

# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE COMPUTACIÓN

**Tema: "Solución informática para la gestión de información deportiva en Liga Barrial Julio Andrade "**

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del  
título de Ingeniero en Ciencias de la Computación

AUTORES: Salazar Malquin Hugo Sebastian  
Zavala Andrade Kevin Alexis  
TUTOR: Ing. Naranjo Cedeño Jeffery Alex, Msc.

Tulcán, 2024.

## CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que los estudiantes(s) Salazar Malquin Hugo Sebastian y Zavala Andrade Kevin Alexis con el número de cédula 0402003123 y 0401828314 respectivamente han Desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Solución informática para la gestión de información deportiva en Liga Barrial Julio Andrade"

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

---

Ing. Naranjo Cedeño Jeffery Alex, Msc.

**TUTOR**

Tulcán, julio de 2024

## AUTORÍA DE TRABAJO

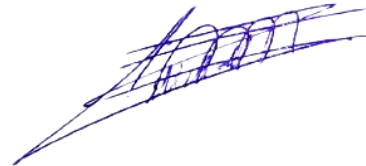
El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Ingeniero en la Carrera de computación de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

nosotros, Salazar Malquin Hugo Sebastian y Zavala Andrade Kevin Alexis con cédula de identidad número 0402003123 y 0401828314 respectivamente declaramos que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.



---

Salazar Malquin Hugo Sebastian  
**AUTOR**



---

Zavala Andrade Kevin Alexis  
**AUTOR**

Tulcán, julio de 2024

## ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

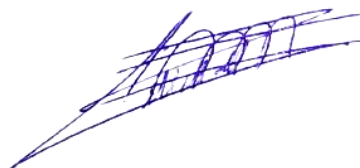
nosotros Salazar Malquin Hugo Sebastian y Zavala Andrade Kevin Alexis declaramos ser autor de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Solución informática para la gestión de información deportiva en Liga Barrial Julio Andrade" y se exime expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



---

Salazar Malquin Hugo Sebastian

**AUTOR**



---

Zavala Andrade Kevin Alexis

**AUTOR**

Tulcán, julio de 2024

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios*

En primer lugar, queremos agradecer a Dios, cuya guía y fortaleza nos han permitido llegar hasta aquí. Sin su gracia y bendición, este logro no habría sido posible.

*A nuestros padres*

Quienes han sido un pilar de apoyo incondicional. Su amor, sacrificio y constante motivación han sido fundamentales en nuestras vidas. Gracias por creer en nosotros y por enseñarnos la importancia de la educación y el esfuerzo.

*A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Docentes, Tutor*

Por brindarnos una formación integral y un entorno académico que fomentó nuestro crecimiento personal y profesional. Agradecemos a nuestros docentes y tutor, quienes compartieron su conocimiento y nos guiaron con paciencia y dedicación a lo largo de este proceso.

*A Alexis Zavala*

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi compañero de tesis. Su apoyo constante, dedicación y colaboración han sido esenciales para la culminación de este proyecto. Juntos hemos enfrentado y superado numerosos retos, y su compromiso ha sido una fuente de inspiración. Gracias por tu amistad y por compartir este camino conmigo.

*A Sebastian Salazar*

Gracias, por tu inigualable colaboración, incansable esfuerzo y sincera amistad. Juntos hemos superado desafíos que parecían insuperables y hemos aprendido valiosas lecciones que quedarán con nosotros para siempre. Tu apoyo y compromiso no solo hicieron posible este trabajo, sino que también me brindaron una fuente constante de motivación e inspiración. Estoy profundamente agradecido por haber compartido este camino contigo y por todos los momentos de aprendizaje y crecimiento que hemos vivido juntos.

## DEDICATORIA

A mi hija, Samantha Sofia, por ser mi fuente de inspiración y motivo constante de superación. Todo mi esfuerzo es por ti y para ti.

A mi madre, Lucia Noemi, por su amor incondicional, su apoyo y sus sabios consejos que han guiado cada paso de mi camino.

A mis hermanos, Daniela, Pamela y Brayan por su compañerismo y apoyo inquebrantable. Gracias por estar siempre a mi lado y por creer en mí.

A mi compañera de vida, Vannesa Alexandra, por su amor, paciencia y comprensión. Gracias por ser mi refugio y mi fortaleza en los momentos difíciles.

A mis suegros, Mireya y Javier, por su apoyo y por haberme acogido como parte de su familia. Su cariño y respaldo han sido invaluable en este proceso.

**De: Alexis Zavala**

A mi madre, Rosa Ethelvina, por su amor incondicional, su apoyo constante y sus sabios consejos. Gracias por ser mi guía y por siempre creer en mí.

A mi padre, José Miguel, por su fortaleza, su ejemplo y su motivación. Gracias por enseñarme el valor del trabajo duro y la perseverancia.

A mis hermanos, Carlos, Andrés, Anita, Patricio y Fabricio, por su compañerismo y apoyo inquebrantable. Gracias por estar siempre a mi lado y por compartir esta travesía conmigo.

A mis abuelitos, Manuel y Fanny, por su amor, sabiduría y bendiciones. Gracias por sus historias, su cariño y por ser una fuente de inspiración en mi vida.

**De: Sebastian Salazar**

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ABSTRACT .....</b>   | <b>25</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>   | <b>26</b> |
| <b>I. EL PROBLEMA.....</b>  | <b>27</b> |
| <b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>                                 | <b>27</b> |
| <b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>                                   | <b>29</b> |
| <b>1.3. JUSTIFICACIÓN .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>                    | <b>30</b> |
| 1.4.1. Objetivo General .....   | 30        |
| 1.4.2. Objetivos Específicos .....  | 30        |
| 1.4.3. Preguntas de Investigación .....                                     | 30        |
| <b>II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>                                      | <b>31</b> |
| <b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>                           | <b>31</b> |
| <b>2.2. MARCO TEÓRICO .....</b>   | <b>33</b> |
| 2.2.1. Gestión de información.....  | 33        |
| 2.2.1.1. La gestión de la información deportiva.....                        | 33        |
| 2.2.1.2. Procesos de gestión de información en las Ligas Barriales .....    | 33        |
| 2.2.2. Sistemas de Gestión.....   | 34        |
| 2.2.2.1. Sistemas de gestión de información deportiva.....                  | 34        |
| 2.2.3. Modelo Matemático .....  | 34        |
| 2.2.3.1. Algoritmo Round Robin en Calendarios Deportivos de Ligas Barriales | 34        |
| 2.2.4. Solución informática.....  | 35        |
| 2.2.5. Ingeniería de Requisitos.....  | 35        |
| 2.2.5.1. Principales Actividades de la Ingeniería de Requisitos:.....       | 35        |
| 2.2.5.2. Importancia de la Ingeniería de Requisitos: .....                  | 36        |
| 2.2.5.3. Tipos de Requisitos .....  | 37        |
| 2.2.6. Ingeniería de Procesos .....   | 37        |
| 2.2.6.1. Principales Áreas de la Ingeniería de Procesos.....                | 37        |
| 2.2.6.2. Importancia de la Ingeniería de Procesos:.....                     | 38        |
| 2.2.6.3. Herramientas y Métodos Comunes en la Ingeniería de Procesos:.....  | 38        |
| 2.2.7. Herramientas para el desarrollo de aplicaciones web .....            | 38        |
| 2.2.7.1. Lenguajes de programación .....                                    | 39        |
| 2.2.7.1.1. JavaScript .....   | 39        |
| 2.2.7.1.2. Python .....   | 39        |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.2.7.1.3. C# .....  | 39        |
| 2.2.7.1.4. PHP .....   | 40        |
| 2.2.7.2. Frameworks Para Desarrollo Web .....                      | 41        |
| 2.2.7.2.1. ASP.NET CORE .....                                      | 41        |
| 2.2.7.2.2. Angular .....   | 42        |
| 2.2.7.2.3. Drupal .....  | 42        |
| 2.2.7.2.4. ASP.NET .....   | 42        |
| 2.2.7.3. Entornos de desarrollo .....                              | 44        |
| 2.2.7.3.1. Xamarin Studio .....                                    | 44        |
| 2.2.7.3.2. Rider .....   | 44        |
| 2.2.7.3.3. Visual Studio Code .....                                | 44        |
| 2.2.7.3.4. Visual Studio 2022 .....                                | 44        |
| 2.2.7.4. Gestores de Base de Datos .....                           | 45        |
| 2.2.7.4.1. MySQL .....   | 46        |
| 2.2.7.4.2. PostgreSQL .....  | 46        |
| 2.2.7.4.3. MongoDB .....   | 46        |
| 2.2.7.4.4. SQL Server .....  | 46        |
| 2.2.7.5. Metodología de desarrollo de software .....               | 48        |
| 2.2.7.5.1 Extreme Programming (XP) .....                           | 48        |
| 2.2.7.5.2 Scrum .....  | 48        |
| 2.2.7.5.3 Kanban .....   | 48        |
| <b>III. METODOLOGÍA .....</b>                                      | <b>50</b> |
| <b>3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO .....</b>                             | <b>50</b> |
| 3.1.1. Enfoque .....   | 50        |
| 3.1.2. Tipo de Investigación .....                                 | 50        |
| 3.1.2.1. Investigación Explicativa. ....                           | 51        |
| 3.1.2.2. Investigación Aplicada .....                              | 51        |
| 3.1.2.3. Investigación de Campo .....                              | 51        |
| 3.1.2.4. Investigación Documental. ....                            | 51        |
| <b>3.2. IDEA A DEFENDER .....</b>                                  | <b>52</b> |
| <b>3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....</b> | <b>52</b> |
| 3.3.1. Definición de las variables .....                           | 52        |
| 3.3.2. Operacionalización de las variables .....                   | 53        |
| <b>3.4. MÉTODOS UTILIZADOS .....</b>                               | <b>54</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.4.1. Métodos.....                            | 54        |
| 3.4.1.1. Método Empírico.....                  | 54        |
| 3.4.1.2. Método experimental.....              | 54        |
| 3.4.1.3. Método descriptivo.....               | 54        |
| 3.4.2. Técnica .....                           | 55        |
| 3.4.2.1. Encuesta. ....                        | 55        |
| 3.4.2.2. Entrevista estructurada.....          | 55        |
| <b>3.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....</b>          | <b>55</b> |
| 3.5.1 Población y muestra.....                 | 55        |
| 3.5.1.1. Población.....                        | 55        |
| 3.5.1.2 Muestra. ....                          | 56        |
| 3.5.1.2.1. Cálculo de la muestra .....         | 56        |
| <b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>        | <b>58</b> |
| <b>4.1. RESULTADOS.....</b>                    | <b>58</b> |
| 4.1.1 Resultados de la encuesta.....           | 58        |
| <b>4.2. DISCUSIÓN.....</b>                     | <b>74</b> |
| <b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b> | <b>77</b> |
| <b>5.1. CONCLUSIONES.....</b>                  | <b>77</b> |
| <b>5.2. RECOMENDACIONES .....</b>              | <b>79</b> |
| <b>VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>     | <b>80</b> |
| <b>VII. ANEXOS.....</b>                        | <b>85</b> |

## INDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Comparativa de características de lenguajes de Programación .....                    | 40 |
| Tabla 2. Comparativa de características de Frameworks .....                                   | 42 |
| Tabla 3. Comparación de entornos de desarrollo para aplicaciones web. ....                    | 45 |
| Tabla 4. Cuadro Comparativo de características de gestores de base de datos .....             | 47 |
| Tabla 5. Cuadro Comparativo de características de Metodologías de desarrollo de software..... | 48 |
| Tabla 6. Operacionalización de variable independiente .....                                   | 53 |
| Tabla 7. Operacionalización de variable dependiente .....                                     | 53 |
| Tabla 8. Cálculo de la Muestra .....  | 57 |
| Tabla 9. Encuesta Pregunta 1 .....  | 58 |
| Tabla 10. Encuesta Pregunta 2.....  | 59 |
| Tabla 11. Encuesta Pregunta 3.....  | 60 |
| Tabla 12. Encuesta Pregunta 4.....  | 61 |
| Tabla 13. Encuesta Pregunta 5.....  | 62 |
| Tabla 14. Encuesta Pregunta 6.....  | 63 |
| Tabla 15. Encuesta Pregunta 7.....  | 64 |
| Tabla 16. Encuesta Pregunta 8.....  | 65 |
| Tabla 17. Encuesta Pregunta 9.....  | 66 |
| Tabla 18. Encuesta Pregunta 10.....   | 67 |
| Tabla 19. Encuesta Pregunta 11 .....  | 68 |
| Tabla 20. Encuesta Pregunta 12.....   | 68 |
| Tabla 21. Encuesta Pregunta 13.....   | 69 |
| Tabla 22. Comparativa de Investigaciones Realizadas.....                                      | 75 |
| Tabla 23. Partes Interesadas.....   | 90 |
| Tabla 24. Recursos de Software .....  | 90 |
| Tabla 25. Recursos Hardware .....   | 90 |
| Tabla 26. Factibilidad Económica .....  | 91 |
| Tabla 27. Cronograma del Proyecto .....   | 93 |
| Tabla 28. Descripción de las siglas de los requisitos de software.....                        | 94 |
| Tabla 29. Requerimiento funcional 01 – Página de Inicio.....                                  | 95 |
| Tabla 30. Requerimiento funcional 02 – Menú Principal en la Página de Inicio .....            | 95 |
| Tabla 31. Requerimiento funcional 03 – Inicio de Sesión .....                                 | 95 |
| Tabla 32. Requerimiento funcional 04 – Inicio de Sesión Social .....                          | 95 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 33. Requerimiento funcional 05 – Recuperar contraseña.....                | 96  |
| Tabla 34. Requerimiento funcional 06 – Recordar cuenta .....                    | 96  |
| Tabla 35. Requerimiento funcional 07 – Registro de Usuarios.....                | 96  |
| Tabla 36. Requerimiento funcional 08 – Administrar de roles .....               | 96  |
| Tabla 37. Requerimiento funcional 09 – Ingresar datos .....                     | 96  |
| Tabla 38. Requerimiento funcional 010 – Editar datos .....                      | 97  |
| Tabla 39. Requerimiento funcional 11 – Eliminar datos.....                      | 97  |
| Tabla 40. Requerimiento funcional 12 – Visualizar datos .....                   | 97  |
| Tabla 41. Requerimiento funcional 13 – Administración de campeonatos.....       | 97  |
| Tabla 42. Requerimiento funcional 14 – Administración de pases.....             | 97  |
| Tabla 43. Requerimiento funcional 15 – Administración de partidos jugados.....  | 98  |
| Tabla 44. Requerimiento funcional 16 – Registro de sanciones .....              | 98  |
| Tabla 45. Requerimiento funcional 17 – Registro de multas .....                 | 98  |
| Tabla 46. Requerimiento funcional 18 – Tabla de Goleadores .....                | 98  |
| Tabla 47. Requerimiento funcional 19 – Tabla de Posiciones.....                 | 99  |
| Tabla 48. Requerimiento funcional 20 – Automatización de calendarios deportivos | 99  |
| Tabla 49. Requerimiento funcional 21 – Generar reportes .....                   | 99  |
| Tabla 50. Requerimiento funcional 22 – Generar Carnet de Jugadores. ....        | 99  |
| Tabla 51. Requerimiento no funcional 1 – Rendimiento .....                      | 100 |
| Tabla 52. Requerimiento no funcional 2 – Tiempo de respuesta .....              | 100 |
| Tabla 53. Requerimiento no funcional 3 – Disponibilidad .....                   | 100 |
| Tabla 54. Requerimiento no funcional 4 – Escalabilidad .....                    | 100 |
| Tabla 55. Requerimiento no funcional 5 – Seguridad .....                        | 101 |
| Tabla 56. Requerimiento no funcional 6 – Compatibilidad.....                    | 101 |
| Tabla 57. Requerimiento no funcional 7 – Mantenibilidad .....                   | 101 |
| Tabla 58. Requerimiento no funcional 8 – Documentación.....                     | 101 |
| Tabla 59. Ficha de Evaluación - Registrar Información.....                      | 110 |
| Tabla 60. Ficha de Evaluación - Calendario de Juegos.....                       | 111 |
| Tabla 61. Ficha de Evaluación - Registrar Partidos Jugados .....                | 111 |
| Tabla 62. Ficha de Evaluación - Tabla de Posiciones .....                       | 112 |
| Tabla 63. Ficha de Evaluación - Tabla de Goleadores.....                        | 112 |
| Tabla 64. Ficha de Evaluación - Generar Reportes.....                           | 113 |
| Tabla 65. Ficha de Observación - Registrar Información.....                     | 114 |
| Tabla 66. Ficha de Observación – Generar Información .....                      | 114 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 67. Ficha de Observación - Registrar Partidos Jugados .....         | 114 |
| Tabla 68. Ficha de Observación - Generar Reportes.....                    | 115 |
| Tabla 69. Definición de datos - Entidad Dirigentes.....                   | 141 |
| Tabla 70. Definición de datos - Entidad Direccion .....                   | 141 |
| Tabla 71. Definición de datos - Entidad Series .....                      | 141 |
| Tabla 72. Definición de datos – Entidad Registro Equipo.....              | 142 |
| Tabla 73. Definición de datos – Entidad Pago Inscripción Campeonato ..... | 142 |
| Tabla 74. Definición de datos – Entidad Tipo de Pagos.....                | 142 |
| Tabla 75. Definición de datos – Entidad Campeonatos.....                  | 142 |
| Tabla 76. Definición de datos – Entidad Pago Multas.....                  | 143 |
| Tabla 77. Definición de datos – Entidad Tipo Multas.....                  | 143 |
| Tabla 78. Definición de datos – Entidad Registro Jugadores .....          | 143 |
| Tabla 79. Definición de datos – Entidad Pases .....                       | 143 |
| Tabla 80. Definición de datos – Entidad Arbitro.....                      | 144 |
| Tabla 81. Definición de datos – Entidad Datos Partido.....                | 144 |
| Tabla 82. Definición de datos – Entidad Goles .....                       | 144 |
| Tabla 83. Definición de datos – Entidad Tarjetas .....                    | 145 |
| Tabla 84. Definición de datos – Entidad Sanciones .....                   | 145 |
| Tabla 85. Definición de datos – Entidad Calendarios .....                 | 145 |
| Tabla 86. Definición de datos – Entidad Posición Equipo .....             | 146 |
| Tabla 87. Historia de Usuario 1 - Página de Inicio .....                  | 146 |
| Tabla 88. Historia de Usuario 2 - Registro de Usuarios .....              | 147 |
| Tabla 89. Historia de Usuario 3 - Acceso al sistema .....                 | 147 |
| Tabla 90. Historia de Usuario 4 - Gestionar Usuarios y Roles .....        | 147 |
| Tabla 91. Historia de Usuario 5 - Gestionar Dirigente .....               | 147 |
| Tabla 92. Historia de Usuario 6 – Gestionar Equipo .....                  | 148 |
| Tabla 93. Historia de Usuario 7 – Gestionar Jugador .....                 | 148 |
| Tabla 94. Historia de Usuario 8 – Gestionar Arbitro .....                 | 148 |
| Tabla 95. Historia de Usuario 9 - Gestionar Campeonato.....               | 149 |
| Tabla 96. Historia de Usuario 10 - Gestionar pases de jugadores.....      | 149 |
| Tabla 97. Historia de Usuario 11 - Datos del Partido Jugado .....         | 149 |
| Tabla 98. Historia de Usuario 12 - Gestionar inscripciones.....           | 149 |
| Tabla 99. Historia de Usuario 13 - Gestionar sanciones .....              | 150 |
| Tabla 100. Historia de Usuario 14 - Gestionar Multas .....                | 150 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 101. Historia de Usuario 15 - Reporte de Inscripciones.....                               | 150 |
| Tabla 102. Historia de Usuario 16 - Reporte de Sanciones .....                                  | 150 |
| Tabla 103. Historia de Usuario 17 - Reporte de Multas .....                                     | 151 |
| Tabla 104. Historia de Usuario 18 - Calendario de Juegos.....                                   | 151 |
| Tabla 105. Historia de Usuario 19 - Tabla de posiciones.....                                    | 151 |
| Tabla 106. Historia de Usuario 20 - Tabla de Goleadores.....                                    | 151 |
| Tabla 107. Historia de Usuario 21 - Generar Carnet de Jugadores .....                           | 152 |
| Tabla 108. Historias de Usuario - Primera Iteración .....                                       | 152 |
| Tabla 109. - Primera Iteración.....   | 152 |
| Tabla 110. Tarea de Ingeniería - Investigación de Usuarios y Necesidades .....                  | 153 |
| Tabla 111. Tarea de Ingeniería - Diseño de Wireframes.....                                      | 153 |
| Tabla 112. Tarea de Ingeniería - Diseño de Elementos Visuales.....                              | 153 |
| Tabla 113. Tarea de Ingeniería - Desarrollo de la Interfaz.....                                 | 153 |
| Tabla 114. Tarea de ingeniería - Integración de Contenido Dinámico .....                        | 154 |
| Tabla 115. Tarea de ingeniería - Diseño de Formulario de Registro .....                         | 154 |
| Tabla 116. Tarea de Ingeniería - Validación de Datos de Registro .....                          | 154 |
| Tabla 117. Tarea de Ingeniería – Integración con Autenticación .....                            | 154 |
| Tabla 118. Tarea de Ingeniería – Mensajes de Retroalimentación .....                            | 154 |
| Tabla 119. Tarea de Ingeniería – Diseño de Interfaz de Inicio de Sesión.....                    | 155 |
| Tabla 120. Tarea de Ingeniería – Implementación de Página de Inicio de Sesión ...               | 155 |
| Tabla 121. Tarea de Ingeniería – Recuperar Contraseña.....                                      | 155 |
| Tabla 122. Tarea de Ingeniería – Validación de Datos de Inicio de Sesión .....                  | 155 |
| Tabla 123. Tarea de Ingeniería – Seguridad del Inicio de Sesión .....                           | 155 |
| Tabla 124. Tarea de Ingeniería – Diseño de Interfaz de Administración de Usuarios y Roles ..... | 156 |
| Tabla 125. Tarea de Ingeniería – Implementación de la Página de Administración de Usuarios..... | 156 |
| Tabla 126. Tarea de Ingeniería – Implementación de la Página de Administración de Roles .....   | 156 |
| Tabla 127. Tarea de Ingeniería – Asignación de Roles a Usuarios .....                           | 156 |
| Tabla 128. Tarea de Ingeniería - Quitar Roles a Usuarios. ....                                  | 156 |
| Tabla 129. Historias de Usuario – Segunda Iteración .....                                       | 157 |
| Tabla 130. Tareas de Ingeniería - Segunda Iteración.....  | 157 |
| Tabla 131. Tarea de Ingeniería - Registrar Nuevo Dirigente .....                                | 158 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 132. Tarea de Ingeniería - Buscar y Filtrar Dirigentes .....                       | 158 |
| Tabla 133. Tarea de Ingeniería - Validación de Datos del Dirigente .....                 | 158 |
| Tabla 134. Tarea de Ingeniería - Visualizar Registro de Dirigente .....                  | 158 |
| Tabla 135. Tarea de Ingeniería - Editar Información del Dirigente .....                  | 159 |
| Tabla 136. Tarea de Ingeniería - Eliminar Registro de Dirigente .....                    | 159 |
| Tabla 137. Tarea de Ingeniería - Seguridad en la Eliminación del Dirigente .....         | 159 |
| Tabla 138. Tarea de Ingeniería - Registrar Nuevo Equipo .....                            | 159 |
| Tabla 139. Tarea de Ingeniería - Buscar y Filtrar Equipo .....                           | 159 |
| Tabla 140. Tarea de Ingeniería - Validación de Datos del Equipo .....                    | 160 |
| Tabla 141. Tarea de Ingeniería - Visualizar Registro de Equipos .....                    | 160 |
| Tabla 142. Tarea de Ingeniería - Editar Información del Equipo .....                     | 160 |
| Tabla 143. Tarea de Ingeniería - Eliminar Registro de Equipo .....                       | 160 |
| Tabla 144. Tarea de Ingeniería - Seguridad en la Eliminación del Equipo .....            | 160 |
| Tabla 145. Tarea de Ingeniería - Registrar Nuevo Jugador .....                           | 161 |
| Tabla 146. Tarea de Ingeniería - Buscar y Filtrar Jugador .....                          | 161 |
| Tabla 147. Tarea de Ingeniería - Validación de Datos del Jugador .....                   | 161 |
| Tabla 148. Tarea de Ingeniería - Visualizar Registro del Jugador .....                   | 161 |
| Tabla 149. Tarea de Ingeniería - Editar Información del Jugador .....                    | 161 |
| Tabla 150. Tarea de Ingeniería - Eliminar Registro de Jugadores .....                    | 162 |
| Tabla 151. Tarea de Ingeniería - Seguridad en la Eliminación del Jugador .....           | 162 |
| Tabla 152. Tarea de Ingeniería - Registrar Nuevo Arbitro .....                           | 162 |
| Tabla 153. Tarea de Ingeniería - Buscar y Filtrar Arbitro .....                          | 162 |
| Tabla 154. Tarea de Ingeniería - Validación de Datos del Arbitro .....                   | 162 |
| Tabla 155. Tarea de Ingeniería - Visualizar Registro del Arbitro .....                   | 163 |
| Tabla 156. Tarea de Ingeniería - Editar Información del Arbitro .....                    | 163 |
| Tabla 157. Tarea de Ingeniería - Eliminar Registro de Arbitro .....                      | 163 |
| Tabla 158. Tarea de Ingeniería - Seguridad en la Eliminación del Arbitro .....           | 163 |
| Tabla 159. Historias de Usuario - Tercera Iteración .....                                | 163 |
| Tabla 160. Tareas de Ingeniería - Tercera Iteración .....                                | 164 |
| Tabla 161. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Gestión de Campeonato ...         | 164 |
| Tabla 162. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Gestión de Campeonato ..... | 165 |
| Tabla 163. Tarea de Ingeniería - Creación de Nuevo Campeonato .....                      | 165 |
| Tabla 164. Tarea de Ingeniería - Modificación de Campeonato Existente .....              | 165 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 165. Tarea de Ingeniería - Eliminación de Campeonato .....                              | 165 |
| Tabla 166. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Gestión de Pases .....                 | 165 |
| Tabla 167. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Gestión de Pases.                | 166 |
| Tabla 168. Tarea de Ingeniería - Registro de Nuevo Pase .....                                 | 166 |
| Tabla 169. Tarea de Ingeniería - Modificación de Detalles de Pase .....                       | 166 |
| Tabla 170. Tarea de Ingeniería - Eliminación de Pase .....                                    | 166 |
| Tabla 171. Tarea de Ingeniería - Historial de Pases del Jugador .....                         | 166 |
| Tabla 172. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Gestión de Partidos Jugados .....      | 167 |
| Tabla 173. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Gestión de Partidos Jugados..... | 167 |
| Tabla 174. Tarea de Ingeniería - Registro de Nuevo Partido .....                              | 167 |
| Tabla 175. Tarea de Ingeniería - Modificación de Detalles del Partido .....                   | 167 |
| Tabla 176. Tarea de Ingeniería - Eliminación de Partido Jugado .....                          | 167 |
| Tabla 177. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Gestión de Inscripciones.....          | 168 |
| Tabla 178. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Gestión de Inscripciones .....   | 168 |
| Tabla 179. Tarea de Ingeniería - Registro de Nueva Inscripción .....                          | 168 |
| Tabla 180. Tarea de Ingeniería - Modificación de Detalles de Inscripción .....                | 168 |
| Tabla 181. Tarea de Ingeniería - Eliminación de Inscripción .....                             | 168 |
| Tabla 182. Historias de Usuario – Cuarta Iteración.....                                       | 169 |
| Tabla 183. Tareas de Ingeniería - Cuarta Iteración .....                                      | 169 |
| Tabla 184. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Gestión de Sanciones .....             | 169 |
| Tabla 185. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Gestión de Sanciones .....       | 170 |
| Tabla 186. Tarea de Ingeniería - Registro de Nueva Sanción .....                              | 170 |
| Tabla 187. Tarea de Ingeniería - Modificación de Detalles de Sanción .....                    | 170 |
| Tabla 188. Tarea de Ingeniería - Eliminación de Sanción .....                                 | 170 |
| Tabla 189. Tarea de Ingeniería - Registrar Nueva Multa .....                                  | 170 |
| Tabla 190. Tarea de Ingeniería - Visualizar Registro de Multas .....                          | 171 |
| Tabla 191. Tarea de Ingeniería - Editar Información de Multa .....                            | 171 |
| Tabla 192. Tarea de Ingeniería - Eliminar Multa Registrada.....                               | 171 |
| Tabla 193. Tarea de Ingeniería - Gestión de Pagos de Multas.....                              | 171 |
| Tabla 194. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Reporte de Inscripciones ....          | 171 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 195. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Reporte de Inscripciones ..... | 172 |
| Tabla 196. Tarea de Ingeniería - Vista Previa del Reporte .....                             | 172 |
| Tabla 197. Tarea de Ingeniería - Descarga del Informe.....                                  | 172 |
| Tabla 198. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Reporte de Sanciones.....            | 172 |
| Tabla 199. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Reporte de Sanciones .....     | 172 |
| Tabla 200. Tarea de Ingeniería - Vista Previa del Reporte .....                             | 173 |
| Tabla 201. Tarea de Ingeniería - Descarga del Informe.....                                  | 173 |
| Tabla 202. Historias de Usuario – Quinta Iteración .....                                    | 173 |
| Tabla 203. Tareas de Ingeniería - Quinta Iteración.....                                     | 173 |
| Tabla 204. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Reporte de Multas .....              | 174 |
| Tabla 205. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Reporte de Multas .....        | 174 |
| Tabla 206. Tarea de Ingeniería - Vista Previa del Reporte .....                             | 174 |
| Tabla 207. Tarea de Ingeniería - Descarga del Informe.....                                  | 174 |
| Tabla 208. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz del Calendario de Juegos.....           | 175 |
| Tabla 209. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Calendario.....                | 175 |
| Tabla 210. Tarea de Ingeniería - Edición y Actualización del Calendario .....               | 175 |
| Tabla 211. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Tabla de Posiciones.....             | 175 |
| Tabla 212. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Tabla de Posiciones .....      | 175 |
| Tabla 213. Tarea de Ingeniería - Actualización Automática de la Tabla.....                  | 176 |
| Tabla 214. Tarea de Ingeniería - Ordenamiento Personalizado de la Tabla.....                | 176 |
| Tabla 215. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Tabla de Goleadores .....            | 176 |
| Tabla 216. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Tabla de Goleadores .....      | 176 |
| Tabla 217. Tarea de Ingeniería - Actualización Automática de la Tabla.....                  | 176 |
| Tabla 218. Tarea de Ingeniería - Seleccionar Jugador .....                                  | 177 |
| Tabla 219. Tarea de Ingeniería - Obtener Información de Registros de Jugadores..            | 177 |
| Tabla 220. Tarea de Ingeniería - Diseñar Formato del Carnet.....                            | 177 |
| Tabla 221. Tarea de Ingeniería - Generar Carnet Virtual.....                                | 177 |
| Tabla 222. Diagrama Caso de Uso - Administrador .....                                       | 178 |
| Tabla 223. Diagrama Caso de Uso - secretario .....  | 179 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 224. Diagrama Caso de Uso - Tesorero .....                       | 180 |
| Tabla 225. Diagrama Caso de Uso - Comisión Técnica.....                | 181 |
| Tabla 226. Diagrama Caso de Uso - Usuario Invitado .....               | 181 |
| Tabla 227. Prueba de Aceptación - Página de Inicio .....               | 187 |
| Tabla 228. Prueba de Aceptación - Registro de Usuarios .....           | 187 |
| Tabla 229. Prueba de Aceptación – Acceso al Sistema .....              | 187 |
| Tabla 230. Prueba de Aceptación – Gestionar Usuario y Roles .....      | 188 |
| Tabla 231. Prueba de Aceptación – Gestionar Dirigente.....             | 188 |
| Tabla 232. Prueba de Aceptación – Gestionar Equipo .....               | 188 |
| Tabla 233. Prueba de Aceptación – Gestionar Jugador.....               | 189 |
| Tabla 234. Prueba de Aceptación – Gestionar Arbitro.....               | 189 |
| Tabla 235. Prueba de Aceptación – Gestionar Campeonato .....           | 190 |
| Tabla 236. Prueba de Aceptación – Gestionar Pases de Jugadores.....    | 190 |
| Tabla 237. Prueba de Aceptación – Gestionar Partidos Jugados.....      | 190 |
| Tabla 238. Prueba de Aceptación – Gestionar Inscripciones .....        | 191 |
| Tabla 239. Prueba de Aceptación – Gestionar Sanciones.....             | 191 |
| Tabla 240. Prueba de Aceptación – Gestionar Multa .....                | 191 |
| Tabla 241. Prueba de Aceptación – Reporte Inscripciones .....          | 192 |
| Tabla 242. Prueba de Aceptación – Reporte Sanciones.....               | 192 |
| Tabla 243. Prueba de Aceptación – Reporte Multas .....                 | 192 |
| Tabla 244. Prueba de Aceptación – Calendario de Juegos .....           | 193 |
| Tabla 245. Prueba de Aceptación – Tabla de Posiciones .....            | 193 |
| Tabla 246. Prueba de Aceptación – Tabla de Goleadores .....            | 193 |
| Tabla 247. Prueba de Aceptación – Generar Carnet de Jugadores.....     | 194 |
| Tabla 248. Pruebas de Portabilidad.....                                | 195 |
| Tabla 249. Pruebas de Funcionalidad - Página de Inicio .....           | 196 |
| Tabla 250. Pruebas de Funcionalidad - Registro de Usuarios .....       | 197 |
| Tabla 251. Pruebas de Funcionalidad - Acceso al Sistema.....           | 197 |
| Tabla 252. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Usuarios y Roles ..... | 198 |
| Tabla 253. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Dirigente .....        | 199 |
| Tabla 254. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Equipo.....            | 200 |
| Tabla 255. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Jugador .....          | 201 |
| Tabla 256. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Arbitro .....          | 203 |
| Tabla 257. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Campeonato.....        | 204 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 258. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Pases de Jugadores ..... | 206 |
| Tabla 259. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Partidos Jugados .....   | 207 |
| Tabla 260. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Inscripciones.....       | 209 |
| Tabla 261. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Sanciones .....          | 210 |
| Tabla 262. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Multas .....             | 212 |
| Tabla 263. Pruebas de Funcionalidad - Reporte de Inscripciones.....      | 213 |
| Tabla 264. Pruebas de Funcionalidad - Reporte Sanciones.....             | 214 |
| Tabla 265. Pruebas de Funcionalidad - Reporte Multas .....               | 215 |
| Tabla 266. Pruebas de Funcionalidad - Calendario de Juegos.....          | 216 |
| Tabla 267. Pruebas de Funcionalidad - Tabla de Posiciones .....          | 217 |
| Tabla 268. Pruebas de Funcionalidad - Tabla de goleadores .....          | 218 |
| Tabla 269. Pruebas de Funcionalidad - Generar Carnet de Jugador.....     | 220 |
| Tabla 270. Resumen Pruebas de Funcionalidad.....                         | 222 |
| Tabla 271. Cumplimiento de Requerimientos .....                          | 224 |
| Tabla 272. Cumplimiento de Historias de Usuarios.....                    | 224 |

## INDICE DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1. Resultados Pregunta 1 .....                                     | 58  |
| Figura 2. Resultados Pregunta 2 .....                                     | 59  |
| Figura 3. Resultados Pregunta 3 .....                                     | 60  |
| Figura 4. Respuestas Pregunta 4 .....                                     | 61  |
| Figura 5. Respuestas Pregunta 5 .....                                     | 62  |
| Figura 6. Respuestas Pregunta 6 .....                                     | 63  |
| Figura 7. Respuesta Pregunta 7 .....                                      | 64  |
| Figura 8. Respuestas Pregunta 8 .....                                     | 65  |
| Figura 9. Respuestas Pregunta 9 .....                                     | 66  |
| Figura 10. Respuestas Pregunta 10 .....                                   | 67  |
| Figura 11. Respuestas Pregunta 11 .....                                   | 68  |
| Figura 12. Resultado Pregunta 12 .....                                    | 69  |
| Figura 13. Resultados Pregunta 13 .....                                   | 70  |
| Figura 14. Fases de la metodología XP .....                               | 89  |
| Figura 15. Diagrama General – Caso de Usos .....                          | 104 |
| Figura 16. Diagrama - Inscripción de un Equipo al Campeonato .....        | 104 |
| Figura 17. Sub Diagrama - Realizar Pago .....                             | 105 |
| Figura 18. Diagrama - Registro de Partidos Jugados .....                  | 106 |
| Figura 19. Sub Diagrama - Registrar de Jugadores en Hoja de Vocalía ..... | 107 |
| Figura 20. Diagrama - Realizar Tabla de Posiciones .....                  | 107 |
| Figura 21. Sub Diagrama Calculo de Puntos .....                           | 108 |
| Figura 22. Diagrama - Generar Calendario de Juegos .....                  | 109 |
| Figura 23. Diagrama - Registrar Información .....                         | 109 |
| Figura 24: Diagrama Físico de la Base de Datos .....                      | 116 |
| Figura 25. Prototipo - Interfaz Principal .....                           | 117 |
| Figura 26. Prototipo - Interfaz de Reporte de Inscripciones .....         | 118 |
| Figura 27. Prototipo - Interfaz de Reporte de Pases de Jugadores .....    | 118 |
| Figura 28. Prototipo - Interfaz de Reporte de Inscripciones .....         | 119 |
| Figura 29. Prototipo - Interfaz de tabla de posiciones .....              | 119 |
| Figura 30. Prototipo - Interfaz de tabla de goleadores .....              | 120 |
| Figura 31. Prototipo - Interfaz de Calendario de encuentros .....         | 120 |
| Figura 32. Prototipo - Interfaz Iniciar Sesión .....                      | 121 |
| Figura 33. Prototipo - Interfaz Iniciar Sesión .....                      | 122 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 34. Prototipo - Interfaz módulo de administrador.....           | 122 |
| Figura 35. Prototipo - Interfaz de Registro de Roles de Usuarios ..... | 123 |
| Figura 36. Prototipo - Interfaz de Editar Roles de Usuario .....       | 123 |
| Figura 37. Prototipo - Interfaz de Registro de Equipos .....           | 124 |
| Figura 38. Prototipo - Interfaz de crear nuevo equipo .....            | 125 |
| Figura 39. Prototipo - Interfaz de editar equipo .....                 | 125 |
| Figura 40. Prototipo - Interfaz de Registro de Jugadores .....         | 126 |
| Figura 41. Prototipo - Interfaz de crear nuevo jugador .....           | 127 |
| Figura 42. Prototipo - Interfaz de crear nuevo jugador .....           | 127 |
| Figura 43. Prototipo - Interfaz de Registro de Dirigentes .....        | 128 |
| Figura 44. Prototipo - Interfaz de Crear Nuevo de Dirigentes .....     | 129 |
| Figura 45. Prototipo - Interfaz de editar Dirigentes .....             | 129 |
| Figura 46. Prototipo - Interfaz de Registro de Arbitro .....           | 130 |
| Figura 47. Prototipo - Interfaz de crear nuevo arbitro .....           | 131 |
| Figura 48. Prototipo - Interfaz de editar arbitro .....                | 131 |
| Figura 49. Prototipo - Interfaz de Registro de Campeonato.....         | 132 |
| Figura 50. Prototipo - Interfaz de crear nuevo Campeonato.....         | 133 |
| Figura 51. Prototipo - Interfaz de editar Campeonato.....              | 133 |
| Figura 52. Prototipo - Interfaz de Registro de pases .....             | 134 |
| Figura 53. Prototipo - Interfaz de crear nuevo pase .....              | 135 |
| Figura 54. Prototipo - Interfaz de Registro de partidos .....          | 135 |
| Figura 55. Prototipo - Interfaz de crear nuevo partido jugado.....     | 136 |
| Figura 56. Prototipo - Interfaz de Registro de sanciones. ....         | 137 |
| Figura 57. Prototipo - Interfaz de crear nueva sanción.....            | 137 |
| Figura 58. Prototipo - Interfaz de Registro de multas. ....            | 138 |
| Figura 59. Prototipo - Interfaz de crear nueva multa.....              | 139 |
| Figura 60. Prototipo - Interfaz de registro de Inscripciones. ....     | 139 |
| Figura 61. Prototipo - Interfaz de crear nueva Inscripción. ....       | 140 |
| Figura 62. Diagrama Caso de Uso - Administrador .....                  | 178 |
| Figura 63. Diagrama Caso de Uso - secretario .....                     | 179 |
| Figura 64. Diagrama Caso de Uso - Tesorero .....                       | 180 |
| Figura 65. Diagrama Caso de Uso - Comisión Técnica.....                | 180 |
| Figura 66. Diagrama Caso de Uso - Usuario Invitado .....               | 181 |
| Figura 67. Arquitectura de la aplicación.....                          | 182 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 68. Estructura de carpetas de los modelos de datos .....       | 183 |
| Figura 69. Estructura de carpetas de Vistas .....                     | 183 |
| Figura 70. Estructura de Carpetas de los Controladores .....          | 184 |
| Figura 71. Fragmento de código del modelo Registrar Equipo .....      | 185 |
| Figura 72. Fragmento de código de la vista de Registrar Equipo .....  | 185 |
| Figura 73. Fragmento de código del controlador Registrar Equipo ..... | 186 |

## INDICE DE ANEXOS

|  |     |
|--|-----|
| Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC .....     | 85  |
| Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas .....     | 87  |
| Anexo 3. Metodología de desarrollo de la aplicación XP.....      | 89  |
| Fase 1: Planificación.....                                       | 89  |
| Factibilidad Técnica .....                                       | 90  |
| Factibilidad Económica .....                                     | 91  |
| Beneficios.....  | 91  |
| Factibilidad Operativa .....                                     | 92  |
| Alcance del Proyecto .....                                       | 92  |
| Cronograma del Proyecto.....                                     | 93  |
| Levantamiento de requerimientos.....                             | 94  |
| Módulo de Aplicación .....                                       | 102 |
| Diagramas de Procesos .....                                      | 104 |
| Fichas de Evaluación de Procesos Manuales .....                  | 110 |
| Fichas de Observación de Procesos Manuales (cronometradas) ..... | 113 |
| Fase 2: Diseño.....  | 115 |
| Esquema físico de la base de datos .....                         | 116 |
| Diseño de prototipos de interfaces de usuario .....              | 117 |
| Fase 3: Codificación.....  | 140 |
| Diccionario de Datos.....  | 141 |
| Historias de Usuario .....                                       | 146 |
| Tareas de Ingeniería .....                                       | 152 |
| Diagrama de Caso de Usos.....                                    | 177 |
| Arquitectura de la solución informática .....                    | 182 |
| Fase 4: Pruebas .....  | 187 |
| Pruebas de Aceptación.....                                       | 187 |
| Pruebas de Portabilidad.....                                     | 194 |
| Pruebas de Funcionalidad .....                                   | 196 |
| Fase 5: Lanzamiento .....  | 224 |
| Cumplimiento de Requerimientos.....                              | 224 |
| Cumplimiento de Historia de Usuarios.....                        | 224 |
| Anexo 6: Encuesta.....   | 225 |
| Anexo 7: Entrevista .....  | 228 |

|  |     |
|--|-----|
| Anexo 8: Certificado de Aceptación del Proyecto..... | 230 |
| Anexo 9: Certificado de Autorización.....            | 231 |
| Anexo 10: Pruebas de Funcionamiento.....             | 232 |

## RESUMEN

En la actualidad, la tecnología desempeña un papel fundamental en la gestión eficiente de diversas actividades, incluido el ámbito deportivo. En este contexto, la implementación de soluciones informáticas específicamente diseñadas para la gestión de información deportiva se ha vuelto cada vez más relevante. Estas soluciones están diseñadas para abordar los desafíos específicos que enfrentan las ligas, clubes y organizaciones deportivas en la recopilación y organización de información, permitiendo una gestión más eficiente y efectiva. Este trabajo se centra en el desarrollo de una solución informática para la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade. El objetivo principal es optimizar la administración de datos relacionados con campeonatos, equipos y jugadores mediante un sistema de gestión robusto y accesible. La metodología empleada combina enfoques explicativos y aplicados, utilizando técnicas como encuestas, entrevistas estructuradas y observación directa para la recolección de datos relevantes. Se implementó un modelo matemático basado en el algoritmo Round Robin para la generación automática de calendarios deportivos, asegurando equidad y balance en la programación de partidos. Para el desarrollo del sistema, se utilizaron herramientas y tecnologías de desarrollo web como ASP.NET, y bases de datos relacionales como SQL Server para el almacenamiento seguro y eficiente de la información. Los resultados obtenidos demuestran mejoras significativas en la organización, acceso y actualización de la información deportiva, facilitando la toma de decisiones, la planificación de eventos y la comunicación entre los miembros de la liga. La solución informática desarrollada no solo ha mejorado la eficiencia operativa, sino que también ha promovido una mayor transparencia y participación de la comunidad deportiva. Las conclusiones del estudio resaltan la eficacia del sistema desarrollado y su potencial de replicabilidad en otras ligas y organizaciones deportivas, contribuyendo así a la modernización y profesionalización de la gestión deportiva a nivel barrial.

**Palabras clave:** Gestión de información deportiva, Algoritmo Round Robin, Solución Informática, Liga Barrial

## ABSTRACT

Today, technology plays a key role in the efficient management of various activities, including sports. In this context, the implementation of IT solutions specifically designed for sports information management has become increasingly relevant. These solutions are designed to address the specific challenges faced by leagues, clubs and sports organizations in collecting and organizing information which enables more efficient and effective management. This work focuses on the development of a software solution for the management of sports information in the Julio Andrade Neighborhood League. The main objective is to optimize the data administration related to championships, teams and players through a robust and accessible management system. The methodology employed combines explanatory and applied approaches, using techniques such as surveys, structured interviews and direct observation to collect relevant data. A mathematical model based on the Round Robin algorithm was implemented for the automatic generation of sports calendars, which ensures fairness and balance in the scheduling of matches. For the development of the system, web development tools and technologies such as ASP.NET and relational databases such as SQL Server were used for the secure and efficient storage of information. The results obtained show significant improvements in the organization, access and updating of sports information in order to facilitate decision making, event planning and communication among league members. The IT solution developed has not only improved operational efficiency, but it has also promoted more transparency and participation of the sports community. The conclusions of the study highlight the effectiveness of the system developed and its potential for replicability in other sports leagues and organizations, thus contributing to the modernization and professionalization of sports management at the neighborhood level.

