



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIO

**“REPOSITORIO DIGITAL DE LA DIVERSIDAD ENTOMOLÓGICA DE
LA MICRO CUENCA DEL RIO YUNGAÑAN EN EL SECTOR LA
ESPERANZA – LA MANÁ”**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIO PRESENTADO PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES.

Autor:

Reinoso Quishpe Raúl Danilo

Tutora:

M. Sc. Mayra Susana Albán Taipe

LATACUNGA – ECUADOR

AGOSTO - 2019



DECLARACIÓN DE AUTORÍA



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Reinoso Quishpe Raúl Danilo** con número de cédula **050355627-6** declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“REPOSITORIO DIGITAL DE LA DIVERSIDAD ENTOMOLÓGICA DE LA MICRO CUENCA DEL RIO YUNGAÑAN EN EL SECTOR LA ESPERANZA – LA MANÁ”**, siendo la **M. Sc. Mayra Susana Albán Taípe** tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posible reclamos o acciones legales.

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

Reinoso Quishpe Raúl Danilo

C.I. 050355627-6



AVAL DE TUTOR DE PROYECTO



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Informática Y Sistemas
Computacionales

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

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

“REPOSITORIO DIGITAL DE LA DIVERSIDAD ENTOMOLÓGICA DE LA MICRO CUENCA DEL RIO YUNGAÑAN EN EL SECTOR LA ESPERANZA – LA MANA”, de RAUL DANILO REINOSO QUISHPE, de la carrera INGENIERIA 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 Consejo Directivo de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, julio 2019

Ing. M.Sc. Mayra Susana Albán Taipe

C.I. 050231198 -8

Tutor del Proyecto de Investigación



AVAL APROBACION DEL TRIBUNAL



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Informática Y Sistemas
Computacionales

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En 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, el postulante: **RAUL DANILO REINOSO QUISHPE** con el título de Proyecto de titulación: **“REPOSITORIO DIGITAL DE LA DIVERSIDAD ENTOMOLÓGICA DE LA MICRO CUENCA DEL RIO YUNGAÑAN EN EL SECTOR LA ESPERANZA – LA MANA”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

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

Latacunga, 23 de julio del 2019

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

Nombre: Ing. Ms.C. Mauricio Murillo
CC: 1802998409

Lector 2

Nombre: Ing. Ms.C. Miryan Iza
CC: 0501957617

Lector 3

Nombre: Ing. Ms.C. Edwin Quinatoa
CC: 0502563372



AVAL DE IMPLEMENTACION

 **UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
COTOPAXI**

Carrera de
Agronomía

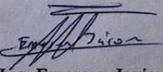
CARTA ACEPTACIÓN

En calidad de coordinador de Proyecto de Investigación Generativa; en forma legal CERTIFICO que: el señor **Raúl Danilo Reinoso Quishpe**, con número de cédula **050355627-6** estudiante de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas desarrollo el proyecto de investigación, cuyo título versa **“REPOSITORIO DIGITAL DE LA DIVERSIDAD ENTOMOLÓGICA DE LA MICRO CUENCA DEL RIO YUNGAÑAN EN EL SECTOR LA ESPERANZA – LA MANÁ”**, de acuerdo a los requerimientos establecidos.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estime conveniente.

Latacunga, Julio, 2019

Atentamente,


Ing. Emerson Javier Jácome Mogro MSc.
C.C. 050197470-3
Coordinador de Proyecto de Investigación Generativa

 Universidad
Técnica de
Cotopaxi
Dirección de la carrera de
Ingeniería Agronómica



AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a todos los docentes que conforman la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales por ser quienes me han guiado para formarme como futuro profesional.

De manera especial agradezco a la M. SC. Mayra Albán quien con sus conocimientos y sugerencias ha logrado que el presente proyecto de investigación tenga los resultados anhelados.

De igual forma agradezco a la Carrera de Ingeniería Agronómica por darme la apertura y apoyo necesario para desarrollar esta investigación

Danilo Reinoso



DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico especialmente a mis padres quienes con su apoyo, ejemplo y valores han sabido guiarme para ser una persona de bien y correcta.

A mis hermanos y familiares por apoyarme en cada momento y ser quienes con sus consejos han logrado mantenerme con firmeza para conseguir mis metas planteadas.

A todos mis amigos con quienes he compartido ideologías, anécdotas y alegrías por ser un apoyo incondicional y motivo de superación.

Danilo Reinoso



ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DE TUTOR DE PROYECTO	iii
AVAL APROBACION DEL TRIBUNAL	iv
AVAL DE IMPLEMENTACION	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
RESUMEN	xxi
ABSTRACT	xxii
AVAL DE TRADUCCIÓN	xxiii
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	4
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
7. OBJETIVOS	5
7.1. Objetivo General	5
7.2. Objetivos específicos.....	5
8. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
9. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	7



9.11.	Metodologías de desarrollo de software ágiles.....	14
10.	HIPÓTESIS.....	23
11.	METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL.....	23
11.1.	Metodologías de la investigación	23
11.2.	Instrumento de la investigación.....	23
11.3.	Métodos específicos de la investigación	24
11.4.	Especificación de requerimientos	24
15.1.	Metodología de Modelado.....	25
15.2.	Metodología de desarrollo	25
15.3.	Planificación de iteraciones	26
15.4.	Ejecución de iteraciones	27
15.5.	Inspección y adaptación.....	27
16.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	28
16.1.	Especificación de requerimientos de software	28
16.2.	Funciones del producto.....	29
16.3.	Características del usuario	29
16.4.	Restricciones.....	29
16.5.	Suposiciones y dependencias.....	29
16.6.	Requisitos específicos.....	30
16.7.	Metodología de modelado	32
16.8.	Diagrama de casos de uso.....	32
16.9.	Diagrama de casos de uso relevantes	32
16.10.	Diagrama de clases	35
17.	Diagrama de arquitectura	36
17.1.	Detalle de casos de uso	36
17.2.	Metodología de desarrollo SCRUM	45
17.3.	Roles de SCRUM	45



17.4.	Determinación del Product Backlog.....	46
17.5.	Refinamiento del Product Backlog.....	47
17.6.	Planificación de la iteración	47
17.7.	Priorizar por la técnica de votación:.....	47
17.8.	Resultados.....	47
17.9.	Estimación	48
17.10.	Definición de los Sprint.....	48
17.11.	Ejecución de las iteraciones.....	51
17.12.	Inspección y adaptación.....	58
17.13.	Plan de pruebas.....	59
18.	IMPACTOS	72
19.	PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.	72
19.1.	Presupuesto.....	72
19.2.	Recursos Humanos	72
19.3.	Recursos Materiales.....	73
19.4.	Recursos Tecnológicos.....	73
19.5.	Gastos Indirectos	73
19.6.	Gastos Directos.....	73
19.7.	Gastos Totales.....	74
19.8.	Cálculo de puntos de función sin ajustar	74
19.9.	Cálculo del presupuesto del proyecto	76
20.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
20.1.	Conclusiones.....	77
20.2.	Recomendaciones	77
21.	BIBLIOGRAFÍA	78
22.	ANEXOS	82



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Vistas y Diagramas de UML	13
Tabla 2. Metodologías Tradicionales	13
Tabla 3. Metodologías Agiles	14
Tabla 4. Comparación entre Metodologías	15
Tabla 5. Descripción de paquetes básicos de Xampp	18
Tabla 6. Descripción de PHP de Xampp	18
Tabla 7. Descripción de los paquetes de XML de Xampp	18
Tabla 8. Descripción de paquetes de base de datos de Xampp	19
Tabla 9. Descripción de paquetes gráficos de Xampp	19
Tabla 10. Requerimiento Funcional 1 - Login	30
Tabla 11. Requerimiento Funcional 2 – Ingreso de usuarios	30
Tabla 12. Requerimiento Funcional 3 – Ingreso de época	30
Tabla 13. Requerimiento Funcional 4 – Ingreso de lugar	30
Tabla 14. Requerimiento Funcional 5 – Ingreso de transectos	31
Tabla 15. Requerimiento Funcional 6 – Ingreso de órdenes	31
Tabla 16. Requerimiento Funcional 7 – Ingreso de familias	31
Tabla 17. Requerimiento Funcional 8 – Registra entornos	31
Tabla 18. Requerimiento Funcional 9 – visualización de información	31
Tabla 19. Requerimiento Funcional 10 – Generación de reportes	32
Tabla 20. Requerimiento Funcional 11 – Generación de estadísticas	32
Tabla 21. Detalle del CU001 – Iniciar sesión	36
Tabla 22. Detalle del CU002 – Gestión usuarios	37
Tabla 23. Detalle del CU003 – Gestión época	38
Tabla 24. Detalle del CU004 – Gestión lugar	39
Tabla 25. Detalle del CU005 – Gestión transecto	40
Tabla 26. Detalle del CU006 – Gestión orden	41
Tabla 27. Detalle del CU007 – Gestión Familia	42
Tabla 28. Detalle del CU008 – Gestión entorno	43



Tabla 29. Detalle del CU009 – Visualización de información.....	44
Tabla 30. Detalle del CU010 – Reportes y estadística	45
Tabla 31. Roles de SCRUM	45
Tabla 32. Tabla de importancia	46
Tabla 33. Determinación del Product Backlog.....	46
Tabla 34. Estimación de la priorización	47
Tabla 35. Estimación de los Sprint	48
Tabla 36. Historia de usuario 1 – Gestionar usuario	48
Tabla 37. Historia de usuario 2 – Roles de usuarios.....	48
Tabla 38. Historia de usuario 3 – Gestionar épocas	49
Tabla 39. Historia de usuario 4 – Gestionar lugares.....	49
Tabla 40. Historia de usuario 5 – Gestionar transectos	49
Tabla 41. Historia de usuario 6 – Gestionar ordenes.....	49
Tabla 42. Historia de usuario 7 – Gestionar familias	50
Tabla 43. Historia de usuario 8 – Gestionar entornos	50
Tabla 44. Historia de usuario 9 – visualización de información	50
Tabla 45. Historia de usuario 10 – Generar reportes	50
Tabla 46. Historia de usuario 11 – Generar estadísticas.....	51
Tabla 47. Iteración 1 – Sprint 1 – Gestionar usuario.....	51
Tabla 48. Iteración 2 – Sprint 2 – Asignar roles.....	52
Tabla 49. Iteración 3 – Sprint 3 – Gestionar época	52
Tabla 50. Iteración 4 – Sprint 4 – Gestionar lugar	53
Tabla 51. Iteración 5 – Sprint 5 – Gestionar transecto	54
Tabla 52. Iteración 5 – Sprint 6 – Gestionar orden.....	54
Tabla 53. Iteración 7 – Sprint 7 – Gestionar familia	55
Tabla 54. Iteración 8 – Sprint 8 – Gestión entornos	56
Tabla 55. Iteración 9 – Sprint 9 – Visualización información.....	56
Tabla 56. Iteración 10 – Sprint 10 – Generar reportes	57
Tabla 57. Iteración 11 – Sprint 11 – Generar estadística.....	57
Tabla 58. Reunión de SCRUM para historias de usuario.....	58
Tabla 59. Información de la reunión empresa y proyecto	58
Tabla 60. Información de la reunión.....	58
Tabla 61. Información de la reunión preguntas	59



Tabla 62. Caso de pruebas 001 – Login del administrador	59
Tabla 63. Caso de pruebas 002 – Gestión de usuario	60
Tabla 64. Caso de pruebas 003 – Roles de usuario	61
Tabla 65. Caso de pruebas 004 – Gestionar épocas.....	62
Tabla 66. Caso de pruebas 005 – Gestionar lugares	63
Tabla 67. Caso de pruebas 006 – Gestionar transectos	65
Tabla 68. Caso de pruebas 007 – Gestionar ordenes	66
Tabla 69. Caso de pruebas 008 – Gestionar familia	67
Tabla 70. Caso de pruebas 009 – Gestionar entornos.....	68
Tabla 71. Caso de pruebas 010 – Visualización de información.....	69
Tabla 72. Caso de pruebas 011 – Generar reportes	70
Tabla 73. Caso de pruebas 012 – Generar estadísticas.....	71
Tabla 74. Recursos Humanos	72
Tabla 75. Recursos Materiales.....	73
Tabla 76. Recursos Tecnológicos	73
Tabla 77. Gastos Indirectos	73
Tabla 78. Gastos Directos.....	73
Tabla 79. Detalle Gastos Totales	74
Tabla 80. Puntos de función sin ajustar	74
Tabla 81. Cálculo de puntos de función sin ajustar	74
Tabla 82. Base de datos	74
Tabla 83. Factor de ajuste.....	75
Tabla 84. Comparación de lenguajes de programación.....	75



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de vida	9
Figura 2. Prototipo Evolutivo	11
Figura 3. Arquitectura MVC	21
Figura 4. Diagrama de casos de uso registrar usuario y rol.....	33
Figura 5. Diagrama de casos de uso visualización información	34
Figura 6. Diagrama de casos de uso de reportes y estadística.....	35
Figura 7. Diagrama de Arquitectura.....	36
Figura 8. Caso de uso general.....	82
Figura 9. Diagrama de clase	83



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1. Diagrama de casos de uso	82
Anexos 2. Diagrama de clases	83
Anexos 3. Certificado Proyecto Multidisciplinario	84
Anexos 4. Interfaces login del administrador	85
Anexos 5. Resultado esperado 1 – Login del administrador	85
Anexos 6. Resultado esperado 2 – Login del administrador	86
Anexos 7. Resultado esperado 3 – Login del administrador	86
Anexos 8. Resultado esperado 4 – Login del administrador	86
Anexos 9. Resultado esperado 5 – Login del administrador	87
Anexos 10. Resultado esperado 6 – Login del administrador	87
Anexos 11. Resultado esperado 7 – Login del administrador	87
Anexos 12. Resultado esperado 8 – Login del administrador	88
Anexos 13. Resultado esperado 9 – Login del administrador	88
Anexos 14. Interfaces de registro de usuario	88
Anexos 15. Resultado esperado 1 – Registro de usuario	89
Anexos 16. Resultado esperado 2 – Registro de usuario	89
Anexos 17. Resultado esperado 3 – Registro de usuario	89
Anexos 18. Resultado esperado 4 – Registro de usuario	89
Anexos 19. Resultado esperado 5 – Registro de usuario	90
Anexos 20. Resultado esperado 6 – Registro de usuario	90
Anexos 21. Resultado esperado 7 – Registro de usuario	90
Anexos 22. Resultado esperado 8 – Registro de usuario	91
Anexos 23. Resultado esperado 9 – Registro de usuario	91
Anexos 24. Resultado esperado 10 – Registro de usuario	91
Anexos 25. Resultado esperado 11 – Registro de usuario	92
Anexos 26. Resultado esperado 12 – Registro de usuario	92
Anexos 27. Resultado esperado 13 – Registro de usuario	92
Anexos 28. Resultado esperado 14 – Registro de usuario	93
Anexos 29. Resultado esperado 15 – Registro de usuario	93



Anexos 30. Resultado esperado 16 – Registro de usuario	93
Anexos 31. Resultado esperado 17 – Registro de usuario	94
Anexos 32. Resultado esperado 18 – Registro de usuario	94
Anexos 33. Resultado esperado 19 – Registro de usuario	94
Anexos 34. Resultado esperado 20 – Registro de usuario	95
Anexos 35. Resultado esperado 21 – Registro de usuario	95
Anexos 36. Resultado esperado 22 – Registro de usuario	95
Anexos 37. Interfaces Generar roles de usuarios.....	96
Anexos 38. Resultado esperado 1 – Roles de usuario.....	96
Anexos 39. Resultado esperado 2 – Roles de usuario.....	96
Anexos 40. Resultado esperado 3 – Roles de usuario.....	96
Anexos 41. Resultado esperado 4 – Roles de usuario.....	97
Anexos 42. Resultado esperado 5 – Roles de usuario.....	97
Anexos 43. Resultado esperado 6 – Roles de usuario.....	97
Anexos 44. Resultado esperado 7 – Roles de usuario.....	98
Anexos 45. Resultado esperado 8 – Roles de usuario.....	98
Anexos 46. Resultado esperado 9 – Roles de usuario.....	98
Anexos 47. Resultado esperado 10 – Roles de usuario.....	99
Anexos 48. Resultado esperado 11 – Roles de usuario.....	99
Anexos 49. Resultado esperado 12 – Roles de usuario.....	99
Anexos 50. Resultado esperado 13 – Roles de usuario.....	100
Anexos 51. Interfaces Gestionar épocas	100
Anexos 52. Resultado esperado 1 – Gestionar épocas	100
Anexos 53. Resultado esperado 2 – Gestionar épocas	100
Anexos 54. Resultado esperado 3 – Gestionar épocas	101
Anexos 55. Resultado esperado 4 – Gestionar épocas	101
Anexos 56. Resultado esperado 5 – Gestionar épocas	101
Anexos 57. Resultado esperado 6 – Gestionar épocas	102
Anexos 58. Resultado esperado 7 – Gestionar épocas	102
Anexos 59. Resultado esperado 8 – Gestionar épocas	102
Anexos 60. Resultado esperado 9 – Gestionar épocas	103
Anexos 61. Resultado esperado 10 – Gestionar épocas	103
Anexos 62. Resultado esperado 12 – Gestionar épocas	103



Anexos 63. Resultado esperado 13 – Gestionar épocas	104
Anexos 64. Resultado esperado 14 – Gestionar épocas	104
Anexos 65. Resultado esperado 16 – Gestionar épocas	104
Anexos 66. Resultado esperado 17 – Gestionar épocas	105
Anexos 67. Resultado esperado 18 – Gestionar épocas	105
Anexos 68. Resultado esperado 19 – Gestionar épocas	105
Anexos 69. Resultado esperado 20 – Gestionar épocas	106
Anexos 70. Resultado esperado 21 – Gestionar épocas	106
Anexos 71. Interfaces Gestionar lugares	106
Anexos 72. Resultado esperado 1 - Gestionar lugar	107
Anexos 73. Resultado esperado 2 - Gestionar lugar	107
Anexos 74. Resultado esperado 3 - Gestionar lugar	107
Anexos 75. Resultado esperado 4 - Gestionar lugar	107
Anexos 76. Resultado esperado 5 - Gestionar lugar	108
Anexos 77. Resultado esperado 6 - Gestionar lugar	108
Anexos 78. Resultado esperado 7 - Gestionar lugar	108
Anexos 79. Resultado esperado 8 - Gestionar lugar	109
Anexos 80. Resultado esperado 9 - Gestionar lugar	109
Anexos 81. Resultado esperado 10 - Gestionar lugar	109
Anexos 82. Resultado esperado 11 - Gestionar lugar	110
Anexos 83. Resultado esperado 12 - Gestionar lugar	110
Anexos 84. Resultado esperado 13 - Gestionar lugar	110
Anexos 85. Resultado esperado 14 - Gestionar lugar	111
Anexos 86. Resultado esperado 15 - Gestionar lugar	111
Anexos 87. Resultado esperado 16 - Gestionar lugar	111
Anexos 88. Resultado esperado 17 - Gestionar lugar	112
Anexos 89. Resultado esperado 18 - Gestionar lugar	112
Anexos 90. Resultado esperado 19 - Gestionar lugar	112
Anexos 91. Interfaces Gestionar transectos	113
Anexos 92. Resultado esperado 1 - Gestionar transecto	113
Anexos 93. Resultado esperado 2 - Gestionar transecto	113
Anexos 94. Resultado esperado 3 - Gestionar transecto	114
Anexos 95. Resultado esperado 4 - Gestionar transecto	114



Anexos 96. Resultado esperado 5 - Gestionar transecto	114
Anexos 97. Resultado esperado 6 - Gestionar transecto	115
Anexos 98. Resultado esperado 7 - Gestionar transecto	115
Anexos 99. Resultado esperado 8 - Gestionar transecto	115
Anexos 100. Resultado esperado 9 - Gestionar transecto	116
Anexos 101. Resultado esperado 10 - Gestionar transecto	116
Anexos 102. Resultado esperado 11 - Gestionar transecto	116
Anexos 103. Resultado esperado 12 - Gestionar transecto	117
Anexos 104. Resultado esperado 13 - Gestionar transecto	117
Anexos 105. Resultado esperado 14 - Gestionar transecto	117
Anexos 106. Resultado esperado 15 - Gestionar transecto	118
Anexos 107. Resultado esperado 16 - Gestionar transecto	118
Anexos 108. Resultado esperado 17 - Gestionar transecto	118
Anexos 109. Resultado esperado 18 - Gestionar transecto	119
Anexos 110. Resultado esperado 19 - Gestionar transecto	119
Anexos 111. Interfaces Gestionar orden	119
Anexos 112. Resultado esperado 1 - Gestión orden.....	119
Anexos 113. Resultado esperado 2 - Gestión orden.....	120
Anexos 114. Resultado esperado 3 - Gestión orden.....	120
Anexos 115. Resultado esperado 4 - Gestión orden.....	120
Anexos 116. Resultado esperado 5 - Gestión orden.....	121
Anexos 117. Resultado esperado 6 - Gestión orden.....	121
Anexos 118. Resultado esperado 7 - Gestión orden.....	121
Anexos 119. Resultado esperado 8 - Gestión orden.....	122
Anexos 120. Resultado esperado 9 - Gestión orden.....	122
Anexos 121. Resultado esperado 10 - Gestión orden.....	122
Anexos 122. Resultado esperado 11 - Gestión orden.....	123
Anexos 123. Resultado esperado 12 - Gestión orden.....	123
Anexos 124. Resultado esperado 13 - Gestión orden.....	123
Anexos 125. Resultado esperado 14 - Gestión orden.....	124
Anexos 126. Resultado esperado 15 - Gestión orden.....	124
Anexos 127. Resultado esperado 16 - Gestión orden.....	124
Anexos 128. Resultado esperado 17 - Gestión orden.....	125



Anexos 129. Resultado esperado 18 - Gestión orden.....	125
Anexos 130. Resultado esperado 19 - Gestión orden.....	125
Anexos 131. Interfaces Gestión familia.....	126
Anexos 132. Resultado esperado 1 - Gestión familia	126
Anexos 133. Resultado esperado 2 - Gestión familia	126
Anexos 134. Resultado esperado 3 - Gestión familia	126
Anexos 135. Resultado esperado 4 - Gestión familia	127
Anexos 136. Resultado esperado 5 - Gestión familia	127
Anexos 137. Resultado esperado 6 - Gestión familia	127
Anexos 138. Resultado esperado 7 - Gestión familia	128
Anexos 139. Resultado esperado 8 - Gestión familia	128
Anexos 140. Resultado esperado 9 - Gestión familia	128
Anexos 141. Resultado esperado 10 - Gestión familia	129
Anexos 142. Resultado esperado 11 - Gestión familia	129
Anexos 143. Resultado esperado 12 - Gestión familia	129
Anexos 144. Resultado esperado 13 - Gestión familia	130
Anexos 145. Resultado esperado 14 - Gestión familia	130
Anexos 146. Resultado esperado 15 - Gestión familia	130
Anexos 147. Resultado esperado 16 - Gestión familia	131
Anexos 148. Resultado esperado 17 - Gestión familia	131
Anexos 149. Resultado esperado 18 - Gestión familia	131
Anexos 150. Resultado esperado 19 - Gestión familia	132
Anexos 151. Interfaces Gestionar entornos	132
Anexos 152. Resultado esperado 1 - Gestión entorno.....	132
Anexos 153. Resultado esperado 2 - Gestión entorno.....	132
Anexos 154. Resultado esperado 3 - Gestión entorno.....	133
Anexos 155. Resultado esperado 4 - Gestión entorno.....	133
Anexos 156. Resultado esperado 5 - Gestión entorno.....	133
Anexos 157. Resultado esperado 6 - Gestión entorno.....	134
Anexos 158. Resultado esperado 7 - Gestión entorno.....	134
Anexos 159. Resultado esperado 8 - Gestión entorno.....	134
Anexos 160. Resultado esperado 9 - Gestión entorno.....	135
Anexos 161. Resultado esperado 10 - Gestión entorno.....	135



Anexos 162. Resultado esperado 11 - Gestión entorno.....	135
Anexos 163. Resultado esperado 12 - Gestión entorno.....	136
Anexos 164. Resultado esperado 13 - Gestión entorno.....	136
Anexos 165. Resultado esperado 14 - Gestión entorno.....	136
Anexos 166. Resultado esperado 15 - Gestión entorno.....	137
Anexos 167. Resultado esperado 16 - Gestión entorno.....	137
Anexos 168. Resultado esperado 17 - Gestión entorno.....	137
Anexos 169. Resultado esperado 18 - Gestión entorno.....	138
Anexos 170. Interfaces de Visualización de información	138
Anexos 171. Resultado esperado 1 - Visualización de información.....	138
Anexos 172. Resultado esperado 2 - Visualización de información.....	139
Anexos 173. Resultado esperado 3 - Visualización de información.....	139
Anexos 174. Resultado esperado 4 - Visualización de información.....	139
Anexos 175. Resultado esperado 5 - Visualización de información.....	140
Anexos 176. Resultado esperado 6 - Visualización de información.....	140
Anexos 177. Resultado esperado 7 - Visualización de información.....	140
Anexos 178. Resultado esperado 8 - Visualización de información.....	141
Anexos 179. Resultado esperado 9 - Visualización de información.....	141
Anexos 180. Resultado esperado 10 - Visualización de información.....	141
Anexos 181. Interfaces Generar reportes	142
Anexos 182. Resultado esperado 1 - Generar reportes	142
Anexos 183. Resultado esperado 2 - Generar reportes	142
Anexos 184. Resultado esperado 3 - Generar reportes	142
Anexos 185. Resultado esperado 4 - Generar reportes	143
Anexos 186. Resultado esperado 5 - Generar reportes	143
Anexos 187. Resultado esperado 6 - Generar reportes	143
Anexos 188. Interfaces Generar estadística	144
Anexos 189. Resultado esperado 1 - Generar estadística.....	144
Anexos 190. Resultado esperado 2 - Generar estadística.....	144
Anexos 191. Resultado esperado 3 - Generar estadística.....	144
Anexos 192. Resultado esperado 4 - Generar estadística.....	145
Anexos 193. Resultado esperado 5 - Generar estadística.....	145



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS

TÍTULO: “REPOSITORIO DIGITAL DE LA DIVERSIDAD ENTOMOLÓGICA DE LA MICRO CUENCA DEL RIO YUNGAÑAN EN EL SECTOR LA ESPERANZA – LA MANA”

Autor:

Reinoso Quishpe Raúl Danilo

RESUMEN

En el Ecuador existe limitadas plataformas que permiten identificar la diversidad de especies entomológicas las cuales deben ser conocidas por los habitantes de las distintas regiones de nuestro país, para identificar sus características de hábitat y su procedencia. Mediante la revisión realizada a los repositorios web existentes en la actualidad se puede identificar que existe una carencia de aplicaciones informáticas que permitan dar a conocer al mundo la variedad de insectos que contiene nuestro país. Por tal razón, se propone el diseño de un sistema web para presentar los resultados de un proceso de investigación relacionado con la entomología de la Micro Cuenca del Río Yungañan como proceso de investigación multidisciplinario, en la cual se asocian docentes y estudiantes de las Carreras de Agronomía y Sistemas Informáticos. La metodología utilizada para el desarrollo del diseño es (PHP) Hypertext Preprocessor, debido que permite un desarrollo de software dinámico y permite el uso de herramientas accesibles al usuario, mismas que son de fácil manejo y de interfaces que dinamiza el trabajo del sistema con el programador. El motor de la base de datos fue desarrollado en MySQL con un aproximado de 15 tablas que integran la programación con las interfaces de usuario. Como resultado se obtiene una Aplicación Web dinámica que podría ser considerada como una base de datos científica, debido a la gran variedad de información relacionada a cada una de las especies de insectos por su información científica. Se concluye que este tipo de aplicaciones debe ser considerado en procesos de investigación, por su contribución a procesos de investigación relevantes y podría ser considerada como una fuente de información científica bibliográfica.

Palabras Claves: Especies Entomológicas, Aplicaciones Web, Ingeniería de Software



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Informática Y Sistemas
Computacionales

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS

TITLE: “REPOSITORIO DIGITAL DE LA DIVERSIDAD ENTOMOLÓGICA DE LA MICRO CUENCA DEL RIO YUNGAÑAN EN EL SECTOR LA ESPERANZA – LA MANA”

Author:

Reinoso Quishpe Raúl Danilo

ABSTRACT

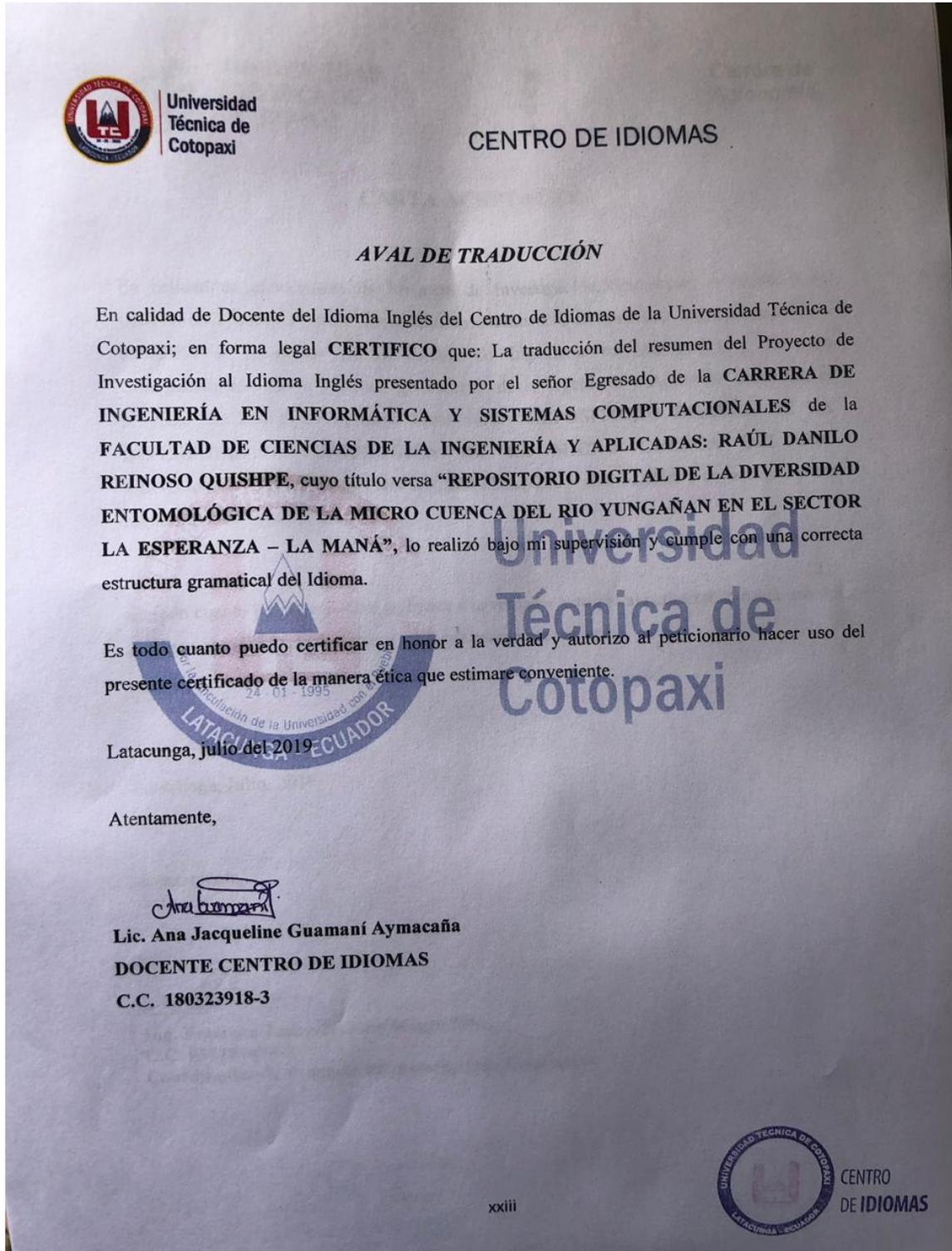
In Ecuador, it is evidenced that there is a huge group of entomological species which must be known by the inhabitants of the different regions of our country, So People must identify their characteristics, means of habitat and their origin. In a review carried out on existing web repositories, it has been identified that there is a limited amount of Web Applications that allow the world to know about the rich variety of insects that our country has. For this reason, the propose is to design a web system to present the results of a research process related to the entomology of the Micro Basin of the Yungañan River as a multidisciplinary research process, in which teachers and students of the Agronomy Career are associated. The methodology used for the development of the design is (PHP) Hypertext Preprocessor because it allows us to create a dynamic software which helps to generate program profiles without any cost and allows us to access to new tools which are easy to handle and interfaces that streamlines the work between the system with the programmer. The database engine was developed in MySQL with an approximate of 15 tables that integrate programming with user interfaces. As a result, a dynamic web application is obtained, and it could be considered as a scientific database, due to the great variety of information related to every insect species, its characteristics and scientific information. It is concluded that this type of applications should be considered in research processes, due to its relevant information and could be considered as a source of bibliographic scientific information.

Keywords:

Entomological Species, Web Application



AVAL DE TRADUCCIÓN





1. INFORMACIÓN GENERAL

Propuesto por:

Reinoso Quishpe Raúl Danilo

Tema Aprobado:

Repositorio Digital de la Diversidad Entomológica de la Micro Cuenca del Río Yungañan en el sector La Esperanza – La Mana.

Fecha de inicio:

Octubre 2018.

Fecha de finalización:

Agosto 2019.

Lugar de ejecución:

Sector Salache – Carrera de Agronomía – Proyecto de la diversidad entomológica de insectos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

FACULTAD que auspicia:

Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

Carrera que auspicia:

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

Proyecto de investigación vinculado:

La deforestación y sus efectos sobre la composición de la entomofauna de la zona de la Esperanza – La Mana.

Equipo de Trabajo:

Reinoso Quishpe Raúl Danilo.

Tutor del proyecto de investigación: Ing. M. Sc. Mayra Susana Albán Taipe.



Área de Conocimiento:

En conformidad a la clasificación internacional normalizada de la educación CINE-UNESCO el área de ciencias y la Sub-área de Informática.

Línea de investigación:

Tecnologías de la Información, comunicaciones – Tics y Diseño Grafico

Sub líneas de investigación de la carrera:

Ciencias informáticas para la modelación de software información a través del desarrollo software.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Los sistemas de información de forma manual ocupan espacios que podrían ser mejorados dentro de oficinas o departamentos de investigación, que a su vez generan un consumo excesivo de papel y almacenamiento que ocasionan altos costos y pérdida de información para los usuarios. De esta manera, se considera importante la automatización y gestión de información especialmente en lugares donde se utilizan gran cantidad de información. El objetivo del presente proyecto de investigación es diseñar una aplicación web que permita la gestión de información mediante tecnologías para el repositorio del proyecto de investigación: de la Diversidad Entomológica de la Micro Cuenca del Rio Yungañan en el sector La Esperanza – La Mana. Para el desarrollo de la aplicación web se ha considerado utilizar la metodología (SCRUM) que me permitirá el levantamiento de requerimientos para la construcción del software.

Como resultado se espera tener un aplicativo informático que facilite, gestione y conserve la vida útil de la diversidad entomológica de los insectos alojados en una base de datos lo que lleva a la reducción de tiempo, procedimientos y procesos que desarrolla el repositorio. Se concluye que el desarrollo de esta aplicación web reduce costos de insumos, perdida de información y sobre todo la determinación de tiempo.



3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es considerada como un proceso importante en la vida cotidiana, este proceso requiere de actividades que en muchas ocasiones deben estar archivadas de forma manual, lo que conlleva retardo en la entrega de reportes y estadísticas que usualmente se generan para determinar avances de los proyectos de investigación.

En muchas ocasiones, se requieren del desarrollo de repositorios digitales para almacenar la gran variedad de datos producto de los procesos investigativos.

Los cambios tecnológicos hacen que este tipo de sistemas web sean utilizados muy a menudo, con el avance de la tecnología se han incorporado alternativas de desarrollo para cumplir con los requerimientos de los usuarios. En la provincia de Cotopaxi se ejecuta el Proyecto diversidad entomológica del Rio Yungañan sector La Esperanza - La Maná, proyecto que recoge información respecto a la gran variedad entomológica que se produce en este sector, es tipo de investigaciones son consideradas de gran importancia debido a que presenta la de riqueza de insectos de esta zona. Por tal razón, se considera importante realizar el diseño de un repositorio web para el almacenamiento y procesamiento de la información que recaban los investigadores en cada año de conteo de insectos.

El aplicativo informático consta de una sección que da a conocer al público en general las bondades del proyecto de investigación, información relevante de las características de las especies identificadas, así como un formulario especial que permite identificar las coordenadas donde los insectos fueron encontrados. Adicional se detallan estadísticas que permitirá a los usuarios contar con los datos completos de animales, zonas de ubicación e información relevante respecto a los avances del proyecto.

Se considera importante que este tipo de aplicaciones podrían servir como herramientas de apoyo para investigadores relacionados al área de estudio a fin de obtener información valiosa para procesos de investigación futuras.



4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Directos:

Los beneficiarios directos del proyecto es el equipo de investigación, que tendrá la posibilidad de gestionar y controlar información de la diversidad entomológica de insectos, dando que dicha información sea utilizada de una manera beneficiosa.

Indirectos:

Los beneficiarios indirectos son los estudiantes y docentes de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Uno de los principales problemas que provoca no tener un repositorio digital de información es la acumulación de documentos físicos y digitales, en dichos procesos manuales se observa varios aspectos como: pérdida de información, daños, lentitud y excesiva complejidad (Vidal Ledo et al., 2013)

Según (Rodríguez Maniega & Maseda, 2005) un repositorio digital en un archivo. De trabajos o investigaciones académicos producidos con el propósito de preservar y diseminar la investigación.

En el Ecuador se desarrolló un sistema informático de tipo (Meta-Conector) de repositorios digitales que permitiera vincular recursos educativos abiertos y objetos de aprendizaje disponibles en la red, donde estuvieran estos recursos de manera pública y gratuita.

Sin embargo, (Aleixandre-Benavent, 2011) manifiesta que una información puede deteriorarse físicamente con el paso del tiempo, mientras que la información que se trasmite por red o en sistema de información puede quedarse por mucho tiempo aunque no está prospero de daños como virus o hacker.



No obstante, la información física no puede ser modificada o actualizada. Del mismo modo, la información en un aplicativo informático se puede conservar, modificarlo o actualizarlo.

Es importante mencionar que la información digital e impresa es almacenada en archivadores o en una computadora en las oficinas, permaneciendo permanentemente hasta volver a ser utilizadas.

Almacenar esta información de esta manera, resulta un método peligroso ya que puede dañarse la información de la computadora y anticuado mismo que resulta incómodo en la búsqueda de la información, (Chacón, 2007).

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo contribuir al control y gestión de información de la diversidad entomológica del Proyecto de Investigación Generativa?

7. OBJETIVOS

7.1. Objetivo General

Diseñar un Repositorio Digital Web para gestionar la información de la Diversidad Entomológica de insectos de la Micro Cuenca del Rio Yungañan en el sector La Esperanza – La Maná.

7.2. Objetivos específicos

1. Realizar una revisión sistemática de literatura que permita determinar el estado actual del tema a investigar para el desarrollo del Marco Teórico.
2. Analizar las diferentes metodologías para el desarrollo de software y proceso de implementación que permita tener un desarrollo óptimo del repositorio digital web.
3. Implementar las fases de ingeniería de software para construir un aplicativo informático que satisfaga las necesidades del usuario a través del uso de tecnologías de desarrollo ágil.
4. Aplicar plan de pruebas para determinar la funcionalidad del sistema.

8. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Objetivo	Actividad (tareas)	Resultado de la actividad	Medios de verificación
Realizar una revisión sistemática de literatura que permita determinar el estado actual del tema a investigar para el desarrollo del Marco Teórico.	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de fuentes de información que tenga relación con el tema de estudio. Análisis de información obtenida en la revisión bibliográfica Definición el marco conceptual y teórico de la investigación. 	Desarrollo del Marco Teórico	Marco Teórico
Analizar las diferentes metodologías para el desarrollo de software y proceso de implementación que permita tener un desarrollo óptimo del repositorio digital web.	<ul style="list-style-type: none"> Análisis sobre la metodología SCRUM que será aplicada en el desarrollo del repositorio digital web. Comprender el modelo iterativo incremental que corresponde a la metodología investigada y que será utilizada en el desarrollo. Estudiar las técnicas de investigación que se aplicara en el repositorio digital web. 	Determinación de casos de uso, historias de usuario, iteraciones.	Diagrama de clases, diagrama de casos de uso.
Implementar las fases de ingeniería de software para construir un aplicativo informático que satisfaga las necesidades del usuario a través del uso de tecnologías de desarrollo ágil.	Aplicar el modelo iterativo incremental de la metodología SCRUM a nuestro repositorio digital web.	Página Web que contendrá de 3 actores, una bases de datos	Página Web implementada.
Aplicar plan de pruebas para determinar la funcionalidad del sistema.	Técnicas para el desarrollo del plan de pruebas.	Evaluaciones del Plan de pruebas	Documentación de plan de pruebas



9. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

9.1. Gestión de información

Según el autor (Aja Quiroga, 2002) una institución u organización que gestiona información son organización con el fin de brindar servicios de información a sus usuarios o clientes, trata de recoger de un lado y otro lado información con el propósito de satisfacer el objetivo de una gestión organizada-estructural y dentro de ella viene la información y conocimiento en el cual demanda una realidad de diseño, control y comunicación.

Para (Alfonso, 2006) la gestión en un proceso que se obtiene y se utiliza un conjunto de actividades para comprender a la obtención de información en un determinado tiempo, lugar y manera diseñadas supuestamente para las demandas y necesidades de los usuarios.

La gestión debe apuntar al desarrollo de estrategias que aumenten y protejan lo intangible de la información y la accesibilidad para fomentar un ambiente propio de conocimiento, (Rivera-Berrío, 2017).

9.2. Sistema de información

Por otro lado, el autor (Ziccardi Alicia, 2008) menciona que un sistema de información se focaliza en la dinámica de uso de información. Está a su vez es la combinación entre las tecnologías de las (TIC) y la información, lo cual combina de forma que pueda gestionar y extraer conocimientos de datos generados y recibidos.

Según (Neira & Spohr, 2010) sistemas de seguridad de información garantizan que su proceso puede ser gestionado de una forma sistemática, con estructurada adaptable a los cambios que se produzcan en los riesgos, entornos y tecnologías.

9.3. Ingeniería de software

Según (Pantaleo, Rinaudo, Edgar Serna, Alexei Serna, & Agreement, 2019) la Ingeniería de Software es una disciplina de ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software lo cual comprende las formas prácticas para desarrollar y entregar un software útil, definimos que hardware y software es parte de la ingeniería de software.



Además, la ingeniería de software trabaja con un enfoque sistemático y organizado ya que es una forma simple y efectiva de desarrollo software de alta calidad. También para (Sommerville, 2005) la ingeniería de software es una forma de ingeniería que aplica los principios de la ciencia de la computación y de la matemática para alcanzar soluciones con una mejor relación entre coste y el beneficio para el problema de software.

Por otro lado, la Ingeniería de software está dividido por paradigmas dependiendo del tipo de proyecto sobre todo de las tareas a ser entregadas. Un paradigma de software está compuesto de métodos, herramientas y procedimientos, (Zulma Cataldi, 2000).

9.4. Proceso de software

Según el autor (Ledo, Martínez, & Ruiz Piedra, 2010) un proceso de software es un conjunto de actividades y resultados que producen un producto de software. Sin embargo, el uso de un proceso inadecuado del software puede reducir la calidad o la utilidad del producto de software que se va a desarrollar y/o incrementar los costes de desarrollo. De acuerdo al concepto de (Torossi, 2007), el proceso de software el investigador define las siguientes actividades.

- **Comunicación:**

Es importante la comunicación y la colaboración con el cliente lo cual busca entender los objetivos de los participantes respecto del proyecto y reunir los requerimientos que ayuden a definir las características y funciones del software.

- **Planeación:**

El proceso de planeación también es llamado plan del proyecto de software define el trabajo de ingeniería de software al describir las tareas técnicas por realizar, los riesgos probables, los recursos que se requieren, los productos del trabajo que se obtendrán y una programación de las actividades.

- **Modelado:**

Crea un bosquejo del objeto por hacer, a fin de entender el panorama general del sistema a desarrollar. Un ingeniero de software hace lo mismo al crear modelos a fin de entender mejor los requerimientos del software y el diseño que los satisfaga.

- **Construcción:**

Esta actividad combina la generación de código y las pruebas que se requieren para descubrir errores en este.

- **Despliegue:**

El software se entrega al consumidor que lo evalúa y que le da retroalimentación, misma que se basa en dicha evaluación.

9.5.Ciclo de vida del software

Según (Cuesta, 2014) el software es un producto comercial que debe ser generando de acuerdo a las pautas utilizadas en el sector de la producción industrial y que debe ser comercializado con prácticas adecuadas del marketing.

Por otro lado (Z Cataldi, Lage, Pessacq, & García Martínez, 2000), menciona que el ciclo de vida del software abarca el proceso de desarrollo y el mantenimiento necesario durante su explotación, como se presenta en la Figura 1.

Figura 1. Ciclo de vida



Fuente. Fases de ciclo de vida del software. Tomado de (Z Cataldi et al., 2000)

De acuerdo al concepto propuesto por (Inteco, 2009) las fases del ciclo de vida del software son los siguientes:

- **Análisis:**

En esta fase se procese analizar las necesidades que tienen los usuarios del futuro sistema y que deben ser satisfactorias mediante el funcionamiento del mismo. En esta etapa el cliente expone sus necesidades, requisitos que debe cumplir el software para la empresa.



El desarrollador recoge y analiza, la información para el desarrollo de las especificaciones del sistema.

- **Diseño:**

Consiste en elaborar un esquema o diseño donde se contemplen los elementos necesarios para que el sistema funcione según con lo especificado en el análisis, se establece la organización del sistema para su construcción, para lo cual se diseña en un documento gráfico donde se presentan todos los elementos o componentes del sistema de una forma organizada.

- **Codificación:**

Se construirá por separado cada uno de los elementos definidos utilizando herramientas como: lenguajes de programación, sistemas de base de datos, sistemas de información.

- **Integración:**

Una vez construida la codificación se procede a unir la programación con la base de datos y construir el sistema completo, en esta fase se debe realizar pruebas para garantizar que el software funcione correctamente.

- **Explotación:**

Comprende al periodo de cada funcionalidad de la aplicación. Esta etapa constituye el propósito final del producto desarrollado y según su acontecer señalara fases posteriores de desarrollo como la de mantenimiento.

- **Mantenimiento:**

Es necesario corregir errores que no se encontraron en la fase de desarrollo o para introducir mejoras en lo cual el software debe evolucionar para responder a las nuevas demandas.

9.6. Calidad de software

Según el autor (Jas, 2011) la calidad de software es un concepto intuitivo ya que todo desarrollador desea que sus productos sean de alta calidad, pero no es un factor que indica únicamente la calidad, sino que es una mezcla de factores en lo cual. Por lo tanto (Mascheroni, Greiner, & Petris, 2012) señala que en la calidad de software se debe identificar las siguientes actividades.

- **Concordancia del software con los requerimientos:**

Un cliente desea que el software satisfaga todos los requisitos o propósito del proyecto y si no cumple con los requerimientos que el usuario solicitó significa que el software carecerá por completo de calidad.

- **Desarrollo coherente, aplicando correctamente los criterios de la ingeniería del software:**

Uno de los objetivos de la ingeniería de software es mejorar día a día la calidad de sus proyectos, lo que indica que debemos utilizar una metodología correcta y apropiada a nuestro software con el propósito de mejorar la calidad.

