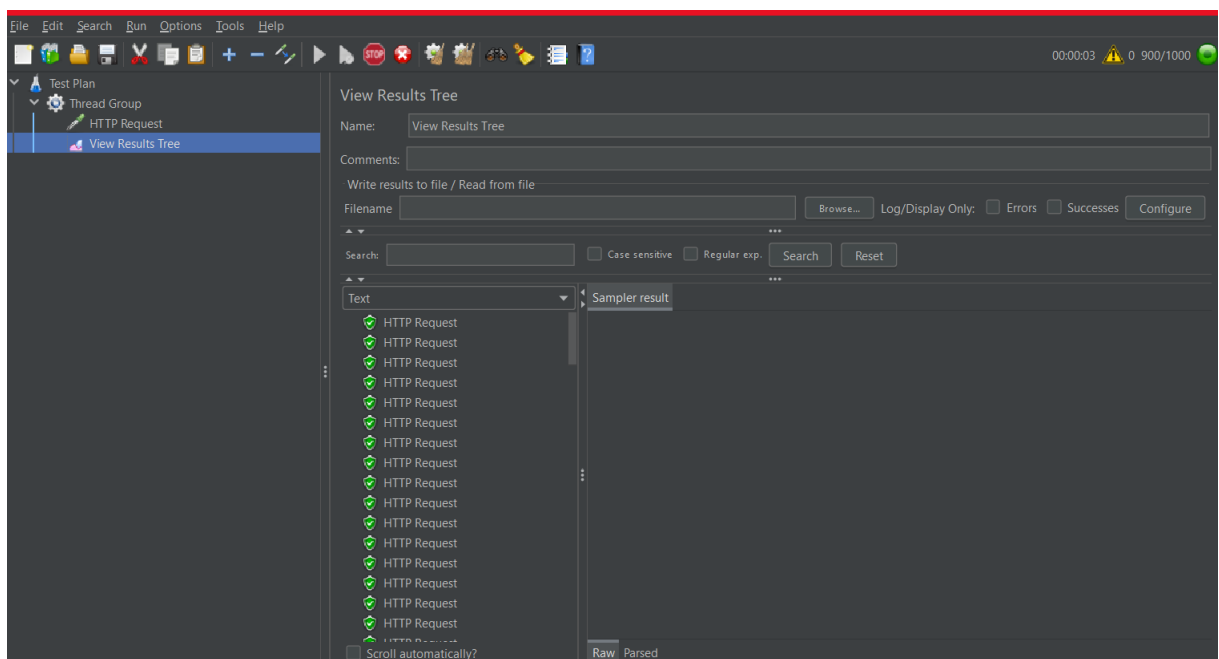


Figura R.2: Prueba de carga de 1000 usuarios



ANEXO S. VALIDACIÓN DE EXPERTOS

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

1. DATOS GENERALES:

- Nombres del Experto:
- Grado Académico:
- Profesión:
- Institución donde labora:
- Cargo que desempeña:

2. TEMA DE INVESTIGACIÓN A VALIDAR

3. TABLA DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN	CRITERIOS	Muy Malo	Mal o	Regular	Buen o	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. Diseño del sistema	Visualmente que tan llamativo le pareció el sistema					
2. ¿El sistema es fácil de usar?	El sistema le resultó fácil usar					
3. ¿El sistema es confiable y funciona correctamente?	El sistema funciona correctamente sin presencia de errores					



4. ¿Cómo calificaría la velocidad y la capacidad de respuesta del sistema?	Existe una velocidad de respuesta óptima en el sistema					
5. ¿Cómo calificaría la calidad de las características del sistema?	Cumple las expectativas del usuario					
6. ¿Cumple con los el propósito previsto por los investigadores?	El sistema cuenta con las funcionalidades previstas					
SUMATORIA PARCIAL						
SUMATORIA TOTAL						

RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

Valoración total cuantitativa:

Opinión: FAVORABLE _____ DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

Observaciones:



ANEXO T. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL PRIMER SPRINT

Tabla T.1: Especificación de caso de uso - HU21

Caso de Uso:	Como administrador necesito poder gestionar los cantones en el sistema.
N. Historia de Usuario:	HU21
Actor:	Administrador
Descripción:	Se necesita ingresar, modificar y eliminar la información de los cantones.
<p>Criterio de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra el listado de los cantones registrados. <p>Agregar provincias</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrador dará click sobre el botón agregar cantón El sistema desplegará un formulario de cantón El administrador deberá llenar los datos de cantón El administrador comprueba la información El administrador guarda la información El sistema presenta la información del cantón <p>Editar</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrador elegirá la información del cantón a actualizar El administrador da click sobre el icono de editar El sistema presenta el formulario con los datos del cantón seleccionado El administrador guarda la nueva información. El sistema cierra el formulario El sistema emite un mensaje de confirmación de la actualización El sistema presenta el listado de cantones actualizado <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrador elige del listado de cantones el que desee eliminar El sistema presenta un mensaje de confirmación de la eliminación de cantón El administrador acepta el mensaje de confirmación El sistema presenta el listado de cantón actualizado sin el cantón que ha sido eliminado 	
Responsables:	<p>Jefferson Almachi</p> <p>Kevin Cevallos</p>



Tabla T.2: Especificación de caso de uso – HU22

Caso de Uso:	Como usuario necesito poder ingresar información de nuevas haciendas.
N. Historia de Usuario:	HU22
Actor:	Usuario
Descripción:	Se necesita ingresar información de las haciendas
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario logra ingresar información de las haciendas <p>Visualización de bovinos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema presenta la interfaz de registro de haciendas • El usuario se ingresa las credenciales a validar • El sistema comprueba que los datos sean correctos • El sistema presenta la interfaz inicial de haciendas • El usuario elige la opción haciendas • El sistema presenta la opción agregar nueva hacienda • El usuario ingresa los datos de una nueva hacienda • El usuario guarda la información • El sistema presenta el listado de hacienda 	
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos



Tabla T.3: Especificación de caso de uso - HU19

Caso de Uso:	Como usuario necesito saber la edad promedio de todo el ganado.		
N. Historia de Usuario:	HU19		
Actor:	Usuario		
Descripción:	El usuario debe ver la información de la edad promedio del ganado		
Criterio de aceptación:	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ver la edad promedios de los bovinos <p>Visualización de edad promedio del ganado</p> <ul style="list-style-type: none"> El corralero ingreso a su apartado de dashboard El sistema presenta la interfaz de dashboard El corralero elige la opción de edad El sistema presenta la información de la edad promedio de los bovinos 		
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos		

Tabla T.4: Especificación de caso de uso - HU8

Caso de Uso:	Como usuario necesito que el sistema envíe notificaciones cuando algún bovino ya esté en temporada de apareamiento		
N. Historia de Usuario:	HU8	Depende de:	HU2
Actor:	Usuario		
Descripción:	El usuario debe enviar una notificación a los diferentes usuarios		
Criterio de aceptación:	<ul style="list-style-type: none"> El sistema envía notificaciones por parte del usuario <p>Creación de notificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> El usuario se dirige al apartado de notificaciones El sistema presenta la interfaz de notificaciones El sistema muestra la opción de nueva notificación El usuario redacta la información que contendrá la notificación El usuario envía la notificación El sistema muestra un mensaje que comprueba que se generó la notificación 		
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos		



ANEXO U. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL SEGUNDO SPRINT

Tabla U.1: Especificación de caso de uso – HU6

Caso de Uso:	Como usuario necesito visualizar los datos de los bovinos.		
N. Historia de Usuario:	HU6	Depende de:	HU2
Actor:	Usuario		
Descripción:	Se necesita consultar la información de los bovinos		
Criterio de aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> El usuario logra visualizar la información de los bovinos <p>Visualización de bovinos</p> <ul style="list-style-type: none"> El usuario ingresa a la dirección de la página web El sistema presenta la interfaz de registro El usuario se ingresa las credenciales a validar El sistema comprueba que los datos sean correctos El sistema presenta la interfaz inicial El usuario elige la opción bovinos El sistema presenta la interfaz de bovino en la cual está el listado de todos los bovinos ingresados <p>Caso 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Los datos de logeo son incorrectos El sistema presenta un mensaje de alerta notificando que uno de los dos campos es incorrecto. El usuario vuelve a ingresar los datos de logeo hasta que se verifiquen que son correctos 			
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos		