**Key words:** Sports Information Management, Round Robin Algorithm, IT Solution, Neighborhood League.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la tecnología desempeña un papel fundamental en la gestión eficiente de diversas actividades, incluido el ámbito deportivo. En este contexto, la implementación de soluciones informáticas específicamente diseñadas para la gestión de información deportiva se ha vuelto cada vez más relevante. Estas soluciones informáticas están diseñadas para abordar los desafíos específicos que enfrentan las ligas, clubes y organizaciones deportivas en la recopilación y organización de información, permitiendo una gestión más eficiente y efectiva.

La Liga Barrial Julio Andrade, al igual que muchas otras organizaciones deportivas a nivel local, enfrenta desafíos significativos en la recopilación, organización y acceso oportuno a información relevante, como los datos de jugadores, resultados de partidos, programación de eventos, entre otras. La mala gestión de información puede ocasionar diversos problemas, como la duplicación de registros en los clubes, la participación de jugadores sancionados, la asignación ineficaz de puntos de clasificación y la ausencia de un calendario definido. Estos problemas impactan negativamente en la coordinación de eventos y en la asignación de recursos. Además, se observa un control deficiente sobre los jugadores inscritos en varios clubes, quienes compiten sin autorización adecuada.

Este estudio se enfoca en el diseño y desarrollo de una solución informática destinada a mejorar la gestión de información deportiva para la Liga Barrial de Julio Andrade. Mediante el uso de una solución informática adaptada a las necesidades particulares de la liga, se busca no solo mejorar la eficiencia en la gestión de información, sino también facilitar la toma de decisiones y brindar una experiencia más satisfactoria tanto para los participantes como para los aficionados. Para lograr este objetivo, el estudio emplea una metodología ágil como XP que involucra la identificación de requerimientos, el diseño de la solución y su posterior desarrollo. Así, se espera que esta investigación contribuya significativamente a la mejora de la gestión deportiva en la Liga Barrial de Julio Andrade y sirva como un modelo para otras organizaciones deportivas locales que enfrentan desafíos similares en la gestión de información.

## **I. EL PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las soluciones informáticas aplicadas al deporte ofrecen una ventaja competitiva significativa al proporcionar herramientas para la toma de decisiones informadas, la gestión eficiente de competiciones y la optimización de procesos administrativos. La rápida evolución de la tecnología ha introducido innovaciones como sistemas de análisis de video, plataformas de seguimiento de rendimiento y software de gestión de información que han revolucionado la manera en que se aborda la información deportiva.

Organizaciones como las ligas barriales realizan eventos deportivos con el fin de fomentar el deporte. Sin embargo, los encargados de planificar y coordinar estos eventos enfrentan diversos problemas en la gestión de la información relacionada con la planificación, organización y ejecución de los campeonatos. Entre los desafíos más comunes se encuentran la falta de definición de funciones, la dispersión o duplicación de procesos y actividades, y la presencia de registros erróneos. Al no tener un software que permita administrar y controlar grandes cantidades de información y procesos es la principal causa de la ineficiencia en la gestión de la información.

La problemática abordada en el trabajo de investigación de Andagua (2020) destaca la carencia de una solución tecnológica adecuada para gestionar eficientemente los procesos del campeonato de fútbol de la liga deportiva parroquial Belisario Quevedo del cantón Latacunga. Esta situación puede conducir a una serie de dificultades operativas, como la falta de coordinación en la programación de partidos, la gestión ineficiente de la información de jugadores y equipos, y la ausencia de una plataforma centralizada para la inscripción y seguimiento de los equipos participantes. Tales deficiencias pueden traducirse en retrasos en la organización de eventos, errores en los datos registrados y una comunicación limitada entre los actores involucrados en el campeonato.

Dentro de las ligas barriales, una gestión deficiente de la información impide la adecuada administración de los procesos que involucran todos los datos informativos. Esta deficiencia tiene un impacto perjudicial al generar problemas en la obtención de recursos por parte de las ligas deportivas. Asimismo, afecta la participación de los equipos, obstaculizando una dinámica óptima en el desarrollo de la liga.

Cadena (2020) menciona que: La máxima autoridad deportiva en nuestro país es la Federación Ecuatoriana de Fútbol, que se destaca como la primera institución en implementar un sistema integrado para la gestión de información. Este sistema se utiliza específicamente en la organización de los campeonatos de la Liga Pro Ecuador, siendo de acceso exclusivo para las asociaciones deportivas de diferentes provincias. Sin embargo, esta limitación excluye a las pequeñas ligas cantonales, parroquiales y barriales, generando desventajas significativas en la gestión operativa de sus eventos y campeonatos.

En Ecuador, la mayoría de las ligas deportivas, ya sean cantonales, parroquiales o barriales, carecen de una solución informática que les permita gestionar la información de manera fiable. No cuentan con una plataforma que muestre de manera apropiada a los diversos equipos participantes en los eventos, y tampoco disponen de un sistema eficiente para controlar y organizar la información deportiva.

En la actualidad, los directivos de la Liga Barrial Julio Andrade llevan a cabo diversas actividades, como la inscripción de equipos, la elaboración de tablas de posiciones, la organización de torneos, la actualización de la tabla de goleadores y la programación de fechas en el calendario, entre otras responsabilidades. Sin embargo, este proceso se lleva a cabo principalmente de forma manual, mediante el uso de hojas volantes o formatos internos diseñados por la propia organización. En ciertas ocasiones, se recurre a Microsoft Excel como herramienta para la actualización y registro de información donde no se garantiza la integridad, disponibilidad y seguridad de los datos, lo que genera diversas problemáticas.

Se observa un deficiente control sobre los registros de clubes deportivos, lo que resulta en la duplicación de registros. Asimismo, se identifica la participación de jugadores sancionados en campeonatos anteriores que compiten sin haber cumplido sus sanciones. Los procesos de asignación de puntos de clasificación no se están llevando a cabo de manera efectiva, afectando a algunos equipos que no están

recibiendo la puntuación correspondiente en los partidos disputados. Además, al no tener un calendario deportivo definido está causando problemas en la planificación y ejecución de las actividades, afectando la coordinación de eventos, la asignación de recursos y la comunicación entre los participantes. de igual manera se evidencia un deficiente control sobre los jugadores inscritos en diferentes clubes, quienes juegan sin la aprobación previa del club titular de sus derechos. Estas problemáticas derivan directamente de la mala gestión de información deportiva.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo puede ayudar una solución informática para la gestión de información deportiva de la liga barrial de la parroquia de Julio Andrade en el año 2024?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo de investigación a desarrollar titulado "Solución Informática para la Gestión de Información Deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade", cuyo objetivo principal es desarrollar una solución informática en el cual se gestione, controle y almacene la información de las diferentes actividades deportivas que se realizan y que actúe como medio de comunicación con la audiencia y aficionados del deporte, que son una parte indispensable en este ámbito deportivo. De tal manera que permita lograr que el número de aficionados se multiplique. También ayudará a los directores de la liga a mantener una gran cantidad de información que se obtiene después de cada juego, de forma que los usuarios dispongan de información estructurada, fiable, sistematizada y de fácil acceso. Por otro lado, se evitará almacenar información de forma masiva en documentos físicos, lo que facilita y acelera la búsqueda de información específica.

La solución informática principalmente se ocupará en diferentes actividades como: registro de Nuevos Campeonatos, Jugadores y equipos, Vocalías, Horario de encuentros, Tabla de goleadores, Sanciones, Tabla de posiciones, Información de campos deportivos, Categorías Serie A y Serie B, Información referente a la Liga Barrial, entre otras

De igual manera esta solución informática poseerá un modelo matemático que permitirá la automatización de calendarios deportivos. Este trabajo de investigación beneficiará directamente al comité técnico, al director de cada equipo que pertenece a la Liga Barrial, así como a los deportistas y afición de cada equipo. Tanto la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC) así como sus estudiantes, se

beneficiarán indirectamente ya que el proyecto de investigación servirá como base para futuros estudios o trabajos del mismo tipo.

#### **1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

##### 1.4.1. Objetivo General

Desarrollar una solución informática diseñada específicamente para gestión de la información deportiva de la Liga Barrial Julio Andrade.

##### 1.4.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente las variables de estudio para la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade.
- Seleccionar las herramientas más idóneas para el desarrollo de una solución informática que gestione la información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade.
- Identificar los procesos de gestión de información deportiva que intervienen en la Liga Barrial Julio Andrade.
- Proponer una solución informática destinada a mejorar la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade.

##### 1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Como la fundamentación teórica ayudara a las variables de estudio para para la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade?
- ¿Cuáles son las herramientas más idóneas para desarrollar una solución informática que gestione la información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade?
- ¿Cuáles son los procesos de gestión de información deportiva que se llevan a cabo en la Liga Barrial Julio Andrade?
- ¿Como la elaboración de una solución informática ayudara a mejorar la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade?

## II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio de investigación llevado a cabo por Muenala (2020) bajo el título "DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA CONTROL DE PROCESOS EN LA LIGA BARRIAL MONTESERRÍN UBICADA EN LA CIUDAD DE QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020" se enfoca en la creación e implementación de un sistema web destinado al control de los procesos de la Liga Barrial Monteserrín en la ciudad de Quito. Su objetivo principal era mejorar la gestión de la liga, optimizar el manejo de la información y facilitar la toma de decisiones. La investigación culminó con éxito al desarrollar un sistema web que automatiza y facilita el control de los procesos de la Liga Barrial, resultando en mejoras significativas en la organización, eficiencia y transparencia de su gestión.

El trabajo de investigación de Quishpe C y Viera J (2019) titulado: "APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN LA LIGA BARRIAL SANTA ANA DE TANICUCHI". La cual se centra en el desarrollo de una aplicación web para optimizar la gestión de información en la liga barrial Santa Ana de Tanicuchi. en donde su principal objetivo consiste en automatizar y facilitar los procesos de gestión de información. La metodología Scrum fue empleada para el desarrollo de la aplicación web, mientras que la recopilación de datos se llevó a cabo mediante entrevistas con directivos, jugadores y árbitros, y se realizó un análisis exhaustivo de la documentación de la liga. El diseño de la aplicación se concretó utilizando UML, y la implementación se materializó a través de las tecnologías PHP, Laravel y MySQL. Todo este proceso tiene como finalidad mejorar la organización, eficiencia y transparencia en la gestión de la liga barrial Santa Ana de Tanicuchi.

El trabajo de investigación de Camacho (2019) titulado: "DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA GESTIONAR UN CAMPEONATO DE FÚTBOL USANDO METODOLOGÍA SNAIL Y LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PYTHON." Se centra en desarrollar una aplicación web para gestionar un campeonato de fútbol. Utilizando

la metodología SNAIL y Python como lenguaje de programación, el objetivo principal es automatizar los procesos asociados con la organización de dicho campeonato. La metodología SNAIL se utilizará para obtener requerimientos precisos y guiar las fases de desarrollo, mientras que Python y el framework Django serán empleados para crear una aplicación web funcional que facilite la gestión de equipos, partidos y estadísticas. Esta investigación busca mejorar la eficiencia en la organización de eventos deportivos mediante una herramienta tecnológica adaptada a las necesidades de la gestión de campeonatos de fútbol. (p. 18)

El estudio realizado por Cadena (2020) titulado "SISTEMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN OPERATIVA DE CAMPEONATOS DE LA LIGA BARRIAL DEL SUR DE LA CIUDAD DE TULCÁN" se enfoca en sistematizar la gestión operativa de campeonatos en la Liga Barrial del Sur de la Ciudad de Tulcán. El objetivo principal es establecer un sistema que mejore y organice la gestión de campeonatos en esta liga específica. Se busca implementar un enfoque sistémico que permita optimizar la organización de torneos, planificación de partidos, inscripciones de equipos y jugadores, así como la generación de estadísticas y resultados. El propósito es mejorar la eficiencia y efectividad en la gestión operativa de los campeonatos de esta liga barrial en Tulcán, ofreciendo una herramienta sistemática para facilitar y mejorar la organización de sus actividades deportivas.

Andagua (2020) en su trabajo de investigación titulado "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB UTILIZANDO EL IDE DE DESARROLLO NETBEANS Y EL GESTOR DE BASE DE DATOS MYSQL PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DEL CAMPEONATO DE FÚTBOL DE LA LIGA DEPORTIVA PARROQUIAL BELISARIO QUEVEDO DEL CANTÓN LATACUNGA." se enfoca en desarrollar una aplicación web utilizando NetBeans y MySQL para gestionar el campeonato de fútbol en la liga deportiva parroquial "Belisario Quevedo" del cantón Latacunga. El objetivo principal es mejorar la organización del torneo, permitiendo la programación de partidos, registro de equipos y jugadores, seguimiento de resultados y generación de estadísticas. Esta solución tecnológica busca mejorar la eficiencia en la gestión de este evento deportivo específico en la zona de Latacunga.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### 2.2.1. Gestión de información

Según DG (2022) menciona que la gestión de información se refiere al conjunto de procesos, estrategias y técnicas utilizadas para recopilar, organizar, almacenar, procesar, recuperar y compartir información de manera efectiva dentro de una organización. Este proceso tiene como objetivo asegurar que la información sea gestionada de manera eficiente y esté disponible para quienes la necesiten, al mismo tiempo que se protege y se preserva su integridad.

La gestión de información en una liga barrial es esencial para optimizar la organización, comunicación y experiencia general de los participantes. Desde el registro de jugadores hasta la programación de partidos y la comunicación en tiempo real, la eficiente recopilación, almacenamiento y distribución de información son fundamentales para el buen funcionamiento de la liga. En resumen, la gestión de información no solo facilita la administración de la liga, sino que también contribuye significativamente a la calidad y atractivo del evento deportivo barrial.

#### 2.2.1.1. La gestión de la información deportiva

La tecnología se ha convertido en una parte integral del fútbol amateur, al igual que en el fútbol profesional. Las ligas y equipos amateur están utilizando la tecnología para mejorar la comunicación, la planificación, la organización y el rendimiento. A continuación, se presentan algunos ejemplos que ilustran cómo la tecnología se está empleando en el ámbito del fútbol amateur:

- Software de gestión de ligas
- Aplicaciones móviles
- Dispositivos portátiles

#### 2.2.1.2. Procesos de gestión de información en las Ligas Barriales

Las ligas barriales son organizaciones deportivas que promueven el deporte en las comunidades locales. Estas ligas suelen ser pequeñas y operadas por voluntarios, por lo que es importante que tengan procesos de gestión de información eficientes y efectivos.

Los principales procesos de gestión de información que realizan la liga barrial de Julio Andrade son:

- Recopilación de información: La liga barrial de Julio Andrade recopila información sobre sus miembros, equipos y actividades. Esta información puede incluir datos personales, como nombres, direcciones y números de teléfono; datos deportivos, como registros de juego y estadísticas; y datos administrativos, como registros de pagos y asistencia.
- Almacenamiento de información: La información recopilada por la liga barrial se almacena en una base de datos o sistema de archivos. Esto permite a la liga acceder a la información de forma rápida y sencilla.
- Procesamiento de información: La liga barrial procesa la información para obtener información útil. Esto puede incluir la generación de informes, el análisis de datos y la toma de decisiones.
- Distribución de información: La liga barrial distribuyen la información a sus miembros, equipos y personal. Esto puede hacerse a través de medios impresos, electrónicos como mensajes de texto o verbales.

### 2.2.2. Sistemas de Gestión

Zurita (2021) menciona que un sistema de gestión, se establecen y reconocen cuatro etapas, generando un ciclo práctico. Al repetir este ciclo, se busca lograr mejoras sucesivas, lo que se denomina mejora continua en la gestión del sistema.

#### 2.2.2.1. Sistemas de gestión de información deportiva

Los sistemas de gestión de información se implementan para facilitar el acceso oportuno y preciso a los datos, promover la colaboración, garantizar la seguridad de la información y cumplir con los objetivos y necesidades de la organización. Estos sistemas pueden incluir hardware, software, procedimientos y políticas diseñadas para gestionar diversos tipos de datos, como datos operativos, documentos, informes, imágenes y otros recursos de información relevantes para el funcionamiento de la entidad (Pérez, 2023).

### 2.2.3. Modelo Matemático

#### 2.2.3.1. Algoritmo Round Robin en Calendarios Deportivos de Ligas Barriales

El algoritmo round robin es un algoritmo de programación que se utiliza para crear calendarios deportivos en los que cada equipo juega contra todos los demás equipos una vez. Este algoritmo es importante para la creación de calendarios deportivos de ligas barriales por las siguientes razones:

- Es justo: El algoritmo round robin garantiza que todos los equipos jueguen el mismo número de partidos contra los mismos equipos. Esto ayuda a garantizar que la competencia sea justa y que todos los equipos tengan la oportunidad de ganar.
- Es eficiente: El algoritmo round robin se puede calcular de forma relativamente sencilla, lo que lo hace una opción eficiente para crear calendarios deportivos.
- Es flexible: El algoritmo round robin se puede adaptar a diferentes formatos de liga, incluyendo ligas de un solo grupo, ligas de dos grupos y ligas con divisiones.

#### 2.2.4. Solución informática

Una solución informática integra hardware, software y posibles servicios para resolver un problema o satisfacer una necesidad específica en el ámbito de la tecnología de la información. Puede tomar la forma de un software, aplicaciones web o sistemas diseñados para automatizar procesos, gestionar datos y mejorar la eficiencia en áreas como negocios, educación o salud. Su objetivo es ofrecer respuestas efectivas a desafíos informáticos específicos (Chaves, 2023).

#### 2.2.5. Ingeniería de Requisitos

La ingeniería de requisitos es una disciplina dentro de la ingeniería de software que se centra en la identificación, documentación y gestión de las necesidades y condiciones que debe cumplir un sistema de software. Esta disciplina es crucial para el desarrollo exitoso de proyectos de software, ya que garantiza que el sistema desarrollado satisfaga las expectativas y necesidades de los usuarios y otras partes interesadas (Acevedo, 2024).

##### 2.2.5.1. Principales Actividades de la Ingeniería de Requisitos:

Elicitación de Requisitos:

- Proceso de descubrir, obtener y definir los requisitos del sistema a través de la comunicación con los usuarios, clientes y otras partes interesadas.
- Técnicas utilizadas incluyen entrevistas, encuestas, talleres, grupos focales, análisis de documentos y observación.

#### Análisis de Requisitos:

- Evaluar y estructurar los requisitos obtenidos para asegurar que sean claros, completos, consistentes y sin ambigüedades.
- Identificar y resolver conflictos entre requisitos diferentes o contradictorios.

#### Especificación de Requisitos:

- Documentar los requisitos de manera clara y detallada, utilizando formatos estándar como requisitos funcionales, no funcionales, casos de uso, historias de usuario, etc.
- Crear modelos y diagramas que representen visualmente los requisitos y su interacción con el sistema.

#### Validación y Verificación de Requisitos:

- Asegurar que los requisitos definidos realmente reflejan las necesidades de los usuarios y otras partes interesadas.
- Revisar y aprobar los requisitos con todas las partes interesadas para confirmar su exactitud y viabilidad.

#### Gestión de Requisitos:

- Mantener y controlar los requisitos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- Manejar cambios en los requisitos de manera controlada y documentada para evitar impactos negativos en el proyecto.

#### 2.2.5.2. Importancia de la Ingeniería de Requisitos:

Reducción de Errores: Identificar y corregir errores en las fases tempranas del desarrollo reduce el costo y tiempo asociado con la corrección de estos errores en etapas posteriores.

Alineación con Necesidades del Cliente: Asegura que el producto final satisfaga las expectativas y necesidades de los usuarios y otras partes interesadas.

Mejora de la Comunicación: Proporciona una base clara y común para la comunicación entre desarrolladores, clientes y otras partes interesadas.

Facilita la Gestión de Cambios: Ayuda a manejar cambios en los requisitos de manera estructurada y controlada, minimizando el impacto en el proyecto.

### 2.2.5.3. Tipos de Requisitos

Requisitos Funcionales:

Describen las funciones y comportamientos específicos que el sistema debe realizar.

Ejemplos: gestión de usuarios, procesamiento de pagos, generación de informes.

Requisitos No Funcionales:

Describen las cualidades del sistema, como rendimiento, seguridad, usabilidad, escalabilidad y mantenibilidad.

### 2.2.6. Ingeniería de Procesos

La ingeniería de procesos es una disciplina que se enfoca en el diseño, implementación, análisis, mejora y gestión de los procesos de desarrollo y mantenimiento de software. Estos procesos incluyen todas las actividades y tareas necesarias para producir y mantener sistemas de software de alta calidad de manera eficiente y efectiva (Garcia, 2021).

#### 2.2.6.1. Principales Áreas de la Ingeniería de Procesos

Modelado de Procesos:

- Definir y representar de manera formal los procesos de desarrollo de software.
- Utilizar modelos y diagramas para visualizar las actividades, roles, artefactos y flujos de trabajo involucrados en el proceso de desarrollo.

Implementación de Procesos:

- Poner en práctica los procesos definidos en la organización.
- Asegurar que los equipos de desarrollo sigan las prácticas y procedimientos establecidos.

Evaluación y Mejora de Procesos:

- Analizar y medir el rendimiento de los procesos actuales.
- Identificar áreas de mejora y optimizar los procesos para aumentar la eficiencia y la calidad del software.
- Utilizar marcos de referencia como CMMI (Capability Maturity Model Integration) o ISO/IEC 12207 para evaluar y mejorar los procesos.

Gestión del Cambio de Procesos:

- Manejar y coordinar los cambios en los procesos de desarrollo de software.

- Asegurar que los cambios sean implementados de manera controlada y documentada, minimizando el impacto negativo en el proyecto.

Automatización de Procesos:

- Utilizar herramientas y tecnologías para automatizar tareas repetitivas y reducir el esfuerzo manual en el desarrollo de software.
- Implementar pipelines de integración y entrega continua (CI/CD) para mejorar la eficiencia y calidad del desarrollo.

2.2.6.2. Importancia de la Ingeniería de Procesos:

Eficiencia y Productividad: Mejora la eficiencia del desarrollo de software al estandarizar y optimizar los procesos, reduciendo el tiempo y los recursos necesarios.

Calidad del Software: Asegura que se sigan buenas prácticas y procedimientos, lo que resulta en software de mayor calidad y menor cantidad de defectos.

Consistencia y Repetibilidad: Proporciona un marco consistente para el desarrollo de software, permitiendo que los proyectos se realicen de manera repetible y predecible.

Gestión del Riesgo: Ayuda a identificar y mitigar riesgos en el desarrollo de software a través de la planificación y control de procesos.

Adaptabilidad: Permite a las organizaciones adaptarse a cambios en el entorno de desarrollo y en los requisitos del cliente de manera más ágil y eficiente.

2.2.6.3. Herramientas y Métodos Comunes en la Ingeniería de Procesos:

Marcos de Referencia: CMMI, ISO/IEC 12207, ITIL.

Modelos de Procesos: BPMN (Business Process Model and Notation), UML (Unified Modeling Language) para modelar procesos.

Herramientas de Gestión de Proyectos: Jira, Trello, Microsoft Project.

Herramientas de CI/CD: Jenkins, GitLab CI, CircleCI.

Métodos Ágiles: Scrum, Kanban, Lean Software Development.

2.2.7. Herramientas para el desarrollo de aplicaciones web

Las herramientas para el desarrollo de aplicaciones web son recursos, software y tecnologías utilizados por los desarrolladores para crear, probar y desplegar aplicaciones web. Estas herramientas incluyen lenguajes de programación,

frameworks, así como también editores de código, entornos de desarrollo integrado (IDE), sistemas de control de versiones como Git, y plataformas de alojamiento y despliegue como GitHub.

#### 2.2.7.1. Lenguajes de programación

Los lenguajes de programación son herramientas esenciales en todas las etapas del desarrollo de software, desde la planificación hasta la implementación y el mantenimiento. Cada lenguaje tiene sus propias características y ventajas, y la elección depende de los requisitos y objetivos específicos del proyecto.

Según Mendoza (2020) un lenguaje de programación es el medio por el cual las personas se comunican con las computadoras mediante la escritura de instrucciones y algoritmos. Estas instrucciones están redactadas en una sintaxis específica entendible por la computadora, permitiendo que ésta las interprete y ejecute en su propio lenguaje de máquina.

##### 2.2.7.1.1. JavaScript

JavaScript es ampliamente utilizado para agregar interactividad y contenido dinámico a las páginas web. Permite crear formularios interactivos, presentaciones de galerías de fotos y Figuras animados, entre otros ejemplos. JavaScript se considera la capa final de funcionalidad en sitios web altamente interactivos, donde HTML proporciona la estructura básica de la página y CSS determina el estilo del sitio (Coppola, 2023).

##### 2.2.7.1.2. Python

Python ofrece una combinación única de legibilidad, versatilidad, una gran comunidad y un rico ecosistema de herramientas y bibliotecas, lo que lo convierte en una elección popular en diversos campos de la informática y la programación. es un lenguaje de alto nivel utilizado para desarrollar diversas aplicaciones. A diferencia de lenguajes como Java o .NET, Python es interpretado, lo que significa que las aplicaciones escritas en Python pueden ejecutarse directamente sin necesidad de compilarlas (Londoño, 2023).

##### 2.2.7.1.3. C#

C# como lenguaje de programación se basan en sus múltiples ventajas dentro del ecosistema de Microsoft. Su integración con plataformas como Windows y Azure, así como su sólida conexión con el framework .NET, lo convierten en una opción

poderosa para el desarrollo de aplicaciones de escritorio y web. La seguridad, la programación orientada a objetos, el soporte para programación asíncrona y la evolución continua del lenguaje son factores que contribuyen a su popularidad. Además, la presencia de una comunidad activa y herramientas de desarrollo robustas, como Visual Studio, respaldan la eficiencia y el éxito en proyectos empresariales y de software en general (Rivera J, 2023).

#### 2.2.7.1.4. PHP

PHP es una opción popular para el desarrollo web debido a su enfoque específico en este ámbito, su fácil integración con HTML, la amplia adopción en la comunidad, el acceso a bases de datos y la disponibilidad de frameworks y bibliotecas. Estas características hacen que PHP sea una opción sólida para proyectos web de diferentes escalas y complejidades (Deyimar A, 2020).

**Tabla 1.** Comparativa de características de lenguajes de Programación

| Características                | JavaScript  | Python  | C#   | PHP   |
|--------------------------------|---|---|--|---|
| Paradigmas de programación     | Principalmente orientado a objetos, con soporte para programación funcional.                      | Multiparadigma, admite programación orientada a objetos, programación imperativa y programación funcional.                          | Orientado a objetos, diseñado específicamente para la plataforma .NET.   | Principalmente orientado a scripts del lado del servidor, pero también admite programación orientada a objetos. |
| Sintaxis y legibilidad         | Sintaxis similar a Java y C   | Sintaxis simple y legible, enfatiza la legibilidad del código.  | Sintaxis similar a C++ y Java, fácil de leer y entender.   | Sintaxis similar a C y Perl   |
| Aplicaciones y Dominios de Uso | Principalmente utilizado en desarrollo web para scripting del lado del cliente                    | Versátil, utilizado en desarrollo web, ciencia de datos, inteligencia artificial, automatización y scripting del lado del servidor. | Comúnmente utilizado en desarrollo de aplicaciones empresariales, juegos con el framework Unity, desarrollo de aplicaciones Windows y servicios web con ASP.NET. | Principalmente utilizado en desarrollo web del lado del servidor.   |
| Comunidad y Ecosistema         | Gran comunidad, extenso ecosistema de bibliotecas y frameworks (Node.js, React, Angular, Vue.js). | Comunidad activa, amplio ecosistema (Django, Flask, NumPy, TensorFlow).   | Comunidad sólida, centrada en el ecosistema de .NET (ASP.NET, Unity).  | Amplia comunidad, especialmente en el desarrollo web (WordPress, Laravel).                                      |

|             |  |          |   |   |   |
|-------------|--|----------|---|---|---|
| Rendimiento | Rápido en navegadores y eficiente con Node.js. | en y con | Generalmente más lento que lenguajes compilados, pero eficiente para muchas tareas. | Rendimiento sólido, especialmente en entornos .NET. | Eficiente para el desarrollo web, pero puede ser más lento en comparación con lenguajes compilados. |
|-------------|--|----------|---|---|---|

La elección del lenguaje de programación C# para el desarrollo de la solución informática hizo que todo el proceso fuera más sencillo y efectivo. La sintaxis clara de C# facilitó la escritura del código, y la integración con ASP.NET nos dio herramientas poderosas para construir una aplicación robusta. Además, la seguridad proporcionada por C# nos ayudó a detectar y corregir errores más rápidamente. En resumen, C# simplificó el desarrollo, nos brindó un conjunto completo de herramientas y aseguró que nuestra aplicación web fuera confiable y eficiente

#### 2.2.7.2. Frameworks Para Desarrollo Web

Los frameworks son conjuntos de herramientas, bibliotecas y estructuras de código predefinidas que permiten a los desarrolladores crear aplicaciones web de manera más eficiente y organizada. Estos frameworks proporcionan una base sólida y un conjunto de reglas y convenciones que facilitan el proceso de desarrollo, desde la creación del esqueleto de la aplicación hasta la implementación de características más complejas. Al utilizar un framework, los desarrolladores pueden acelerar el desarrollo, reducir la duplicación de código, mejorar la mantenibilidad del código y aprovechar las mejores prácticas establecidas por la comunidad de desarrollo (Lucena P, 2023).

##### 2.2.7.2.1. ASP.NET CORE

.NET Core representa un framework de alto rendimiento, de código abierto y compatible con múltiples plataformas, diseñado para la creación de una amplia gama de aplicaciones web, particularmente aquellas que operan en entornos basados en la nube. Este framework permite el desarrollo y la ejecución en una diversidad de sistemas operativos, incluyendo Windows, MacOS y Linux. Además, se beneficia de múltiples actualizaciones a través del sistema de paquetes NuGet (Alcolea C, 2020).

#### 2.2.7.2.2. Angular

Angular representa un framework de ingeniería de software de código abierto, respaldado por Google y destinado al desarrollo de aplicaciones web de tipo Single Page Application (SPA) y Progressive Web App (PWA). Es versátil, aplicable tanto para versiones móviles como de escritorio. Angular se caracteriza por su nivel de complejidad medio a alto, ofreciendo soluciones sólidas, escalables y optimizadas para fomentar un enfoque de codificación uniforme y altamente modular.

#### 2.2.7.2.3. Drupal

Según (Giménez M, 2021) "Drupal es una plataforma de código abierto, modular, multipropósito y muy configurable, que se utiliza para el desarrollo de proyectos web de colaboración con un sistema de gestión de contenidos (CMS) incorporado".

#### 2.2.7.2.4. ASP.NET

ASP.NET, el framework de desarrollo web de Microsoft, destaca por su integración completa con el ecosistema Microsoft, ofreciendo soporte para diversos lenguajes de programación y un modelo de programación basado en componentes que agiliza el desarrollo. Reconocido por su rendimiento optimizado, seguridad integrada y la capacidad de desarrollar rápidamente con ASP.NET Core, este framework es ideal para aplicaciones empresariales gracias a su amplio conjunto de características, como la gestión de sesiones, escalabilidad, y el soporte para el desarrollo de API. Su uso extensivo del .NET Framework, la tolerancia a fallos y la activa comunidad respaldan la posición de ASP.NET como una opción versátil y robusta para una amplia variedad de proyectos web y empresariales (Carmona J, 2022).

**Tabla 2.** Comparativa de características de Frameworks

| <b>Características</b>    | <b>ASP.NET Core</b>   | <b>Angular</b>   | <b>Drupal</b>   | <b>ASP.NET</b>   |
|---------------------------|---|--|---|--|
| Tipo de Framework         | Es un framework de servidor para construir aplicaciones web y servicios | Es un framework de desarrollo frontend para construir aplicaciones de una sola página (SPA). | Es un sistema de gestión de contenido (CMS) utilizado para construir sitios web y aplicaciones web. | Es un framework de servidor para construir aplicaciones web. |
| Lenguajes de Programación | Permite el uso de varios lenguajes, incluyendo C# y F#.                 | Se utiliza principalmente con TypeScript, que es un superset de JavaScript.                  | Está basado en PHP.   | Principalmente utiliza C#.                                   |

|                                  |   |   |   |  |
|----------------------------------|---|---|---|--|
| Tipo de Aplicación               | Utilizado para construir aplicaciones web y servicios en múltiples plataformas.     | Diseñado para construir SPAs (Single Page Applications).  | Utilizado para construir sitios web y aplicaciones de contenido.            | Utilizado para construir aplicaciones web basadas en el patrón MVC                       |
| Comunidad y Ecosistema           | Tiene una comunidad activa y un ecosistema en crecimiento con amplia documentación. | Mantenido por Google, con una gran comunidad y un ecosistema robusto de bibliotecas y herramientas.               | Comunidad grande y activa, con una amplia variedad de módulos.              | Cuenta con una comunidad establecida y el respaldo de Microsoft.                         |
| Soporte para API y Servicios Web | Diseñado para construir servicios web y APIs.                                       | Puede consumir y crear servicios web y APIs, pero no está específicamente diseñado para el desarrollo de backend. | Puede ser utilizado para construir servicios web y APIs.                    | Es preferido para el desarrollo de servicios web y APIs debido a su enfoque más moderno. |
| Manejo de Datos                  | Un sólido soporte para acceso a datos y es compatible con Entity Framework Core.    | No está específicamente diseñado para manejar datos;  | Proporciona un sistema de gestión de contenido que incluye manejo de datos. | Utiliza tecnologías como Entity Framework para el manejo de datos.                       |
| Licencia y costo                 | Open Source y gratuito.   | Open Source y gratuito.   | Open Source y gratuito.   | Open Source y gratuito.  |

La elección del framework ASP.NET para el desarrollo de nuestra solución informática ha demostrado ser una decisión altamente beneficiosa. Aprovechando la potencia de ASP.NET, pudimos construir una aplicación robusta y escalable con un enfoque basado en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). La flexibilidad del framework permitió una rápida iteración y adaptación a los requisitos cambiantes del proyecto. La integración fluida con Visual Studio proporcionó un entorno de desarrollo altamente productivo, facilitando la creación y el mantenimiento del código. ASP.NET nos brindó una amplia variedad de herramientas y tecnologías, como Entity Framework, que simplificaron el manejo de datos y la interacción con la base de datos. Además, la comunidad activa y la abundante documentación de Microsoft fueron recursos invaluable que contribuyeron al éxito del proyecto. En resumen, ASP.NET ha sido fundamental para el desarrollo eficiente, escalable y de alta calidad de nuestra aplicación web, cumpliendo con nuestras expectativas y superando los desafíos del proceso de desarrollo.

### 2.2.7.3. Entornos de desarrollo

Un IDE es un software que reúne diversas herramientas utilizadas por los desarrolladores en una única interfaz gráfica de usuario (GUI). Esta interfaz proporciona un espacio centralizado para escribir, depurar, compilar y gestionar el código, así como para realizar pruebas y otras tareas relacionadas con el desarrollo de aplicaciones (Urrutia D, 2020).

#### 2.2.7.3.1. Xamarin Studio

Xamarin Studio ofrece una solución integral para el desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma, permitiendo a los desarrolladores aprovechar la reutilización de código, acceder a las API nativas y proporcionar una experiencia nativa en iOS, Android y Windows, todo ello desde un entorno unificado y bien integrado.

Microsoft (2023) "Xamarin es una plataforma de código abierto que se utiliza para desarrollar aplicaciones modernas y de alto rendimiento para iOS, Android y Windows utilizando el framework .NET."

#### 2.2.7.3.2. Rider

JetBrains (2020) menciona que rider destaca como un entorno de desarrollo potente y versátil que satisface las necesidades de los desarrolladores .NET y de diversas tecnologías, ofreciendo un conjunto completo de herramientas para mejorar la eficiencia y la calidad del código.

#### 2.2.7.3.3. Visual Studio Code

Flores, F. (2022) "Es un editor de código ligero pero poderoso que es compatible con múltiples plataformas, incluyendo Windows, macOS y Linux. Aunque es ligero en recursos, ofrece una amplia gama de funcionalidades y características para mejorar la experiencia de desarrollo."

#### 2.2.7.3.4. Visual Studio 2022

Visual Studio 2022 se destaca por su versatilidad, potentes herramientas de desarrollo, integración con tecnologías clave de Microsoft y su capacidad para mejorar la eficiencia y calidad en el desarrollo de software. Estas características hacen de Visual Studio 2022 una opción sólida para proyectos que abarcan una amplia gama de plataformas y tecnologías (Scholten A, 2022).

**Tabla 3.** Comparación de entornos de desarrollo para aplicaciones web.

| Entorno de Desarrollo | Características   | Ventajas   | Desventajas   |
|-----------------------|---|--|---|
| Visual Studio 2022    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte para múltiples lenguajes de programación.</li> <li>• Administración de código fuente y colaboración en repositorios Git.</li> <li>• Creación de aplicaciones web.</li> <li>• Conexión a bases de datos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque orientado a objetos y reutilización de código.</li> <li>• Interfaz amigable e intuitiva.</li> <li>• Soporte para diversos marcos web.</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema de versionado asociado con librerías DLL.</li> <li>• Pobre soporte para programación orientada a objetos.</li> <li>• Dependencia de entradas de registro COM.</li> </ul>                  |
| Visual Studio Code    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Editor de código ligero y multiplataforma.</li> <li>• Sintaxis resaltada y depuración.</li> <li>• Soporte para aplicaciones web.</li> <li>• Amplia gama de extensiones.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IntelliSense para detección y autocompletado de código.</li> <li>• Depuración y soporte web.</li> <li>• Amplias opciones de personalización con extensiones.</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz de usuario intimidante para principiantes.</li> <li>• Consumo de memoria relativamente alto.</li> <li>• Carece de un diseñador de formularios.</li> </ul>                                 |
| Xamarin Studio        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de aplicaciones para iOS, Android y Windows con .NET.</li> <li>• Código compartido entre plataformas.</li> <li>• Acceso total a las APIs.</li> <li>• Código abierto.</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo para múltiples plataformas con una sola tecnología.</li> <li>• Rendimiento cercano a las aplicaciones nativas.</li> <li>• Soporte completo de hardware.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte ligeramente retrasado para actualizaciones de plataforma.</li> <li>• Acceso limitado a bibliotecas de código abierto.</li> <li>• Costo alto para uso profesional y empresarial.</li> </ul> |
| Rider                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte multiplataforma.</li> <li>• Integración con herramientas JetBrains.</li> <li>• Compatibilidad con varios lenguajes y frameworks.</li> <li>• Análisis y refactorización de código.</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potente ecosistema de herramientas JetBrains.</li> <li>• Amplio soporte de lenguajes y frameworks.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curva de aprendizaje larga.</li> <li>• Excede en requerimientos de recursos.</li> <li>• Licencia de pago.</li> </ul>   |

#### 2.2.7.4. Gestores de Base de Datos

Un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD), también conocido como Data Base Management System (DBMS), consiste en una serie de programas invisibles que se encargan de administrar y controlar la información almacenada en una base de datos. Estos gestores actúan como intermediarios entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones, permitiendo gestionar todos los accesos a la información. Su objetivo

principal es servir como interfaz para garantizar un manejo eficiente y seguro de la base de datos en uso, facilitando su interacción con los usuarios y aplicaciones (Marín R, 2019).

#### 2.2.7.4.1. MySQL

MySQL permite almacenar, organizar y recuperar datos de manera eficiente, lo que lo convierte en una opción idónea para aplicaciones web que requieren manejo de bases de datos. Su escalabilidad, rendimiento y confiabilidad lo hacen ideal para aplicaciones de cualquier tamaño, desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones (Robledano A, 2019).

#### 2.2.7.4.2. PostgreSQL

PostgreSQL es una base de datos relacional de código abierto, reconocido por su robustez, confiabilidad y capacidad para manejar grandes volúmenes de datos. En el desarrollo de aplicaciones web, PostgreSQL ofrece un rendimiento excepcional, soporte para transacciones ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad) y una amplia gama de características avanzadas (Borges S, 2019).

#### 2.2.7.4.3. MongoDB

MongoDB es una base de datos NoSQL, orientada a documentos, diseñada para el desarrollo de aplicaciones web modernas y escalables. A diferencia de las bases de datos relacionales tradicionales, MongoDB almacena datos en documentos flexibles tipo JSON, lo que facilita la manipulación y el almacenamiento de datos no estructurados o semi-estructurados. Es especialmente adecuado para aplicaciones web que requieren almacenar grandes volúmenes de datos, como redes sociales, comercio electrónico o análisis de big data (Robledano A, 2019).

#### 2.2.7.4.4. SQL Server

SQL Server es una base de datos relacional de Microsoft, utilizado por un gran número de usuarios en el desarrollo de aplicaciones web. Ofrece herramientas para almacenar, administrar y recuperar datos de manera eficiente. SQL Server proporciona características avanzadas como la integración con otras tecnologías de Microsoft, seguridad avanzada, soporte para almacenamiento en la nube y análisis de datos en tiempo real (Parada M, 2019).

**Tabla 4.** Cuadro Comparativo de características de gestores de base de datos

| Características                          | MySQL   | PostgreSQL  | MongoDB  | SQL Server  |
|--|---|---|--|---|
| Modelo de Datos                          | Relacional, basado en tablas.   | Relacional, basado en tablas.   | No relacional, basado en documentos (orientado a documentos).  | Relacional, basado en tablas.                               |
| Lenguaje de Consulta                     | Utiliza SQL (Structured Query Language).  | Utiliza SQL (Structured Query Language).  | Utiliza consultas basadas en JSON llamadas BSON.   | Utiliza SQL   |
| Licencia                                 | Principalmente bajo licencia de código abierto  | Bajo licencia de código abierto   | Generalmente bajo licencia de código abierto, pero hay una versión comercial.  | Propietario, con opciones de licencia comercial.            |
| Índices y Optimización de consultas      | Ofrece una variedad de índices y opciones de optimización de consultas.                   | Ofrece una variedad de índices y opciones de optimización de consultas.                   | Utiliza índices, pero el rendimiento a menudo se centra en la estructura de documentos y la consulta basada en documentos. | Proporciona índices y optimización de consultas avanzadas.  |
| Comunidad y Soporte                      | Tiene comunidades activas y foros de soporte.   | Tiene comunidades activas y foros de soporte.   | Tiene comunidades activas y foros de soporte.  | Ofrece soporte de Microsoft y tiene una comunidad extensa.  |
| Soporte de JSON y Datos No Estructurados | Admite almacenamiento y consultas de datos JSON, pero su enfoque principal es relacional. | Admite almacenamiento y consultas de datos JSON, pero su enfoque principal es relacional. | Especializado en datos no estructurados y documentos JSON.   | Admite datos JSON, pero su enfoque principal es relacional. |

La elección del SGBD Microsoft SQL Server resultó fundamental para el desarrollo exitoso de nuestra Solución informática. Al aprovechar las potentes características de SQL Server, pudimos diseñar y mantener una base de datos relacional eficiente y escalable. La suite de herramientas y la integración perfecta con Visual Studio simplificaron el desarrollo y la gestión de la base de datos, proporcionando un entorno de desarrollo coherente y productivo. En resumen, Microsoft SQL Server ha sido un pilar fundamental para el éxito de nuestra aplicación web, ofreciendo confiabilidad, rendimiento y una amplia gama de características para satisfacer nuestras necesidades de gestión de datos.

### 2.2.7.5. Metodología de desarrollo de software

Una metodología de desarrollo de software es un conjunto organizado de prácticas y procesos que guían la creación de software, desde su inicio hasta su implementación y mantenimiento. Estas metodologías ayudan a estructurar las actividades de desarrollo, mejorando la eficiencia y calidad del producto final (Lomelí L, 2022).

#### 2.2.7.5.1 Extreme Programming (XP)

Es una metodología ágil de desarrollo de software que enfatiza la entrega de software de alta calidad en un entorno de cambio continuo y dinamismo. Esta se basa en un proceso de desarrollo iterativo e incremental, donde el software se construye en pasos pequeños y se mejora gradualmente con el tiempo (Canive T, 2020)

#### 2.2.7.5.2 Scrum

Scrum, una metodología ágil para proyectos, pone énfasis en la adaptabilidad y entrega progresiva de productos a través de intervalos cortos llamados "sprints", que tienen una duración de 1 a 4 semanas. Durante estos períodos, se planifica, desarrolla y entrega una parte funcional del producto (Martins J, 2024).

#### 2.2.7.5.3 Kanban

Kanban es una metodología ágil y adaptable, ideal para equipos que buscan optimizar la eficiencia, mejorar la visibilidad del trabajo y fomentar una cultura de mejora continua. Esta metodología se fundamenta en la constante mejora y se lleva a cabo utilizando tableros Kanban, los cuales brindan una representación visual de los procesos de trabajo y la carga laboral del equipo (Martins J, 2024).

**Tabla 5.** Cuadro Comparativo de características de Metodologías de desarrollo de software

| <b>Características</b> | <b>Scrum</b>  | <b>XP</b>  | <b>Kanban</b>  |
|------------------------|---|--|--|
| Roles                  | Tiene roles como Scrum Master, Product Owner y Equipo de Desarrollo | Define roles como Programador, Cliente y Entrenador. | puede involucrar a roles como Líder de Equipo o Coordinador.   |
| Dimensión de Proyecto  | Apropiado para proyectos medianos a grandes.                        | Adecuado para proyectos de pequeño a mediano tamaño. | Ideal para proyectos pequeños o grandes.                       |
| Tamaño del Equipo      | Funciona bien con equipos de 3 a 9 personas                         | generalmente de 2 a 12 personas                      | No impone restricciones específicas sobre el tamaño del equipo |

|                        |  |  |   |
|------------------------|--|--|---|
| Enfoque en la Calidad  | La calidad está integrada en el proceso  | Se cuida la calidad mediante pruebas unitarias y revisión de código.           | No prescribe prácticas específicas de calidad                                       |
| Flexibilidad y Cambios | Admite cambios al final de cada sprint, pero se centra en mantener la estabilidad durante el sprint. | Abierto a cambios constantes y se adapta rápidamente.                          | Permite cambios continuos y flexibilidad para ajustarse a las demandas del negocio. |
| Planificación          | Planificación basada en sprints.   | Se centra en la planificación a corto plazo y en ciclos de desarrollo rápidos. | No tiene planificación basada en iteraciones y se enfoca en el flujo continuo.      |

La implementación de la metodología Extreme Programming (XP) fue esencial para el desarrollo exitoso de nuestra aplicación web. La práctica de la programación en parejas no solo mejoró la calidad del código al fomentar la revisión constante entre los miembros del equipo, sino que también facilitó la transferencia de conocimientos y la resolución eficiente de problemas. La realización de pruebas unitarias continuas aseguró la estabilidad del código, detectando posibles errores de manera temprana y permitiendo una respuesta rápida. Además, la retroalimentación constante, tanto entre los desarrolladores como con los stakeholders, fue clave para adaptarnos a cambios en los requisitos y asegurar que la aplicación se alineara de manera precisa con las expectativas del cliente. La entrega de incrementos de software en ciclos cortos no solo aceleró el tiempo de desarrollo, sino que también permitió una mayor flexibilidad para incorporar nuevas funcionalidades y ajustes en tiempo real.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO**

##### 3.1.1. Enfoque

La presente investigación se desarrolló en base a un enfoque de carácter mixto, es decir cualitativo y cuantitativo.