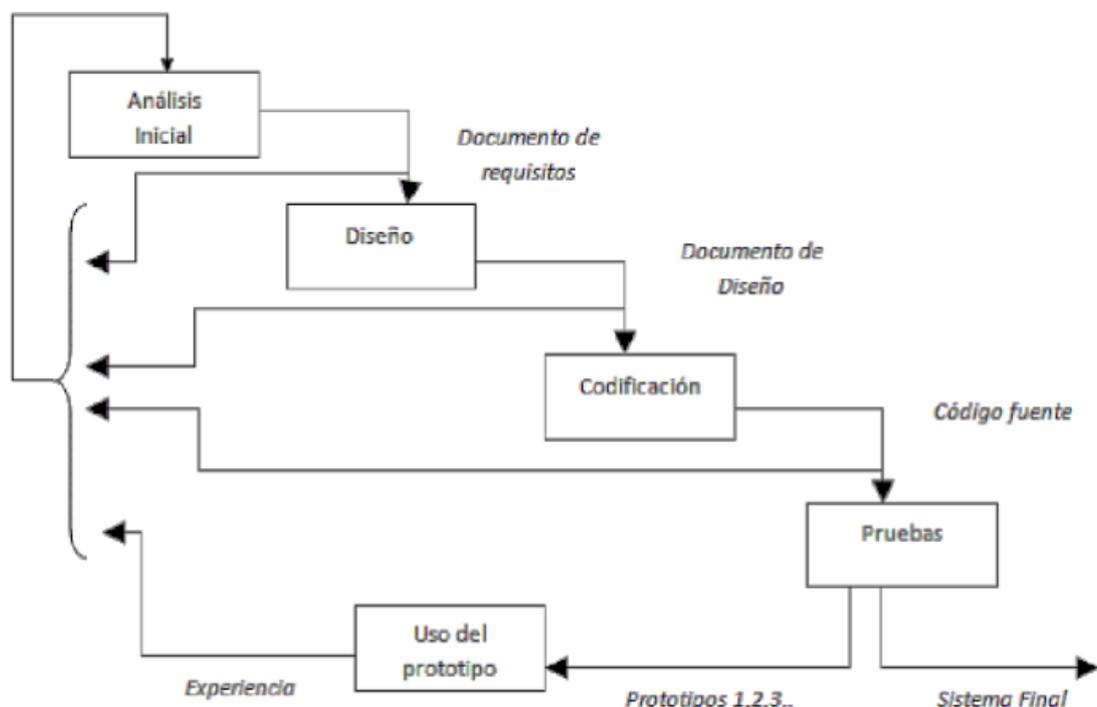
- **Desarrollo de requerimientos implícitos al proyecto:**

Siempre hay una serie de requerimientos que no especifica el cliente, como que sea fácil de utilizar y fácil de mantener. Si no cumple con estos requerimientos el software carecerá de calidad.

9.7. Prototipo evolutivo

Según (Castrillón, 2011) habla que este prototipo se construirá tras las fases de análisis y diseño, este permitirá avanzar en esas fases parciales y a continuación ampliar el prototipo inicial para ir convirtiéndolo en el sistema final mediante adiciones sucesivas

Figura 2. Prototipo Evolutivo



Fuente. Fases del modelo Prototipo evolutivo. Tomado de (Castrillón, 2011).



9.8. Estándar IEEE830

Según el autor (Wendland, Schieferdecker, & Vouffo-Feudjio, 2011), el objetivo del estándar IEEE830 es la unión de requerimientos del sistema desde el punto de vista del usuario, cliente y desarrollador puesto que el estándar se encarga de esquematizar e identificar los requerimientos del proyecto con el fin de no tener errores y es uno de los más importantes ya que define la solución planteada considerando que el desarrollador realiza el software y el cliente únicamente redacta los requerimientos que necesite.

De acuerdo al concepto de (Lopez, 2008), para que un software tenga un comportamiento correcto se analiza los siguientes requerimientos por el estándar IEEE 830 – 1998.

Prerrequisitos de IEEE830

Completa: esto se da cuando el producto cumple con todos los requisitos para la utilización del producto.

Consistente: cuando el producto se encuentra desarrollado de una manera acorde a todas las necesidades del usuario y para su utilización.

Legible: esta es una de las especificaciones que todo software debe cumplir que sea entendible y coherente tanto con su interfaz y las palabras que contenga.

Priorizante: el producto debe contener un protocolo claro al momento de ejecutar seleccionando de una forma coherente los recursos que dispone.

9.9. UML (Unified Modeling Language)

Según (Booch, Rumbaugh, & Jacobson, 1999), UML es un lenguaje unificado de modelado, visual elaborado por ingenieros que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un software.

Toma decisiones y conocimiento sobre lo que se desea construir, sobre los sistemas que se va a desarrollar y capta información sobre el comportamiento dinámico y estructura estática de un sistema.

Tabla 1. Vistas y Diagramas de UML

Área	Vistas	Diagramas	Conceptos Principales
Estructura	Estática	Clases	Interfaz, asociación, dependencia
	Casos de uso	Casos de uso	Actor, asociación, extensión, inclusión
	Implementación	Componentes	Interfaz, dependencia, realización
	Despliegue	Despliegue	Nodo, componentes, localización
Dinámica	Máquina de estados	Estados	Evento, transición, acción
	Actividad	Actividad	Estado, transición de terminación, división, unión
	Interacción	Secuencia	Interacción, objeto, mensaje, activación
		Colaboración	Interacción, rol de colaboración, mensaje
Modelo	Gestión del modelo	Clases	Paquete, subsistema, modelo
UML	Todas	Todos	Restricción, estereotipos, valores etiquetados

Fuente: UML (Unified Modeling Language). Tomado de (Booch et al., 1999).

9.10. Metodologías de desarrollo de software tradicionales

Las metodologías de desarrollo de software son orientadas por planeación. Inician el desarrollo de un proyecto con un riguroso proceso de requerimientos, previo a etapas de análisis y diseño de software, (Figuroa, Solis, & Cabrera, 2008).

Por otra parte (Durston & Miranda, 2002) nos dice que las metodologías tradicionales se conciben un solo proyecto, de grandes dimensiones y estructuras definidas, se sigue un proceso secuencial en una sola dirección y sin marcha atrás, los requerimientos son acordados de una vez y para todo el proyecto.

Tabla 2. Metodologías Tradicionales

Metodología	Análisis
RUP (Rational Unified Procces)	Es un proceso aplicable a grandes equipos de desarrollo y grandes proyectos
MSF (Microsoft Solution Framework)	Se centra principalmente en los modelos de proceso y de equipo dejando después el plano de las elecciones tecnologías.
Iconix	Se dedica al desarrollo de sistemas de gestión de pequeños y medianos proyectos.
Métrica 3	Esta metodología tiene un enfoque orientado al proceso, ya que la tendencia general se encamina en los entandares.

Fuente: Metodologías. Tomado de (Durston & Miranda, 2002).

9.11. Metodologías de desarrollo de software ágiles.

Según (Letelier, Canós, Sánchez, & Penadés, 2003) las metodologías ágiles son flexibles, pueden ser modificadas para que se ajuste a la realidad de cada equipo y proyecto de trabajo, se subdividen en proyectos más pequeños mediante una lista de características y es tratado de una manera independiente y desarrollan un subconjunto de características.

Por otro lado (Amaro Calderón & Valverde Rebaza, 2007) menciona que la comunicación con el cliente del proyecto es constante al punto de requerir un representante de él durante el desarrollo, cuyo proyecto es altamente colaborativo y se adapta mejor a los cambios en los requerimientos, de igual manera se tiene entregas constantes al cliente de lo que se va desarrollando.

Tabla 3. Metodologías Ágiles

Metodología	Análisis
XP(Extreme Programming)	Se basa en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software
Scrum	Centrada en un marco para la gestión de proyectos, que se ha utilizado hace muchos años atrás. Scrum es indicada para proyectos con un rápido cambio de requisitos.
Crystal Clear	Es un juego cooperativo de invención y comunicación, limitado por los recursos a utilizar.
DSDM(Dynamic Systems Development Method)	Es ideal para proyectos de sistemas de información cuyos presupuestos y agendas son muy apretadas.
FDD(Feature Driven Development)	Esta metodología se basa en la calidad y el monitoreo constante del proyecto, se enfoca en iteraciones cortas, entregas tangibles del producto en un corto tiempo.
ASD(Adaptive Software Development)	Esta metodología hace un énfasis en aplicar las ideas que se originaron en el mundo de los sistemas complejos.
Xbreed	Es una combinación de Scrum para la gestión del proyecto.
Extreme modeling	Es una metodología basada en la práctica para el modelado efectivo y la documentación de sistemas basados en software.

Fuente: Metodologías. Tomado de (Amaro Calderón & Valverde Rebaza, 2007).

Tabla 4. Comparación entre Metodologías

Metodologías Tradicionales	Metodologías Ágiles
Predictivos	Adaptativos
Orientados a procesos	Orientados a personas
Proceso rígido	Proceso flexible
Se concibe como un proyecto	Se subdivide en proyectos pequeños
Poca comunicación con el cliente	Comunicación constante con el cliente
Entrega del software al final	Entregas constantes del software
Documentación extensa	Poca documentación

Fuente: Metodologías. Tomado de (Amaro Calderón & Valverde Rebaza, 2007).

9.12. Repositorio digital

Se define como un sistema informático donde las distintas bases de datos o archivos que se encuentran para su distribución en internet. Es un proveedor de datos que integra un conjunto de servicios que permiten incorporar, reunir, preservar, consultar y dar soporte a la gestión y difusión de los recursos digitales creados a través de una interfaz o portal web, (Azorín, Jorba, & Piera, 2006). Según lo mencionado en un repositorio digital web se coloca una infinidad de información con el propósito, que esté disponible en cualquier momento, y que sea confiable y sobre todo integro.

9.13. Diversidad Entomológica o biológica

Según (Didáctica et al., 1997) la diversidad entomológica se entiende a las condiciones que existe como recursos genéticos dentro del ecosistema y hábitat natural de las especies domesticas o especies cultivadas así también en los entornos y condiciones de sobrevivencia y sus propiedades específicas.

Sobre todo, el autor menciona que se trata de una conservación de componentes biológicos dentro y fuera de su hábitat natural.

9.14. Entomología

Entomología en una de las ciencias que les permite conocer los hábitos, costumbres y demás aspectos que tenga relación con los insectos u otros grupos pequeños con similares características y el medio que los rodea, (Edgardo, 2017).

9.15. Gestión de información

Del estudio de (Ros García & Cayejo Duran, 2018), una gestión de información es un conjunto de datos y procedimientos que trabajan conjuntamente con el único propósito



de procesar, adquirir y actuar sobre los datos es un sistema sobre otro sistema que almacena y procesa información de diferente tipo.

9.16. Mendeley

Según (Santamaria, 2015) es una herramienta gratuita que funciona en cualquier plataforma se considera como un gestor de referencias bibliográficas que combina una versión local a web, permitiendo consultar información desde cualquier ordenador siempre y cuando esté conectado a internet.

9.17. Servidor Web

Por otro lado (Torres, 2013) menciona que un servidor web es un programa informático que procesa una aplicación de un servidor. De forma síncronas o asíncronas hacia el cliente con el fin de tener una respuesta en cualquier idioma.

Todo servidor web cuando el cliente lo requiera puede ofrecer y responder peticiones mediante una página web.

9.18. FTP (File Transfer Protocol)

Protocolo de Transferencia de Archivos el principal propósito es la correcta transferencia de archivos y datos entre los distintos sistemas conectados a una misma red, en lo cual se basa a la arquitectura de cliente y servidor, (Gien, 1978).

9.19. Lenguaje PHP

Según (Gil Rubio, Alonso Villaverde, Tejedor Cerbel, & Yagüe Panadero, 2006) lenguaje PHP es un lenguaje script que trabaja y se ejecuta por el lado del servidor, el código se introduce en páginas HTML y es enviado al navegador, quiere decir que se ejecuta del mismo principio ASP (Active Server Pagés), JSP (Java Server Pagés) y PL/SQL Server Pagés.

Sin embargo (Sierra, Acosta, Ariza, & Salas, 2004) dice que PHP permite realizar páginas web dinámicas cuyo contenido es llamado al momento de abrir una página, esto se debe a la información recopilada de formularios y base de datos.

Todo texto comprensible generado por PHP y que se integra a una página de HTML es enviada al navegador



Del estudio de (Torres & Alatorre, 2013), PHP es libre y gratuito, igual que muchos lenguajes y entornos de programación se basan en open source (código abierto) y consta de libertad para utilizar PHP con la posibilidad de modificar y distribuir el programa de una forma ordenada y clara.

9.20. StarUML

Es una herramienta que diseña diagramas de modelado de software con un código abierto que admite UML(Unified Modeling language), promociona 11 diagramas, apoya activamente al enfoque MDA(Modal Driven Architecture) permitiendo generar código para múltiples idiomas, (StartUML, 2016).

Diagrama de clase: son diagramas que describen la estructura estática de un sistema.

Diagrama de objetos: estos diagramas se consideran como las instancias de un diagrama de clase en lo cual una instancia es un objeto.

Diagrama de casos de uso: mientras tanto los diagramas de caso de uso, describen las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario.

Diagrama de estados: estos diagramas capturan una realidad del sistema, de un objeto a un estado, la luz está apagada o encendida.

Diagrama de secuencia: los diagramas de secuencia muestran la estructura del sistema de una forma mecánicamente, cada interacción con base en tiempos.

Diagrama de actividades: ilustra dinámicamente un sistema, mediante un flujo de actividad en actividad en lo cual es una operación dentro de una clase y resulta el cambio de estado.

9.21. Framework

Según (“Framework,” 1977) es un marco de trabajo lo cual permite desarrollar y organizar un software, prácticamente es el entorno de trabajo del desarrollador con la ventaja de automatizar muchos procesos de programación lo cual evita repetir código, garantiza una mayor productividad y agiliza horas de trabajo.

9.22. Xampp

Es un servidor Web libre, funciona en cualquier sistema operativo. Se utiliza como herramienta de desarrollo que permite a los programadores y diseñadores (web tester) trabajar en su propio ordenador sin conexión a internet, (Indrajani, 2016).

Según (Mikoluk, 2013) Xampp es considerado una herramienta de desarrollo que permite comprobar el trabajo de páginas web en un ordenador, que consiste en varios pasos de configuración al momento de instalar.

Del estudio de (Mahesh, 2011), comparte que Xampp es una herramienta que integran algunos paquetes. Los paquetes que integran con Xampp tenemos:

Tabla 5. Descripción de paquetes básicos de Xampp

PAQUETES	DESCRIPCIÓN
Apache	Servidor web famoso
MySQL	Excelente base de datos de código libre
PHP y Perl	Lenguajes de programación
ProFTPD	Servidor FTP
OpenSSL	Soporta la capa de sockets segura

Fuente: Paquetes básicos de Xampp. Tomado de (Anshar, 2016).

Tabla 6. Descripción de PHP de Xampp

PAQUETES	DESCRIPCIÓN
PEAR	Librería de PHP
TURCK MMCache	Potenciador PHP
zlib:	Librería de comprensión
mod_perl	Interprete de perl en Apache
gettext:	Paquetes GNU produce mensajes multilinguales

Fuente: Descripción de PHP. Tomado de (Anshar, 2016).

Tabla 7. Descripción de los paquetes de XML de Xampp

PAQUETES	DESCRIPCIÓN
expat:	Librería de XML
Salbotron:	Toolkit de XML
Libxml:	Parser C de XML y un toolkit para GNOME

Fuente: Descripción de XML. Tomado de (Anshar, 2016).

Tabla 8. Descripción de paquetes de base de datos de Xampp

PAQUETES	DESCRIPCIÓN
SQLite:	Motor de base de datos SQL
FreeTDS:	Librería de base de datos Linux y UNIX para comunicarse con MicrosoftSQL y Sybase

Fuente: Descripción de base de datos. Tomado de (Anshar, 2016).

Tabla 9. Descripción de paquetes gráficos de Xampp

PAQUETES	DESCRIPCIÓN
GD (Graphics Draw):	Librería de dibujos de gráficos
libpng:	Librería de referencia PNG
libjpeg:	Librería de referencia JPEG
Ncurses	Librería de gráficos caracteres

Fuente: Descripción de gráficos. Tomado de (Anshar, 2016).

9.23. Scrum

De tal manera (Schröder & Schröder, 2018) dice que Scrum se encarga de gestionar un proyecto y que se describe todas y cada una de las estrategias flexibles y holísticas de desarrollo de productos, donde un equipo de desarrollo trabaja para alcanzar un objetivo o meta.

Sin embargo (Schwaber, 1997) adopta principios de los métodos ágiles de desarrollo y se centra en mejorar la capacidad de equipo de desarrollo para observar y adaptarse a las nuevas exigencias.

9.24. Lenguaje JavaScript

Por otro lado (Navarrete, 2007) menciona que JavaScript es un lenguaje de desarrollo cliente-servidor a través de internet, esta insertado dentro del documento HTML que se presenta al usuario, de tal manera son aplicaciones similares a CGI lo cual es un mecanismo que se ha utilizado en los servidores web para realizar páginas web activas.

Según (Sphinx, 2016) JavaScript fue diseñado principalmente para ser un lenguaje que elabora scripts que puedan incrustarse en archivos HTML, JavaScript fue creado también para darle un dinamismo a las páginas web con el objetivo de lograr una verdadera interactividad con el usuario.



Según (Perez Valdez, 2007) JavaScript está construido en base a tres bloques particulares que son:

- **Variables:** los datos que soporta JavaScript incluyen cadenas de caracteres, números, lógicos y el tipo nulo.
- **Objetos:** es un contenedor para una colección de propiedades.
- **Funciones:** mecanismos para que una aplicación se pueda ejecutar.

9.25. JQuery

Es un framework de JavaScript libre y Open Source por lado del cliente, tal objetivo es simplificar los comandos comunes de JavaScript y se centra en la interacción de datos accediendo fácilmente a elementos de DOM, JavaScript, AJAX y HTML, (Steyer & Steyer, 2018).

9.26. Bootstrap

Del estudio de (Donegani, 1992) bootstrap es un nuevo estilo de diseño que adopta HTML, CSS y JavaScript con el propósito de crear sitios web lujosos con la (Tecnología Responsive Web Design), en lo cual sus web podrá verse en cualquier dispositivo que tenga un navegador.

Bootstrap ofrece diseños con mayor interpretación con los usuarios, con un atractivo superior y mayor movilidad de contenido.

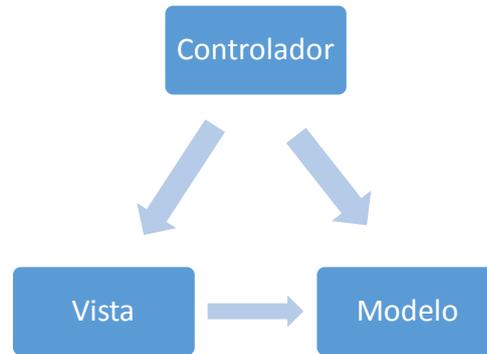
9.27. CodeIgniter

Según lo mencionado (EllisLab, 2006), codeIgniter es un Framework que permite al programador controlar el código muy usado basado en el patrón de arquitectura de software MVC (MODEL - VIEW - CONTROLLER).

De acuerdo a (Cober, 2012), se divide en 3 partes:

- **Modelo:** se encarga de modelar los datos y acceder a la base de datos.
- **Vista:** se relaciona a la presentación de las paginas (interfaz de usuario).
- **Controlador:** se ocupa a la lógica de negocio de la aplicación.

Figura 3. Arquitectura MVC



Fuente: Arquitectura MVC. Tomado de (CNC, 2012).

9.28. Sistema

De tal manera (de Revistas Científicas de América Latina, Caribe, & Portugal Tafur-Calderón, 2010) sistema es un grupo de elementos que se interaccionan entre sí, con el propósito de lograr un objetivo común y con una organización que colaboran la consecución de objetivos específicos.

9.29. Subsistema

Según (Alcaldía Municipal de Duitama BOyaca, 2001) trata de un sistema dentro de otro sistema esto quiere decir, que existen sistemas con un nivel más bajo que se encuentran dentro de un sistema medio y son subniveles o partes elementales.

9.30. Software

Son programas de ordenador y documentación asociada que configura los datos con la necesidad de que operen correctamente. Consiste en diversos programas independientes, archivos de configuración que se utilizan para ejecutar programas y productos de software que pueden desarrollar, para algún cliente en particular o para un mercado general, (McMillin, 2018).

De acuerdo al concepto de (Joswig & Lorenz, 2017) el dominio de aplicación de software, el investigador define las siguientes categorías:

- **Software de sistemas:**

Conjunto de programas escritos para dar servicio a otros programas, procesa estructuras de información complejas, pero determina caracteriza como: gran interacción con el hardware de la computadora, uso intensivo por parte de usuarios múltiples.



- **Software de aplicación:**

Son programas aislados que resuelven una necesidad específica de negocios, las aplicaciones en esta área procesan datos comerciales o técnicos en una forma que facilita las operaciones de negocio y se usa para controlar funciones de negocios en tiempo real.

- **Software de ingeniería y ciencias:**

Se ha caracterizado por algoritmos, el diseño asistido por computadora, la simulación de sistemas y otras aplicaciones interactivas han comenzado a hacerse en tiempo real e incluso han tomado características del software de sistemas.

- **Software incrustado:**

Reside dentro de un producto o sistema y se usa para implementar y controlar características y funciones para el usuario final y para el sistema en sí. El software incrustado ejecuta funciones limitadas y particulares.

- **Software de línea de productos:**

Es diseñado para proporcionar una capacidad específica para uso de muchos consumidores diferentes, se centra en algún mercado limitado y particular o se dirige a mercados masivos de consumidores de cálculo, graficas por computadora y aplicaciones.

9.31. Aplicaciones web:

Esta categoría de software centrado en redes, agrupa una amplia gama de aplicaciones. En su forma más sencilla, las aplicaciones web son poco más que un conjunto de archivos de hipertexto vinculados entre sí, que presentan información con uso de texto y graficas limitadas.

9.32. Software de inteligencia artificial:

Hace uso de algoritmos no numéricos para resolver problemas complejos que no son fáciles de tratar computacionalmente o con el análisis directo. Las aplicaciones en esta área incluyen robótica, sistemas expertos, demostración de teoremas y juegos.

9.33. Información

Es uno de los medios más importantes en un entorno determinado con un dato o conjunto de datos, situado en el contexto de información o elaborado.

De tal significado para alguien en el lugar y momento determinado, (IILLI, 2010).

Se entiende a todo aquello que sirve como manifiesto de entorno o sistema con sus objetivos o resultados.



10. HIPÓTESIS

Si se diseña un repositorio web para el monitoreo de insectos, entonces se podrá contribuir con la gestión de información del Proyecto de diversidad entomológica en el Rio Yungañan del sector La Esperanza - La Maná.

Variable independiente

Implementación de un repositorio digital web

Variable dependiente

Gestionar y manejar la diversidad entomológica de insectos

11. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL

11.1. Metodologías de la investigación

➤ Investigación Tipo Mixto

Para el proceso de la investigación se desarrollará una investigación de tipo mixto, debido a que se utilizarían técnicas y herramientas de investigación cualitativa y cuantitativa.

Investigación Exploratoria

Esta investigación fue una de las más importantes ya que por medio de esta se obtuvo las variables de la investigación.

➤ Investigación de campo

La investigación fue realizada en el repositorio de insectos de Salache donde se formuló el problema a investigar.

➤ Investigación Documental

La investigación documental fue utilizada para el análisis de documentación de registros de conteo de insectos.

11.2. Instrumento de la investigación

➤ Entrevista

Técnica utilizada para levantar datos, en este caso fue utilizada para obtener información del director del proyecto y los investigadores.



11.3. Métodos específicos de la investigación

Este proyecto de investigación se diseñará aplicando todos los conocimientos aprendidos y adquiridos en el proceso de estudio de la carrera como las aplicaciones web a desarrollarse en lenguaje PHP.

11.4. Especificación de requerimientos

La especificación de requerimientos permite describir todos y cada uno de los procesos de las funcionalidades.

Por medio de una entrevista realizada al encargado de la base de datos y del proyecto se obtuvo los requerimientos funcionales del sistema los cuales son importantes para la implementación.

12. Perspectiva del producto

El sistema de control y gestión de información es un producto independiente, que dispone de sus entradas y es utilizada como herramienta externa.

13. Funciones del producto

La ERS (Especificación de Requerimientos de Software) muestra las funciones del sistema a diseñar, esta parte expone que soporta y que agiliza el sistema.

14. Características del Usuario

En este punto se describe las características generales de los usuarios.

➤ Restricciones

Se describe las limitaciones que se tiene sobre el desarrollo del producto.

➤ Suposiciones y Dependencias

En esta etapa los requisitos se presuponen a una cierta organización o que el sistema se ejecute en un determinado sistema operativo y si por tal motivo cambian dichos detalles técnicos, sería necesario revisar y cambiar los requisitos.



15. Requisitos Específicos

En esta parte todos los requisitos especificados describen al comportamiento del sistema tanto la parte interna como externa por parte de los usuarios, administrador. Se convierte en la parte más importante de ERS.

15.1. Metodología de Modelado

Para el modelado de este proyecto trabajaremos con UML y con los modelos más indispensables e importantes, lo cual permite realizar modelos del funcionamiento

Para el proyecto se trabaja con los siguientes diagramas:

- Diagrama de casos de uso
- Diagrama de clases
- Diagrama de arquitectura

15.2. Metodología de desarrollo

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación utilizare la metodología de desarrollo ágil SCRUM.

SCRUM

Se efectúan entregas constantes del proyecto final que tengan como objetivo priorizar las condiciones que pidió el receptor del proyecto. De tal manera, SCRUM es la metodología apropiada para la realización de este tipo de proyectos ya que los requerimientos son versátiles, por lo tanto, la productividad, flexibilidad, innovación y competitividad son primordiales.

- **Roles de SCRUM**

Los roles que utiliza SCRUM son los siguientes:

Product Owner

Este rol se considera el más importante dentro del desarrollo de este proyecto, ya que se involucran todas las partes interesadas (cliente, desarrollador) en el producto lo cual se encarga de todas las anotaciones y requerimientos que el cliente imparte como necesidades para el desarrollo del software para luego crear todas las funcionalidades y determinar las historias de usuarios.



Scrum Master

Es quien lidera el equipo de trabajo, considerando la priorización de las funcionalidades antes de realizar las iteraciones. Ya que facilitara al equipo en las reuniones de planificación, demostración y retrospectiva del software.

Scrum Team

Este rol se encarga de la programación del aplicativo web, y trabaja conjuntamente con el Scrum Master para su desarrollo.

- **Proceso de SCRUM**

Se ejecuta cada iteración con un determinado tiempo con un resultado completo y un incremento al proyecto final cumpliendo con lo solicitado por el cliente.

En esta fase se determina el refinamiento del product backlog, consiste en determinar técnicamente cada requerimiento que estaba escrito por el cliente, también elimina ítems que produzcan redundancia de funciones o dividir una funcionalidad que sea extensa.

15.3. Planificación de iteraciones

En la primera reunión se planifica todas las iteraciones, lo cual se divide en dos partes que son:

- **Selección de requisitos:** tiempo de 3 a 4 horas, el equipo pregunta dudas e inquietudes y realiza una lista de los requisitos que el cliente expone considerando los más importantes a completar en la iteración y entregar en el tiempo que el cliente lo requiera.
- **Planificación de la iteración:** tiempo de 3 a 4 horas el equipo realiza una lista de tareas de la iteración más relevante a desarrollar lo cual realiza una estimación de esfuerzo y se asignan tareas.

Se desarrolla la estimación, priorización del product backlog y las historias de usuario. Lo cual se realiza una votación para la priorización.

Se utiliza la técnica de la experiencia para desarrollar la estimación, conociendo la experiencia de cada grupo en el desarrollo de cada módulo, es una de las maneras más factibles para que las tareas den un mejor resultado.



15.4. Ejecución de iteraciones

Se realiza los Sprint, en donde cada equipo realiza reuniones y entre miembros del equipo inspeccionan que estén realizando de una forma correcta el progreso de cada iteración, así como las complicaciones que ocurra.

En esta reunión cada miembro del equipo responde tres preguntas que son:

- ¿Qué he realizado desde la última reunión?
- ¿Qué voy hacer a partir de la última reunión?
- ¿Qué problemas tengo o voy a tener?

El Scrum Master se encarga de verificar que el equipo cumpla la productividad del proyecto y de eliminar los obstáculos que no se pueden resolver, a su vez, controla las desconcentraciones del equipo que puedan afectar la productividad del proyecto.

Durante el desarrollo de cada iteración el cliente y el equipo revisan la lista de requisitos y preparan para la siguiente iteración y si no cumple con las perspectivas del cliente nuevamente son planificadas.

15.5. Inspección y adaptación

En el último día se realiza una reunión en lo cual se revisa las iteraciones:

- **Demostración: (3 a 4 horas).** Se presenta al cliente todos los requerimientos culminados en la iteración, de forma como se programó para ser entregado y de cambios que haya existido en el desarrollo del proyecto, el cliente modifica según sus necesidades.
- **Retrospectiva: (3 a 4 horas).** Se analiza la manera y la forma que fue trabajando en el proyecto, así como las dificultades, problemas de tal manera que se va mejorando y eliminando los obstáculos analizados.

Plan de pruebas

El cliente o usuario evalúa en su totalidad los requerimientos del software y establece si cubre o no lo especificado desde un inicio.



16. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Luego de analizar los referentes teóricos se obtuvo un inicio para el diseño del Repositorio Digital Web mediante contextos de gestión de información, FTP y servicio web que son modelos para la gestión de información.

El diseño del Repositorio Digital Web se distingue de los demás por su diseño y desarrollo, así como en el trabajo de tres capas: Modelo – Vista – Controlador.

Los referentes sobre repositorios digitales o gestión de información son escasas por lo tanto se inició de los referentes mencionados. Cuyo objetivo es diseñado únicamente para la gestión de información del Repositorio Digital mejorando el control de la diversidad entomológica de insectos.

16.1. Especificación de requerimientos de software

Propósito

Definir todas las especificaciones a seguir en el transcurso del desarrollo del software, con el fin de tener un software de calidad y cumpliendo con las necesidades del usuario o cliente.

Alcance del sistema

Para el diseño del repositorio web se empleará nuevos requerimientos propuestos con el objetivo de que cumpla las expectativas del cliente en la gestión y control de información del Repositorio Digital de la diversidad entomológica del río Yungañan en el sector La Esperanza – La Maná con el fin de optimizar tiempo y pérdida de información.

Perspectiva del Producto

El proceso del proyecto comprende desde guardar los datos, consultarlos, generar reportes, generar estadísticas y brindar información a usuarios, en lo cual intervienen tres actores.

- **Director del proyecto:** es considerado como el administrador y el encargado del manejo del sistema, podrá realizar toda la gestión dentro del sistema y asignar roles.



- **Colaborador (investigadores):** son usuarios que son registrados por el administrador y cumplen funciones determinadas y asignadas por el administrador del sistema.
- **Visitantes:** su única función es consultar e imprimir una determinada información del repositorio, se considera como un usuario externo por ende no puede realizar modificaciones de datos.

16.2. Funciones del producto

- Login de usuarios
- Registro de usuarios
- Edición y eliminación de usuarios
- Generar roles al usuario
- Registro de época
- Edición y eliminación de época
- Registro de lugar
- Edición y eliminación de lugar
- Registro de transecto
- Edición y eliminación de transecto
- Registro de orden
- Edición y eliminación de orden
- Registro de familia
- Edición y eliminación de familia
- Registro de entorno
- Edición y eliminación de entorno
- Visualización de información
- Generar estadísticas
- Generación de reportes
- Generar ubicación de insectos

16.3. Características del usuario

El sistema está orientado a usuarios de alto y medio nivel de conocimientos de gestión de información.

16.4. Restricciones

El coordinador del proyecto es el único que puede manipular el sistema

16.5. Suposiciones y dependencias

- Lenguaje de programación (PHP, HTML) orientado a tres capas (Modelo, Vista, Controlador)



- Sublime Text 3
- Base de datos (SQL, MySQL)
- Navegador
- Adobe Flash
- Flash Player

16.6. Requisitos específicos

- **Requerimientos funcionales**

Tabla 10. Requerimiento Funcional 1 - Login

RF01	Login
Descripción	El administrador tendrá acceso al repositorio digital de administración por medio de un inicio de sesión en donde el servidor verifica que las credenciales ingresadas sean correctas para permitir acceso a la parte administrativa.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 11. Requerimiento Funcional 2 – Ingreso de usuarios

RF02	Ingreso usuarios
Descripción	El sistema tendrá la opción para el registro de nuevos usuarios mismos que serán almacenados en la base de datos también se podrá editar, eliminar y administrar los roles
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 12. Requerimiento Funcional 3 – Ingreso de época

RF03	Ingreso de épocas
Descripción	El sistema tendrá la opción para el registro de nuevas épocas mismas que serán almacenados en la base de datos y podrán ser editados y eliminados considerando el rol.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 13. Requerimiento Funcional 4 – Ingreso de lugar

RF004	Ingreso de lugar
Descripción	El sistema tendrá la opción para el registro de nuevos lugares misma que serán almacenados en la base de datos y podrán ser editados y eliminada considerando el rol.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 14. Requerimiento Funcional 5 – Ingreso de transectos

RF005	Ingreso de transectos
Descripción	El sistema tendrá la opción para el registro de nuevos transectos misma que serán almacenados en la base de datos y podrán ser editados y eliminada considerando el rol.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 15. Requerimiento Funcional 6 – Ingreso de órdenes

RF006	Ingreso de órdenes
Descripción	El sistema tendrá la opción para el registro de nuevos órdenes misma que serán almacenados en la base de datos y podrán ser editados y eliminada considerando el rol.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 16. Requerimiento Funcional 7 – Ingreso de familias

RF007	Ingreso de familias
Descripción	El sistema tendrá la opción para el registro de nuevas familias misma que serán almacenados en la base de datos y podrán ser editados y eliminada considerando el rol.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 17. Requerimiento Funcional 8 – Registra entornos

RF008	Registra entornos
Descripción	El sistema tendrá la opción para el registro de nuevos entornos misma que serán almacenados en la base de datos y podrán ser editados y eliminada considerando el rol.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 18. Requerimiento Funcional 9 – visualización de información

RF009	Visualización de información
Descripción	El sistema una vez ingresado todos los datos del repositorio permite que en otra interfaz el usuario pueda visualidad la información.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado



Tabla 19. Requerimiento Funcional 10 – Generación de reportes

RF010	Generar reportes
Descripción	El sistema una vez ingresado todos los datos del repositorio permite generar reportes.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

Tabla 20. Requerimiento Funcional 11 – Generación de estadísticas

RF011	Generar Estadísticas
Descripción	El sistema una vez ingresado todos los datos del repositorio permite generar estadísticas.
Importancia	Alta
Estado	Aprobado

16.7. Metodología de modelado

Para el desarrollo del modelado del sistema se optó por utilizar el software (StarUML)

16.8. Diagrama de casos de uso

Diagrama de caso de uso general del repositorio digital lo cual describe cada una de las acciones o actividades de las personas o entidades que detalla proceso a proceso las iteraciones a resolver en el sistema, dentro del diagrama de casos de uso tenemos tres actores.

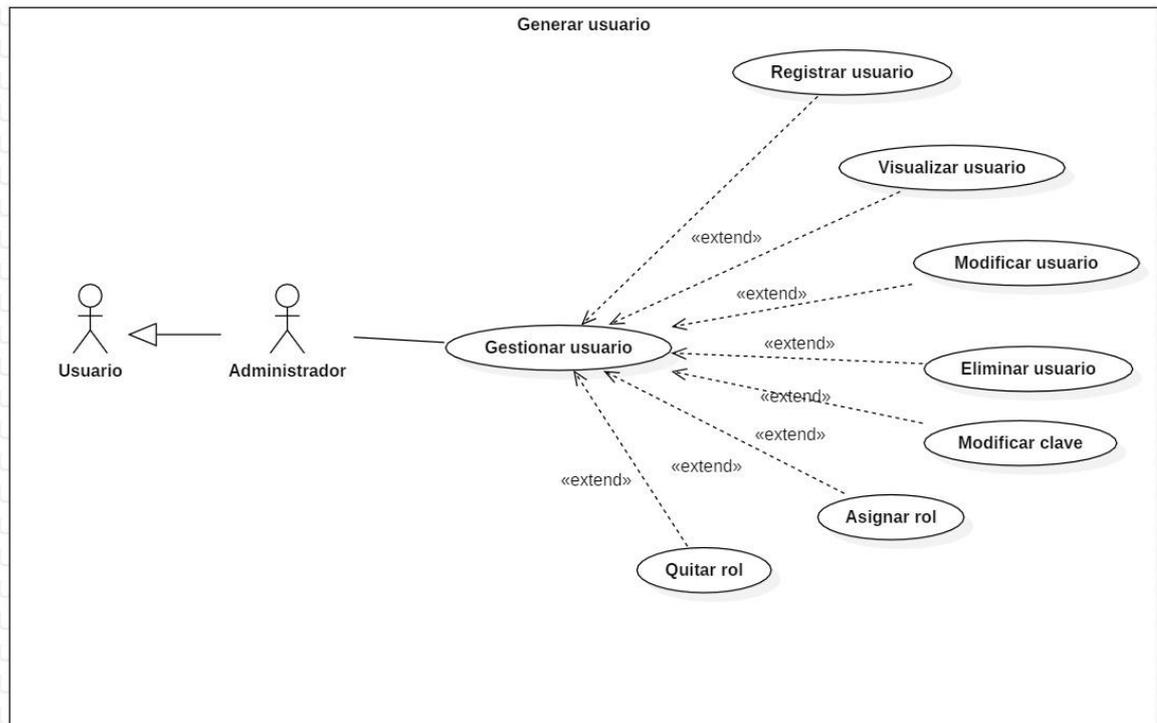
El administrador que se encarga de todo el control del sistema, el usuario que se encarga de manejar el sistema con sus respectivos permisos y el usuario invitado quien se encarga de las consultas de información.

El diagrama se encuentra en Anexo 1

16.9. Diagrama de casos de uso relevantes

- **Diagrama Registrar usuario y asignar rol**

Figura 4. Diagrama de casos de uso registrar usuario y rol



En este diagrama de casos de uso observamos dos actores:

Usuario: maneja el sistema con permisos otorgados por el administrador.

Administrador: maneja en su totalidad el sistema

El caso principal que se llama gestionar usuario

Los extend que son:

Registrar usuario: se llena campos que el sistema pide para él guardado de un nuevo usuario.

Visualizar usuario: se visualiza el número y lista de los usuarios ingresados.

Modificar usuario: una vez registrado nuevo usuario el sistema da una opción en editarlo.

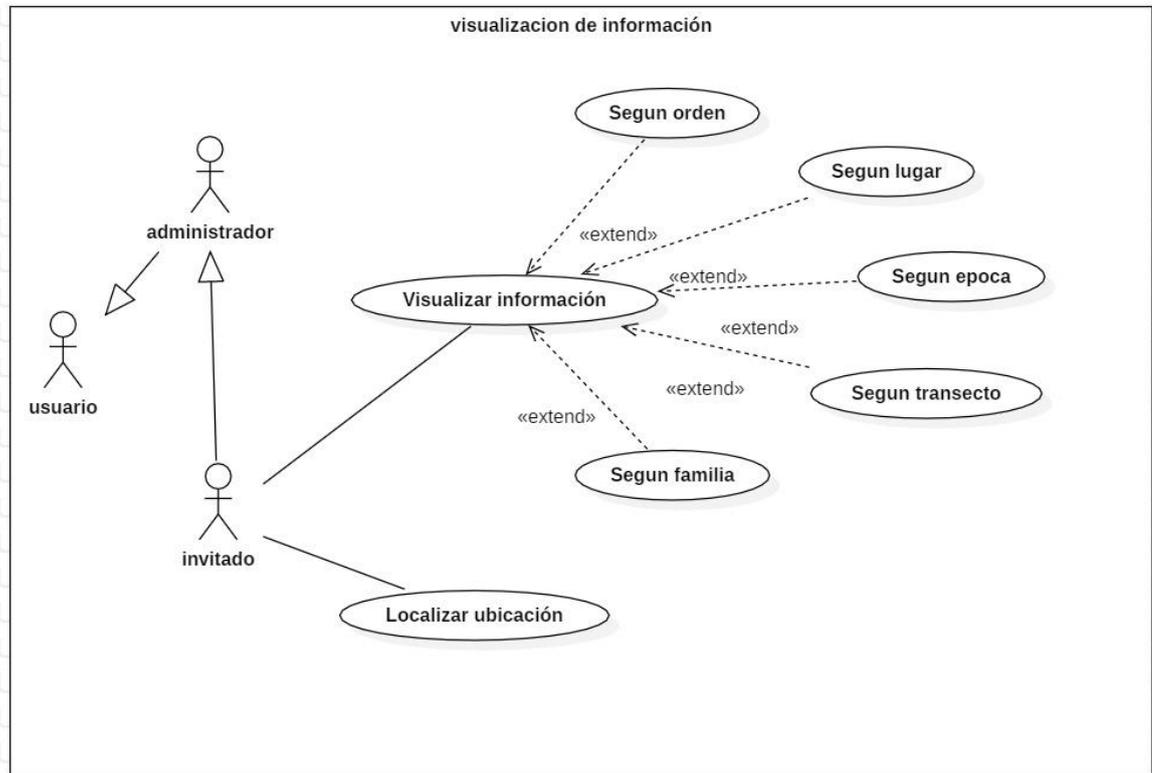
Eliminar usuario: el sistema y base de datos conjuntamente borra el usuario ingresado

Asignar rol: una vez el usuario guardado en la base de datos el administrador asigna roles para el manejo del sistema

Quitar rol: el administrador puede ingresar al sistema y quitar el rol a los usuarios ingresados.

- **Diagrama visualización de información**

Figura 5. Diagrama de casos de uso visualización información



En el diagrama de visualización de información participan los tres actores del sistema

Usuario: generando por permisos que otorga el administrador

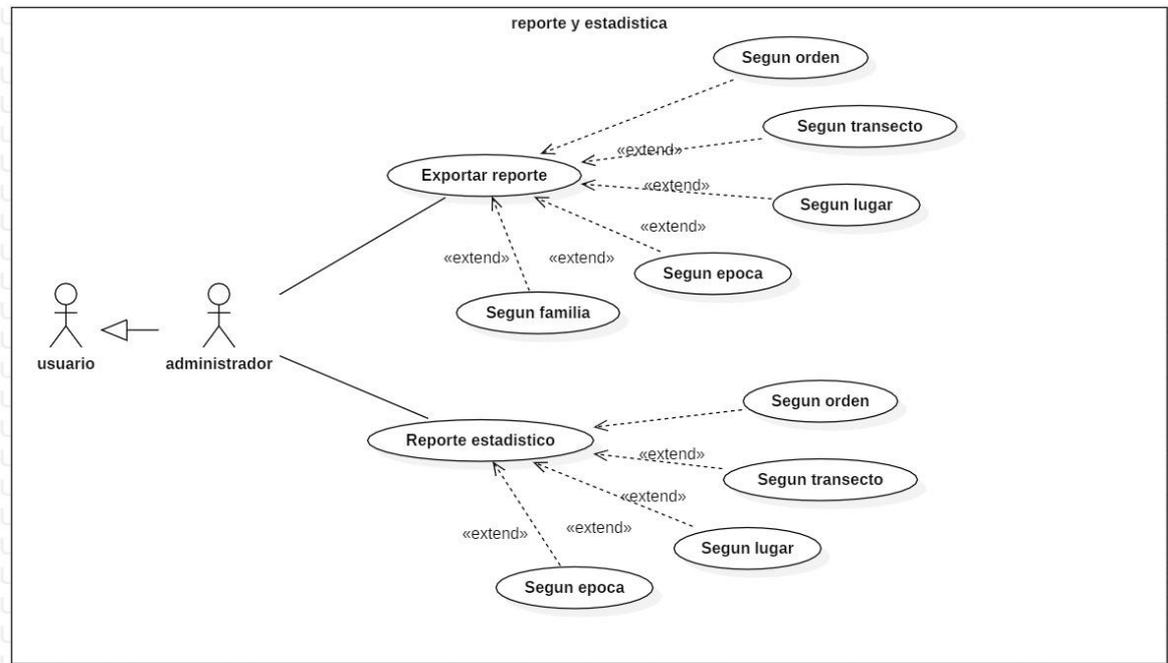
Administrador: controla y maneja el sistema

Invitado: visualiza información en la página principal y permite obtener reportes impresos en formato PDF y Excel, así como la localización del insecto.

Dentro de la visualización se obtiene información del orden, lugar, época, transecto y familia de la diversidad entomológica.

- Diagrama reportes y estadísticas

Figura 6. Diagrama de casos de uso de reportes y estadística



Dentro del diagrama de casos de uso de los reportes y estadística participan dos actores:

Usuario: administra el sistema con diferentes permisos

Administrador: maneja y controla todos los procesos del sistema, así como sus reportes y estadística.

Al exportar un reporte se puede imprimir por formato PDF y Excel dependiendo a la selección de reporte orden, transecto, lugar, época y familia. El reporte estadístico: imprime información gráfica del aumento de especies por año según su orden, transecto, lugar y época.

16.10. Diagrama de clases

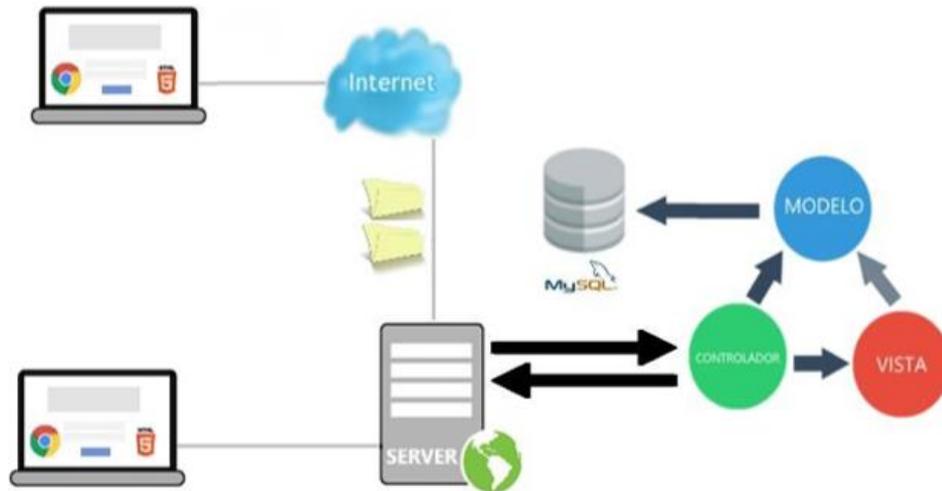
Este diagrama explica la estructura estática del sistema y permite la visualización de los atributos, operaciones y relaciones del funcionamiento del repositorio, este es uno de los diagramas que se puede entender con mucho mayor detalle las características del sistema a ser desarrollado.

El diagrama se encuentra en Anexo 5

17. Diagrama de arquitectura

La figura 7 presenta la arquitectura del sistema que se quiere desarrollar o construir.

Figura 7. Diagrama de Arquitectura



17.1. Detalle de casos de uso

➤ Caso de uso Iniciar Sesión.

Describe con mayor detalle el proceso de inicio de sesión por parte del administrador al sistema lo cual refleja los flujos principales para su ingreso o a su vez el flujo alternativo cuando exista inconsistencias al ingresar al sistema.

Tabla 21. Detalle del CU001 – Iniciar sesión

N°-	CU001
Nombre:	Iniciar Sesión
Autor:	Danilo Reinoso
Fecha:	03/06/2019
Descripción:	Acceso del administrador al sistema
Actores:	Administrador
Precondiciones:	Autenticar como administrador del sistema
Flujos principales:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso al sistema 2. Ingreso a la pantalla iniciar sesión 3. El sistema presenta la pantalla de autenticación 4. El administrador ingresa sus datos usuario y contraseña 5. El sistema presenta la pantalla de administración
Flujos alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. El sistema verifica los datos ingresados por el administrador con la base de datos y si son incorrectos permite que ingrese nuevamente
Postcondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados correctamente • Inicio de sesión correctamente por el administrador

➤ **Caso de uso Gestión Usuario.**

Describe con mayor detalle el proceso de gestión usuario por parte del administrador con la precondición que ya se encuentre dentro del sistema, lo cual refleja los flujos principales para la gestión de usuarios o a su vez el flujo alternativo cuando existan inconsistencias al gestionar.