Tabla U.2: Especificación de caso de uso - HU4

Caso de Uso:	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.		
N. Historia de Usuario:	HU4	Depende de:	HU2
Actor:	Administrador		
Descripción:	Se necesita ingresar, modificar y eliminar la información de los usuarios.		
Criterio de aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra el listado de los usuarios registrados. <p>Agregar usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrador dará click sobre el botón agregar usuario El sistema desplegará un formulario de usuarios El administrador deberá llenar los datos de usuario El administrador comprueba la información El administrador guarda la información El sistema presenta la información del usuario <p>Editar</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrado elegirá la información del usuario a actualizar El administrador da click sobre el icono de editar El sistema presenta el formulario con los datos del usuario seleccionada El administrador guarda la nueva información. El sistema cierra el formulario El sistema emite un mensaje de confirmación de la actualización El sistema presenta el listado de usuarios actualizado <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrador elige del listado de usuarios la que desee eliminar El sistema presenta un mensaje de confirmación de la eliminación de usuario El administrador acepta el mensaje de confirmación El sistema presenta el listado de usuarios actualizado sin el usuario que ha sido eliminado 			
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos		



Tabla U.3: Especificación de caso de uso - HU18

Caso de Uso:	Como usuario necesito saber el número de partos de la vaca.
N. Historia de Usuario:	HU18
Actor:	Usuario
Descripción:	El usuario debe ver la información detallada de los partos de una vaca
Criterio de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe ver los partos que a tenido una vaca
Envío de notificaciones	<ul style="list-style-type: none">• El sistema presenta la interfaz de registro• El usuario se ingresa las credenciales a validar• El sistema comprueba que los datos sean correctos• El sistema presenta la interfaz inicial• El usuario elige la opción partes• El sistema presenta el listado de parto• El usuario elige una vaca a consultar• El sistema presenta los datos de parto de la vaca
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos



Tabla U.4: Especificación de caso de uso - HU20

Caso de Uso:	Como administrador necesito poder gestionar las provincias en el sistema.		
N. Historia de Usuario:	HU20	Depende de:	HU2
Actor:	Administrador		
Descripción:	Se necesita ingresar, modificar y eliminar la información de las provincias.		
Criterio de aceptación:			
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el listado de las provincias registradas. <p>Agregar provincias</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador dará click sobre el botón agregar provincia • El sistema desplegará un formulario de provincia • El administrador deberá llenar los datos de provincia • El administrador comprueba la información • El administrador guarda la información • El sistema presenta la información de la provincia <p>Editar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrado elegirá la información de la provincia a actualizar • El administrador da click sobre el icono de editar • El sistema presenta el formulario con los datos de la provincia seleccionada • El administrador guarda la nueva información. • El sistema cierra el formulario • El sistema emite un mensaje de confirmación de la actualización • El sistema presenta el listado de provincias actualizado <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador elige del listado de provincia la que desee eliminar • El sistema presenta un mensaje de confirmación de la eliminación de provincia • El administrador acepta el mensaje de confirmación • El sistema presenta el listado de provincias actualizado sin la provincia que ha sido eliminada 			
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos		



Tabla U.5: Especificación caso de uso - HU10

Caso de Uso:	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar las razas de los bovinos.
N. Historia de Usuario:	HU10
Actor:	Usuario
Descripción:	Se necesita ingresar, modificar y eliminar la información de las razas.
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el listado de las razas <p>Agregar razas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador dará click sobre el botón agregar raza • El sistema desplegará un formulario de raza • El administrador deberá llenar los datos de la raza • El administrador comprueba la información • El administrador guarda la información • El sistema presenta la información de la raza <p>Editar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrado elegirá la información de la raza a actualizar • El administrador da click sobre el icono de editar • El sistema presenta el formulario con los datos de la raza seleccionada • El administrador guarda la nueva información. • El sistema cierra el formulario • El sistema emite un mensaje de confirmación de la actualización • El sistema presenta el listado de razas actualizado <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador elige del listado de razas el que desee eliminar • El sistema presenta un mensaje de confirmación de la eliminación de raza • El administrador acepta el mensaje de confirmación • El sistema presenta el listado de razas actualizado sin la raza que ha sido eliminada 	
Responsables:	<p>Jefferson Almachi</p> <p>Kevin Cevallos</p>



ANEXO V. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL TERCER SPRINT

Tabla V.1: Especificación de caso de uso - HU12

Caso de Uso:	Como usuario necesito saber cuántas terneras son menores de un año.
N. Historia de Usuario:	HU12
Actor:	Usuario
Descripción:	El usuario debe ver la información detallada de las terneras menores a un año
Criterio de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ver los grupos de bovinos Envío de notificaciones <ul style="list-style-type: none"> El corralero ingreso a su apartado de dashboard El sistema presenta la interfaz de dashboard El corralero elige la opción terneras El sistema presenta la información de terneras ingresadas 	
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos

Tabla V.2: Especificación de caso de uso - HU13

Caso de Uso:	Como usuario necesito saber el número de terneras, terneros, vacas, vaconas, toros.
N. Historia de Usuario:	HU13
Actor:	Usuario
Descripción:	El usuario debe ver la información detallada de cada bovino y su grupo
Criterio de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ver los grupos de bovinos Ver información explícita de los bovinos <ul style="list-style-type: none"> El corralero ingreso a su apartado de dashboard El sistema presenta la interfaz de dashboard El corralero elige la el grupo que desea visualizar El sistema presenta la información de ese grupo 	
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos



Tabla V.3: Especificación de caso de uso - HU14

Caso de Uso:	Como usuario necesito saber el número de vacas que están produciendo leches.
N. Historia de Usuario:	HU14
Actor:	Usuario
Descripción:	Se necesita saber la información de las vacas que estén produciendo leche
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El usuario logra ver información de las vacas con producción de leche <p>Visualización de vacas que están produciendo leche</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El sistema presenta la interfaz de registro ➤ El usuario se ingresa las credenciales a validar ➤ El sistema comprueba que los datos sean correctos ➤ El sistema presenta la interfaz inicial ➤ El usuario elige la opción dashboard ➤ El sistema presenta las opciones ➤ El usuario elige la opción de las vacas ➤ El sistema presenta los datos de las vacas con leche 	
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos

Tabla V.4: Especificación de caso de uso - HU15

Caso de Uso:	Como usuario necesito saber el número de vacas que están preñada.
N. Historia de Usuario:	HU15
Actor:	Usuario
Descripción:	Se necesita saber la información de las vacas que estén preñadas
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario logra ver información de las vacas que estén preñadas <p>Visualización de vacas preñadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema presenta la interfaz de registro • El usuario se ingresa las credenciales a validar • El sistema comprueba que los datos sean correctos • El sistema presenta la interfaz inicial • El usuario elige la opción dashboard • El sistema presenta las opciones • El usuario elige la opción de las vacas • El sistema presenta los datos de las vacas preñadas 	
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos



ANEXO W. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL CUARTO SPRINT

Tabla W.1: Especificación de caso de uso - HU23

Caso de Uso:	Como Administrador necesito poder gestionar los tipos de cargos de los usuarios.
N. Historia de Usuario:	HU23
Actor:	Administrador
Descripción:	Se necesita ingresar, modificar y eliminar la información de los cargos
<p>Criterio de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra el listado de los cargos registrados. <p>Agregar cargo</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrador dará click sobre el botón agregar cargo El sistema desplegara un formulario El administrador deberá llenar la información del cargo El administrador comprueba la información El administrador guarda la información El sistema presenta la información del cargo recientemente ingresado <p>Editar</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrado elegirá la información del cargo que quiere editar El administrador da click sobre el icono de editar El sistema presenta el formulario con los datos del cargo El administrador actualizara los datos que necesite El sistema cierra el formulario y emite un mensaje de confirmación de la actualización El sistema presenta el listado actualizado de cargos <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrador elige del listado de cargos la información exacta a eliminar El sistema presenta un mensaje de confirmación de la eliminación El administrador acepta el mensaje de confirmación El sistema presenta el listado actualizado sin el cargo que ha sido eliminado 	
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos



Tabla W.2: Especificación de caso de uso - HU25

Caso de Uso:	Como Corralero necesito poder ingresar observaciones en los bovinos para dar a conocer su estado a los demás usuarios.		
N. Historia de Usuario:	HU25	Depende de:	HU2
Actor:	Corralero		
Descripción:	El corralero debe enviar una notificación detallando alguna característica de los bovinos		
Criterio de aceptación:	<ul style="list-style-type: none"> El corralero puede ingresar notificaciones y ser visibles para el resto de usuarios 		
Envío de notificaciones	<ul style="list-style-type: none"> El corralero ingreso a su apartado de notificaciones El sistema presenta la interfaz de notificaciones El corralero elige la opción ingresar notificación El corralero ingresa la información que contendrá la información El corralero envía la notificación El sistema presenta mensaje de notificación enviada 		
Responsables:	Jefferson Almachi Kevin Cevallos		