Sánchez Flores, F. A. (2019) menciona que la combinación de métodos de investigación cualitativos y cuantitativos puede proporcionar una comprensión más completa y enriquecedora de un tema determinado. Mientras que los métodos cualitativos se centran en la exploración profunda y la comprensión detallada de los fenómenos sociales a través de la interpretación de datos no numéricos, como entrevistas y observaciones, los métodos cuantitativos se basan en la recopilación y análisis de datos numéricos para identificar patrones y relaciones cuantificables. Al utilizar ambos enfoques en conjunto, se pueden obtener resultados complementarios que ofrecen una perspectiva más holística del tema estudiado.

Por el enfoque cualitativo, se llevó a cabo una entrevista no estructurada con los administradores de la Liga Barrial Julio Andrade. El propósito de esta entrevista fue explorar y definir las características específicas de la gestión de información deportiva que se lleva a cabo en la liga.

Asimismo, se aplicó un enfoque cuantitativo utilizando métodos de recolección de información que facilitaron el análisis de los datos recopilados sobre los procesos de gestión de información.

##### 3.1.2. Tipo de Investigación

En el presente trabajo de investigación se utilizó tipos de investigación como:

#### 3.1.2.1. Investigación Explicativa.

Ortega, C. (2019) afirma que “La investigación explicativa no solo explica los problemas y fenómenos observados, sino que también examina e intenta explicar las causas.”. La investigación explicativa se utilizó para profundizar las causas o razones detrás de los problemas identificados sobre la mala gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade. A través de esta investigación, se pudo no solo identificar los problemas superficiales, sino también comprender las causas subyacentes que los originan.

#### 3.1.2.2. Investigación Aplicada.

Según Ortega, C. (2022) afirma que “La investigación aplicada es fundamental para abordar problemas reales y generar conocimientos que contribuyan al desarrollo y la mejora de la sociedad en diversos ámbitos, como la salud, la educación, la tecnología, el medio ambiente, entre otros.”

Desarrollar un software destinado a gestionar la información deportiva de la Liga Barrial Julio Andrade constituye un excelente ejemplo de investigación aplicada. Esta iniciativa no solo busca resolver las necesidades específicas de esta liga en particular, sino que también ofrece la posibilidad de crear aplicaciones propias con potencial para adaptarse a otras ligas deportivas. De esta manera, se contribuye al desarrollo de soluciones prácticas y escalables que pueden beneficiar a un amplio espectro de organizaciones similares.

#### 3.1.2.3. Investigación de Campo

Cajal A. (2020) Menciona que un estudio de campo es un tipo de investigación en la que se obtienen datos sobre un evento específico en el lugar donde ocurrió. En otras palabras, el investigador viaja al lugar donde ocurre el fenómeno que desea estudiar para recopilar información útil para su investigación.

Durante la investigación de campo, se identificaron los problemas de gestión de información deportiva mediante el empleo de métodos de recolección de información como encuestas, entrevistas y fichas de observación. Esto se realizó sin cambiar o interferir con el ambiente de trabajo.

#### 3.1.2.4. Investigación Documental.

Ortega, C. (2019) menciona “La investigación documental tiene como objetivo resolver una situación o problema y adquirir conocimientos mediante la recopilación,

el análisis y la interpretación de información recabada únicamente de fuentes documentales."

Se llevó a cabo una investigación documental para recabar información relevante a partir de artículos, revistas y trabajos de investigación que asemejan problemas similares al lugar de estudio.

### **3.2. IDEA A DEFENDER**

Una solución informática ayudará en la gestión de información deportiva en la liga barrial Julio Andrade.

### **3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

#### 3.3.1. Definición de las variables

- Independiente: Solución Informática
- Dependiente: Gestión de información

### 3.3.2. Operacionalización de las variables

**Tabla 6.** Operacionalización de variable independiente

|                               | <b>Variable</b>      | <b>Dimensión</b> | <b>Indicador</b>  | <b>Técnica</b> | <b>Instrumento</b>                   |
|-------------------------------|----------------------|------------------|---|----------------|--------------------------------------|
| <b>Variable Independiente</b> | Solución Informática | Eficiencia       | - Tiempo de espera en cada pantalla.<br>- Tiempo al perfeccionar una tarea.         | - Encuesta     | - Cuestionario de Preguntas Cerradas |
|                               |                      | Portabilidad     | - Configuración (nivel)<br>- Versiones (número)                                     |                |                                      |
|                               |                      | Usabilidad       | - Entendimiento(nivel)<br>- Aprendizaje(nivel)<br>- Atracción(nivel)                |                |                                      |
|                               |                      | Navegabilidad    | - facilidad con la que un usuario puede navegar por las páginas del software(nivel) |                |                                      |
|                               |                      | Disponibilidad   | - El tiempo disponible del sistema  |                |                                      |

**Tabla 7.** Operacionalización de variable dependiente

|                             | <b>Variable</b>           | <b>Dimensión</b>         | <b>Indicador</b>  | <b>Técnica</b>                | <b>Instrumento</b>                       |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|---|-------------------------------|--|
| <b>Variable Dependiente</b> | Gestión de la Información | Ingeniería de procesos   | - Tipos de procesos   | - Entrevista<br>- Observación | - Cuestionario<br>- Ficha<br>- Grabadora |
|                             |                           |                          | - Tipo de sanciones   |                               |  |
|                             |                           |                          | - Categorización de normativas  |                               |  |
|                             |                           |                          | - Tipos de roles  |                               |  |
|                             |                           | Ingeniería de requisitos | - Recursos Verificable<br>- Características Cumplimiento de tareas<br>- Tipos de datos (numero, caracteres, imagen)<br>- Tipo de requisitos |                               |  |

### **3.4. MÉTODOS UTILIZADOS**

En el actual proyecto de investigación se utilizó los siguientes métodos de investigación los cuales nos ayudaran en la investigación y recolección de datos para el correcto desarrollo del mismo:

#### 3.4.1. Métodos

##### 3.4.1.1. Método Empírico

Taipe, E. (2022) menciona que "Este método permite el estudio de las observaciones de un fenómeno, sirve para profundizar en la investigación, permite establecer patrones generales a través de la relación de causa y efecto existente en un fenómeno dado en un contexto específico."

El uso de este método permitió profundizar la comprensión de los fenómenos observados, estableciendo relaciones de causa y efecto en un contexto específico. A través de la observación directa y la recopilación de datos en el terreno, se pudo identificar patrones generales y obtener un entendimiento más completo de los procesos involucrados en la gestión de información deportiva en la liga barrial.

##### 3.4.1.2. Método experimental

En la presente investigación se optó por utilizar el método experimental para analizar variables relevantes en la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade. Siguiendo las directrices de Ruiz (2019), se realizó manipulaciones controladas de variables para comprender mejor cómo y por qué ocurren ciertos eventos. Se utilizó diversas técnicas de recopilación de datos, como observación, entrevistas y encuestas. Este método fue una herramienta valiosa que ayudó a generar conocimiento significativo y aplicable para mejorar la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade.

##### 3.4.1.3. Método descriptivo

Según Espada (2021) "El método descriptivo es decisivo. Esto significa que recopila datos cuantificables que pueden analizarse para la población objetiva con fines estadísticos."

El uso del método descriptivo ayudo a describir con precisión los indicadores de actividad de las variables en estudio, lo que facilito la identificación de sus características principales. Al recopilar datos específicos, se pudo comprender mejor cómo se comportan estas variables en el contexto de la investigación, lo que proporciono una base sólida para el análisis y la interpretación de los resultados.

#### 3.4.2. Técnica

##### 3.4.2.1. Encuesta.

Una encuesta es un método utilizado para recopilar información y opiniones de un grupo específico de personas sobre un tema en particular. Esta suele realizarse de diversas maneras, como cuestionarios escritos, entrevistas estructuradas o incluso encuestas en línea, todo esto con el fin de recolectar información pertinente a las variables de estudio ya que esto permitirá determinar si la solución informática propuesta es factible o viable (Gómez M, 2023).

##### 3.4.2.2. Entrevista estructurada.

El empleo de la entrevista estructurada proporciono información detallada sobre los procesos actuales de gestión de información deportiva en la liga Barrial Julio Andrade. Estos datos son fundamentales para identificar áreas de mejora o necesidades no cubiertas por el proceso llevado actualmente, al obtener una comprensión más profunda de cómo se maneja la información en la liga, se pueden agregar nuevas funcionalidades al proyecto de investigación (Fuenzalida A, 2023).

### **3.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

#### 3.5.1 Población y muestra

##### 3.5.1.1. Población.

Según Zapata, F. (2020) "Es un grupo de personas con características similares que se someten a un estudio estadístico para sacar conclusiones y establecer resultados."

En la presente investigación se consideró población a toda la comunidad de la Liga Barrial Julio Andrade, la misma está constituida por 18 dirigentes, 5 directivos, 650 jugadores.

### 3.5.1.2 Muestra.

Según López (2019) "Una muestra estadística es un subconjunto de datos que pertenece a una determinada población. Estadísticamente hablando, debe consistir en un cierto número de observaciones suficientes para representar la totalidad de los datos."

#### 3.5.1.2.1. Cálculo de la muestra

El cálculo de la muestra implica determinar el tamaño necesario de una muestra de datos para obtener resultados precisos y representativos de toda una población en un estudio estadístico.

Consecuentemente, se tomará en cuenta un conjunto de 673 personas

En donde: N = población (673)

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

n = Valor de la muestra

N = Tamaño de la población.

q = Probabilidad de Fracaso

p = Probabilidad de éxito.

e = Error de muestra

z = Nivel de confianza

La desviación estándar:

La desviación estándar es una medida de dispersión que indica cuánto se apartan los valores de un conjunto de datos de su media. Se calcula encontrando la diferencia entre cada valor y la media, elevando al cuadrado estas diferencias, sumándolas y dividiendo por el número total de valores, luego tomando la raíz cuadrada de este resultado. Una desviación estándar mayor indica una mayor dispersión de los datos, mientras que una menor indica una menor dispersión.

Margen de error:

El margen de error es una medida que indica cuánto puede variar una estimación basada en una muestra de datos en comparación con la población completa. Se expresa como un intervalo alrededor de una estimación puntual y refleja la precisión de la estimación. Es crucial en encuestas y estudios de investigación para comprender la fiabilidad de los resultados.

Nivel de confianza:

Representa la certeza que tenemos de que el intervalo calculado contiene el verdadero valor del parámetro de la población. Se expresa comúnmente como un porcentaje, como el 95% de nivel de confianza, lo que significa que hay un 95% de probabilidad de que el intervalo de confianza contenga el parámetro poblacional.

$$n = \frac{673 * 1.9^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (673 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} \quad n=245$$

Cálculo de encuestas por clasificación:

$$\text{Jugadores} = \frac{650}{673} = 0,9658$$

$$\text{Jugadores} = 245 * 0,9658 = 236$$

$$\text{Dirigentes} = \frac{18}{673} = 0,0267$$

$$\text{Dirigentes} = 245 * 0.0267 = 7$$

$$\text{Directivos} = \frac{5}{673} = 0,0074$$

$$\text{Directivos} = 245 * 0.0074 = 2$$

**Tabla 8.** Cálculo de la Muestra

| <b>Población</b> | <b>Población Total</b> | <b>Tamaño de la muestra</b> |
|------------------|------------------------|-----------------------------|
| Jugadores        | 650                    | 236                         |
| Dirigentes       | 18                     | 7                           |
| Directivos       | 5                      | 2                           |
| <b>Total</b>     | <b>673</b>             | <b>245</b>                  |

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

#### 4.1.1 Resultados de la encuesta.

#### Pregunta 1: ¿Está usted familiarizado con la Liga Barrial Julio Andrade?

Tabla 9. Encuesta Pregunta 1

| OPCIONES  | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|----------|------------|
| No tengo conocimiento alguno.                                   | 2        | 0,8%       |
| He escuchado sobre la liga, pero no tengo detalles específicos. | 12       | 4,8%       |
| Tengo un buen conocimiento de la liga.                          | 205      | 83,7%      |
| Conozco exhaustivamente la liga en todos sus aspectos.          | 26       | 10,7%      |
| TOTAL   | 245      | 100%       |



Figura 1. Resultados Pregunta 1

#### Análisis e Interpretación

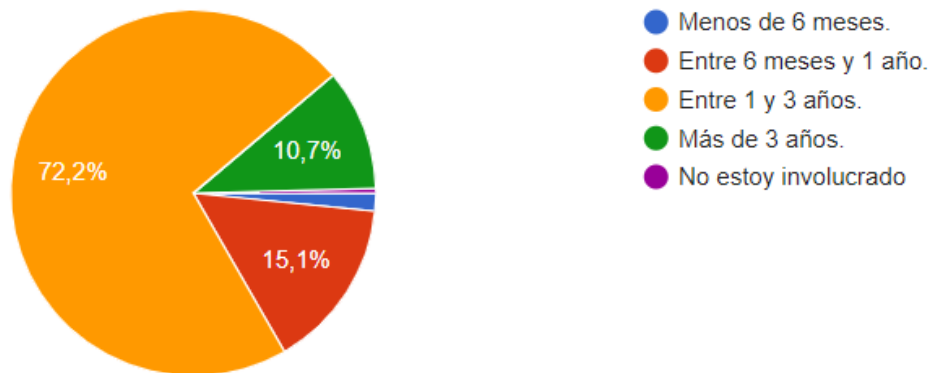
Los resultados muestran que la Liga Barrial Julio Andrade es conocida por la mayoría de los encuestados, pero hay una variedad de niveles de conocimiento, desde aquellos que apenas han escuchado sobre ella hasta aquellos que la conocen en detalle. Esto proporciona información valiosa sobre el alcance y la profundidad del conocimiento de la comunidad sobre la liga. Estos resultados proporcionan una visión

completa del nivel y la amplitud del conocimiento de la comunidad sobre la Liga Barrial Julio Andrade, lo que puede ser útil para comprender su alcance y su impacto en la comunidad local.

**Pregunta 2: ¿Cuánto tiempo ha estado involucrado en actividades relacionadas con la liga barrial de fútbol Julio Andrade?**

**Tabla 10.** Encuesta Pregunta 2

| OPCIONES               | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|------------------------|----------|------------|
| Menos de 6 meses.      | 5        | 2%         |
| Entre 6 meses y 1 año. | 37       | 15,1%      |
| Entre 1 y 3 años.      | 177      | 72,2%      |
| Más de 3 años.         | 26       | 10,7%      |
| TOTAL                  | 245      | 100%       |



**Figura 2.** Resultados Pregunta 2

**Análisis e Interpretación**

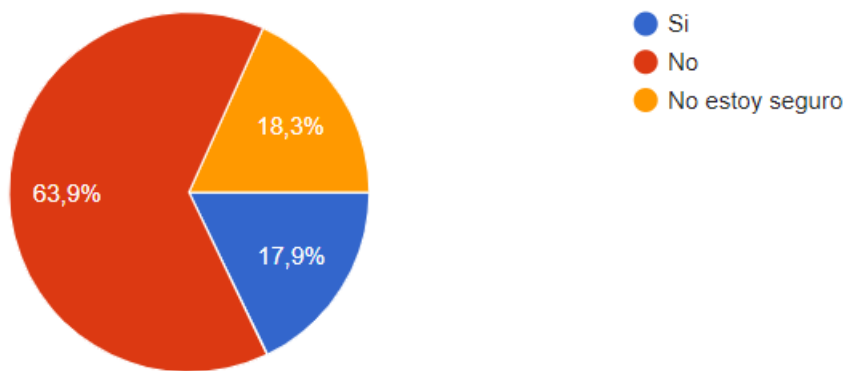
En base a los resultados de la encuesta sobre la participación en la Liga Barrial de Fútbol Julio Andrade, se observa que la mayoría de los encuestados ha estado involucrada en actividades relacionadas con la liga durante un período de 1 a 3 años, lo que sugiere una participación relativamente estable a mediano plazo. Además, se reporta una significativa presencia de participantes relativamente nuevos, con una participación de 6 a 12 meses. Un grupo menciona una participación de más de 3 años, lo que destaca la existencia de un compromiso a largo plazo. Por último, un pequeño porcentaje revela una participación de menos de 6 meses. Estos datos ofrecen una visión diversificada de la duración de la participación, proporcionando

a la liga valiosa información sobre la estabilidad y la diversidad temporal de sus miembros.

**Pregunta 3: ¿Considera eficiente la forma en que se maneja actualmente la gestión de información en la liga barrial “Julio Andrade”?**

**Tabla 11.** Encuesta Pregunta 3

| OPCIONES        | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|-----------------|----------|------------|
| No              | 156      | 63,9%      |
| Si              | 44       | 17,9%      |
| No estoy seguro | 45       | 18,2%      |
| TOTAL           | 245      | 100%       |



**Figura 3.** Resultados Pregunta 3

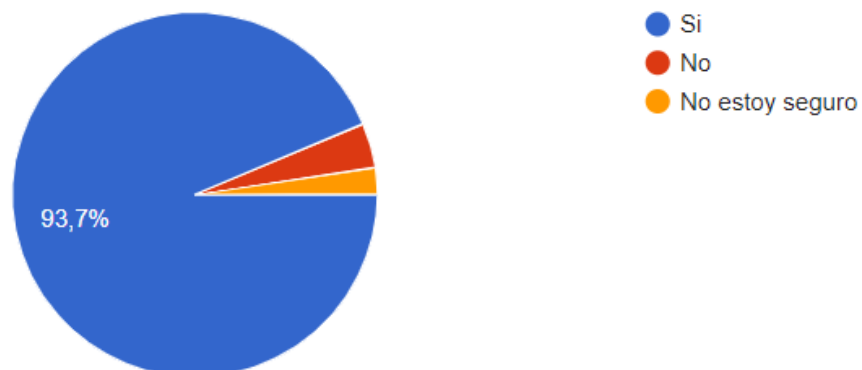
**Análisis e Interpretación**

Los resultados de la encuesta muestran que la mayoría de los encuestados no considera eficiente la forma en que se maneja actualmente la información en la liga. Un grupo significativo expresó que considera eficiente la gestión de información, mientras que otro grupo manifestó no estar seguro respecto a la eficiencia de la gestión. Estos resultados resaltan una preocupación mayoritaria entre los participantes sobre la eficiencia en la gestión de información, lo que sugiere la necesidad de revisar y mejorar los procesos actuales para satisfacer las expectativas y necesidades de los miembros de la liga.

**Pregunta 4: ¿Dispone de algún dispositivo inteligente o tecnológico para acceder a la información de manera electrónica?**

**Tabla 12.** Encuesta Pregunta 4

| OPCIONES        | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|-----------------|----------|------------|
| Si              | 230      | 93,7%      |
| No              | 10       | 4%         |
| No estoy seguro | 5        | 2,3%       |
| TOTAL           | 245      | 100%       |



**Figura 4.** Respuestas Pregunta 4

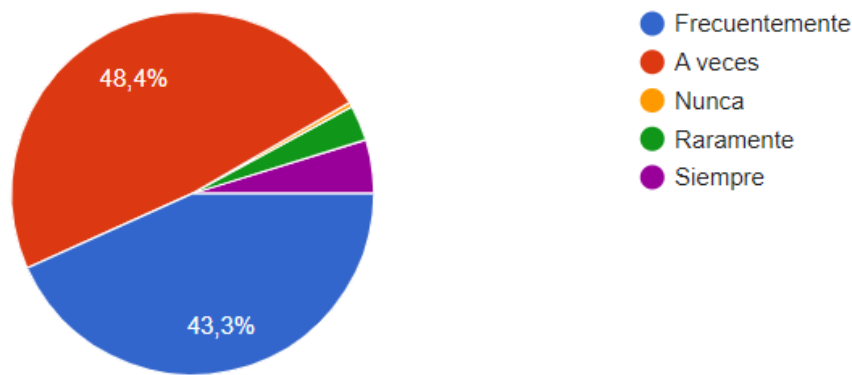
**Análisis e Interpretación**

Los resultados de la encuesta indican que la gran mayoría de los encuestados dispone de dispositivos inteligentes o tecnológicos para acceder a la información electrónicamente. Solo un pequeño porcentaje indicó no poseer dichos dispositivos, y un número aún menor no está seguro al respecto. Estos datos sugieren que la mayoría de los participantes en la Liga Barrial "Julio Andrade" tiene acceso a tecnología, lo cual podría facilitar el desarrollo de soluciones informáticas en la gestión de información para mejorar la eficiencia.

**Pregunta 5: ¿Con qué frecuencia puede conectarse a internet para acceder a información en línea?**

**Tabla 13.** Encuesta Pregunta 5

| OPCIONES       | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|----------------|----------|------------|
| Frecuentemente | 106      | 43,3%      |
| A veces        | 119      | 48,7%      |
| Nunca          | 0        | 0%         |
| Raramente      | 8        | 3,2%       |
| Siempre        | 12       | 4,8%       |
| TOTAL          | 245      | 100%       |



**Figura 5.** Respuestas Pregunta 5

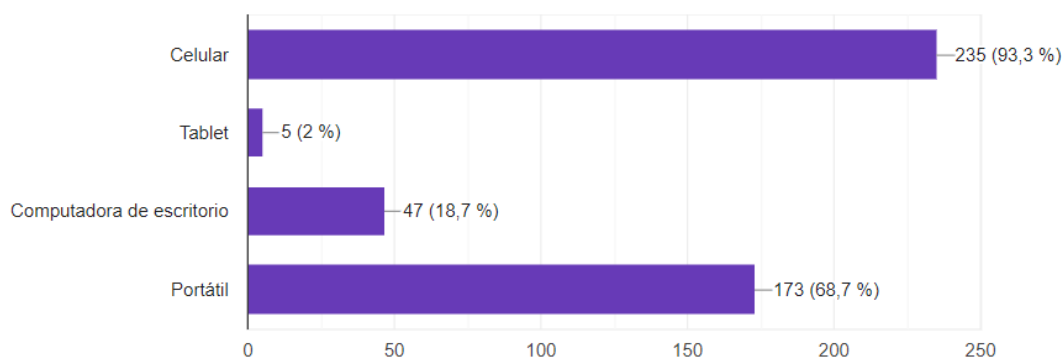
**Análisis e Interpretación**

Los resultados de la encuesta revelan que un gran porcentaje de los encuestados tiene acceso frecuente a internet, con un grupo considerable mencionando que se conecta a veces. Ningún encuestado indicó nunca conectarse a internet, lo que sugiere una alta conectividad entre los participantes. Además, un pequeño porcentaje afirmó conectarse raramente, y otro pequeño grupo mencionó hacerlo siempre. Estos datos refuerzan la idea de que la mayoría de los participantes en la Liga Barrial "Julio Andrade" tiene acceso regular a internet, lo que respalda la viabilidad de desarrollar soluciones Informáticas para mejorar la gestión de información en la liga.

**Pregunta 6: ¿Con que dispositivo tecnológico suele conectarse a Internet y realizar actividades en línea?**

**Tabla 14.** Encuesta Pregunta 6

| OPCIONES                  | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---------------------------|----------|------------|
| Celular                   | 229      | 93,3%      |
| Tablet                    | 5        | 2%         |
| Computadora de escritorio | 46       | 18,7%      |
| Portátil                  | 169      | 68,7%      |
| TOTAL                     | 245      | 100%       |



**Figura 6.** Respuestas Pregunta 6

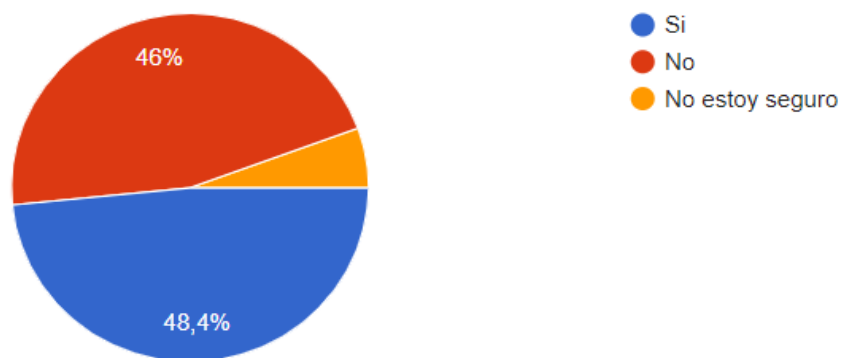
**Análisis e Interpretación**

Los datos de la encuesta indican que la gran mayoría de los encuestados tiende a conectarse a Internet y realizar actividades en línea principalmente a través de dispositivos móviles, especialmente celulares. Además, un considerable número utiliza portátiles, destacando la relevancia de dispositivos más flexibles y móviles en el acceso a la web. Por otro lado, el uso de computadoras de escritorio se sitúa en un nivel moderado, mientras que las tabletas representan una proporción menor de las preferencias. Estos resultados subrayan la importancia de adaptar soluciones informáticas para garantizar su accesibilidad y eficacia, especialmente en dispositivos móviles como teléfonos celulares y portátiles, que son los más utilizados por la comunidad encuestada.

**Pregunta 7: ¿Está familiarizado con soluciones informáticas (aplicación web, móvil o de escritorio) para la gestión de información en ligas deportivas?**

**Tabla 15.** Encuesta Pregunta 7

| OPCIONES        | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|-----------------|----------|------------|
| Si              | 118      | 48,4%      |
| No              | 113      | 46%        |
| No estoy seguro | 14       | 5,6%       |
| TOTAL           | 245      | 100%       |



**Figura 7.** Respuesta Pregunta 7

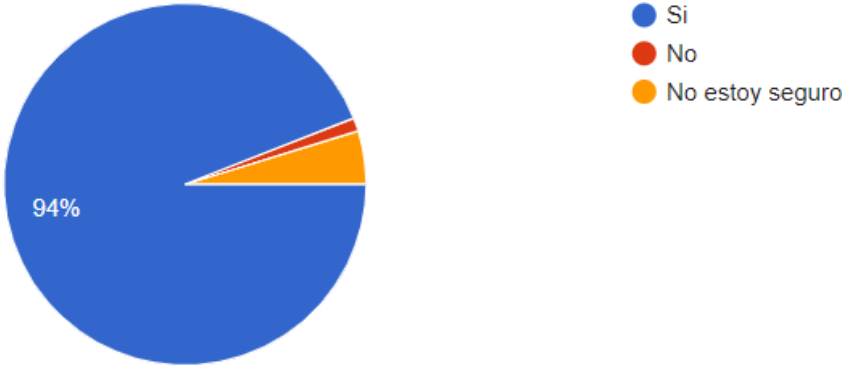
**Análisis e Interpretación**

Los resultados muestran que una parte considerable de los encuestados está familiarizada con las soluciones informáticas para la gestión de información en ligas deportivas, lo que sugiere una presencia significativa de conocimiento en este ámbito dentro de la muestra. Sin embargo, una proporción importante indicó no tener tal familiaridad, evidenciando que hay participantes que carecen de experiencia en este campo específico. Además, algunos manifestaron incertidumbre o no estar seguros sobre su nivel de conocimiento, lo que señala una ambigüedad en la percepción sobre estas soluciones informáticas.

**Pregunta 8: ¿Cree que una solución informática mejoraría la eficiencia en la gestión de la información en la liga barrial?**

**Tabla 16.** Encuesta Pregunta 8

| OPCIONES        | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|-----------------|----------|------------|
| Si              | 230      | 94%        |
| No              | 3        | 1,2%       |
| No estoy seguro | 12       | 4,8%       |
| TOTAL           | 245      | 100%       |



**Figura 8.** Respuestas Pregunta 8

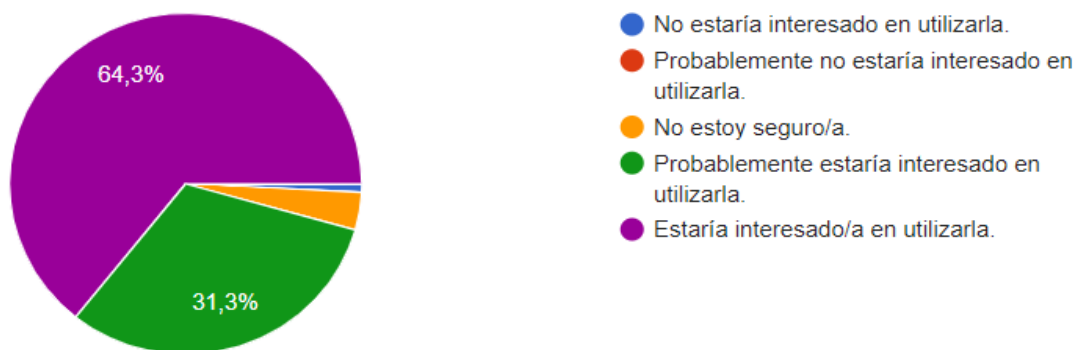
**Análisis e Interpretación**

Considerando la opinión de los participantes sobre si una solución informática mejoraría la eficiencia en la gestión de la información en la liga barrial "Julio Andrade", se destaca que un alto porcentaje expresó que sí cree que una solución informática sería beneficiosa. Además, solo un pequeño porcentaje indicó no creer en la efectividad de dicha solución, mientras que algunos manifestaron no estar seguros al respecto. Estos resultados reflejan una amplia aceptación y reconocimiento de la utilidad potencial de una solución informática para mejorar la gestión de la información en la liga.

**Pregunta 9: ¿Estaría dispuesto a utilizar una solución informática para la gestión de información de la Liga Barrial Julio Andrade?**

**Tabla 17.** Encuesta Pregunta 9

| OPCIONES   | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--|----------|------------|
| No estaría interesado en utilizarla.               | 2        | 0,8%       |
| Probablemente no estaría interesado en utilizarla. | 0        | 0%         |
| No estoy seguro/a.                                 | 9        | 3,6        |
| Probablemente estaría interesado en utilizarla.    | 77       | 31,3%      |
| Estaría interesado/a en utilizarla.                | 157      | 64,3%      |
| TOTAL  | 245      | 100%       |



**Figura 9.** Respuestas Pregunta 9

**Análisis e Interpretación**

Del total de encuestados, se observa que la mayoría expresó estar interesada en utilizar una solución informática para la gestión de información de la Liga Barrial. Además, un porcentaje considerable probablemente estaría interesado en utilizarla. Por otro lado, un pequeño grupo mencionó no estar seguro de utilizar la solución informática, y un porcentaje mínimo afirmó no estar interesado en utilizarla. Estos datos subrayan una inclinación positiva mayoritaria hacia el desarrollo de la solución, respaldando la viabilidad de introducir mejoras tecnológicas en la gestión de información de la Liga Barrial Julio Andrade.

**En los siguientes parámetros qué tan relevantes considera las siguientes funcionalidades de una solución informática para la administración de información en la liga barrial de Julio Andrade**

## Pregunta 10: Registro y gestión de jugadores y equipos

Tabla 18. Encuesta Pregunta 10

| OPCIONES               | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|------------------------|----------|------------|
| Totalmente necesario   | 128      | 52,2%      |
| Necesario              | 108      | 44,2%      |
| Neutral                | 7        | 2,8%       |
| Innecesario            | 1        | 0,4%       |
| Totalmente innecesario | 1        | 0,4%       |
| TOTAL                  | 245      | 100%       |

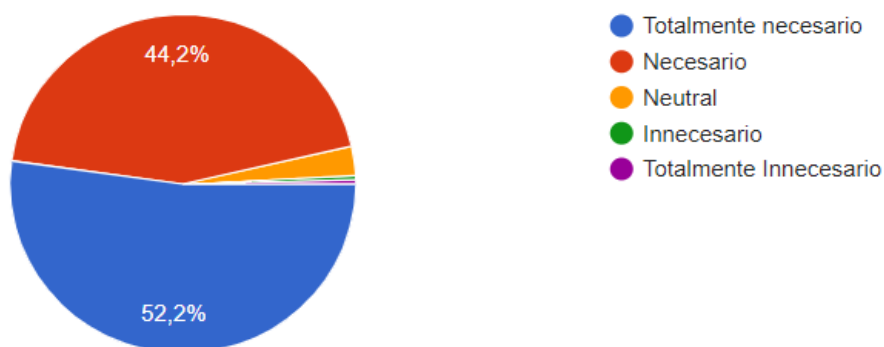


Figura 10. Respuestas Pregunta 10

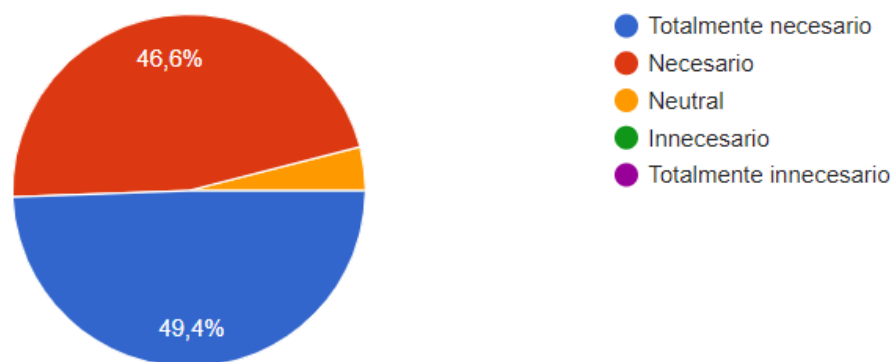
### Análisis e Interpretación

Los resultados de la encuesta indican que la mayoría de los participantes considera la funcionalidad de "Registro y gestión de jugadores y equipos" como totalmente necesaria, ya que un alto número de encuestados lo califica de esta manera. Además, un significativo porcentaje lo percibe como necesario. Este alto nivel de respuestas positivas sugiere que la comunidad de la liga barrial en Julio Andrade valora fuertemente la capacidad de la solución informática para administrar de manera efectiva la información relacionada con los jugadores y equipos. Solo un pequeño porcentaje se mantiene neutral en su evaluación, mientras que una minoría considera innecesaria o totalmente innecesaria esta funcionalidad.

## Pregunta 11: Registro y gestión de campeonatos

**Tabla 19.** Encuesta Pregunta 11

| OPCIONES               | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|------------------------|----------|------------|
| Totalmente necesario   | 121      | 49,2%      |
| Necesario              | 113      | 46,4%      |
| Neutral                | 10       | 4%         |
| Innecesario            | 1        | 0,4%       |
| Totalmente innecesario | 0        | 0%         |
| TOTAL                  | 245      | 100%       |



**Figura 11.** Respuestas Pregunta 11

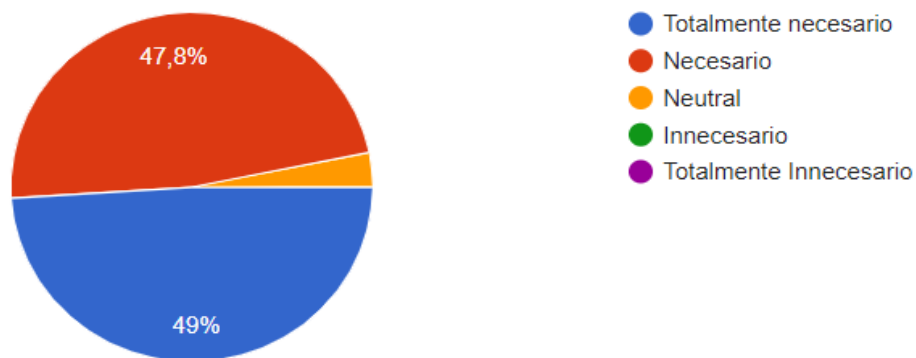
### Análisis e Interpretación

Los resultados de la encuesta indican que la mayoría de los participantes considera la funcionalidad de "Registro y gestión de campeonatos" como totalmente necesaria o necesaria, lo que sugiere una clara demanda y aprecio por esta capacidad en una solución informática. Además, una pequeña parte de los participantes se mantiene neutral en su evaluación, sugiriendo cierta indecisión o falta de preferencia marcada.

## Pregunta 12: Automatización en la creación de calendarios de encuentros deportivos.

**Tabla 20.** Encuesta Pregunta 12

| OPCIONES               | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|------------------------|----------|------------|
| Totalmente necesario   | 120      | 49%        |
| Necesario              | 116      | 47,4%      |
| Neutral                | 8        | 3,2%       |
| Innecesario            | 1        | 0,4%       |
| Totalmente innecesario | 0        | 0%         |
| TOTAL                  | 245      | 100%       |



**Figura 12.** Resultado Pregunta 12

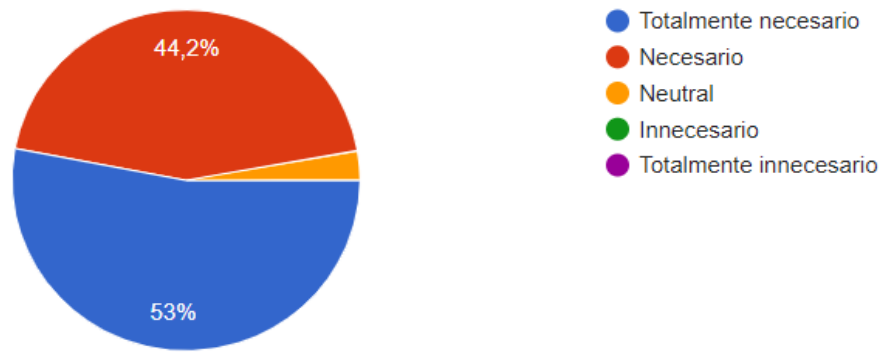
#### Análisis e Interpretación

Los resultados de la encuesta revelan que la funcionalidad de "Automatización en la creación de calendarios de encuentros deportivos" es percibida como altamente relevante por la comunidad de la Liga Barrial de Julio Andrade. La mayoría de los encuestados la considera necesaria o totalmente necesaria, lo que sugiere que existe un consenso en que contar con una herramienta que automatice esta tarea sería beneficioso. Un pequeño porcentaje se mantiene neutral en su evaluación, y una minoría la considera innecesaria.

#### **Pregunta 13: Elaboración de reportes de goleadores y tabla de posiciones.**

**Tabla 21.** Encuesta Pregunta 13

| OPCIONES               | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|------------------------|----------|------------|
| Totalmente necesario   | 130      | 53%        |
| Necesario              | 107      | 43,8%      |
| Neutral                | 7        | 2,8%       |
| Innecesario            | 1        | 0,4%       |
| Totalmente innecesario | 0        | 0%         |
| TOTAL                  | 245      | 100%       |



**Figura 13.** Resultados Pregunta 13

#### Análisis e Interpretación

Los resultados de la encuesta revelan que la funcionalidad de, “Elaboración de reportes de goleadores y tabla de posiciones” es considerada como una funcionalidad muy relevante para la administración de información en la Liga Barrial de Julio Andrade. Esto indica una clara preferencia por contar con herramientas que faciliten la creación de informes sobre los principales goleadores y la posición de los equipos en la tabla. Un pequeño porcentaje se mantiene neutral en su evaluación, y solo una minoría la considera innecesaria.

#### 4.1.2. Análisis de la Entrevista

la entrevista fue dirigida al Sr. Rigoberto Bolaños (presidente de la Liga Barrial Julio Andrade), El propósito de esta entrevista es obtener información relevante con respecto a cómo se lleva a cabo los procesos de la gestión de información en la Liga Barrial Julio Andrade, así como recabar su apreciada opinión en relación al uso de soluciones informáticas en este contexto.

#### 4.1.3. Resultados de la entrevista

**Pregunta 1: ¿Cuál es la infraestructura tecnológica actualmente disponible en la Liga Barrial para la gestión de información deportiva?**

En cuanto a los dispositivos tecnológicos que la Liga posee actualmente, contamos con una laptop, una computadora de sobremesa, una impresora, un proyector, un sistema de sonido que consta de dos altavoces amplificados.

**Pregunta 2: ¿Se utilizan sistemas manuales o tecnología digital para registrar y mantener la información de los eventos deportivos y los participantes?**

En nuestra Liga, utilizamos principalmente sistemas manuales para registrar y mantener la información de los eventos deportivos y los participantes. La mayoría de los registros se llevan a cabo mediante documentos físicos, como hojas de inscripción y actas de partidos.

**Pregunta 3: ¿Cuál es el proceso actual para la gestión de información sobre actividades deportivas en la Liga Barrial?**

El proceso actual para la gestión de información sobre actividades deportivas implica la recopilación manual de datos, su registro en documentos físicos y su posterior archivo en carpetas designadas. La comunicación entre los miembros se realiza principalmente de forma presencial o a través de llamadas telefónicas.

**Pregunta 4: ¿Qué tipo de datos se consideran más relevantes o críticos en la gestión de información deportiva de la Liga?**

Los datos más relevantes y críticos para nosotros incluyen la información de jugadores, resultados de partidos, estadísticas, planificación de calendarios de encuentros y eventos programados en la Liga.

**Pregunta 5: ¿Cómo se almacenan y acceden los datos relevantes, como los registros de jugadores, resultados de partidos o estadísticas, dentro de la Liga?**

La información relevante se almacena principalmente en documentos físicos, pero con el desarrollo de un sistema, buscamos facilitar el acceso y almacenamiento de estos datos de manera más eficiente.

**Pregunta 6: ¿Existe alguna dificultad en la accesibilidad o disponibilidad de esta información para los miembros de la Liga Barrial?**

**Pregunta 7: ¿Cómo se realiza la organización y almacenamiento de la información relacionada con eventos deportivos, jugadores, estadísticas, etc.?**

La organización y almacenamiento de la información se realiza físicamente mediante carpetas y documentos archivados de manera ordenada.

**Pregunta 8: ¿dentro de la liga barrial cómo se realiza los calendarios deportivos en la liga barrial?**

La elaboración de los calendarios deportivos en la Liga Barrial se realiza manualmente, teniendo en cuenta las disponibilidades de los equipos y las fechas establecidas para los eventos.

**Pregunta 9: ¿Se ha considerado implementar sistemas más avanzados para facilitar el acceso y la gestión de esta información?**

Estamos considerando implementar soluciones tecnológicas más avanzadas, para mejorar la gestión de la información deportiva en la Liga especialmente la generación de calendarios automáticamente.

**Pregunta 10: ¿Está familiarizado o ha tenido conocimiento previo sobre soluciones específicas diseñadas para la gestión de información deportiva en ligas o asociaciones similares a la Liga Barrial de Julio Andrade?**

Hasta el momento, hemos tenido conocimiento de soluciones específicas diseñadas para la gestión de información deportiva en ligas similares como es el ejemplo el sistema de la Federación de ligas del Carchi, y estamos explorando la posibilidad de implementarlas.

**Pregunta 11: ¿Ha considerado la implementación de soluciones tecnológicas para mejorar la gestión de la información deportiva en la Liga?**

La implementación de soluciones tecnológicas para mejorar la gestión de la información deportiva es una posibilidad que estamos dispuestos a considerar en el futuro, siempre y cuando se ajuste a nuestras necesidades y recursos.

**Pregunta 12: ¿Qué beneficios y desafíos considera que podrían ser implementados en unas soluciones informáticas en la gestión deportiva de la Liga Barrial?**

Los beneficios potenciales de las soluciones informáticas incluirían una mayor eficiencia en la gestión de datos como los son los registros de equipos, jugadores, Sanciones, Partidos, Campeonatos y la generación de calendarios automatizados, mientras que los desafíos podrían estar relacionados con la adaptación de los miembros a nuevas tecnologías y la inversión inicial en infraestructura.

**Pregunta 13: ¿Podría compartir algún ejemplo concreto o situación específica en la que la falta de tecnología haya impactado negativamente la organización o desarrollo de un evento deportivo dentro de la Liga Barrial?**

Aunque no hemos experimentado situaciones significativas de impacto negativo debido a la falta de tecnología, reconocemos que la implementación de soluciones informáticas podría prevenir posibles inconvenientes en el futuro, mejorando la eficiencia y la organización de nuestros eventos deportivos.

## 4.2. DISCUSIÓN

Nuestro objetivo principal es desarrollar una solución informática para la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade. Este estudio se inspira en investigaciones previas que han demostrado la eficacia de las soluciones web para optimizar los procesos en ligas deportivas locales

Al igual que en el estudio realizado por Muenala (2020) sobre el control de procesos en la Liga Barrial Monteserrín, nuestro trabajo se centra en el desarrollo de un sistema web para mejorar la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade. Siguiendo la línea de investigación previa, nuestro objetivo es optimizar la eficiencia operativa y promover una mayor transparencia en la gestión de la liga.

El estudio de Quishpe C y Viera J (2019) sobre la aplicación web para la gestión de información en la Liga Barrial Santa Ana de Tanicuchi proporciona valiosos Conocimientos sobre las funcionalidades específicas que podrían ser útiles en nuestro contexto. Nos inspiramos en este trabajo para diseñar características adaptadas a las necesidades particulares de la Liga Barrial Julio Andrade, con el objetivo de mejorar la recopilación, organización y accesibilidad de la información deportiva.

El desarrollo e implementación de un sistema web para el control de procesos en la Liga Barrial Monteserrín en Quito, así como la aplicación web para la gestión de información en la Liga Barrial Santa Ana de Tanicuchi, proporcionan ejemplos claros de cómo las soluciones tecnológicas pueden mejorar la eficiencia en la gestión deportiva a nivel local. Estos estudios nos han inspirado para buscar una solución similar adaptada a las necesidades específicas de la Liga Barrial Julio Andrade.

El trabajo de Cadena (2020) sobre la sistematización de la gestión operativa de campeonatos en la Liga Barrial del Sur de la ciudad de Tulcán resalta la importancia de optimizar los procesos administrativos en las ligas deportivas locales. Inspirados por los hallazgos de este estudio, buscamos implementar funcionalidades similares en nuestra aplicación, adaptadas a las necesidades y características particulares de la Liga Barrial Julio Andrade.