Tabla 22. Detalle del CU002 – Gestión usuarios

N°-	CU002
Nombre:	Gestión Usuarios
Autor:	Danilo Reinoso
Fecha:	03/06/2019
Descripción:	Permite al administrador gestionar y otorgar un rol a los usuarios ingresados
Actores:	Administrador
Precondiciones:	Ingresar al sistema
Flujos principales:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona ingresar un nuevo usuario 2. El sistema presenta la interfaz de ingreso de nuevo usuario 3. El sistema presenta un formulario de campos 4. El administrador llena los campos del formulario y selecciona guardar 5. El sistema comprueba los datos que estén correctamente y guarda información 6. El sistema presenta un mensaje de guardado correctamente 7. El administrador selecciona editar usuario 8. El sistema presenta el formulario con los campos llenos 9. El administrador edita o ingresa los nuevos campos del usuario y guarda información 10. El sistema comprueba datos y guarda usuario 11. El sistema presenta un mensaje de actualización correctamente 12. El administrador selecciona eliminar usuario 13. El sistema presenta un mensaje de verificación si desea o no eliminar usuario 14. El administrador selecciona aceptar 15. El sistema presenta un mensaje de usuario borrado correctamente
Flujos alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. El sistema verifica información ingresada por el administrador, en caso de ser incorrecta algún campo o ya exista presenta un mensaje de error y permite que se ingrese nuevamente
Postcondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados correctamente • La gestión de usuario se realizó correctamente

➤ **Caso de uso Gestión Época.**

Describe con mayor detalle el proceso de gestión de la época por parte del administrador con la precondición que ya se encuentre dentro del sistema, lo cual refleja los flujos



principales para la gestión de época o a su vez el flujo alternativo cuando existan inconsistencias al gestionar.

Tabla 23. Detalle del CU003 – Gestión época

N°-	CU003
Nombre:	Gestión de Época
Autor:	Danilo Reinoso
Fecha:	03/06/2019
Descripción:	Permite al administrador gestionar la época
Actores:	Administrador
Precondiciones:	Ingresar al sistema
Flujos principales:	<ol style="list-style-type: none">1. El administrador selecciona ingresar una nueva época2. El sistema presenta la interfaz de ingreso de nueva época3. El sistema presenta un formulario de campos4. El administrador llena los campos del formulario y selecciona guardar5. El sistema comprueba los datos que estén correctamente y guarda información6. El sistema presenta un mensaje de guardado correctamente7. El administrador selecciona editar época8. El sistema presenta el formulario con los campos llenos9. El administrador edita o ingresa los nuevos campos de la época y guarda información10. El sistema comprueba datos y guarda la época11. El sistema presenta un mensaje de actualización correctamente12. El administrador selecciona eliminar época13. El sistema presenta un mensaje de verificación si deseo o no eliminar la época14. El administrador selecciona aceptar15. El sistema presenta un mensaje de época borrado correctamente
Flujos alternativos:	5.1.El sistema verifica información ingresada por el administrador, en caso de ser incorrecta algún campo o ya exista presenta un mensaje de error y permite que se ingrese nuevamente
Postcondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Datos ingresados correctamente• La gestión de época se realizó correctamente

➤ **Caso de uso Gestión Lugar.**

Describe con mayor detalle el proceso de gestión lugar por parte del administrador con la precondición que ya se encuentre dentro del sistema, lo cual refleja los flujos principales para la gestión del lugar o a su vez el flujo alternativo cuando existan inconsistencias al gestionar.



Tabla 24. Detalle del CU004 – Gestión lugar

N°-	CU004
Nombre:	Gestión de Lugar
Autor:	Danilo Reinoso
Fecha:	03/06/2019
Descripción:	Permite al administrador gestionar el lugar
Actores:	Administrador
Precondiciones:	Ingresar al sistema
Flujos principales:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona ingresar nuevo lugar 2. El sistema presenta la interfaz de ingreso de nuevo lugar 3. El sistema presenta un formulario de campos 4. El administrador llena los campos del formulario y selecciona guardar 5. El sistema comprueba los datos que estén correctamente y guarda información 6. El sistema presenta un mensaje de guardado correctamente 7. El administrador selecciona editar época 8. El sistema presenta el formulario con los campos llenos 9. El administrador edita o ingresa los nuevos campos del lugar y guarda información 10. El sistema comprueba datos y guarda el lugar 11. El sistema presenta un mensaje de actualización correctamente 12. El administrador selecciona eliminar lugar 13. El sistema presenta un mensaje de verificación si deseo o no eliminar el lugar 14. El administrador selecciona aceptar 15. El sistema presenta un mensaje lugar borrado correctamente
Flujos alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. El sistema verifica información ingresada por el administrador, en caso de ser incorrecta algún campo o ya exista presenta un mensaje de error y permite que se ingrese nuevamente
Postcondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados correctamente • La gestión del lugar se realizó correctamente

➤ **Caso de uso Gestión Transecto.**

Describe con mayor detalle el proceso de gestión transecto por parte del administrador con la precondición que ya se encuentre dentro del sistema, lo cual refleja los flujos principales para la gestión del transecto o a su vez el flujo alternativo cuando existan inconsistencias al gestionar.

Tabla 25. Detalle del CU005 – Gestión transecto

N°-	CU005
Nombre:	Gestión del Transecto
Autor:	Danilo Reinoso
Fecha:	03/06/2019
Descripción: Permite al administrador gestionar el transecto	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Ingresar al sistema	
Flujos principales: <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona ingresar nuevo transecto 2. El sistema presenta la interfaz de ingreso del nuevo transecto 3. El sistema presenta un formulario de campos 4. El administrador llena los campos del formulario y selecciona guardar 5. El sistema comprueba los datos que estén correctamente y guarda información 6. El sistema presenta un mensaje de guardado correctamente 7. El administrador selecciona editar transecto 8. El sistema presenta el formulario con los campos llenos 9. El administrador edita o ingresa los nuevos campos del transecto y guarda información 10. El sistema comprueba datos y guarda el transecto 11. El sistema presenta un mensaje de actualización correctamente 12. El administrador selecciona eliminar transecto 13. El sistema presenta un mensaje de verificación si deseo o no eliminar el transecto 14. El administrador selecciona aceptar 15. El sistema presenta un mensaje de transecto borrado correctamente 	
Flujos alternativos: <ol style="list-style-type: none"> 5.1.El sistema verifica información ingresada por el administrador, en caso de ser incorrecta algún campo o ya exista presenta un mensaje de error y permite que se ingrese nuevamente 	
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados correctamente • La gestión del transecto se realizó correctamente 	

➤ **Caso de uso Gestión Orden.**

Describe con mayor detalle el proceso de gestión orden por parte del administrador con la precondición que ya se encuentre dentro del sistema, lo cual refleja los flujos principales para la gestión del orden o a su vez el flujo alternativo cuando existan inconsistencias al gestionar.



Tabla 26. Detalle del CU006 – Gestión orden

N°-	CU006
Nombre:	Gestión de orden
Autor:	Danilo Reinoso
Fecha:	03/06/2019
Descripción: Permite al administrador gestionar el orden	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Ingresar al sistema	
Flujos principales: <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona ingresar nuevo orden 2. El sistema presenta la interfaz de ingreso del nuevo orden 3. El sistema presenta un formulario de campos 4. El administrador llena los campos del formulario y selecciona guardar 5. El sistema comprueba los datos que estén correctamente y guarda información 6. El sistema presenta un mensaje de guardado correctamente 7. El administrador selecciona editar orden 8. El sistema presenta el formulario con los campos llenos 9. El administrador edita o ingresa los nuevos campos del orden y guarda información 10. El sistema comprueba datos y guarda el orden 11. El sistema presenta un mensaje de actualización correctamente 12. El administrador selecciona eliminar orden 13. El sistema presenta un mensaje de verificación si deseo o no eliminar el orden 14. El administrador selecciona aceptar 15. El sistema presenta un mensaje del orden borrado correctamente 	
Flujos alternativos: <p>5.1.El sistema verifica información ingresada por el administrador, en caso de ser incorrecta algún campo o ya exista presenta un mensaje de error y permite que se ingrese nuevamente</p>	
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados correctamente • La gestión del orden se realizó correctamente 	

➤ **Caso de uso Gestión Familia.**

Describe con mayor detalle el proceso de gestión familia por parte del administrador con la precondición que ya se encuentre dentro del sistema, lo cual refleja los flujos principales para la gestión de la familia o a su vez el flujo alternativo cuando existan inconsistencias al gestionar.



Tabla 27. Detalle del CU007 – Gestión Familia

N°-	CU007
Nombre:	Gestión de la familia
Autor:	Danilo Reinoso
Fecha:	03/06/2019
Descripción:	Permite al administrador gestionar la familia
Actores:	Administrador
Precondiciones:	Ingresar al sistema
Flujos principales:	<ol style="list-style-type: none">1. El administrador selecciona ingresar nueva familia2. El sistema presenta la interfaz de ingreso de la nueva familia3. El sistema presenta un formulario de campos4. El administrador llena los campos del formulario y selecciona guardar5. El sistema comprueba los datos que estén correctamente y guarda información6. El sistema presenta un mensaje de guardado correctamente7. El administrador selecciona editar la familia8. El sistema presenta el formulario con los campos llenos9. El administrador edita o ingresa los nuevos campos de la familia y guarda información10. El sistema comprueba datos y guarda la familia11. El sistema presenta un mensaje de actualización correctamente12. El administrador selecciona eliminar familia13. El sistema presenta un mensaje de verificación si deseo o no eliminar la familia14. El administrador selecciona aceptar15. El sistema presenta un mensaje la familia borrado correctamente
Flujos alternativos:	5.1.El sistema verifica información ingresada por el administrador, en caso de ser incorrecta algún campo o ya exista presenta un mensaje de error y permite que se ingrese nuevamente
Postcondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Datos ingresados correctamente• La gestión de la familia se realizó correctamente

➤ **Caso de uso Gestión Entorno.**

Describe con mayor detalle el proceso de gestión entorno por parte del administrador con la precondición que ya se encuentre dentro del sistema, lo cual refleja los flujos principales para la gestión del entorno o a su vez el flujo alternativo cuando existan inconsistencias al gestionar.

Tabla 28. Detalle del CU008 – Gestión entorno

N°-	CU008
Nombre:	Gestión del entorno
Autor:	Danilo Reinoso
Fecha:	03/06/2019
Descripción: Permite al administrador gestionar el entorno	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Ingresar al sistema	
Flujos principales: <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona ingresar nuevo entorno 2. El sistema presenta la interfaz de ingreso del nuevo entorno 3. El sistema presenta un formulario de campos 4. El administrador llena los campos del formulario y selecciona guardar 5. El sistema comprueba los datos que estén correctamente y guarda información 6. El sistema presenta un mensaje de guardado correctamente 7. El administrador selecciona editar entorno 8. El sistema presenta el formulario con los campos llenos 9. El administrador edita o ingresa los nuevos campos del entorno y guarda información 10. El sistema comprueba datos y guarda el entorno 11. El sistema presenta un mensaje de actualización correctamente 12. El administrador selecciona eliminar entorno 13. El sistema presenta un mensaje de verificación si deseo o no eliminar el entorno 14. El administrador selecciona aceptar 15. El sistema presenta un mensaje del entorno borrado correctamente 	
Flujos alternativos: 5.1. El sistema verifica información ingresada por el administrador, en caso de ser incorrecta algún campo o ya exista presenta un mensaje de error y permite que se ingrese nuevamente	
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados correctamente • La gestión del entorno se realizó correctamente 	

➤ **Caso de uso Visualización de información.**

Describe con mayor detalle el proceso de visualización de información por parte del administrador con la precondición que ya se encuentre dentro del sistema, lo cual refleja los flujos principales para la visualización de información o a su vez el flujo alternativo cuando existan inconsistencias al visualizar.



Tabla 29. Detalle del CU009 – Visualización de información

N°-	CU009
Nombre:	Visualización e imprimir información
Autor:	Danilo Reinoso
Fecha:	03/06/2019
Descripción:	Permite al invitado visualizar toda la información ingresada por el administrador
Actores:	Invitado
Precondiciones:	Ingresar al sistema
Flujos principales:	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario invitado ingresa al sistema2. El sistema presenta la pantalla principal3. El usuario invitado selecciona la opción repositorio4. El sistema presenta el menú de selección del repositorio5. El usuario invitado selecciona tipo de información6. El sistema presenta información seleccionada7. El sistema presenta formas de impresión de información8. El usuario selecciona modo de impresión que requiera9. El sistema imprime información10. El usuario selecciona salir del repositorio
Flujos alternativos:	4.1. El sistema verifica la selección del usuario e imprime información y no hay selección no presenta información
Postcondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• Selección de datos correctamente• La visualización e impresión de información se realizó correctamente

➤ **Caso de uso Reportes y Estadística.**

Describe con mayor detalle el proceso de generar reportes y estadística por parte del administrador con la precondición que ya se encuentre dentro del sistema, lo cual refleja los flujos principales para la generación de reportes y estadística o a su vez el flujo alternativo cuando existan inconsistencias al generar.

Tabla 30. Detalle del CU010 – Reportes y estadística

N°-	CU010
Nombre:	Reportes y estadísticas
Autor:	Danilo Reinoso
Fecha:	03/06/2019
Descripción: El administrador consulta los reportes y estadísticas del repositorio web	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Ingresar al sistema	
Flujos principales: <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador ingresa al sistema 2. El sistema presenta la pantalla principal del administrador 3. El administrador selecciona la opción reportes o estadística 4. El sistema presenta un menú de selección 5. El administrador selecciona reporte o estadística 6. El sistema presenta información el reporte o estadística 7. El sistema presenta formas de impresión de información 8. El administrador selecciona modo de impresión que requiera 9. El sistema imprime información 10. El administrador selecciona salir del repositorio 	
Flujos alternativos: 3.1.El sistema verifica la selección del usuario e imprime información y no hay selección no presenta información	
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Selección de datos correctamente • Reporte y estadística de información se realizó correctamente 	

17.2. Metodología de desarrollo SCRUM

17.3. Roles de SCRUM

Tabla 31. Roles de SCRUM

ROL	TAREA	ENCARGADO
Product Owner	Organizan las reuniones con el equipo de desarrollo y pruebas.	Ing. Emerson Jácome Ing. Santiago Jiménez
Scrum Master	Investigador que se encarga de dirigir el proyecto	Ing. Emerson Jácome Ing. Santiago Jiménez Ing. Mayra Albán
Scrum Team	Encargados del desarrollo del sistema	Danilo Reinoso Ing. Mayra Albán

Para la elaboración de un Sprint que llevo (3 a 4 semanas) tomando en cuenta el nivel de prioridad lo cual son todos los requerimientos del cliente y se logró un análisis de la aplicación, con el objetivo de seguir planificado el siguiente Sprint.



Para la elaboración de los siguientes Sprint se consideró seguir con las reuniones que fueron semanales con el propósito de encontrar las soluciones y fallas en cada iteración, para sus pruebas se tomó igualmente una reunión entre el cliente y Scrum Master con la finalidad de tener observaciones y correcciones de la aplicación.

17.4. Determinación del Product Backlog

El Product Owner determina los requisitos que tiene una gran importancia por el usuario o el cliente. La estimación para los ítems se lo realiza mediante una tabla o escala de Fibonacci.

Tabla 32. Tabla de importancia

Grado de importancia	Estimación
Poco importante	1
Moderadamente importante	2
Bastante importante	3
Muy importante	4
Súper importante	5

Tabla 33. Determinación del Product Backlog

Backlog Ítems	Estimación
Ingresar usuarios y administradores al sistema	4
Delegar roles a los usuarios ingresados	4
Ingresar épocas al sistema	2
Ingresar lugares al sistema	2
Ingresar transectos al sistema	2
Ingresar el orden al sistema	2
Ingresar familia al sistema	2
Ingresar entorno al sistema	2
El administrador visualiza información	2
El administrador genera reportes	5
El administrador genera estadísticas	5
El usuario visitante consultara dicha información del repositorio	5



17.5. Refinamiento del Product Backlog

- Gestionar Usuarios
- Generar roles de usuarios
- Gestionar época
- Gestionar lugares
- Gestionar transectos
- Gestionar orden
- Gestionar familia
- Gestionar entornos
- Visualización de información
- Generar reportes
- Generar estadística

17.6. Planificación de la iteración

17.7. Priorizar por la técnica de votación:

Para la evaluación de las historias de usuario se utilizó la técnica de votación de priorización en base al requerimiento más importante y su grado de dificultad.

- Poca relevancia = 0
- Mucha relevancia = 1

17.8. Resultados

Tabla 34. Estimación de la priorización

Sprint	Resultados	Prioridad
Gestionar Usuarios	8	Alta
Gestionar Roles	8	Alta
Gestionar Épocas	6	Media
Gestionar Lugares	6	Media
Gestionar Transectos	6	Media
Gestionar Orden	6	Media
Gestionar Familias	6	Media
Gestionar Entornos	6	Media
Visualización de Información	5	Media
Generar Reportes	8	Alta
Generar Estadísticas	8	Alta

17.9. Estimación

Se evaluó cada Sprint con la experiencia y por las horas sumando y obteniendo lo siguiente:

Tabla 35. Estimación de los Sprint

Tareas	Tiempo
Gestionar Usuarios	2 semanas
Gestionar Roles	1 semanas
Gestionar Épocas	2 semanas
Gestionar Lugares	2 semanas
Gestionar Transectos	2 semanas
Gestionar Orden	2 semanas
Gestionar Familias	2 semanas
Gestionar Entornos	2 semanas
Visualización de Información	1 semana
Generar Reportes	3 semanas
Generar Estadísticas	3 semanas

17.10. Definición de los Sprint

➤ Historias de usuario

Tabla 36. Historia de usuario 1 – Gestionar usuario

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar Usuarios	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 2 semanas	Iteración asignada: 1
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: El administrador tendrá la opción para el registro de nuevos usuarios mismos que serán almacenados en la base de datos así como también su edición y eliminación.	
Observaciones:	

Tabla 37. Historia de usuario 2 – Roles de usuarios

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Roles de Usuarios	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 1 semanas	Iteración asignada: 2
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: Una vez ingresados usuarios en la base de datos por parte del administrador del sistema el administrador puede asignarles roles para que tengas sus permisos en el sistema.	
Observaciones:	



Tabla 38. Historia de usuario 3 – Gestionar épocas

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar Épocas	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 2 semanas	Iteración asignada: 3
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: El administrador tendrá la opción para el registro de nuevas épocas mismas que serán almacenados en la base de datos así como también su edición y eliminación.	
Observaciones:	

Tabla 39. Historia de usuario 4 – Gestionar lugares

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar Lugares	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 2 semanas	Iteración asignada: 4
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: El administrador tendrá la opción para el registro de nuevos lugares mismos que serán almacenados en la base de datos así como también su edición y eliminación.	
Observaciones:	

Tabla 40. Historia de usuario 5 – Gestionar transectos

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar Transectos	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 2 semanas	Iteración asignada: 5
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: El administrador tendrá la opción para el registro de nuevos transectos mismos que serán almacenados en la base de datos así como también su edición y eliminación.	
Observaciones:	

Tabla 41. Historia de usuario 6 – Gestionar ordenes

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar Ordenes	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 2 semanas	Iteración asignada: 6
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: El administrador tendrá la opción para el registro de nuevos órdenes mismos que serán almacenados en la base de datos así como también su edición y eliminación.	
Observaciones:	



Tabla 42. Historia de usuario 7 – Gestionar familias

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar Familias	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 2 semanas	Iteración asignada: 7
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: El administrador tendrá la opción para el registro de nuevas familias mismas que serán almacenados en la base de datos así como también su edición y eliminación.	
Observaciones:	

Tabla 43. Historia de usuario 8 – Gestionar entornos

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Gestionar Entornos	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 2 semanas	Iteración asignada: 8
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: El administrador tendrá la opción para el registro de nuevos entornos mismos que serán almacenados en la base de datos así como también su edición y eliminación.	
Observaciones:	

Tabla 44. Historia de usuario 9 – visualización de información

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Visualización de Información	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 1 semanas	Iteración asignada: 9
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: El administrador una vez ingresado todos los datos del repositorio permite que en otra interfaz el usuario pueda visualidad la información.	
Observaciones:	

Tabla 45. Historia de usuario 10 – Generar reportes

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Generar Reportes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 3 semanas	Iteración asignada: 10
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: El administrador una vez ingresado todos los datos del repositorio permite generar reportes.	
Observaciones:	

Tabla 46. Historia de usuario 11 – Generar estadísticas

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Generar estadística	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: lógica
Puntos estimados: 3 semanas	Iteración asignada: 10
Programación responsable: Danilo Reinoso	
Descripción: El administrador una vez ingresado todos los datos del repositorio permite generar estadísticas.	
Observaciones:	

17.11. Ejecución de las iteraciones

➤ Sprint

Sprint 1

En el sprint 1 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 47.

Tabla 47. Iteración 1 – Sprint 1 – Gestionar usuario

Artefactos entregables fase de elaboración	Comienzo	Aprobación
Iteración 1 (2 semanas de duración)		
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 1	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 1	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis y diseño	Semana 1	Aprobado
Modelo de datos	Semana 1	Aprobado
Implementación		
Añadir usuarios	Semana 2	Aprobado
Editar usuarios	Semana 2	Aprobado
Eliminar usuarios	Semana 2	Aprobado
Ver usuarios	Semana 2	Aprobado
Pruebas		
Casos de pruebas	Semana 2	Aprobado
Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 2	Aprobado
Gestión de cambios y configuración		
Durante el proyecto		
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 2	Aprobado
Ambiente		
Durante el proyecto		

Sprint 2

En el sprint 2 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 48.

Tabla 48. Iteración 2 – Sprint 2 – Asignar roles

Artefactos entregables fase de elaboración	Comienzo	Aprobación
Iteración 2 (1 semanas de duración)		
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 3	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 3	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis y diseño	Semana 3	Aprobado
Modelo de datos	Semana 3	Aprobado
Implementación		
Asignar roles a usuarios	Semana 3	Aprobado
Ver usuarios	Semana 3	Aprobado
Pruebas		
Casos de pruebas	Semana 3	Aprobado
Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 3	Aprobado
Gestión de cambios y configuración		
	Durante el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 3	Aprobado
Ambiente		
	Durante el proyecto	

Sprint 3

En el sprint 3 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 49.

Tabla 49. Iteración 3 – Sprint 3 – Gestionar época

Artefactos entregables fase de elaboración	Comienzo	Aprobación
Iteración 3 (2 semanas de duración)		
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 4	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 4	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis y diseño	Semana 4	Aprobado
Modelo de datos	Semana 4	Aprobado
Implementación		
Añadir época	Semana 5	Aprobado
Editar época	Semana 5	Aprobado
Eliminar época	Semana 5	Aprobado
Ver épocas	Semana 5	Aprobado

Pruebas		
Casos de pruebas	Semana 5	Aprobado
Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 5	Aprobado
Gestión de cambios y configuración	Durante el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 5	Aprobado
Ambiente	Durante el proyecto	

Sprint 4

En el sprint 4 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 50.

Tabla 50. Iteración 4 – Sprint 4 – Gestionar lugar

Artefactos entregables fase de elaboración Iteración 4 (2 semanas de duración)	Comienzo	Aprobación
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 6	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 6	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis y diseño	Semana 6	Aprobado
Modelo de datos	Semana 6	Aprobado
Implementación		
Añadir lugares	Semana 7	Aprobado
Editar lugares	Semana 7	Aprobado
Eliminar lugares	Semana 7	Aprobado
Ver lugares	Semana 7	Aprobado
Pruebas		
Casos de pruebas	Semana 7	Aprobado
Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 7	Aprobado
Gestión de cambios y configuración	Durante el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 7	Aprobado
Ambiente	Durante el proyecto	

Sprint 5

En el sprint 5 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 51.

Tabla 51. Iteración 5 – Sprint 5 – Gestionar transecto

Artefactos entregables fase de elaboración Iteración 5 (2 semanas de duración)	Comienzo	Aprobación
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 8	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 8	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis y diseño	Semana 8	Aprobado
Modelo de datos	Semana 8	Aprobado
Implementación		
Añadir transectos	Semana 9	Aprobado
Editar transectos	Semana 9	Aprobado
Eliminar transectos	Semana 9	Aprobado
Ver transectos	Semana 9	Aprobado
Pruebas		
Casos de pruebas	Semana 9	Aprobado
Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 9	Aprobado
Gestión de cambios y configuración	Durante el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 9	Aprobado
Ambiente	Durante el proyecto	

Sprint 6

En el sprint 6 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 52.

Tabla 52. Iteración 5 – Sprint 6 – Gestionar orden

Artefactos entregables fase de elaboración Iteración 6 (2 semanas de duración)	Comienzo	Aprobación
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 10	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 10	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis y diseño	Semana 10	Aprobado
Modelo de datos	Semana 10	Aprobado
Implementación		
Añadir orden	Semana 11	Aprobado
Editar orden	Semana 11	Aprobado
Eliminar orden	Semana 11	Aprobado
Ver ordenes	Semana 11	Aprobado
Pruebas		
Casos de pruebas	Semana 11	Aprobado



Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 11	Aprobado
Gestión de cambios y configuración	Durante el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 11	Aprobado
Ambiente	Durante el proyecto	

Sprint 7

En el sprint 7 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 53.

Tabla 53. Iteración 7 – Sprint 7 – Gestionar familia

Artefactos entregables fase de elaboración Iteración 7 (2 semanas de duración)	Comienzo	Aprobación
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 12	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 12	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis y diseño	Semana 12	Aprobado
Modelo de datos	Semana 12	Aprobado
Implementación		
Añadir familias	Semana 13	Aprobado
Editar familias	Semana 13	Aprobado
Eliminar familias	Semana 13	Aprobado
Ver familias	Semana 13	Aprobado
Pruebas		
Casos de pruebas	Semana 13	Aprobado
Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 13	Aprobado
Gestión de cambios y configuración	Durante el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 13	Aprobado
Ambiente	Durante el proyecto	

Sprint 8

En el sprint 8 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 54.

Tabla 54. Iteración 8 – Sprint 8 – Gestión entornos

Artefactos entregables fase de elaboración Iteración 8 (2 semanas de duración)	Comienzo	Aprobación
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 14	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 14	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis y diseño	Semana 14	Aprobado
Modelo de datos	Semana 14	Aprobado
Implementación		
Añadir entornos	Semana 15	Aprobado
Editar entornos	Semana 15	Aprobado
Eliminar entornos	Semana 15	Aprobado
Ver entornos	Semana 15	Aprobado
Pruebas		
Casos de pruebas	Semana 15	Aprobado
Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 15	Aprobado
Gestión de cambios y configuración	Durante el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 15	Aprobado
Ambiente	Durante el proyecto	

Sprint 9

En el sprint 9 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 55.

Tabla 55. Iteración 9 – Sprint 9 – Visualización información

Artefactos entregables fase de elaboración Iteración 9 (1 semanas de duración)	Comienzo	Aprobación
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 16	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 16	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis, diseño y datos	Semana 16	Aprobado
Implementación		
Visualizar Información	Semana 16	Aprobado
Pruebas		
Casos de pruebas	Semana 16	Aprobado
Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 16	Aprobado
Gestión de cambios y configuración	Durante el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 16	Aprobado
Ambiente	Durante el proyecto	

Sprint 10

En el sprint 10 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 56.

Tabla 56. Iteración 10 – Sprint 10 – Generar reportes

Artefactos entregables fase de elaboración Iteración 10 (3 semanas de duración)	Comienzo	Aprobación
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 17	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 17	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis y diseño	Semana 17	Aprobado
Modelo de datos	Semana 17	Aprobado
Implementación		
Generar Reportes	Semana 18	Aprobado
Pruebas		
Casos de pruebas	Semana 19	Aprobado
Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 19	Aprobado
Gestión de cambios y configuración	Durante el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 19	Aprobado
Ambiente	Durante el proyecto	

Sprint 11

En el sprint 11 presenta las fases de elaboración de cada iteración con un tiempo en semanas y la aprobación de la fase. Como se presenta en la tabla 57.

Tabla 57. Iteración 11 – Sprint 11 – Generar estadística

Artefactos entregables fase de elaboración Iteración 11 (3 semanas de duración)	Comienzo	Aprobación
Modelo de negocio		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 20	Aprobado
Requisitos		
Especificación de los casos de uso	Semana 20	Aprobado
Análisis y diseño		
Modelo de análisis y diseño	Semana 20	Aprobado
Modelo de datos	Semana 20	Aprobado
Implementación		
Generar Estadísticas	Semana 21	Aprobado
Pruebas		



Casos de pruebas	Semana 22	Aprobado
Despliegue		
Modelo del despliegue	Semana 22	Aprobado
Gestión de cambios y configuración	Durante el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan del desarrollo del sistema y de iteración	Semana 22	Aprobado
Ambiente	Durante el proyecto	

17.12. Inspección y adaptación

➤ Reuniones de SCRUM

Tabla 58. Reunión de SCRUM para historias de usuario

Fecha de inicio	13-09-2018 / 11:00
Personas que conforma la reunión	
Cliente	Ing. Emerson Jácome
Product Owner	Danilo Reinoso
Scrum Master	Ing. Mayra Albán
Team	Danilo Reinoso
Temas de la reunión	
Recolección de historias de usuario	En la presente reunión, se analizó las historias de usuario para el desarrollo del software, con el objetivo de cumplir todas las expectativas del cliente que requiere
Fecha de finalización	13-09-2018 / 13:00

➤ Reunión Restrospective

Información de la empresa y proyecto

Tabla 59. Información de la reunión empresa y proyecto

Empresa o facultad	Universidad Técnica de Cotopaxi
Proyecto	Diseño de un repositorio digital web para la gestión de la diversidad entomológica

Información de la reunión

Tabla 60. Información de la reunión

Lugar	Latacunga
Fecha	17-09-2018 / 11:00
Numero de iteración	11
Persona convocada	Scrum Master Team
Persona asistente	Scrum Master Team

Formulario de reunión

Tabla 61. Información de la reunión preguntas

¿Qué salió bien en la iteración?	¿Qué no salió bien en la iteración?	¿Qué mejoras vamos a implementar?
Gestionar usuarios Gestionar épocas Gestionar lugares Gestionar transectos Gestionar ordenes Gestionar familias Gestionar entornos Visualización de información Generar reportes Generar estadísticas	Error generar reportes o estadísticas sin selección de consulta	El Scrum Master solicita la creación de actividades a los miembros actuales del proyecto

17.13. Plan de pruebas

- Objetivo
- Alcance
- Casos de pruebas

Caso de pruebas: Login del Administrador

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Login del Administrador), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Login del Administrador), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 62. Caso de pruebas 001 – Login del administrador

# Caso de Prueba	CP_001		
RQF	RQF_01: Login del Administrador	Fecha	Semana 1
Descripción	El objetivo es verificar el ingreso del administrador mediante un logon donde se ingresa el usuario y contraseña		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema		



Entradas	El administrador ingresa su usuario El administrador ingresa su contraseña Selecciona ingresar El sistema valida los datos ingresados con la base de datos
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema
Resultados Esperados 2	El administrador ingresa en iniciar sección
Resultados Esperados 3	Mensaje “Ingrese cedula” Mensaje “Ingrese contraseña”
Resultados Esperados 4	El administrador inicia sección sin llenar datos
Resultados Esperados 5	Mensaje “El campo cedula es obligatorio” Mensaje “El campo contraseña es obligatorio”
Resultados Esperados 6	El administrador ingresa un solo campo
Resultados Esperados 7	Mensaje “El campo contraseña es obligatorio”
Resultados Esperados 8	El administrador ingresa datos correctamente
Resultados Esperados 9	El sistema muestra menú principal administrador
Evaluación de la prueba	SUPERADA

Caso de pruebas: Registro de usuarios

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Registro de usuario), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Registro de usuario), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 63. Caso de pruebas 002 – Gestión de usuario

# Caso de Prueba	CP_002		
RQF	RQF_02: Gestionar usuario	Fecha	Semana 2 Semana 3
Descripción	El objetivo es gestionar usuarios en el sistema		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema		
Entradas	El administrador selecciona usuarios El administrador selecciona nuevo usuario El administrador añade usuario El administrador busca usuario El administrador edita usuario El administrador elimina usuario		
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema El sistema indica menú administrador		
Resultados Esperados 2	El administrador selecciona usuarios		
Resultados Esperados 3	El sistema indica lista y número de usuarios		



Resultados Esperados 4	El administrador selecciona nuevo usuario
Resultados Esperados 5	El sistema muestra llenar campos de nuevo usuario
Resultados Esperados 6	El administrador guarda usuario sin llenar campos
Resultados Esperados 7	El sistema muestra campos obligatorios llenar
Resultados Esperados 8	El administrador llena campos con datos existentes Mensaje “datos ya ingresados”
Resultados Esperados 9	El administrador llena campos alterados Mensaje “indica el formato del campo”
Resultados Esperados 10	El administrador ingresa campos correctamente
Resultados Esperados 11	Mensaje “usuario registrado exitosamente”
Resultados Esperados 12	El sistema muestra el nuevo usuario ingreso
Resultados Esperados 13	El administrador selecciona editar usuario
Resultados Esperados 14	El sistema muestra editor de campos de usuario
Resultados Esperados 15	El administrador actualiza datos del usuario
Resultados Esperados 16	Mensaje “usuario actualizado exitosamente”
Resultados Esperados 17	El sistema muestra datos de usuario actualizado
Resultados Esperados 18	El administrador selecciona eliminar usuario
Resultados Esperados 19	Mensaje “está seguro desea eliminar con dos opciones” “sí, borrar” – “no, cancelar”
Resultados Esperados 20	El administrador cancela la eliminación Mensaje “cancelado”
Resultados Esperados 21	El administrador acepta la eliminación Mensaje “eliminado”
Resultados Esperados 22	El sistema ya no muestra el usuario borrado
Evaluación de la prueba	SUPERADA

Caso de pruebas: Generar roles de usuarios

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Roles de usuario), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Roles de usuario), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 64. Caso de pruebas 003 – Roles de usuario

# Caso de Prueba	CP_003		
RQF	RQF_03: Roles de usuarios	Fecha	Semana 4
Descripción	El objetivo es gestionar roles a usuarios existentes para diferentes permisos en el sistema		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema Usuarios existentes		



Entradas	El administrador selecciona permisos El administrador asigna rol
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema
Resultados Esperados 2	El administrador selecciona permisos
Resultados Esperados 3	El sistema indica lista y número de usuarios
Resultados Esperados 4	El administrador selecciona asignar rol
Resultados Esperados 5	Mensaje “asignar tipo de rol” “Administrador”-“Usuario”
Resultados Esperados 6	El administrador elije rol
Resultados Esperados 7	Mensaje “rol asignado exitosamente”
Resultados Esperados 8	El sistema muestra lista de usuarios con roles
Resultados Esperados 9	El administrador selecciona quitar rol
Resultados Esperados 10	El administrador no selecciona cambio de rol Mensaje “rol es obligado”
Resultados Esperados 11	El administrador selección rol “usuario” “inactivo”
Resultados Esperados 12	Mensaje “rol eliminado exitosamente”
Resultados Esperados 13	El sistema muestra nuevamente al usuario en la asignación de roles en lo cual se puede modificar o quitar rol
Evaluación de la prueba	SUPERADA

Caso de pruebas: Gestionar Épocas

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Gestionar Épocas), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Gestionar Épocas), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 65. Caso de pruebas 004 – Gestionar épocas

# Caso de Prueba	CP_004		
RQF	RQF_04: Gestionar épocas	Fecha	Semana 5 Semana 6
Descripción	El objetivo es gestionar épocas en el sistema		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema		
Entradas	El administrador selecciona épocas El administrador selecciona nueva época El administrador añade época El administrador busca época El administrador edita época El administrador elimina época		
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema		



	El sistema indica menú administrador
Resultados Esperados 2	El administrador selecciona época
Resultados Esperados 3	El sistema indica lista y número de épocas
Resultados Esperados 4	El administrador selecciona nueva época
Resultados Esperados 5	El sistema muestra llenar campos de nueva época
Resultados Esperados 6	El administrador guarda época sin llenar campos
Resultados Esperados 7	El sistema muestra campos obligatorios llenar
Resultados Esperados 8	El administrador llena campos con datos existentes Mensaje “nombre época debe ser único”
Resultados Esperados 9	El administrador ingresa campos correctamente Mensaje “época registrado exitosamente”
Resultados Esperados 10	El sistema muestra la nueva época ingresada
Resultados Esperados 11	El administrador selecciona editar época
Resultados Esperados 12	El sistema muestra editor de campos de la época
Resultados Esperados 13	El administrador actualiza datos de la época Mensaje “época actualizado exitosamente”
Resultados Esperados 14	El sistema muestra datos de la época actualizado
Resultados Esperados 15	El administrador selecciona eliminar época
Resultados Esperados 16	Mensaje “está seguro desea eliminar con dos opciones” “si, borrar” – “no, cancelar”
Resultados Esperados 17	El administrador cancela la eliminación Mensaje “cancelado”
Resultados Esperados 18	El administrador acepta la eliminación Mensaje “eliminado”
Resultados Esperados 19	El sistema ya no muestra la época borrado
Evaluación de la prueba	SUPERADA

Caso de pruebas: Gestionar Lugares

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Gestionar Lugares), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Gestionar Lugares), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 66. Caso de pruebas 005 – Gestionar lugares

# Caso de Prueba	CP_005		
RQF	RQF_05: Gestionar Lugares	Fecha	Semana 7 Semana 8
Descripción	El objetivo es gestionar los lugares en el sistema		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema		
Entradas	El administrador selecciona lugares		



	El administrador selecciona nuevo lugar El administrador añade lugar El administrador busca lugar El administrador edita lugar El administrador elimina lugar
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema El sistema indica menú administrador
Resultados Esperados 2	El administrador selecciona lugar
Resultados Esperados 3	El sistema indica lista y número de lugares
Resultados Esperados 4	El administrador selecciona nuevo lugar
Resultados Esperados 5	El sistema muestra llenar campos del nuevo lugar
Resultados Esperados 6	El administrador guarda lugar sin llenar campos
Resultados Esperados 7	El sistema muestra campos obligatorios llenar
Resultados Esperados 8	El administrador llena campos con datos existentes Mensaje “nombre lugar debe ser único”
Resultados Esperados 9	El administrador ingresa campos correctamente Mensaje “lugar registrado exitosamente”
Resultados Esperados 10	El sistema muestra el nuevo lugar ingresado
Resultados Esperados 11	El administrador selecciona editar lugar
Resultados Esperados 12	El sistema muestra editor de campos del lugar
Resultados Esperados 13	El administrador actualiza datos del lugar Mensaje “lugar actualizado exitosamente”
Resultados Esperados 14	El sistema muestra datos del lugar actualizado
Resultados Esperados 15	El administrador selecciona eliminar lugar
Resultados Esperados 16	Mensaje “está seguro desea eliminar con dos opciones” “sí, borrar” – “no, cancelar”
Resultados Esperados 17	El administrador cancela la eliminación Mensaje “cancelado”
Resultados Esperados 18	El administrador acepta la eliminación Mensaje “eliminado”
Resultados Esperados 19	El sistema ya no muestra el lugar borrado
Evaluación de la prueba	SUPERADA

Caso de pruebas: Gestionar Transectos

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Gestionar Transectos), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Gestionar Transectos), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 67. Caso de pruebas 006 – Gestionar transectos

# Caso de Prueba	CP_006		
RQF	RQF_06: Gestionar transectos	Fecha	Semana 9 Semana 10
Descripción	El objetivo es gestionar los transectos en el sistema		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema		
Entradas	El administrador selecciona transectos El administrador selecciona nuevo transecto El administrador añade transecto El administrador busca transecto El administrador edita transecto El administrador elimina transecto		
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema El sistema indica menú administrador		
Resultados Esperados 2	El administrador selecciona transecto		
Resultados Esperados 3	El sistema indica lista y número de transectos		
Resultados Esperados 4	El administrador selecciona nuevo transecto		
Resultados Esperados 5	El sistema muestra llenar campos del nuevo transecto		
Resultados Esperados 6	El administrador guarda transecto sin llenar campos		
Resultados Esperados 7	El sistema muestra campos obligatorios llenar		
Resultados Esperados 8	El administrador llena campos con datos existentes Mensaje “nombre transecto debe ser único”		
Resultados Esperados 9	El administrador ingresa campos correctamente Mensaje “transecto registrado exitosamente”		
Resultados Esperados 10	El sistema muestra el nuevo transecto ingresado		
Resultados Esperados 11	El administrador selecciona editar transecto		
Resultados Esperados 12	El sistema muestra editor de campos del transecto		
Resultados Esperados 13	El administrador actualiza datos del transecto Mensaje “transecto actualizado exitosamente”		
Resultados Esperados 14	El sistema muestra datos del transecto actualizado		
Resultados Esperados 15	El administrador selecciona eliminar transecto		
Resultados Esperados 16	Mensaje “está seguro desea eliminar con dos opciones” “sí, borrar” – “no, cancelar”		
Resultados Esperados 17	El administrador cancela la eliminación Mensaje “cancelado”		
Resultados Esperados 18	El administrador acepta la eliminación Mensaje “eliminado”		
Resultados Esperados 19	El sistema ya no muestra el transecto borrado		
Evaluación de la prueba	SUPERADA		

Caso de pruebas: Gestionar Orden

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Gestionar Orden), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.



Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Gestionar Orden), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 68. Caso de pruebas 007 – Gestionar ordenes

# Caso de Prueba	CP_007		
RQF	RQF_07: Gestionar Ordenes	Fecha	Semana 11 Semana 12
Descripción	El objetivo es gestionar los órdenes en el sistema		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema		
Entradas	El administrador selecciona orden El administrador selecciona nuevo orden El administrador añade orden El administrador busca orden El administrador edita orden El administrador elimina orden		
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema El sistema indica menú administrador		
Resultados Esperados 2	El administrador selecciona orden		
Resultados Esperados 3	El sistema indica lista y número de ordenes		
Resultados Esperados 4	El administrador selecciona nuevo orden		
Resultados Esperados 5	El sistema muestra llenar campos del nuevo orden		
Resultados Esperados 6	El administrador guarda orden sin llenar campos		
Resultados Esperados 7	El sistema muestra campos obligatorios llenar		
Resultados Esperados 8	El administrador llena campos con datos existentes Mensaje “nombre orden debe ser único”		
Resultados Esperados 9	El administrador ingresa campos correctamente Mensaje “orden registrado exitosamente”		
Resultados Esperados 10	El sistema muestra el nuevo orden ingresado		
Resultados Esperados 11	El administrador selecciona editar orden		
Resultados Esperados 12	El sistema muestra editor de campos del orden		
Resultados Esperados 13	El administrador actualiza datos del orden Mensaje “orden actualizado exitosamente”		
Resultados Esperados 14	El sistema muestra datos del orden actualizado		
Resultados Esperados 15	El administrador selecciona eliminar orden		
Resultados Esperados 16	Mensaje “está seguro desea eliminar con dos opciones” “sí, borrar” – “no, cancelar”		
Resultados Esperados 17	El administrador cancela la eliminación Mensaje “cancelado”		
Resultados Esperados 18	El administrador acepta la eliminación Mensaje “eliminado”		
Resultados Esperados 19	El sistema ya no muestra el orden borrado		
Evaluación de la prueba	SUPERADA		



Caso de pruebas: Gestionar Familia

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Gestionar Familia), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Gestionar Familia), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 69. Caso de pruebas 008 – Gestionar familia

# Caso de Prueba	CP_008		
RQF	RQF_08: Gestionar Familias	Fecha	Semana 12 Semana 13
Descripción	El objetivo es gestionar las familias en el sistema		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema		
Entradas	El administrador selecciona familias El administrador selecciona nueva familia El administrador añade familia El administrador busca familia El administrador edita familia El administrador elimina familia		
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema El sistema indica menú administrador		
Resultados Esperados 2	El administrador selecciona familia		
Resultados Esperados 3	El sistema indica lista y número de familias		
Resultados Esperados 4	El administrador selecciona nueva familia		
Resultados Esperados 5	El sistema muestra llenar campos de la nueva familia		
Resultados Esperados 6	El administrador guarda familia sin llenar campos		
Resultados Esperados 7	El sistema muestra campos obligatorios llenar		
Resultados Esperados 8	El administrador llena campos con datos existentes Mensaje “nombre familia debe ser único”		
Resultados Esperados 9	El administrador ingresa campos correctamente Mensaje “familia registrado exitosamente”		
Resultados Esperados 10	El sistema muestra la nueva familia ingresado		
Resultados Esperados 11	El administrador selecciona editar familia		
Resultados Esperados 12	El sistema muestra editor de campos de la familia		
Resultados Esperados 13	El administrador actualiza datos de la familia Mensaje “familia actualizado exitosamente”		
Resultados Esperados 14	El sistema muestra datos de la familia actualizado		
Resultados Esperados 15	El administrador selecciona eliminar familia		
Resultados Esperados 16	Mensaje “está seguro desea eliminar con dos opciones” “si, borrar” – “no, cancelar”		
Resultados Esperados 17	El administrador cancela la eliminación Mensaje “cancelado”		



Resultados Esperados 18	El administrador acepta la eliminación Mensaje “eliminado”
Resultados Esperados 19	El sistema ya no muestra la familia borrada
Evaluación de la prueba	SUPERADA

Caso de pruebas: Gestionar Entornos

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Gestionar Entornos), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Gestionar Entornos), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 70. Caso de pruebas 009 – Gestionar entornos

# Caso de Prueba	CP_009		
RQF	RQF_09: Gestionar Entornos	Fecha	Semana 14 Semana 15
Descripción	El objetivo es gestionar los entornos en el sistema		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema		
Entradas	El administrador selecciona entornos El administrador selecciona nuevo entorno El administrador añade entorno El administrador busca entorno El administrador edita entorno El administrador elimina entorno		
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema El sistema indica menú administrador		
Resultados Esperados 2	El administrador selecciona entorno		
Resultados Esperados 3	El sistema indica lista y número de entornos		
Resultados Esperados 4	El administrador selecciona nuevo entorno		
Resultados Esperados 5	El sistema muestra llenar campos del nuevo entorno		
Resultados Esperados 6	El administrador guarda entorno sin llenar campos		
Resultados Esperados 7	El sistema muestra campos obligatorios llenar		
Resultados Esperados 8	El administrador ingresa campos correctamente Mensaje “entorno registrado exitosamente”		
Resultados Esperados 9	El sistema muestra el nuevo entorno ingresado		
Resultados Esperados 10	El administrador selecciona editar entorno		
Resultados Esperados 11	El sistema muestra editor de campos del entorno		
Resultados Esperados 12	El administrador actualiza datos del entorno Mensaje “entorno actualizado exitosamente”		
Resultados Esperados 13	El sistema muestra datos del entorno actualizado		
Resultados Esperados 14	El administrador selecciona eliminar entorno		



Resultados Esperados 15	Mensaje “está seguro desea eliminar con dos opciones” “si, borrar” – “no, cancelar”
Resultados Esperados 16	El administrador cancela la eliminación Mensaje “cancelado”
Resultados Esperados 17	El administrador acepta la eliminación Mensaje “eliminado”
Resultados Esperados 18	El sistema ya no muestra el entorno borrado
Evaluación de la prueba	SUPERADA

Caso de pruebas: Visualización de Información

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Visualización de Información), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Visualización de Información), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 71.Caso de pruebas 010 – Visualización de información

# Caso de Prueba	CP_010		
RQF	RQF_10: Visualización de Información	Fecha	Semana 16
Descripción	El objetivo es visualizar información		
Condiciones de ejecución	Ingresar al repositorio digital web		
Entradas	El usuario selecciona inicio El usuario selecciona acerca de El usuario selecciona recolección El usuario selecciona integrantes El usuario selecciona repositorio El usuario selecciona galería El usuario selecciona ubicación del insecto El usuario selecciona reporte impreso		
Resultados Esperados 1	El usuario ingresa al sistema El sistema muestra menú El sistema muestra información de las carreras involucradas y videos del proyecto		
Resultados Esperados 2	El usuario selecciona acerca de El sistema muestra información del proyecto		
Resultados Esperados 3	El usuario selecciona recolección El sistema muestra información del proceso de recolección		
Resultados Esperados 4	El usuario selecciona integrantes El sistema muestra información de los integrantes del proyecto		



Resultados Esperados 5	El usuario selecciona repositorio El sistema muestra información de la diversidad entomológica de insectos y un menú
Resultados Esperados 6	El usuario selecciona opciones que da el menú El sistema muestra información requerida por el usuario
Resultados Esperados 7	El usuario selecciona ubicación del insecto El sistema muestra ubicación del insecto
Resultados Esperados 8	El usuario selecciona imprimir información del insecto El sistema muestra información en formato PDF
Resultados Esperados 9	El usuario selecciona imprimir información en formato PDF o Excel El sistema muestra información en formato PDF o Excel
Resultados Esperados 10	El usuario selecciona galería El sistema muestra información de cada foto
Evaluación de la prueba	SUPERADA

Caso de pruebas: Generar Reportes

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Generar Reportes), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Generar Reportes), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 72. Caso de pruebas 011 – Generar reportes

# Caso de Prueba	CP_011		
RQF	RQF_11: Generar Reportes	Fecha	Semana 17 Semana 18 Semana 19
Descripción	El objetivo es generar reportes en el sistema		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema		
Entradas	El administrador selecciona reportes individuales o generales		
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema El sistema indica menú administrador		
Resultados Esperados 2	El administrador selecciona reportes		
Resultados Esperados 3	El sistema indica menú de selección		
Resultados Esperados 4	El administrador genera un reporte sin seleccionar información El sistema no genera ningún reporte		
Resultados Esperados 5	El administrador selecciona reporte individual El sistema muestra reporte según selección de formato		
Resultados Esperados 6	El administrador selecciona reporte general		



	El sistema muestra reporte según selección de formato
Evaluación de la prueba	SUPERADA

Caso de pruebas: Generar Estadística

Objetivo:

Realizar el plan de pruebas (Generar Estadística), donde se conocerá los resultados y su evaluación con el objetivo de analizar si fue o no superada.