ANEXO X. RESULTADOS DE LOS CASOS DE PRUEBA

Anexo X.1. Pantalla lista bovino primer sprint

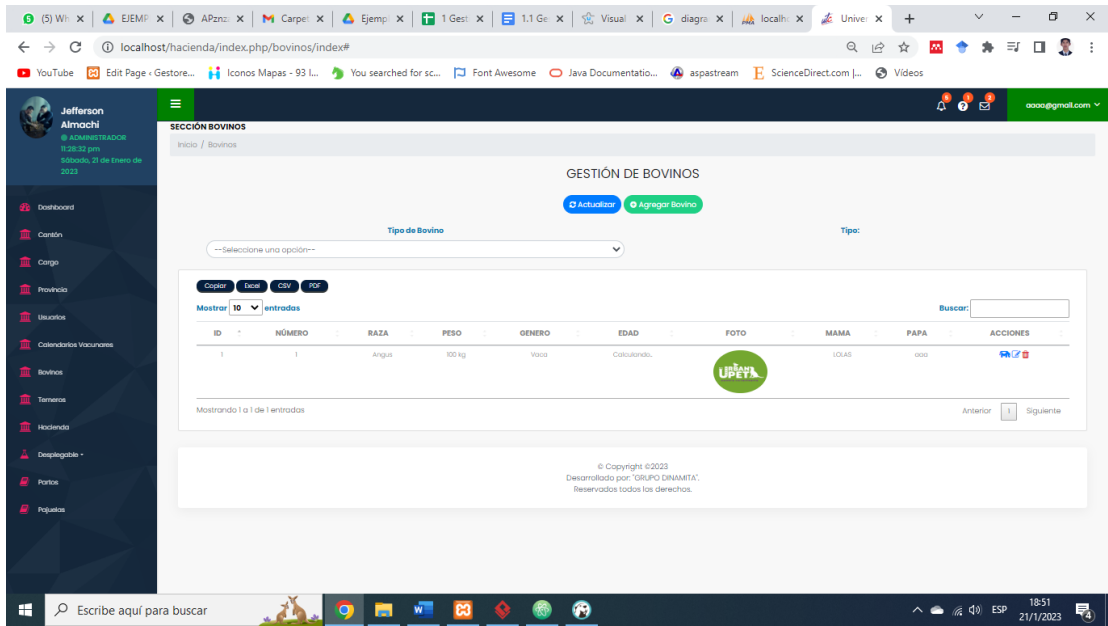


Figura X.1: Pantalla Lista de bovinos primer sprint

Anexo X.2. Pantalla agregar bovino primer sprint

The screenshot shows a form titled "NUEVO BOVINO" for adding a new cattle record. The form contains the following fields and controls:

- NÚMERO DEL ARETE DEL BOVINO:** A text input field with a red border and a warning message: "Por favor ingrese el numero del arete del bovino".
- FECHA DE NACIMIENTO BOVINO:** A date picker field with a red border and a warning message: "Este campo es obligatorio".
- GÉNERO DEL BOVINO:** A dropdown menu with "Ternera" selected.
- RAZA DEL BOVINO:** A dropdown menu with "-- Seleccionar --" selected.
- MAMA:** A dropdown menu with "-- Seleccionar -" selected.
- PAPA:** A dropdown menu with "-- Seleccionar -" selected.
- ABUELO:** A dropdown menu with "-- Seleccionar -" selected.
- ABUELA:** A dropdown menu with "-- Seleccionar -" selected.
- PESO DEL BOVINO (en Kg):** A text input field with the value "dfsdfsdfsdfs".
- FOTO DEL BOVINO:** A file upload area with a dashed border and the text "Arrastre y suelte aquí los archivos ...". Below it is a "Seleccionar archivo ..." button and a blue "Examinar" button with a warning message: "Por favor ingrese el foto del bovino".
- Guardar:** A green button at the bottom left.

Figura X.2: Pantalla agregar bovino primer sprint



Anexo X.3. Pantalla editar bovino primer sprint

EDITAR BOVINO

RAZA DEL BOVINO: Angus

NÚMERO DE ARETE: 1

FECHA DE NACIMIENTO: 01/01/2023

GÉNERO DEL BOVINO: Vaca

PESO (en Kg): 100

FOTOGRAFIA:

1 archivo seleccionado(s)

Quitar Subir archivo Examinar

Figura X.3: Pantalla editar bovino primer sprint

Anexo X.4. Pantalla eliminar bovino primer sprint

CONFIRMACIÓN ¿Esta seguro de eliminar al BOVINO de forma permanente?