En resumen, nuestra investigación busca contribuir al desarrollo de la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade mediante el desarrollo de una

solución informática eficaz y adaptada a sus necesidades específicas. Nos basamos en el conocimiento y las lecciones aprendidas de investigaciones anteriores para diseñar una solución que promueva la eficiencia, la transparencia y la participación en la liga.

A continuación, Se detallan otros aspectos relevantes y se lleva a cabo una comparación con los proyectos ya ejecutados y considerados en esta investigación.

**Tabla 22.** Comparativa de Investigaciones Realizadas

| Requerimientos                           | Proyectos desarrollados |                                   |                      | Solución Informática           |
|--|-------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------|
|  | Muenala (2020)          | Quishpe C y Viera J (2019)        | Cadena (2020)        | Salazar y Zavala (2024)        |
| <b>Funcionales</b>                       |                         |                                   |                      |                                |
| Página de Inicio                         | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Menú de Navegación                       | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Inicio de Sesión                         | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Inicio de Sesión Social                  | X                       | X                                 | X                    | ✓                              |
| Recuperar contraseña                     | X                       | X                                 | X                    | ✓                              |
| Registro de Usuarios                     | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Administrar de roles                     | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Subir Archivos                           | ✓                       | X                                 | ✓                    | ✓                              |
| Descargar Archivos                       | ✓                       | X                                 | ✓                    | ✓                              |
| Ingresar datos                           | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Validación de Campos                     | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Editar datos                             | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Eliminar datos                           | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Visualizar datos                         | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Administración de campeonatos            | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Administración de pases                  | X                       | X                                 | ✓                    | ✓                              |
| Administración de partidos jugados       | X                       | ✓                                 | X                    | ✓                              |
| Registro de sanciones                    | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Registro de multas                       | X                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Imprimir Recibo                          | X                       | X                                 | X                    | ✓                              |
| Tabla de Goleadores                      | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Tabla de Posiciones                      | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Automatización de calendarios deportivos | X                       | ✓                                 | X                    | ✓                              |
| Generar reportes                         | X                       | x                                 | ✓                    | ✓                              |
| Generar Carnet de Jugadores.             | X                       | X                                 | X                    | ✓                              |
| <b>No Funcionales</b>                    | <b>Muenala (2020)</b>   | <b>Quishpe C y Viera J (2019)</b> | <b>Cadena (2020)</b> | <b>Salazar y Zavala (2024)</b> |
| Rendimiento                              | ✓                       | X                                 | x                    | ✓                              |
| Disponibilidad                           | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |
| Portabilidad                             | X                       | X                                 | ✓                    | ✓                              |
| Seguridad                                | ✓                       | X                                 | ✓                    | ✓                              |
| Documentación                            | ✓                       | ✓                                 | ✓                    | ✓                              |

Los datos presentados en la tabla reflejan las características de los proyectos llevados a cabo en cada una de las investigaciones mencionadas, siguiendo diversos modelos de desarrollo. A su vez, el proyecto abordado en este estudio se alinea con todas estas características previamente definidas en los requisitos detallados que se encuentran en el apéndice de la metodología de desarrollo.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

- Se logró desarrollar una solución informática específica para la gestión de la información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade. Este desarrollo incluyó la conceptualización, diseño y creación de una plataforma que abarca diversas funcionalidades cruciales para la gestión eficiente de la información deportiva. La solución informática se diseñó para satisfacer las necesidades específicas identificadas durante la investigación, lo que implica una mejora significativa en la organización y accesibilidad de la información.
- Se destaca la importancia de fundamentar teóricamente las variables de estudio, comparar soluciones informáticas existentes y analizar los procesos de gestión de información deportiva para identificar las necesidades específicas de la Liga Barrial Julio Andrade y proponer una solución informática adecuada. Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura académica, incluyendo estudios previos y artículos académicos, para obtener una comprensión profunda del campo de la gestión de información deportiva. Este análisis proporcionó la base teórica necesaria para identificar variables clave y garantizar que la solución desarrollada esté alineada con las mejores prácticas y estándares reconocidos en el ámbito deportivo.
- La selección de las herramientas más idóneas para el desarrollo de una solución informática ha sido un paso crítico en esta investigación. A través de una comparativa de diversas opciones tecnológicas, se identificaron aquellas que mejor se adaptaban a las necesidades específicas de la liga. Este proceso implicó evaluar factores como la escalabilidad, la usabilidad, la compatibilidad y la capacidad de personalización. Finalmente, la elección de

las herramientas adecuadas permitió garantizar que la solución informática desarrollada fuera eficiente, robusta y capaz de cumplir con los objetivos establecidos para mejorar la gestión de la información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade.

- La identificación de los procesos de gestión de información deportiva en la Liga ha sido esencial para comprender la dinámica y las necesidades específicas. A través de un análisis detallado, se han identificado los procesos clave que intervienen en la recopilación, organización y difusión de información. Esta comprensión profunda de los procesos existentes ha proporcionado una base sólida para el diseño y desarrollo de la solución informática, asegurando que esta se adapte de manera efectiva con las prácticas y necesidades operativas específicas de la Liga Barrial Julio Andrade.
- La propuesta de una solución informática conlleva beneficios tangibles tanto para los dirigentes, deportistas y aficionados de la Liga Barrial, como para la comunidad universitaria interesada en el desarrollo de investigaciones en este campo. Además, permitirá mantener una gran cantidad de información de manera estructurada, fiable, sistematizada y de fácil acceso, lo que facilitará la toma de decisiones informadas y la optimización de los recursos disponibles.
- La información recopilada a través de la entrevista con los directivos de la Liga Barrial Julio Andrade ha sido fundamental para comprender las necesidades específicas de gestión de información deportiva en la comunidad. Esta retroalimentación directa ha permitido identificar los desafíos existentes y determinar las áreas donde una solución informática podría generar el mayor impacto positivo.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Dado que la recopilación de información es fundamental para el éxito de la investigación, es importante buscar fuentes confiables como artículos científicos, revistas y estudios anteriores relacionados con la gestión de información en ligas barriales, lo que contribuirá de manera significativa al logro de los objetivos establecidos en el proyecto. Esto nos ayudará a obtener datos precisos y relevantes para alcanzar nuestros objetivos de manera efectiva.
- Es fundamental adquirir un profundo conocimiento sobre las herramientas y tecnologías que se utilizarán en el desarrollo del proyecto. Esto implica dedicar tiempo a capacitarse en el uso de las herramientas específicas, así como comprender el funcionamiento del lenguaje de programación requerido. Contar con este conocimiento previo facilitará el proceso de desarrollo y ayudará a evitar posibles contratiempos o retrasos.
- Dado que el proyecto se basa en la metodología XP (Extreme Programming), es crucial identificar y priorizar los requisitos del usuario de manera efectiva. Cumplir con cada uno de estos requisitos dentro del marco de tiempo establecido es fundamental para alcanzar los objetivos del proyecto y satisfacer las expectativas del cliente. Además, es importante respetar cada fase de la metodología seleccionada, independientemente del enfoque de desarrollo utilizado.
- Durante el proceso de desarrollo, es esencial realizar pruebas de funcionalidad y validación de cada iteración planificada. Esto asegura que el sistema esté operativo y funcione según lo previsto. En caso de identificar cualquier fallo o incongruencia, es importante abordarlo de manera inmediata, aplicando las correcciones necesarias para mantener la integridad y eficacia del aplicativo deportivo en desarrollo.
- La solución informática desarrollada posee algunos limitantes potenciales. Estos incluyen la disponibilidad y calidad de la conexión a Internet, la necesidad de capacitación adecuada para los usuarios. Es crucial abordar estos desafíos de manera proactiva para garantizar el éxito a largo plazo.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, F. (16 de Febrero de 2024). NUVAWEB. Obtenido de Ingeniería de requisitos: el primer paso hacia el éxito del proyecto.: <https://nuvaweb.com/ingenieria-de-requisitos/#gs.bzn001>
- Alcolea, C. D. (2020). Qué es .NET Core. Openwebinars.net. Recuperado de: <https://openwebinars.net/blog/que-es-net-core/>
- Andagua (2020). Desarrollo de una aplicación web utilizando el IDE de desarrollo NetBeans y el gestor de base de datos MySQL para la gestión de los procesos del campeonato de fútbol de la liga deportiva parroquial Belisario Quevedo del cantón Latacunga. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Recuperado de: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/24952>
- Borges, S. (2019). ¿Qué es PostgreSQL? - Para qué sirve, Características e Instalación. Infranetworking. Recuperado de: <https://blog.infranetworking.com/servidor-postgresql/>
- Cadena, A. (2020). Sistematización de la gestión operativa de campeonatos de la Liga Barrial del Sur de la ciudad de Tulcán. (Carrera en Informática). Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Tulcán, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/966>
- Cajal, A. (2020). Investigación de campo: características, diseño, técnicas, ejemplos. Lifereder. Recuperado de: <https://www.lifereder.com/investigacion-de-campo/>
- Camacho, A. (2019). DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA GESTIONAR UN CAMPEONATO DE FÚTBOL USANDO METODOLOGÍA SNAIL Y LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PYTHON. (Tesis de Ingeniería). Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13599/1/EQUAIC-2019-SIS-DE00005.pdf>

- Canive, T. (2020). Metodología XP o Programación Extrema. Gestor de proyectos online. Recuperado de: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp>
- Carmona, J. G. (2022). Qué es Asp.net y cuáles son sus puntos fuertes. Openwebinars.net. Recuperado de: <https://openwebinars.net/blog/que-es-aspnet-y-cuales-son-sus-puntos-fuertes/>
- Chaves, J. (2023). ¿Qué es una solución? Jeffry Chaves | Soporte Técnico. Recuperado de: <https://jeffrychaves.com/diccionario/solucion/>
- Coppola, M. (2023). Qué es JavaScript, para qué sirve y cómo funciona. Hubspot.es. Recuperado de: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-javascript>
- Deyimar, A. (2020). ¿Qué es PHP? Aprende todo sobre el lenguaje de scripting. Tutoriales Hostinger. Recuperado de: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-php>
- DG. (2022). ¿Qué es la Gestión de la Información? - DG. DG | Tecnología Accesível; DGCloud. Recuperado de: <https://dgcloud.com.br/es/que-es-la-gestion-de-la-informacion/>
- Ed.Team. (2022) ¿Qué es la modelo vista controlador? .Ed.team. Recuperado de: <https://ed.team/comunidad/que-es-el-modelo-vista-controlador>
- Espada, B. (2021). Qué es el método descriptivo y ejemplos. okdiario.com. Recuperado de: <https://okdiario.com/curiosidades/que-metodo-descriptivo-2457888>
- Flores, F. (2022). Qué es Visual Studio Code y qué ventajas ofrece. Openwebinars.net. Recuperado de: <https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/>
- Fuenzalida, A. (2023). Entrevista estructurada: qué es, características y ejemplos. Genomawork. Recuperado de: <https://www.genoma.work/post/que-es-entrevista-estructurada>

García, M. (21 de Mayo de 2021). EDSRobotics. Obtenido de Ingeniería de procesos: <https://www.edsrobotics.com/blog/ingenieria-de-procesos/>

Gimenez, M. (2021). ¿Qué es Drupal? Conoce sus características, ventajas y opiniones. Blog de hiberus; Hiberus. Recuperado de: <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/que-es-drupal/>

Gómez, M. C. (2023). Qué es una encuesta, para qué sirve y qué tipos existen. Hubspot.es. Recuperado de: <https://blog.hubspot.es/service/que-es-una-encuesta>

JetBrains. (2023). Rider: IDE .NET multiplataforma. Recuperado de: <https://www.jetbrains.com/rider/>

Lomelí, L. (2022). Metodologías de Desarrollo de Software: ¿Cuál Elegir? Innevo.com. Recuperado de: <https://blog.innevo.com/metodologias-desarrollo-software>

Londoño, P. (2023). Qué es Python, para qué sirve y cómo se usa (+ recursos para aprender). Hubspot.es. Recuperado de: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-python>

López, J. F. (2019). *Muestra estadística*. Economipedia. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/muestra-estadistica.html>

Lucena, P. (2023). ¿Qué es el framework? Maestrías y MBA. Recuperado de: <https://www.cesuma.mx/blog/que-es-el-framework.html>

Marín, R. (2019). Los gestores de bases de datos (SGBD) más usados. Canal Informática y TICS. Recuperado de: <https://www.inesem.es/revistadigital/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>

Martins, J. (2024). ¿Qué es la metodología Kanban y cómo funciona? Asana. Recuperado de: <https://asana.com/es/resources/what-is-kanban>

Martins, J. (2024). Scrum: conceptos clave y cómo se aplica en la gestión de proyectos. Asana. Recuperado de: <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>

Mendoza (2020). Qué es un lenguaje de programación. Openwebinars.net. Recuperado de: <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>

Microsoft. (2023). ¿Qué es Xamarin? Microsoft.com. Recuperado de: <https://learn.microsoft.com/es-es/previous-versions/xamarin/get-started/what-is-xamarin>

Muenala (2020). Desarrollo e Implementación de un Sistema Web para Control de Procesos en la Liga Barrial Monteserrin Ubicada en la Ciudad De Quito, octubre 2019 – marzo 2020. Tecnológico Superior Cordillera. Recuperado De: <https://apidspace.cordillera.edu.ec/server/api/core/bitstreams/301ef18e-9149-4270-a214-0929aad27dde/content>

Ortega, C. (2019). ¿Qué es la investigación documental? QuestionPro. Recuperado de: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-documental/>

Ortega, C. (2019). ¿Qué es la investigación explicativa? QuestionPro. Recuperado de: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-explicativa/>

Ortega, C. (2022). Investigación aplicada: Definición, tipos y ejemplos. QuestionPro. Recuperado de: <https://questionpro.com/blog/es/investigacion-aplicada/>

Parada, M. (2019). Qué es SQL Server. Openwebinars.net. Recuperado de: <https://openwebinars.net/blog/que-es-sql-server/>

Pérez, D. C. (2023). ¿Qué es un sistema de gestión de la información? Ceupe. Recuperado de: <https://www.ceupe.com/blog/que-es-un-sistema-de-gestion-de-informacion.html>

Quishpe C y Viera J (2019). Aplicación web para la gestión de información en la liga barrial santa Ana de Tanicuchi. Universidad Tecnica de Cotopaxi. Recuperado de: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5316>

Rivera, J. (2023). Qué es C# - Guía completa para principiantes. Tutoriales Dongee. Recuperado de: <https://www.dongee.com/tutoriales/que-es-c/>

Robledano, A. (2019). Qué es MongoDB. Openwebinars.net. Recuperado de: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mongodb/>

Robledano, A. (2019). Qué es MySQL: Características y ventajas. Openwebinars.net. Recuperado de: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

Ruiz, L. (2019). Investigación experimental. Obtenido de INGENIERIA CIVIL: Recuperado de: <https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/Investigaci%C3%B3n-experimental.pdf>

Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 13(1), 101–122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Scholten, A. (2022). Visual Studio: Todo lo que necesitas saber. Company Name. Recuperado de: <https://sofftrader.es/visual-studio/>

Taipe, E. (2022). METODO EMPIRICO. Genially. Recuperado de: <https://view.genial.ly/638138eb6bdebd00176c576e/interactive-content-metodo-empiricio>

Urrutia, D. (2020). Qué es Entorno de desarrollo. Arimetrics. Recuperado de: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/entorno-de-desarrollo>

Zapata, F. (2020). Población estadística: concepto, tipos, ejemplos. Lifeder. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/poblacion-estadistica/>

Zurita. (2021). Qué es un sistema de gestión. ISBL. Recuperado de: <https://isbl.eu/2021/01/que-es-un-sistema-de-gestion-y-para-que-sirve/>

## VII. ANEXOS

### Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC

|                                   |   | <b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>      |   |  |  |
|--|---|--|---|---|--|
| <b>FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES</b>   |   |  |   |   |  |
| <b>CARRERA DE COMPUTACIÓN</b>  |   |  |   |   |  |
| <b>ACTA</b>  |   |  |   |   |  |
| <b>DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>                              |   |  |   |   |  |
| <b>ESTUDIANTE:</b> SALAZAR MALQUIN HUGO SEBASTIÁN  |   | <b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b> 0402003123                 |   |   |  |
| <b>PERIODO ACADÉMICO:</b> 2024A  |   |  |   |   |  |
| <b>PRESIDENTE TRIBUNAL:</b> MSC. SAMUEL BENJAMÍN LASCANO RIVERA  |   | <b>DOCENTE TUTOR:</b> MSC. JEFFERY ALEX NARANJO CEDENO |   |   |  |
| <b>DOCENTE:</b> MSC. GEORGINA GUADALUPE ARCOS PONCE  |   |  |   |   |  |
| <b>TEMA DEL TIC:</b> "Solución informática para la gestión de Información deportiva en Liga Barrial Julio Andrade" |   |  |   |   |  |
| No.  | CATEGORÍA   | Evaluación cuantitativa                                | OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES   |   |  |
| 1  | PROBLEMA - OBJETIVOS                              | 8,50   |   |   |  |
| 2  | FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA                            | 8,50   | Agregar los temas de Ingeniería de Requisitos e Ingeniería de Procesos  |   |  |
| 3  | METODOLOGÍA                                       | 8,50   | Ajustar la Población a la real  |   |  |
| 4  | RESULTADOS  | 8,50   | Ajustar el sistema, con validación de datos y errores, incluir datos reales en todo el sistema así como exponer desde |   |  |
| 5  | DISCUSIÓN   | 8,50   |   |   |  |
| 6  | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES                    | 8,50   |   |   |  |
| 7  | DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL  | 7,00   | Considerar el tiempo de exposición y lenguaje técnico   |   |  |
| 8  | FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN | 8,00   | Revisar ortografía, normas APA y redacción del documento, agregar la carta de aceptación de la liga barrial           |   |  |

● obteniendo una nota de: 8,20 Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su Informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el martes, 09 de julio de 2024

  
MSC. SAMUEL BENJAMÍN LASCANO RIVERA  
PRESIDENTE TRIBUNAL

  
MSC. GEORGINA GUADALUPE ARCOS PONCE  
DOCENTE

  
MSC. JEFFERY ALEX NARANJO CEDENO  
DOCENTE TUTOR



# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE COMPUTACIÓN

## ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

| ESTUDIANTE:         | ZAVALA ANDRADE KEVIN ALEXIS   | CÉDULA DE IDENTIDAD:    | 0401828314  |
|---------------------|---|-------------------------|---|
| PERIODO ACADÉMICO:  | 2024A   |                         |   |
| PRESIDENTE TRIBUNAL | MSC. SAMUEL BENJAMÍN LASCANO RIVERA   | DOCENTE TUTOR:          | MSC. JEFFERY ALEX NARANJO CEDEÑO  |
| DOCENTE:            | MSC. GEORGINA GUADALUPE ARCOS PONCE   |                         |   |
| TEMA DEL TIC:       | "Solución informática para la gestión de Información departiva en Liga Barrial Julio Andrade" |                         |   |
| No.                 | CATEGORÍA   | Evaluación cuantitativa | OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES   |
| 1                   | PROBLEMA - OBJETIVOS  | 8,50                    |   |
| 2                   | FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA  | 8,50                    | Agregar los temas de Ingeniería de Requisitos e Ingeniería de Procesos  |
| 3                   | METODOLOGÍA   | 8,50                    | Ajustar la Población a la real  |
| 4                   | RESULTADOS  | 8,50                    | Ajustar el sistema, con validación de datos y errores , incluir datos reales en todo el sistema así como exponer desde la |
| 5                   | DISCUSIÓN   | 8,50                    |   |
| 6                   | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES  | 8,50                    |   |
| 7                   | DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL  | 7,50                    | Considerar el tiempo de exposicion y lenguaje técnico   |
| 8                   | FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN   | 8,00                    | Revisar ortografía, normas APA y redacción del documento, agregar la carta de aceptación de la liga barrial               |

Obteniendo una nota de: 8,25 Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el Informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el martes, 9 de julio de 2024

  
MSC. SAMUEL BENJAMÍN LASCANO RIVERA  
PRESIDENTE TRIBUNAL

  
MSC. JEFFERY ALEX NARANJO CEDEÑO  
DOCENTE TUTOR

  
MSC. GEORGINA GUADALUPE ARCOS PONCE  
DOCENTE

**Anexo 2.** Certificado del abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI  
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

| <b>ABSTRACT- EVALUATION SHEET</b>   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <b>NAME:</b> Hugo Sebastian Salazar Malquin y Kevin Alexis Zavala Andrade                                   |  |   |  |   |
| <b>DATE:</b> 15 de julio de 2024  |  |   |  |   |
| <b>Topic:</b> "Solución informática para la gestión de información deportiva en Liga Barrial Julio Andrade" |  |   |  |   |
| <b>MARKS AWARDED</b> <span style="float: right;"><b>QUANTITATIVE AND QUALITATIVE</b></span>                 |  |   |  |   |
| <b>VOCABULARY AND WORD USE</b>  | Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic           | Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic   | Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic                     | Limited vocabulary and inadequate words related to the topic            |
|   | EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>                           | GOOD: 1 Vera Játiva Edwin Andrés,5 <input checked="" type="checkbox"/>        | AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>  | LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>                                   |
| <b>WRITING COHESION</b>   | Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.          | Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.                      | Some progression of ideas and supporting paragraphs.                               | Inadequate ideas and supporting paragraphs.                             |
|   | EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>                           | GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>  | AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>  | LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>                                   |
| <b>ARGUMENT</b>   | The message has been communicated very well and identify the type of text  | The message has been communicated appropriately and identify the type of text | Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing | The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate |
|   | EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>                           | GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>  | AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>  | LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>                                   |
| <b>CREATIVITY</b>   | Outstanding flow of ideas and events                                       | Good flow of ideas and events   | Average flow of ideas and events   | Poor flow of ideas and events   |
|   | EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>                                      | GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>                                 | AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>  | LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>                                   |
| <b>SCIENTIFIC SUSTAINABILITY</b>  | Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement           | Minor errors when supporting the thesis statement                             | Some errors when supporting the thesis statement                                   | Lots of errors when supporting the thesis statement                     |
|   | EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>                                      | GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>                                 | AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>  | LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>                                   |
| <b>TOTAL/AVERAGE</b>  | 9 - 10: EXCELLENT<br>7 - 8,9: GOOD<br>5 - 6,9: AVERAGE<br>0 - 4,9: LIMITED | <b>TOTAL 9</b>  |  |   |



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL  
CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE  
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.**

**Autor:** Hugo Sebastian Salazar Malquin y Kevin Alexis Zavala Andrade

**Fecha de recepción del abstract:** 15 de julio de 2024

**Fecha de entrega del informe:** 15 de julio de 2024

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

**Observaciones:**

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

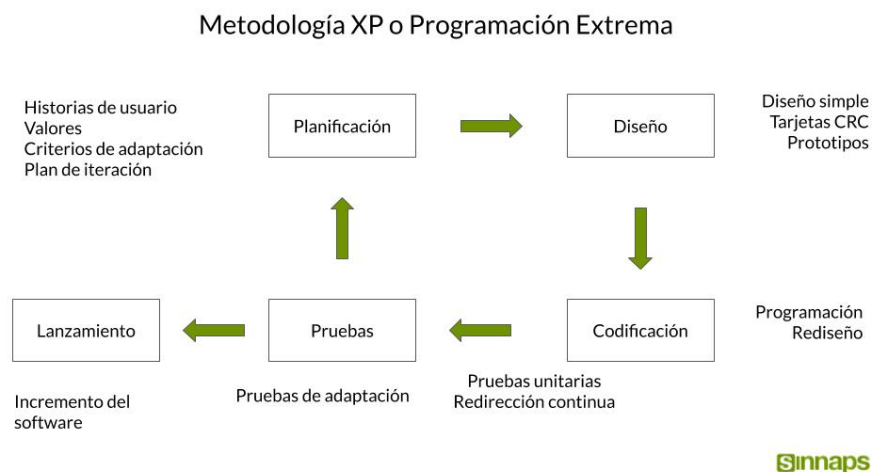
Atentamente



Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc  
Coordinador del CIDEN

### Anexo 3. Metodología de desarrollo de la aplicación XP

Para el desarrollo de nuestra solución informática, realizamos un exhaustivo análisis de diversas metodologías ágiles, incluyendo Scrum y Kanban. Tras este análisis, llegamos a la conclusión de que la metodología Extreme Programming (XP) se ajusta de manera óptima a nuestras necesidades y objetivos específicos porque nos ayuda a hacer un software de calidad desde el principio, trabajar juntos de manera efectiva y adaptarnos fácilmente a cambios. Con XP, entregamos partes pequeñas del producto regularmente, lo que nos permite ajustarnos rápidamente según lo que el cliente necesita. Además, involucramos al cliente a lo largo del proceso para asegurarnos de que estamos construyendo algo que realmente les beneficie. En resumen, XP no solo nos ofrece una metodología ágil, sino que también destaca en aspectos cruciales como calidad desde el principio, colaboración efectiva y adaptabilidad a cambios constantes. Estamos convencidos de que estas características hacen de XP la elección ideal para nuestro proyecto.



**Figura 14.**Fases de la metodología XP  
**Fuente:** Canive, T. (2020)

#### Fase 1: Planificación

En la fase de planificación trabajamos de cerca con los clientes para identificar y priorizar historias de usuario clave, trazando así la hoja de ruta para iteraciones cortas y entregas incrementales. La flexibilidad es esencial, permitiéndonos adaptarnos a cambios en los requisitos y asegurando una entrega continua de valor al producto.

## Estudio de factibilidad

### Factibilidad Técnica

Se han seleccionado diversas herramientas y tecnologías para el desarrollo de la solución informática. Entre estas herramientas se destacan el lenguaje de programación C#, el framework ASP.Net y el entorno de desarrollo Visual Studio. Además, se empleará SQL Server como sistema de gestión de bases de datos, garantizando así un almacenamiento seguro y eficiente de la información. Estas elecciones se fundamentan en su robustez, flexibilidad y amplia comunidad de soporte. En cuanto a la metodología de desarrollo, se ha optado por la metodología XP debido a su enfoque colaborativo y su capacidad para adaptarse a los cambios durante el proceso de desarrollo. Mediante la tabla siguiente se detallan las partes interesadas del proyecto.

**Tabla 23.** Partes Interesadas

| Usuarios                                  | Descripción                                  |
|---|--|
| 1. Usuarios Directos                      | Directivos de la Liga Barrial Julio Andrade  |
| 2. Usuarios Indirectos                    | Personal involucrado con la UPEC             |
| 3. Administradores                        | Sebastian Salazar, Alexis Zavala, presidente |
| 4. Director y fiscalizadores del proyecto | Msc. Jeffery Naranjo                         |
| 5. Integrantes del Proyecto               | Sebastian Salazar, Alexis Zavala             |

**Tabla 24.** Recursos de Software

| Tipo de recurso | Nombre del recurso       | Descripción               | Cantidad |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|----------|
| software        | ASP.NET                  | Framework                 | 1        |
|                 | C#                       | Lenguaje de programación  | 1        |
|                 | Visual Studio 2022       | Entorno de desarrollo     | 1        |
|                 | SQL Server               | Gestor de base de datos   | 1        |
|                 | Modelo Vista Controlador | Arquitectura del software | 1        |

**Tabla 25.** Recursos Hardware

| Tipo de recurso | Nombre del recurso                        | Descripción   | Cantidad |
|-----------------|---|---|----------|
| Hardware        | Computador Portátil<br>Asus ROG STRIX G15 | Equipado con procesador Intel® Core™ i7-10750H de 10ª generación, 16GB de memoria RAM, SSD de 512GB y tarjeta gráfica NVIDIA® | 1        |
|                 | Computador Portátil<br>Acer Aspire E1-472 | Equipado con procesador Intel Core i5-4200U, 8GB de memoria RAM, Disco duro 1000GB.   | 1        |

## Factibilidad Económica

En esta sección se evalúan los costos asociados con el desarrollo del aplicativo y su implementación, considerando que la implantación no requerirá la adquisición de equipos o dispositivos adicionales. Se analizan detalladamente los gastos relacionados con el desarrollo de software, licencias, capacitación del personal y cualquier otro costo directamente relacionado con la puesta en marcha del sistema.

**Tabla 26.** Factibilidad Económica

| Herramientas Utilizadas    | Cantidad | Costos | Total   |
|----------------------------|----------|--------|---------|
| <b>Hardware</b>            |          |        |         |
| Computador Portátil        | 2        | \$ 900 | \$ 1800 |
| Teléfono Móvil             | 2        | \$ 150 | \$ 300  |
| <b>Total:</b>              |          |        | \$ 2100 |
| <b>Software</b>            |          |        |         |
| Visual Studio 2022         | 1        | 0      | 0       |
| SQL Server                 | 1        | 0      | 0       |
| ASP.NET                    | 1        | 0      | 0       |
| C#                         | 1        | 0      | 0       |
| Microsoft Office           | 1        | 0      | 0       |
| <b>Total:</b>              |          |        | 0       |
| <b>Recursos Humanos</b>    |          |        |         |
| Programador 1              | 1        | \$ 900 | \$ 900  |
| Programador 2              | 1        | \$ 900 | \$ 900  |
| <b>Total:</b>              |          |        | \$ 1800 |
| <b>Material de oficina</b> |          |        |         |
| Hojas de Papel             | 3        | \$ 3   | \$ 9    |
| Esferos                    | 1        | \$ 10  | \$ 10   |
| Lápices                    | 1        | \$ 10  | \$ 10   |
| Otros                      | 1        | \$ 70  | \$ 70   |
| <b>Total:</b>              |          |        | \$ 99   |
| <b>Servicios Básicos</b>   |          |        |         |
| Internet                   | 10       | \$ 20  | \$ 200  |
| Luz                        | 1        | \$ 100 | \$ 100  |
| Transporte                 | 1        | \$ 100 | \$ 100  |
| <b>Total:</b>              |          |        | \$ 400  |
| <b>Costos Totales:</b>     |          |        | \$ 4399 |

## Beneficios

El Desarrollo de una solución informática para la gestión de información de la Liga Julio Andrade brindará beneficios significativos, entre ellos:

- **Optimización de procesos:** La automatización de tareas como la inscripción de equipos y jugadores, la programación de partidos y la generación de reportes permitirá agilizar los procesos administrativos, reducir el tiempo dedicado a

tareas manuales y minimizar los errores asociados a la gestión de la información.

- **Mejora en la precisión y disponibilidad de datos:** La solución informática garantizará la integridad y actualización constante de la información relacionada con los equipos, jugadores, partidos y resultados. Esto proporcionará a los administradores de la liga acceso rápido y preciso a los datos relevantes en cualquier momento, lo que facilitará la toma de decisiones informadas y la planificación estratégica de eventos deportivos.
- **Mayor transparencia y comunicación:** Al centralizar la información en una plataforma digital accesible para todos los interesados, se promoverá la transparencia en la gestión de la liga y se facilitará la comunicación entre los equipos, jugadores, árbitros y directivos. Esto contribuirá a fortalecer la comunidad deportiva y fomentar la participación activa de todos los involucrados en la liga.

### **Factibilidad Operativa**

La viabilidad operativa de mi proyecto, enfocado en crear una solución informática para administrar la información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade, se fundamenta en varios aspectos importantes. En primer lugar, hay una clara demanda dentro de la liga para tener herramientas eficientes de gestión de información deportiva. Además, los recursos tecnológicos necesarios para desarrollar e implementar la solución son fácilmente accesibles. También es crucial contar con la disposición y colaboración de los miembros de la liga para garantizar el éxito del proyecto. En resumen, la factibilidad operativa se apoya en la necesidad identificada, la disponibilidad de tecnología y la disposición de los usuarios a adoptar la solución propuesta.

### **Alcance del Proyecto**

se centra en la creación de una plataforma integral que permita automatizar y optimizar los procesos relacionados con la organización de campeonatos, inscripción de equipos, registro de jugadores y árbitros, generación de calendarios de juegos,

elaboración de tablas de posiciones y goleadores, así como la emisión de carnets de jugadores, entre otros.

La solución informática abarcará desde la captura y almacenamiento de datos relevantes hasta la generación de informes y reportes que faciliten la toma de decisiones por parte de los directivos de la liga. Se espera que la plataforma sea intuitiva y fácil de usar, permitiendo a los usuarios acceder a la información de manera rápida y eficiente, y realizar tareas administrativas de manera ágil y precisa.

El objetivo es proporcionar a la Liga Barrial Julio Andrade una herramienta tecnológica que mejore la gestión de sus actividades deportivas, optimice los procesos administrativos y fomente una mayor participación de los equipos y jugadores. La solución informática será desarrollada teniendo en cuenta las necesidades específicas de la liga, con la posibilidad de adaptarse y expandirse en el futuro según sea necesario.

### **Cronograma del Proyecto**

**Tabla 27.** Cronograma del Proyecto

| Fase          | Mes    |            |         |           |           |       |         |       |
|---------------|--------|------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|
|               | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo |
| Planificación | X      |            |         |           |           |       |         |       |
| Diseño        |        | X          |         |           |           |       |         |       |
| Codificación  |        |            | X       | X         | X         |       |         |       |
| Pruebas       |        |            |         |           |           | X     | X       |       |
| Lanzamiento   |        |            |         |           |           |       |         | X     |

### **Herramientas para el desarrollo de la solución informática seleccionadas.**

En el transcurso del desarrollo de nuestra solución informática para la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade, llevamos a cabo una cuidadosa selección de herramientas adecuadas para cada etapa del proceso de desarrollo. En este sentido, se emplearon diversas tecnologías y recursos específicamente adaptados a las necesidades de nuestra aplicación. Por ejemplo, optamos por utilizar el lenguaje de programación C# y el framework ASP.Net para la creación de la aplicación web, lo cual nos permitió desarrollar una plataforma robusta y escalable. Además, aprovechamos el entorno de desarrollo integrado Visual Studio para facilitar la programación. En cuanto a la gestión de la base de datos, optamos

por utilizar SQL Server debido a su fiabilidad y capacidad para manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente. En resumen, cada herramienta utilizada fue seleccionada con el objetivo de garantizar un desarrollo ágil, eficiente y funcional de nuestra solución informática para la gestión deportiva.

## **Levantamiento de requerimientos.**

### **Introducción**

El Levantamiento de Requerimientos es una etapa crucial en el desarrollo de mi solución informática para la gestión de información deportiva. Esta fase me permite comprender a fondo las necesidades y expectativas de los usuarios finales, así como de otras partes interesadas, como administradores y directivos de equipos. A través del levantamiento de requerimientos, puedo identificar y documentar de manera precisa y sistemática los elementos clave que deben incorporarse en la solución, tales como el registro de equipos y jugadores, la gestión de partidos y campeonatos, la generación de reportes, entre otros. Este proceso no solo me ayuda a definir el alcance del proyecto, sino que también facilita la comunicación efectiva entre los diferentes stakeholders y garantiza que la solución final satisfaga las necesidades del negocio de manera efectiva.

### **Propósito**

El propósito de las especificaciones de requisitos de software en el contexto de la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade es proporcionar una descripción detallada de las funcionalidades y características necesarias para desarrollar una solución informática efectiva y adaptada a las necesidades específicas de la liga.

### **Descripción, Siglas y Abreviaturas.**

**Tabla 28.** Descripción de las siglas de los requisitos de software.

| <b>Nombre</b> | <b>Descripción</b>            |
|---------------|-------------------------------|
| Usuario       | Persona que usara el sistema. |
| ERS           | Especificación de requisitos  |
| RF            | Requisitos funcionales        |
| RNF           | Requisitos no funcionales     |

## Requisitos Funcionales

**Tabla 29.** Requerimiento funcional 01 – Página de Inicio

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF001  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Página de Inicio   |
| <b>Descripción</b>              | El usuario puede tener una visión general instantánea de las funciones clave y eventos relevantes. |
| <b>Objetivo</b>                 | Proporcionar a los usuarios un punto central de acceso intuitivo y efectivo a la plataforma.       |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema  |

**Tabla 30.** Requerimiento funcional 02 – Menú Principal en la Página de Inicio

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF002   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Menú Principal en la Página de Inicio   |
| <b>Descripción</b>              | Este menú contendrá enlaces y accesos directos a las funciones clave de la aplicación, facilitando la navegación de los usuarios. |
| <b>Objetivo</b>                 | Proporcionar un acceso eficiente a las funcionalidades esenciales directamente desde la página de inicio.                         |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema   |

**Tabla 31.** Requerimiento funcional 03 – Inicio de Sesión

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF003  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Inicio de Sesión   |
| <b>Descripción</b>              | Los usuarios deben de ingresar a la plataforma proporcionando sus credenciales personales.                   |
| <b>Objetivo</b>                 | Permitir a los usuarios acceder de manera segura a la plataforma proporcionando sus credenciales personales. |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema  |

**Tabla 32.** Requerimiento funcional 04 – Inicio de Sesión Social

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF004  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Inicio de Sesión Social  |
| <b>Descripción</b>              | Los usuarios pueden iniciar sesión en la plataforma utilizando sus cuentas de redes sociales, como Google. |
| <b>Objetivo</b>                 | Proporcionar a los usuarios una alternativa eficiente y conveniente para acceder a la plataforma.          |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema  |

**Tabla 33.** Requerimiento funcional 05 – Recuperar contraseña

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF005   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Recuperar contraseña  |
| <b>Descripción</b>              | Ofrece a los usuarios un proceso eficiente y seguro para recuperar el acceso a sus cuentas en caso de olvido de contraseña. |
| <b>Objetivo</b>                 | Garantizar que los usuarios puedan restablecer su contraseña.   |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema   |

**Tabla 34.** Requerimiento funcional 06 – Recordar cuenta

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF006  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Recordar cuenta  |
| <b>Descripción</b>              | Implementación de una funcionalidad que permita a los usuarios recordar su cuenta en su dispositivo para no volver a ingresar los datos cada vez que se quiera ingresar a la plataforma. |
| <b>Objetivo</b>                 | Proporcionar a los usuarios una funcionalidad eficiente y segura que les permita recordar su cuenta.   |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema  |

**Tabla 35.** Requerimiento funcional 07 – Registro de Usuarios

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF007  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Registro de Usuarios   |
| <b>Descripción</b>              | Los usuarios pueden crear cuentas en la plataforma ingresando sus datos personales.      |
| <b>Objetivo</b>                 | Proporcionar a los usuarios una vía eficaz y segura para crear cuentas en la plataforma. |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema  |

**Tabla 36.** Requerimiento funcional 08 – Administrar de roles

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF008  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Administrar roles  |
| <b>Descripción</b>              | Funcionalidad donde el administrador gestionen roles de usuarios.                                  |
| <b>Objetivo</b>                 | Otorgar al administrador un control eficaz sobre los permisos y responsabilidades de los usuarios. |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador - Usuario  |

**Tabla 37.** Requerimiento funcional 09 – Ingresar datos

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF009   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Ingresar datos  |
| <b>Descripción</b>              | El sistema permitirá el ingreso de la información pertinente de Jugadores, Equipos, Directivos, Árbitros, Campeonatos, Inscripciones y Pases. |
| <b>Objetivo</b>                 | Ingresar datos de manera segura y sin complicaciones  |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema   |

**Tabla 38.** Requerimiento funcional 010 – Editar datos

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF010   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Editar datos  |
| <b>Descripción</b>              | El sistema permitirá a los usuarios modificar la información ya existente en la plataforma.   |
| <b>Objetivo</b>                 | Permitir a los usuarios editar datos de manera segura y efectiva para actualizar y mejorar continuamente la información en la plataforma. |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema   |

**Tabla 39.** Requerimiento funcional 11 – Eliminar datos

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF011   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Eliminar datos  |
| <b>Descripción</b>              | El Sistema permitirá a los usuarios eliminar la información ya existente en la plataforma con la debida confirmación. |
| <b>Objetivo</b>                 | Eliminar datos de manera efectiva y segura.   |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema   |

**Tabla 40.** Requerimiento funcional 12 – Visualizar datos

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF012   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Visualizar datos  |
| <b>Descripción</b>              | El sistema permitirá a los usuarios ver la información almacenada en la plataforma en forma de lista. |
| <b>Objetivo</b>                 | Permitir a los usuarios visualizar la información almacenada.   |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Usuario – Sistema   |

**Tabla 41.** Requerimiento funcional 13 – Administración de campeonatos

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF013   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Administración de campeonatos   |
| <b>Descripción</b>              | Implementar una funcionalidad que permita a los administradores gestionar y organizar campeonatos en la plataforma. Esto incluye la capacidad de crear, modificar y eliminar eventos de campeonato, asignar participantes, definir reglas y gestionar resultados. |
| <b>Objetivo</b>                 | Facilitar a los administradores el control completo sobre la gestión de campeonatos.  |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Administrador - Usuario – Sistema   |

**Tabla 42.** Requerimiento funcional 14 – Administración de pases

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF014   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Administración de pases.  |
| <b>Descripción</b>              | Implementar una funcionalidad que permita gestionar los pases de los jugadores en la plataforma. Esto incluye la capacidad de registrar, modificar y gestionar información detallada sobre la transferencia de jugadores entre equipos. |

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Objetivo</b>  | Proporcionar a los administradores un control efectivo sobre la gestión de pases, contribuyendo así a una administración segura y eficiente |
| <b>Prioridad</b> | Alta  |
| <b>Actores</b>   | Administrador - Usuario – Sistema   |

**Tabla 43.** Requerimiento funcional 15 – Administración de partidos jugados

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF015  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Administración de Partidos Jugados   |
| <b>Descripción</b>              | Implementar una funcionalidad que permita gestionar de manera efectiva los detalles y resultados de los partidos jugados. Esto incluye la capacidad de registrar información sobre los partidos, como equipos participantes, resultados, Árbitros designados, vocalía, y la fecha y hora del partido jugado. |
| <b>Objetivo</b>                 | Proporcionar a los usuarios una herramienta completa para la gestión y análisis de partidos jugados en la plataforma.  |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador - Usuario – Sistema  |

**Tabla 44.** Requerimiento funcional 16 – Registro de sanciones

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF016  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Registro de Sanciones  |
| <b>Descripción</b>              | EL sistema debe permitir registrar y gestionar las sanciones. Esto incluye detalles como la fecha de la sanción, el motivo, el jugador afectado y cualquier información relevante relacionada con la penalización. |
| <b>Objetivo</b>                 | Gestionar y documentar de manera efectiva las sanciones aplicadas a los jugadores.   |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador - Usuario – Sistema  |

**Tabla 45.** Requerimiento funcional 17 – Registro de multas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF017   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Registro de multas  |
| <b>Descripción</b>              | EL sistema debe permitir registrar y gestionar multas impuestas a equipos. Esto incluye detalles como la fecha de la multa, el equipo sancionado, el motivo de la multa y el monto correspondiente. |
| <b>Objetivo</b>                 | Gestionar de manera efectiva las multas a los equipos.  |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Administrador - Usuario – Sistema   |

**Tabla 46.** Requerimiento funcional 18 – Tabla de Goleadores

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF018  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Tabla de Goleadores  |
| <b>Descripción</b>              | EL sistema debe permitir visualizar y gestionar una tabla con la información de los máximos goleadores en la plataforma. Esto incluye mostrar nombres de jugadores, observar en una tabla de posiciones a los principales goleadores del campeonato. |
| <b>Objetivo</b>                 | Observar en una tabla de posiciones a los principales goleadores del campeonato.   |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador - Usuario – Sistema  |

**Tabla 47.** Requerimiento funcional 19 – Tabla de Posiciones

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF019   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Tabla de Posiciones   |
| <b>Descripción</b>              | Implementar una funcionalidad que permita mostrar de manera clara y organizada la clasificación en el campeonato. La tabla de posiciones se deberá generar y actualizar automáticamente en donde refleje la posición actual de cada participante basándose en sus resultados y desempeño. |
| <b>Objetivo</b>                 | Proporcionar a los usuarios una tabla de posiciones que les permita seguir el rendimiento de cada equipo.   |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Administrador - Usuario – Sistema   |

**Tabla 48.** Requerimiento funcional 20 – Automatización de calendarios deportivos

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF020   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Automatización de calendarios deportivos  |
| <b>Descripción</b>              | Implementar una funcionalidad que permita la automatización y gestión eficiente de los calendarios deportivos en la plataforma.           |
| <b>Objetivo</b>                 | Mejorar la eficiencia en la planificación y gestión de eventos deportivos mediante la automatización de los calendarios en la plataforma. |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Administrador - Usuario – Sistema   |

**Tabla 49.** Requerimiento funcional 21 – Generar reportes

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF021  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Generar reportes   |
| <b>Descripción</b>              | Establece una funcionalidad que permita registrar y gestionar los pagos realizados en la plataforma                    |
| <b>Objetivo</b>                 | proporcionar a los usuarios una herramienta versátil para analizar y compartir información relevante de manera eficaz. |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador - Usuario – Sistema  |

**Tabla 50.** Requerimiento funcional 22 – Generar Carnet de Jugadores.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RF022  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Generar Carnet de Jugadores  |
| <b>Descripción</b>              | El sistema debe tener la funcionalidad de generar carnets identificativos para los jugadores en el campeonato. en donde se encontrará información específica del jugador, como cedula, nombre, equipo, número del dorsal, fotografía, y cualquier otro dato relevante, para crear un carnet único. |
| <b>Objetivo</b>                 | Facilitar la identificación y gestión de jugadores mediante la generación de carnets de manera efectiva en la plataforma.  |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador - Usuario – Sistema  |

## Requerimientos no Funcionales

**Tabla 51.** Requerimiento no funcional 1 – Rendimiento

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RNF001   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Rendimiento  |
| <b>Descripción</b>              | Queremos que la aplicación funcione sin problemas incluso cuando hay muchos usuarios al mismo tiempo, sin que la velocidad o la capacidad de respuesta disminuyan de manera notable. |
| <b>Objetivo</b>                 | Garantizar que todos los usuarios tengan una experiencia fluida, independientemente de cuántas personas estén usando la aplicación al mismo tiempo.                                  |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador  |

**Tabla 52.** Requerimiento no funcional 2 – Tiempo de respuesta

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RNF002  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Tiempo de respuesta   |
| <b>Descripción</b>              | Se centra en cuánto tiempo tarda la aplicación en responder a las acciones de los usuarios. Queremos que las operaciones en la aplicación se realicen rápidamente para que los usuarios no tengan que esperar mucho tiempo. |
| <b>Objetivo</b>                 | Asegurar que la aplicación sea ágil y responda de manera rápida a las solicitudes del usuario.  |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Administrador   |

**Tabla 53.** Requerimiento no funcional 3 – Disponibilidad

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RNF003  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Disponibilidad  |
| <b>Descripción</b>              | Se refiere a que la aplicación esté siempre disponible cuando los usuarios la necesiten. Queremos que la aplicación esté activa las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para que los usuarios puedan acceder a ella en cualquier momento sin interrupciones. |
| <b>Objetivo</b>                 | Asegurar que la plataforma esté disponible de manera continua, minimizando cualquier periodo de inactividad   |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Administrador   |

**Tabla 54.** Requerimiento no funcional 4 – Escalabilidad

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RNF004   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Escalabilidad  |
| <b>Descripción</b>              | Se refiere a la capacidad de la aplicación para crecer y adaptarse a un mayor número de usuarios sin comprometer su rendimiento. |
| <b>Objetivo</b>                 | Garantizar que la plataforma pueda expandirse de manera flexible para acomodar el crecimiento de usuarios.                       |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador  |

**Tabla 55.** Requerimiento no funcional 5 – Seguridad

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RNF005   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Seguridad  |
| <b>Descripción</b>              | Se enfoca en garantizar que la aplicación cumpla con altos estándares de protección de datos y privacidad.   |
| <b>Objetivo</b>                 | Resguardar la integridad y confidencialidad de la información, proporcionando a los usuarios un entorno seguro y protegido contra posibles riesgos de seguridad. |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador  |

**Tabla 56.** Requerimiento no funcional 6 – Compatibilidad

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RNF006   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Compatibilidad   |
| <b>Descripción</b>              | Se centra en asegurar que la aplicación funcione de manera efectiva con diversos navegadores web, sistemas operativos y dispositivos.              |
| <b>Objetivo</b>                 | Garantizar una experiencia consistente y sin problemas, sin importar las diferencias en las tecnologías o plataformas utilizadas por los usuarios. |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador  |

**Tabla 57.** Requerimiento no funcional 7 – Mantenibilidad

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RNF007  |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Mantenibilidad  |
| <b>Descripción</b>              | Se refiere a asegurar que la aplicación sea fácil de mantener y actualizar con el tiempo. Buscamos que el código y la arquitectura sean comprensibles y modificables, permitiendo a los desarrolladores realizar cambios y mejoras de manera eficiente. |
| <b>Objetivo</b>                 | Facilitar las actualizaciones y correcciones, garantizando la estabilidad y la evolución continua de la aplicación a lo largo del tiempo.   |
| <b>Prioridad</b>                | Alta  |
| <b>Actores</b>                  | Administrador   |

**Tabla 58.** Requerimiento no funcional 8 – Documentación

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Código del Requerimiento</b> | RNF008   |
| <b>Nombre del requerimiento</b> | Documentación  |
| <b>Descripción</b>              | Aseguramos que exista información clara y fácil de entender para todos, incluyendo desarrolladores, usuarios y administradores. Queremos que todos tengan recursos útiles para entender y utilizar la aplicación de manera efectiva. |
| <b>Objetivo</b>                 | Brindar soporte mediante documentación detallada que abarque desde el desarrollo hasta la utilización y la administración de la solución informática.  |
| <b>Prioridad</b>                | Alta   |
| <b>Actores</b>                  | Administrador  |

## Módulo de Aplicación

La solución informática tiene diferentes módulos, pero no todos están disponibles para todos los usuarios. En lugar de eso, cada usuario tiene acceso a los módulos según lo que necesite, haciendo que sea fácil navegar y usar las funciones importantes de la aplicación de acuerdo a sus propias necesidades.