Alcance:

Este formato del plan de pruebas permite comprobar y analizar cada caso de uso del sistema, se analizará (Generar Estadística), con sus flujos principales y alternos.

Tabla 73. Caso de pruebas 012 – Generar estadísticas

# Caso de Prueba	CP_012		
RQF	RQF_12: Generar Estadística	Fecha	Semana 20 Semana 21 Semana 22
Descripción	El objetivo es generar estadística en el sistema		
Condiciones de ejecución	El administrador debe estar registrado en el sistema		
Entradas	El administrador selecciona estadística		
Resultados Esperados 1	El administrador ingresa al sistema El sistema indica menú administrador		
Resultados Esperados 2	El administrador selecciona reportes		
Resultados Esperados 3	El sistema indica menú de selección		
Resultados Esperados 4	El administrador genera estadística sin seleccionar información El sistema no genera ningún reporte		
Resultados Esperados 5	El administrador selecciona estadística por año El sistema muestra estadísticas Orden, lugar, época, transecto		
Evaluación de la prueba	SUPERADA		



18. IMPACTOS

Impactos técnicos

Con el desarrollo de este proyecto de investigación se ha logrado realizar una contribución técnica en desarrollo, lo que permitirá al administrador y usuarios gestionar información, gestionar registros y estadísticas del repositorio digital web con la utilización de la metodología (PHP) Hypertext Preprocesador debido que es un desarrollo de software dinámico, que genera perfiles de programación sin costo y con una base de datos MySQL.

Impactos sociales

Los impactos sociales generados del proceso de investigación podrían estar relacionados con la generación del conocimiento producto de los resultados de los procesos de investigación que serán transferidos a través de la página web a estudiantes, docentes y usuarios interesados en él.

Impactos ambientales

Se considera que mediante el diseño del repositorio digital web para la gestión de información de la diversidad entomológica de la micro cuenca del río Yungañan en el sector la Esperanza – La Maná, ayudará a no utilizar un exceso de hojas impresas para el almacenamiento de información de tal forma que se reducirá inevitablemente impresiones, archivadores, carpetas, anillados y herramientas como el software de Microsoft Office.

19. PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

19.1. Presupuesto

Los gastos del proyecto a gastos de organización por cada uno de los procesos para el desarrollo del software.

19.2. Recursos Humanos

Se detalla todos los recursos humanos que colaboraron en el proyecto de investigación.

Tabla 74. Recursos Humanos

Nombre	Función
PhD. Gustavo Rodríguez Bárcenas	Asesor de Titulación II
Ing. Msc Mayra Susana Albán Taipe	Tutor del Proyecto de Investigación
Raúl Danilo Reinoso Quishpe	Investigador- desarrollador
Ing. Emerson Jácome	Investigador

19.3. Recursos Materiales

Tabla 75. Recursos Materiales

Materiales	Costo
Copias Laser	0.05
Impresiones	0.10
Carpetas	0.80
Esferos	0.35
Papel Bond	8.00
Empastados	15.00
Anillados	1.25

19.4. Recursos Tecnológicos.

Tabla 76. Recursos Tecnológicos

Recurso	Costo
Computadora	800.00
Celular	100.00
Internet	1.25

19.5. Gastos Indirectos

Tabla 77. Gastos Indirectos

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Alimentación	3	30.00	90.00
Movilidad	5	120.00	600.00
Comunicación	3	20.00	60.00
TOTAL			750.00

19.6. Gastos Directos

Tabla 78. Gastos Directos

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Internet	7 meses	25.00	175.00
Computador	1 laptop	800.00	800.00
Resma de papel	1	3.50	3.50
Tinta	4	3.50	14.00
Anillados	10	1.50	15.00
Impresiones	90	0.10	9.00
Esferos	3	0.35	1.05
Copias	350	0.03	10.50
Carpetas	2	0.80	1.60
TOTAL			1.029,65



19.7. Gastos Totales.

Tabla 79. Detalle Gastos Totales

Total de Gastos Directos	1.029,65
Total de Gastos Indirectos	750,00
Total de Gastos Directos + Total de Gastos Indirectos	1.779,65
10 % imprevistos	177,965
TOTAL	1.957,615

19.8. Cálculo de puntos de función sin ajustar

Tabla 80. Puntos de función sin ajustar

Tipo de función	Puntos de función (Dificultad Baja)	Puntos de función (Dificultad Media)	Puntos de función (Dificultad Alta)
Entrada Externa (EI)	3	4	6
Salida Externa (EO)	4	5	7
Consulta Externa (EQ)	3	4	6
Archivo Lógico Interno (ILF)	7	10	15
Archivo Lógico Externo (ELF)	5	7	10

Tabla 81. Cálculo de puntos de función sin ajustar

Requerimientos	Tipo de Función	IFMG
Gestión del administrador	EI	3
Gestión de época	EI	3
Gestión de lugar	EI	3
Gestión de transecto	EI	3
Gestión de orden	EI	3
Gestión de familia	EI	3
Gestión de entorno	EI	3
Visualización y reportes	EQ	6
TOTAL		27

Tabla 82. Base de datos

Base de datos	Tipo de función	IFMG
Gestión del administrador	ILF	7
Gestión de época	ILF	7
Gestión de lugar	ILF	7
Gestión de transecto	ILF	7
Gestión de orden	ILF	7
Gestión de familia	ILF	7
Gestión de entorno	ILF	7
Generar reportes e información	ILF	7
TOTAL		56

Tabla 83. Factor de ajuste

ESTANDAR IFQ		
Numero	Factores de Ajuste	Puntaje
1	Comunicación de datos	3
2	Procesamiento distribuido	1
3	Objetivos de rendimiento	4
4	Configuración del equipamiento	3
5	Tazas de transacciones	4
6	Entrada de datos en línea	5
7	Interfaces de usuario	4
8	Actualización en línea	4
9	Procesamiento complejo	2
10	Reusabilidad y código	2
11	Facilidad de implementación	4
12	Facilidad de operación	4
13	Múltiples locales	0
14	Facilidad de cambios	5
TOTAL		45

PFSA: puntos de función sin ajustar

PFA: puntos de función ajustado

$$= (PFSA * [0,65 + (0,01 * FA)])$$

$$= 83 * [0,65 + (0,01 * 45)]$$

$$= 83 * [1,1]$$

$$= 91,3$$

Tabla 84. Comparación de lenguajes de programación

Lenguaje	Horas PF promedio	Líneas de código por PF
Ensamblador	28	300
Cobol	10	100
Lenguaje de 4 generación	8	20

HORAS/HOMBRE

$$= PFA * \text{horas PF promedio}$$

$$= 91,3 * 8$$

$$= 730,4 \text{ horas}$$



SE DIVIDE LAS HORAS DE TRABAJO PARA EL TOTAL DE LAS HORAS Y
CALCULAMOS LOS DIAS

$$= 730,4 / 6$$

$$= 121,73 \text{ días}$$

SE DIVIDE POR LOS DIAS Q SE TRABAJA AL MES PARA CALCULAR LOS MESES
DE TRABAJO

$$= 122 / 24$$

$$= 5,08 \text{ meses}$$

ESTIMADO DEL COSTO TOTAL DEL REPOSITORIO DIGITAL

$$\text{Sueldo} = 500$$

$$\text{Otros gastos} = 200$$

19.9. Cálculo del presupuesto del proyecto

$$\text{COSTO} = (\# \text{ desarrolladores} * \text{duración meses} * \text{suelos}) + \text{otros gastos}$$

$$\text{COSTO} = (1 * 5,08 * 500) + 200$$

$$\text{COSTO} = (2.540) + 200$$

$$\text{COSTO} = \mathbf{2.740 \$}$$



20. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

20.1. Conclusiones

- La revisión de literatura permitirá identificar estudios relevantes del tema de investigación, como resultado de este proceso se obtiene el marco teórico presentado en la tesis.
- Para mantener un control en el desarrollo del software y un orden adecuado, así como prioridades en los requerimientos se utilizó la metodología SCRUM que ayudo a construir un software para la gestión y control de información en el repositorio de la carrera de Ingeniería Agronómica.
- Se utilizó cuatro etapas de análisis para el desarrollo de software lo cual facilito a diseñar un sistema dinámico y atractivo satisfaciendo las necesidades y lo pedido por el cliente.
- Se cumplió con todos los requerimientos pedidos por parte del cliente encargado del proyecto, facilitando la gestión y control de la diversidad entomológica dentro del repositorio. Como resultado del proceso se obtiene un software de alta calidad que servirá como herramienta de apoyo para el monitoreo de las especies entomológicas.

20.2. Recomendaciones

- En base a la investigación realizada para el diseño del proyecto de investigación de la diversidad entomológica, se podrá desarrollar una app móvil con el fin de que el usuario pueda consultar información desde su celular sin la necesidad de tener un computador.
- Efectuar nuevos procesos o mejoras al diseño del repositorio digital web para el control y gestión de información de la diversidad entomológica, de acuerdo a las necesidades que el encargado del proyecto lo requiera o necesite de esta manera queda abierta la conectividad de este sistema a nuevos módulos.



21. BIBLIOGRAFÍA

- Aja Quiroga, L. (2002). Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. *ACIMED*.
- Alcaldía Municipal de Duitama BOyaca. (2001). Sistema de documentacin e informática municipal - home.
- Aleixandre-Benavent, R. (2011). Las fuentes de información. *Tribuna*.
- Alfonso, G. C. M. (2006). Gestión del conocimiento. *El Profesional de La Informacion*.
<https://doi.org/10.1076/epri.10.4.14.6527>
- Amaro Calderón, S. D., & Valverde Rebaza, J. C. (2007). Metodologías Ágiles. *Escuela de Informática*.
- Anshar, S. (2016). Pengertian Xampp. *IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security - ISSN: 2302-5700*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-59506-5.50051-1>
- Azorín, C., Jorba, F., & Piera, B. (2006). Repositorio digital de documentos: ¿diferente? ¿definido? ¿desafío? 6º Workshop REBIUN Sobre Proyectos Digitales.
- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (1999). El Lenguaje Unificado de Modelado. *Elements*. <https://doi.org/1852-4516>
- Castrillón, E. P. (2011). Propuesta de metodología de desarrollo de software para objetos virtuales de aprendizaje -MESOVA-. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*”. No. 34, (Septiembre-Diciembre de 2011, Colombia), Acceso: [Http://Revistavirtual.Ucn.Edu.Co/], ISSN 0124-5821 - Indexada Pubindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DO.
- Cataldi, Z, Lage, F., Pessacq, R., & García Martínez, R. (2000). Ingeniería De Software. *Informática Industrial*. <https://doi.org/10.1016/j.coal.2012.01.012>
- Cataldi, Zulma. (2000). La ingeniería del software. In *Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo*.
- Chacón, G. (2007). La Contabilidad de Costos, los Sistemas de Control de Gestión y la Rentabilidad Empresarial. *Actualidad Contable FACES*.
- CNC. (2012). Framework CI (Codeigniter). *Parade Pelatihan CNC*.
- Cuesta, A. R. (2014). El Ciclo de Vida del Software. *Scribd*.
- de Revistas Científicas de América Latina, R., Caribe, el, & Portugal Tafur-Calderón, E. (2010). Redalyc Sistema de Información Científica. In *Revista de Salud Pública*.
- Didáctica, S., Ciencias, D., Amadio, A. A., Martín-Piera, F., Obando Melo, V. P., Toro, H.,



- ... Torralba Burrial Antonio; Perez Ortega Sergio. (1997). *Biología de Insectos. Ediciones Universitarias de Valparaiso.*
- Donegani, M. (1992). A Bootstrap Adaptive Test for Two- way Analysis of Variance. *Biometrical Journal*. <https://doi.org/10.1002/bimj.4710340203>
- Durston, J., & Miranda, F. (2002). Experiencias y metodología de la investigación participativa. In *Políticas Sociales*.
- Edgardo, J. (2017). Entomología. In *Libro*.
- EllisLab. (2006). CodeIgniter Web Framework.
- Figueroa, R. G., Solis, C. J., & Cabrera, A. A. (2008). Metodologías tradicionales vs. Metodologías ágiles. Framework. (1977). *Developments in Sedimentology*. [https://doi.org/10.1016/S0070-4571\(08\)70598-3](https://doi.org/10.1016/S0070-4571(08)70598-3)
- Gien, M. (1978). A File Transfer Protocol (FTP). *Computer Networks (1976)*. [https://doi.org/10.1016/0376-5075\(78\)90009-0](https://doi.org/10.1016/0376-5075(78)90009-0)
- Gil Rubio, F. J., Alonso Villaverde, S., Tejedor Cerbel, J. A., & Yagüe Panadero, A. (2006). ¿Qué es PHP? In *Creación de sitios web con PHP 5*.
- ILLI, I. (2010). Información. *Revista Iberoamericana*. <https://doi.org/10.5195/reviberoamer.1945.2833>
- Indrajani. (2016). XAMPP. *XAMPP*.
- Inteco, E. (2009). Ingeniería del Software: Metodologías y Ciclos de Vida. *Inteco*.
- Jas, S. L. (2011). Calidad del Software. *UPZ Journal*.
- Joswig, M., & Lorenz, B. (2017). Software. In *Handbook of Discrete and Computational Geometry, Third Edition*. <https://doi.org/10.1201/9781315119601>
- Ledo, M. V., Martínez, F. G., & Ruiz Piedra, A. M. (2010). Software educativo. *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*.
- Letelier, P., Canós, M., Sánchez, E., & Penadés, M. (2003). Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software. *VIII Jornadas de Ingeniería Del Software y Bases de Datos - JISBD 2003*.
- Lopez, J. (2008). Especificacion de Requisitos segun el estandar de IEEE 830. <https://doi.org/10.1378/chest.124.3>
- Mahesh. (2011). Xampp Web Server.
- Mascheroni, M., Greiner, C., & Petris, R. (2012). Calidad de software e Ingeniería de Usabilidad. *WICC 2012*.



- McMillin, B. (2018). Software Engineering. *Computer*.
<https://doi.org/10.1109/MC.2018.1451647>
- Mikoluk, K. (2013). XAMPP Tutorial: How to Use XAMPP to Run Your Own Web Server.
- Navarrete, T. (2007). El lenguaje JavaScript. *Fonaments Cartografia i SIG*.
- Neira, A. L., & Spohr, J. R. (2010). Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información. In *WWW.ISO27000.ES*.
- Pantaleo, G., Rinaudo, L., Edgar Serna, M., Alexei Serna, A., & Agreement, G. (2019). Ingeniería de software. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*.
- Perez Valdez, D. (2007). Que es JavaScript.
- Rivera-Berrío, J. G. (2017). ¿Gestión del conocimiento o gestión de la información? *TecnoLógicas*. <https://doi.org/10.22430/22565337.521>
- Rodríguez Maniega, J. A., & Maseda, R. T. (2005). Sistemas de información. *Medicina Clinica*. <https://doi.org/10.1157/13072647>
- ROS GARCÍA, J., & Cayejo, Gutierrez M. E. (2018). De la gestión de la información a la gestión del conocimiento. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2003.34.4009>
- Santamaria, E. V. (2015). ¿Qué es Mendeley? *El Grup de Gestió de La Informació En Ciències de La Salut (GICS)*.
- Schröder, A., & Schröder, A. (2018). Scrum. In *Agile Produktentwicklung*.
<https://doi.org/10.3139/9783446458154.002>
- Schwaber, K. (1997). SCRUM Development Process. In *Business Object Design and Implementation*. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0947-1_11
- Sierra, F., Acosta, J., Ariza, J., & Salas, M. (2004). Estudio y análisis de los framework en php basados en el modelo vista controlador para el desarrollo de software orientado a la web (15. *Revista Investigación y Desarrollo En TIC*).
- Sommerville, I. (2005). Ingeniería del software. In *danielr.obolog.es*.
- Sphinx, J. (2016). Acerca de JavaScript - JavaScript | MDN.
- StartUML. (2016). Start UML.
- Steyer, R., & Steyer, R. (2018). jQuery. In *jQuery*.
<https://doi.org/10.3139/9783446456518.fm>
- Todos., C. con todos y para. (2013). Servidor WEB.
- Torossi, G. (2007). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.



Campusvirtual.Univalle.Edu.Co. <https://doi.org/10.2307/1455331>

Torres, M., & Alatorre, I. (2013). Historia de PHP - michelletorres.mx.

Vidal Ledo, M. J., Sarduy Domínguez, Y., Llanusa Ruíz, S., Paredes Esponda, E., Zacca

González, G., & Infante Núñez, A. (2013). Repositorios. *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*.

Wendland, M. F., Schieferdecker, I., & Vouffo-Feudjio, A. (2011). Requirements-driven testing with behavior trees. *Proceedings - 4th IEEE International Conference on Software Testing, Verification, and Validation Workshops, ICSTW 2011*.

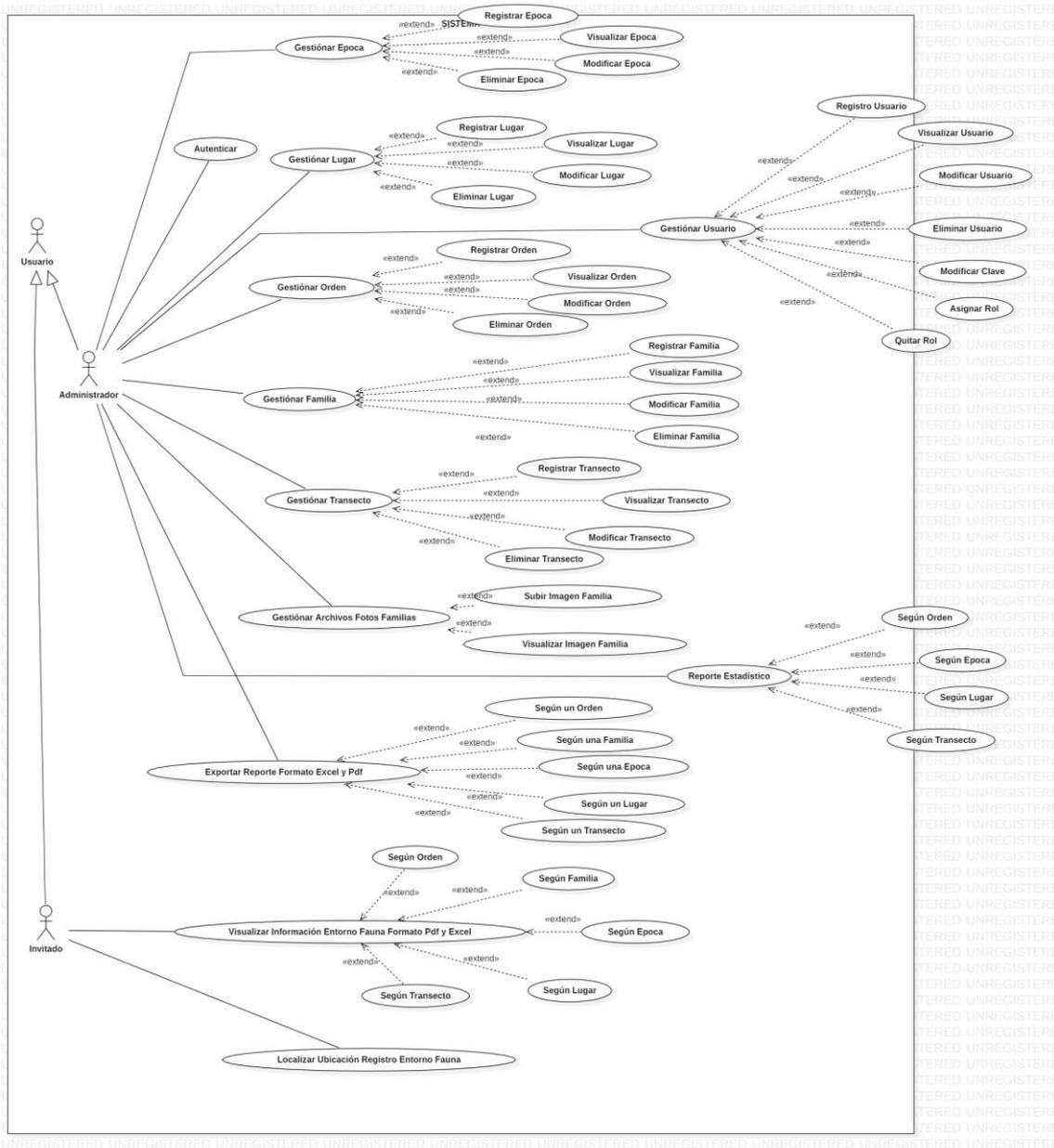
<https://doi.org/10.1109/ICSTW.2011.25>

Ziccardi Alicia. (2008). Sistema de Información Científica. *Redalyc*.

22. ANEXOS

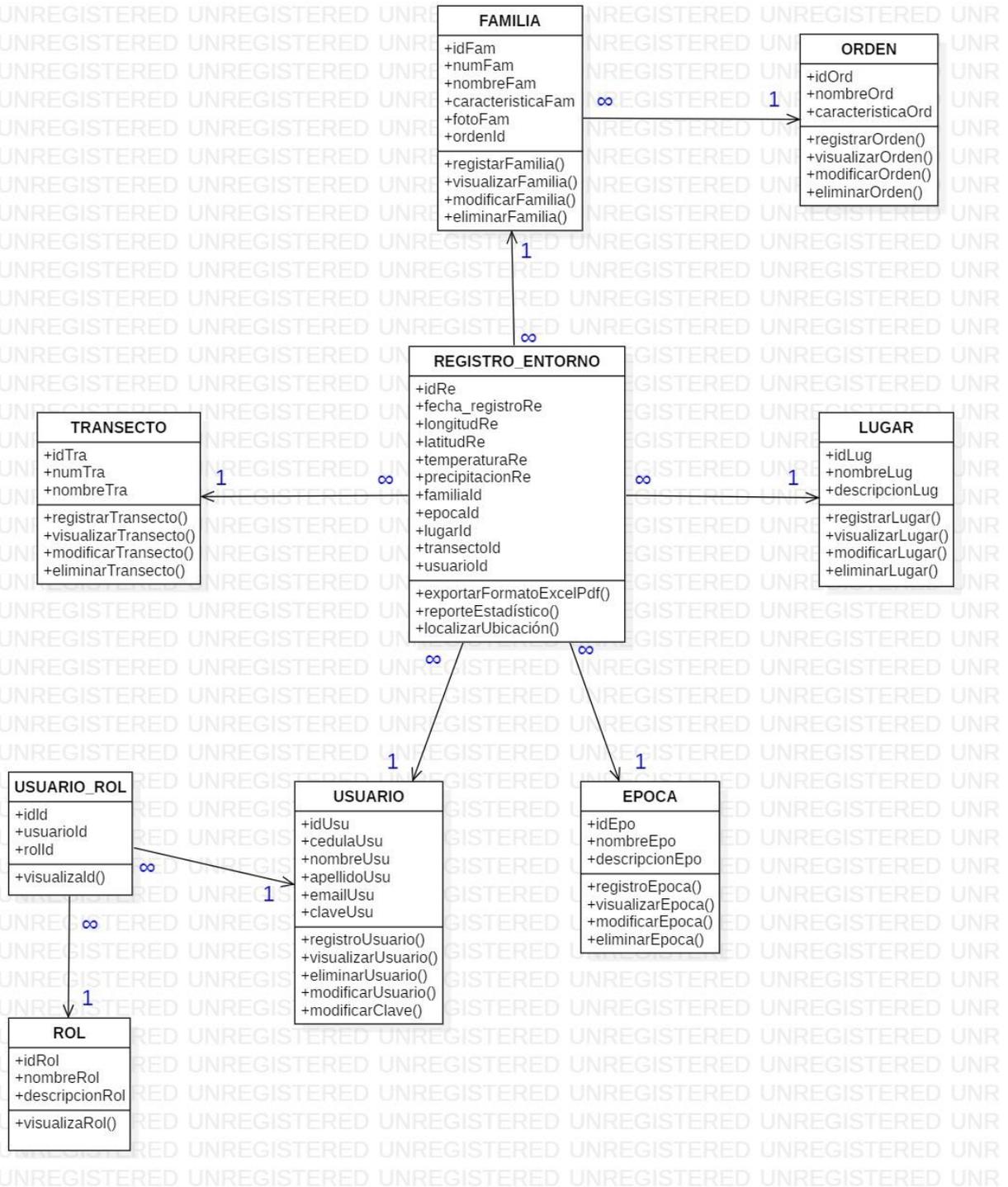
Anexos 1. Diagrama de casos de uso

Figura 8. Caso de uso general.



Anexos 2. Diagrama de clases

Figura 9. Diagrama de clase





Anexos 3. Certificado Proyecto Multidisciplinario



Ingeniería
Agronómica



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

Latacunga, 23 de octubre del 2018

Oficio #IAGR_2018- 1005

Ing. M.Sc. Mayra Albán

Directora de la Carrera de Informática y Sistemas Computacionales

Presente.-

De mi consideración:

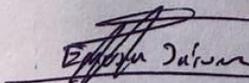
Luego de expresarle un atento saludo y éxitos en sus funciones.

El motivo de la presente, es informar sobre el trabajo multidisciplinario entre la Carrera de Agronomía y la de Carrera Informática y Sistemas Computacionales en el proyecto de investigación: "La deforestación, y sus efectos sobre la composición de la entomofauna de la zona de la Esperanza La Mana". Con la participación de los estudiantes: Jordy Patricio Andrade Santamaría, Raúl Danilo Reinoso Quishpe para que se colabore en las siguientes funciones:

- Sistematización de la base de datos.
- Diseño de una herramienta web para presentar la base de datos.
- Análisis, diseño e implementación del repositorio digital del proyecto de investigación.

Por la atención a la presente, anticipo mis agradecimientos y mi consideración y estima

Atentamente,


Emerson Jácome



DOCENTE INVESTIGADOR UTC

Anexos 3. Certificado Proyecto Multidisciplinario



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Informática Y Sistemas
Computacionales

Anexos 4. Interfaces login del administrador

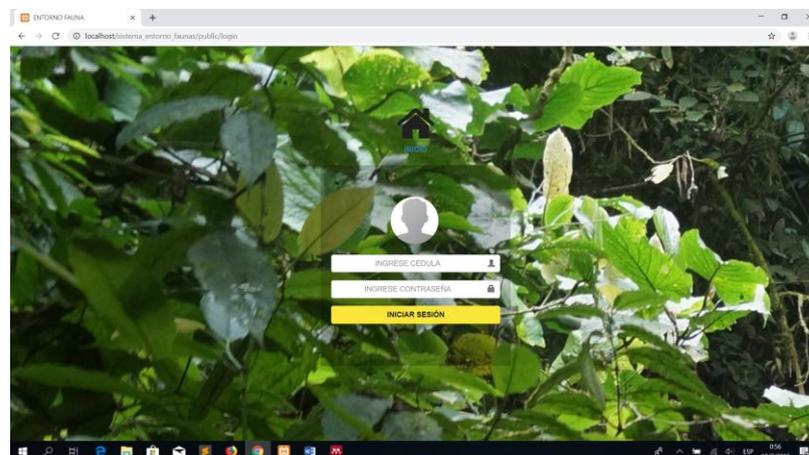
Anexos 5. Resultado esperado 1 – Login del administrador



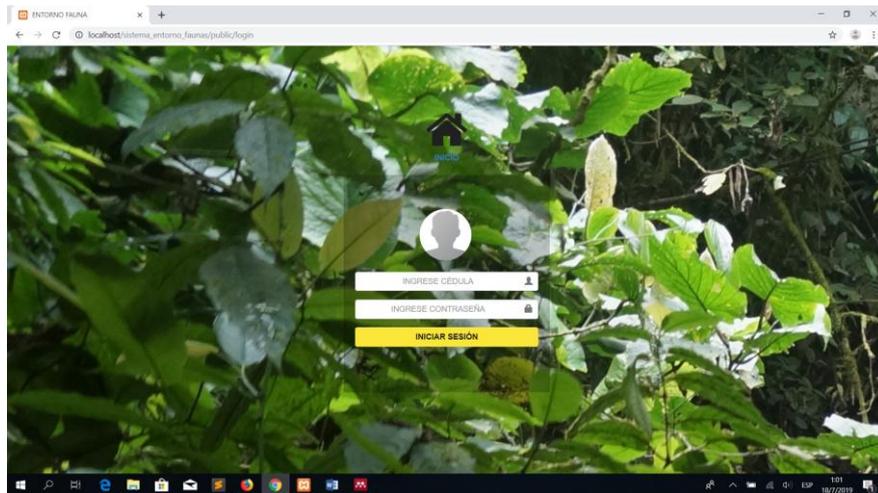
Anexos 6. Resultado esperado 2 – Login del administrador



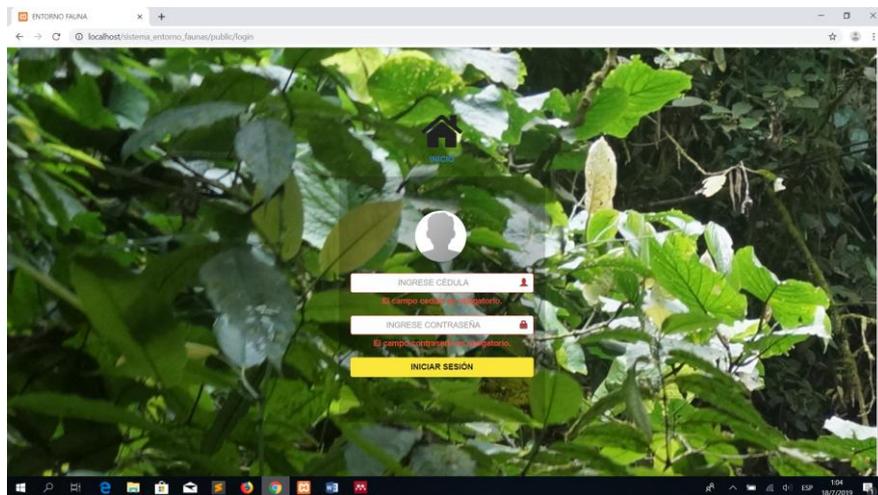
Anexos 7. Resultado esperado 3 – Login del administrador



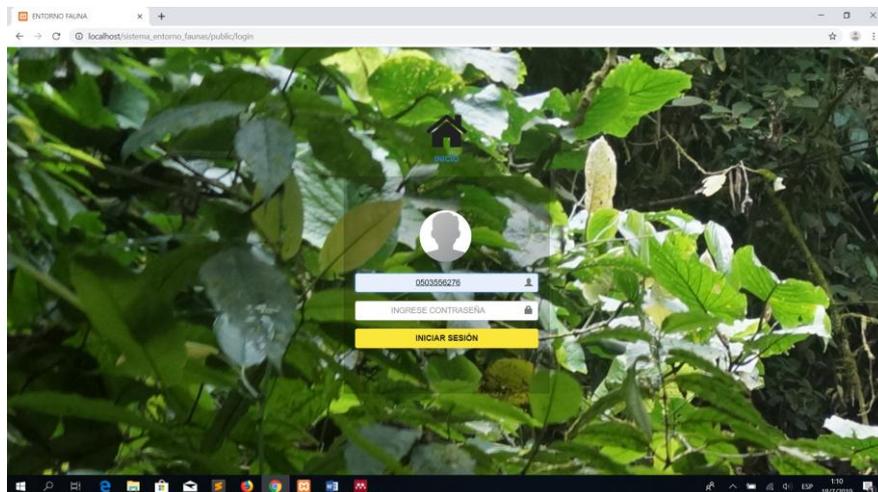
Anexos 8. Resultado esperado 4 – Login del administrador



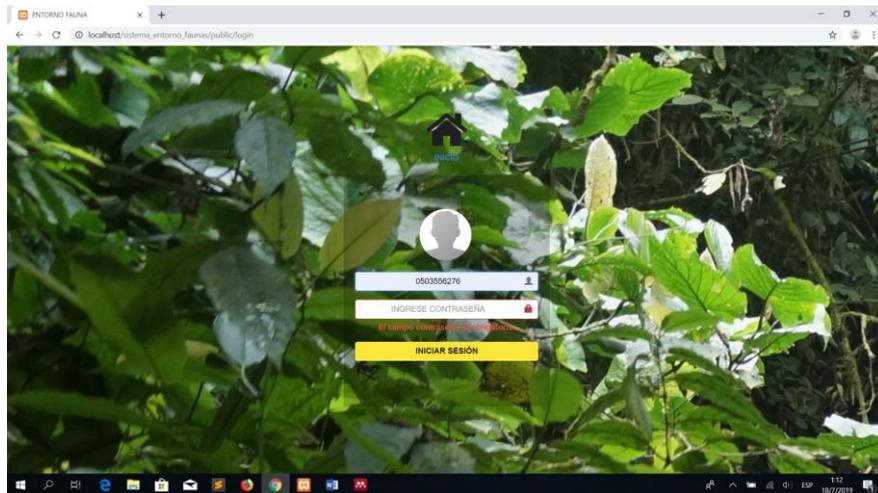
Anexos 9. Resultado esperado 5 – Login del administrador



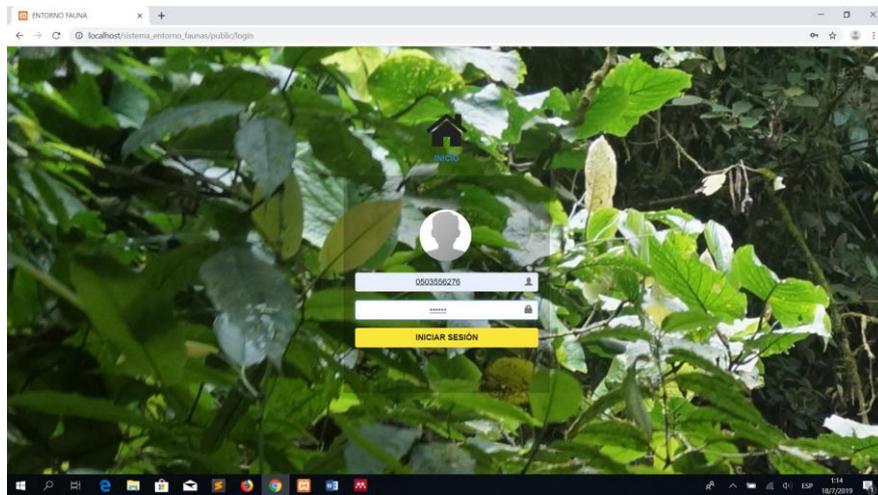
Anexos 10. Resultado esperado 6 – Login del administrador



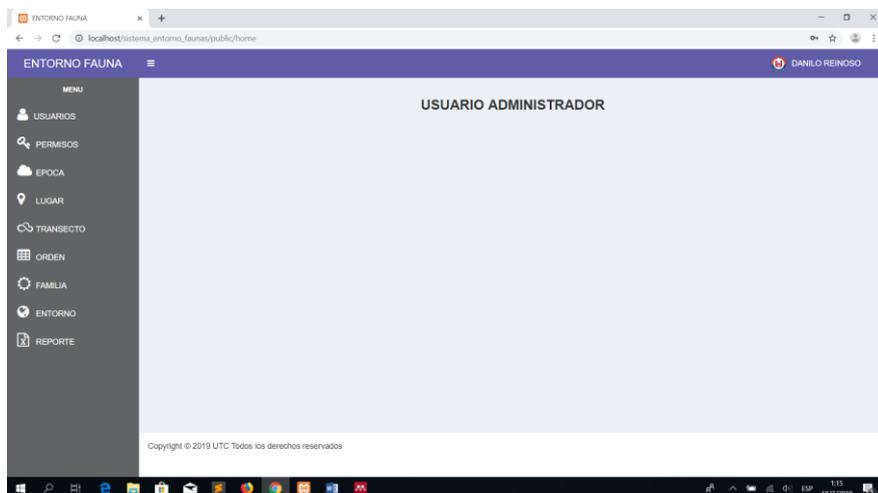
Anexos 11. Resultado esperado 7 – Login del administrador



Anexos 12. Resultado esperado 8 – Login del administrador

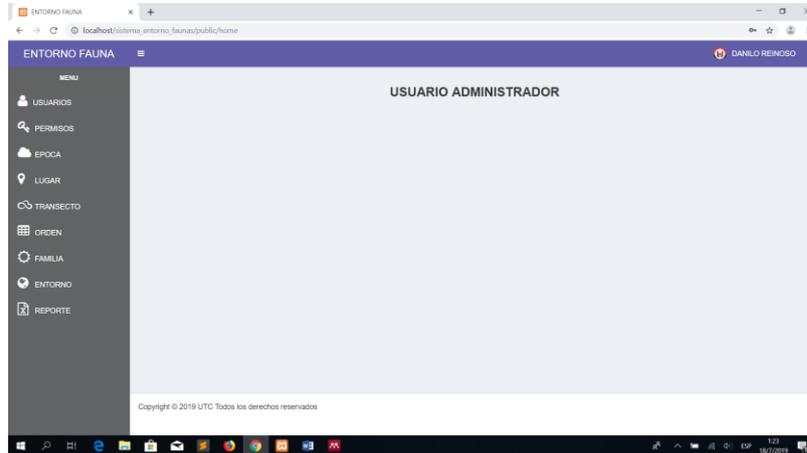


Anexos 13. Resultado esperado 9 – Login del administrador

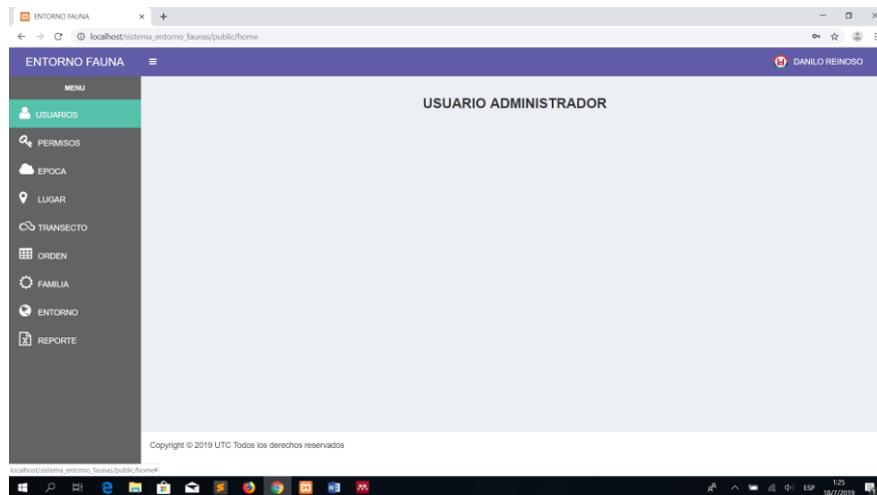


Anexos 14. Interfaces de registro de usuario

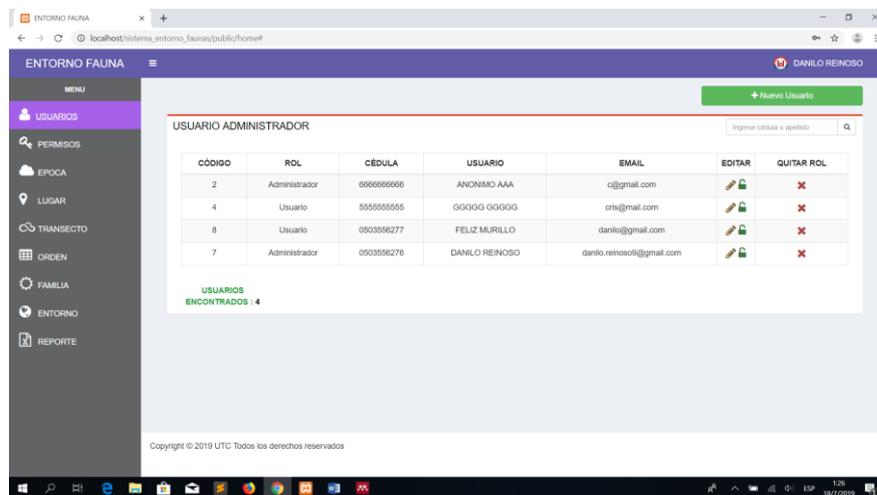
Anexos 15. Resultado esperado 1 – Registro de usuario



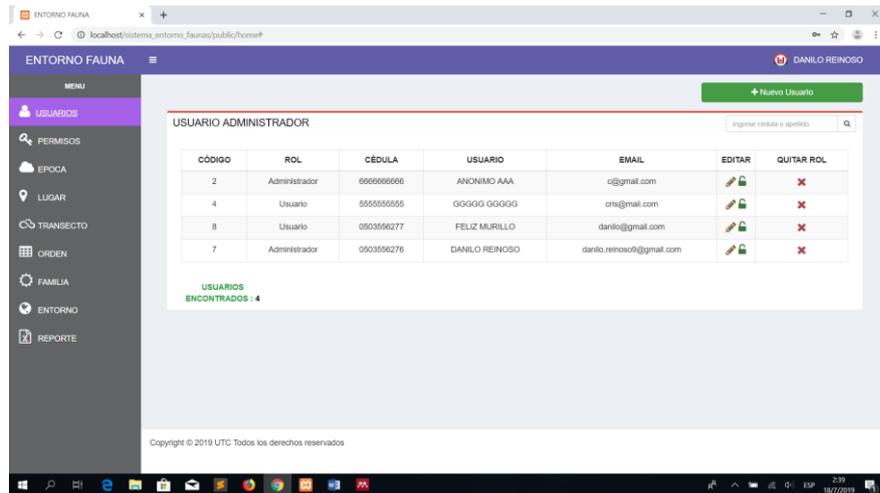
Anexos 16. Resultado esperado 2 – Registro de usuario



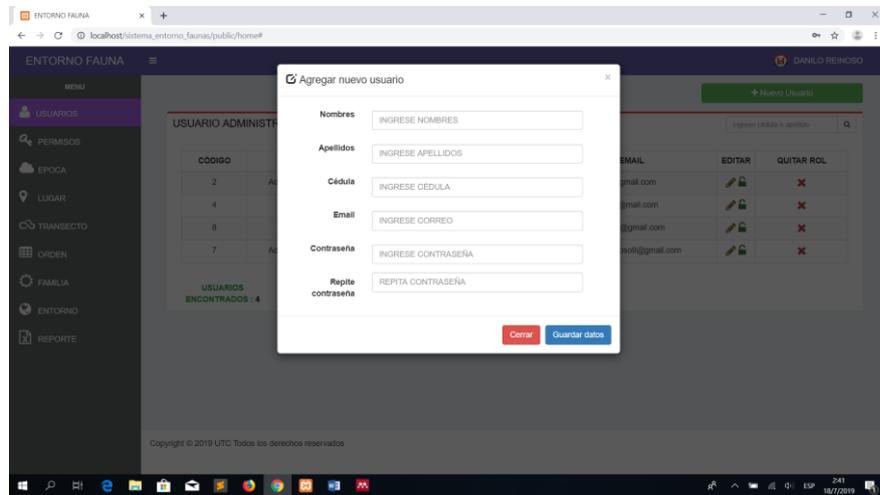
Anexos 17. Resultado esperado 3 – Registro de usuario



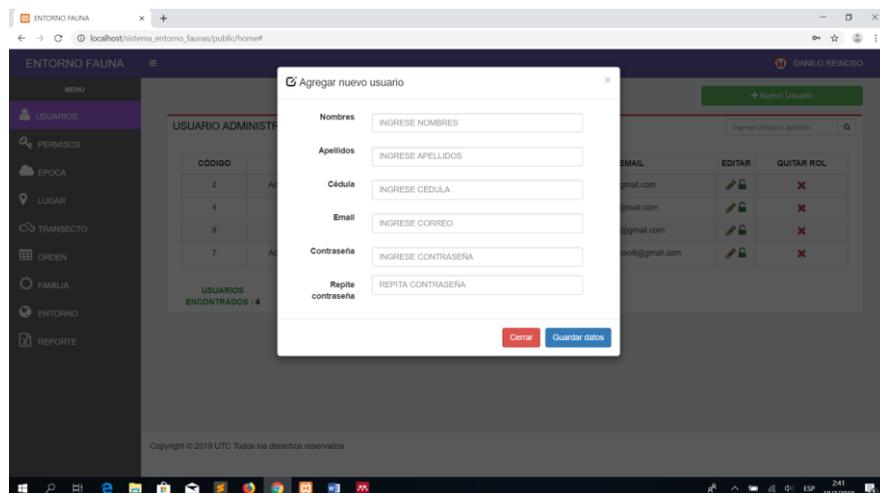
Anexos 18. Resultado esperado 4 – Registro de usuario



Anexos 19. Resultado esperado 5 – Registro de usuario



Anexos 20. Resultado esperado 6 – Registro de usuario

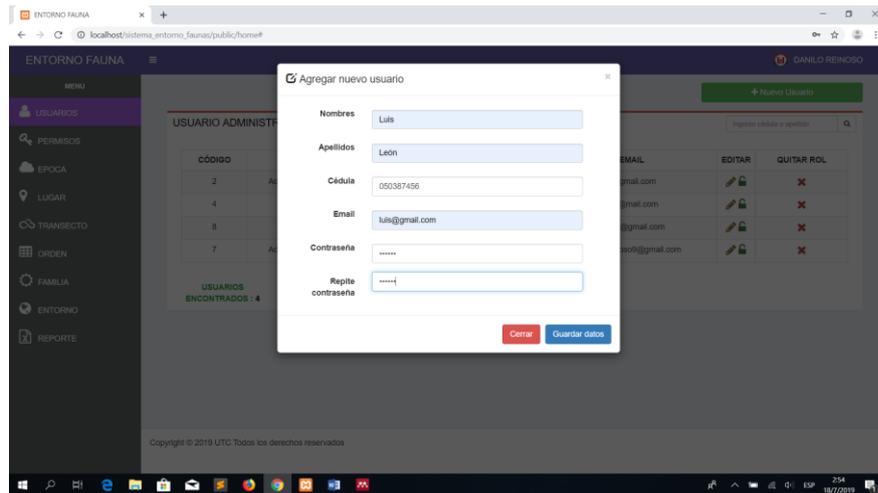


Anexos 21. Resultado esperado 7 – Registro de usuario

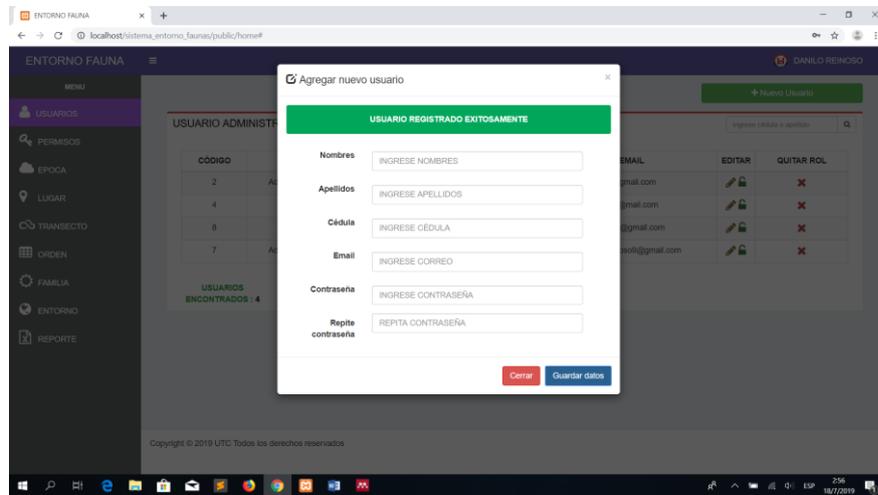
Anexos 22. Resultado esperado 8 – Registro de usuario