SECCIÓN BOVINOS

Inicio / Bovinos

GESTIÓN DE BOVINOS

Tipo de Bovino:

Tipo:

Copiar Excel CSV PDF

Mostrar 10 entradas

ID	NÚMERO	RAZA	PESO	GENERO	EDAD	FOTO	MAMA	PAPA	ACCIONES
1	1	Angus	100 kg	Vaca	Calculando...		LOJAS	0000	<input type="button" value="Eliminar"/>

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas Anterior Siguiente

© Copyright ©2023
Desarrollado por: "GRUPO DINAMITA".
Reservados todos los derechos.

Figura X.4: Pantalla eliminar bovino primer sprint



Anexo X.5. Pantalla lista de usuarios segundo sprint

Kevin Cevallos
ADMINISTRADOR
16:15
Domingo, 5 de Febrero de 2023

SECCIÓN HACIENDAS
Inicio / Hacienda

GESTIÓN DE USUARIOS

Actualizar Agregar Usuario

Copy Excel CSV PDF

Mostrar 10 registros

Buscar:

ID	APELLIDOS	NOMBRES	FOTO	CORREO	CARGO	CONTRASEÑA	ESTADO
3	Lascano	Paola		paola@gmail.com	MÉDICO	1234	ACTIV
5	Cevallos	Kevin		kevin@gmail.com	ADMINISTRADOR	12345678	ACTIV
4	Almachi	Jefferson		aaaa@gmail.com	CORRALERO	74b87337454200d4d33f80c4683dc5e5	ACTIV

Figura X.5: Pantalla Lista de usuarios segundo sprint

X.6. Pantalla agregar nuevo usuario segundo sprint

NUEVO USUARIO

NOMBRES DEL USUARIO:
Por favor ingrese los nombres del usuario

APELLIDOS DEL USUARIO:
Por favor ingrese los apellidos del usuario

CORREO DEL USUARIO:
Por favor ingrese el correo del usuario

CONTRASEÑA DEL USUARIO:
Por favor ingrese la contraseña del usuario

TELÉFONO DEL USUARIO:
Por favor ingrese el teléfono del usuario

CARGO
--- Seleccionar ---
Por favor seleccione

FOTO DEL USUARIO:
Arrastre y suelte aquí los archivos ...

Seleccionar archivo ... Examinar ...

Guardar

Cerrar

Figura X.6: Pantalla agregar nuevo usuario segundo sprint



X.7. Pantalla editar usuario segundo sprint

Kevin Cevallos
ADMINISTRADOR
16:20
Domingo, 5 de Febrero de 2023

EDITAR USUARIO

NOMBRES: Paola
APELLIDOS: Lascano
CORREO: paola@gmail.com
CONTRASEÑA: [Mostrar Contraseña]
TELÉFONO: 0987654321
CARGO: MÉDICO
ESTADO: ACTIVO

FOTOGRAFIA:
Imagen_usuario_16184166L (887.62 KB)

Figura X.7: Pantalla editar usuario segundo sprint

X.8. Pantalla eliminar usuario segundo sprint

SECCION HACIENDAS
Inicio / Hacienda

GESTIÓN DE USUARIOS
Actualizar Agregar Usuario

Copy, Borrar, CSV, PDF

Mostrar 10 registros

ID	APELLIDOS	CONTRASEÑA	ESTADO	ACCIONES			
3	Lascano	paola@gmail.com	MÉDICO	1234	ACTIVO	[Iconos]	
5	Cevallos	Kevin	keving@gmail.com	ADMINISTRADOR	12345678	ACTIVO	[Iconos]
4	Añachi	Jefferson	aaa@gmail.com	CORRALERO	74b873749420d34d3388ba4683ca5a5	ACTIVO	[Iconos]
6	aa	aaaa	conaletra@gmail.com	CORRALERO	d2f3a3058ada029a6d3859942e5a275	ACTIVO	[Iconos]