### 1. Módulos de administrador

- Página de Inicio
- Inicio de sesión
- Registro de Usuario
- Recuperar Contraseña
- Administrar Cuenta
- Administración de roles
- Administración de Usuarios
- Acceso Total del Sistema

### 2. Módulos de secretario

- Página de Inicio
- Inicio de sesión
- Registro de Usuario
- Recuperar Contraseña
- Configuración de Cuenta
- Gestionar Dirigente
- Gestionar Equipo
- Gestionar Jugador
- Gestionar Arbitro
- Gestionar Campeonato
- Gestionar Pases
- Gestionar Sanciones/ Tarjetas
- Gestionar Goleadores
- Gestionar Series
- Calendario
- Reporte Inscripciones
- Reporte Equipos
- Reporte Tarjetas
- Tabla de Goleadores
- Tabla de Posiciones
- Reporte Pases

### 3. Módulo de Comisión Técnica

- Página de Inicio
- Inicio de sesión
- Registro de Usuario
- Recuperar Contraseña
- Configuración de Cuenta

- Gestionar Partidos Jugados
- Gestionar Sanciones/ Tarjetas
- Gestionar Goleadores
- Tabla de Goleadores
- Tabla de Posiciones

#### 4. Módulos de Tesorero

- Página de Inicio
- Inicio de sesión
- Registro de Usuario
- Recuperar Contraseña
- Configuración de Cuenta
- Gestionar Tipo de Pago
- Gestionar Pago de Inscripciones
- Gestionar Tipo de Multas
- Gestionar Pago de Multas.
- Reporte Pases
- Reporte Sanciones
- Reporte Multas

#### 5. Módulos de Usuario Invitado

- Página de Inicio
- Inicio de sesión
- Registro de Usuario
- Recuperar Contraseña
- Configuración de Cuenta
- Reporte Inscripciones
- Reporte Pases
- Reporte Sanciones
- Reporte Multas
- Tabla de Posiciones
- Tabla de Goleadores
- Calendario

## Funcionalidades De la Solución Informática

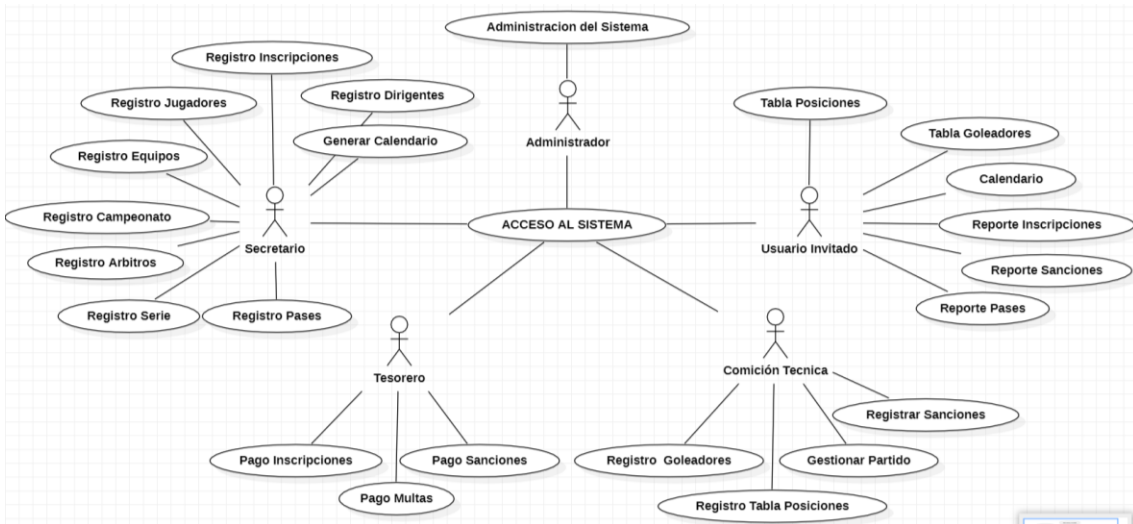


Figura 15. Diagrama General – Caso de Usos

## Diagramas de Procesos

Los Diagramas de Procesos se utilizaron de la mejor manera ya que proporcionan una representación visual de cómo se espera que funcione el sistema y pueden ayudar a identificar posibles problemas de diseño o requisitos adicionales.

## Diagrama de Procesos de Inscripción de un Equipo al Campeonato

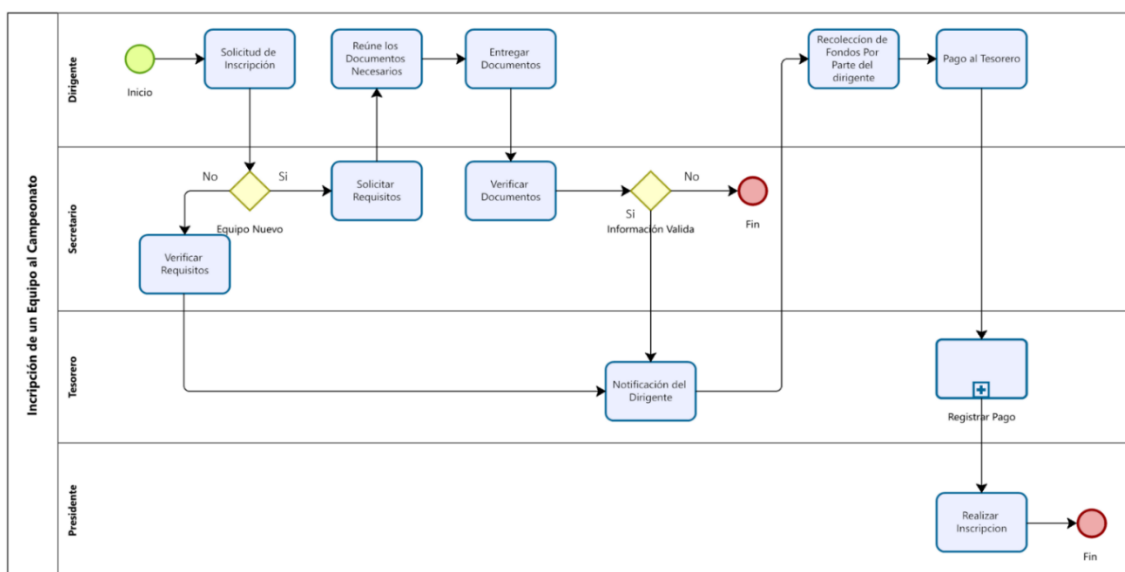
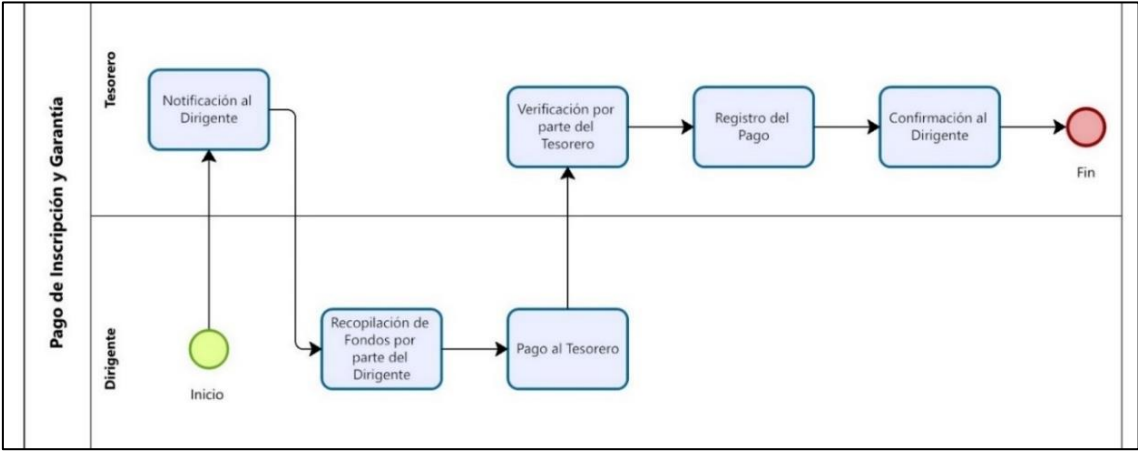


Figura 16. Diagrama - Inscripción de un Equipo al Campeonato

En este proceso los actores principales son el presidente, tesorero, secretario y dirigente del Equipo, en donde cada uno desempeña un papel único pero complementario en el proceso, en donde el dirigente del equipo expresa el interés en participar en el campeonato, proporcionando la información necesaria sobre el equipo y sus jugadores. Luego, el secretario de la liga recopila y verifica la documentación requerida, que incluye formularios de inscripción y listas de jugadores elegibles. El presidente de la liga autoriza formalmente la participación del equipo en el campeonato. Mientras tanto, el tesorero gestiona los aspectos financieros, asegurando que el equipo haya pagado las tarifas de inscripción requeridas. La colaboración entre estos actores es fundamental para asegurar una inscripción exitosa.

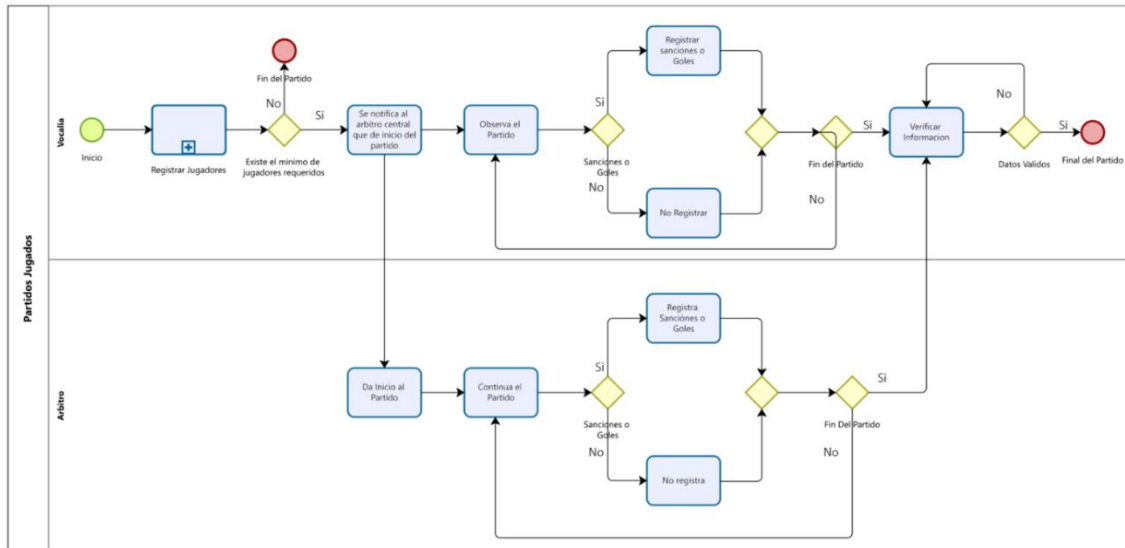
**Sub Diagrama de Procesos Realizar Pago**



**Figura 17.** Sub Diagrama - Realizar Pago

En el proceso de pago de inscripción y garantía, el tesorero de la liga barrial y el dirigente del equipo desempeñan roles fundamentales. El tesorero se encarga de recibir y administrar los pagos correspondientes a la inscripción y garantía, garantizando su registro adecuado. Por su parte, el dirigente del equipo colabora estrechamente con el tesorero, coordinando los pagos requeridos y proporcionando la información necesaria.

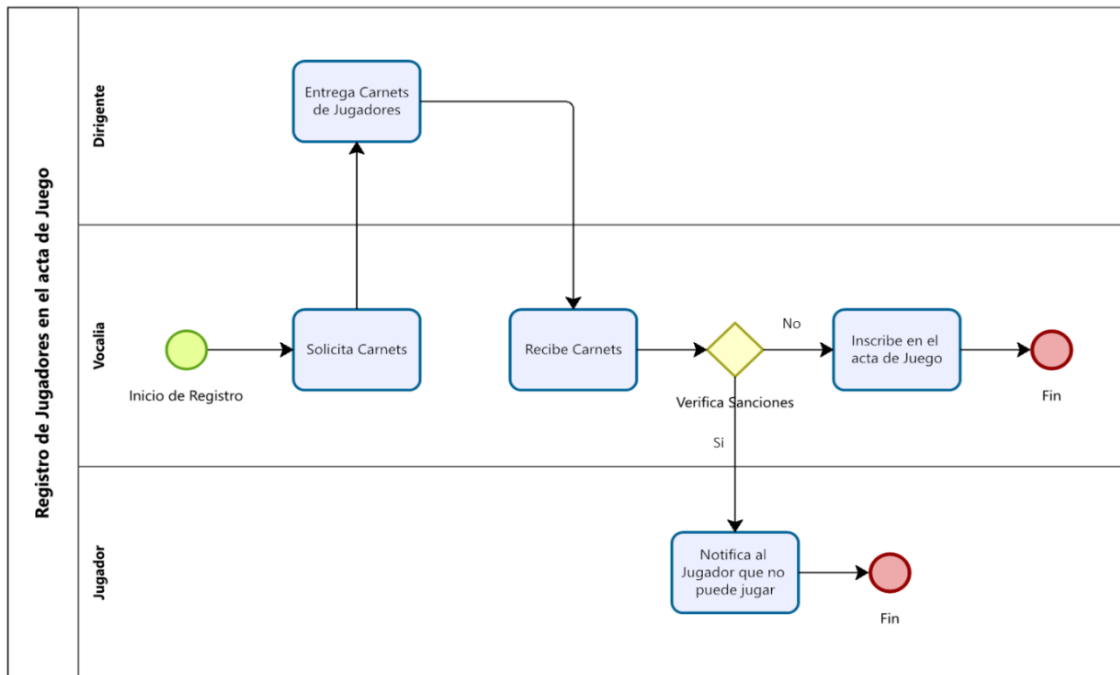
## Diagrama de Procesos de Registro de Partidos Jugados



**Figura 18.** Diagrama - Registro de Partidos Jugados

En este Proceso los actores principales son vocalía y el árbitro central del encuentro, donde conjuntamente dan inicio al partido, en donde se deben presentar como mínimo ocho jugadores en cancha de cada equipo para que el árbitro central de inicio al tiempo reglamentario de juego, por lo tanto el dirigente entrega la credencial (carnets) de cada jugador a la persona encargada de vocalía, para que así este proceda con el registro de los jugadores en la hoja de vocalía verificando que ningún jugador tenga una sanción que le impida jugar el partido. En el transcurso del partido el árbitro central y la persona encargada de vocalía van registrando en el acta de juego los goles anotados o sanciones en caso de haber. una vez se finalice el partido se procede a confirmar la información de ambas partes, en caso de que la información es coherente se procede a entregar el acta de juego al secretario dando por finalizado este proceso.

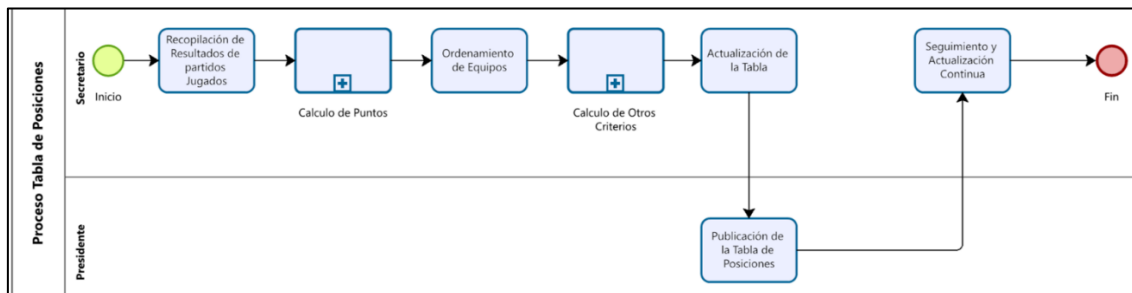
### Sub Proceso de Registrar de Jugadores en Hoja de Vocalía



**Figura 19.** Sub Diagrama - Registrar de Jugadores en Hoja de Vocalía

En el sub Proceso de registro de jugadores. Inicialmente, el dirigente del equipo entrega los carnets de los jugadores a vocalía. Esta última verifica que los jugadores estén autorizados para participar en el encuentro y procede a registrar sus nombres y números de carnets en el acta de juego. El jugador, por su parte, colabora asegurándose de que su información personal esté correctamente representada en el acta. Este proceso garantiza la transparencia y legalidad de la participación de los jugadores en el partido, así como la integridad de los registros oficiales del evento deportivo.

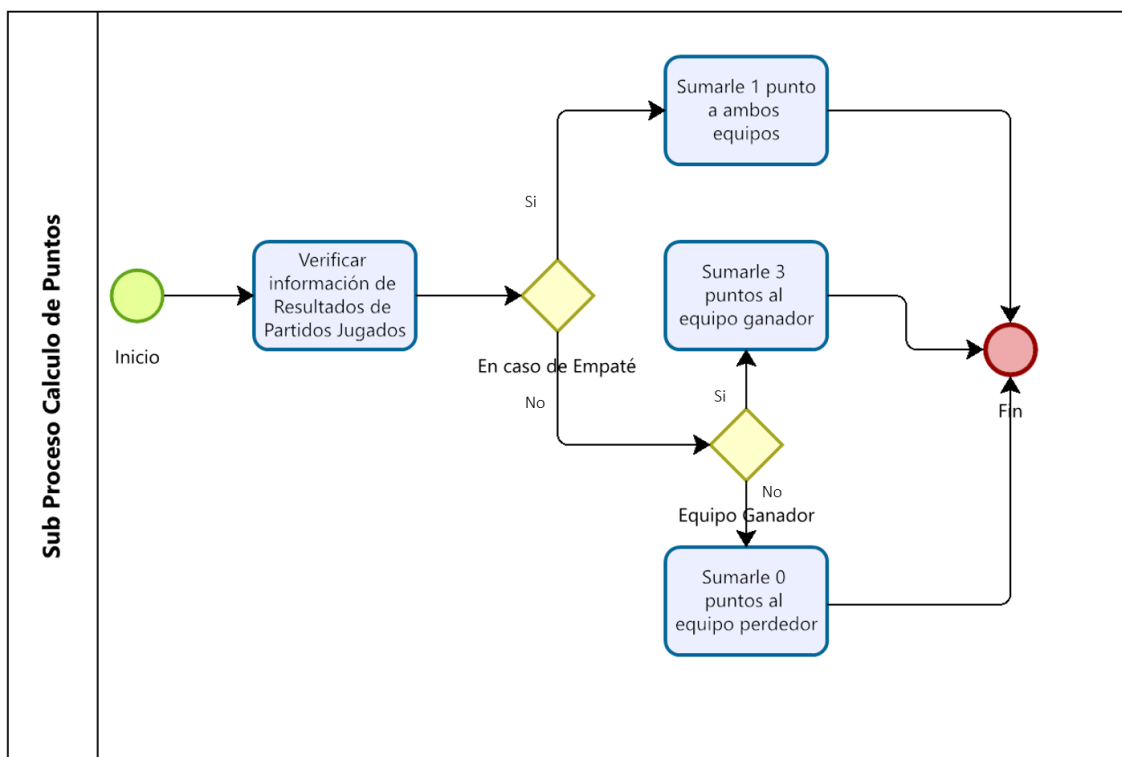
### Diagrama de Procesos de Realizar Tabla de Posiciones



**Figura 20.** Diagrama - Realizar Tabla de Posiciones

En el proceso de creación de la tabla de posiciones de los equipos, el secretario y el presidente de la liga desempeñan roles clave. Inicialmente, el secretario recopila los resultados de los partidos y la información relevante, como puntos ganados, goles a favor y en contra, y cualquier otra estadística importante. Utilizando esta información, el secretario calcula y organiza la tabla de posiciones, que muestra la clasificación de los equipos en la competición. Una vez que la tabla de posiciones ha sido verificada y aprobada por el presidente de la liga, este último se encarga de publicarla, ya sea en línea, en tableros físicos en instalaciones deportivas o a través de otros medios de comunicación.

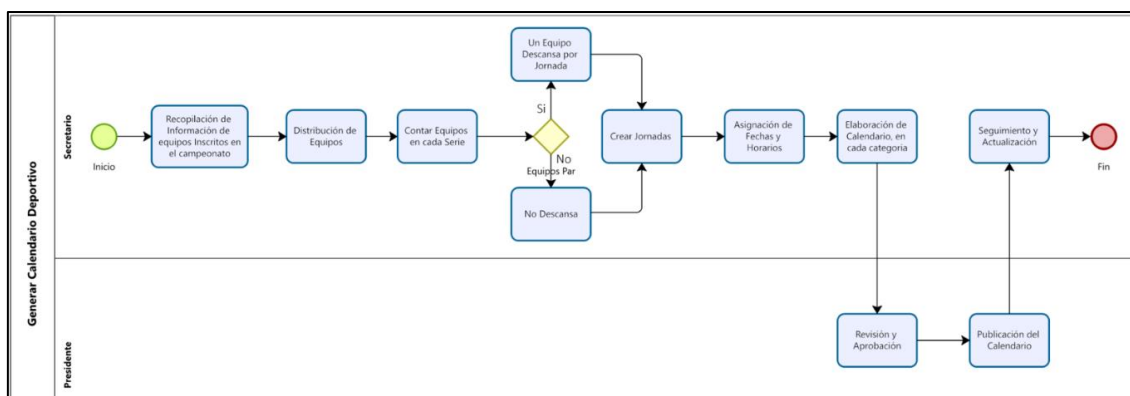
### Sub Proceso de Cálculo de Puntos



**Figura 21.** Sub Diagrama Calculo de Puntos

En el Sub Proceso de cálculo de puntos, se asignan los puntos correspondientes a cada equipo según el resultado del partido. En este sistema, el equipo ganador recibe tres puntos, mientras que el equipo perdedor no obtiene puntos. En el caso de un empate, ambos equipos reciben un punto cada uno. Este cálculo se realiza de manera consistente para todos los partidos disputados en la competición.

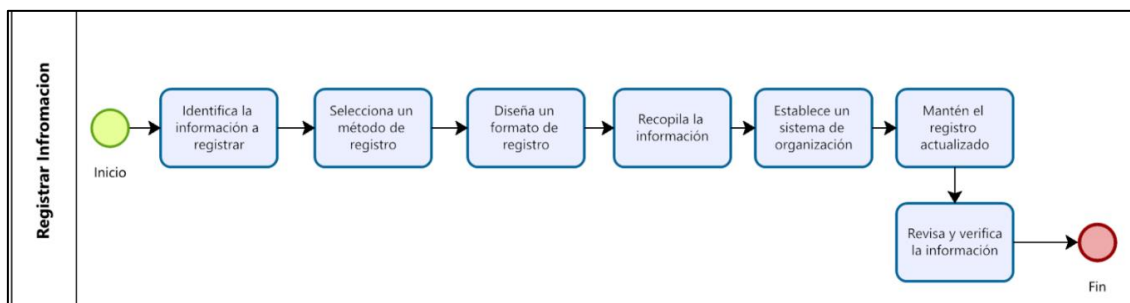
## Diagrama de Procesos de Generar Calendario de Juegos



**Figura 22.** Diagrama - Generar Calendario de Juegos

En el proceso de creación del calendario de encuentros deportivos, el secretario y el presidente de la liga desempeñan roles cruciales. Inicialmente, el secretario recopila información relevante, como la disponibilidad de instalaciones deportivas, preferencias de los equipos y posibles conflictos de horarios. Utilizando estos datos, junto con criterios establecidos, como la equidad en la distribución de los partidos y la necesidad de crear un calendario para cada serie, el secretario elabora un borrador del calendario. Este borrador es revisado y aprobado por el presidente de la liga, quien verifica su precisión y equidad. Además, se considera que en caso de que el número de equipos sea impar, un equipo debe descansar en cada jornada para mantener la equidad en la competición. Una vez que el calendario ha sido finalizado y aprobado, el presidente se encarga de su publicación, ya sea a través de medios digitales, tableros físicos en las instalaciones deportivas o cualquier otro medio de comunicación apropiado.

## Diagrama de Procesos Registrar Información



**Figura 23.** Diagrama - Registrar Información

El registro de información en una liga barrial es esencial para gestionar adecuadamente las actividades y eventos deportivos. En este proceso, se recolectan datos relevantes sobre los equipos participantes, jugadores, partidos, resultados y cualquier otra información pertinente para el funcionamiento de la liga. El proceso comienza con la identificación de los datos necesarios, que pueden incluir detalles de los equipos, como nombres y contactos de los dirigentes, así como información de los jugadores, como nombres, edades y posiciones. Luego, estos datos se recopilan a través de formularios de inscripción, comunicaciones con los equipos y registros de los partidos. Una vez recopilados, los datos se organizan en una base de datos o en registros físicos, categorizándolos por equipos, jugadores y partidos para facilitar su acceso y gestión.

### Fichas de Evaluación de Procesos Manuales

Las fichas de evaluación de procesos manuales se utilizaron para medir y analizar el rendimiento de cada proceso de gestión de información deportiva. Estas fichas proporcionaron un marco estructurado para evaluar criterios específicos, como la eficiencia, precisión y fiabilidad, en actividades como el registro de dirigentes, jugadores, equipos, así como la generación de calendarios de juegos y reportes. Mediante la calificación de cada criterio en una escala del 1 al 5, se obtuvo una evaluación detallada que permitió identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas para optimizar los procesos manuales.

**Tabla 59.** Ficha de Evaluación - Registrar Información

| <b>Ficha de Evaluación del Proceso Manual</b>   |
|---|
| <p><b>Nombre del Proceso:</b> Registrar Información</p> <p><b>Descripción del Proceso:</b><br/>El proceso manual de registrar información implica la recopilación, ingreso y almacenamiento de datos de manera física o mediante herramientas básicas como papel, lápiz y hojas de cálculo, sin el uso de sistemas informáticos automatizados.</p> <p><b>Pasos del Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de Datos</li> <li>• Ingreso Manual</li> <li>• Almacenamiento Físico</li> </ul> <p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exactitud:</b> ¿La información registrada es precisa y se ajusta a los estándares establecidos?</li> <li>• <b>Eficiencia:</b> ¿El proceso de registro manual es eficiente en términos de tiempo y recursos?</li> <li>• <b>Seguridad:</b> ¿Se garantiza la seguridad y confidencialidad de la información almacenada físicamente?</li> </ul> |

- **Facilidad de Acceso:** ¿La información registrada es fácilmente accesible cuando se requiere?
- **Costo:** ¿El costo asociado al proceso manual de registro es razonable en comparación con los beneficios obtenidos?

| Resultados de la Evaluación |            |           |                     |       |
|-----------------------------|------------|-----------|---------------------|-------|
| Exactitud                   | Eficiencia | Seguridad | Facilidad de Acceso | Costo |
| 4                           | 3          | 3         | 2                   | 3     |

**Tabla 60.** Ficha de Evaluación - Calendario de Juegos

| Ficha de Evaluación del Proceso Manual   |           |         |              |
|--|-----------|---------|--------------|
| <b>Nombre del Proceso:</b> Calendario de Juegos  |           |         |              |
| <b>Descripción del Proceso:</b><br>El proceso de generación manual de calendario implica la planificación y organización de los eventos deportivos, asignando fechas y horarios a cada partido o encuentro de acuerdo a las necesidades y restricciones establecidas.  |           |         |              |
| <b>Pasos del Proceso:</b>  |           |         |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de Fechas Disponibles</li> <li>• Asignación de Partidos</li> <li>• Equilibrio de Cargas</li> <li>• Comunicación del Calendario</li> </ul>  |           |         |              |
| <b>Criterios de Evaluación:</b>  |           |         |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eficiencia:</b> ¿El proceso de generación de calendario se lleva a cabo de manera eficiente y sin demoras?</li> <li>• <b>Precisión:</b> ¿El calendario generado refleja con precisión las fechas y horarios de los eventos deportivos?</li> <li>• <b>Equidad:</b> ¿El calendario distribuye equitativamente los partidos entre los equipos y considera sus necesidades?</li> <li>• <b>Comunicación:</b> ¿La comunicación del calendario a las partes interesadas se realiza de manera clara y oportuna?</li> </ul> |           |         |              |
| Resultados de la Evaluación  |           |         |              |
| Eficiencia   | Precisión | Equidad | Comunicación |
| 4  | 3         | 3       | 4            |

**Tabla 61.** Ficha de Evaluación - Registrar Partidos Jugados

| Ficha de Evaluación del Proceso Manual  |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Nombre del Proceso:</b> Registrar Partidos Jugados   |  |  |  |
| <b>Descripción del Proceso:</b><br>El proceso manual de registro de partidos jugados implica la recopilación y anotación de información relevante sobre los encuentros deportivos, como equipos participantes, resultado final, goleadores, tarjetas y otros detalles relevantes.           |  |  |  |
| <b>Pasos del Proceso:</b>   |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de Datos</li> <li>• Registro de Detalles del Partido</li> <li>• Verificación de la Información</li> <li>• Almacenamiento de la Información</li> </ul>   |  |  |  |
| <b>Criterios de Evaluación:</b>   |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Precisión:</b> ¿La información registrada es precisa y refleja con exactitud los eventos del partido?</li> <li>• <b>Eficiencia:</b> ¿El proceso de registro de partidos se lleva a cabo de manera eficiente y sin demoras excesivas?</li> </ul> |  |  |  |

- **Organización:** ¿Los registros se mantienen ordenados y organizados para facilitar su consulta y recuperación?
- **Compleción:** ¿Se registran todos los detalles relevantes de los partidos, incluyendo goles, tarjetas y otros eventos importantes?
- **Facilidad de Acceso:** ¿Los registros son fácilmente accesibles para aquellos que necesitan consultar la información?

| Resultados de la Evaluación |            |              |            |                     |
|-----------------------------|------------|--------------|------------|---------------------|
| Precisión                   | Eficiencia | Organización | Compleción | Facilidad de Acceso |
| 3                           | 4          | 3            | 3          | 2                   |

**Tabla 62.** Ficha de Evaluación - Tabla de Posiciones

**Ficha de Evaluación del Proceso Manual**

**Nombre del Proceso:** Tabla de Posiciones

**Descripción del Proceso:**

El proceso manual de elaboración de la tabla de posiciones implica calcular y mantener actualizada la posición de los equipos en función de los resultados de los partidos disputados.

**Pasos del Proceso:**

- Recopilación de Resultados
- Cálculo de Puntos
- Ordenamiento de Equipos
- Actualización de la Tabla de Posiciones

**Criterios de Evaluación:**

- **Exactitud:** ¿La tabla de posiciones refleja con precisión los resultados de los partidos?
- **Rapidez:** ¿Se completa el proceso en un tiempo razonable?
- **Consistencia:** ¿Se siguen los mismos criterios de clasificación en todas las actualizaciones?
- **Claridad:** ¿La tabla de posiciones es fácil de entender y visualizar?

| Resultados de la Evaluación |         |              |          |
|-----------------------------|---------|--------------|----------|
| Exactitud                   | Rapidez | Consistencia | Claridad |
| 4                           | 2       | 4            | 3        |

**Tabla 63.** Ficha de Evaluación - Tabla de Goleadores

**Ficha de Evaluación del Proceso Manual**

**Nombre del Proceso:** Tabla de goleadores

**Descripción del Proceso:**

El proceso manual de tabla de goleadores implica recopilar, registrar y actualizar manualmente la información sobre los goles anotados por cada jugador durante el campeonato.

**Pasos del Proceso:**

- Recopilación de Datos
- Registro en Documento Físico
- Cálculo de Goles
- Actualización de cada jornada

**Criterios de Evaluación:**

**Precisión en el Registro:** ¿Se registran correctamente los goles anotados por cada jugador?

**Eficiencia en el Cálculo:** ¿Se realizan los cálculos de forma precisa y eficiente?

**Organización del Documento:** ¿El documento físico utilizado para registrar la tabla de goleadores está organizado y legible?

| Resultados de la Evaluación |                          |                         |                            |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Precisión en el Registro    | Eficiencia en el Cálculo | Actualización Periódica | Organización del Documento |
| 3                           | 3                        | 2                       | 3                          |

**Tabla 64.** Ficha de Evaluación - Generar Reportes

| <b>Ficha de Evaluación del Proceso Manual</b>  |  |                                    |  |
|--|--|------------------------------------|--|
| <b>Nombre del Proceso:</b> Generar Reportes  |  |                                    |  |
| <b>Descripción del Proceso:</b><br>El proceso manual de generar reportes implica recopilar, organizar y presentar información relevante en formato de informes o reportes impresos de manera manual, sin el uso de herramientas digitales o software especializado.  |  |                                    |  |
| <b>Pasos del Proceso:</b>  |  |                                    |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de Datos</li> <li>• Organización de la Información</li> <li>• Elaboración del Reporte</li> <li>• Revisión y Validación</li> <li>• Presentación del Reporte</li> </ul>  |  |                                    |  |
| <b>Criterios de Evaluación:</b>  |  |                                    |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exactitud de los Datos Recopilados:</b> ¿La información recopilada manualmente es precisa y completa?</li> <li>• <b>Organización y Claridad del Reporte:</b> ¿El reporte está bien estructurado y presenta la información de manera clara y comprensible?</li> <li>• <b>Tiempo y Esfuerzo Requerido:</b> ¿Cuánto tiempo y esfuerzo se requiere para completar el proceso de generar el reporte manualmente?</li> <li>• <b>Posibilidad de Actualización y Modificación:</b> ¿El reporte manual permite ser actualizado o modificado fácilmente en caso de cambios en los datos o requerimientos?</li> </ul> |  |                                    |  |
| <b>Resultados de la Evaluación</b>   |  |                                    |  |
| <b>Exactitud de los Datos Recopilados</b>  | <b>Organización y Claridad del Reporte</b> | <b>Tiempo y Esfuerzo Requerido</b> | <b>Posibilidad de Actualización y Modificación</b> |
| 3  | 3  | 2                                  | 2  |

### **Fichas de Observación de Procesos Manuales (cronometradas)**

Se emplearon para registrar el tiempo que cada proceso de gestión de información deportiva demoraba en completarse. Estas fichas permitieron una medición precisa y detallada de la duración de actividades como el registro de dirigentes, jugadores, equipos, así como la generación de calendarios de juegos y reportes. Al registrar los tiempos de ejecución de cada tarea, se obtuvo una visión clara de la eficiencia y velocidad del proceso, lo que facilitó la identificación de áreas de mejora y la implementación de medidas para optimizar la eficacia operativa.

**Tabla 65.** Ficha de Observación - Registrar Información

| <b>Ficha de Observación del Proceso Manual</b>   |                                |          |          |
|--|--------------------------------|----------|----------|
| <b>Observador:</b> Sebastian Salazar, Alexis Zavala  |                                |          |          |
| <b>Nombre del Proceso:</b> Registrar Información   |                                |          |          |
| <b>Método:</b> Manual  |                                |          |          |
| <b>Descripción:</b> Registrar información  |                                |          |          |
|  | <b>Actividades del Proceso</b> |          |          |
| <b>Tiempo:</b>   | <b>1</b>                       | <b>2</b> | <b>3</b> |
| Registrar Dirigente  | 10m 06s                        | 11m 22s  | 13m 52s  |
| Registrar Equipo   | 11m 52s                        | 10m 31s  | 11m 23s  |
| Registrar Jugadores  | 244m 40s                       | 240m 20s | 245m 19s |
| Registrar Arbitro  | 09m 12s                        | 08m 15s  | 09m 17s  |
| <b>Observaciones:</b> Los Tiempos cronometrados son tomados con toda la información disponible y necesaria para realizar todas las acciones, de dirigentes se registró 18 dirigentes, en cuanto a los equipos registrados fueron 18, de jugadores solo se registraron a 20 jugadores y en cuanto a los árbitros se registró 3 árbitros. esto para tener una media o un tiempo estimado de cuanto se demora en realizar cada proceso de forma manual. cabe recalcar que los tiempos cronometrados se realizó a tres personas. |                                |          |          |

**Tabla 66.** Ficha de Observación – Generar Información

| <b>Ficha de Observación del Proceso Manual</b>  |                                |          |          |
|---|--------------------------------|----------|----------|
| <b>Observador:</b> Sebastian Salazar, Alexis Zavala   |                                |          |          |
| <b>Nombre del Proceso:</b> Generar Información  |                                |          |          |
| <b>Método:</b> Manual   |                                |          |          |
| <b>Descripción:</b> Generar información   |                                |          |          |
|   | <b>Actividades del Proceso</b> |          |          |
| <b>Tiempo:</b>  | <b>1</b>                       | <b>2</b> | <b>3</b> |
| Generar Calendario de Juegos  | 420m 03s                       | 435m 12s | 417m 35s |
| Generar Tabla de Posiciones   | 165m 27s                       | 151m 31s | 173m 23s |
| Generar Tabla de Goleadores   | 123m 08s                       | 110m 21s | 118m 05s |
| Generar Carnets   | 185m 28s                       | 203m 04s | 197m 13s |
| <b>Observaciones:</b> El tiempo Cronometrado se realizó a tres personas tomando en cuenta que para generar el calendario se utilizó a 18 equipos, para la tabla de posiciones y tabla de goleadores solo se realizó de una fecha jugada, además para generar los Carnets solo se realizó de un equipo es decir de 20 jugadores. |                                |          |          |

**Tabla 67.** Ficha de Observación - Registrar Partidos Jugados

| <b>Ficha de Observación del Proceso Manual</b>   |                                |          |          |
|--|--------------------------------|----------|----------|
| <b>Observador:</b> Sebastian Salazar, Alexis Zavala  |                                |          |          |
| <b>Nombre del Proceso:</b> Registrar Partidos Jugados  |                                |          |          |
| <b>Método:</b> Manual  |                                |          |          |
| <b>Descripción:</b> Registrar Partidos Jugados   |                                |          |          |
|  | <b>Actividades del Proceso</b> |          |          |
| <b>Tiempo:</b>   | <b>1</b>                       | <b>2</b> | <b>3</b> |
| Registrar Goles  | 03m 27s                        | 02m 02s  | 03m 45s  |
| Registrar Sanciones  | 02m 12s                        | 02m 30s  | 02m 37s  |
| Registrar Marcador   | 03m 04s                        | 03m 25s  | 03m 16s  |
| Asignar Arbitro  | 03m 27s                        | 03m 11s  | 03m 57s  |
| <b>Observaciones:</b> El tiempo cronometrado se realizó a tres personas tomando en cuenta que ya se cuenta con la toda la información que se toma de la hoja de vocalía. |                                |          |          |

**Tabla 68.** Ficha de Observación - Generar Reportes

---

**Ficha de Observación del Proceso Manual**

---

**Observador:** Sebastian Salazar, Alexis Zavala  
**Nombre del Proceso:** Generar Reportes  
**Método:** Manual  
**Descripción:** Generar Reportes

| <b>Tiempo:</b>             | <b>Actividades del Proceso</b> |          |          |
|----------------------------|--------------------------------|----------|----------|
|                            | <b>1</b>                       | <b>2</b> | <b>3</b> |
| Reporte Inscripciones      | 60m 32s                        | 70m 22s  | 65m 35s  |
| Reporte Jugadores          | 33m 48s                        | 41m 27s  | 45m 15s  |
| Reporte Dirigentes         | 15m 02s                        | 12m 23s  | 11m 02s  |
| Reporte Pases de Jugadores | 33m 27s                        | 37m 19s  | 39m 12s  |
| Reporte Sanciones          | 27m 14s                        | 32m 27s  | 29m 46s  |

**Observaciones:** Los tiempos cronometrados se realizó a tres personas tomando en cuenta que la información esta previamente lista para realizar los procesos.

---

**Fase 2: Diseño**

## Esquema físico de la base de datos

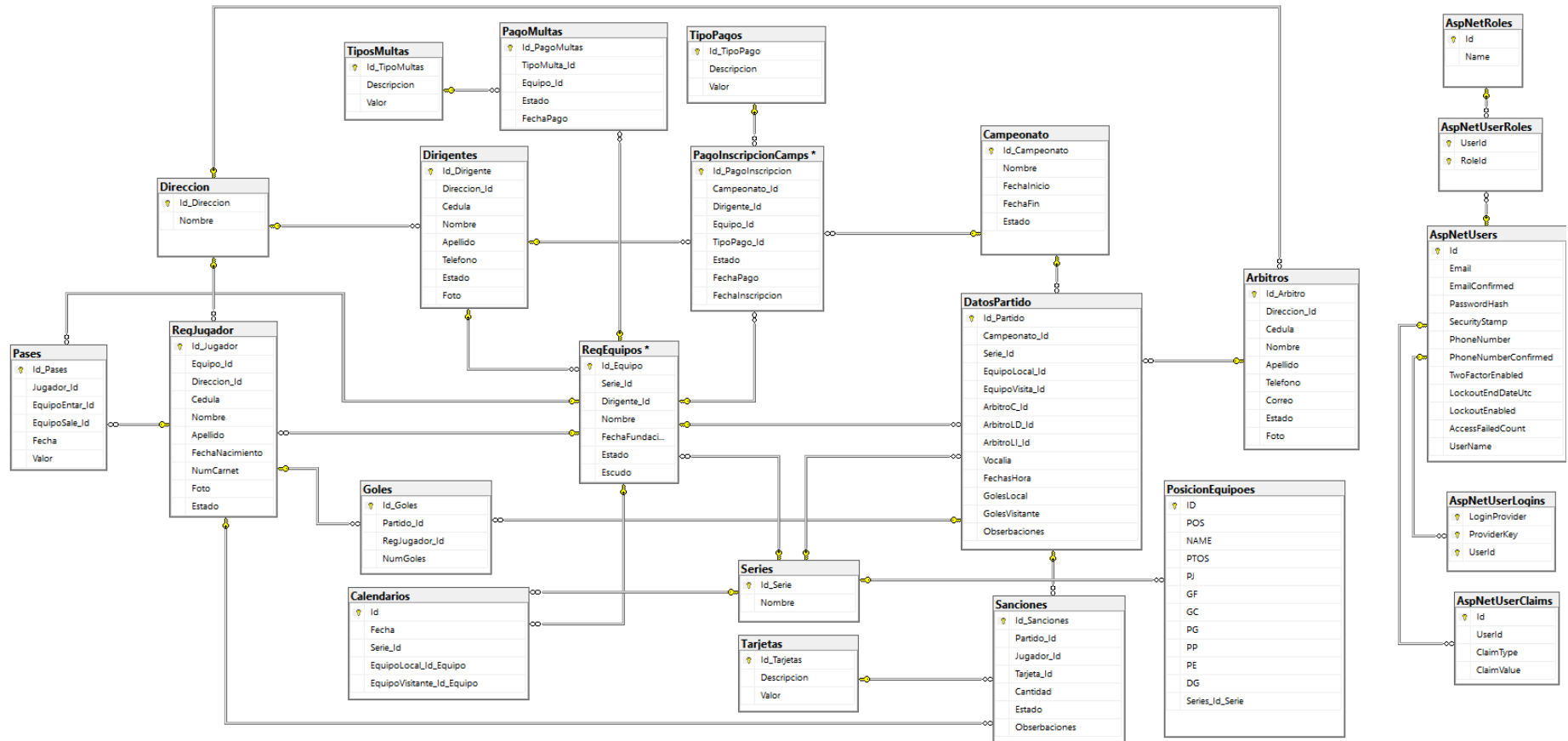


Figura 24: Diagrama Físico de la Base de Datos

## Diseño de prototipos de interfaces de usuario

Las interfaces de usuario constituyen una fase esencial en el desarrollo de software, enfocada en la creación de representaciones visuales interactivas para una aplicación o sistema específico. A continuación, se detalla cada interfaz de la solución informática diseñada para la Liga Barrial Julio Andrade.