Anexos 23. Resultado esperado 9 – Registro de usuario

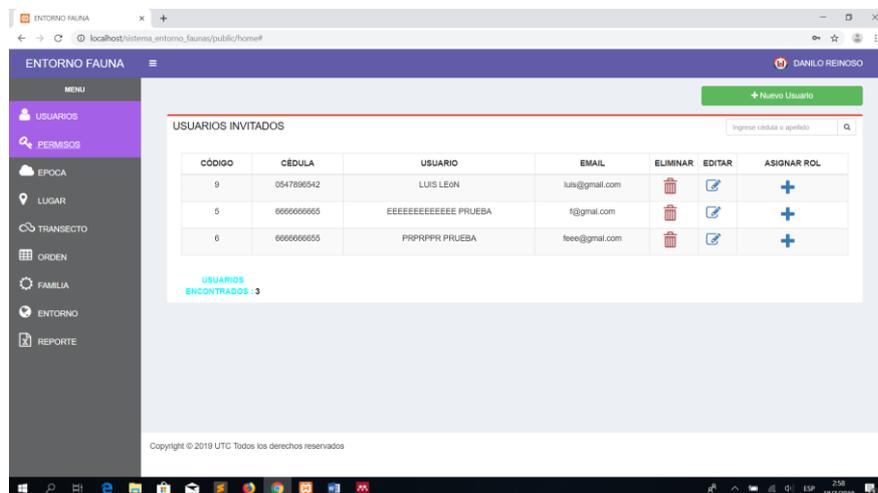
Anexos 24. Resultado esperado 10 – Registro de usuario



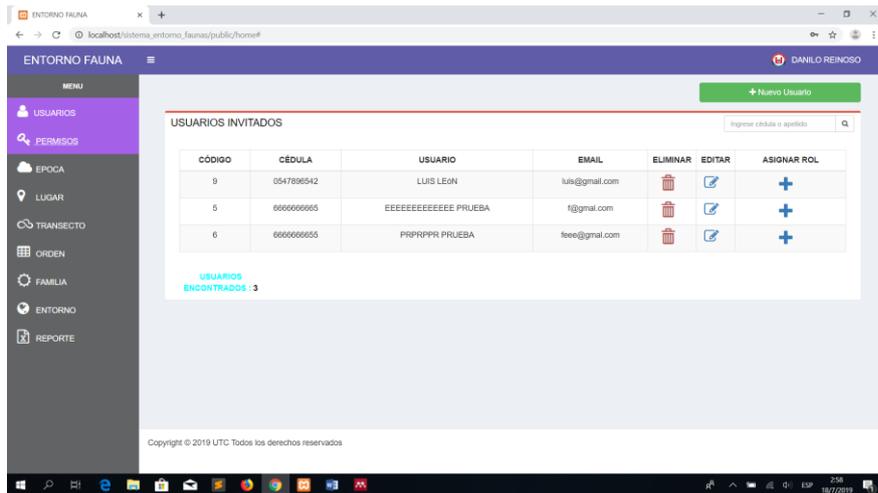
Anexos 25. Resultado esperado 11 – Registro de usuario



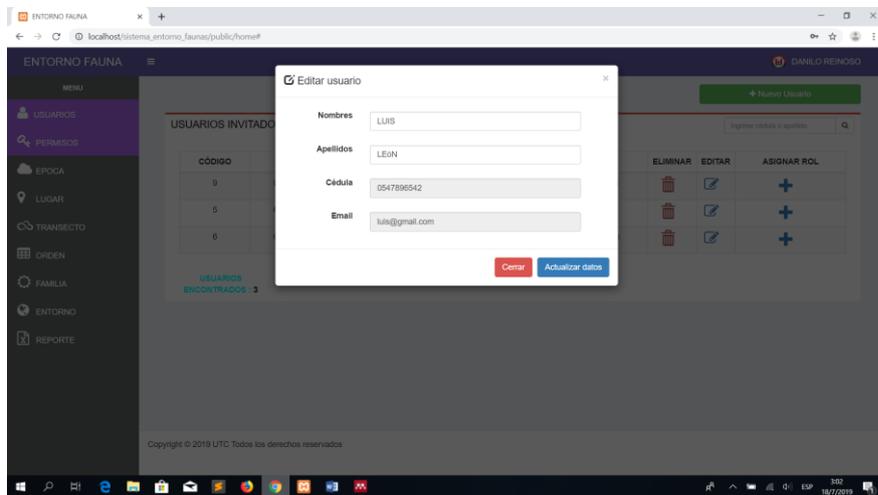
Anexos 26. Resultado esperado 12 – Registro de usuario



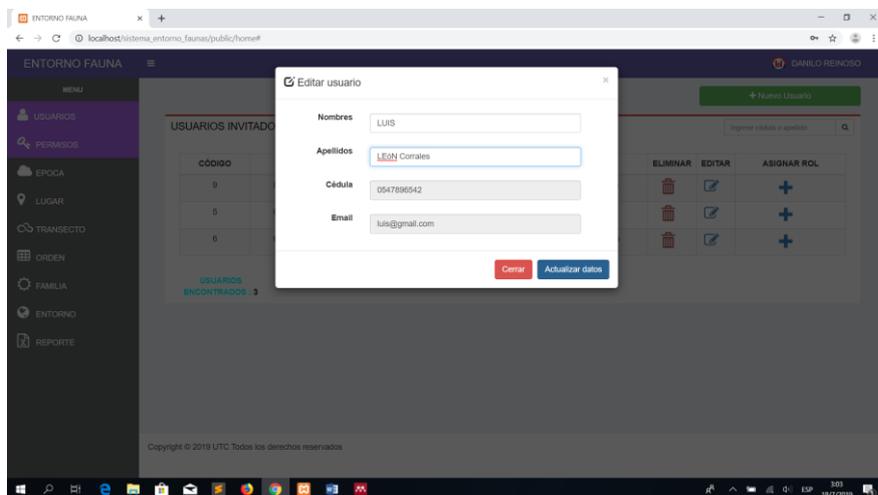
Anexos 27. Resultado esperado 13 – Registro de usuario



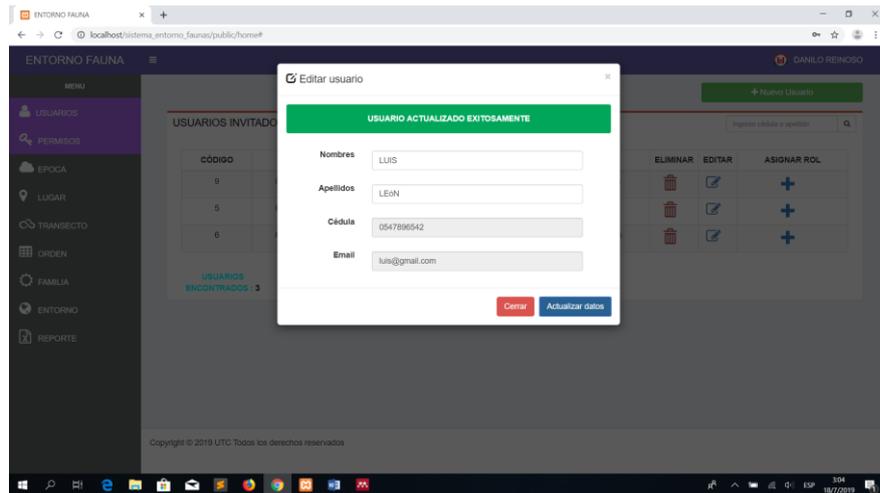
Anexos 28. Resultado esperado 14 – Registro de usuario



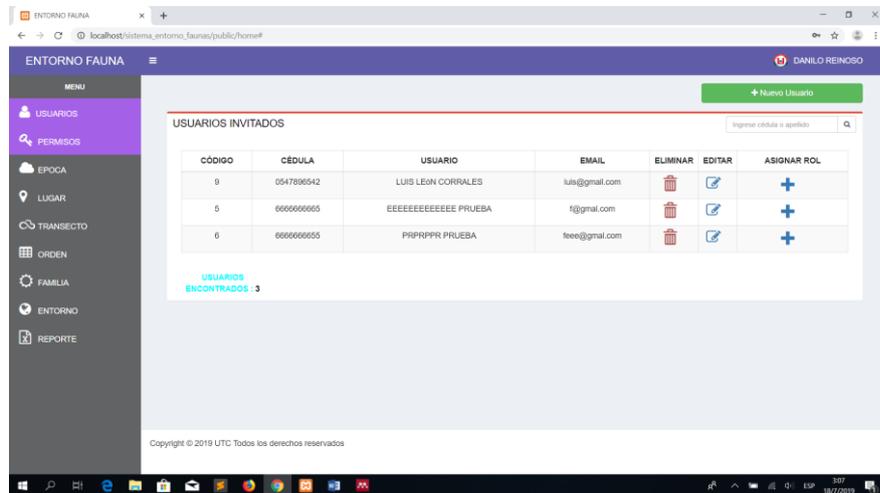
Anexos 29. Resultado esperado 15 – Registro de usuario



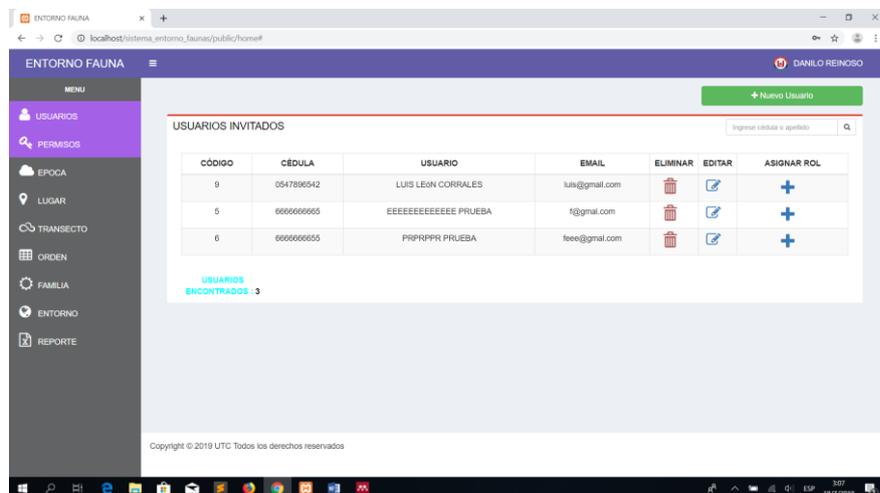
Anexos 30. Resultado esperado 16 – Registro de usuario



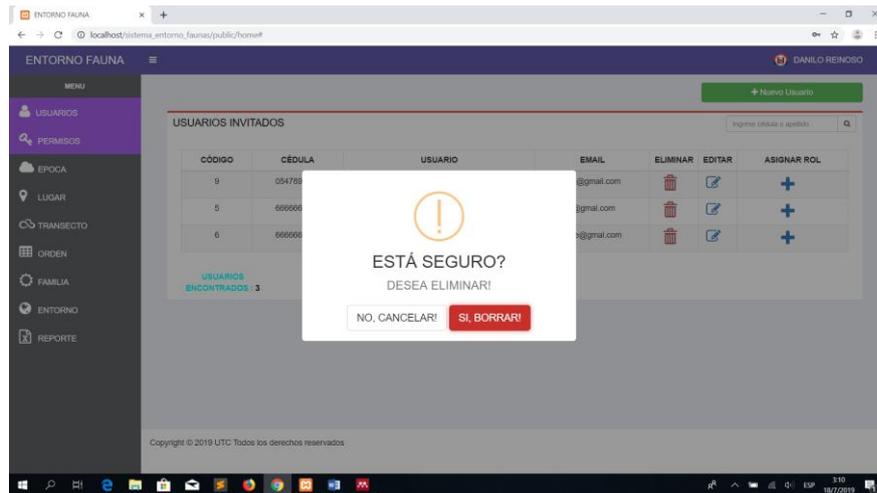
Anexos 31. Resultado esperado 17 – Registro de usuario



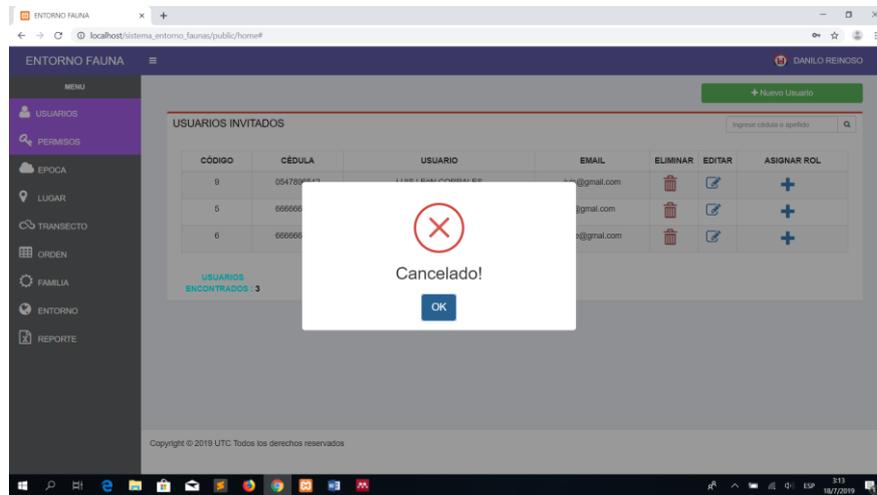
Anexos 32. Resultado esperado 18 – Registro de usuario



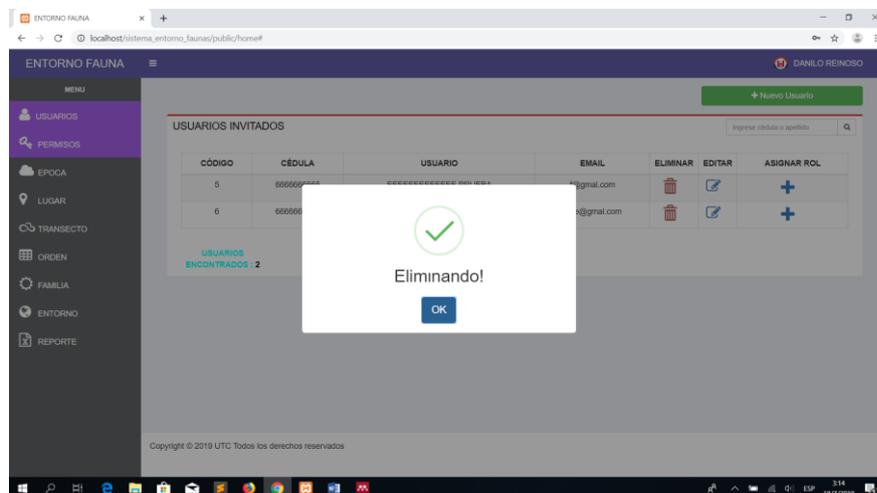
Anexos 33. Resultado esperado 19 – Registro de usuario



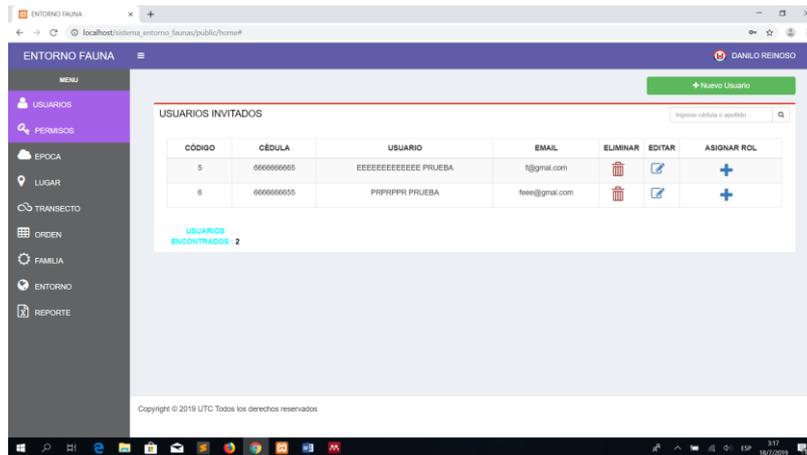
Anexos 34. Resultado esperado 20 – Registro de usuario



Anexos 35. Resultado esperado 21 – Registro de usuario

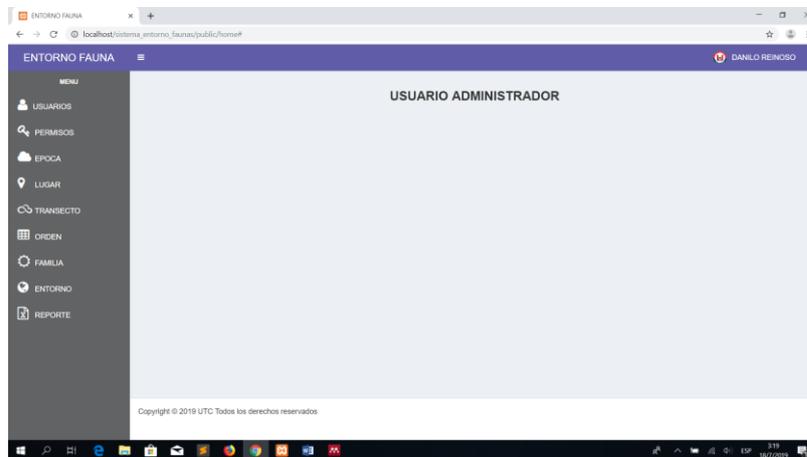


Anexos 36. Resultado esperado 22 – Registro de usuario

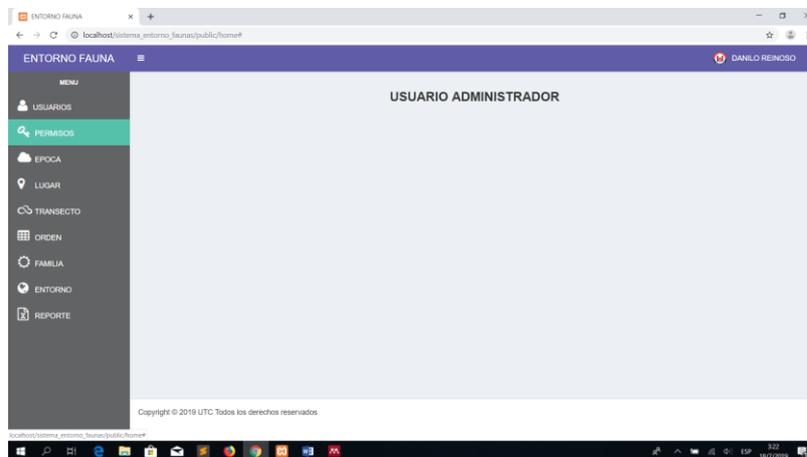


Anexos 37. Interfaces Generar roles de usuarios

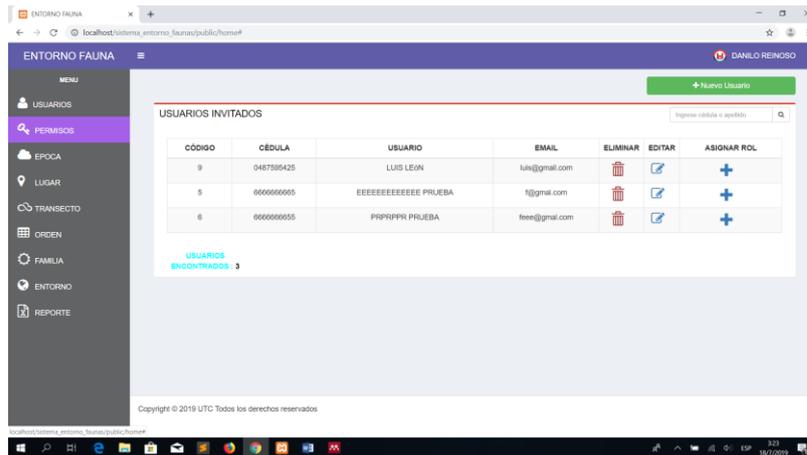
Anexos 38. Resultado esperado 1 – Roles de usuario



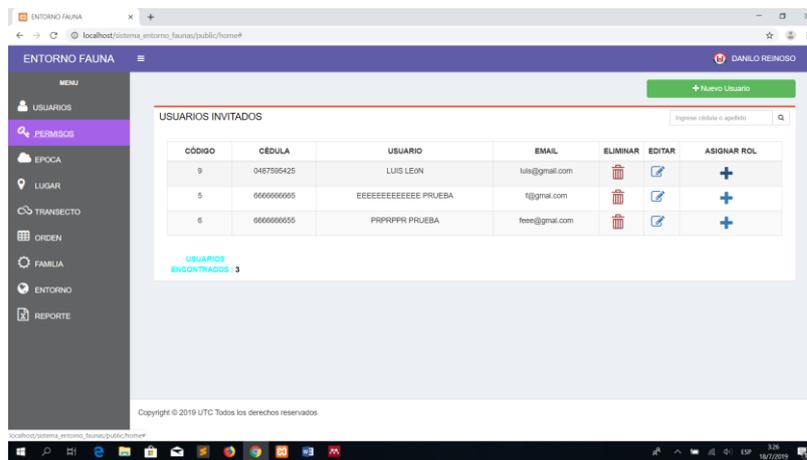
Anexos 39. Resultado esperado 2 – Roles de usuario



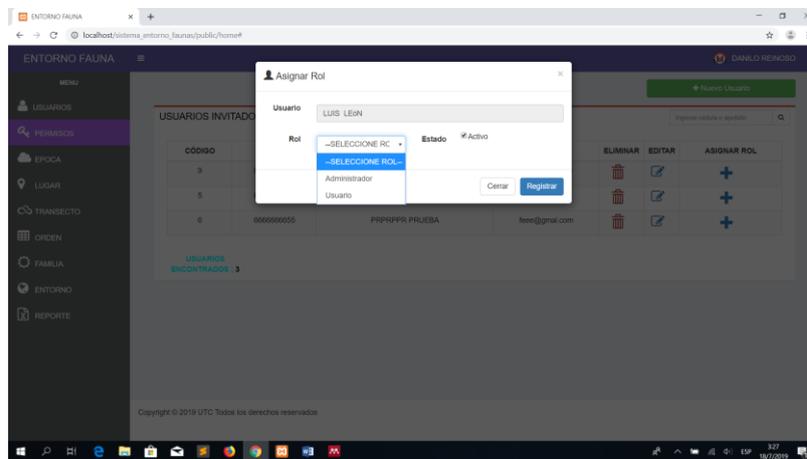
Anexos 40. Resultado esperado 3 – Roles de usuario



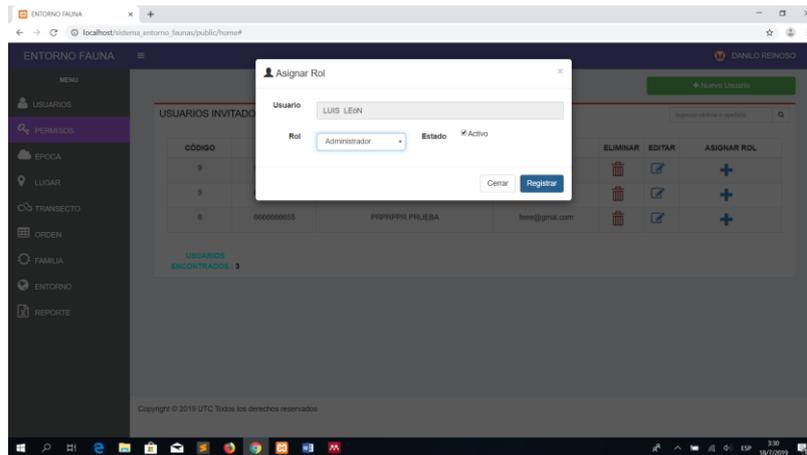
Anexos 41. Resultado esperado 4 – Roles de usuario



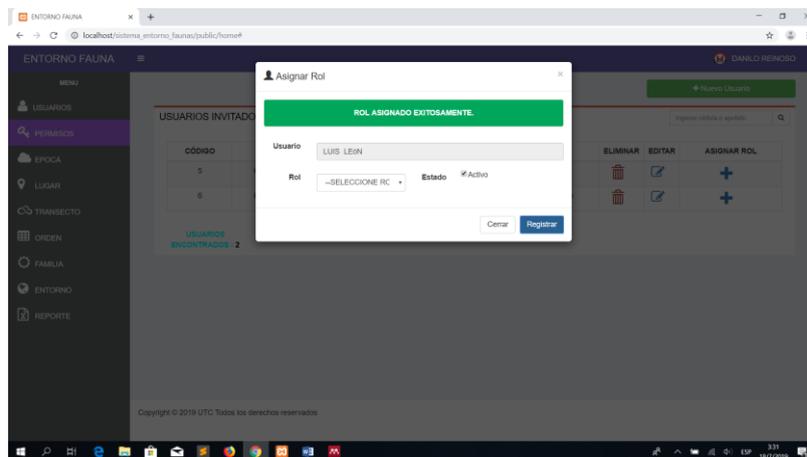
Anexos 42. Resultado esperado 5 – Roles de usuario



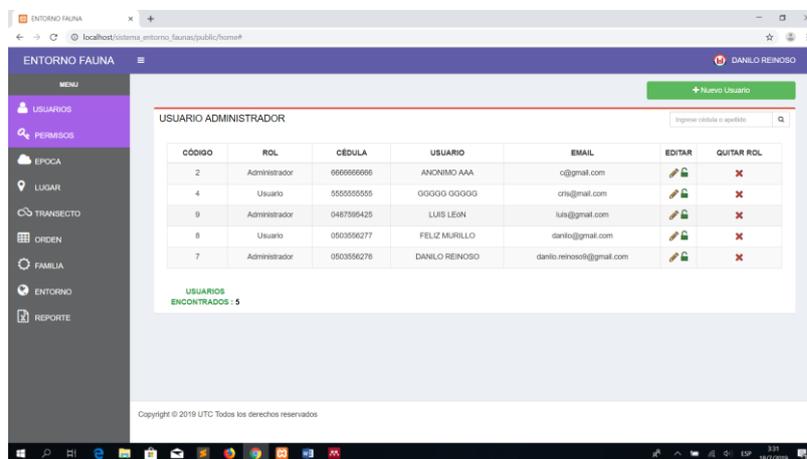
Anexos 43. Resultado esperado 6 – Roles de usuario



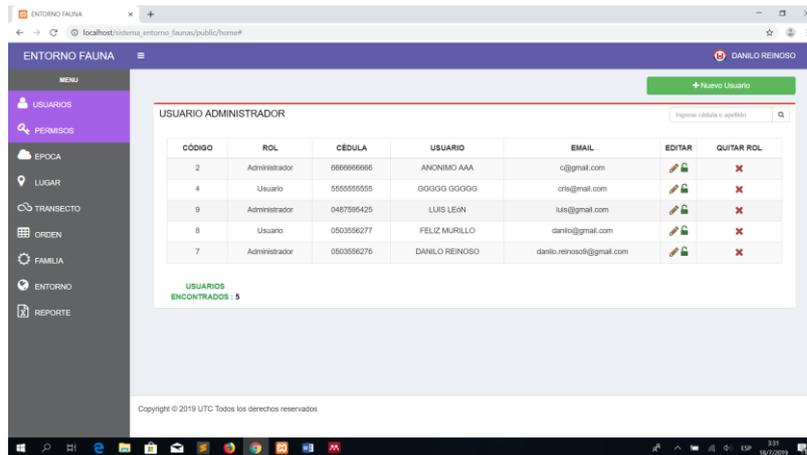
Anexos 44. Resultado esperado 7 – Roles de usuario



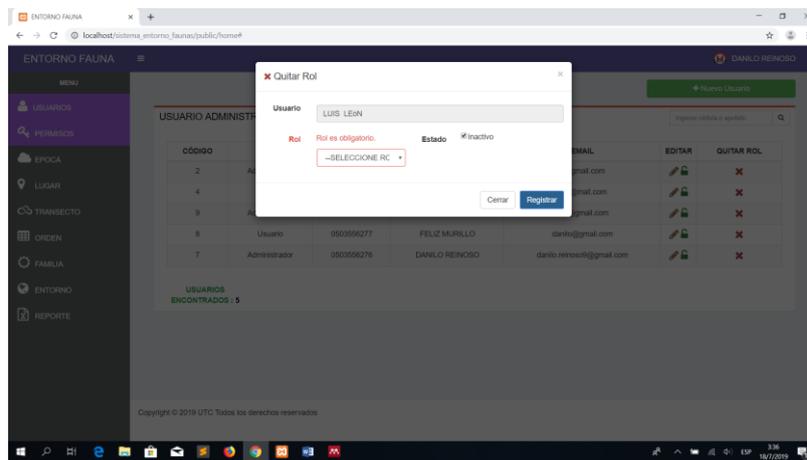
Anexos 45. Resultado esperado 8 – Roles de usuario



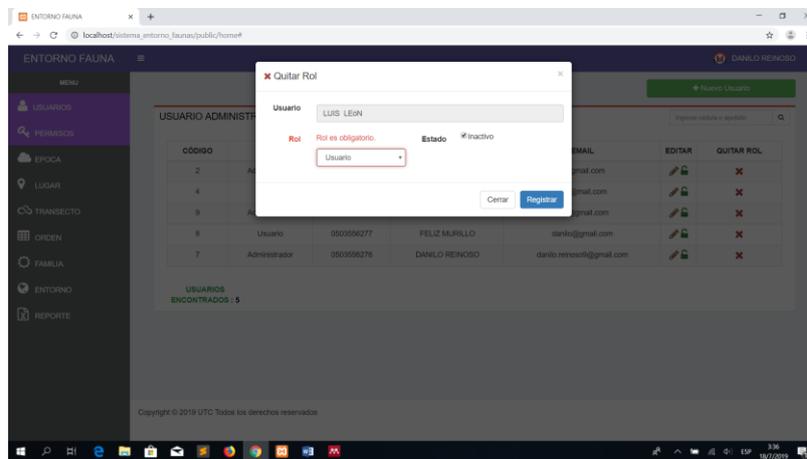
Anexos 46. Resultado esperado 9 – Roles de usuario



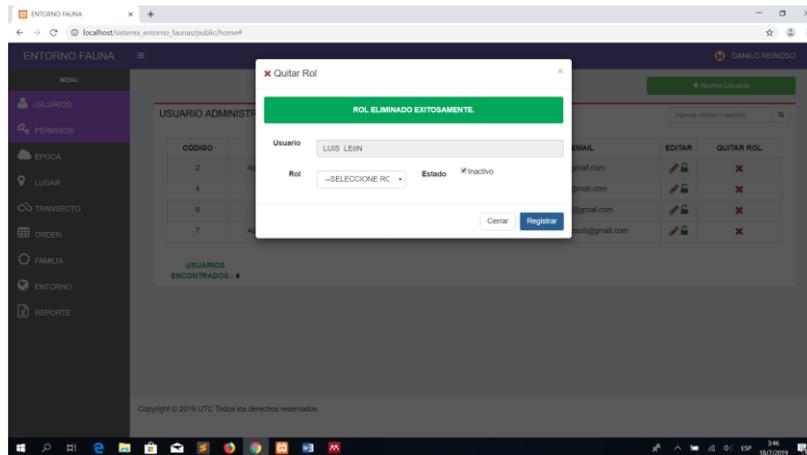
Anexos 47. Resultado esperado 10 – Roles de usuario



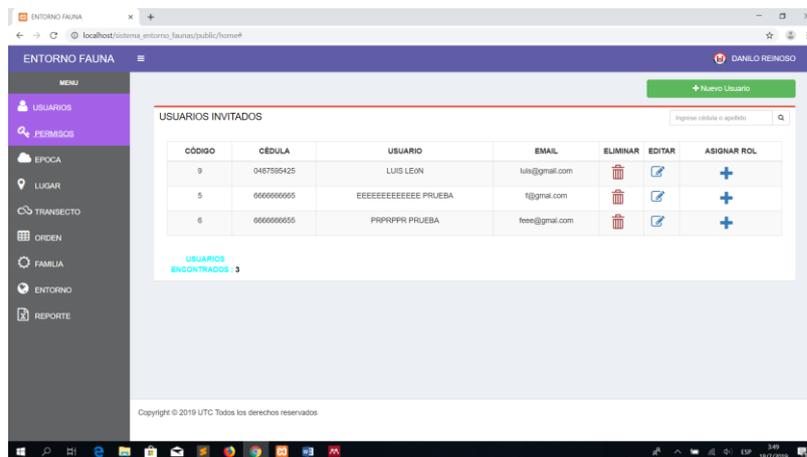
Anexos 48. Resultado esperado 11 – Roles de usuario



Anexos 49. Resultado esperado 12 – Roles de usuario

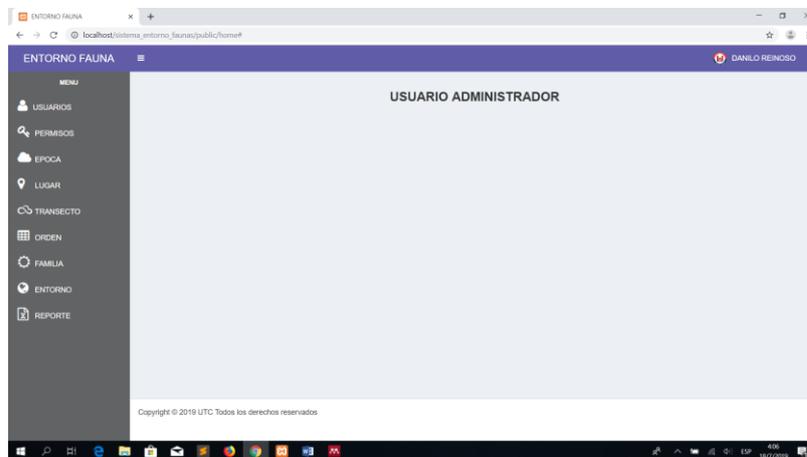


Anexos 50. Resultado esperado 13 – Roles de usuario

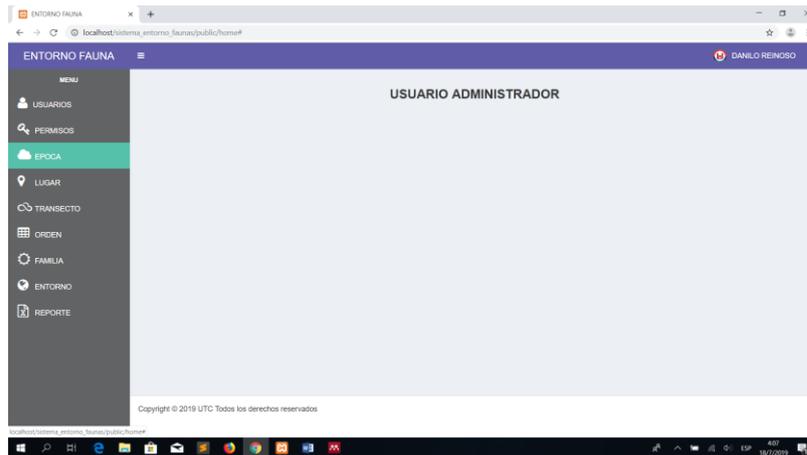


Anexos 51. Interfaces Gestionar épocas

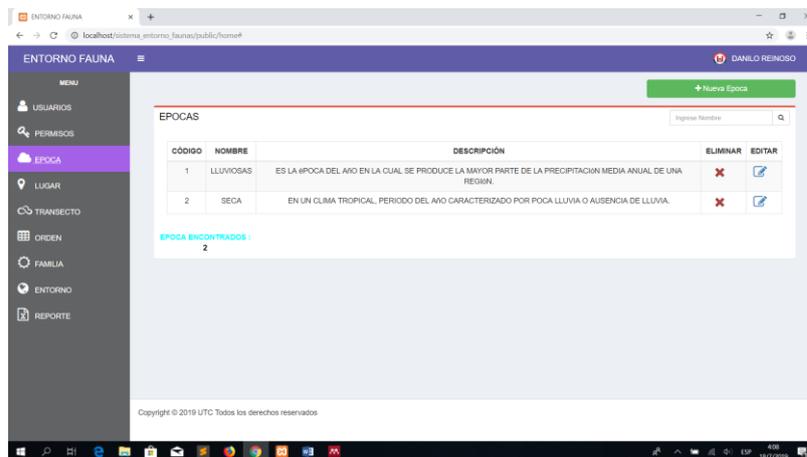
Anexos 52. Resultado esperado 1 – Gestionar épocas



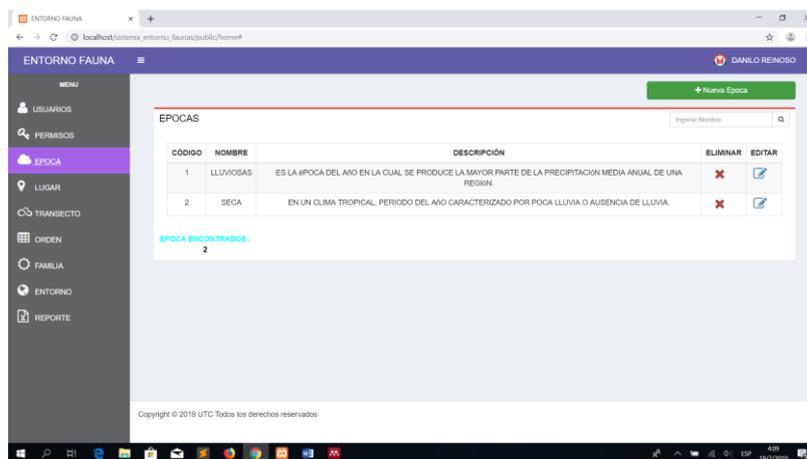
Anexos 53. Resultado esperado 2 – Gestionar épocas



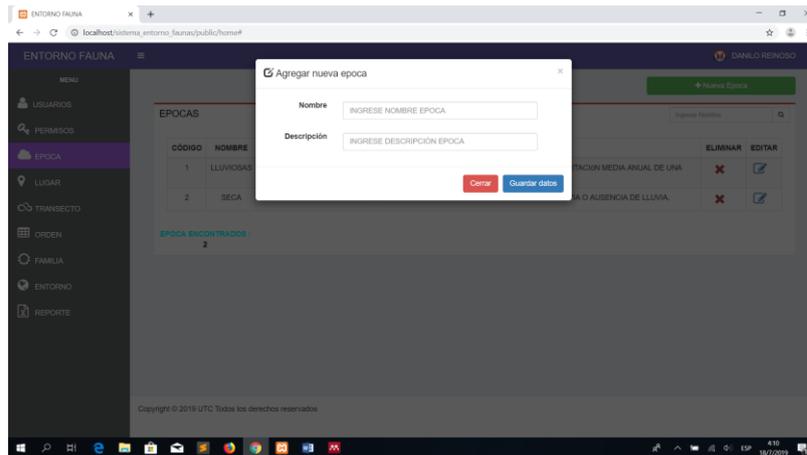
Anexos 54. Resultado esperado 3 – Gestionar épocas



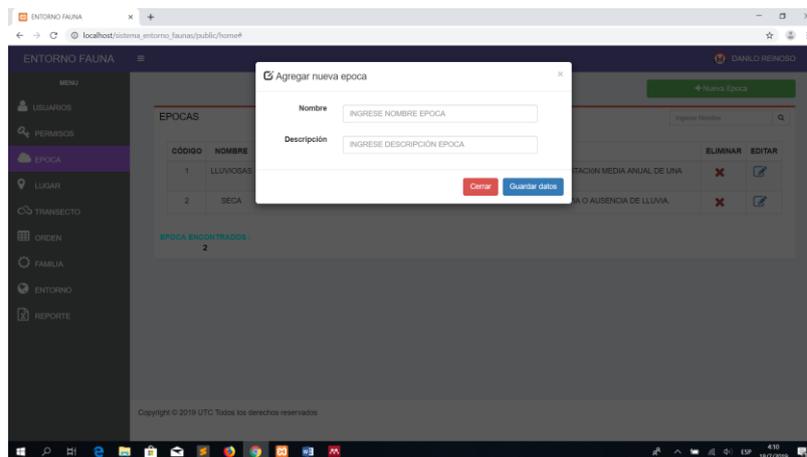
Anexos 55. Resultado esperado 4 – Gestionar épocas



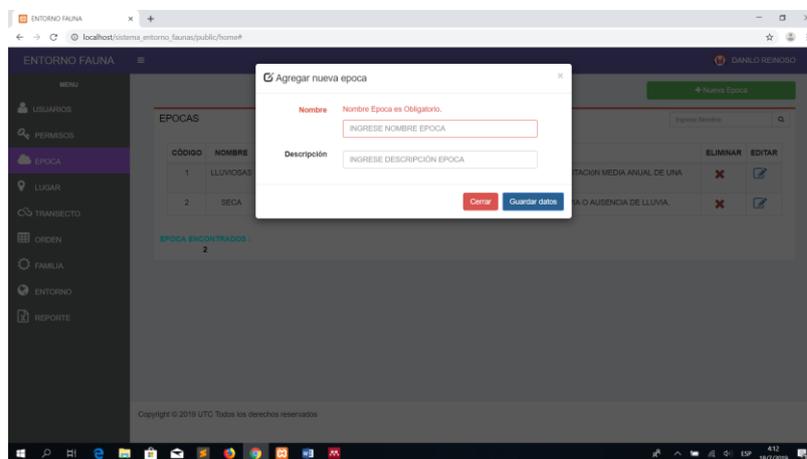
Anexos 56. Resultado esperado 5 – Gestionar épocas



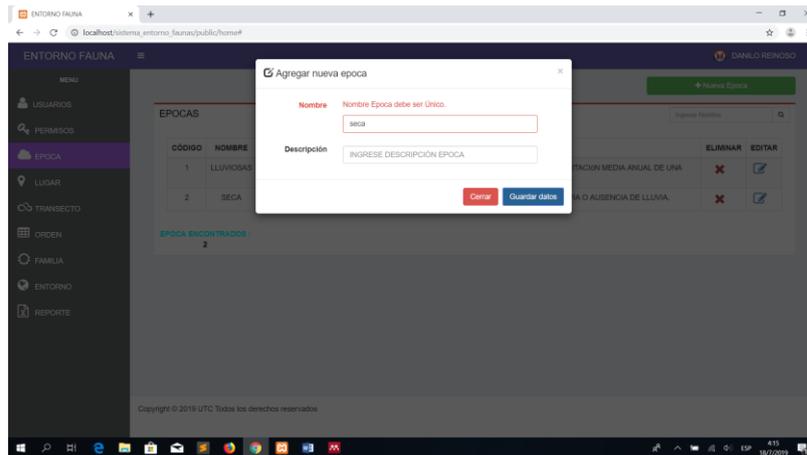
Anexos 57. Resultado esperado 6 – Gestionar épocas



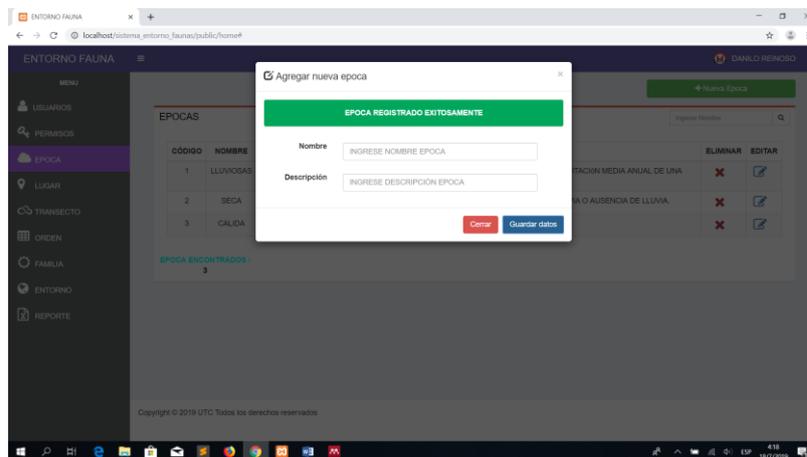
Anexos 58. Resultado esperado 7 – Gestionar épocas



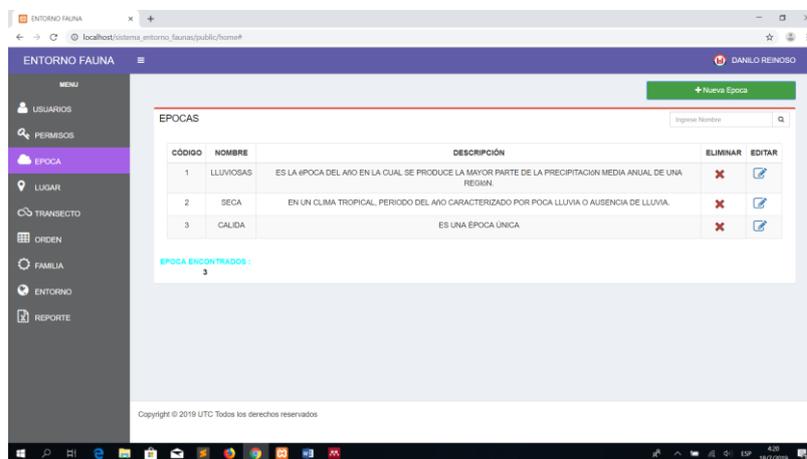
Anexos 59. Resultado esperado 8 – Gestionar épocas



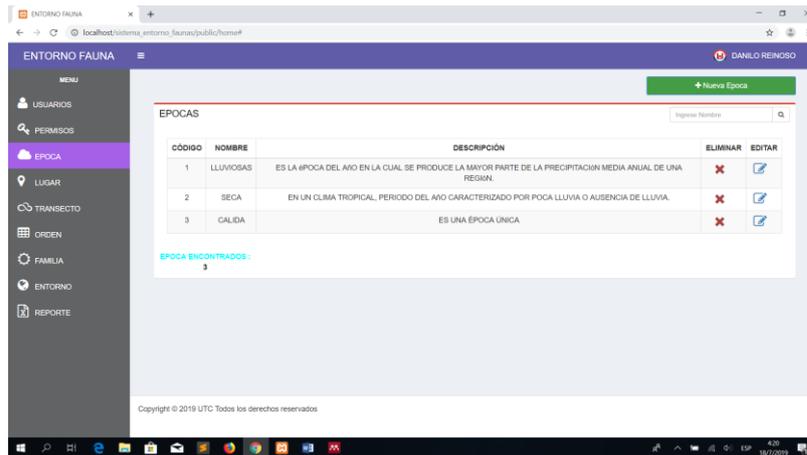
Anexos 60. Resultado esperado 9 – Gestionar épocas



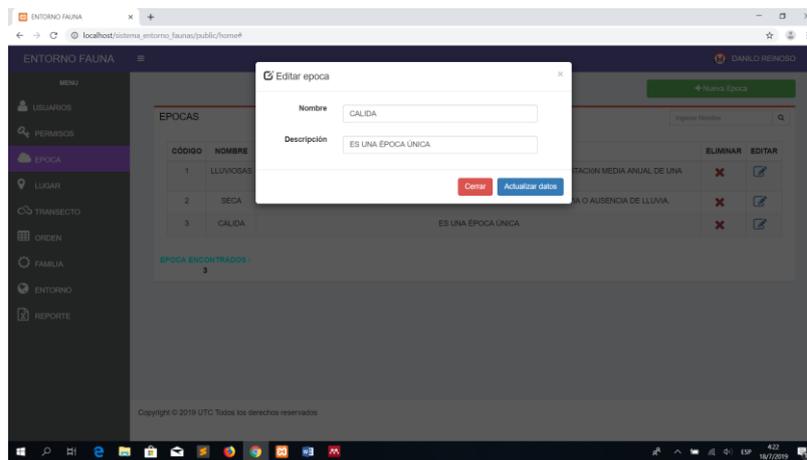
Anexos 61. Resultado esperado 10 – Gestionar épocas