CONFIRMACIÓN ¿Esta seguro de eliminar al USUARIO de forma permanente? SI NO

Figura X.8: Pantalla eliminar usuario segundo sprint



X.9. Pantalla lista de hacienda tercer sprint

SECCIÓN HACIENDAS

Inicio / Haciendas

GESTIÓN DE HACIENDAS

[Actualizar](#) [Agregar Hacienda](#)

Mostrar entradas Buscar:

Id	Nombre de la Hacienda	Encargado	Teléfono	Cantón	Provincia	Opciones
2	Hacienda Napoles	Juan Cristoba	0987654321	CUENCA	GALAPAGOS	✎ ✖
3	aa	aa aa	234	GIRON	BOLIVAR	✎ ✖
7	xxxx	xxx xxx	xxx	CUENCA	CHIMBORAZO	✎ ✖
8	zzz	zzz zzz	zzz	GUARANDA	BOLIVAR	✎ ✖

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas Anterior Siguiente

© Copyright ©2023
Desarrollado por: "GRUPO DINAMITA".
Reservados todos los derechos.

Figura X.9: Pantalla lista de hacienda tercer sprint

X.10. Pantalla agregar hacienda tercer sprint

NUEVA HACIENDA ✕

INGRESE EL NOMBRE DE LA HACIENDA:

INGRESE EL NOMBRE DEL ENCARGADO INGRESE EL APELLIDO DEL ENCARGADO

INGRESE EL TELEFONO DE COMUNICACIÓN CON LA HACIENDA

PROVINCIA DONDE SE ENCUENTRA LA HACIENDA

-- Seleccionar -- ▼

Cánton:

[Guardar](#)

[Cerrar](#)

Figura X.10: Pantalla agregar hacienda tercer sprint



X.11. Pantalla editar hacienda tercer sprint

Editar Hacienda ✕

INGRESE EL NOMBRE DE LA HACIENDA:

Hacienda Napoles

INGRESE EL NOMBRE DEL ENCARGADO **INGRESE EL APELLIDO DEL ENCARGADO**

Juan Cristoba

INGRESE EL TELEFONO DE COMUNICACIÓN CON LA HACIENDA

0987654321

PROVINCIA DONDE SE ENCUENTRA LA HACIENDA

GALAPAGOS

Cánton:

ACTUALIZAR

Cerrar

Figura X.11: Pantalla editar hacienda tercer sprint

X.12. Pantalla eliminar hacienda tercer sprint

SECCIÓN HACIENDAS

Inicio / Haciendas

GESTIÓN DE HACIENDAS

Actualizar **Agregar Hacienda**

Mostrar 10 entradas **Buscar:**

Id	Nombre de la Hacienda	Encargado	Teléfono	Cantón	Provincia	Opciones
2	Hacienda Napoles	Juan Cristoba	0987654321	CUENCA	GALAPAGOS	
3	000	000 000	234	GRON	BOLIVAR	
7	xxxx	xxx xxx	xxx	CUENCA	CHIMBORAZO	
8	222	222 222	222	OURANDA	BOLIVAR	

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas Anterior Siguiente

© Copyright ©2023
Desarrollado por: "GRUPO DINAMITA"
Reservados todos los derechos.

Figura X.12: Pantalla eliminar hacienda tercer sprint



X.13. Ventanas modales con información filtrada y agrupada cuarto sprint

VACAS x			
ID	# ARETE	FECHA NACIMIENTO	EDAD
1	1	2023-01-01	1 meses
47	4	2023-01-14	23 días
49	987	2023-01-14	23 días
50	34567	2023-01-14	23 días
51	34567	2023-01-14	23 días
52	987	2022-02-06	1 años
120	232	2022-12-27	1 meses
122	121	2022-12-29	1 meses

Figura X.13: Listado de Vacas en el dashboard cuarto sprint

TERNEROS x			
ID	# ARETE	FECHA NACIMIENTO	EDAD
44	2	2023-01-14	23 días
56	9876	2023-01-29	8 días
91	34565	2023-01-14	23 días
124	7654	2022-11-23	2 meses
125	0088	2023-01-14	23 días
126	098765	2022-08-31	5 meses
127	09876	2022-10-05	4 meses

Figura X.14: Listado de Terneros en el dashboard cuarto sprint



TOROS x			
ID	# ARETE	FECHA NACIMIENTO	EDAD
53	121	2023-01-06	1 meses
85	987	2022-11-02	3 meses
88	2345	2022-12-07	2 meses

Figura X.15: Listado de Toros en el dashboard cuarto sprint