### Interfaz principal



**Figura 25.** Prototipo - Interfaz Principal

En esta interfaz, se presenta la página de inicio, la cual incluye un mensaje de bienvenida y un carrusel de imágenes relacionadas con la Liga Barrial. Asimismo, se destaca la presencia de un menú que contiene secciones como Reportes, Calendario e Iniciar Sesión. Cabe destacar que la sección de Reportes ofrece un submenú que abarca Reporte de Inscripciones, Reporte de Pases, Reporte de Tarjetas, Tabla de Posiciones y Tabla de Goleadores. Es importante resaltar que todos estos elementos son accesibles para los usuarios invitados.

## Interfaz de Reporte de Inscripciones

| CAMPEONATO 2024 |          |                      |
|-----------------|----------|----------------------|
| Campeonato      | Equipo   | Fecha de Inscripcion |
| xxxxxxxx        | xxxxxxxx | xxxxxxxx             |
| xxxxxxxx        | xxxxxxxx | xxxxxxxx             |
| xxxxxxxx        | xxxxxxxx | xxxxxxxx             |
| xxxxxxxx        | xxxxxxxx | xxxxxxxx             |
| xxxxxxxx        | xxxxxxxx | xxxxxxxx             |

**Figura 26.** Prototipo - Interfaz de Reporte de Inscripciones

En esta sección, el usuario invitado puede visualizar un informe detallado sobre los equipos actualmente inscritos en el campeonato. Además, se brinda la opción de imprimir este reporte, ofreciendo una experiencia más completa y accesible.

## Interfaz de Reporte de Pases de Jugadores

| Pases Jugadores   |                 |              |          |          |
|-------------------|-----------------|--------------|----------|----------|
| Datos del Jugador | Equipo Anterior | Equipo Nuevo | Fecha    | Valor    |
| xxxxxxxx          | xxxxxxxx        | xxxxxxxx     | xxxxxxxx | xxxxxxxx |
| xxxxxxxx          | xxxxxxxx        | xxxxxxxx     | xxxxxxxx | xxxxxxxx |
| xxxxxxxx          | xxxxxxxx        | xxxxxxxx     | xxxxxxxx | xxxxxxxx |
| xxxxxxxx          | xxxxxxxx        | xxxxxxxx     | xxxxxxxx | xxxxxxxx |

**Figura 27.** Prototipo - Interfaz de Reporte de Pases de Jugadores

En esta interfaz, el usuario puede revisar los pases de jugadores realizados, de igual manera tiene la opción de imprimir reporte.

## Interfaz de Reporte de Inscripciones

Prototipo de la interfaz de Reporte de Inscripciones. Muestra un encabezado "Liga Barrial Julio Andrade", un título "Jugadores con Tarjetas", botones "Cancelar / Regresar" y "Imprimir Reporte", y una tabla con 6 columnas: Datos del Jugador, Equipo, Tarjeta, Cantidad, Valor Unitario, Valor Total.

| Pasos Jugadores   |        |          |          |                |             |
|-------------------|--------|----------|----------|----------------|-------------|
| Datos del Jugador | Equipo | Tarjeta  | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total |
| xxxxxxxx          | xxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx       | xxxxxxxx    |
| xxxxxxxx          | xxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx       | xxxxxxxx    |
| xxxxxxxx          | xxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx       | xxxxxxxx    |
| xxxxxxxx          | xxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx | xxxxxxxx       | xxxxxxxx    |

**Figura 28.** Prototipo - Interfaz de Reporte de Inscripciones

En esta interfaz el usuario puede observar los jugadores que tienen tarjetas, ya sean amarillas o rojas con su debido valor correspondiente. de igual manera la opción de imprimir reporte.

## Interfaz de tabla de posiciones

Prototipo de la interfaz de tabla de posiciones. Muestra un encabezado "Liga Barrial Julio Andrade", un título "TABLA DE POSICIONES", botones "Cancelar / Regresar" y "Imprimir Tabla de posiciones", y una tabla con 10 columnas: N°, Equipo, P.Jugados, P.Ganados, P.Perdidos, P.Empatados, G.Favor, G.Contra, Dif.Goles, Pts.

| SERIE A |        |           |           |            |             |         |          |           |      |
|---------|--------|-----------|-----------|------------|-------------|---------|----------|-----------|------|
| N°      | Equipo | P.Jugados | P.Ganados | P.Perdidos | P.Empatados | G.Favor | G.Contra | Dif.Goles | Pts. |
| 1       | xxxxxx | 1         | 1         | 0          | 0           | 4       | 2        | 2         | 3    |
| 2       | xxxxxx | 1         | 1         | 0          | 0           | 3       | 2        | 1         | 3    |
| 3       | xxxxxx | 1         | 0         | 0          | 0           | 2       | 4        | -2        | 0    |
| 4       | xxxxxx | 1         | 0         | 0          | 0           | 2       | 3        | -1        | 0    |
| 5       | xxxxxx | 0         | 0         | 0          | 0           | 0       | 0        | 0         | 0    |

**Figura 29.** Prototipo - Interfaz de tabla de posiciones

En esta interfaz, los usuarios tienen la oportunidad de consultar de manera clara y ordenada la clasificación actual de los equipos en el campeonato. Esta interfaz proporciona una visión instantánea de las posiciones, destacando los puntos

acumulados, partidos jugados y otros detalles relevantes. además, tiene la opción de imprimir la tabla de posiciones.

### Interfaz de tabla de goleadores



**Figura 30.** Prototipo - Interfaz de tabla de goleadores

En la interfaz de la tabla de goleadores, los usuarios pueden observar fácilmente quiénes son los principales anotadores del campeonato, con detalles sobre la cantidad de goles y su posición en la clasificación, además brinda la opción de imprimir reporte

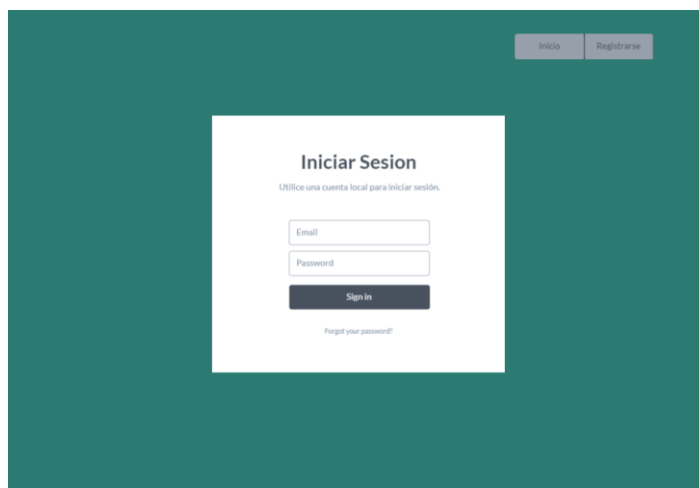
### Interfaz de Calendario de encuentros



**Figura 31.** Prototipo - Interfaz de Calendario de encuentros

La interfaz del calendario de encuentros ofrece a los usuarios una visión organizada de los próximos partidos en el campeonato, permitiendo explorar fechas, horarios y emparejamientos. Esta funcionalidad facilita la planificación para los aficionados y proporciona información clara a los equipos sobre sus próximos desafíos en el torneo de igual manera posee la opción imprimir calendario.

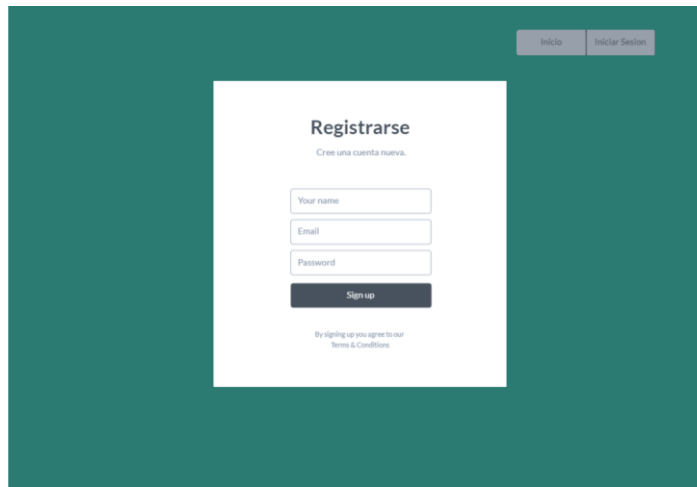
### Interfaz Iniciar Sesión



**Figura 32.** Prototipo - Interfaz Iniciar Sesión

En la pantalla de inicio de sesión, se presentan opciones para ingresar a la solución informática mediante el uso del correo electrónico y contraseña. Además, en caso de olvidar la contraseña, se proporciona una opción de reinicio para facilitar la recuperación. Asimismo, otra funcionalidad destacada en esta interfaz es la posibilidad de iniciar sesión utilizando cuentas externas de Google para un mejor y rápido acceso del cliente.

## Interfaz Registrarse



**Figura 33.** Prototipo - Interfaz Iniciar Sesión

La interfaz de registro presenta a los usuarios la oportunidad de crear cuentas de manera fácil y segura. En este espacio, los usuarios encuentran un diseño amigable que guía el proceso de registro paso a paso, solicitando la información esencial para establecer sus perfiles.

## Interfaz módulo de administrador

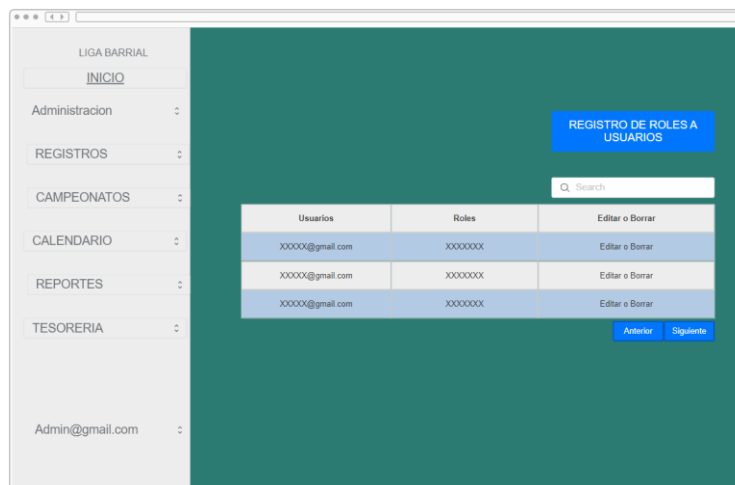


**Figura 34.** Prototipo - Interfaz módulo de administrador

En esta interfaz, el administrador cuenta con una visión completa de las diversas funciones disponibles. Esto incluye la capacidad para gestionar el registro de dirigentes, equipos y jugadores. Asimismo, se le brinda acceso a un menú que engloba

opciones esenciales como Registros, Campeonatos, Calendario, Reportes y Tesorería, facilitando una administración eficiente de la plataforma. Además, el administrador cuenta con la configuración de cuentas y asignación de roles.

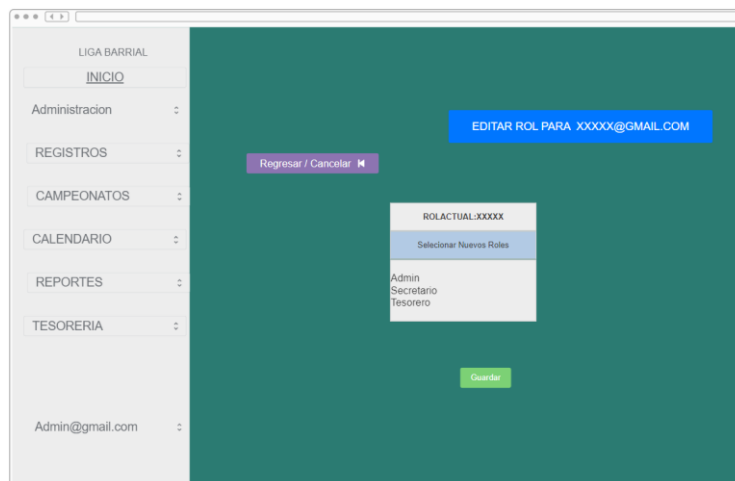
### Interfaz de Registro de Roles de Usuarios



**Figura 35.** Prototipo - Interfaz de Registro de Roles de Usuarios

En esta interfaz el administrador podrá visualizar el registro de usuarios con su respectivo rol, Asimismo, cuenta con la opción de modificar o eliminar el rol asignado a cada usuario, brindando un control eficiente sobre los roles dentro del sistema.

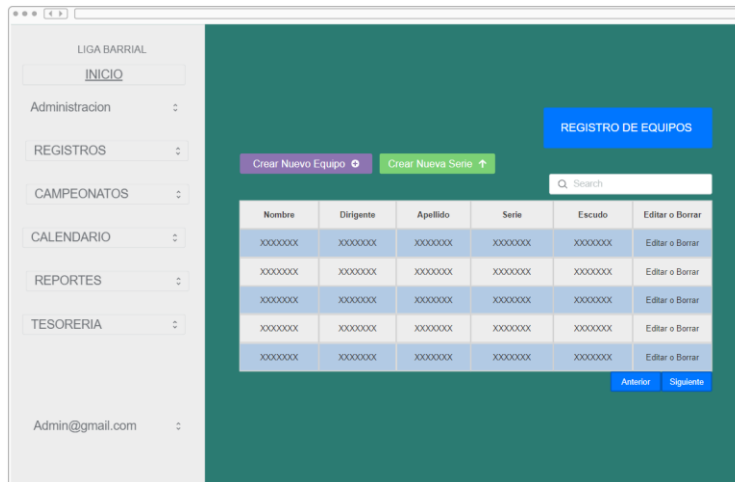
### Interfaz de Editar Roles de Usuario



**Figura 36.** Prototipo - Interfaz de Editar Roles de Usuario

En esta interfaz, el administrador cuenta con la capacidad de ajustar los roles asignados a los usuarios. Entre las opciones de roles disponibles se encuentran: "(admin)" con acceso total al sistema, "(secretario)" con privilegios para gestionar registros, campeonatos, calendario y reportes, y el rol de "(tesorero)" que proporciona acceso específico a las funciones relacionadas con la tesorería.

### Interfaz de Registro de Equipos



**Figura 37.** Prototipo - Interfaz de Registro de Equipos

En la interfaz de registro de equipos, se pueden visualizar los datos ingresados y se dispone de funciones intuitivas. Entre ellas se encuentran los botones "Crear nuevo equipo" y "Crear nueva serie", así como opciones de navegación con botones de "Anterior" y "Siguiente" para facilitar el cambio entre pestañas de registro. Además, se incorpora una opción de búsqueda para agilizar la localización de información específica.

## Interfaz de crear nuevo equipo

Prototipo de la interfaz de crear nuevo equipo. El formulario contiene los siguientes campos:

| Nombre             | Ingrese el nombre del equipo |
|--------------------|------------------------------|
| Dirigente          | Elija el Dirigente           |
| Fecha de Fundacion | Ingrese Fecha de Fundacion   |
| Serie              | Elija la serie               |
| Escudo             | Elija el escudo              |

Botones: Crear Nuevo Equipo (azul), Guardar (verde), Regresar / Cancelar (morado).

**Figura 38.** Prototipo - Interfaz de crear nuevo equipo

La interfaz de "Crear Nuevo Equipo" ofrece al usuario la posibilidad de ingresar de manera fácil y organizada los datos esenciales para la creación de un equipo. Se proporcionan campos específicos, como nombre del equipo, nombre del dirigente, fecha de fundación, serie a la que pertenece y la opción de cargar un escudo distintivo. Además, incluye botones de funcionalidad, como "Guardar" para confirmar la información ingresada y "Cancelar" para descartar cualquier cambio y regresar sin guardar.

## Interfaz de editar equipo

Prototipo de la interfaz de editar equipo. El formulario contiene los siguientes campos:

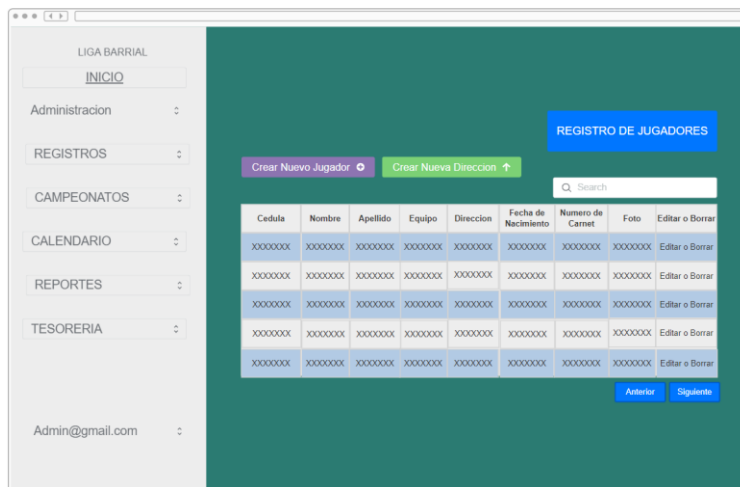
| Nombre             | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
|--------------------|----------------------|
| Dirigente          | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Fecha de Fundacion | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Serie              | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Escudo             | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |

Botones: Editar Equipo (azul), Guardar (verde), Regresar / Cancelar (morado).

**Figura 39.** Prototipo - Interfaz de editar equipo

La interfaz de "Editar Equipo" proporciona al usuario la capacidad de actualizar y modificar fácilmente la información de un equipo existente. Se presentan campos editables, tales como el nombre del equipo, el nombre del dirigente, la fecha de fundación, la serie a la que pertenece y la posibilidad de cambiar o actualizar el escudo. Además, se incluyen botones clave, como "Guardar" para confirmar las modificaciones realizadas y "Cancelar" para revertir cualquier cambio y regresar sin guardar

### Interfaz de Registro de Jugadores



**Figura 40.** Prototipo - Interfaz de Registro de Jugadores

La interfaz de "Registro de Jugadores" proporciona una visión completa de la información esencial de cada jugador. Se exhiben datos como la cédula, nombre, apellido, equipo al que pertenece, dirección, fecha de nacimiento, número de carnet y una foto identificativa. Para facilitar la navegación entre los registros, se incorporan botones "Siguiente" y "Anterior". Además, la interfaz incluye funcionalidades prácticas como "Crear Nuevo Jugador" y "Crear Nueva Dirección", permitiendo una gestión integral y sencilla de la base de datos de jugadores en la plataforma.

## Interfaz de crear nuevo jugador

El prototipo muestra una interfaz de usuario con un menú lateral y un formulario principal. El menú lateral, titulado 'LIGA BARRIAL', contiene los siguientes ítems: 'INICIO', 'Administracion', 'REGISTROS', 'CAMPEONATOS', 'CALENDARIO', 'REPORTES' y 'TESORERIA'. En la parte inferior del menú se muestra 'Admin@gmail.com'. El formulario principal, con fondo verde oscuro, tiene un botón 'Regresar / Cancelar' en la parte superior izquierda y un botón 'CREAR NUEVO JUGADOR' en la parte superior derecha. El formulario contiene los siguientes campos:

| Cedula              | Ingrese la cedula           |
|---------------------|-----------------------------|
| Nombre              | Ingrese el nombre           |
| Apellido            | Ingrese el apellido         |
| Equipo              | Elija el Equipo             |
| Direccion           | Elija la direccion          |
| Fecha de Nacimiento | Ingrese Fecha de Nacimiento |
| Numero de Carnet    | Ingrese el numero de Carnet |
| Foto                | Elija la Foto               |

En la parte inferior del formulario hay un botón 'Guardar'.

**Figura 41.** Prototipo - Interfaz de crear nuevo jugador

La interfaz "Crear Nuevo Jugador" brinda al usuario un espacio para ingresar la información clave de un nuevo jugador. Se presentan campos para completar datos como cédula, nombre, apellido, equipo, dirección, fecha de nacimiento, número de carnet y la posibilidad de agregar una foto. Para simplificar el proceso, la interfaz incorpora botones "Guardar" para confirmar la información ingresada y "Cancelar" para descartar cualquier cambio y regresar sin guardar.

## Interfaz de editar jugador

El prototipo muestra una interfaz de usuario similar a la de la Figura 41, pero con un botón 'EDITAR JUGADOR' en la parte superior derecha. El formulario principal contiene los siguientes campos:

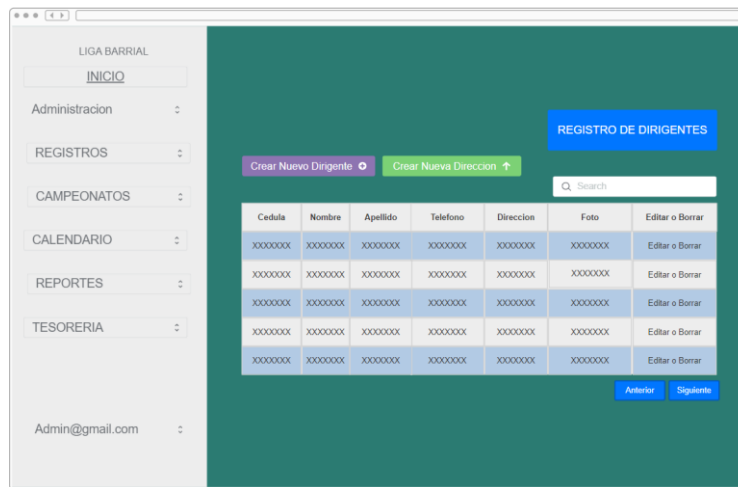
| Cedula              | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
|---------------------|----------------------|
| Nombre              | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Apellido            | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Equipo              | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Direccion           | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Fecha de Nacimiento | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Numero de Carnet    | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Foto                | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |

En la parte inferior del formulario hay un botón 'Guardar'.

**Figura 42.** Prototipo - Interfaz de crear nuevo jugador

La interfaz de "Editar Jugador" proporciona una herramienta para ajustar y actualizar la información de jugadores existentes. Con campos editables, como cédula, nombre, apellido, equipo, dirección, fecha de nacimiento, número de carnet y foto, el usuario puede realizar modificaciones según sea necesario. Para confirmar las ediciones realizadas, la interfaz cuenta con un botón "Guardar", mientras que el botón "Cancelar" permite revertir cambios y regresar sin guardar.

## Interfaz de Registro de Dirigentes



**Figura 43.** Prototipo - Interfaz de Registro de Dirigentes

La interfaz de "Registro de Dirigentes" ofrece una visión completa de la información clave de cada dirigente. En esta interfaz, se visualizan datos como cédula, nombre, apellido, teléfono, dirección y una foto identificativa. Para facilitar la exploración de los registros, se incorporan botones "Siguiete" y "Anterior". Además, la interfaz presenta funcionalidades prácticas como "Crear Nuevo Dirigente" y "Crear Nueva Dirección", permitiendo una gestión integral y sencilla de la base de datos de dirigentes en la plataforma.

## Interfaz de Crear Nuevo de Dirigentes

Este prototipo muestra una interfaz web para crear un nuevo dirigente. A la izquierda hay un menú de navegación con las opciones: INICIO, Administración, REGISTROS, CAMPEONATOS, CALENDARIO, REPORTE, TESORERIA y Admin@gmail.com. El contenido principal tiene un fondo verde oscuro y contiene un formulario con los siguientes campos:

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Cedula    | Ingrese la cedula   |
| Nombre    | Ingrese el nombre   |
| Apellido  | Ingrese el apellido |
| Telefono  | Ingrese el Telefono |
| Direccion | Elija la direccion  |
| Foto      | Elija la Foto       |

En la parte superior del formulario hay un botón "Regresar / Cancelar" y un botón "CREAR NUEVO DIRIGENTE". En la parte inferior hay un botón "Guardar".

**Figura 44.** Prototipo - Interfaz de Crear Nuevo de Dirigentes

La interfaz "Crear Nuevo Dirigente" brinda un espacio organizado para ingresar los detalles esenciales de un nuevo dirigente. En esta sección, se encuentran campos para cédula, nombre, apellido, teléfono, dirección y la opción de cargar una foto. Los botones "Guardar" permiten confirmar la información ingresada, mientras que "Cancelar" ofrece la opción de descartar cualquier cambio y regresar sin guardar.

## Interfaz de editar Dirigentes

Este prototipo muestra una interfaz web para editar un dirigente existente. A la izquierda hay un menú de navegación con las opciones: INICIO, Administración, REGISTROS, CAMPEONATOS, CALENDARIO, REPORTE, TESORERIA y Admin@gmail.com. El contenido principal tiene un fondo verde oscuro y contiene un formulario con los siguientes campos:

|           |                      |
|-----------|----------------------|
| Nombre    | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Dirigente | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Apellido  | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Telefono  | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Dirección | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Foto      | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |

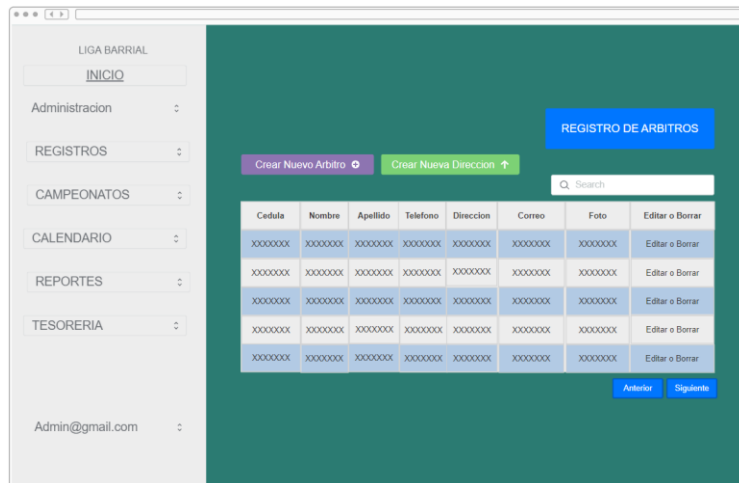
En la parte superior del formulario hay un botón "Regresar / Cancelar" y un botón "EDITAR DIRIGENTE". En la parte inferior hay un botón "Guardar".

**Figura 45.** Prototipo - Interfaz de editar Dirigentes

En interfaz "Editar Dirigente" se presentan campos editables para datos como cédula, nombre, apellido, teléfono, dirección y la opción de cambiar la foto del dirigente.

Para confirmar las ediciones realizadas, la interfaz incluye un botón "Guardar", mientras que el botón "Cancelar" permite revertir cualquier cambio y regresar sin guardar.

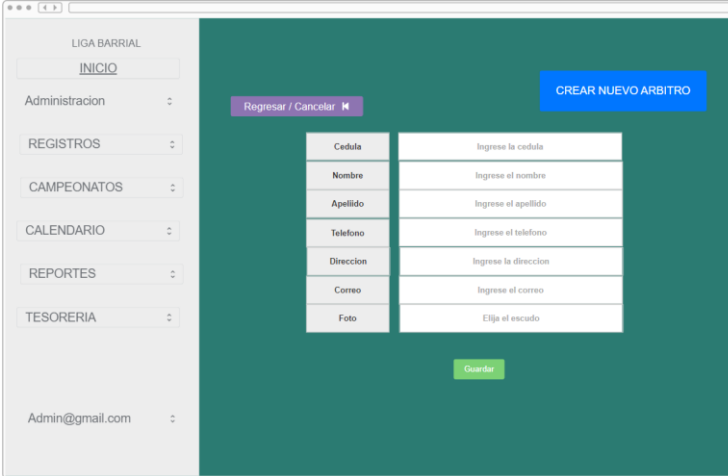
## Interfaz de Registro de Arbitro



**Figura 46.** Prototipo - Interfaz de Registro de Arbitro

La interfaz de "Registro de Árbitros" proporciona una visualización completa de información de cada árbitro. En este espacio, se exhiben campos como cédula, nombre, apellido, teléfono, dirección, correo y una foto identificativa. Para facilitar la navegación entre registros, se incluyen botones "Siguiete" y "Anterior". Además, la interfaz cuenta con funciones prácticas como "Crear Nuevo Árbitro" y "Crear Nueva Dirección"

## Interfaz de crear nuevo arbitro



Este prototipo muestra la interfaz de usuario para crear un nuevo árbitro. A la izquierda hay un menú de navegación con las opciones: INICIO, Administracion, REGISTROS, CAMPEONATOS, CALENDARIO, REPORTES y TESORERIA. En la parte superior izquierda del menú se muestra 'Admin@gmail.com'. El contenido principal de la interfaz tiene un fondo verde oscuro y contiene un formulario con los siguientes campos:

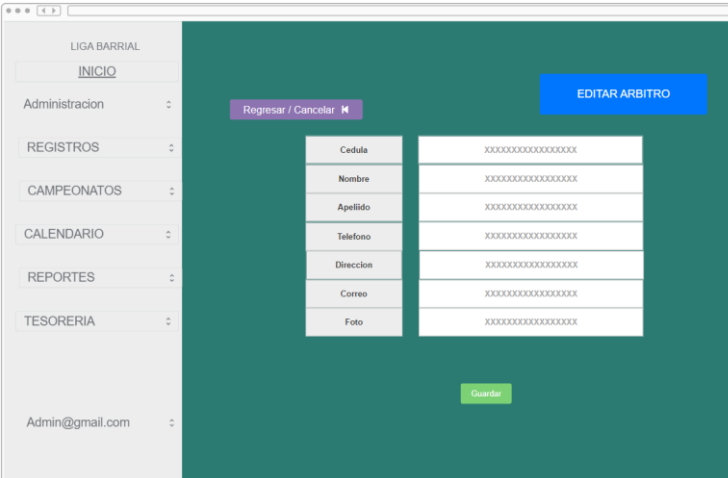
|           |                      |
|-----------|----------------------|
| Cedula    | Ingrese la cedula    |
| Nombre    | Ingrese el nombre    |
| Apellido  | Ingrese el apellido  |
| Telefono  | Ingrese el telefono  |
| Direccion | Ingrese la direccion |
| Correo    | Ingrese el correo    |
| Foto      | Elija el escudo      |

En la parte superior del formulario hay un botón 'Regresar / Cancelar' y un botón 'CREAR NUEVO ARBITRO'. En la parte inferior del formulario hay un botón 'Guardar'.

**Figura 47.** Prototipo - Interfaz de crear nuevo arbitro

La interfaz "Crear Nuevo Arbitro" brinda un espacio para ingresar la información esencial de árbitro. En esta pantalla se encuentran campos para cédula, nombre, apellido, teléfono, dirección correo y foto. Los botones "Guardar" permiten confirmar la información ingresada, mientras que "Cancelar" ofrece la opción de descartar cualquier cambio y regresar sin guardar.

## Interfaz de editar arbitro



Este prototipo muestra la interfaz de usuario para editar un árbitro existente. A la izquierda hay un menú de navegación con las opciones: INICIO, Administracion, REGISTROS, CAMPEONATOS, CALENDARIO, REPORTES y TESORERIA. En la parte superior izquierda del menú se muestra 'Admin@gmail.com'. El contenido principal de la interfaz tiene un fondo verde oscuro y contiene un formulario con los siguientes campos:

|           |                      |
|-----------|----------------------|
| Cedula    | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Nombre    | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Apellido  | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Telefono  | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Direccion | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Correo    | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| Foto      | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |

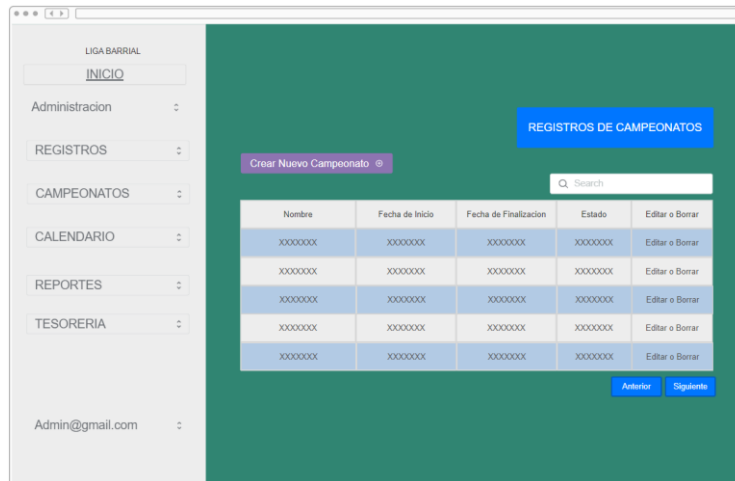
En la parte superior del formulario hay un botón 'Regresar / Cancelar' y un botón 'EDITAR ARBITRO'. En la parte inferior del formulario hay un botón 'Guardar'.

**Figura 48.** Prototipo - Interfaz de editar arbitro

La interfaz "Editar Árbitro" permite actualizar la información de árbitros existentes. En esta sección, se presentan campos editables para cédula, nombre, apellido, teléfono,

dirección, correo y la opción de cambiar la foto del árbitro. Para confirmar las ediciones realizadas, la interfaz incluye un botón "Guardar", mientras que el botón "Cancelar" permite revertir cualquier cambio y regresar sin guardar.

## Interfaz de Registro de Campeonato



**Figura 49.** Prototipo - Interfaz de Registro de Campeonato

La interfaz de "Registro de Campeonatos" ofrece una visualización completa de la información esencial de cada torneo. Los datos incluyen el nombre del campeonato, su fecha de inicio, fecha de fin y el estado actual del evento. Con la presencia de botones "Siguiente" y "Anterior", se facilita la navegación entre los diferentes registros de campeonatos. Además, la interfaz cuenta con la funcionalidad práctica de "Crear Nuevo Campeonato"

## Interfaz de crear nuevo Campeonato

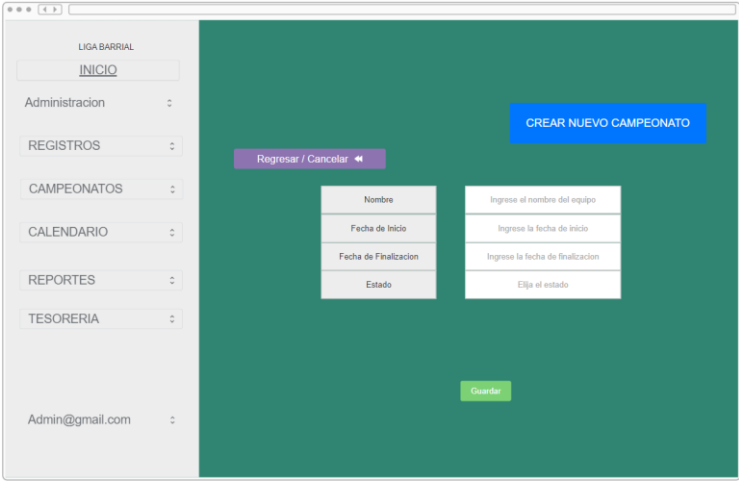


Figura 50. Prototipo - Interfaz de crear nuevo Campeonato

En esta interfaz "Crear Nuevo Campeonato" los usuarios pueden ingresar el nombre del campeonato, seleccionar las fechas de inicio y fin, así como establecer el estado del torneo. de igual manera se encuentra los botones "Guardar" que permiten confirmar los datos ingresados, mientras que "Cancelar" brinda la opción de descartar cualquier cambio y regresar sin guardar. Para una mayor comodidad, se incluye una barra de búsqueda que facilita la localización rápida de información específica.

## Interfaz de editar Campeonato

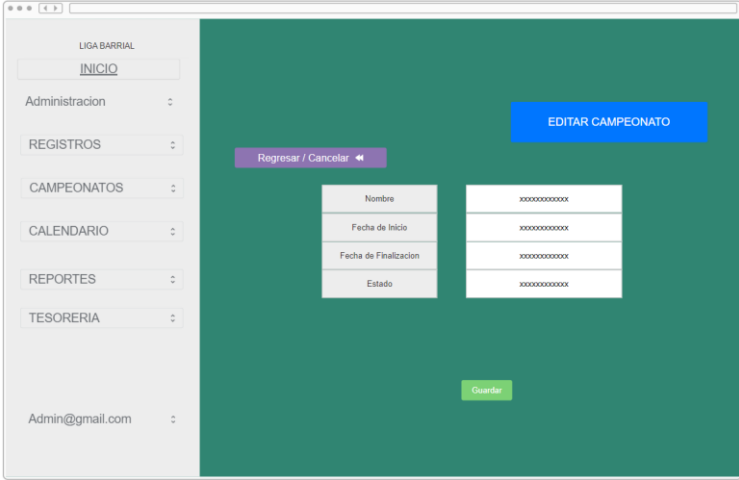
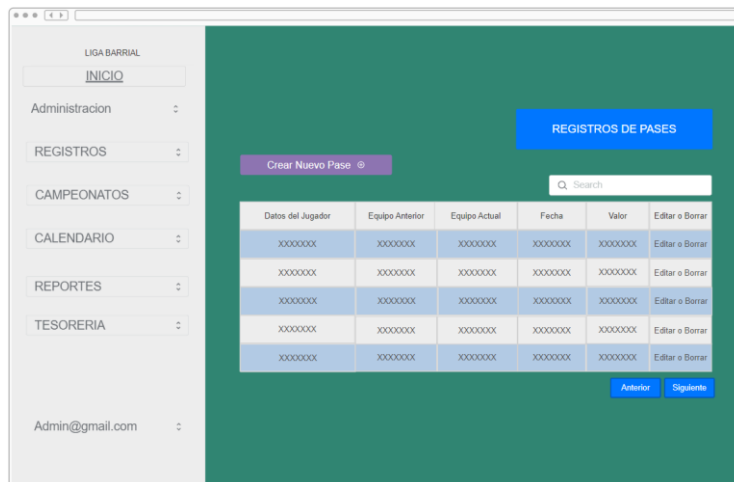


Figura 51. Prototipo - Interfaz de editar Campeonato

En la interfaz "Editar Campeonato" el usuario podrá editar o actualizar la información de torneos existentes. En esta interfaz, se presentan campos editables para modificar el nombre del campeonato, ajustar las fechas de inicio y fin, y actualizar el estado del Campeonato. Para confirmar las ediciones realizadas, la interfaz incluye un botón "Guardar", mientras que el botón "Cancelar" permite revertir cualquier cambio y regresar sin guardar.

## Interfaz de Registro de pases



**Figura 52.** Prototipo - Interfaz de Registro de pases

La interfaz de "Registros de Pases" ofrece una visión completa de la información, que incluye los datos del jugador, el equipo anterior, el equipo actual, la fecha y el valor del pase. Los usuarios pueden navegar de manera sencilla entre los registros utilizando los botones "Anterior" y "Siguiente". Además, la interfaz cuenta con la función "Crear Nuevo Pase". Se incorpora una barra de búsqueda que permite a los usuarios localizar rápidamente información específica.

## Interfaz de crear nuevo pase

El prototipo muestra una interfaz de usuario con un menú lateral izquierdo que incluye: LIGA BARRIAL, INICIO, Administracion, REGISTROS, CAMPEONATOS, CALENDARIO, REPORTE, TESORERIA y Admin@gmail.com. El contenido principal es un formulario con un fondo verde oscuro. En la parte superior derecha hay un botón azul que dice "CREAR NUEVO PASE". A la izquierda del formulario hay un botón que dice "Regresar / Cancelar". El formulario está dividido en dos columnas. La columna izquierda tiene un encabezado "Datos del Jugador" y cuatro campos: "Equipo Anterior", "Equipo Actual", "Fecha" y "Valor". La columna derecha tiene un encabezado "Ingrese los datos del Jugador" y tres campos: "Elija el equipo A.", "Elija el equipo N." y "Ingrese el Valor". En la parte inferior del formulario hay un botón verde que dice "Guardar".

**Figura 53.** Prototipo - Interfaz de crear nuevo pase

La interfaz "Crear Nuevo Pase" proporciona un espacio para ingresar los detalles esenciales de un traspaso. En donde los usuarios pueden completar campos como el jugador involucrado, el equipo anterior, el equipo actual, la fecha y el valor del pase. Los botones "Guardar" permiten confirmar la información ingresada, mientras que "Cancelar" brinda la opción de descartar cualquier cambio y regresar sin guardar.

## Interfaz de Registro de partidos

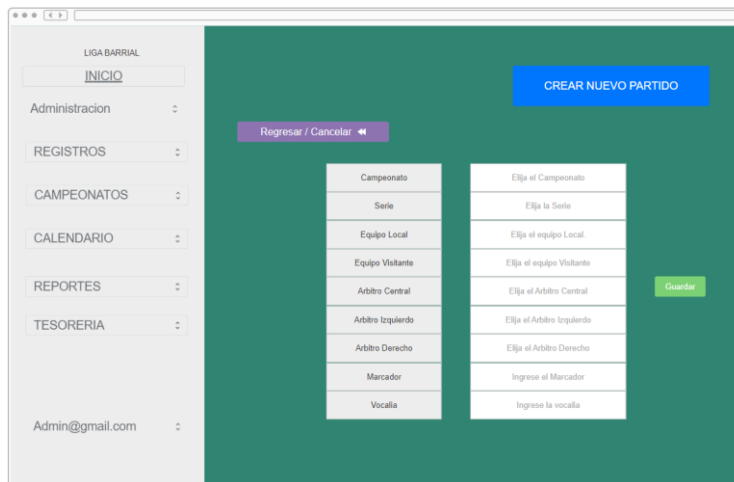
El prototipo muestra una interfaz de usuario con un menú lateral izquierdo que incluye: LIGA BARRIAL, INICIO, Administracion, REGISTROS, CAMPEONATOS, CALENDARIO, REPORTE, TESORERIA y Admin@gmail.com. El contenido principal es una interfaz con un fondo verde oscuro. En la parte superior derecha hay un botón azul que dice "REGISTRO DE PARTIDOS". A la izquierda del formulario hay un botón que dice "Crear Nuevo Partidos". En la parte superior del formulario hay un campo de búsqueda que dice "Search". Debajo del campo de búsqueda hay una tabla con las siguientes columnas: Campeonato, Serie, Equipo Local, Equipo Visitante, Arbitro C., Arbitro I., Arbitro D., Marcador, Vocalla, Editar o Borrar. La tabla tiene 5 filas de datos, cada una con valores "XXXX". En la parte inferior del formulario hay dos botones azules que dicen "Anterior" y "Siguiente".

**Figura 54.** Prototipo - Interfaz de Registro de partidos

La interfaz de "Registros de Partidos" brinda información relevante, incluyendo detalles como el campeonato, la serie, los equipos local y visitante, el árbitro asignado, el

marcador y la vocalía de cada partido jugado. Los usuarios pueden navegar fácilmente a través de los registros utilizando los botones "Anterior" y "Siguiete". Además, la interfaz incluye la funcionalidad "Crear Nuevo Partido Jugado" y para una búsqueda rápida y específica, se ha incorporado una barra de búsqueda.

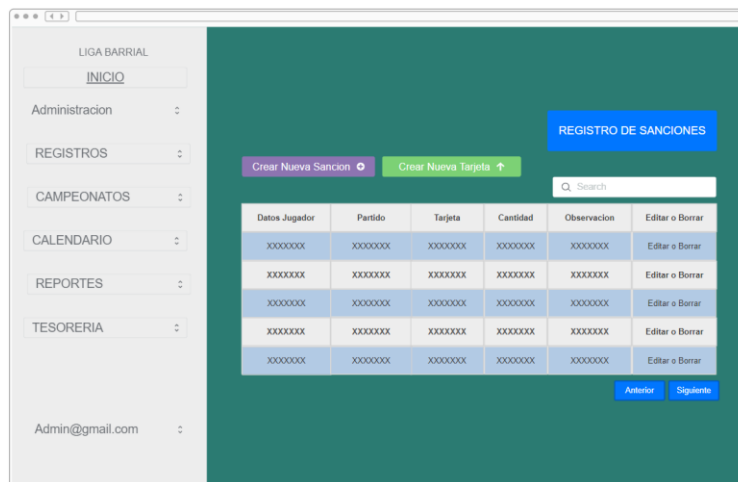
### Interfaz de crear nuevo partido jugado



**Figura 55.** Prototipo - Interfaz de crear nuevo partido jugado

Esta interfaz proporciona un espacio para ingresar información en campos esenciales, tales como el campeonato, la serie, los equipos local y visitante, los árbitros designados, el resultado del partido y la vocalía. Asimismo, se han incorporado dos botones fundamentales: "Guardar", para confirmar y registrar la información, y "Cancelar", para descartar cualquier cambio y regresar sin efectuar guardado.

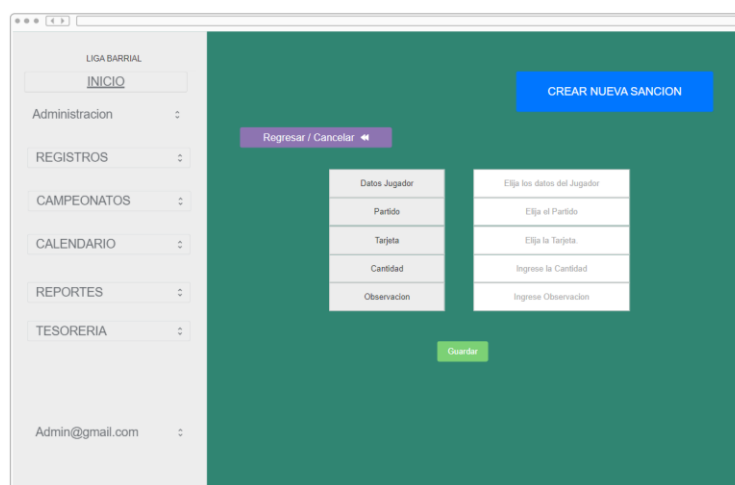
## Interfaz de Registro de sanciones.



**Figura 56.** Prototipo - Interfaz de Registro de sanciones.

En esta interfaz, los usuarios pueden visualizar la información registrada sobre las sanciones hacia los jugadores, que incluye datos como el nombre del jugador, el partido asociado, el tipo de tarjeta, la cantidad y observaciones adicionales. Además de la funcionalidad para navegar entre los registros mediante los botones "Anterior" y "Siguiente", la interfaz ofrece opciones para crear nuevas sanciones y tarjetas. De igual manera se ha incorporado una barra de búsqueda para facilitar la localización rápida de información específica.