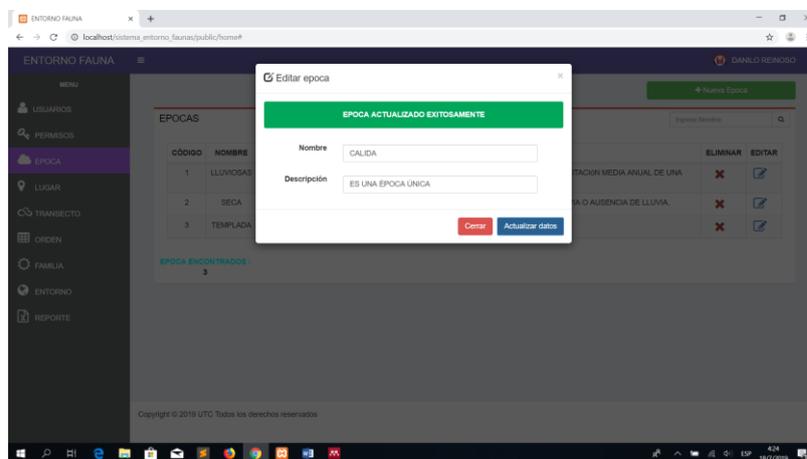
Anexos 62. Resultado esperado 12 – Gestionar épocas



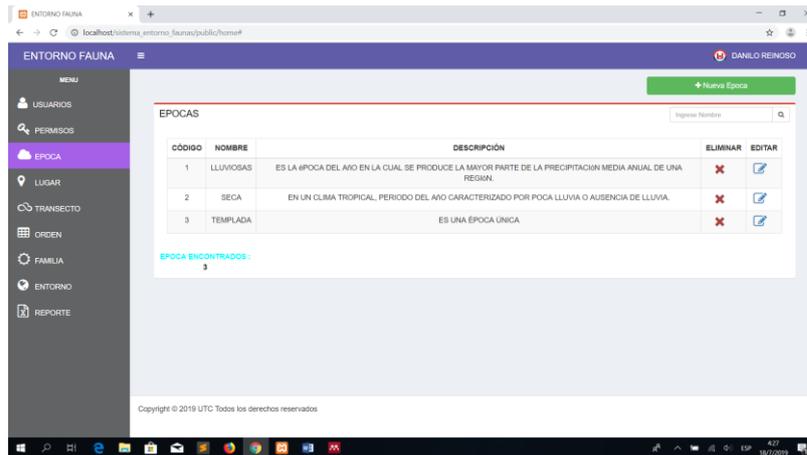
Anexos 63. Resultado esperado 13 – Gestionar épocas



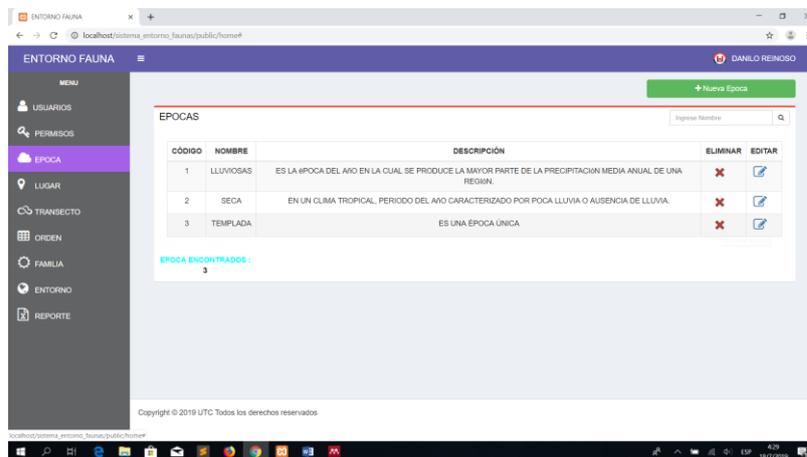
Anexos 64. Resultado esperado 14 – Gestionar épocas



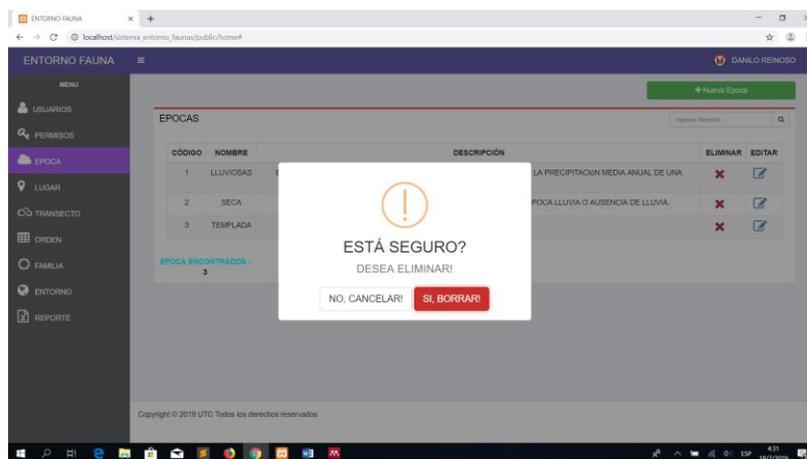
Anexos 65. Resultado esperado 16 – Gestionar épocas



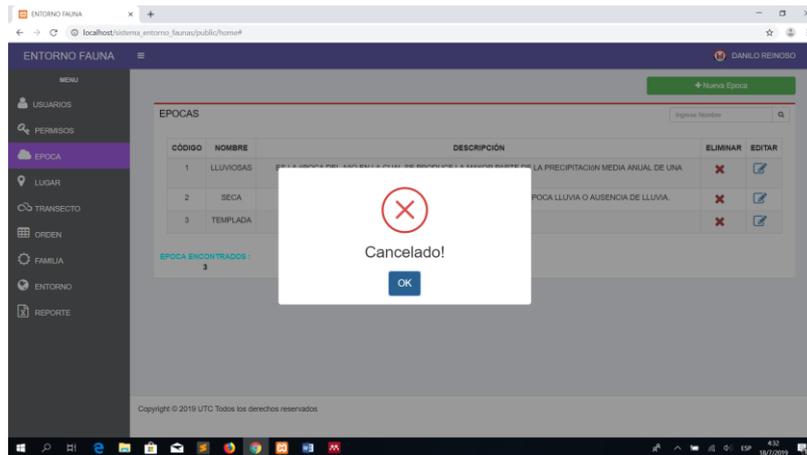
Anexos 66. Resultado esperado 17 – Gestionar épocas



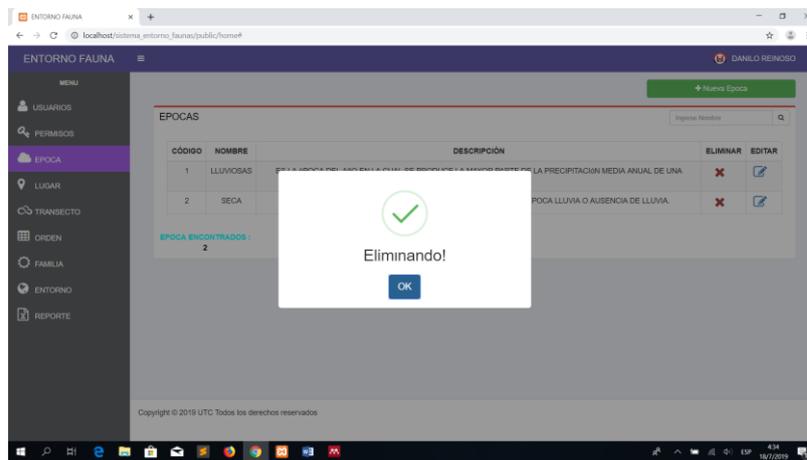
Anexos 67. Resultado esperado 18 – Gestionar épocas



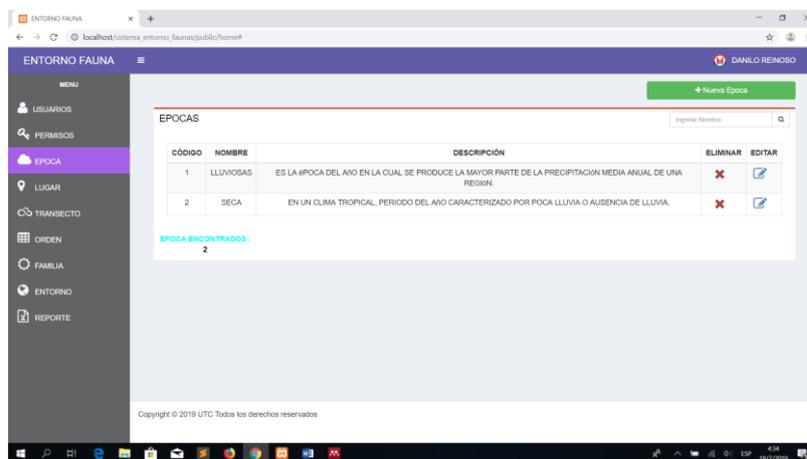
Anexos 68. Resultado esperado 19 – Gestionar épocas



Anexos 69. Resultado esperado 20 – Gestionar épocas

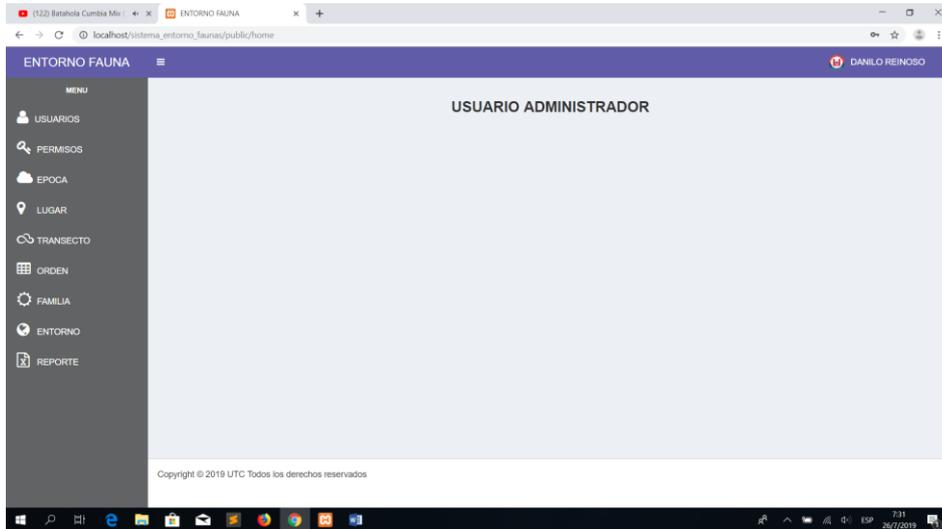


Anexos 70. Resultado esperado 21 – Gestionar épocas

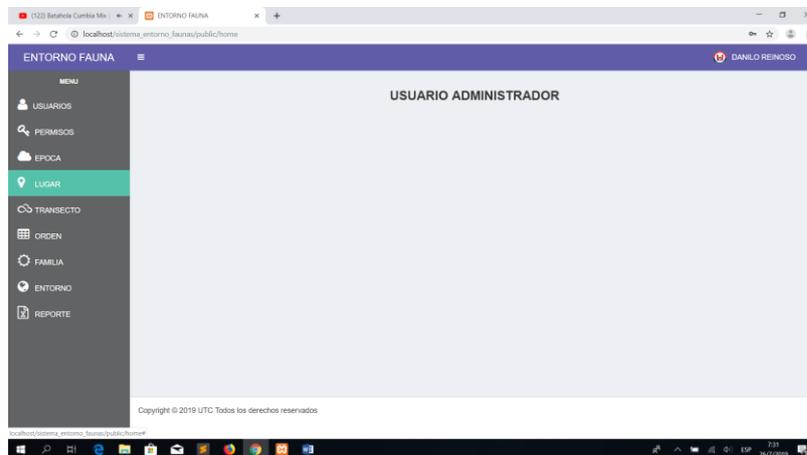


Anexos 71. Interfaces Gestionar lugares

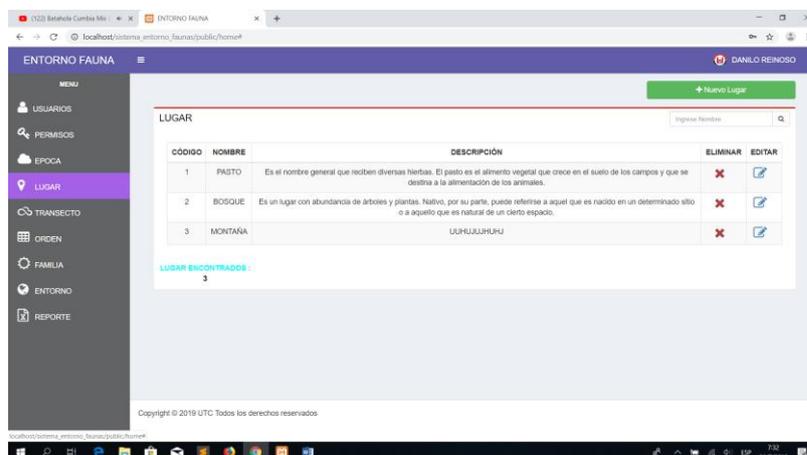
Anexos 72. Resultado esperado 1 - Gestionar lugar



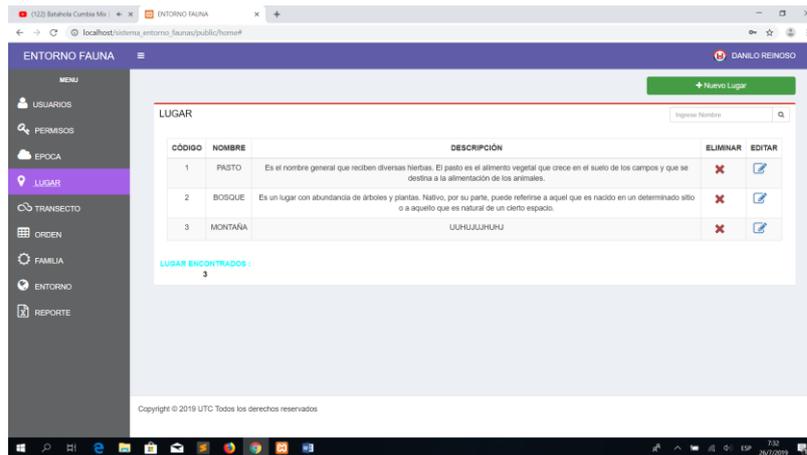
Anexos 73. Resultado esperado 2 - Gestionar lugar



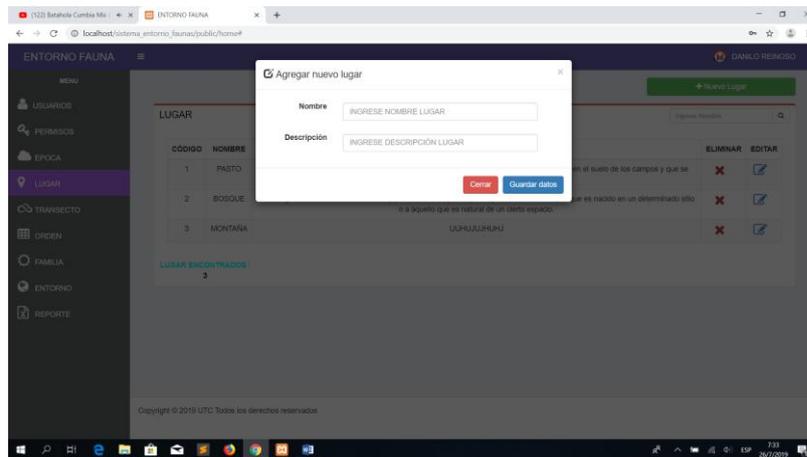
Anexos 74. Resultado esperado 3 - Gestionar lugar



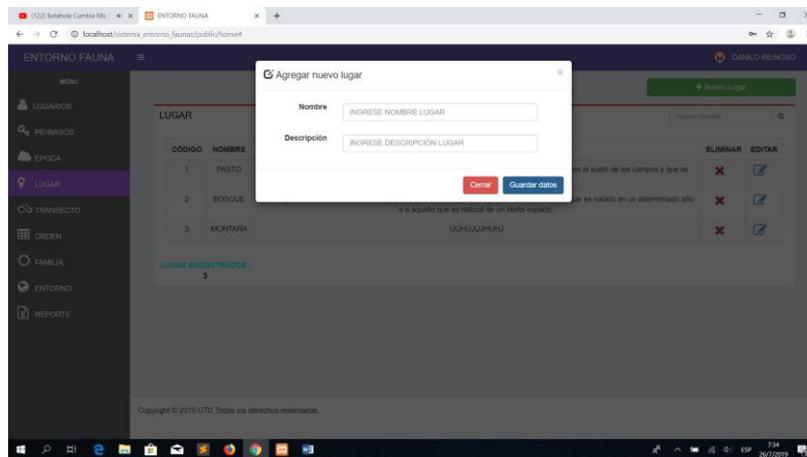
Anexos 75. Resultado esperado 4 - Gestionar lugar



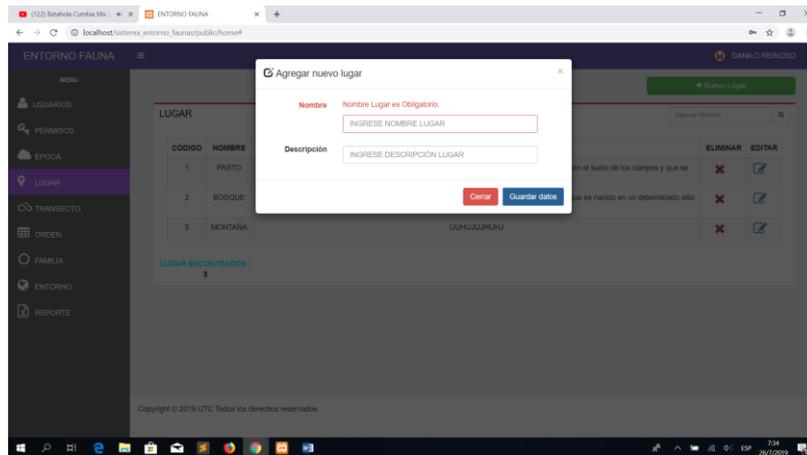
Anexos 76. Resultado esperado 5 - Gestionar lugar



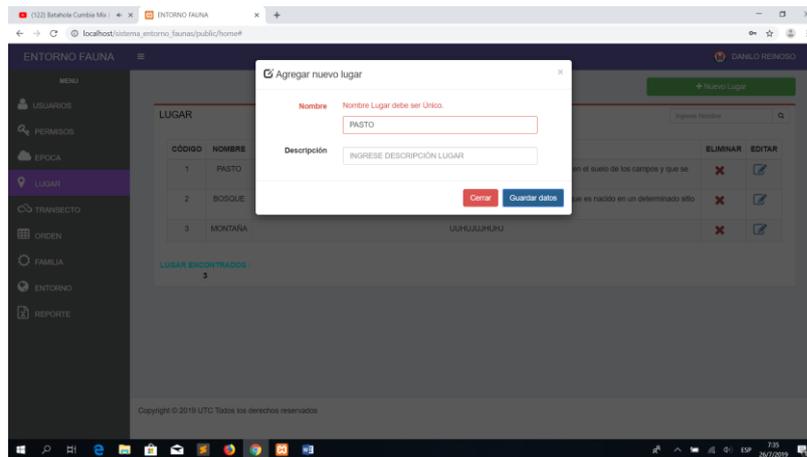
Anexos 77. Resultado esperado 6 - Gestionar lugar



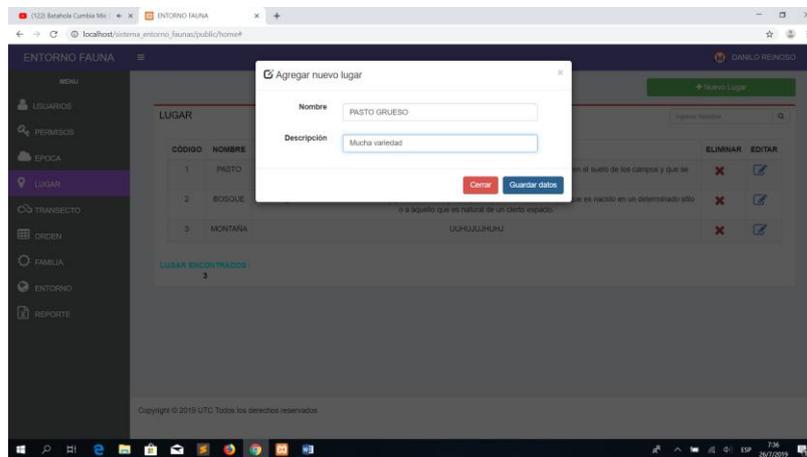
Anexos 78. Resultado esperado 7 - Gestionar lugar



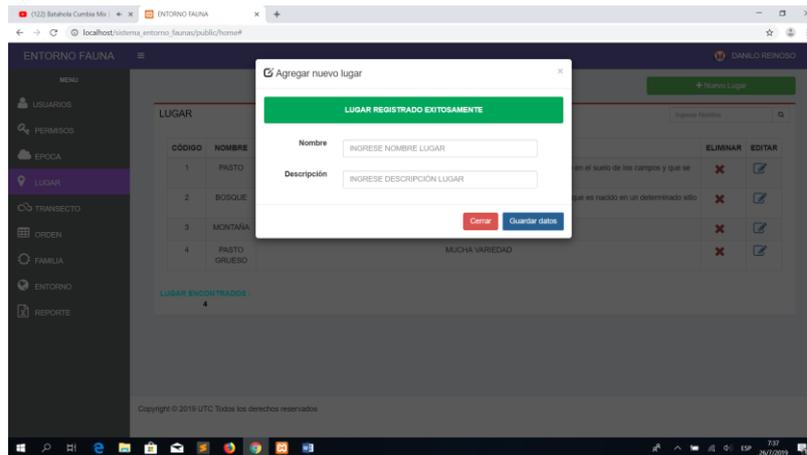
Anexos 79. Resultado esperado 8 - Gestionar lugar



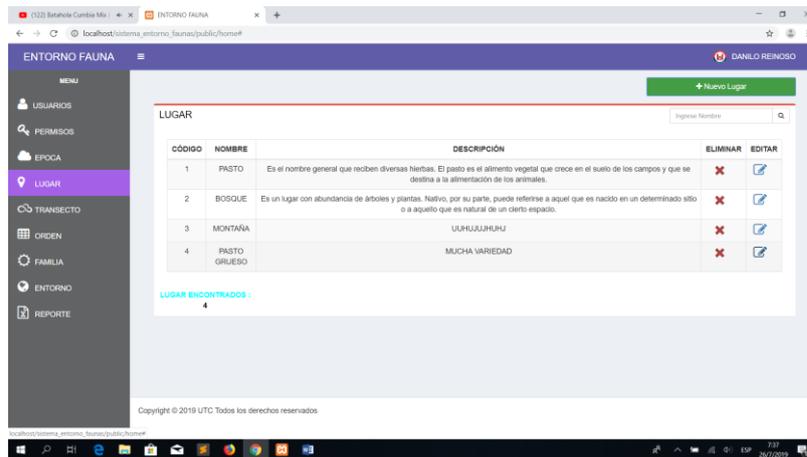
Anexos 80. Resultado esperado 9 - Gestionar lugar



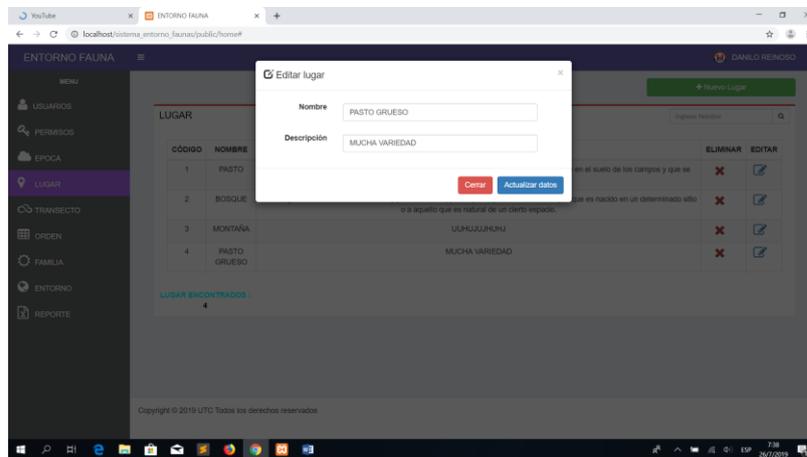
Anexos 81. Resultado esperado 10 - Gestionar lugar



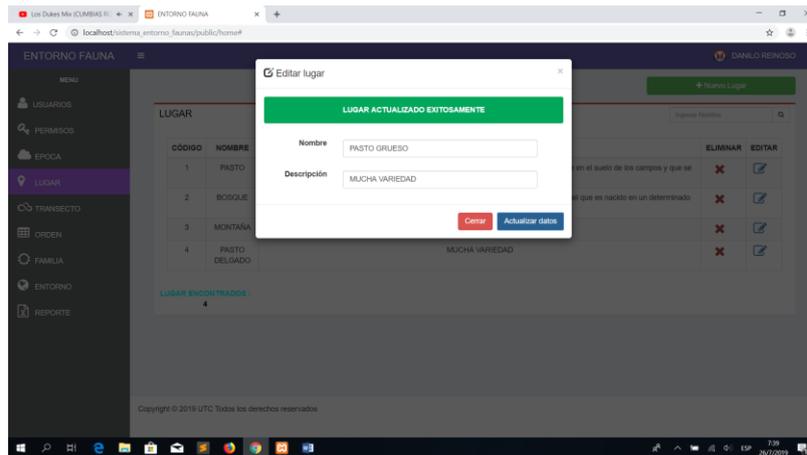
Anexos 82. Resultado esperado 11 - Gestionar lugar



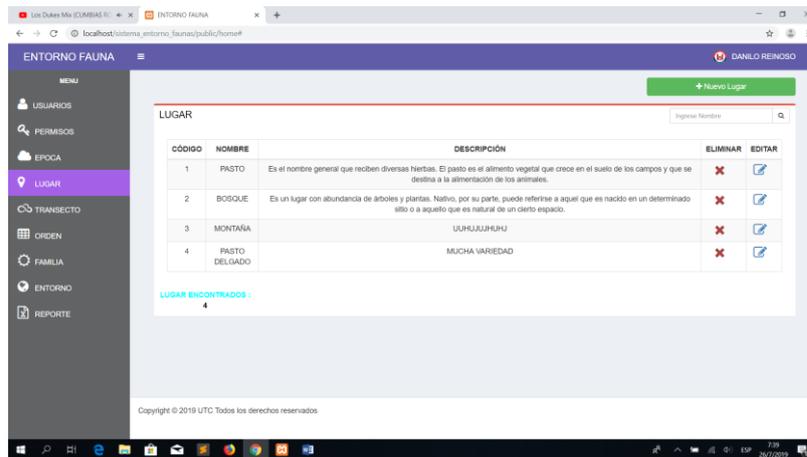
Anexos 83. Resultado esperado 12 - Gestionar lugar



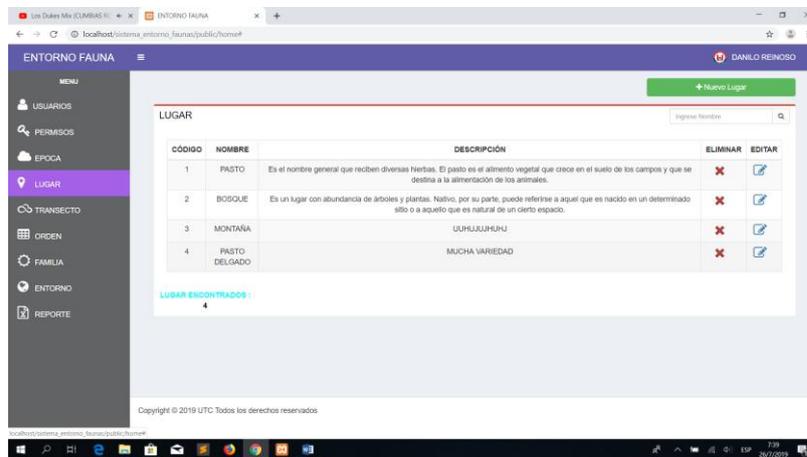
Anexos 84. Resultado esperado 13 - Gestionar lugar



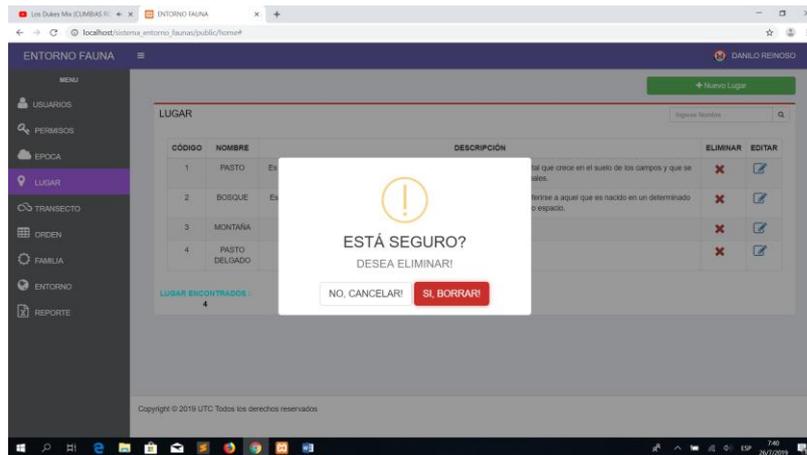
Anexos 85. Resultado esperado 14 - Gestionar lugar



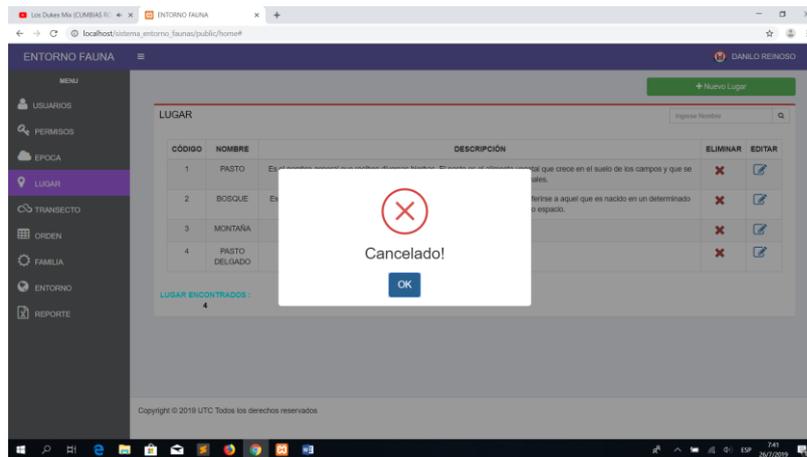
Anexos 86. Resultado esperado 15 - Gestionar lugar



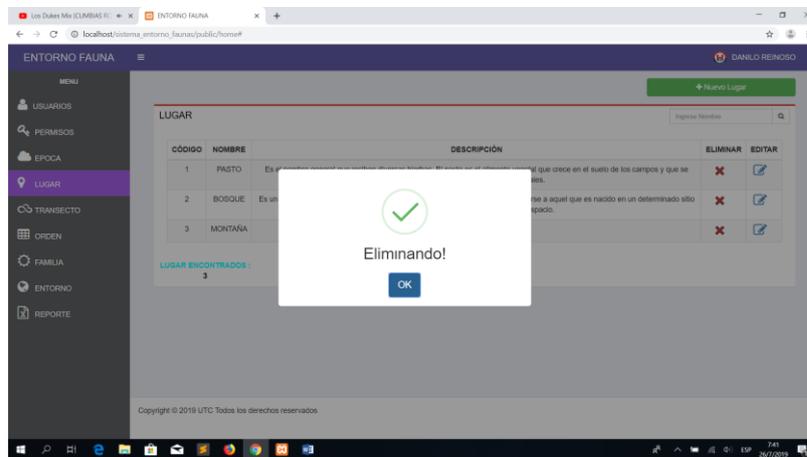
Anexos 87. Resultado esperado 16 - Gestionar lugar



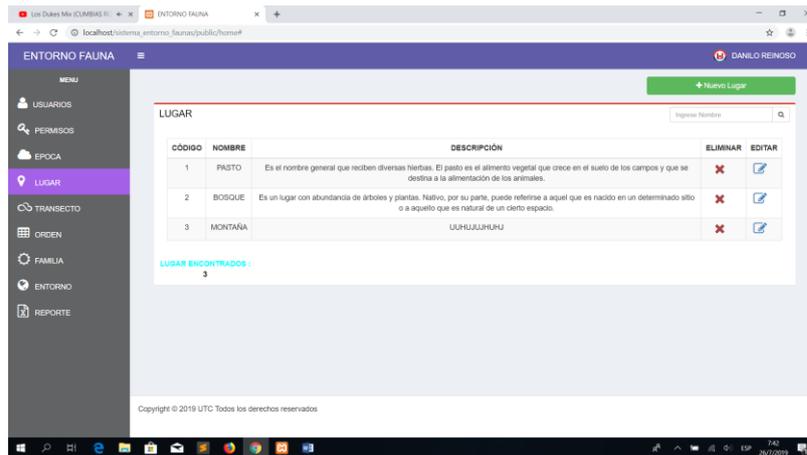
Anexos 88. Resultado esperado 17 - Gestionar lugar



Anexos 89. Resultado esperado 18 - Gestionar lugar

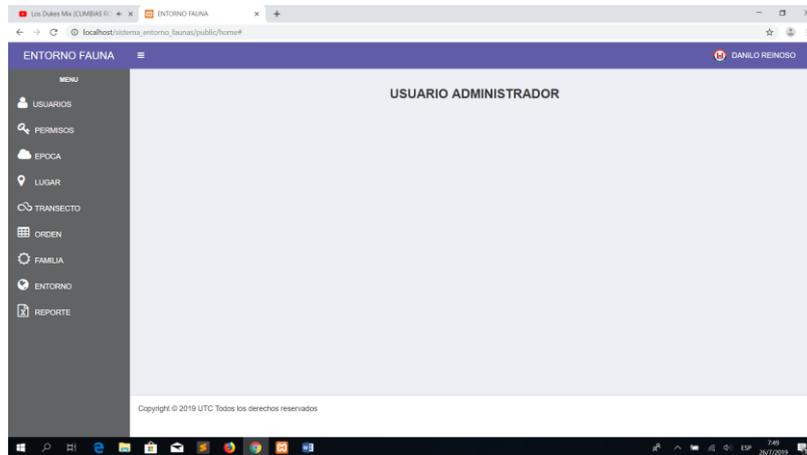


Anexos 90. Resultado esperado 19 - Gestionar lugar

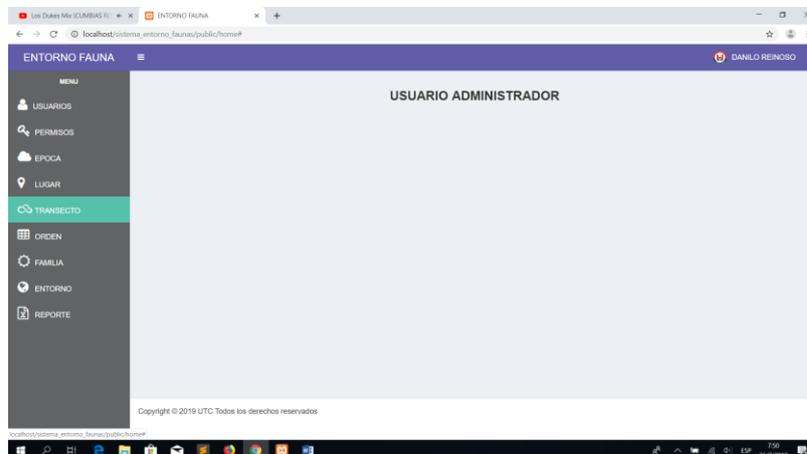


Anexos 91. Interfaces Gestionar transectos

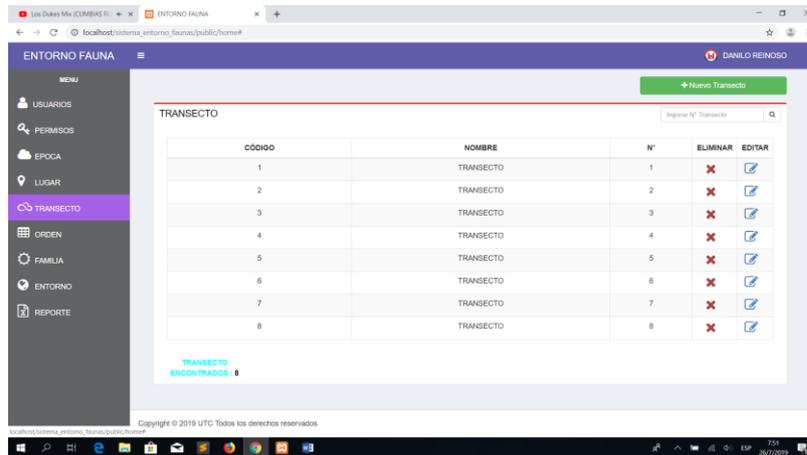
Anexos 92. Resultado esperado 1 - Gestionar transecto



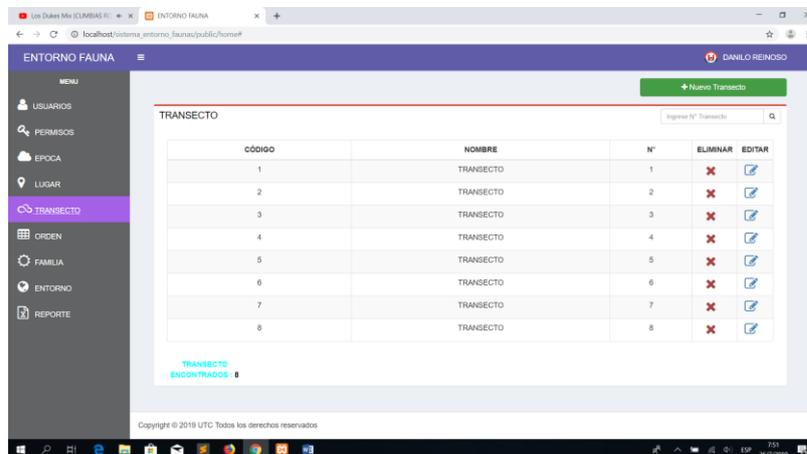
Anexos 93. Resultado esperado 2 - Gestionar transecto



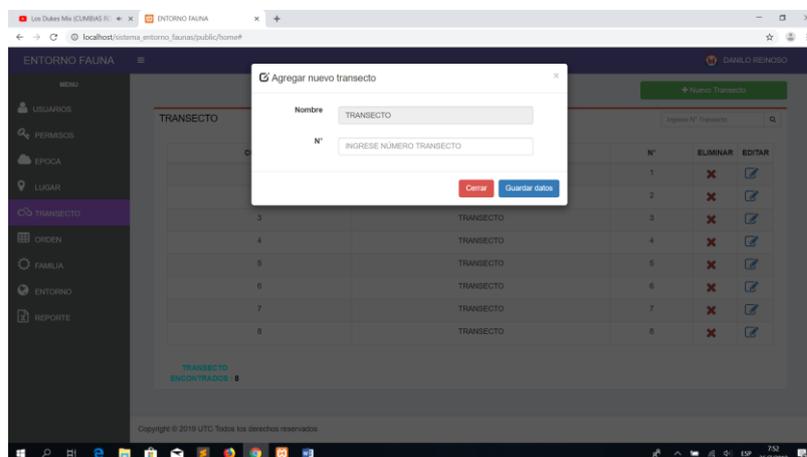
Anexos 94. Resultado esperado 3 - Gestionar transecto



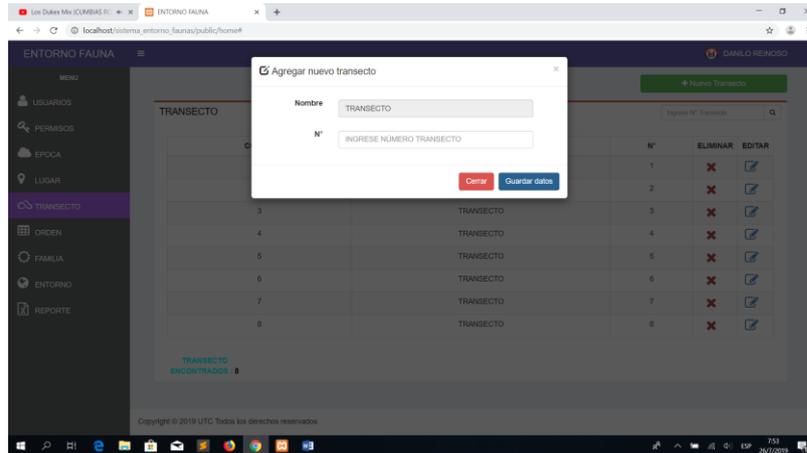
Anexos 95. Resultado esperado 4 - Gestionar transecto



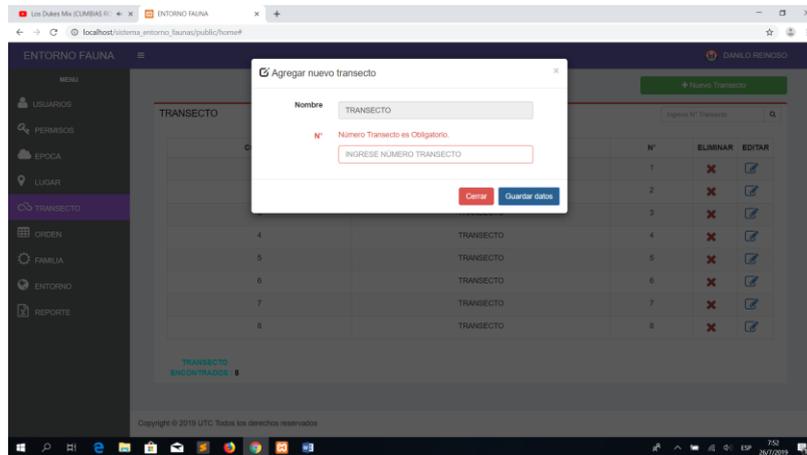
Anexos 96. Resultado esperado 5 - Gestionar transecto



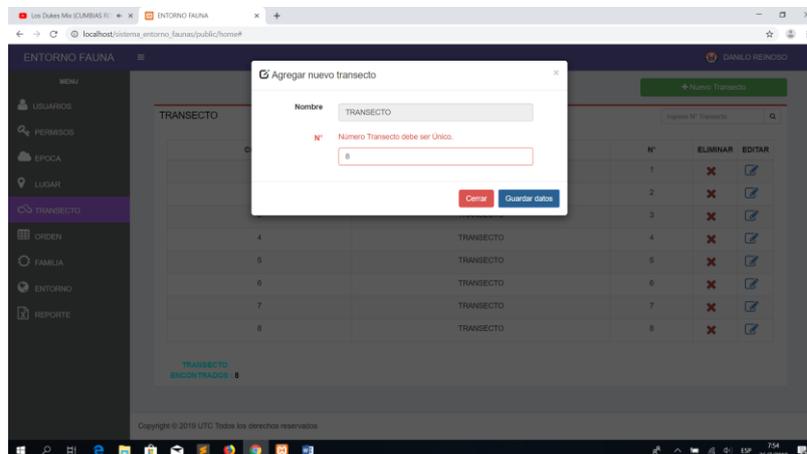
Anexos 97. Resultado esperado 6 - Gestionar transecto



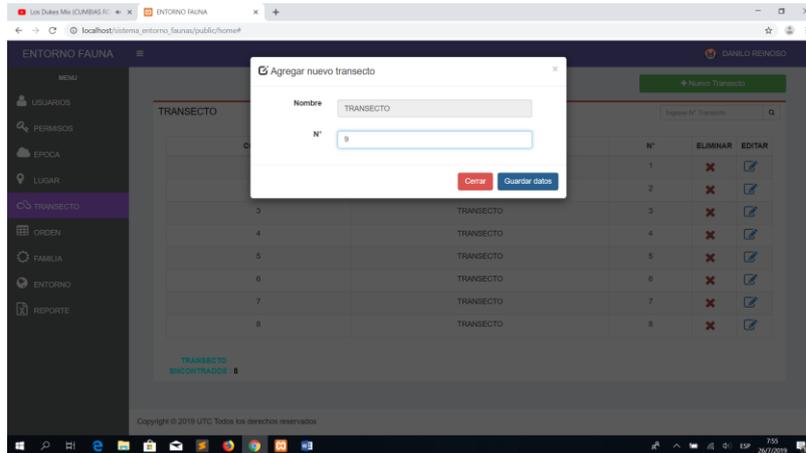
Anexos 98. Resultado esperado 7 - Gestionar transecto



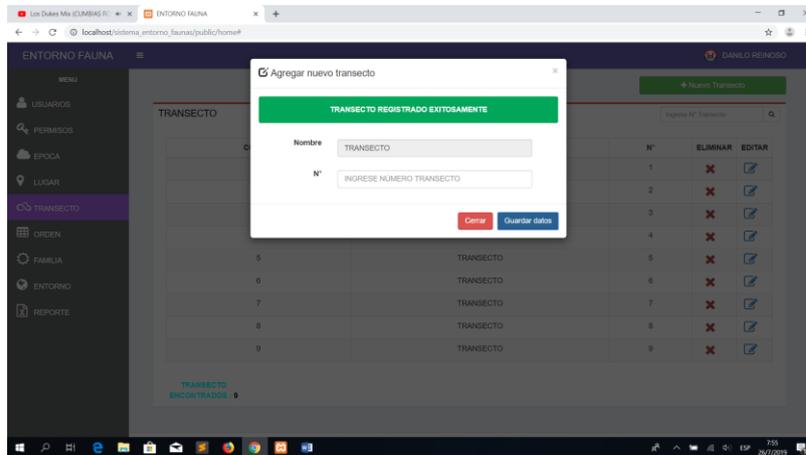
Anexos 99. Resultado esperado 8 - Gestionar transecto



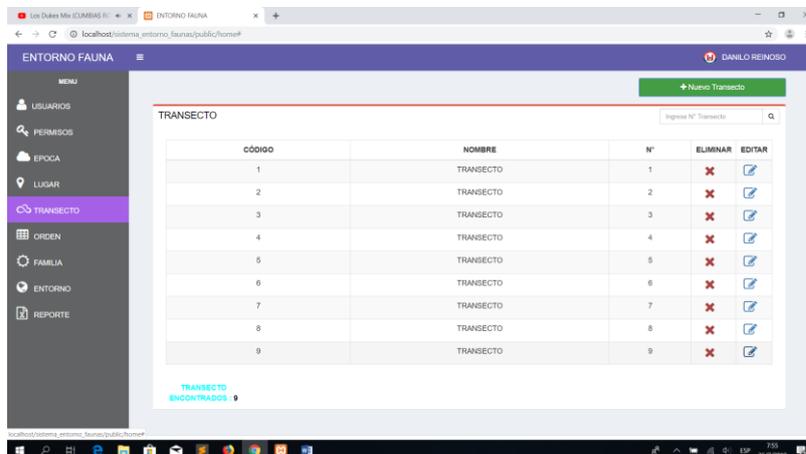
Anexos 100. Resultado esperado 9 - Gestionar transecto



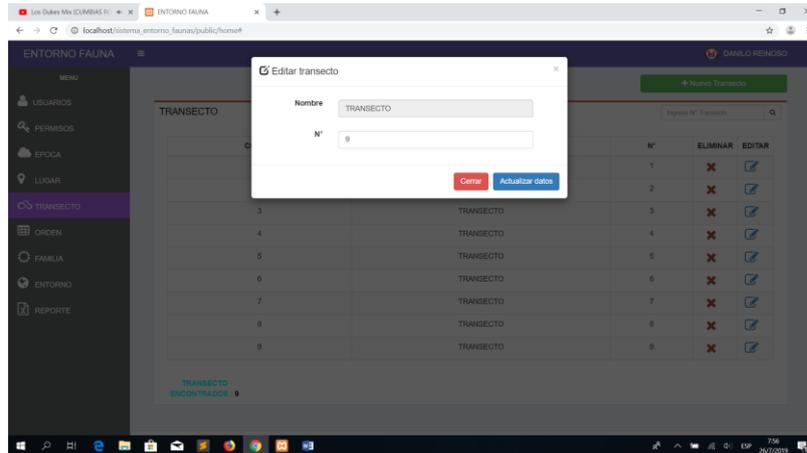
Anexos 101. Resultado esperado 10 - Gestionar transecto