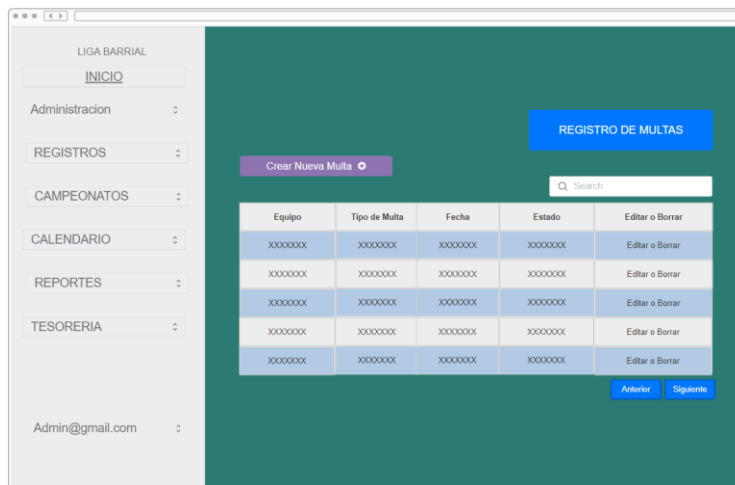
## Interfaz de crear nueva sanción.



**Figura 57.** Prototipo - Interfaz de crear nueva sanción.

La interfaz "Crear Nueva Sanción" ofrece un espacio para ingresar información sobre sanciones a jugadores. Los usuarios pueden completar campos como el nombre del jugador, el partido asociado, el tipo de tarjeta, la cantidad y observaciones adicionales. De igual manera la interfaz proporciona los botones "Guardar" confirman la información ingresada, mientras que "Cancelar" brinda la opción de descartar cualquier cambio y regresar sin guardar

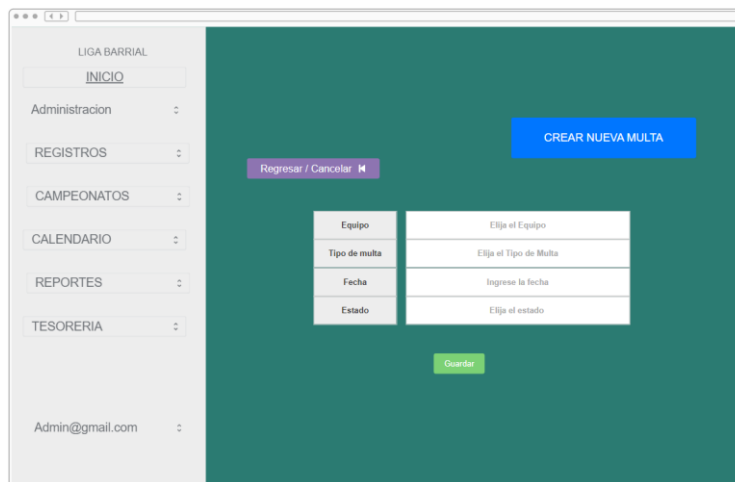
### Interfaz de Registro de multas.



**Figura 58.** Prototipo - Interfaz de Registro de multas.

En esta interfaz, los usuarios pueden visualizar la información registrada sobre las multas hacia los equipos, incluye datos como el nombre del equipo, el tipo de multa, la fecha y el estado. Además de la funcionalidad para navegar entre los registros mediante los botones "Anterior" y "Siguiente", la interfaz ofrece opciones para crear nuevas multas y tipo de multas. De igual manera se ha incorporado una barra de búsqueda para facilitar la localización rápida de información específica.

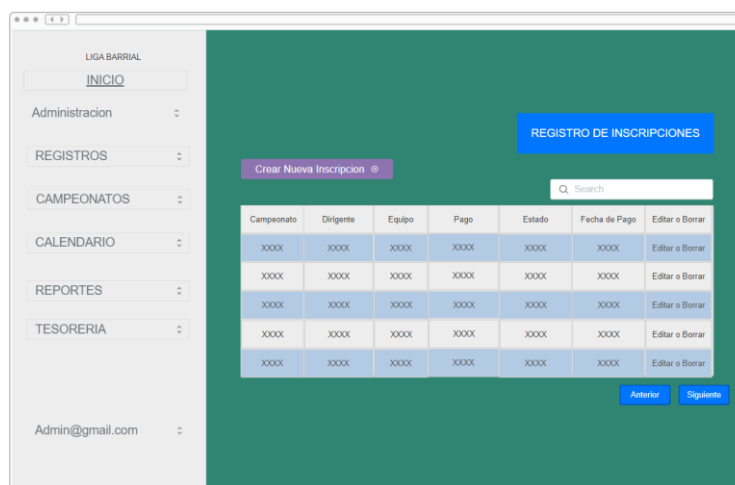
## Interfaz de crear nueva multa.



**Figura 59.** Prototipo - Interfaz de crear nueva multa.

La interfaz "Crear Nueva Multa" ofrece un espacio para ingresar información sobre las multas a los equipos. Los usuarios pueden completar campos como el nombre del equipo, el tipo de multa, la fecha y el estado de la multa. De igual manera la interfaz proporciona los botones "Guardar" confirman la información ingresada, mientras que "Cancelar" brinda la opción de descartar cualquier cambio.

## Interfaz de registro de Inscripciones.



**Figura 60.** Prototipo - Interfaz de registro de Inscripciones.

En esta interfaz, los usuarios pueden revisar exhaustivamente la información registrada acerca de las inscripciones de los equipos en el campeonato. Los campos incluyen

detalles como el nombre del campeonato, el dirigente asociado, el nombre del equipo, el estado de pago y la fecha de pago. Además de contar con botones "Anterior" y "Siguiente" para una navegación eficiente entre registros, la interfaz dispone de una práctica barra de búsqueda que facilita la localización rápida de información específica.

### Interfaz de crear nueva Inscripción.

El prototipo muestra una interfaz web con un menú lateral izquierdo y un formulario principal. El menú lateral, titulado "LIGA BARRIAL", incluye: "INICIO", "Administración", "REGISTROS", "CAMPEONATOS", "CALENDARIO", "REPORTES" y "TESORERIA". El formulario principal, con un fondo verde oscuro, contiene un botón azul "CREAR NUEVA INSCRIPCION" en la esquina superior derecha. En la parte superior izquierda del formulario hay un botón púrpura "Regresar / Cancelar". El formulario está dividido en dos columnas de campos de texto con etiquetas grises: "Campeonato", "Dirigente", "Equipo", "Pago", "Estado" y "Fecha de Pago" en la columna izquierda; y "Elja el campeonato", "Elja el Dirigente", "Elja el Equipo", "Ingresa el Pago", "Elja el Estado" y "Ingresa la Fecha de Pago" en la columna derecha. Un botón verde "Guardar" está ubicado al final del formulario.

**Figura 61.** Prototipo - Interfaz de crear nueva Inscripción.

La interfaz "Crear Nueva Inscripción" brinda un espacio organizado para ingresar información clave relacionada con la inscripción de equipos en el campeonato. En esta sección, los usuarios pueden completar campos como el nombre del campeonato, el dirigente asociado, el nombre del equipo, el estado de pago y la fecha de pago. Al utilizar esta interfaz, los usuarios pueden registrar de manera eficiente nuevas inscripciones de equipos. Los botones "Guardar" permiten confirmar la información ingresada, mientras que "Cancelar" brinda la opción de descartar cualquier cambio y regresar sin guardar.

### Fase 3: Codificación

La fase de codificación es un paso crucial en el desarrollo de software, donde se traducen los requisitos y diseños en código ejecutable. Durante esta etapa, los desarrolladores escriben, prueban y optimizan el código para crear el producto final. En esta investigación, examinaremos el proceso de codificación en el desarrollo de una solución informática para la gestión deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade.

A continuación, se presenta la definición de datos de las entidades de la base de datos, la cual fue creada utilizando un SGDB como es Microsoft SQL Server Express.

## Diccionario de Datos

**Tabla 69.** Definición de datos - Entidad Dirigentes

| Definición de Datos        |                        |                               |
|----------------------------|------------------------|-------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | Dirigentes             |                               |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Dirigentes |                               |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 8                      |                               |
| Descripción de Atributos   |                        |                               |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>    | <b>Detalle</b>                |
| Id_Dirigente               | Int                    | Clave Primaria                |
| Direccion_Id               | Int                    | Clave Foránea tabla Dirección |
| Cedula                     | Varchar                | Cedula del Dirigente          |
| Nombre                     | Varchar                | Nombre del Dirigente          |
| Apellido                   | Varchar                | Apellido del del Dirigente    |
| Teléfono                   | Int                    | Teléfono del Dirigente        |
| Estado                     | Bit                    | Estado del Dirigente          |
| Foto                       | Image                  | Foto del Dirigente            |

**Tabla 70.** Definición de datos - Entidad Direccion

| Definición de datos        |                         |                       |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | Dirección               |                       |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Direcciones |                       |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 2                       |                       |
| Descripción de Atributos   |                         |                       |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>     | <b>Detalle</b>        |
| Id_Direccion               | Int                     | Clave Primaria        |
| Nombre                     | Varchar                 | Registro de Dirección |

**Tabla 71.** Definición de datos - Entidad Series

| Definición de datos        |                     |                   |
|----------------------------|---------------------|-------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | Series              |                   |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Series  |                   |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 2                   |                   |
| Descripción de Atributos   |                     |                   |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b> | <b>Detalle</b>    |
| Id_Serie                   | Int                 | Clave Primaria    |
| Nombre                     | Varchar             | Registro de Serie |

**Tabla 72.** Definición de datos – Entidad Registro Equipo

| Definición de datos        |                     |                                |
|----------------------------|---------------------|--------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | RegEquipos          |                                |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Equipos |                                |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 7                   |                                |
| Descripción de Atributos   |                     |                                |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b> | <b>Detalle</b>                 |
| Id_Equipo                  | Int                 | Clave Primaria                 |
| Serie_Id                   | Int                 | Clave Foránea tabla Dirección  |
| Dirigente_Id               | Int                 | Clave Foránea tabla Dirigentes |
| Nombre                     | Varchar             | Nombre del Equipo              |
| FechaFundacion             | Date                | Fecha de Fundación del Equipo  |
| Estado                     | Bit                 | Estado del Equipo              |
| Escudo                     | Image               | Escudo del Equipo              |

**Tabla 73.** Definición de datos – Entidad Pago Inscripción Campeonato

| Definición de datos        |                                      |                                |
|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | PagoinscripcionCamps                 |                                |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de inscripciones de equipos |                                |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 8                                    |                                |
| Descripción de Atributos   |                                      |                                |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>                  | <b>Detalle</b>                 |
| Id_Pagoinscripcion         | Int                                  | Clave Primaria                 |
| Campeonato_Id              | Int                                  | Clave Foránea tabla Campeonato |
| Dirigente_Id               | Int                                  | Clave Foránea tabla Dirigentes |
| Equipo_Id                  | Int                                  | Clave Foránea tabla Equipo     |
| TipoPago_Id                | Int                                  | Clave Foránea Tabla TipoPagos  |
| Estado                     | Bit                                  | Estado del Pago                |
| FechaPago                  | Date                                 | Fecha de pago                  |
| FechaInscripcion           | Date                                 | Fecha de Inscripción           |

**Tabla 74.** Definición de datos – Entidad Tipo de Pagos

| Definición de datos        |                            |                          |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | TipoPagos                  |                          |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Tipos de pagos |                          |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 3                          |                          |
| Descripción de Atributos   |                            |                          |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>        | <b>Detalle</b>           |
| Id_TipoPago                | Int                        | Clave Primaria           |
| Descripción                | Varchar                    | Registro de tipo de pago |
| Valor                      | Int                        | Valor del Pago           |

**Tabla 75.** Definición de datos – Entidad Campeonatos

| Definición de datos        |                         |                                |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | Campeonatos             |                                |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Campeonatos |                                |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 5                       |                                |
| Descripción de Atributos   |                         |                                |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>     | <b>Detalle</b>                 |
| Id_Campeonato              | Int                     | Clave Primaria                 |
| Nombre                     | Varchar                 | Nombre del campeonato          |
| FechaInicio                | Date                    | Fecha de Inicio del Campeonato |
| FechaFin                   | Date                    | Fecha de fin del campeonato    |
| Estado                     | Bit                     | Estado del Campeonato          |

**Tabla 76.** Definición de datos – Entidad Pago Multas

| Definición de datos        |                            |                                |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | PagoMultas                 |                                |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de pago de multas |                                |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 5                          |                                |
| Descripción de Atributos   |                            |                                |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>        | <b>Detalle</b>                 |
| Id_PagoMultas              | Int                        | Clave Primaria                 |
| TipoMulta_Id               | Int                        | Clave Foranea tabla TipoMultas |
| Equipo_Id                  | Int                        | Clave Foránea Tabla RegEquipo  |
| Estado                     | Bit                        | Estado del pago de la multa    |
| FechaPago                  | Date                       | Fecha de pago de la multa      |

**Tabla 77.** Definición de datos – Entidad Tipo Multas

| Definición de datos        |                             |                           |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | TipoMultas                  |                           |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Tipos de multas |                           |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 3                           |                           |
| Descripción de Atributos   |                             |                           |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>         | <b>Detalle</b>            |
| Id_TipoMulta               | Int                         | Clave Primaria            |
| Descripción                | Varchar                     | Registro de tipo de multa |
| Valor                      | Int                         | Valor de la multa         |

**Tabla 78.** Definición de datos – Entidad Registro Jugadores

| Definición de datos        |                       |                               |
|----------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | RegJugador            |                               |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Jugadores |                               |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 10                    |                               |
| Descripción de Atributos   |                       |                               |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>   | <b>Detalle</b>                |
| Id_Jugador                 | Int                   | Clave Primaria                |
| Equipo_Id                  | Int                   | Clave Foránea tabla RegEquipo |
| Direccion_Id               | Int                   | Clave Foránea tabla Direccion |
| Cedula                     | Varchar               | Cedula del Jugador            |
| Nombre                     | Varchar               | Nombre del Jugador            |
| Apellido                   | Varchar               | Apellido del Jugador          |
| FechaNacimiento            | Date                  | Fecha de Nacimiento           |
| NumCarnet                  | Int                   | Número del Carnet del jugador |
| Foto                       | Image                 | Foto del Jugador              |
| Estado                     | Bit                   | Estado del Jugador            |

**Tabla 79.** Definición de datos – Entidad Pases

| Definición de datos        |                                |                                |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | Pases                          |                                |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de pases de jugadores |                                |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 6                              |                                |
| Descripción de Atributos   |                                |                                |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>            | <b>Detalle</b>                 |
| Id_Pases                   | Int                            | Clave Primaria                 |
| Jugador_Id                 | Int                            | Clave Foránea tabla RegJugador |
| EquipoSale_Id              | Int                            | Clave Foránea Tabla RegEquipo  |
| Fecha                      | Date                           | Fecha del Pase                 |
| Valor                      | Int                            | Valor del pase del Jugador     |

**Tabla 80.** Definición de datos – Entidad Arbitro

| Definición de datos        |                      |                                |
|----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | Árbitros             |                                |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Árbitros |                                |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 9                    |                                |
| Descripción de Atributos   |                      |                                |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>  | <b>Detalle</b>                 |
| Id_Arbitro                 | Int                  | Clave Primaria                 |
| Direccion_Id               | Int                  | Clave Foránea tabla Direccion  |
| Cedula                     | Varchar              | Cedula del Arbitro             |
| Nombre                     | Varchar              | Nombre del Arbitro             |
| Apellido                   | Varchar              | Apellido del Arbitro           |
| Teléfono                   | Int                  | Teléfono del Arbitro           |
| Correo                     | Varchar              | Correo electrónico del Arbitro |
| Estado                     | Bit                  | Estado del Arbitro             |
| Foto                       | Image                | Foto del Arbitro               |

**Tabla 81.** Definición de datos – Entidad Datos Partido

| Definición de datos        |   |                               |
|----------------------------|---|-------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | DatosPartido                                  |                               |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de los datos de los partidos jugados |                               |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 13  |                               |
| Descripción de Atributos   |   |                               |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>                           | <b>Detalle</b>                |
| Id_Partido                 | Int   | Clave Primaria                |
| Campeonato_Id              | Int   | Clave Foránea tabla Direccion |
| Serie_Id                   | Int   | Clave Foránea tabla Serie     |
| Equipolocal_Id             | Int   | Equipo Local                  |
| EquipoVisitante_Id         | Int   | Equipo Visitante              |
| ArbitroC_Id                | Int   | Arbitro Central               |
| ArbitroLD_Id               | Int   | Arbitro Lateral Derecho       |
| ArbitroLI_Id               | Int   | Arbitro Lateral Izquierdo     |
| Vocalía                    | Varchar                                       | Vocalía del Partido           |
| GolesLocal                 | Int   | Goles del Equipo Local        |
| GolesVisitante             | Int   | Goles del Equipo Visitante    |
| Observaciones              | Varchar                                       | Observaciones del Partido     |
| FechasHora                 | Date  | Fecha del Partido             |

**Tabla 82.** Definición de datos – Entidad Goles

| Definición de datos        |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | Goles                      |                                  |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Goles Anotados |                                  |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 4                          |                                  |
| Descripción de Atributos   |                            |                                  |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>        | <b>Detalle</b>                   |
| Id_Goles                   | Int                        | Clave Primaria                   |
| Partido_Id                 | Int                        | Clave Foranea tabla DatosPartido |
| RegJugador_Id              | Int                        | Clave Foránea Tabla RegJugador   |
| NumGoles                   | Int                        | Numero de Goles Anotados         |

**Tabla 83.** Definición de datos – Entidad Tarjetas

| Definición de datos        |                               |                             |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | Tarjetas                      |                             |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Tipos de Tarjetas |                             |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 3                             |                             |
| Descripción de Atributos   |                               |                             |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>           | <b>Detalle</b>              |
| Id_Tarjetas                | Int                           | Clave Primaria              |
| Descripción                | Varchar                       | Registro de tipo de Tarjeta |
| Valor                      | Int                           | Valor de la Tarjeta         |

**Tabla 84.** Definición de datos – Entidad Sanciones

| Definición de datos        |                       |                                  |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | Sanciones             |                                  |
| <b>Descripción:</b>        | Registro de Sanciones |                                  |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 7                     |                                  |
| Descripción de Atributos   |                       |                                  |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>   | <b>Detalle</b>                   |
| Id_Sanciones               | Int                   | Clave Primaria                   |
| Partido_Id                 | Int                   | Clave Foránea tabla DatosPartido |
| Jugador_Id                 | Int                   | Clave Foránea Tabla RegJugador   |
| Tarjeta_Id                 | Int                   | Clave Foránea Tabla Tarjetas     |
| Cantidad                   | Int                   | Cantidad de Tarjetas             |
| Estado                     | Bit                   | Estado de la Sanción             |
| Observaciones              | Varchar               | Razón de la sanción              |

**Tabla 85.** Definición de datos – Entidad Calendarios

| Definición de datos        |                               |                               |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | Calendarios                   |                               |
| <b>Descripción:</b>        | Tabla Calendarios Automáticos |                               |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 5                             |                               |
| Descripción de Atributos   |                               |                               |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>           | <b>Detalle</b>                |
| Id                         | Int                           | Clave Primaria                |
| Fecha                      | Date                          | Fecha del Partido             |
| Serie_Id                   | Int                           | Clave Foránea Tabla Serie     |
| EquipoLocal_Id_Equipo      | Int                           | Clave Foránea Tabla RegEquipo |
| EquipoVisitante_Id_Equipo  | Int                           | Clave Foránea Tabla RegEquipo |

**Tabla 86.** Definición de datos – Entidad Posición Equipo

| Definición de datos        |                                |                               |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| <b>Nombre de la tabla:</b> | PosicionEquipoes               |                               |
| <b>Descripción:</b>        | Tabla de Posiciones automática |                               |
| <b>Numero de Campos:</b>   | 12                             |                               |
| Descripción de Atributos   |                                |                               |
| <b>Descripción</b>         | <b>Tipo de Dato</b>            | <b>Detalle</b>                |
| Id                         | Int                            | Clave Primaria                |
| POS                        | Int                            | Posición del Equipo           |
| NAME                       | Int                            | Clave Foranea Tabla RegEquipo |
| PTOS                       | Int                            | Puntos del Equipo             |
| PJ                         | Int                            | Partidos Jugados del Equipo   |
| GF                         | Int                            | Goles a Favor del Equipo      |
| GC                         | Int                            | Goles en Contra del Equipo    |
| PG                         | Int                            | Partidos Jugados del Equipo   |
| PE                         | Int                            | Partidos Empatados del Equipo |
| PP                         | Int                            | Partidos Perdidos del Equipo  |
| DG                         | Int                            | Goles de Diferencia           |
| Serie_Id_Serie             | Int                            | Clave Foranea Tabla Serie     |

## Historias de Usuario

Las historias de usuario son una herramienta fundamental en el desarrollo de software que captura los requisitos funcionales desde la perspectiva del usuario final. Estas historias describen brevemente una funcionalidad deseada del sistema desde el punto de vista del usuario, generalmente en un formato simple y comprensible. En el contexto del desarrollo de una solución informática para la gestión de información deportiva en la Liga Barrial Julio Andrade, las historias de usuario proporcionan una manera efectiva de definir y priorizar las características del sistema, asegurando que se satisfagan las necesidades y expectativas de los usuarios finales.

**Tabla 87.** Historia de Usuario 1 - Página de Inicio

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>Numero: 1</b>   | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario, tesorero, invitado. |
| <b>Nombre Historia:</b> Página de Inicio   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta   | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio                             |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana  | <b>Iteración:</b> 1  |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |  |
| <b>Descripción:</b> Como usuario de la aplicación, quiero tener una página de inicio personalizada para que pueda acceder rápidamente a información relevante. |  |
| <b>Observaciones:</b> Su diseño debe ser atractivo y funcional. La información destacada en la página de inicio debe ser relevante y actualizada.              |  |

**Tabla 88.** Historia de Usuario 2 - Registro de Usuarios

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero: 2</b>  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario, tesorero, invitado. |
| <b>Nombre Historia:</b> Registro de Usuarios  |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio                             |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 1  |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> Como nuevo miembro de la liga, quiero poder registrarme en la aplicación para que pueda acceder a sus diferentes funcionalidades.   |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz de registro debe ser clara y fácil de usar, proporcionando orientación sobre los datos necesarios. Se deben implementar medidas de seguridad, como el cifrado de contraseñas, para proteger la información del usuario. |  |

**Tabla 89.** Historia de Usuario 3 - Acceso al sistema

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>Numero: 3</b>   | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario, tesorero, invitado. |
| <b>Nombre Historia:</b> Acceso al sistema  |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta   | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio                             |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana  | <b>Iteración:</b> 1  |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |  |
| <b>Descripción:</b> Como usuario registrado en la liga, quiero poder acceder al sistema de gestión para que pueda realizar tareas y acceder a información personalizada.   |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz de inicio de sesión debe ser fácil de usar, la aplicación debe implementar el cifrado de contraseñas, para proteger la información de los usuarios, proporcionar mensajes de error informativos para que los usuarios comprendan y corrijan cualquier problema con sus credenciales. |  |

**Tabla 90.** Historia de Usuario 4 - Gestionar Usuarios y Roles

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero: 4</b>  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario, tesorero, invitado. |
| <b>Nombre Historia:</b> Gestionar Usuarios y Roles  |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto                              |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 1  |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> Como administrador de la aplicación, quiero poder gestionar usuarios y asignar roles para que pueda controlar el acceso a diferentes funcionalidades y garantizar la seguridad y privacidad de la información en la plataforma. |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz administrativa debe ser clara y proporcionar funcionalidades fácilmente comprensibles para el administrador.  |  |

**Tabla 91.** Historia de Usuario 5 - Gestionar Dirigente

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero: 5</b>  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Gestionar Dirigente   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto          |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 2                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> Como administrador, necesito poder gestionar la información de los dirigentes, incluyendo su registro, edición y eliminación, para asegurar una gestión eficiente sobre los dirigentes y responsables de los equipos. |  |
| <b>Observaciones:</b>   |  |

La interfaz de administración debe proporcionar opciones claras para registrar nuevos dirigentes, editar su información existente y eliminar su cuenta si es necesario. Además, la interfaz debe permitir la búsqueda y filtrado de dirigentes según diferentes criterios, como nombre, dirección o el equipo al cual está ligado. Se debe implementar un sistema de seguridad sólido para garantizar que solo los administradores autorizados puedan acceder y gestionar la información de los dirigentes de igual manera la interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar.

**Tabla 92.** Historia de Usuario 6 – Gestionar Equipo

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero:</b> 6  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Gestionar Equipo  |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 2                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> Como administrador, necesito poder gestionar la información de los equipos registrados, incluyendo su creación, edición y eliminación, para mantener actualizada la lista de equipos participantes en la liga.  |  |
| <b>Observaciones:</b><br>La interfaz de administración debe proporcionar opciones claras para registrar nuevos equipos, editar su información existente y eliminar equipos si es necesario. Además, la interfaz debe permitir la búsqueda y filtrado de equipos según diferentes criterios, como nombre, categoría o el estado del equipo. De igual manera se debe implementar un sistema de seguridad para garantizar que solo los administradores autorizados puedan acceder y gestionar la información de los equipos. |  |

**Tabla 93.** Historia de Usuario 7 – Gestionar Jugador

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero:</b> 7  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Gestionar Jugador   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 2                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> Como administrador, necesito poder gestionar la información de los jugadores registrados, incluyendo su creación, edición y eliminación, para mantener actualizada la lista de jugadores participantes en la liga.  |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz de administración debe ofrecer funciones claras y accesibles para registrar, editar y eliminar jugadores según sea necesario. Además, debe permitir la búsqueda y filtrado de jugadores utilizando diversos criterios, como nombre, edad o equipo al que pertenecen. Es esencial implementar un sistema de seguridad que garantice que solo los administradores autorizados puedan acceder y gestionar la información de los jugadores. |  |

**Tabla 94.** Historia de Usuario 8 – Gestionar Arbitro

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero:</b> 8  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Gestionar Arbitro   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 2                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> Como administrador de la plataforma de la liga barrial de fútbol, necesito poder gestionar la información de los árbitros registrados, incluyendo su creación, edición y eliminación, para asegurar una gestión eficiente de los árbitros.  |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz debe proporcionar opciones claras para registrar nuevos árbitros, editar su información existente y eliminar árbitros si es necesario. Además, la interfaz debe permitir la búsqueda y filtrado de árbitros según diferentes criterios. Se debe implementar una medida de seguridad para garantizar que solo los administradores autorizados puedan acceder y gestionar la información de los árbitros. |  |

**Tabla 95.** Historia de Usuario 9 - Gestionar Campeonato

---

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>Numero:</b> 9   | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Gestionar campeonato   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta   | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana  | <b>Iteración:</b> 3                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |  |
| <b>Descripción:</b> La aplicación debe proporcionar una interfaz para la creación de nuevos campeonatos, incluyendo detalles como el nombre del campeonato, fechas de inicio y finalización, y equipos participantes.  |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz debe proporcionar opciones claras para ingresar y editar la información del campeonato, con validaciones para asegurar datos precisos, de igual manera la capacidad de visualizar información detallada sobre un campeonato en curso o finalizado. |  |

---

**Tabla 96.** Historia de Usuario 10 - Gestionar pases de jugadores

---

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>Numero:</b> 10  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Gestionar pases de jugadores   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta   | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana  | <b>Iteración:</b> 3                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |  |
| <b>Descripción:</b> La aplicación debe proporcionar una interfaz para registrar nuevos pases de jugadores, incluyendo detalles como el nombre del jugador, equipos de origen y destino, fecha de la transferencia y cualquier tarifa asociada. |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz debe proporcionar opciones claras para ingresar y editar la información del pase de jugador, con validaciones para asegurar datos precisos.  |  |

---

**Tabla 97.** Historia de Usuario 11 - Datos del Partido Jugado

---

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>Numero:</b> 11  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Datos del Partido jugado   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta   | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana  | <b>Iteración:</b> 3                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |  |
| <b>Descripción:</b> Como administrador quiero poder ingresar los datos relevantes de un partido jugado para que la información sobre los resultados y eventos clave del juego esté registrada y disponible para la actualización de la tabla de posiciones y otras estadísticas. En información a registrar tendría que ingresar el equipo local, el equipo visitante, los árbitros, vocalía y el resultado del partido. |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz para ingresar datos del partido debe ser intuitiva y fácil de usar, permitiendo a los usuarios registrar eventos clave de manera eficiente.  |  |

---

**Tabla 98.** Historia de Usuario 12 - Gestionar inscripciones

---

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero:</b> 12   | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Gestionar inscripciones   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 3                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> La aplicación debe proporcionar una interfaz para registrar nuevos pagos de inscripciones, incluyendo detalles como el equipo que realiza el pago, monto pagado, fecha de pago. |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz debe proporcionar opciones claras para ingresar y editar la información del pago de inscripción, con validaciones para asegurar datos precisos.                   |  |

---

**Tabla 99.** Historia de Usuario 13 - Gestionar sanciones

---

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>Numero: 13</b>  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Gestionar sanciones  |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta   | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana  | <b>Iteración:</b> 4                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |  |
| <b>Descripción:</b> La aplicación debe proporcionar una interfaz para registrar nuevas sanciones, incluyendo detalles como el nombre del jugador, equipo, tipo de sanción, fecha y descripción del incidente, de igual manera debe ser posible editar la información de una sanción existente en caso de errores o cambios en la decisión. |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz debe proporcionar opciones claras para ingresar y editar la información de la sanción, con validaciones para asegurar datos precisos.  |  |

---

**Tabla 100.** Historia de Usuario 14 - Gestionar Multas

---

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>Numero: 14</b>  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Gestionar Multas   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta   | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana  | <b>Iteración:</b> 4                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |  |
| <b>Descripción:</b> La aplicación debe proporcionar una interfaz para registrar nuevas multas, incluyendo detalles como el equipo, monto de la multa, razón y fecha de imposición. |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz debe proporcionar opciones claras para ingresar y editar la información de la multa, con validaciones para asegurar datos precisos.              |  |

---

**Tabla 101.** Historia de Usuario 15 - Reporte de Inscripciones

---

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>Numero: 15</b>  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Reporte de Inscripciones   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta   | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana  | <b>Iteración:</b> 4                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |  |
| <b>Descripción:</b> La aplicación debe proporcionar una función para generar un reporte de inscripciones que contenga información detallada de todos los equipos inscritos en la liga. |  |
| <b>Observaciones:</b> El reporte de inscripciones es útil para tener un registro completo de todos los equipos que participan inscritos en el campeonato.                              |  |

---

**Tabla 102.** Historia de Usuario 16 - Reporte de Sanciones

---

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero: 16</b>   | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Reporte de Sanciones  |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 4                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> La aplicación debe proporcionar una función para generar un reporte de sanciones para que pueda obtener una visión completa de todas las sanciones impuestas a jugadores a lo largo de la temporada, incluyendo detalles como el nombre del jugador, equipo, tipo de sanción y fecha. |  |
| <b>Observaciones:</b> La información en el reporte debe ser clara y precisa, permitiendo una rápida identificación de los jugadores sancionados.  |  |

---

**Tabla 103.** Historia de Usuario 17 - Reporte de Multas

---

| HISTORIA DE USUARIO  |  |
|--|--|
| <b>Numero:</b> 17  | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Reporte de Multas  |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta   | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana  | <b>Iteración:</b> 5                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |  |
| <b>Descripción:</b> La aplicación debe proporcionar una función para generar un reporte de multas que contenga información detallada de todas las multas impuestas en la liga. |  |
| <b>Observaciones:</b> La información en el reporte debe ser clara y precisa, permitiendo una rápida identificación de las multas impuestas.                                    |  |

---

**Tabla 104.** Historia de Usuario 18 - Calendario de Juegos

---

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero:</b> 18   | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Calendario de Juegos  |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 5                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> El calendario de juegos debe generarse automáticamente con los equipos que están registrados en el campeonato, además las fechas deben generarse automáticamente tomando en cuenta desde la fecha de inicio del campeonato. |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz del calendario debe ser fácil de navegar, proporcionando una visión clara de los eventos programados.   |  |

---

**Tabla 105.** Historia de Usuario 19 - Tabla de posiciones

---

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero:</b> 19   | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Tabla de posiciones   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 5                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> El sistema debe generar automáticamente la tabla de posiciones de los equipos todo esto con el ingreso de datos del partido jugado. la tabla de posiciones debe tener el nombre del equipo, partidos jugados, partidos ganados, partidos perdidos, partidos empatados, goles a favor, goles en contra, diferencia de goles y puntos de clasificación. |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz de la tabla de posiciones debe permitir a los usuarios acceder a información detallada sobre el rendimiento de cada equipo. proporcionar visualizaciones gráficas, como Figuras o colores, para resaltar la posición relativa de los equipos.   |  |

---

**Tabla 106.** Historia de Usuario 20 - Tabla de Goleadores

---

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero:</b> 20   | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Tabla de Goleadores   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 5                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> Como administrador quiero poder acceder a una tabla de goleadores de la liga para que pueda seguir el desempeño de los jugadores destacados y conocer quiénes son los principales goleadores de la temporada. En la tabla de goleadores se debe visualizar la información del nombre del jugador el número del dorsal, el equipo a cuál pertenece y la cantidad de goles. |  |
| <b>Observaciones:</b> La tabla de posiciones debe estar ordenada de mayor a menor, sumando los goles de cada partido en el que el jugador anote.  |  |

---

**Tabla 107.** Historia de Usuario 21 - Generar Carnet de Jugadores

| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Numero:</b> 21   | <b>Usuario:</b> Administrador, secretario. |
| <b>Nombre Historia:</b> Generar Carnet de Jugadores   |  |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio         |
| <b>Estimación de Tiempo:</b> 1 semana   | <b>Iteración:</b> 5                        |
| <b>Programador responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |  |
| <b>Descripción:</b> Como administrador de la plataforma de la liga barrial de fútbol, necesito poder generar carnets de jugadores para todos los participantes registrados, proporcionando una identificación oficial que acredite su pertenencia al equipo y les permita participar en los partidos de la liga de manera segura y organizada.  |  |
| <b>Observaciones:</b> La interfaz debe permitir la generación de carnets de jugadores de forma fácil y eficiente, con la posibilidad de personalizar la información incluida en cada carnet, como el nombre del jugador, la fotografía, el número de camiseta, el equipo al que pertenece. Además, se deben proporcionar opciones para imprimir los carnets en formato físico o generar versiones digitales que puedan ser descargadas. |  |

## Tareas de Ingeniería

### Primera Iteración

**Tabla 108.** Historias de Usuario - Primera Iteración

| Numero | Nombre                     |
|--------|----------------------------|
| 1      | Página de Inicio           |
| 2      | Registro de Usuarios       |
| 3      | Acceso al Sistema          |
| 4      | Gestionar Usuarios y Roles |

## Tareas de Ingeniería

La Tabla 109 presenta de manera general las tareas de ingenierías correspondientes, mientras que en las Tablas 110 a 128 se detallan específicamente cada una de estas tareas.

**Tabla 109.** - Primera Iteración

| Numero de tarea | Numero de Historia | Nombre de la Tarea                           |
|-----------------|--------------------|--|
| 1               | 1                  | Investigación de Usuarios y Necesidades      |
| 2               | 1                  | Diseño de Wireframes                         |
| 3               | 1                  | Diseño de Elementos Visuales                 |
| 4               | 1                  | Desarrollo de la Interfaz                    |
| 5               | 1                  | Integración de Contenido Dinámico            |
| 6               | 2                  | Diseño de Formulario de Registro             |
| 7               | 2                  | Validación de Datos de Registro              |
| 8               | 2                  | Integración con Autenticación                |
| 9               | 2                  | Mensajes de Retroalimentación                |
| 10              | 3                  | Diseño de Interfaz de Inicio de Sesión       |
| 11              | 3                  | Implementación de Página de Inicio de Sesión |
| 12              | 3                  | Recuperar Contraseña                         |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 13 | 3 | Validación de Datos de Inicio de Sesión                   |
| 14 | 3 | Seguridad del Inicio de Sesión                            |
| 15 | 4 | Diseño de Interfaz de Administración de Usuarios y Roles  |
| 16 | 4 | Implementación de la Página de Administración de Usuarios |
| 17 | 4 | Implementación de la Página de Administración de Roles    |
| 18 | 4 | Asignación de Roles a Usuarios                            |
| 19 | 4 | Quitar Roles a Usuarios.                                  |

## Descripción de Tareas de Ingeniería

**Tabla 110.** Tarea de Ingeniería - Investigación de Usuarios y Necesidades

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 1   | <b>Numero de Historia:</b> 1    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Investigación de Usuarios y Necesidades   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Investigación   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 24-09-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 25-09-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Identificar los elementos clave que los usuarios desean ver de inmediato al ingresar a la aplicación. |                                 |

**Tabla 111.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Wireframes

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 2   | <b>Numero de Historia:</b> 1    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Wireframes  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 25-09-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 26-09-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear wireframes que representen la disposición general de la Página de Inicio, incluyendo secciones principales y ubicación de elementos clave |                                 |

**Tabla 112.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Elementos Visuales

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 3   | <b>Numero de Historia:</b> 1    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Elementos Visuales  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 26-09-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 27-09-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear diseños detallados para elementos visuales clave, como botones, tarjetas de información y secciones destacadas. |                                 |

**Tabla 113.** Tarea de Ingeniería - Desarrollo de la Interfaz

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 4  | <b>Numero de Historia:</b> 1    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de la Interfaz  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 27-09-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 28-09-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Colaborar con el equipo de desarrollo para implementar el diseño de la Página de Inicio. |                                 |

**Tabla 114.** Tarea de ingeniería - Integración de Contenido Dinámico

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 5   | <b>Numero de Historia:</b> 1    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Integración de Contenido Dinámico   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 29-09-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 30-09-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Garantizar que la página de inicio muestre información dinámica, como calendario deportivo, tabla de posiciones, tabla de goleadores entre otras. |                                 |

**Tabla 115.** Tarea de ingeniería - Diseño de Formulario de Registro

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 6   | <b>Numero de Historia:</b> 2    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Formulario de Registro  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 01-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 02-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño intuitivo para el formulario de registro de usuarios, considerando la información esencial que se debe recopilar. |                                 |

**Tabla 116.** Tarea de Ingeniería - Validación de Datos de Registro

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 7   | <b>Numero de Historia:</b> 2    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Validación de Datos de Registro   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 03-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 04-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar mecanismos de validación en el formulario para asegurar que los datos ingresados sean correctos y cumplan con los requisitos necesarios, por ejemplo, direcciones de correo electrónico válidas, contraseñas seguras. |                                 |

**Tabla 117.** Tarea de Ingeniería – Integración con Autenticación

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 8   | <b>Numero de Historia:</b> 2    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Integración con Autenticación   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 05-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 06-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Trabajar con el equipo de desarrollo para integrar el formulario de registro con el sistema de autenticación. |                                 |

**Tabla 118.** Tarea de Ingeniería – Mensajes de Retroalimentación

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 9   | <b>Numero de Historia:</b> 2    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Mensajes de Retroalimentación   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 06-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 07-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Incluir mensajes de error informativos para ayudar a los usuarios a corregir cualquier problema en el formulario. |                                 |

**Tabla 119.** Tarea de Ingeniería – Diseño de Interfaz de Inicio de Sesión

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 10   | <b>Numero de Historia:</b> 3    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Inicio de Sesión   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 08-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 09-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño para la interfaz de inicio de sesión que permita a los usuarios ingresar sus credenciales. |                                 |

**Tabla 120.** Tarea de Ingeniería – Implementación de Página de Inicio de Sesión

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 11   | <b>Numero de Historia:</b> 3    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Inicio de Sesión   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 09-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 10-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de inicio de sesión con campos para el nombre de usuario o correo electrónico y la contraseña. |                                 |

**Tabla 121.** Tarea de Ingeniería – Recuperar Contraseña

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 12  | <b>Numero de Historia:</b> 3    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Recuperar Contraseña  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 11-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 12-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Diseñar una interfaz y desarrollar la funcionalidad para permitir a los usuarios restablecer sus contraseñas en caso de olvido. |                                 |

**Tabla 122.** Tarea de Ingeniería – Validación de Datos de Inicio de Sesión

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 13  | <b>Numero de Historia:</b> 3    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Validación de Datos de Inicio de Sesión   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 12-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 13-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Incluir validaciones de datos para garantizar que los usuarios ingresen información válida y completa al intentar iniciar sesión. |                                 |

**Tabla 123.** Tarea de Ingeniería – Seguridad del Inicio de Sesión

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 14  | <b>Numero de Historia:</b> 3    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Seguridad del Inicio de Sesión  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 13-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 14-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar medidas de seguridad, como la encriptación de contraseñas, para proteger la información de inicio de sesión de los usuarios |                                 |

**Tabla 124.** Tarea de Ingeniería – Diseño de Interfaz de Administración de Usuarios y Roles

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 15   | <b>Numero de Historia:</b> 4    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Administración de Usuarios y Roles   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 15-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 16-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño de interfaz de usuario para la administración de usuarios y roles que sea intuitivo y permita realizar las funciones necesarias. |                                 |

**Tabla 125.** Tarea de Ingeniería – Implementación de la Página de Administración de Usuarios

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 16   | <b>Numero de Historia:</b> 4    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de la Página de Administración de Usuarios  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 17-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 18-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de administración de usuarios con funciones para ver, crear, editar y eliminar usuarios. |                                 |

**Tabla 126.** Tarea de Ingeniería – Implementación de la Página de Administración de Roles

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 17   | <b>Numero de Historia:</b> 4    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de la Página de Administración de Roles   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 18-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 19-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de administración de roles con funciones para ver, crear, editar y eliminar roles. |                                 |

**Tabla 127.** Tarea de Ingeniería – Asignación de Roles a Usuarios

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 18   | <b>Numero de Historia:</b> 4    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Asignación de Roles a Usuarios   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 19-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 20-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Diseñar una interfaz y desarrollar la funcionalidad para asignar roles específicos a usuarios. |                                 |

**Tabla 128.** Tarea de Ingeniería - Quitar Roles a Usuarios.

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 19   | <b>Numero de Historia:</b> 4    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Quitar Roles a Usuarios.   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 20-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 21-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad de revocar roles de usuarios existentes cuando sea necesario. |                                 |

## Segunda Iteración

**Tabla 129.** Historias de Usuario – Segunda Iteración

| Numero | Nombre              |
|--------|---------------------|
| 5      | Gestionar Dirigente |
| 6      | Gestionar Equipo    |
| 7      | Gestionar Jugador   |
| 8      | Gestionar Arbitro   |

### Tareas de Ingeniería

La Tabla 130 presenta de manera general las tareas de ingenierías correspondientes, mientras que en las Tablas 131 a 158 se detallan específicamente cada una de estas tareas.