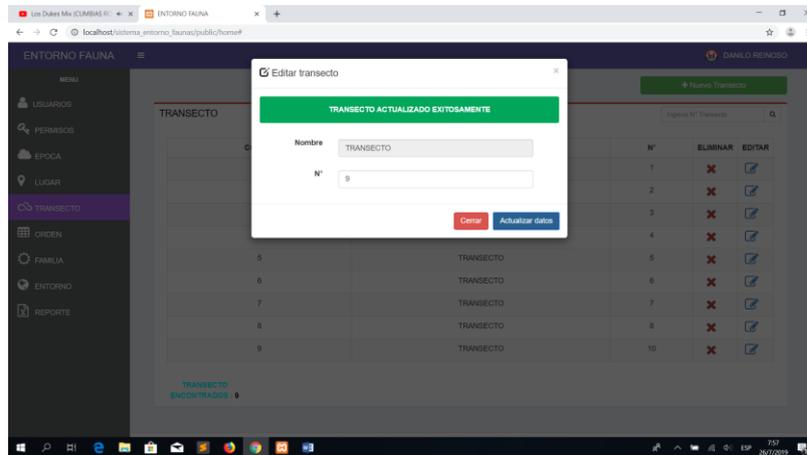
Anexos 102. Resultado esperado 11 - Gestionar transecto



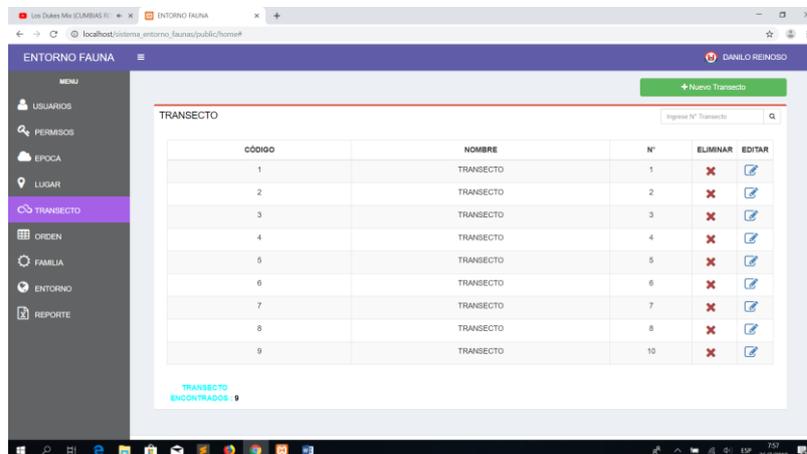
Anexos 103. Resultado esperado 12 - Gestionar transecto



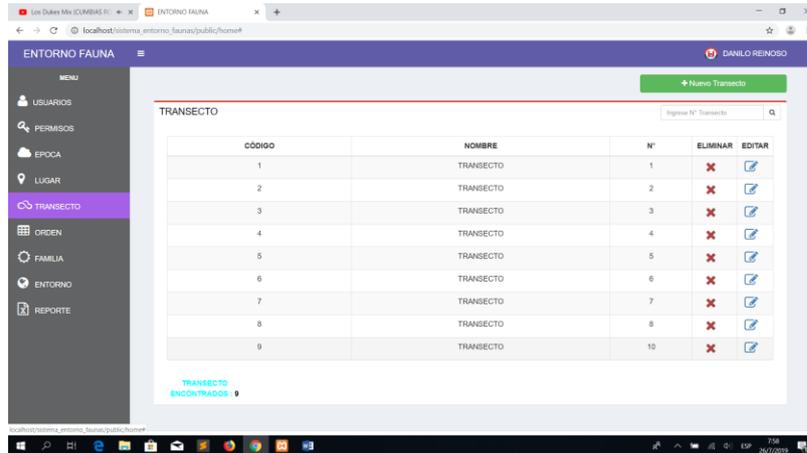
Anexos 104. Resultado esperado 13 - Gestionar transecto



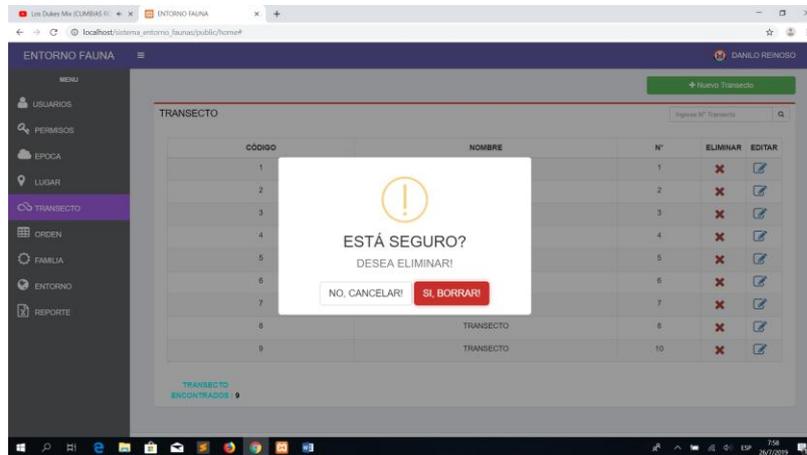
Anexos 105. Resultado esperado 14 - Gestionar transecto



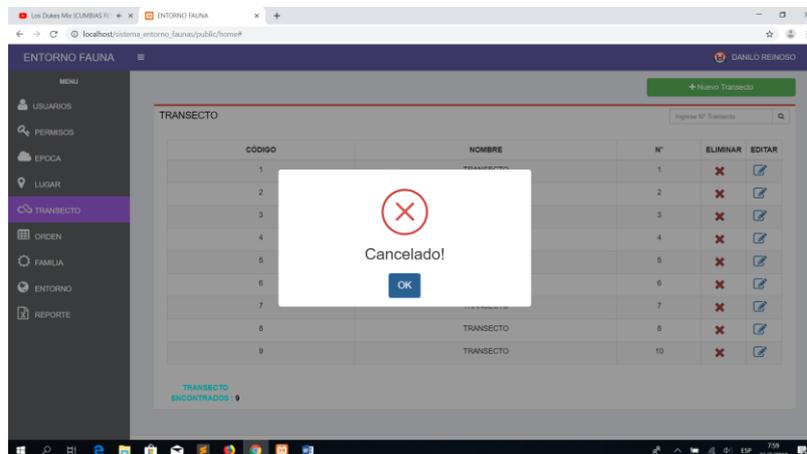
Anexos 106. Resultado esperado 15 - Gestionar transecto



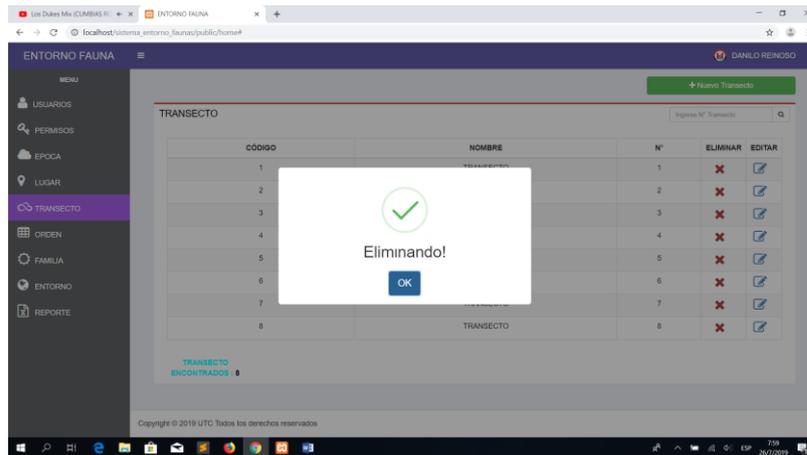
Anexos 107. Resultado esperado 16 - Gestionar transecto



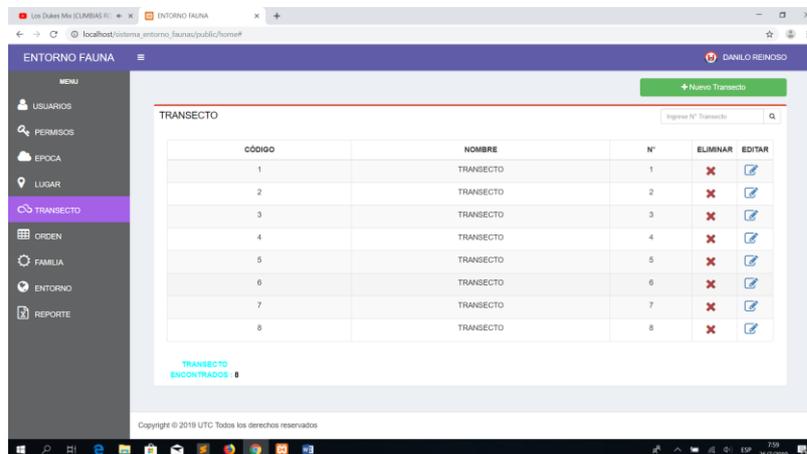
Anexos 108. Resultado esperado 17 - Gestionar transecto



Anexos 109. Resultado esperado 18 - Gestionar transecto

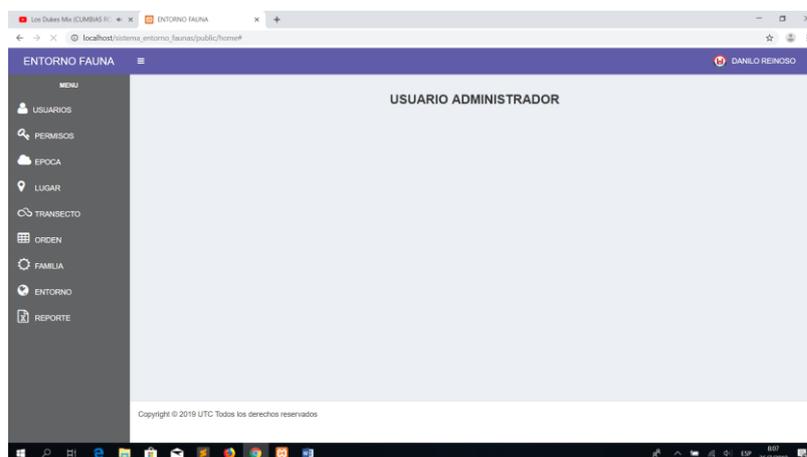


Anexos 110. Resultado esperado 19 - Gestionar transecto

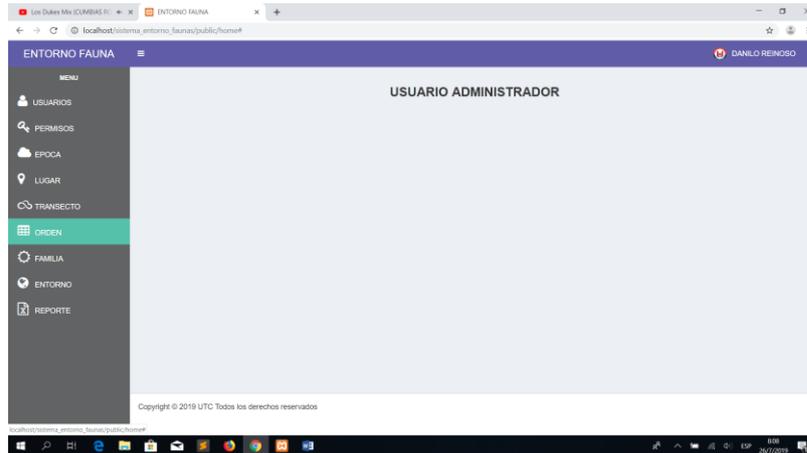


Anexos 111. Interfaces Gestionar orden

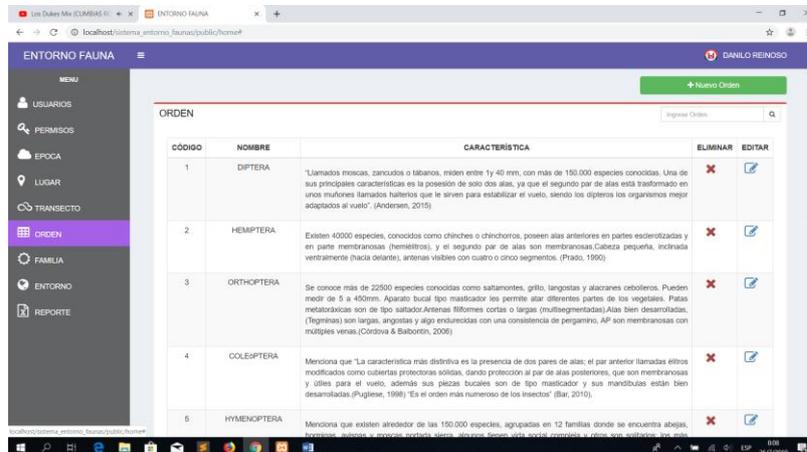
Anexos 112. Resultado esperado 1 - Gestión orden



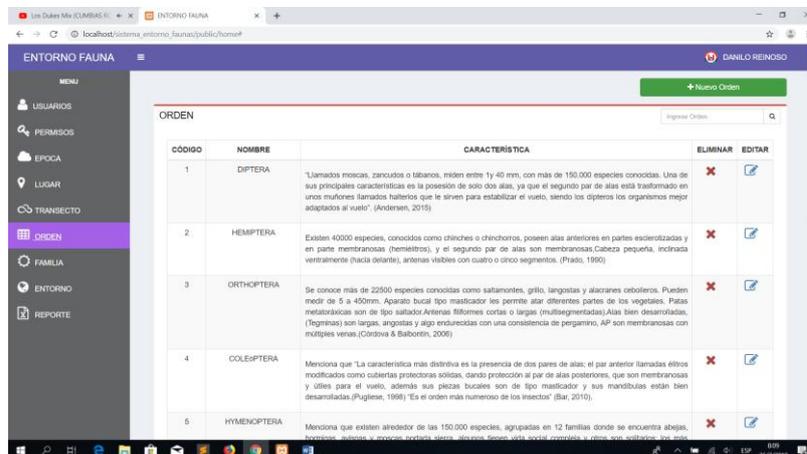
Anexos 113. Resultado esperado 2 - Gestión orden



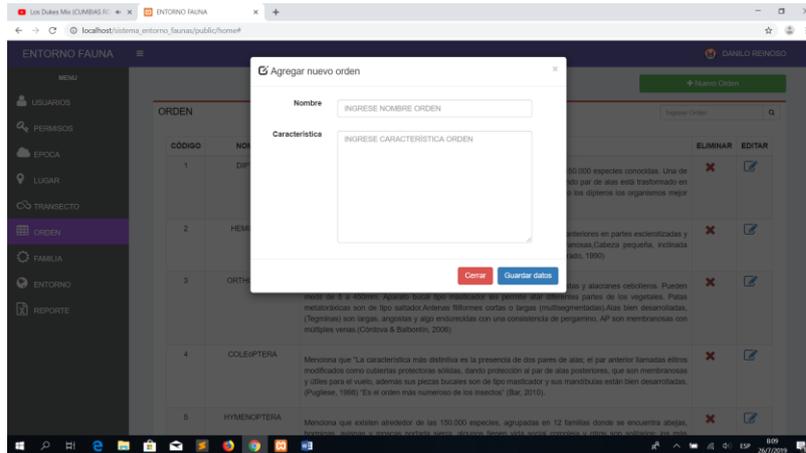
Anexos 114. Resultado esperado 3 - Gestión orden



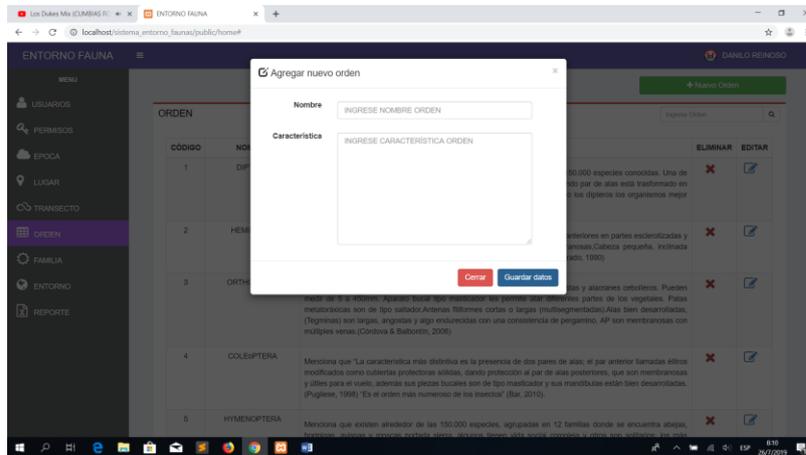
Anexos 115. Resultado esperado 4 - Gestión orden



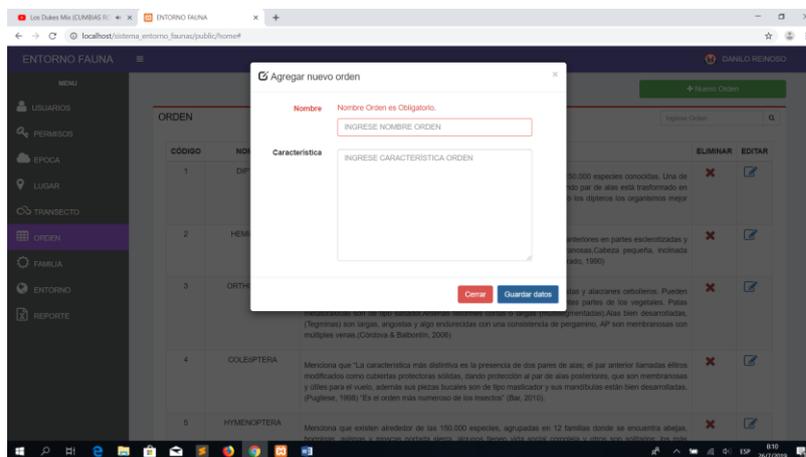
Anexos 116. Resultado esperado 5 - Gestión orden



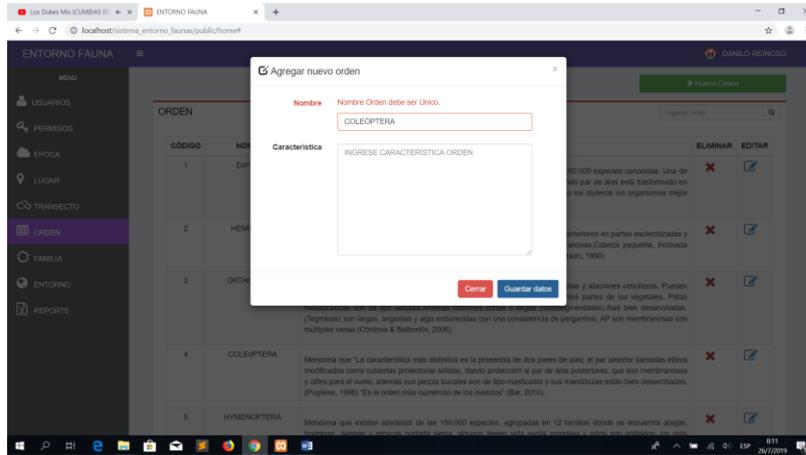
Anexos 117. Resultado esperado 6 - Gestión orden



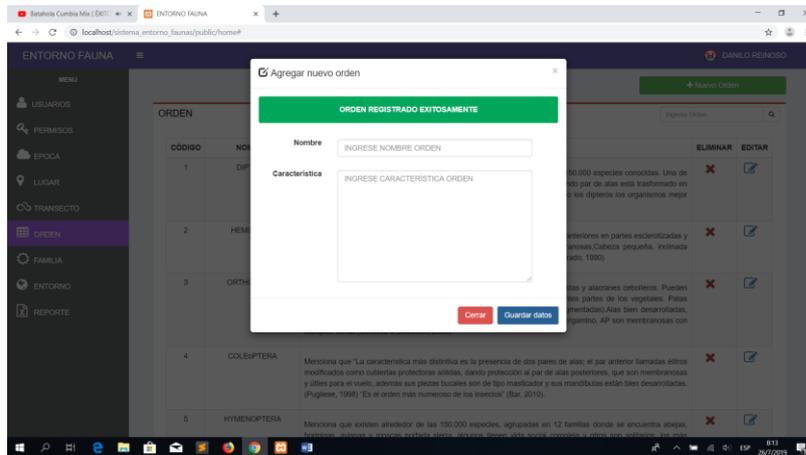
Anexos 118. Resultado esperado 7 - Gestión orden



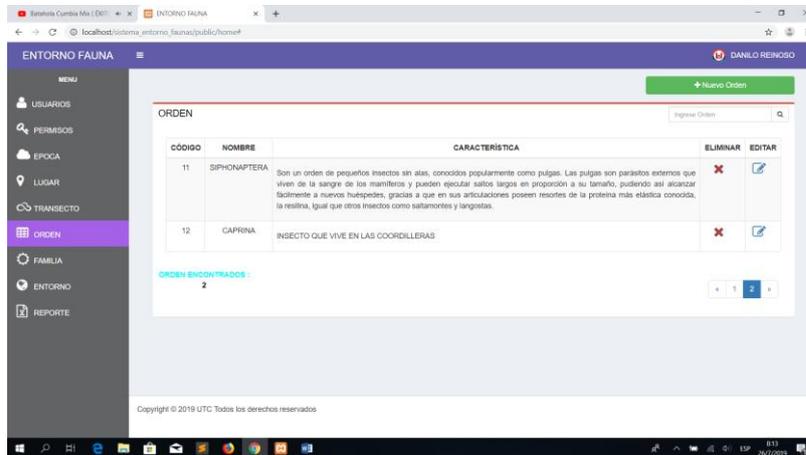
Anexos 119. Resultado esperado 8 - Gestión orden



Anexos 120. Resultado esperado 9 - Gestión orden



Anexos 121. Resultado esperado 10 - Gestión orden



Anexos 122. Resultado esperado 11 - Gestión orden

CÓDIGO	NOMBRE	CARACTERÍSTICA	ELIMINAR	EDITAR
11	SIPHONAPTERA	Son un orden de pequeños insectos sin alas, conocidos popularmente como pulgas. Las pulgas son parásitos externos que viven de la sangre de los mamíferos y pueden especular saltos largos en proporción a su tamaño, pudiendo así alcanzar fácilmente a nuevos huéspedes, gracias a que en sus articulaciones poseen resortes de la proteína más elástica conocida, la resilina, igual que otros insectos como saltamontes y langostas.	X	
12	CAPRINA	INSECTO QUE VIVE EN LAS COORDILLERAS	X	

Anexos 123. Resultado esperado 12 - Gestión orden

Editar orden

Nombre: CAPRINA

Característica: INSECTO QUE VIVE EN LAS COORDILLERAS

Cancelar Actualizar datos

Anexos 124. Resultado esperado 13 - Gestión orden

ORDEN ACTUALIZADO EXITOSAMENTE

Nombre: CAPRINA

Característica: INSECTO QUE VIVE EN LAS COORDILLERAS

Cancelar Actualizar datos

Anexos 125. Resultado esperado 14 - Gestión orden

ENTORNO FAUNA

USUARIO: DANILLO REINOSO

Menú: USUARIOS, PERMISOS, EPOCA, LUGAR, TRANSECTO, **ORDEN**, FAMILIA, ENTORNO, REPORTE

ORDEN

CÓDIGO	NOMBRE	CARACTERÍSTICA	ELIMINAR	EDITAR
11	SIPHONAPTERA	Son un orden de pequeños insectos sin alas, conocidos popularmente como pulgas. Las pulgas son parásitos externos que viven de la sangre de los mamíferos y pueden ejecutar saltos largos en proporción a su tamaño, pudiendo así alcanzar fácilmente a nuevos huéspedes, gracias a que en sus articulaciones poseen resortes de la proteína más elástica conocida, la resilina, igual que otros insectos como saltamontes y langostas.	X	[editar]
12	CAPRINO	INSECTO QUE VIVE EN LAS COORDILLERAS	X	[editar]

ORDEN ENCONTRADOS: 2

Copyright © 2019 UTC Todos los derechos reservados

Anexos 126. Resultado esperado 15 - Gestión orden

ENTORNO FAUNA

USUARIO: DANILLO REINOSO

Menú: USUARIOS, PERMISOS, EPOCA, LUGAR, TRANSECTO, **ORDEN**, FAMILIA, ENTORNO, REPORTE

ORDEN

CÓDIGO	NOMBRE	CARACTERÍSTICA	ELIMINAR	EDITAR
11	SIPHONAPTERA	Son un orden de pequeños insectos sin alas, conocidos popularmente como pulgas. Las pulgas son parásitos externos que viven de la sangre de los mamíferos y pueden ejecutar saltos largos en proporción a su tamaño, pudiendo así alcanzar fácilmente a nuevos huéspedes, gracias a que en sus articulaciones poseen resortes de la proteína más elástica conocida, la resilina, igual que otros insectos como saltamontes y langostas.	X	[editar]
12	CAPRINO	INSECTO QUE VIVE EN LAS COORDILLERAS	X	[editar]

ORDEN ENCONTRADOS: 2

Copyright © 2019 UTC Todos los derechos reservados

Anexos 127. Resultado esperado 16 - Gestión orden

ENTORNO FAUNA

USUARIO: DANILLO REINOSO

Menú: USUARIOS, PERMISOS, EPOCA, LUGAR, TRANSECTO, **ORDEN**, FAMILIA, ENTORNO, REPORTE

ORDEN

CÓDIGO	NOMBRE	CARACTERÍSTICA	ELIMINAR	EDITAR
11	SIPHONAPTERA	Son un orden de pequeños insectos sin alas, conocidos popularmente como pulgas. Las pulgas son parásitos externos que viven de la sangre de los mamíferos y pueden ejecutar saltos largos en proporción a su tamaño, pudiendo así alcanzar fácilmente a nuevos huéspedes, gracias a que en sus articulaciones poseen resortes de la proteína más elástica conocida, la resilina, igual que otros insectos como saltamontes y langostas.	X	[editar]
12	CAPRINO	INSECTO QUE VIVE EN LAS COORDILLERAS	X	[editar]

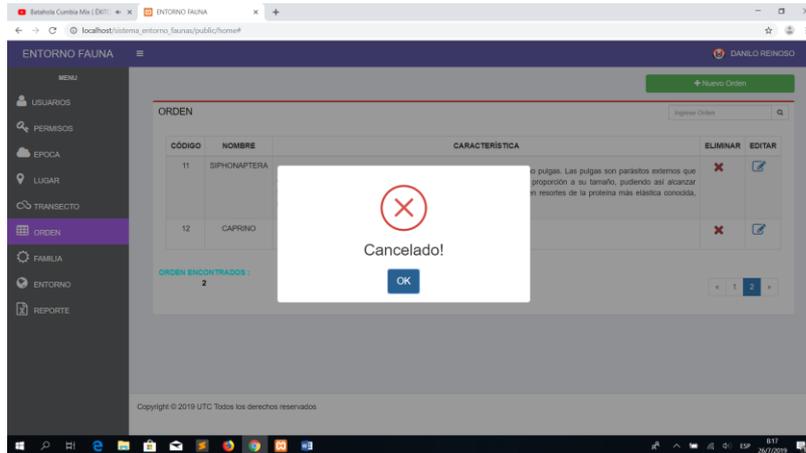
ORDEN ENCONTRADOS: 2

Copyright © 2019 UTC Todos los derechos reservados

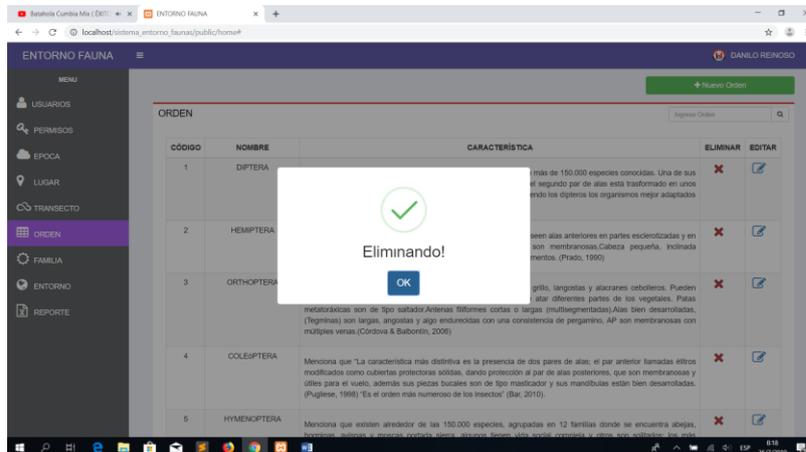
¿ESTÁ SEGURO?
DESEA ELIMINAR!

NO, CANCELAR! SI, BORRAR!

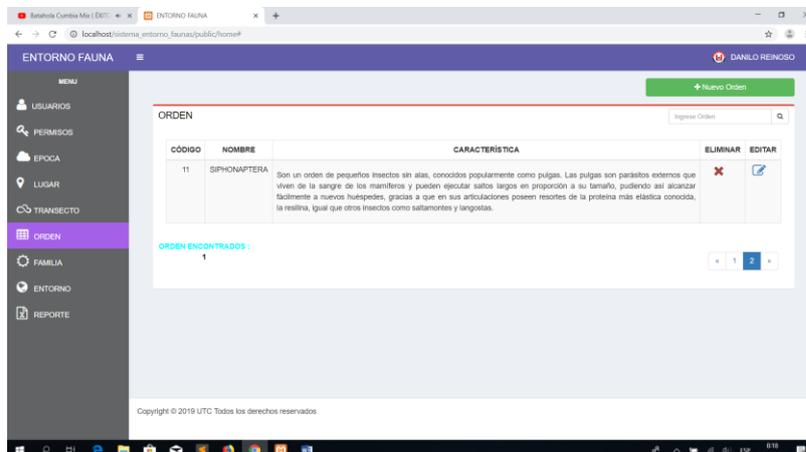
Anexos 128. Resultado esperado 17 - Gestión orden



Anexos 129. Resultado esperado 18 - Gestión orden

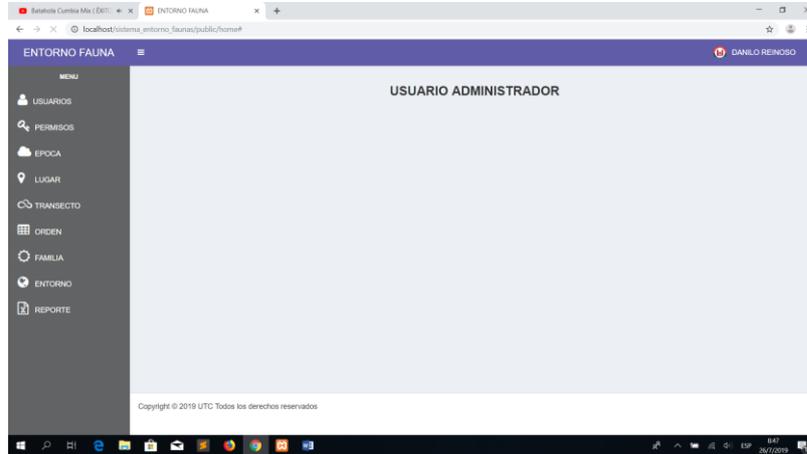


Anexos 130. Resultado esperado 19 - Gestión orden

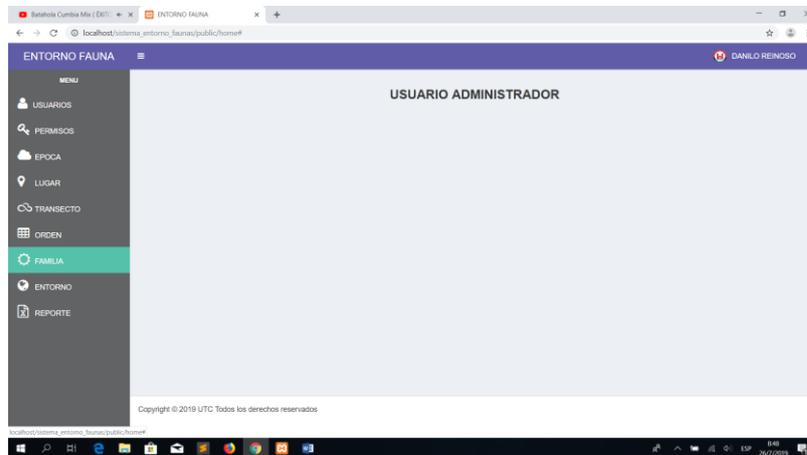


Anexos 131. Interfaces Gestión familia

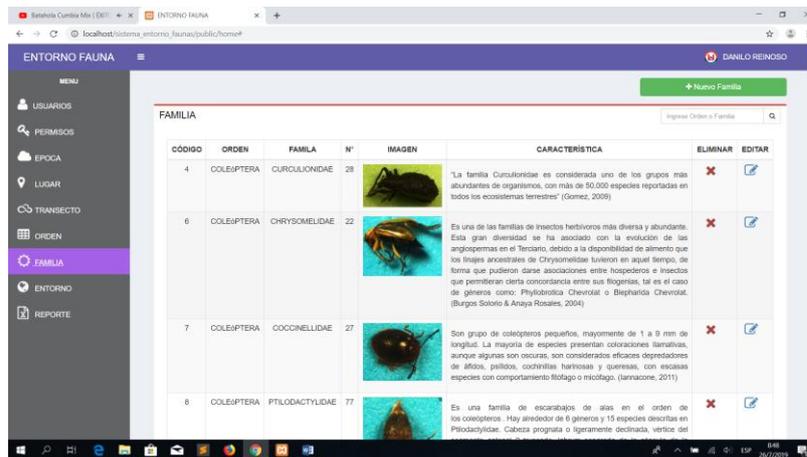
Anexos 132. Resultado esperado 1 - Gestión familia



Anexos 133. Resultado esperado 2 - Gestión familia



Anexos 134. Resultado esperado 3 - Gestión familia



Anexos 135. Resultado esperado 4 - Gestión familia

CÓDIGO	ORDEN	FAMILIA	N°	IMAGEN	CARACTERÍSTICA	ELIMINAR	EDITAR
4	COLEOPTERA	CURCULIONIDAE	28		La familia Curculionidae es considerada uno de los grupos más abundantes de organismos, con más de 50.000 especies reportadas en todos los ecosistemas terrestres" (Gómez, 2009)		
6	COLEOPTERA	CHRYSOMELIDAE	22		Es una de las familias de insectos herbívoros más diversa y abundante. Esta gran diversidad se ha asociado con la evolución de las angiospermas en el Terciario, debido a la disponibilidad de alimento que los fitófagos ancestrales de Chrysomelidae tuvieron en aquel tiempo, de forma que pudieron darse asociaciones entre hospederos e insectos que permitieran cierta coexistencia entre sus fitófagos, tal es el caso de géneros como: <i>Phytoblatta Chevrolat</i> o <i>Blepharida Chevrolat</i> . (Burgos Solorio & Anaya Rosales, 2004)		
7	COLEOPTERA	COCCINELLIDAE	27		Son grupo de coleópteros pequeños, mayormente de 1 a 9 mm de longitud. La mayoría de especies presentan coloraciones llamativas, aunque algunas son oscuras, son considerados eficaces depredadores de áfidos, pulgones, cochinillas harinosas y quemasas, con escasas especies con comportamiento fitófago o micofago. (Ibarra, 2011)		
8	COLEOPTERA	PTILODACTYLIDAE	77		Es una familia de escarabajos de alas en el orden de los coleópteros. Hay alrededor de 6 géneros y 15 especies descritas en Ptilodactylidae. Cabeza prognata o ligeramente declinada, vértice del		

Anexos 136. Resultado esperado 5 - Gestión familia

Agregar nuevo familia

Orden: --SELECCIONE--

Familia: INGRESE NOMBRE FAMILIA

N°: INGRESE NÚMERO FAMILIA

Foto: No se eligió archivo

Característica: INGRESE CARACTERÍSTICA FAMILIA

Anexos 137. Resultado esperado 6 - Gestión familia

Agregar nuevo familia

Orden: --SELECCIONE--

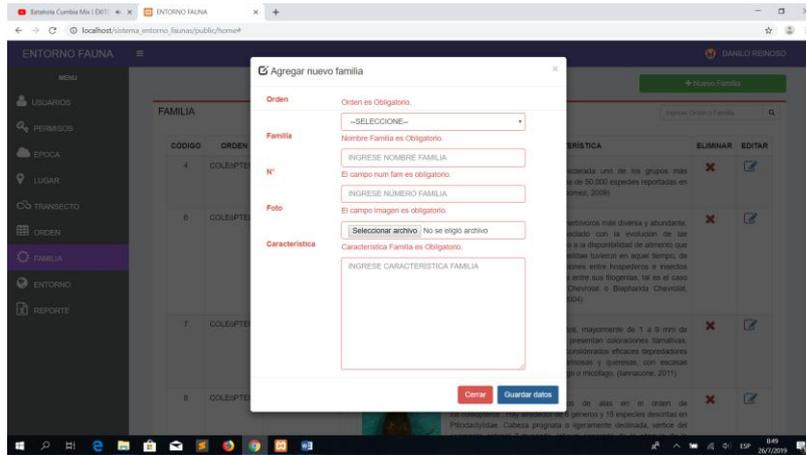
Familia: INGRESE NOMBRE FAMILIA

N°: INGRESE NÚMERO FAMILIA

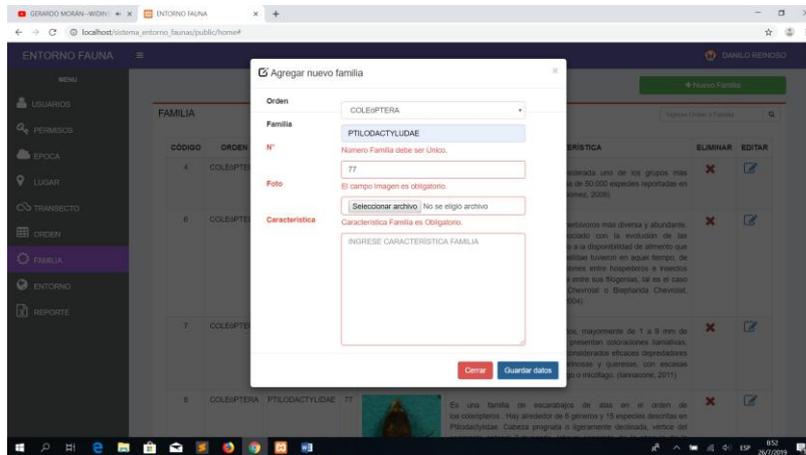
Foto: No se eligió archivo

Característica: INGRESE CARACTERÍSTICA FAMILIA

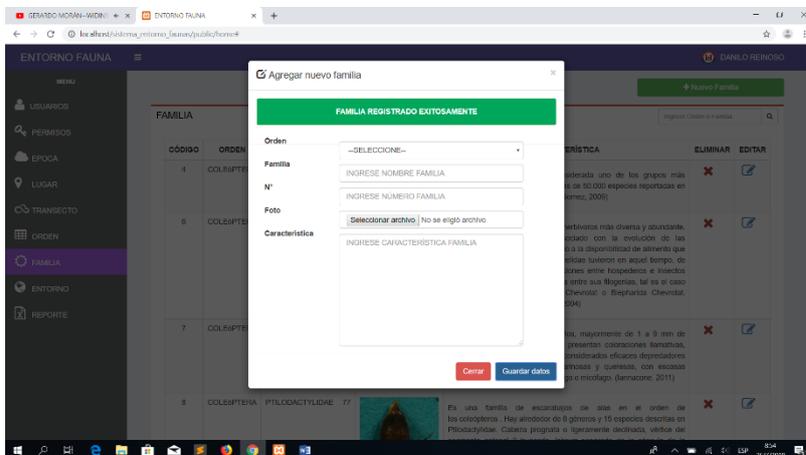
Anexos 138. Resultado esperado 7 - Gestión familia



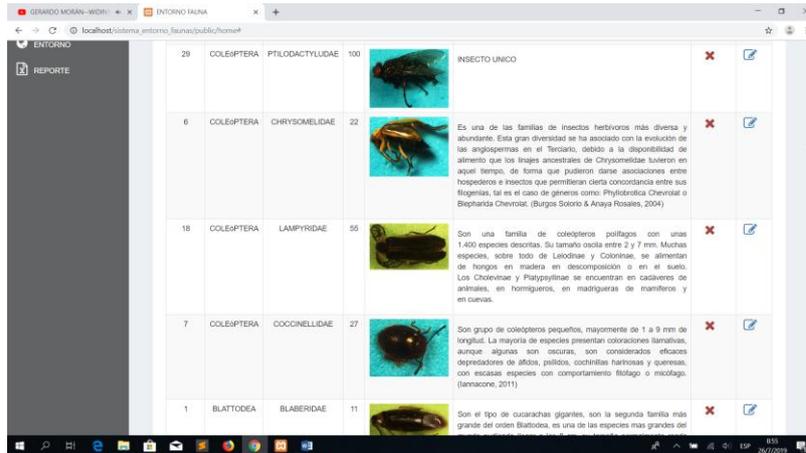
Anexos 139. Resultado esperado 8 - Gestión familia



Anexos 140. Resultado esperado 9 - Gestión familia

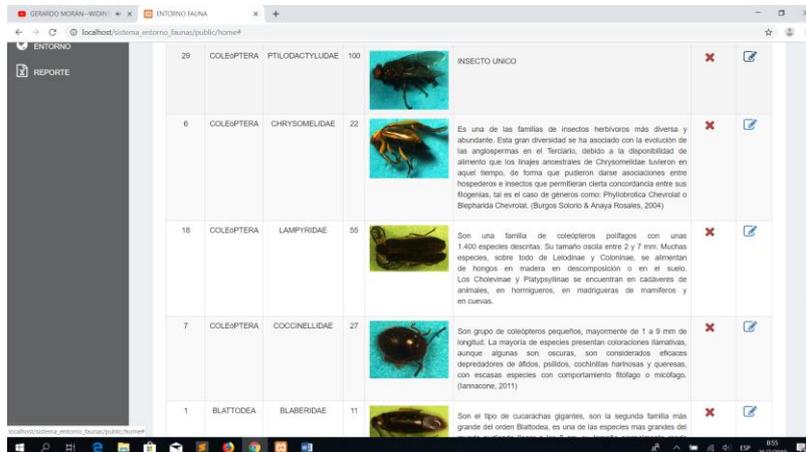


Anexos 141. Resultado esperado 10 - Gestión familia



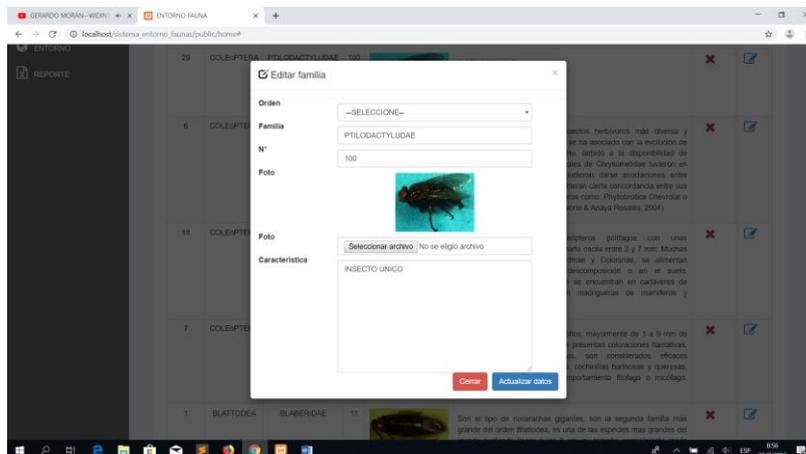
Orden	Familia	N°	Foto	Característica
29	COLEOPTERA	PTILODACTYLIDAE	100	INSECTO UNICO
6	COLEOPTERA	CHRYSOMELIDAE	22	Es una de las familias de insectos herbívoros más diversa y abundante. Esta gran diversidad se ha asociado con la evolución de las angiospermas en el Terciario, debido a la disponibilidad de alimento que los linajes ancestrales de Chrysomelidae tuvieron en aquel tiempo, de forma que pudieron darse asociaciones entre hospederos e insectos que permitieran cierta concordancia entre sus filogenias, tal es el caso de generos como: Phyllotreta Chevrolat o Blepharida Chevrolat. (Burgos Solorio & Anaya Rosales, 2004)
18	COLEOPTERA	LAMPYRIDAE	55	Son una familia de coleópteros patifagos con unas 1.400 especies descritas. Su tamaño oscila entre 2 y 7 mm. Muchas especies, sobre todo de Leiodinae y Colobinae, se alimentan de hongos en madera en descomposición o en el suelo. Los Cholevinae y Platyspinae se encuentran en cadáveres de animales, en hormigueros, en madrigueras de mamíferos y en cuevas.
7	COLEOPTERA	COCCINELLIDAE	27	Son grupo de coleópteros pequeños, mayormente de 1 a 9 mm de longitud. La mayoría de especies presentan coloraciones llamativas, aunque algunas son oscuras, son considerados eficaces depredadores de áfidos, pulgones, cochinillas harinosas y querosas, con escasas especies con comportamiento fitofago o micofago. (Iannaccone, 2011)
1	BLATTODEA	BLABERIDAE	11	Son el tipo de cucarachas gigantes, son la segunda familia más grande del orden Blattodea, es una de las especies más grandes del

Anexos 142. Resultado esperado 11 - Gestión familia



Orden	Familia	N°	Foto	Característica
29	COLEOPTERA	PTILODACTYLIDAE	100	INSECTO UNICO
6	COLEOPTERA	CHRYSOMELIDAE	22	Es una de las familias de insectos herbívoros más diversa y abundante. Esta gran diversidad se ha asociado con la evolución de las angiospermas en el Terciario, debido a la disponibilidad de alimento que los linajes ancestrales de Chrysomelidae tuvieron en aquel tiempo, de forma que pudieron darse asociaciones entre hospederos e insectos que permitieran cierta concordancia entre sus filogenias, tal es el caso de generos como: Phyllotreta Chevrolat o Blepharida Chevrolat. (Burgos Solorio & Anaya Rosales, 2004)
18	COLEOPTERA	LAMPYRIDAE	55	Son una familia de coleópteros patifagos con unas 1.400 especies descritas. Su tamaño oscila entre 2 y 7 mm. Muchas especies, sobre todo de Leiodinae y Colobinae, se alimentan de hongos en madera en descomposición o en el suelo. Los Cholevinae y Platyspinae se encuentran en cadáveres de animales, en hormigueros, en madrigueras de mamíferos y en cuevas.
7	COLEOPTERA	COCCINELLIDAE	27	Son grupo de coleópteros pequeños, mayormente de 1 a 9 mm de longitud. La mayoría de especies presentan coloraciones llamativas, aunque algunas son oscuras, son considerados eficaces depredadores de áfidos, pulgones, cochinillas harinosas y querosas, con escasas especies con comportamiento fitofago o micofago. (Iannaccone, 2011)
1	BLATTODEA	BLABERIDAE	11	Son el tipo de cucarachas gigantes, son la segunda familia más grande del orden Blattodea, es una de las especies más grandes del

Anexos 143. Resultado esperado 12 - Gestión familia



Editar familia

Orden:

Familia:

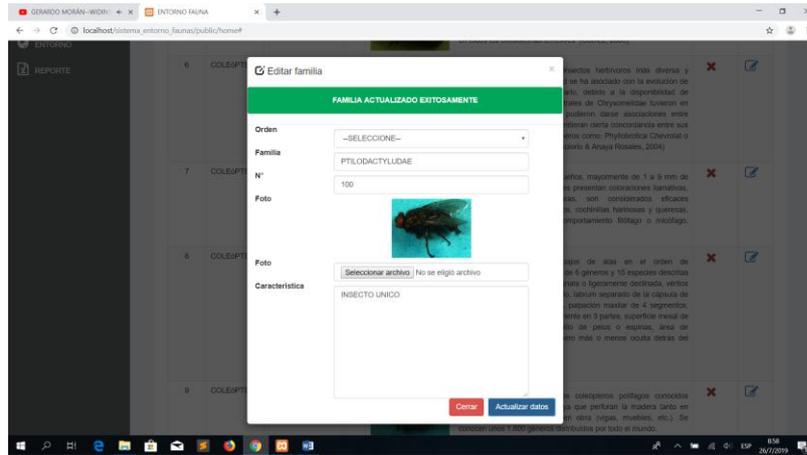
N°:

Foto: 

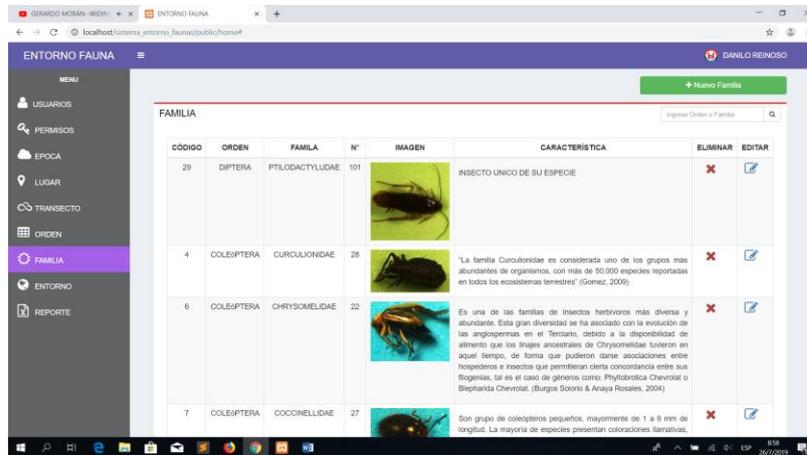
Foto: No se eligió archivo

Característica:

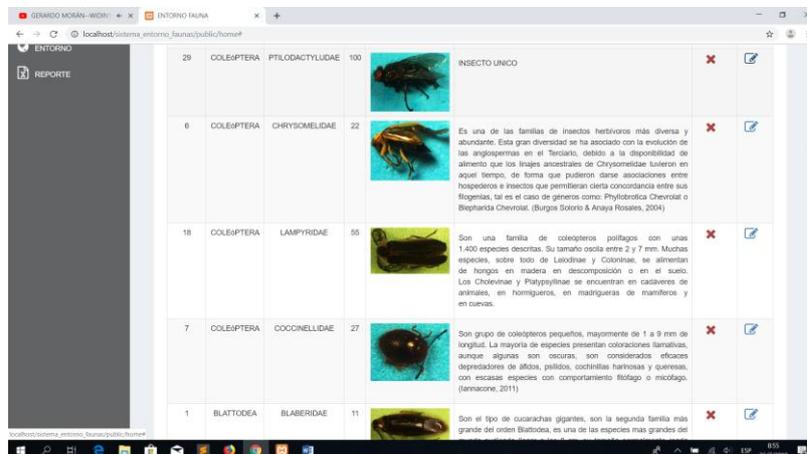
Anexos 144. Resultado esperado 13 - Gestión familia



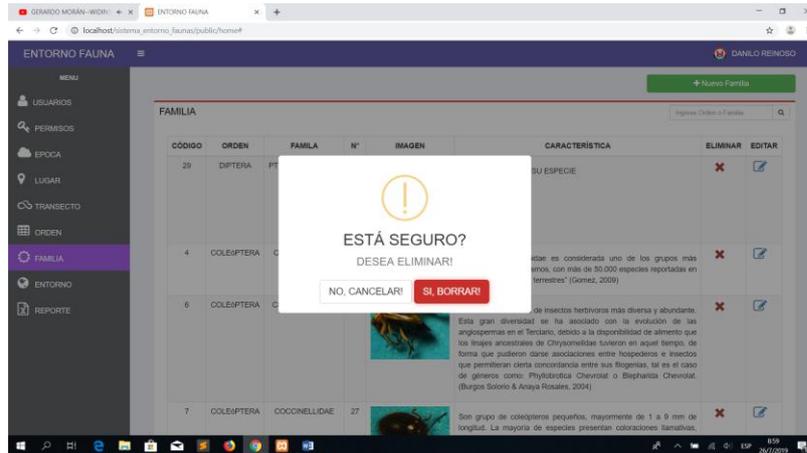
Anexos 145. Resultado esperado 14 - Gestión familia



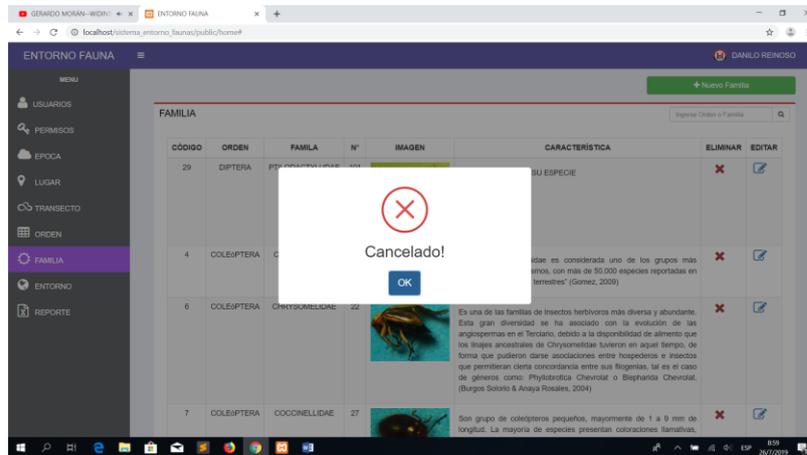
Anexos 146. Resultado esperado 15 - Gestión familia



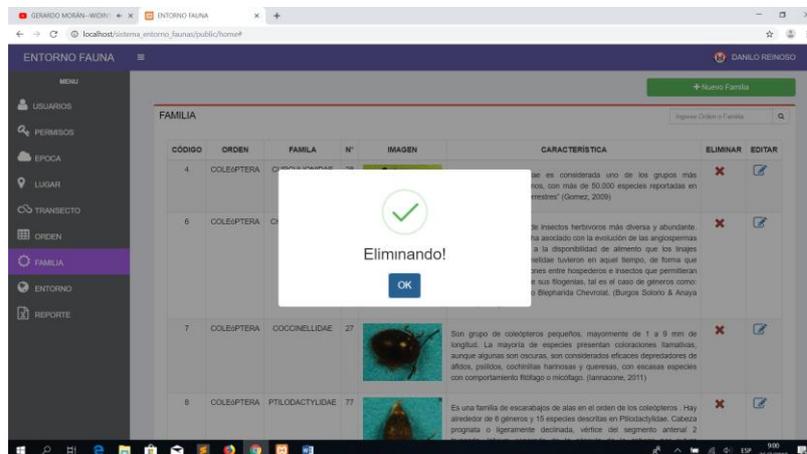
Anexos 147. Resultado esperado 16 - Gestión familia



Anexos 148. Resultado esperado 17 - Gestión familia



Anexos 149. Resultado esperado 18 - Gestión familia

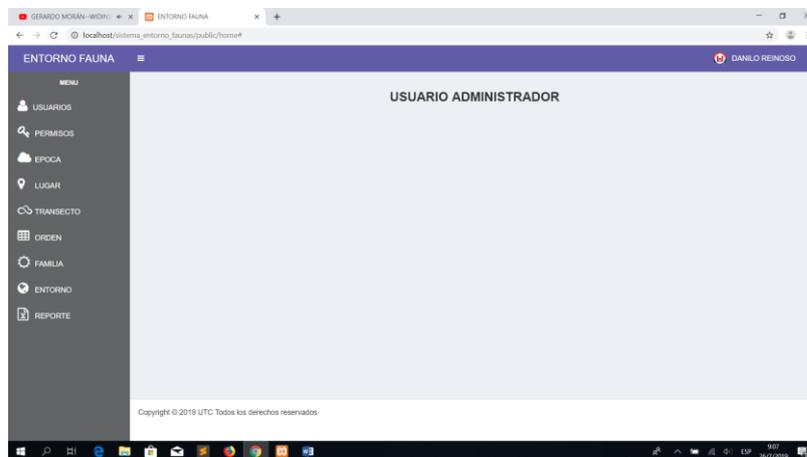


Anexos 150. Resultado esperado 19 - Gestión familia

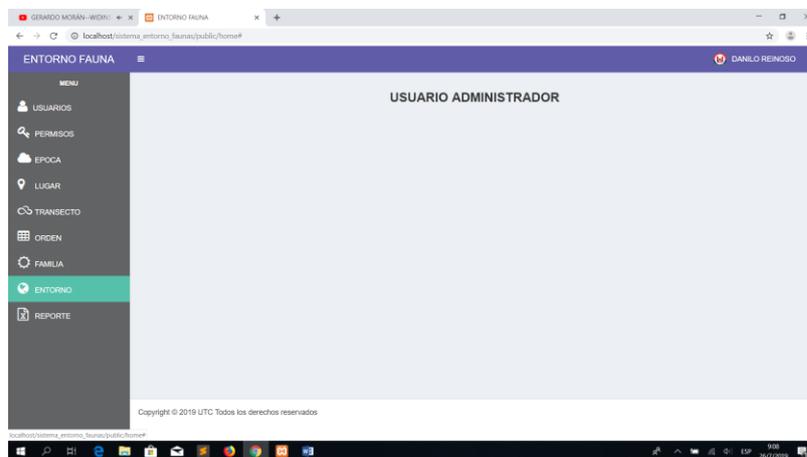
CÓDIGO	ORDEN	FAMILIA	N°	IMAGEN	CARACTERÍSTICA	ELIMINAR	EDITAR
4	COLEOPTERA	CURCULIONIDAE	28		"La familia Curculionidae es considerada uno de los grupos más abundantes de orgánismos, con más de 50.000 especies reportadas en todos los ecosistemas terrestres" (Gómez, 2009)		
6	COLEOPTERA	CHRYSOMELIDAE	22		Es una de las familias de insectos herbívoros más diversa y abundante. Esta gran diversidad se ha asociado con la evolución de las angiospermas en el Terciario, debido a la disponibilidad de alimento que los fitófagos ancestrales de Chrysomelidae tuvieron en aquel tiempo, de forma que pudieron darse asociaciones entre hospederos e insectos que permitieran cierta coexistencia entre sus fitógenos, tal es el caso de géneros como: <i>Phytoblotia Chevrolat</i> o <i>Blepharida Chevrolat</i> . (Burgos Solorio & Anaya Rosales, 2004)		
7	COLEOPTERA	COCCINELLIDAE	27		Son grupo de coleópteros pequeños, mayormente de 1 a 9 mm de longitud. La mayoría de especies presentan coloraciones llamativas, aunque algunas son oscuras, son considerados eficaces depredadores de áfidos, pulgones, cochinillas harinosas y quemasas, con escasas especies con comportamiento fitófago o micotílogo. (Iannaccone, 2011)		
8	COLEOPTERA	PTILODACTYLIDAE	77		Es una familia de escarabajos de alas en el orden de los coleópteros. Hay alrededor de 6 géneros y 15 especies descritas en Ptilodactylidae. Cabeza prognata o ligeramente declinada. vértebras del		

Anexos 151. Interfaces Gestionar entornos

Anexos 152. Resultado esperado 1 - Gestión entorno



Anexos 153. Resultado esperado 2 - Gestión entorno



Anexos 154. Resultado esperado 3 - Gestión entorno

CÓDIGO	LUGAR	TRANSECTO	ORDEN	CARACTERÍSTICA	FAMILIA	FOTO	DESCRIPCIÓN
1	PASTO	TRANSECTO 2	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentra abejas, homigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1981)	CANTHARIDAE		Son una la superfam que blan Antiguament hoy obsoleta
2	PASTO	TRANSECTO 3	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentra abejas, homigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1981)	BLABERIDAE		Son el tipo d grande del nominalme
4	BOSQUE	TRANSECTO 2	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentra abejas, homigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1981)	CHRYSOMELIDAE		Es una de l abundante, evolución de disponibilidad Chrysomelid

Anexos 155. Resultado esperado 4 - Gestión entorno

CÓDIGO	LUGAR	TRANSECTO	ORDEN	CARACTERÍSTICA	FAMILIA	FOTO	DESCRIPCIÓN
1	PASTO	TRANSECTO 2	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentra abejas, homigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1981)	CANTHARIDAE		Son una la superfam que blan Antiguament hoy obsoleta
2	PASTO	TRANSECTO 3	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentra abejas, homigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1981)	BLABERIDAE		Son el tipo d grande del nominalme
4	BOSQUE	TRANSECTO 2	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentra abejas, homigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1981)	CHRYSOMELIDAE		Es una de l abundante, evolución de disponibilidad Chrysomelid

Anexos 156. Resultado esperado 5 - Gestión entorno

Agregar nuevo Entorno

Orden:

Familia:

Lugar:

Epoca:

Transecto:

Fecha:

Latitud:

Longitud:

Temperatura:

Precipitación:

Ejemplo (40.30) punto con 2 decimales Ejemplo (10.30) punto con 2 decimales

Anexos 157. Resultado esperado 6 - Gestión entorno

ENTORNO FAUNA

AGREGAR NUEVO ENTORNO

Orden: --SELECCIONE ORDEN--

Lugar: --SELECCIONE LUGAR--

Transecto: --SELECCIONE TRANSECTO--

Latitud: INGRESE LATITUD

Temperatura: INGRESE TEMPERATURA
Ejemplo (40.30) punto con 2 decimales

Familia: --SELECCIONE FAMILIA--

Epoca: --SELECCIONE EPOCA--

Fecha: dd/mm/aaaa

Longitud: INGRESE LONGITUD

Precipitación: INGRESE PRECIPITACIÓN
Ejemplo (10.30) punto con 2 decimales

Cerrar Guardar datos

Anexos 158. Resultado esperado 7 - Gestión entorno

ENTORNO FAUNA

AGREGAR NUEVO ENTORNO

Orden: Orden es Obligatorio. --SELECCIONE ORDEN--

Lugar: Lugar es Obligatorio. --SELECCIONE LUGAR--

Transecto: Transecto es Obligatorio. --SELECCIONE TRANSECTO--

Latitud: Latitud es Obligatorio. INGRESE LATITUD

Temperatura: El campo temperatura es obligatorio. INGRESE TEMPERATURA
Ejemplo (40.30) punto con 2 decimales

Familia: Familia es Obligatorio. --SELECCIONE FAMILIA--

Epoca: Epoca es Obligatorio. --SELECCIONE EPOCA--

Fecha: El campo fecha es obligatorio. dd/mm/aaaa

Longitud: Longitud es Obligatorio. INGRESE LONGITUD

Precipitación: El campo precipitación es obligatorio. INGRESE PRECIPITACIÓN
Ejemplo (10.30) punto con 2 decimales

Cerrar Guardar datos

Anexos 159. Resultado esperado 8 - Gestión entorno

ENTORNO FAUNA

AGREGAR NUEVO ENTORNO

ENTORNO REGISTRADO EXITOSAMENTE

Orden: --SELECCIONE ORDEN--

Lugar: --SELECCIONE LUGAR--

Transecto: --SELECCIONE TRANSECTO--

Latitud: INGRESE LATITUD

Temperatura: INGRESE TEMPERATURA
Ejemplo (40.30) punto con 2 decimales

Familia: --SELECCIONE FAMILIA--

Epoca: --SELECCIONE EPOCA--

Fecha: dd/mm/aaaa

Longitud: INGRESE LONGITUD

Precipitación: INGRESE PRECIPITACIÓN
Ejemplo (10.30) punto con 2 decimales

Cerrar Guardar datos

Anexos 160. Resultado esperado 9 - Gestión entorno

ID	Lugar	Transecto	Orden	Familia	Descripción	Imagen	Estado
4	BOSQUE	TRANSECTO 2	BLATTODEA	CHRYSEMELIDAE	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentran abejas, hormigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1991)		Es una de l abundante, evolución de disponibilidad Chrysomelid danse asoci permitieran caso de gile Chevrolat. (E
5	PASTO	TRANSECTO 8	BLATTODEA	ANOBIIDAE	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentran abejas, hormigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1991)		Son una fan vulgarmente en estado n Se conocen

REGISTROS ENCONTRADOS: 4

Copyright © 2019 UTC Todos los derechos reservados

Anexos 161. Resultado esperado 10 - Gestión entorno

Es una de las familias de insectos herbívoros más diversa y abundante. Esta gran diversidad se ha asociado con la evolución de las angiospermas en el Terciario, debido a la disponibilidad de alimento que los insectos ancestrales de Chrysomelidae tuvieron en aquel tiempo, de forma que pudieron darse asociaciones entre hospederos e insectos que permitieron cierta concordancia entre sus filogenias, tal es el caso de géneros como: <i>Phyllotribia Chevrolat</i> o <i>Blepharida Chevrolat</i> . (Burgos Sotero & Anaya Rosales, 2004)	-0.8932875	-79.092489	15.52	15.48	2019-07-11	LLUVIOSAS	<input checked="" type="checkbox"/>	
Son una familia de pequeños coleópteros polífagos conocidos vulgarmente como caracaras, ya que perforan la madera tanto en estado natural como puesta en obra (vigas, muebles, etc.). Se conocen unos 1.800 géneros distribuidos por todo el mundo.	-0.8932875	-79.092489	14.25	20.21	2018-11-15	TROPICO	<input checked="" type="checkbox"/>	

REGISTROS ENCONTRADOS: 4

Copyright © 2019 UTC Todos los derechos reservados

Anexos 162. Resultado esperado 11 - Gestión entorno

Editar entorno

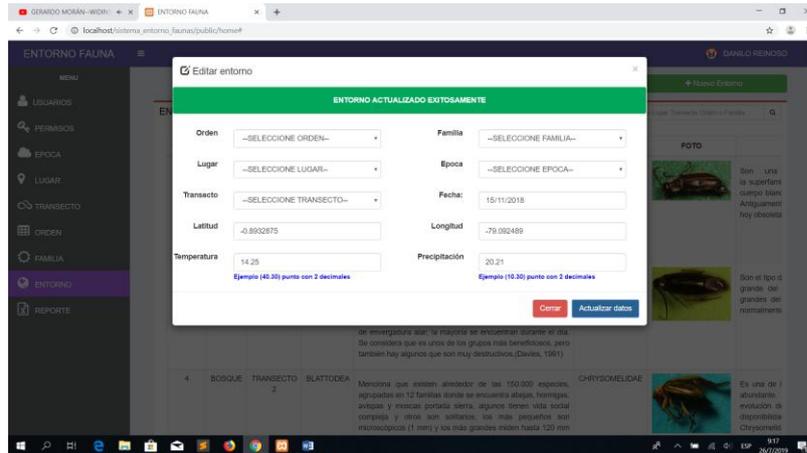
Orden: <input type="text" value="COLEOPTERA"/>	Familia: <input type="text" value="--SELECCIONE FAMILIA--"/>
Lugar: <input type="text" value="BOSQUE"/>	Epoca: <input type="text" value="TROPICO"/>
Transecto: <input type="text" value="TRANSECTO 3"/>	Fecha: <input type="text" value="16/11/2018"/>
Latitud: <input type="text" value="-0.8932875"/>	Longitud: <input type="text" value="-79.092489"/>
Temperatura: <input type="text" value="14.25"/>	Precipitación: <input type="text" value="20.21"/>

Ejemplo (40.30) punto con 2 decimales Ejemplo (10.30) punto con 2 decimales

REGISTROS ENCONTRADOS: 4

Copyright © 2019 UTC Todos los derechos reservados

Anexos 163. Resultado esperado 12 - Gestión entorno



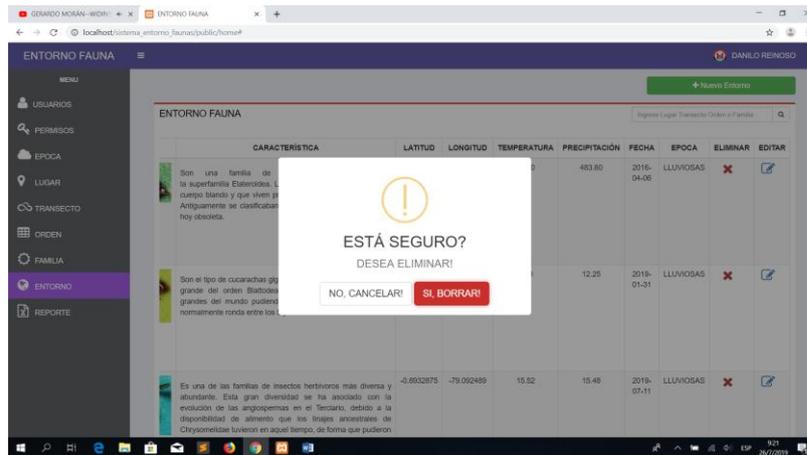
Anexos 164. Resultado esperado 13 - Gestión entorno



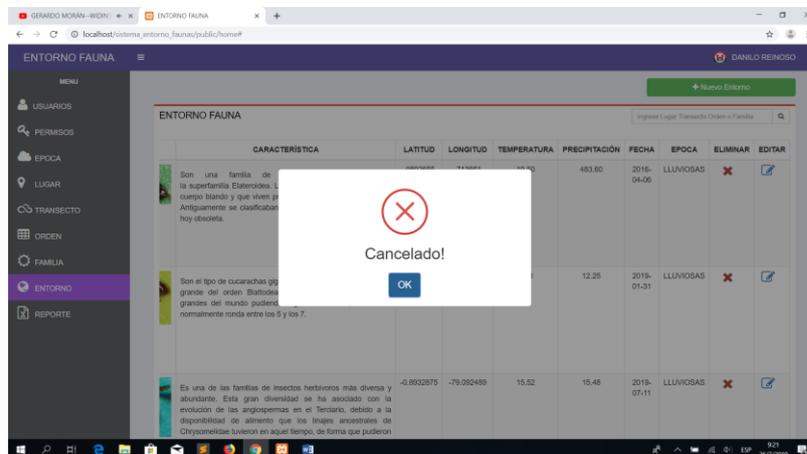
Anexos 165. Resultado esperado 14 - Gestión entorno



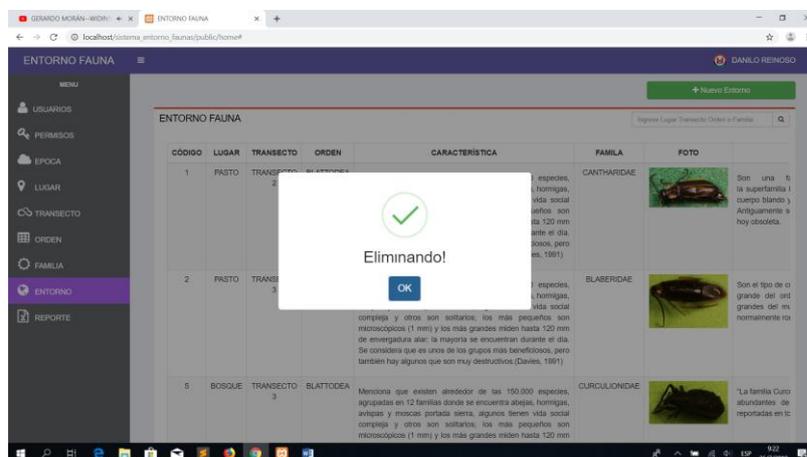
Anexos 166. Resultado esperado 15 - Gestión entorno



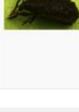
Anexos 167. Resultado esperado 16 - Gestión entorno



Anexos 168. Resultado esperado 17 - Gestión entorno

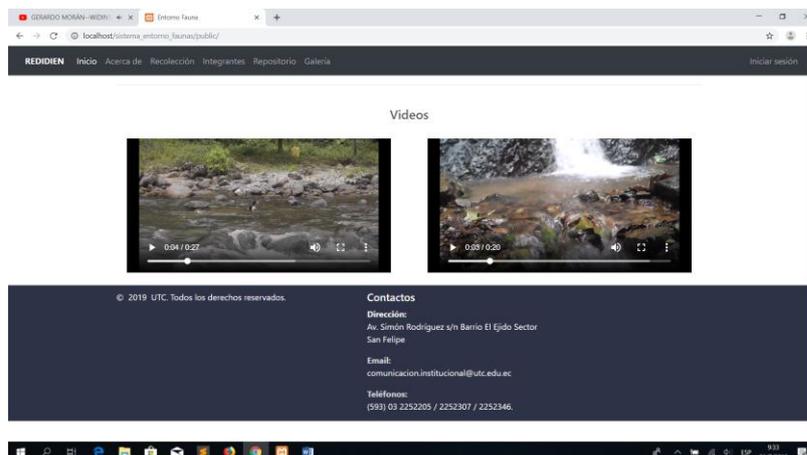


Anexos 169. Resultado esperado 18 - Gestión entorno

CÓDIGO	LUGAR	TRANSECTO	ORDEN	CARACTERÍSTICA	FAMILIA	FOTO
1	PASTO	TRANSECTO 2	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentra abejas, homigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios; los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar; la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1991)	CANTHARIDAE	 Son una la superfamilia cuerpo blando Antiguamente hoy obsoleta.
2	PASTO	TRANSECTO 3	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentra abejas, homigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios; los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar; la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1991)	BLABERIDAE	 Son el tipo de grandes del normalmente
5	BOSQUE	TRANSECTO 3	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 150.000 especies, agrupadas en 12 familias donde se encuentra abejas, homigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios; los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar; la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos.(Davies, 1991)	CURCULIONIDAE	 La familia C. abundantes reportadas er

Anexos 170. Interfaces de Visualización de información

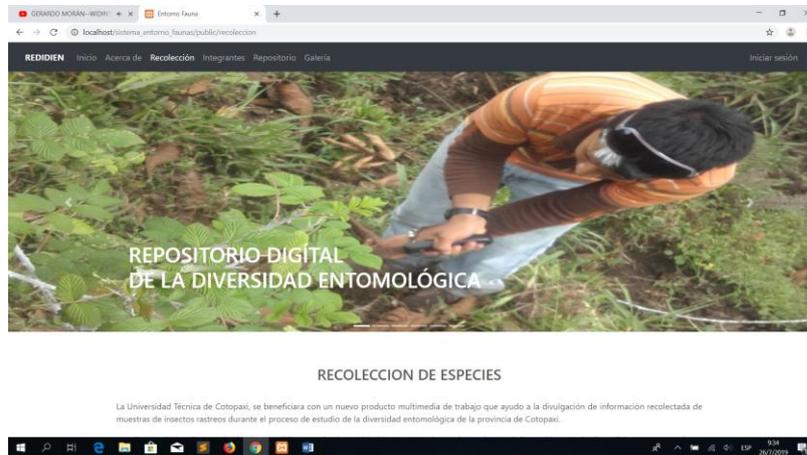
Anexos 171. Resultado esperado 1 - Visualización de información



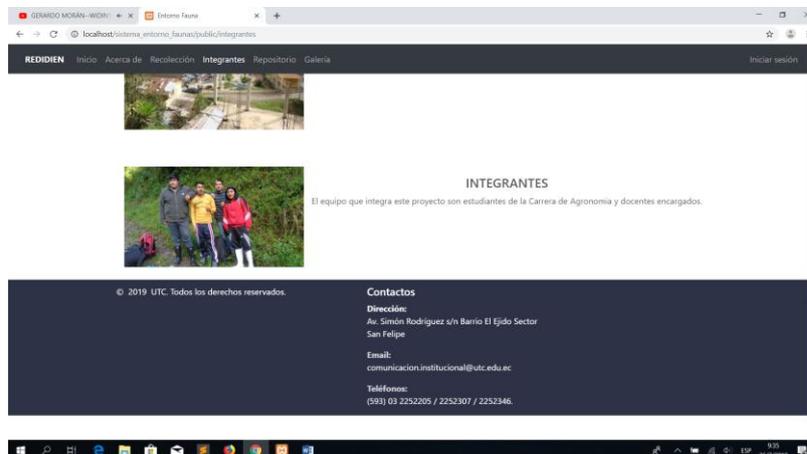
Anexos 172. Resultado esperado 2 - Visualización de información



Anexos 173. Resultado esperado 3 - Visualización de información



Anexos 174. Resultado esperado 4 - Visualización de información



Anexos 175. Resultado esperado 5 - Visualización de información

REPOSITORIO DIGITAL DE LA DIVERSIDAD ENTOMOLÓGICA

Inicio Acerca de Recolección Integrantes Repositorio Galería

FORMATOS

LUGAR	TRANSECTO	ORDEN	CARACTERÍSTICA	FAMILIA	FOTO	CARACTERÍSTICA
PASTO	TRANSECTO 2	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 100.000 especies, agrupadas en 12 familias, donde se encuentra abejas, hormigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos. Davies, 1990.	CANTHARIDAE		Son una familia de coleópteros de la superfamilia Eulasteroidea. Los cantharidos son cuerpo blando y que viven principalmente en la vegetación. Antiguamente se clasificaban en Cantharidae, hoy Othoidea.
PASTO	TRANSECTO 3	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 100.000 especies, agrupadas en 12 familias, donde se encuentra abejas, hormigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos. Davies, 1990.	BLABERIDAE		Son el tipo de cucarachas gigantes, son la 1 más grande del orden Blattodea, es una de las grandes del mundo pudiendo llegar a los 8 normalmente ronda entre los 5 y los 7.

Copyright © 2019 UTC. Todos los derechos reservados.

Anexos 176. Resultado esperado 6 - Visualización de información

REPOSITORIO DIGITAL DE LA DIVERSIDAD ENTOMOLÓGICA

Inicio Acerca de Recolección Integrantes Repositorio Galería

FORMATOS

LUGAR	TRANSECTO	ORDEN	CARACTERÍSTICA	FAMILIA	FOTO	CARACTERÍSTICA
PASTO	TRANSECTO 2	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 100.000 especies, agrupadas en 12 familias, donde se encuentra abejas, hormigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos. Davies, 1990.	CANTHARIDAE		Son una familia de coleópteros de la superfamilia Eulasteroidea. Los cantharidos son cuerpo blando y que viven principalmente en la vegetación. Antiguamente se clasificaban en Cantharidae, hoy Othoidea.
PASTO	TRANSECTO 3	BLATTODEA	Menciona que existen alrededor de las 100.000 especies, agrupadas en 12 familias, donde se encuentra abejas, hormigas, avispas y moscas portada sierra, algunos tienen vida social compleja y otros son solitarios, los más pequeños son microscópicos (1 mm) y los más grandes miden hasta 120 mm de envergadura alar, la mayoría se encuentran durante el día. Se considera que es uno de los grupos más beneficiosos, pero también hay algunos que son muy destructivos. Davies, 1990.	BLABERIDAE		Son el tipo de cucarachas gigantes, son la 1 más grande del orden Blattodea, es una de las grandes del mundo pudiendo llegar a los 8 normalmente ronda entre los 5 y los 7.

Copyright © 2019 UTC. Todos los derechos reservados.

Anexos 177. Resultado esperado 7 - Visualización de información

REPOSITORIO DIGITAL DE LA DIVERSIDAD ENTOMOLÓGICA

Inicio Acerca de Recolección Integrantes Repositorio Galería

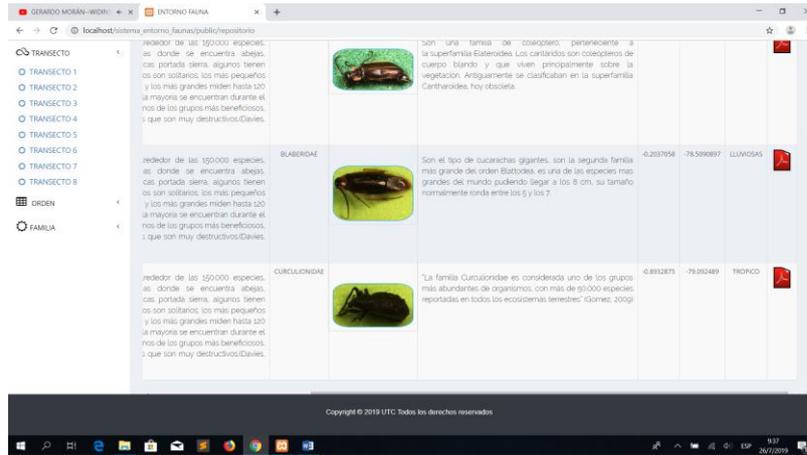
UBICACIÓN ENTORNO FAUNA

Mapa Satélite

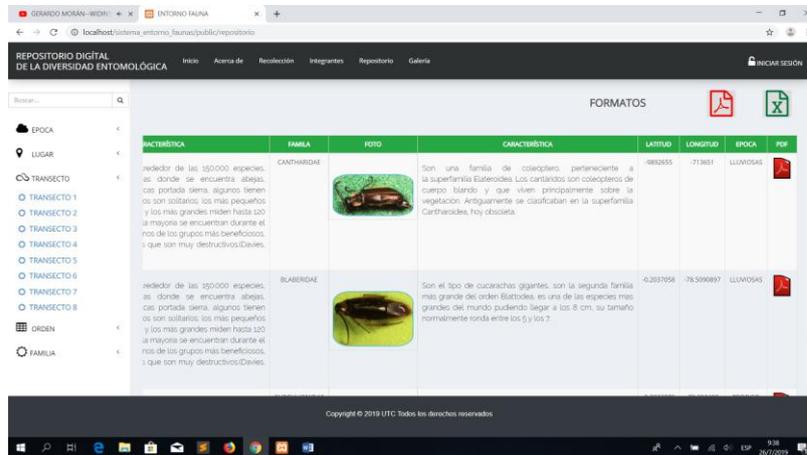
FAMILIA: CURCULIONIDAE
ORDEN: BLATTODEA

Copyright © 2019 UTC. Todos los derechos reservados.

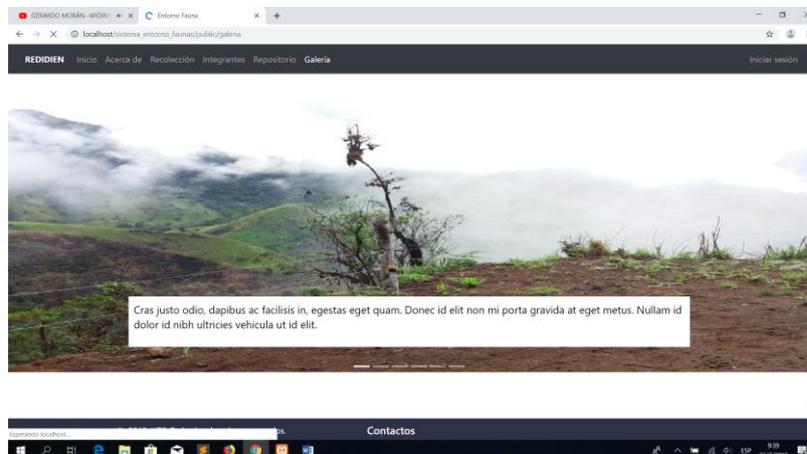
Anexos 178. Resultado esperado 8 - Visualización de información



Anexos 179. Resultado esperado 9 - Visualización de información

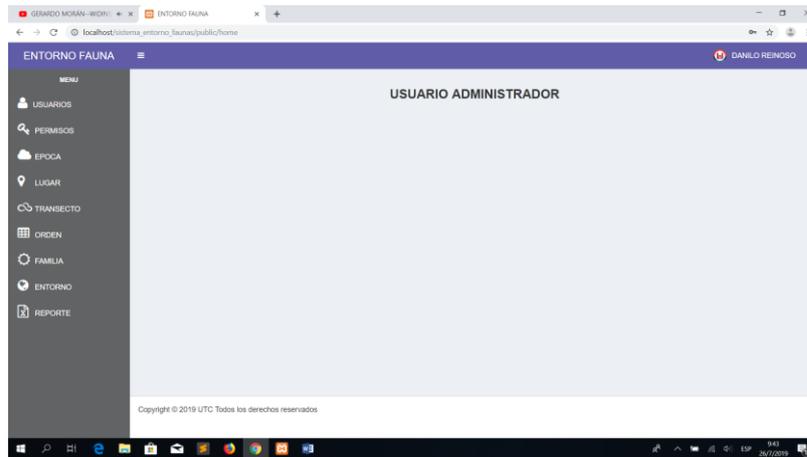


Anexos 180. Resultado esperado 10 - Visualización de información

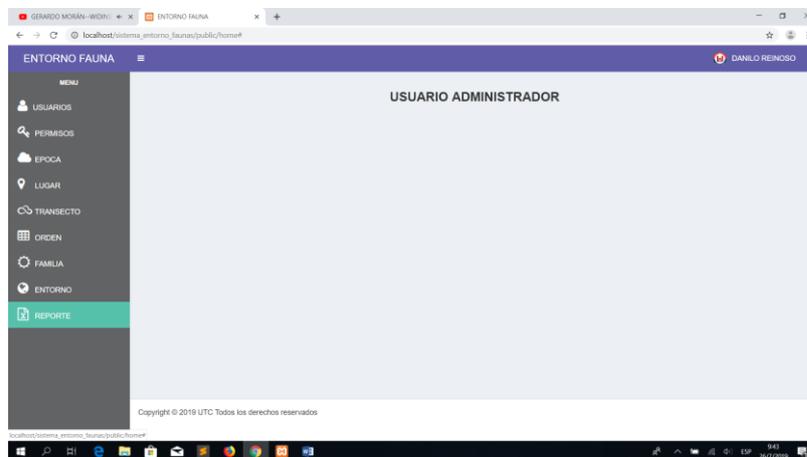


Anexos 181. Interfaces Generar reportes

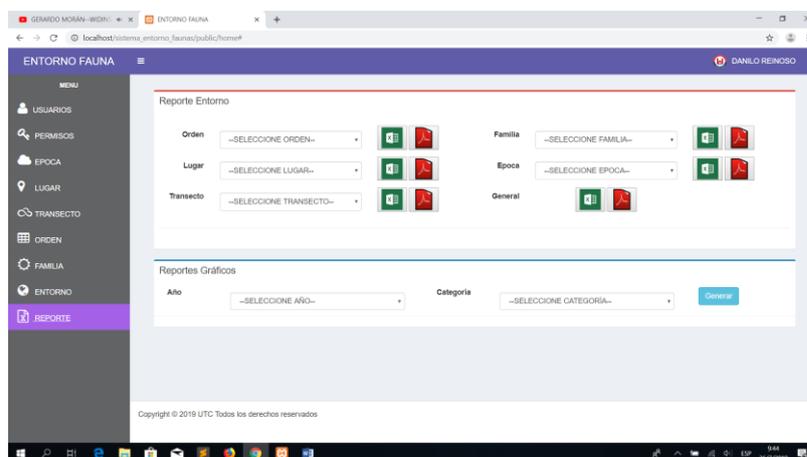
Anexos 182. Resultado esperado 1 - Generar reportes



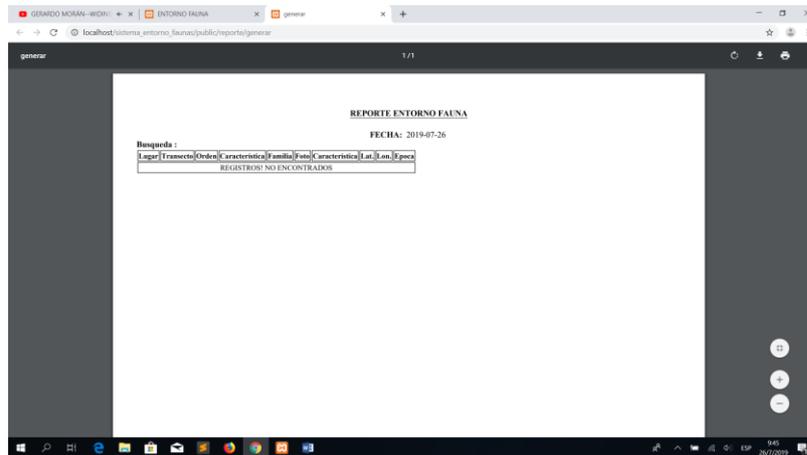
Anexos 183. Resultado esperado 2 - Generar reportes



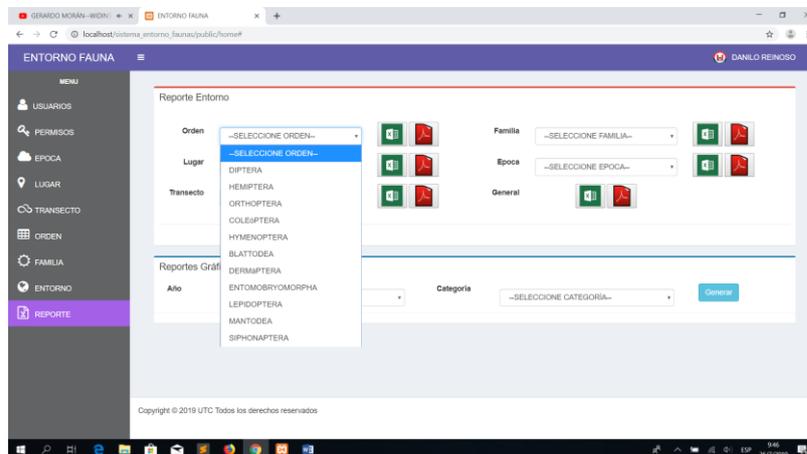
Anexos 184. Resultado esperado 3 - Generar reportes



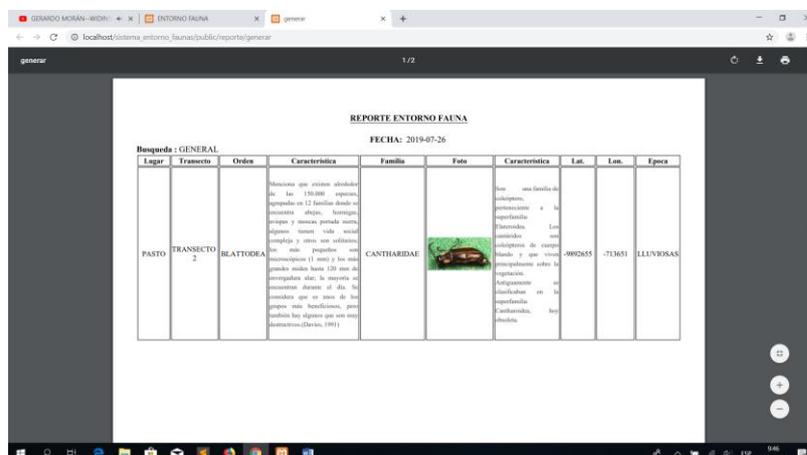
Anexos 185. Resultado esperado 4 - Generar reportes



Anexos 186. Resultado esperado 5 - Generar reportes

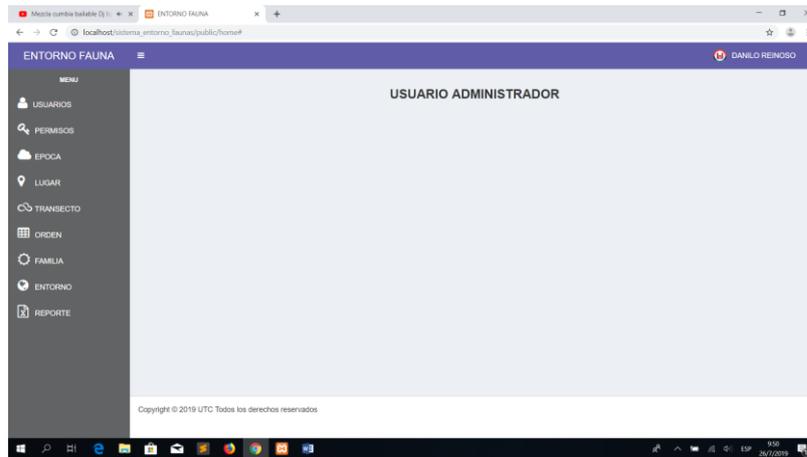


Anexos 187. Resultado esperado 6 - Generar reportes

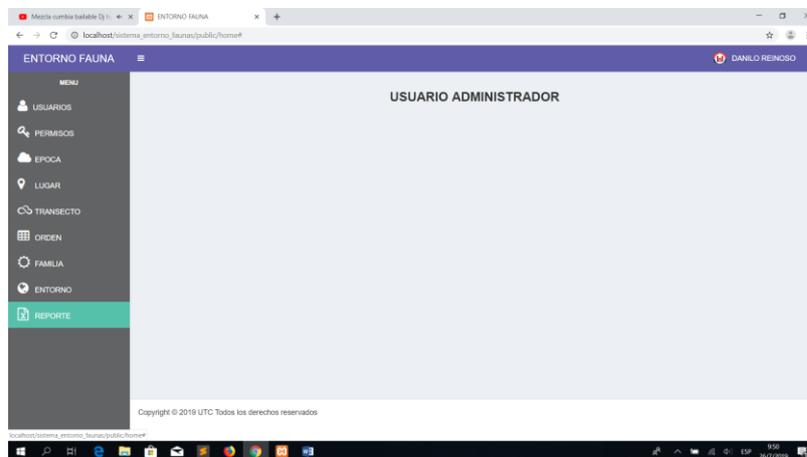


Anexos 188. Interfaces Generar estadística

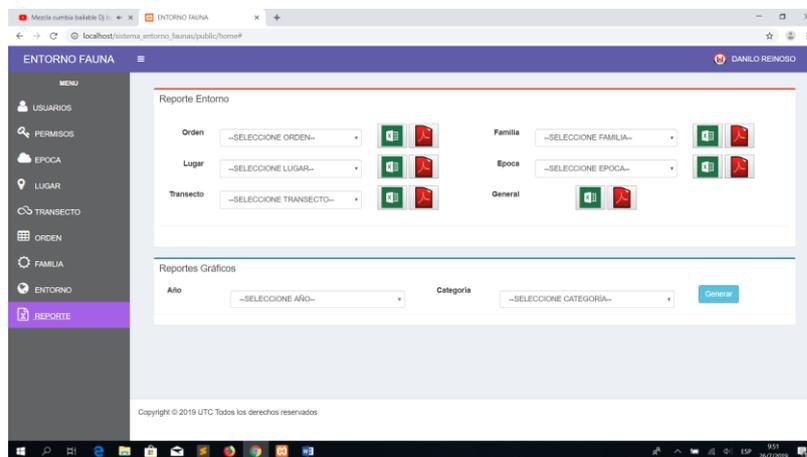
Anexos 189. Resultado esperado 1 - Generar estadística



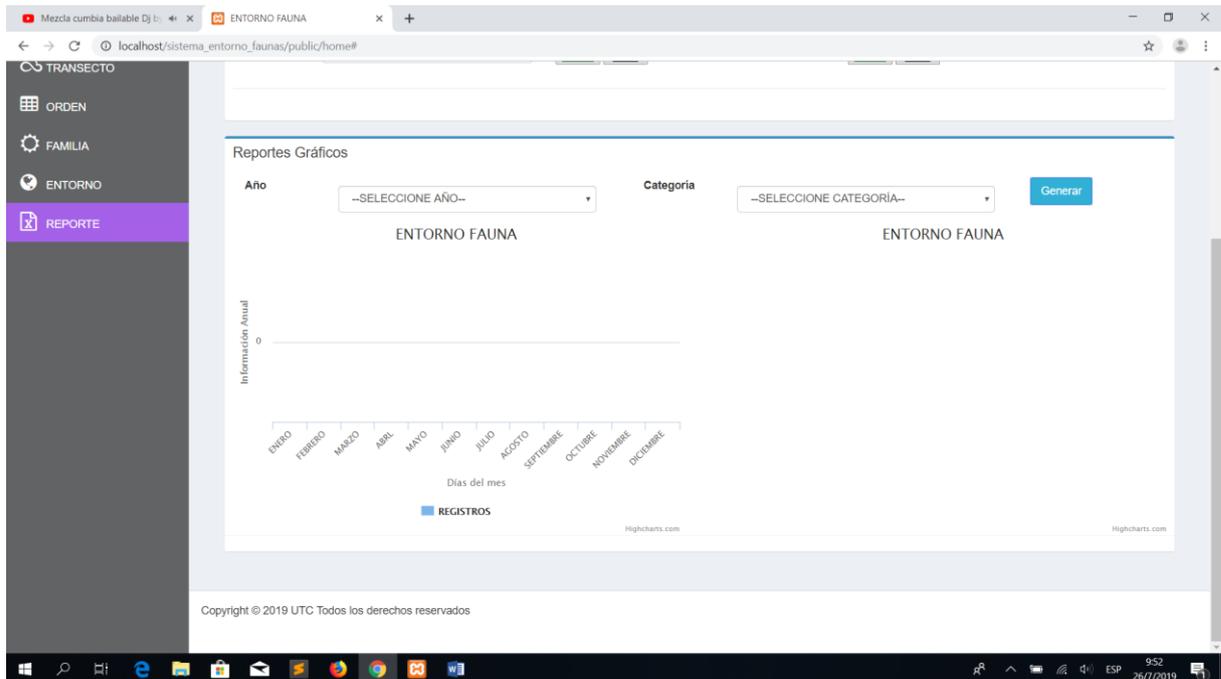
Anexos 190. Resultado esperado 2 - Generar estadística



Anexos 191. Resultado esperado 3 - Generar estadística



Anexos 192. Resultado esperado 4 - Generar estadística



Anexos 193. Resultado esperado 5 - Generar estadística