**Tabla 130.** Tareas de Ingeniería - Segunda Iteración

| Numero de tarea | Numero de Historia | Nombre de la Tarea                        |
|-----------------|--------------------|---|
| 20              | 5                  | Registrar Nuevo Dirigente                 |
| 21              | 5                  | Buscar y Filtrar Dirigentes               |
| 22              | 5                  | Validación de Datos del Dirigente         |
| 23              | 5                  | Visualizar Registro de Dirigente          |
| 24              | 5                  | Editar Información del Dirigente          |
| 25              | 5                  | Eliminar Registro de Dirigente            |
| 26              | 5                  | Seguridad en la Eliminación del Dirigente |
| 27              | 6                  | Registrar Nuevo Equipo                    |
| 28              | 6                  | Buscar y Filtrar Dirigentes               |
| 29              | 6                  | Validación de Datos del Equipo            |
| 30              | 6                  | Visualizar Registro de Equipos            |
| 31              | 6                  | Editar Información del Equipo             |
| 32              | 6                  | Eliminar Registro de Equipo               |
| 33              | 6                  | Seguridad en la Eliminación del Equipo    |
| 34              | 7                  | Registrar Nuevo Jugador                   |
| 35              | 7                  | Buscar y Filtrar Jugador                  |
| 36              | 7                  | Validación de Datos del Jugador           |
| 37              | 7                  | Visualizar Registro del Jugador           |
| 38              | 7                  | Editar Información del Jugador            |
| 39              | 7                  | Eliminar Registro del Jugador             |
| 40              | 7                  | Seguridad en la Eliminación del Jugador   |
| 41              | 8                  | Registrar Nuevo Arbitro                   |
| 42              | 8                  | Buscar y Filtrar Arbitro                  |
| 43              | 8                  | Validación de Datos del Arbitro           |
| 44              | 8                  | Visualizar Registros de Árbitros          |
| 45              | 8                  | Editar Información del Arbitro            |
| 46              | 8                  | Eliminar Registro de Arbitro              |
| 47              | 8                  | Seguridad en la Eliminación del Arbitro   |

## Descripción de Tareas de Ingeniería

**Tabla 131.** Tarea de Ingeniería - Registrar Nuevo Dirigente

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 20   | <b>Numero de Historia:</b> 5    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Registrar Nuevo Dirigente  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 22-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 23-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir a los administradores del sistema registrar nuevos dirigentes para los equipos, ingresando información relevante del dirigente, como nombre, dirección, información de contacto, etc. |                                 |

**Tabla 132.** Tarea de Ingeniería - Buscar y Filtrar Dirigentes

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 21  | <b>Numero de Historia:</b> 5    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Buscar y Filtrar Dirigentes   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 23-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 24-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar funciones de filtrado y búsqueda para permitir a los usuarios encontrar rápidamente la información de un dirigente específico o realizar búsquedas más amplias según criterios específicos. |                                 |

**Tabla 133.** Tarea de Ingeniería - Validación de Datos del Dirigente

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 22   | <b>Numero de Historia:</b> 5    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Validación de Datos del Dirigente  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 24-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 25-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Incluir validaciones de datos en la interfaz para asegurar que la información ingresada sea correcta y cumpla con los requisitos necesarios. |                                 |

**Tabla 134.** Tarea de Ingeniería - Visualizar Registro de Dirigente

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 23   | <b>Numero de Historia:</b> 5    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Visualizar Registro de Dirigente   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 25-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 26-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Mostrar una lista de todos los dirigentes registrados en el sistema con la funcionalidad de navegar por los registros con botones de anterior y siguiente. |                                 |

**Tabla 135.** Tarea de Ingeniería - Editar Información del Dirigente

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 24  | <b>Numero de Historia:</b> 5    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Editar Información del Dirigente  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 26-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 27-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Proporcionar una interfaz fácil de usar para actualizar la información del dirigente según sea necesario. |                                 |

**Tabla 136.** Tarea de Ingeniería - Eliminar Registro de Dirigente

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 25  | <b>Numero de Historia:</b> 5    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Eliminar Registro de Dirigente  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 27-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 28-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir a los administradores del sistema eliminar un dirigente del sistema si ya no está activo o si se cometen errores en el registro. |                                 |

**Tabla 137.** Tarea de Ingeniería - Seguridad en la Eliminación del Dirigente

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 26   | <b>Numero de Historia:</b> 5    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Seguridad en la Eliminación del Dirigente  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 28-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 29-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar medidas de seguridad para garantizar que solo usuarios autorizados puedan realizar estas acciones. |                                 |

**Tabla 138.** Tarea de Ingeniería - Registrar Nuevo Equipo

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 27   | <b>Numero de Historia:</b> 6    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Registrar Nuevo Equipo   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 29-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 30-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir a los administradores registrar un nuevo equipo en el sistema, ingresando información relevante del equipo, como nombre del equipo, escudo, información de contacto, etc. |                                 |

**Tabla 139.** Tarea de Ingeniería - Buscar y Filtrar Equipo

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 28   | <b>Numero de Historia:</b> 6    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Buscar y Filtrar Equipo  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 30-10-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 31-10-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar funciones de filtrado y búsqueda para permitir a los usuarios encontrar rápidamente la información de un equipo específico o realizar búsquedas más amplias según criterios específicos. |                                 |

**Tabla 140.** Tarea de Ingeniería - Validación de Datos del Equipo

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 29  | <b>Numero de Historia:</b> 6    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Validación de Datos del Equipo  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 31-10-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 01-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Incluir validaciones de datos en la interfaz para asegurar que la información ingresada sea correcta. |                                 |

**Tabla 141.** Tarea de Ingeniería - Visualizar Registro de Equipos

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 30  | <b>Numero de Historia:</b> 6    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Visualizar Registro de Equipos                                |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 01-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 02-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar                      |                                 |
| <b>Descripción:</b> Mostrar una lista de todos los equipos registrados en el sistema. |                                 |

**Tabla 142.** Tarea de Ingeniería - Editar Información del Equipo

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 31   | <b>Numero de Historia:</b> 6    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Editar Información del Equipo  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 02-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 03-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Proporcionar una interfaz fácil de usar para actualizar la información del Equipo según sea necesario. |                                 |

**Tabla 143.** Tarea de Ingeniería – Eliminar Registro de Equipo

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 32  | <b>Numero de Historia:</b> 6    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Eliminar Registro de Equipo   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 03-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 04-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir a los administradores o usuarios autorizados eliminar un equipo del sistema si ya no está activo o si se cometen errores en el registro. |                                 |

**Tabla 144.** Tarea de Ingeniería – Seguridad en la Eliminación del Equipo

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 33   | <b>Numero de Historia:</b> 6    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Seguridad en la Eliminación del Dirigente  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 04-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 05-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Solicitar confirmación antes de eliminar un equipo para evitar la eliminación accidental de datos. |                                 |

**Tabla 145.** Tarea de Ingeniería – Registrar Nuevo Jugador

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 34  | <b>Numero de Historia:</b> 7    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Registrar Nuevo Jugador   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 05-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 06-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir a los administradores registrar un nuevo jugador en el sistema ingresando información relevante del jugador, como nombre, edad, posición, número de camiseta, etc. |                                 |

**Tabla 146.** Tarea de Ingeniería – Buscar y Filtrar Jugador

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 35  | <b>Numero de Historia:</b> 7    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Buscar y Filtrar Jugador  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 06-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 07-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar funciones de filtrado y búsqueda para permitir a los usuarios encontrar rápidamente la información de un jugador específico o realizar búsquedas más amplias según criterios específicos. |                                 |

**Tabla 147.** Tarea de Ingeniería – Validación de Datos del Jugador

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 36  | <b>Numero de Historia:</b> 7    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Validación de Datos del Jugador   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 07-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 08-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Incluir validaciones de registros en la interfaz para asegurar que la información ingresada sea correcta. |                                 |

**Tabla 148.** Tarea de Ingeniería - Visualizar Registro del Jugador

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 37  | <b>Numero de Historia:</b> 7    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Visualizar Registro del Jugador                                 |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 08-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 09-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar                        |                                 |
| <b>Descripción:</b> Mostrar una lista de todos los jugadores registrados en el sistema. |                                 |

**Tabla 149.** Tarea de Ingeniería - Editar Información del Jugador

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 38  | <b>Numero de Historia:</b> 7    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Editar Información del Jugador  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 09-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 10-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Proporcionar una interfaz fácil de usar para actualizar la información del Jugador según sea necesario. |                                 |

**Tabla 150.** Tarea de Ingeniería - Eliminar Registro de Jugadores

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 39   | <b>Numero de Historia:</b> 7    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Eliminar Registro de Jugadores   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 10-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 11-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir a los administradores o usuarios autorizados eliminar un Jugador del sistema si ya no está activo o si se cometen errores en el registro. |                                 |

**Tabla 151.** Tarea de Ingeniería - Seguridad en la Eliminación del Jugador

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 40  | <b>Numero de Historia:</b> 7    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Seguridad en la Eliminación del Jugador   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 11-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 12-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Solicitar confirmación antes de eliminar un Jugador para evitar la eliminación accidental de datos. |                                 |

**Tabla 152.** Tarea de Ingeniería - Registrar Nuevo Arbitro

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 41  | <b>Numero de Historia:</b> 8    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Registrar Nuevo Arbitro   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 12-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 13-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Facilitar a los administradores el registro de nuevos árbitros en el sistema ingresando la información esencial del árbitro, como nombre, dirección, teléfono, etc. |                                 |

**Tabla 153.** Tarea de Ingeniería - Buscar y Filtrar Arbitro

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 42  | <b>Numero de Historia:</b> 8    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Buscar y Filtrar Arbitro  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 13-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 14-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar funciones de filtrado y búsqueda para permitir a los usuarios encontrar la información de un árbitro específico de manera rápida. |                                 |

**Tabla 154.** Tarea de Ingeniería - Validación de Datos del Arbitro

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 43  | <b>Numero de Historia:</b> 8    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Validación de Datos del Arbitro   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 14-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 15-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Incluir validaciones de registros en la interfaz para asegurar que la información ingresada del árbitro sea correcta. |                                 |

**Tabla 155.** Tarea de Ingeniería - Visualizar Registro del Arbitro

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 44   | <b>Numero de Historia:</b> 8    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Visualizar Registro del Jugador                                |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 15-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 16-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar                       |                                 |
| <b>Descripción:</b> Mostrar una lista de todos los Árbitros registrados en el sistema. |                                 |

**Tabla 156.** Tarea de Ingeniería - Editar Información del Arbitro

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 45  | <b>Numero de Historia:</b> 8    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Editar Información del Arbitro  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 16-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 17-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Proporcionar una interfaz fácil de usar para actualizar la información del Árbitro según sea necesario. |                                 |

**Tabla 157.** Tarea de Ingeniería - Eliminar Registro de Arbitro

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 46   | <b>Numero de Historia:</b> 8    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Eliminar Registro de Arbitro   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 17-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 18-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir a los administradores o usuarios autorizados eliminar un Árbitro del sistema si ya no está activo o si se cometen errores en el registro. |                                 |

**Tabla 158.** Tarea de Ingeniería - Seguridad en la Eliminación del Arbitro

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 47  | <b>Numero de Historia:</b> 8    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Seguridad en la Eliminación del Arbitro   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 18-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 19-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Solicitar confirmación antes de eliminar un Árbitro para evitar la eliminación accidental de los registros. |                                 |

### Tercera Iteración

**Tabla 159.** Historias de Usuario – Tercera Iteración

| Numero | Nombre                       |
|--------|------------------------------|
| 9      | Gestionar campeonato         |
| 10     | Gestionar pases de jugadores |
| 11     | Gestionar Partido jugado     |
| 12     | Gestionar inscripciones      |

## Tareas de Ingeniería

La Tabla 160 presenta de manera general las tareas de ingenierías correspondientes, mientras que en las Tablas 161 a 181 se detallan específicamente cada una de estas tareas.

**Tabla 160.** Tareas de Ingeniería - Tercera Iteración

| Numero de tarea | Numero de Historia | Nombre de la Tarea                                      |
|-----------------|--------------------|---|
| 48              | 9                  | Diseño de Interfaz de Gestión de Campeonato             |
| 49              | 9                  | Implementación de Página de Gestión de Campeonato       |
| 50              | 9                  | Creación de Nuevo Campeonato                            |
| 51              | 9                  | Modificación de Campeonato Existente                    |
| 52              | 9                  | Eliminación de Campeonato                               |
| 53              | 10                 | Diseño de Interfaz de Gestión de Pases                  |
| 54              | 10                 | Implementación de Página de Gestión de Pases            |
| 55              | 10                 | Registro de Nuevo Pase                                  |
| 56              | 10                 | Modificación de Detalles de Pase                        |
| 57              | 10                 | Eliminación de Pase                                     |
| 58              | 10                 | Historial de Pases del Jugador                          |
| 59              | 11                 | Diseño de Interfaz de Gestión de Partidos Jugados       |
| 60              | 11                 | Implementación de Página de Gestión de Partidos Jugados |
| 61              | 11                 | Registro de Nuevo Partido                               |
| 62              | 11                 | Modificación de Detalles del Partido                    |
| 63              | 11                 | Eliminación de Partido Jugado                           |
| 64              | 12                 | Diseño de Interfaz de Gestión de Inscripciones          |
| 65              | 12                 | Implementación de Página de Gestión de Inscripciones    |
| 66              | 12                 | Registro de Nueva Inscripción                           |
| 67              | 12                 | Modificación de Detalles de Inscripción                 |
| 68              | 12                 | Eliminación de Inscripción                              |

## Descripción de Tareas de Ingeniería

**Tabla 161.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Gestión de Campeonato

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 48   | <b>Numero de Historia:</b> 9    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Gestión de Campeonato  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 19-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 20-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño funcional para la interfaz de gestión de campeonatos, que permita a los usuarios realizar diversas acciones relacionadas con la administración de campeonatos. |                                 |

**Tabla 162.** Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Gestión de Campeonato

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 49  | <b>Numero de Historia:</b> 9    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Gestión de Campeonato   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 20-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 21-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de gestión de campeonatos con funciones para crear, modificar, y eliminar campeonatos, así como para visualizar información relevante sobre los campeonatos existentes. |                                 |

**Tabla 163.** Tarea de Ingeniería - Creación de Nuevo Campeonato

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 50   | <b>Numero de Historia:</b> 9    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Creación de Nuevo Campeonato   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 21-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 22-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Diseñar una interfaz y desarrollar la funcionalidad para permitir a los usuarios crear nuevos campeonatos, ingresando información como nombre, fecha de inicio, fecha de fin y otros aspectos. |                                 |

**Tabla 164.** Tarea de Ingeniería - Modificación de Campeonato Existente

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 51   | <b>Numero de Historia:</b> 9    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Modificación de Campeonato Existente   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 22-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 23-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar la capacidad de editar la información de un campeonato existente, como ajustar fechas, modificar reglas, y actualizar cualquier detalle relevante. |                                 |

**Tabla 165.** Tarea de Ingeniería - Eliminación de Campeonato

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 52   | <b>Numero de Historia:</b> 9    |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Eliminación de Campeonato  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 24-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 25-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la función para permitir la eliminación de campeonatos, asegurando que se realice de manera segura y que se proporcionen confirmaciones adecuadas. |                                 |

**Tabla 166.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Gestión de Pases

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 53   | <b>Numero de Historia:</b> 10   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Gestión de Pases   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 26-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 27-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño intuitivo y funcional para la interfaz de gestión de pases de jugadores, que permita a los usuarios realizar diversas acciones relacionadas con la transferencia de jugadores entre equipos. |                                 |

**Tabla 167.** Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Gestión de Pases

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 54  | <b>Numero de Historia:</b> 10   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Gestión de Pases  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 27-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 28-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de gestión de pases con funciones para registrar nuevas transferencias, modificar detalles de pases existentes y eliminar pases de jugadores. |                                 |

**Tabla 168.** Tarea de Ingeniería - Registro de Nuevo Pase

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 55  | <b>Numero de Historia:</b> 10   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Registro de Nuevo Pase  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 28-11-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 29-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Diseñar una interfaz y desarrollar la funcionalidad para permitir a los usuarios registrar nuevos pases de jugadores, ingresando información como jugador, equipos involucrados, y fecha de la transferencia. |                                 |

**Tabla 169.** Tarea de Ingeniería - Modificación de Detalles de Pase

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 56   | <b>Numero de Historia:</b> 10   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Modificación de Detalles de Pase   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 29-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 30-11-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar la capacidad de editar la información de un pase existente, permitiendo ajustes en los equipos involucrados, condiciones de la transferencia, y otros detalles relevantes. |                                 |

**Tabla 170.** Tarea de Ingeniería - Eliminación de Pase

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 57   | <b>Numero de Historia:</b> 10   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Eliminación de Pase  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 30-11-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 01-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la función para permitir la eliminación de pases de jugadores, asegurando que se realice de manera segura y proporcionando confirmaciones adecuadas. |                                 |

**Tabla 171.** Tarea de Ingeniería - Historial de Pases del Jugador

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 58  | <b>Numero de Historia:</b> 10   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Historial de Pases del Jugador  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 01-12-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 02-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Incluir funciones que permitan a los usuarios visualizar el historial de pases de un jugador específico, mostrando los equipos anteriores y las fechas de las transferencias. |                                 |

**Tabla 172.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Gestión de Partidos Jugados

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 59  | <b>Numero de Historia:</b> 11   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Gestión de Partidos Jugados   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 03-12-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 04-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño intuitivo y funcional para la interfaz de gestión de partidos jugados, que permita a los usuarios realizar diversas acciones relacionadas con la administración de los encuentros |                                 |

**Tabla 173.** Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Gestión de Partidos Jugados

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 60  | <b>Numero de Historia:</b> 11   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Gestión de Partidos Jugados   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 04-12-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 05-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de gestión de partidos jugados con funciones para registrar nuevos partidos, modificar detalles de partidos existentes y eliminar partidos. |                                 |

**Tabla 174.** Tarea de Ingeniería - Registro de Nuevo Partido

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 61  | <b>Numero de Historia:</b> 11   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Registro de Nuevo Partido   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 05-12-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 06-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Diseñar una interfaz y desarrollar la funcionalidad para permitir a los usuarios registrar nuevos partidos, ingresando información como equipos participantes, fecha, resultado, y cualquier detalle adicional. |                                 |

**Tabla 175.** Tarea de Ingeniería - Modificación de Detalles del Partido

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 62  | <b>Numero de Historia:</b> 11   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Modificación de Detalles del Partido  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 06-12-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 07-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar la capacidad de editar la información de un partido jugado existente, permitiendo ajustes en equipos participantes, resultado, fecha u otros detalles relevantes. |                                 |

**Tabla 176.** Tarea de Ingeniería - Eliminación de Partido Jugado

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 63   | <b>Numero de Historia:</b> 11   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Eliminación de Partido Jugado  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 08-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 09-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la función para permitir la eliminación de partidos jugados, asegurando que se realice de manera segura y proporcionando confirmaciones adecuadas. |                                 |

**Tabla 177.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Gestión de Inscripciones

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 64  | <b>Numero de Historia:</b> 12   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Gestión de Inscripciones  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 10-12-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 11-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño intuitivo y funcional para la interfaz de gestión de inscripciones, que permita a los usuarios realizar diversas acciones relacionadas con la administración de los registros de inscripción. |                                 |

---

**Tabla 178.** Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Gestión de Inscripciones

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 65   | <b>Numero de Historia:</b> 12   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Gestión de Inscripciones   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 11-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 12-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de gestión de inscripciones con funciones para registrar nuevas inscripciones, modificar detalles de inscripciones existentes y eliminar registros de inscripción. |                                 |

---

**Tabla 179.** Tarea de Ingeniería - Registro de Nueva Inscripción

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 66   | <b>Numero de Historia:</b> 12   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Registro de Nueva Inscripción  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 12-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 13-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Diseñar una interfaz y desarrollar la funcionalidad para permitir a los usuarios registrar nuevas inscripciones, ingresando información como nombre del equipo, categoría, datos de contacto, entre otros. |                                 |

---

**Tabla 180.** Tarea de Ingeniería - Modificación de Detalles de Inscripción

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 67   | <b>Numero de Historia:</b> 12   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Modificación de Detalles de Inscripción  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 13-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 14-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar la capacidad de editar la información de una inscripción existente, permitiendo ajustes en detalles como el nombre del equipo, la categoría o datos de contacto. |                                 |

---

**Tabla 181.** Tarea de Ingeniería - Eliminación de Inscripción

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 68   | <b>Numero de Historia:</b> 12   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Eliminación de Inscripción   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 15-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 16-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la función para permitir la eliminación de registros de inscripción, asegurando que se realice de manera segura y proporcionando confirmaciones adecuadas. |                                 |

---

## Cuarta Iteración

**Tabla 182.** Historias de Usuario – Cuarta Iteración

| Numero | Nombre                   |
|--------|--------------------------|
| 13     | Gestionar sanciones      |
| 14     | Gestionar Multas         |
| 15     | Reporte de Inscripciones |
| 16     | Reporte de Sanciones     |

### Tareas de Ingeniería

La Tabla 183 presenta de manera general las tareas de ingenierías correspondientes, mientras que en las Tablas 184 a 201 se detallan específicamente cada una de estas tareas.

**Tabla 183.** Tareas de Ingeniería - Cuarta Iteración

| Numero de tarea | Numero de Historia | Nombre de la Tarea                                   |
|-----------------|--------------------|--|
| 69              | 13                 | Diseño de Interfaz de Gestión de Sanciones           |
| 70              | 13                 | Implementación de Página de Gestión de Sanciones     |
| 71              | 13                 | Registro de Nueva Sanción                            |
| 72              | 13                 | Modificación de Detalles de Sanción                  |
| 73              | 13                 | Eliminación de Sanción                               |
| 74              | 14                 | Registrar Nueva Multa                                |
| 75              | 14                 | Visualizar Registro de Multas                        |
| 76              | 14                 | Editar Información de Multa                          |
| 77              | 14                 | Eliminar Multa Registrada                            |
| 78              | 14                 | Gestión de Pagos de Multas                           |
| 79              | 15                 | Diseño de Interfaz de Reporte de Inscripciones       |
| 80              | 15                 | Implementación de Página de Reporte de Inscripciones |
| 81              | 15                 | Vista Previa del Reporte                             |
| 82              | 15                 | Descarga del Informe                                 |
| 83              | 16                 | Diseño de Interfaz de Reporte de Sanciones           |
| 84              | 16                 | Implementación de Página de Reporte de Sanciones     |
| 85              | 16                 | Vista Previa del Reporte                             |
| 86              | 16                 | Descarga del Informe                                 |

### Descripción de Tareas de Ingeniería

**Tabla 184.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Gestión de Sanciones

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 69   | <b>Numero de Historia:</b> 13   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Gestión de Sanciones   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 17-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 18-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño funcional para la interfaz de gestión de sanciones, que permita a los usuarios realizar diversas acciones relacionadas con la administración de estas. |                                 |

**Tabla 185.** Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Gestión de Sanciones

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 70   | <b>Numero de Historia:</b> 13   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Gestión de Sanciones   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 18-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 19-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de gestión de sanciones con funciones para registrar nuevas sanciones, modificar detalles de sanciones existentes y eliminar registros de sanciones. |                                 |

---

**Tabla 186.** Tarea de Ingeniería - Registro de Nueva Sanción

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 71  | <b>Numero de Historia:</b> 13   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Registro de Nueva Sanción   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 19-12-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 20-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Diseñar una interfaz y desarrollar la funcionalidad para permitir a los usuarios registrar nuevas sanciones, ingresando información como el jugador sancionado, el tipo de sanción, la fecha y cualquier detalle adicional. |                                 |

---

**Tabla 187.** Tarea de Ingeniería - Modificación de Detalles de Sanción

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 72  | <b>Numero de Historia:</b> 13   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Modificación de Detalles de Sanción   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 20-12-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 21-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar la capacidad de editar la información de una sanción existente, permitiendo ajustes en detalles como el tipo de sanción, la fecha, o cualquier información relacionada. |                                 |

---

**Tabla 188.** Tarea de Ingeniería - Eliminación de Sanción

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 73   | <b>Numero de Historia:</b> 13   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Eliminación de Sanción   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 22-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 23-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la función para permitir la eliminación de registros de sanciones, asegurando que se realice de manera segura y proporcionando confirmaciones adecuadas. |                                 |

---

**Tabla 189.** Tarea de Ingeniería - Registrar Nueva Multa

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 74  | <b>Numero de Historia:</b> 14   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Registrar Nueva Multa   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 24-12-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 25-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir a los administradores registrar una nueva multa en el sistema ingresando detalles importantes de la multa, como la razón, el monto, la fecha y cualquier otra información relevante. |                                 |

---

**Tabla 190.** Tarea de Ingeniería - Visualizar Registro de Multas

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 75   | <b>Numero de Historia:</b> 14   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Visualizar Registro de Multas  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 25-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 26-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Mostrar una lista de todas las multas registradas en el sistema, de igual manera permitir la búsqueda y filtrado de multas por diferentes criterios, como fecha, monto, etc. |                                 |

**Tabla 191.** Tarea de Ingeniería - Editar Información de Multa

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 76   | <b>Numero de Historia:</b> 14   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Editar Información de Multa  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 26-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 27-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir a los administradores o usuarios designados editar la información de una multa existente. |                                 |

**Tabla 192.** Tarea de Ingeniería - Eliminar Multa Registrada

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 77   | <b>Numero de Historia:</b> 14   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Eliminar Multa Registrada  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 27-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 28-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir a los administradores o usuarios autorizados eliminar una multa del sistema si es necesario, además implementar un proceso de confirmación para evitar la eliminación accidental de multas. |                                 |

**Tabla 193.** Tarea de Ingeniería - Gestión de Pagos de Multas

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 78  | <b>Numero de Historia:</b> 14   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Gestión de Pagos de Multas  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 29-12-2023  | <b>Fecha de Fin:</b> 30-12-2023 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Registrar los pagos realizados por los equipos para saldar las multas pendientes. Mantener un registro de los pagos recibidos y actualizar el estado de las multas. |                                 |

**Tabla 194.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Reporte de Inscripciones

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 79   | <b>Numero de Historia:</b> 15   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Reporte de Inscripciones   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 31-12-2023   | <b>Fecha de Fin:</b> 01-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño claro y efectivo para la interfaz de generación de reportes de inscripciones, que facilite la visualización y comprensión de la información. |                                 |

**Tabla 195.** Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Reporte de Inscripciones

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 80   | <b>Numero de Historia:</b> 15   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Reporte de Inscripciones   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 02-01-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 03-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de generación de reportes de inscripciones con funciones para seleccionar criterios de búsqueda, filtrar información y generar el informe. |                                 |

---

**Tabla 196.** Tarea de Ingeniería - Vista Previa del Reporte

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 81  | <b>Numero de Historia:</b> 15   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Vista Previa del Reporte  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 03-01-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 04-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar una función de vista previa que permita a los usuarios revisar el contenido del informe antes de realizar la exportación, asegurando la precisión de los datos. |                                 |

---

**Tabla 197.** Tarea de Ingeniería - Descarga del Informe

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 82   | <b>Numero de Historia:</b> 15   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Descarga del Informe   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 05-01-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 06-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Diseñar una interfaz que facilite la descarga del informe generado, proporcionando opciones claras para guardar o imprimir el documento. |                                 |

---

**Tabla 198.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Reporte de Sanciones

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 83   | <b>Numero de Historia:</b> 16   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Reporte de sanciones   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 07-01-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 08-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño claro y efectivo para la interfaz de generación de reportes de sanciones, que facilite la visualización y comprensión de la información. |                                 |

---

**Tabla 199.** Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Reporte de Sanciones

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 84   | <b>Numero de Historia:</b> 16   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Reporte de sanciones   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 08-01-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 09-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de generación de reportes de sanciones con funciones para seleccionar criterios de búsqueda, filtrar información y generar el informe. |                                 |

---

**Tabla 200.** Tarea de Ingeniería - Vista Previa del Reporte

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 85  | <b>Numero de Historia:</b> 16   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Vista Previa del Reporte  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 09-01-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 10-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar una función de vista previa que permita a los usuarios revisar el contenido del informe antes de realizar la exportación, asegurando la precisión de los datos. |                                 |

**Tabla 201.** Tarea de Ingeniería - Descarga del Informe

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 86   | <b>Numero de Historia:</b> 16   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Descarga del Informe   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 12-01-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 13-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Diseñar una interfaz que facilite la descarga del informe generado, proporcionando opciones claras para guardar o imprimir el documento. |                                 |

### Quinta Iteración

**Tabla 202.** Historias de Usuario – Quinta Iteración

| Numero | Nombre                      |
|--------|-----------------------------|
| 17     | Reporte de Multas           |
| 18     | Calendario de Juegos        |
| 19     | Tabla de posiciones         |
| 20     | Tabla de Goleadores         |
| 21     | Generar Carnet de Jugadores |

### Tareas de Ingeniería

La Tabla 203 presenta de manera general las tareas de ingenierías correspondientes, mientras que en las Tablas 204 a 221 se detallan específicamente cada una de estas tareas.

**Tabla 203.** Tareas de Ingeniería - Quinta Iteración

| Numero de tarea | Numero de Historia | Nombre de la Tarea                              |
|-----------------|--------------------|---|
| 87              | 17                 | Diseño de Interfaz de Reporte de Multas         |
| 88              | 17                 | Implementación de Página de Reporte de Multas   |
| 89              | 17                 | Vista Previa del Reporte                        |
| 90              | 17                 | Descarga del Informe                            |
| 91              | 18                 | Diseño de Interfaz del Calendario de Juegos     |
| 92              | 18                 | Implementación de Página de Calendario          |
| 93              | 18                 | Edición y Actualización del Calendario          |
| 94              | 19                 | Diseño de Interfaz de Tabla de Posiciones       |
| 95              | 19                 | Implementación de Página de Tabla de Posiciones |
| 96              | 19                 | Actualización Automática de la Tabla            |
| 97              | 19                 | Ordenamiento Personalizado de la Tabla          |

|     |    |   |
|-----|----|---|
| 98  | 20 | Diseño de Interfaz de Tabla de Goleadores       |
| 99  | 20 | Implementación de Página de Tabla de Goleadores |
| 100 | 20 | Actualización Automática de la Tabla            |
| 101 | 21 | Seleccionar Jugador                             |
| 102 | 21 | Obtener Información de Registros de Jugadores   |
| 103 | 21 | Diseñar Formato del Carnet                      |
| 104 | 21 | Generar Carnet Virtual                          |

## Descripción de Tareas de Ingeniería

**Tabla 204.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Reporte de Multas

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 87  | <b>Numero de Historia:</b> 17   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Reporte de Multas   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 14-01-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 15-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño claro y efectivo para la interfaz de generación de reportes de multas, que facilite la visualización y comprensión de la información. |                                 |

**Tabla 205.** Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Reporte de Multas

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 88  | <b>Numero de Historia:</b> 17   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Reporte de Multas   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 16-01-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 17-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de generación de reportes de multas con funciones para seleccionar criterios de búsqueda, filtrar información y generar el informe. |                                 |

**Tabla 206.** Tarea de Ingeniería - Vista Previa del Reporte

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 89  | <b>Numero de Historia:</b> 17   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Vista Previa del Reporte  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 18-01-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 19-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar una función de vista previa que permita a los usuarios revisar el contenido del informe antes de realizar la exportación, asegurando la precisión de los datos. |                                 |

**Tabla 207.** Tarea de Ingeniería - Descarga del Informe

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 90   | <b>Numero de Historia:</b> 17   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Descarga del Informe   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 19-01-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 20-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Diseñar una interfaz que facilite la descarga del informe generado, proporcionando opciones claras para guardar o imprimir el documento. |                                 |

**Tabla 208.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz del Calendario de Juegos

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 91  | <b>Numero de Historia:</b> 18   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz del Calendario de Juegos   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 21-01-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 22-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño fácil de entender para la interfaz del calendario de juegos, que permita a los usuarios visualizar y gestionar fácilmente los partidos programados. |                                 |

---

**Tabla 209.** Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Calendario

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 92  | <b>Numero de Historia:</b> 18   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Calendario  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 23-01-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 25-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página del calendario de juegos con funciones para mostrar partidos programados, fechas, equipos involucrados y cualquier información relevante. |                                 |

---

**Tabla 210.** Tarea de Ingeniería - Edición y Actualización del Calendario

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 93   | <b>Numero de Historia:</b> 18   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Edición y Actualización del Calendario   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 26-01-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 27-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la funcionalidad para permitir la edición y actualización del calendario, incluyendo la capacidad de agregar, modificar o eliminar partidos programados. |                                 |

---

**Tabla 211.** Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Tabla de Posiciones

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 94   | <b>Numero de Historia:</b> 19   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Tabla de Posiciones  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 28-01-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 29-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño claro y efectivo para la interfaz de la tabla de posiciones, que facilite la visualización y comprensión de la clasificación de los equipos. |                                 |

---

**Tabla 212.** Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Tabla de Posiciones

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 95  | <b>Numero de Historia:</b> 19   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Tabla de Posiciones   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 30-01-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 31-01-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de la tabla de posiciones con funciones para mostrar la posición de los equipos, sus puntos, partidos jugados, ganados, perdidos, y cualquier otra información relevante. |                                 |

---

### Tabla 213. Tarea de Ingeniería - Actualización Automática de la Tabla

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 96  | <b>Numero de Historia:</b> 19   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Actualización Automática de la Tabla  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 01-02-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 02-02-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad para que la tabla de posiciones se actualice automáticamente en función de los resultados de los partidos. |                                 |

---

### Tabla 214. Tarea de Ingeniería - Ordenamiento Personalizado de la Tabla

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 97   | <b>Numero de Historia:</b> 19   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Ordenamiento Personalizado de la Tabla   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 03-02-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 04-02-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar funciones que permitan a los usuarios personalizar el orden de la tabla según diferentes criterios, como puntos, diferencia de goles o partidos ganados. |                                 |

---

### Tabla 215. Tarea de Ingeniería - Diseño de Interfaz de Tabla de Goleadores

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 98  | <b>Numero de Historia:</b> 20   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de Interfaz de Tabla de Goleadores   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 04-02-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 05-02-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Crear un diseño claro y efectivo para la interfaz de la tabla de goleadores, que permita a los usuarios visualizar y comprender fácilmente la clasificación de los jugadores por goles. |                                 |

---

### Tabla 216. Tarea de Ingeniería - Implementación de Página de Tabla de Goleadores

---

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 99   | <b>Numero de Historia:</b> 20   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Implementación de Página de Tabla de Goleadores  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 06-02-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 08-02-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Desarrollar la página de la tabla de goleadores con funciones para mostrar la posición de los jugadores, sus nombres, equipos, cantidad de goles y cualquier otra información relevante. |                                 |

---

### Tabla 217. Tarea de Ingeniería - Actualización Automática de la Tabla

---

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 100   | <b>Numero de Historia:</b> 20   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Actualización Automática de la Tabla  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 09-02-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 10-02-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Implementar la funcionalidad para que la tabla de goleadores se actualice automáticamente en función de los goles anotados en los partidos, garantizando precisión y tiempo real. |                                 |

---

**Tabla 218.** Tarea de Ingeniería - Seleccionar Jugador

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 101   | <b>Numero de Historia:</b> 21   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Seleccionar Jugador   |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 11-02-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 12-02-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir al usuario seleccionar los jugadores para los cuales se generarán los carnets. |                                 |

**Tabla 219.** Tarea de Ingeniería - Obtener Información de Registros de Jugadores

| Tarea de Ingeniería  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 102  | <b>Numero de Historia:</b> 21   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Obtener Información de Registros de Jugadores  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo   |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 13-02-2024   | <b>Fecha de Fin:</b> 14-02-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar   |                                 |
| <b>Descripción:</b> Extraer automáticamente la información personal y los detalles relevantes de cada jugador seleccionado garantizando que la información sea precisa y esté actualizada antes de proceder con la generación del carné. |                                 |

**Tabla 220.** Tarea de Ingeniería - Diseñar Formato del Carnet

| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 103   | <b>Numero de Historia:</b> 21   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar Formato del Carnet  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 15-02-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 16-02-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Permitir la vista previa del carné antes de la generación final para asegurar que cumpla con los estándares deseados. |                                 |

**Tabla 221.** Tarea de Ingeniería - Generar Carnet Virtual

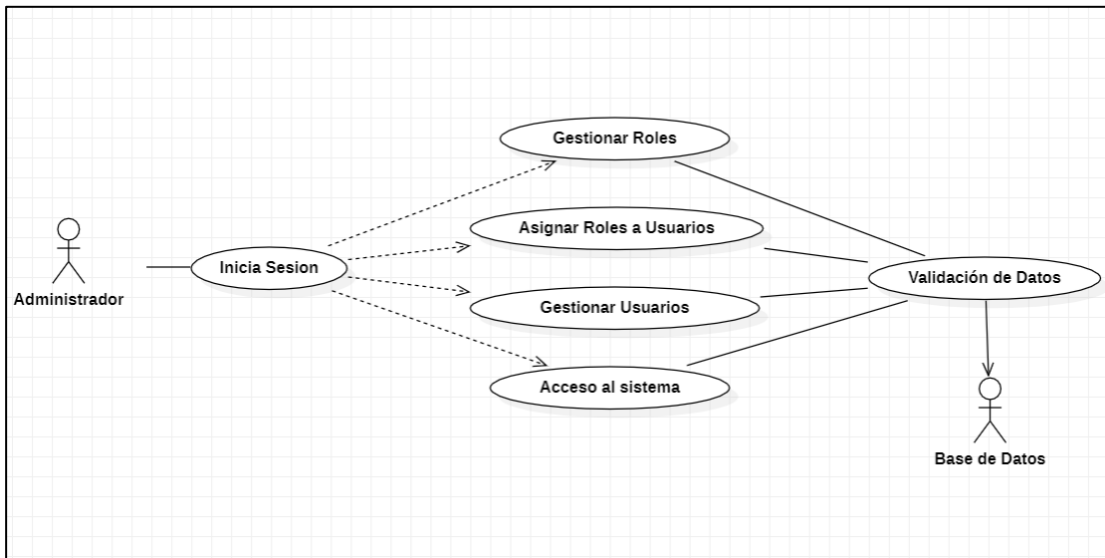
| Tarea de Ingeniería   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Numero de Tarea:</b> 104   | <b>Numero de Historia:</b> 21   |
| <b>Nombre de Tarea:</b> Generar Carnet Virtual  |                                 |
| <b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo  |                                 |
| <b>Fecha de Inicio:</b> 17-02-2024  | <b>Fecha de Fin:</b> 18-02-2024 |
| <b>Programador Responsable:</b> Alexis Zavala, Sebastian Salazar  |                                 |
| <b>Descripción:</b> Utilizar la información extraída de los registros de jugadores para generar automáticamente el carné virtual. Integrar los datos personales y cualquier otra información relevante en el diseño del carné de manera ordenada y legible. |                                 |

## Diagrama de Caso de Usos

En el proceso de desarrollo de nuestra aplicación para la gestión de información deportiva, los diagramas de casos de uso desempeñan un papel fundamental. Estos diagramas nos permiten visualizar y comprender cómo interactúan los usuarios con nuestra aplicación y cómo se logran sus objetivos a través de ella. Representan las diferentes funciones y características que nuestro sistema debe ofrecer para satisfacer las necesidades de los usuarios, como registrar equipos y jugadores, programar

partidos, generar reportes, y gestionar usuarios y roles. A través de estos diagramas, podemos definir claramente los requisitos funcionales de nuestra aplicación y comunicar de manera efectiva nuestras funcionalidades a los desarrolladores y otras partes interesadas

### Diagrama Caso de Uso Administrador

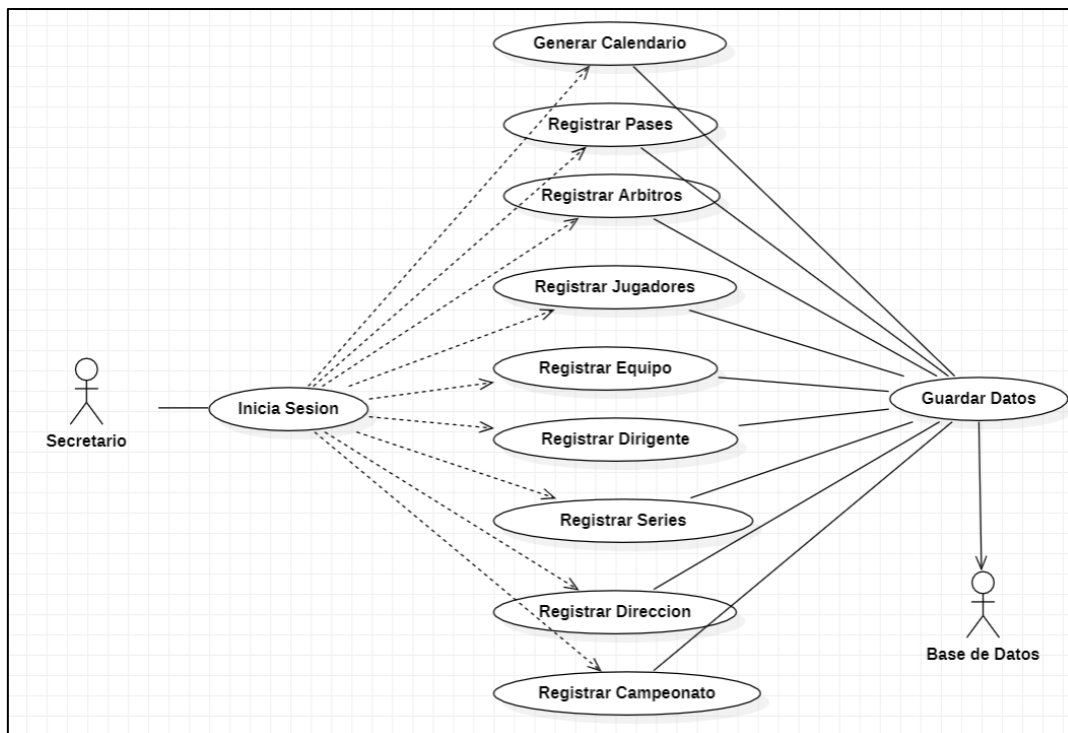


**Figura 62.** Diagrama Caso de Uso - Administrador

**Tabla 222.** Diagrama Caso de Uso - Administrador

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Caso de Uso</b>  | Diagrama Caso de Uso Administrador   |
| <b>Autor:</b>       | Administrador  |
| <b>Descripción:</b> | Este diagrama de casos de uso describe las interacciones entre el administrador y el sistema de gestión de información deportiva. El administrador, que es un usuario con privilegios especiales y acceso completo al sistema, puede realizar una variedad de acciones para administrar y supervisar eficazmente el funcionamiento de la aplicación. |
| <b>Actividades:</b> | Gestionar Roles<br>Gestionar Usuarios<br>Acceso Completo al sistema<br>Asignar Roles a Usuarios  |

## Diagrama Caso de Uso secretario

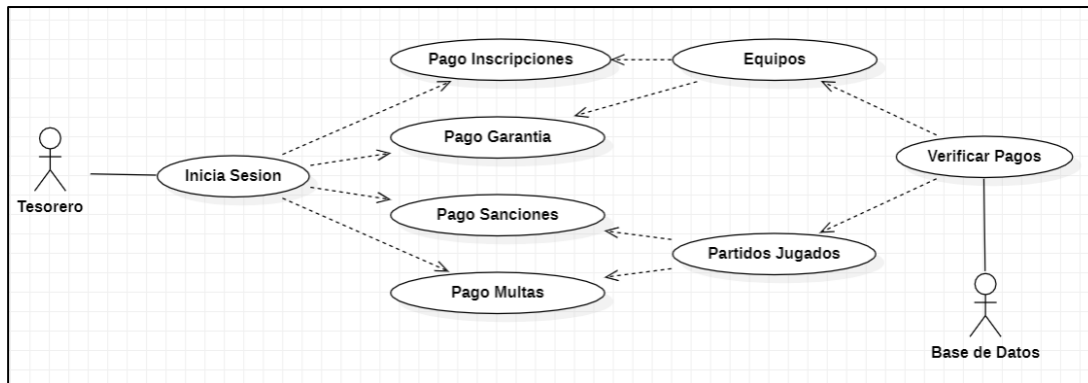


**Figura 63.** Diagrama Caso de Uso - secretario

**Tabla 223.** Diagrama Caso de Uso - secretario

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Caso de Uso</b>  | Diagrama Caso de Uso secretario   |
| <b>Autor:</b>       | Secretario  |
| <b>Descripción:</b> | Este diagrama representa las interacciones entre el secretario y el sistema. El secretario, como usuario con privilegios específicos, desempeña un papel crucial en la administración y el mantenimiento de la información relacionada con la liga Barrial. |
| <b>Actividades:</b> | Generar Calendario<br>Registrar Pases<br>Registrar Árbitros<br>Registrar Series<br>Registrar Jugadores<br>Registrar Equipo<br>Registrar Dirigente<br>Registrar Campeonato<br>Registrar Direccion  |

## Diagrama Caso de Usos Tesorero

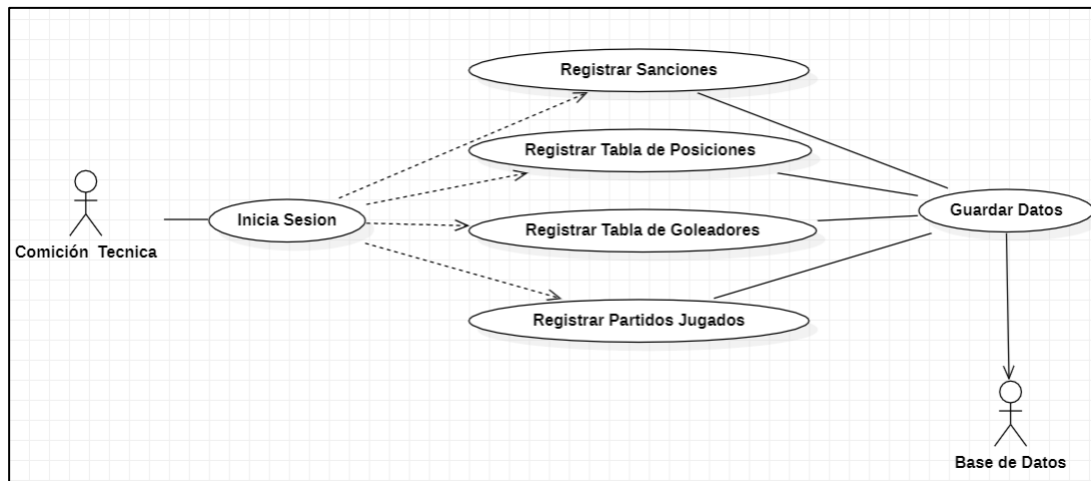


**Figura 64.** Diagrama Caso de Uso - Tesorero

**Tabla 224.** Diagrama Caso de Uso - Tesorero

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Caso de Uso</b>  | Diagrama Caso de Uso Tesorero  |
| <b>Autor:</b>       | Tesorero   |
| <b>Descripción:</b> | El tesorero, como usuario con privilegios específicos, tiene responsabilidades financieras dentro de la liga y utiliza el sistema para llevar a cabo diversas tareas relacionadas con la gestión de pagos. |
| <b>Actividades:</b> | Gestionar Pagos Garantías<br>Gestionar Pagos Inscripciones<br>Gestionar Pago Sanciones, Multas   |

## Diagrama Caso de Usos Comisión Técnica

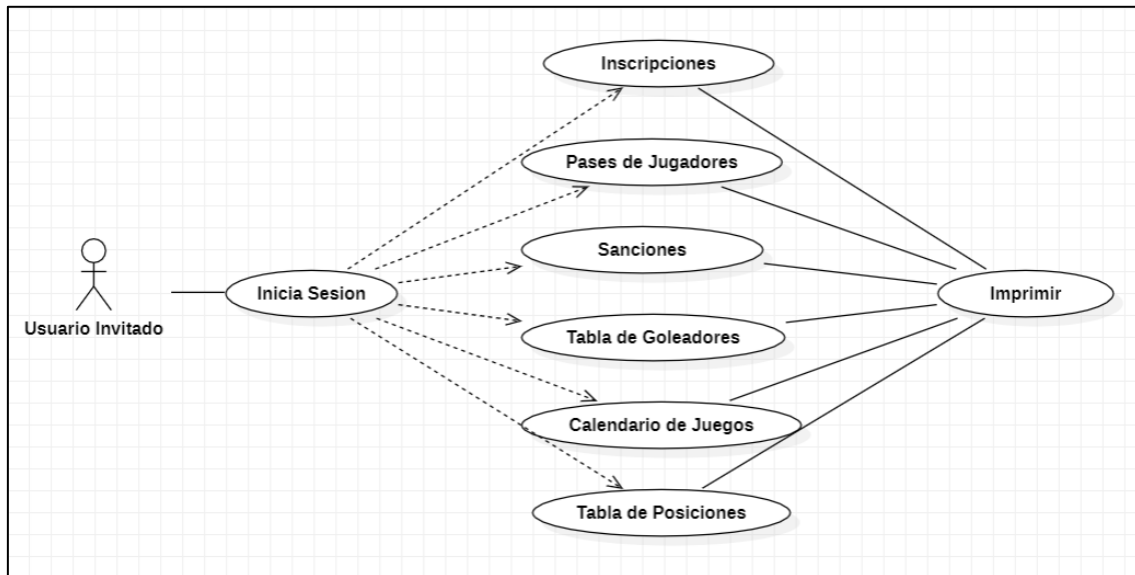


**Figura 65.** Diagrama Caso de Uso - Comisión Técnica

**Tabla 225.** Diagrama Caso de Uso - Comisión Técnica

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Caso de Uso</b>  | Diagrama Caso de Uso Comisión Técnica  |
| <b>Autor:</b>       | Comisión Técnica   |
| <b>Descripción:</b> | La Comisión Técnica, compuesta por un miembro que también actúa como Vocalía, desempeña un papel crucial en la gestión y el análisis de datos relacionados con los partidos Jugados. |
| <b>Actividades:</b> | Registrar Sanciones<br>Registrar Tabla de Posiciones<br>Registrar Tabla de Goleadores<br>Registrar Partidos Jugados  |

**Diagrama Caso de Usos Usuario Invitado**

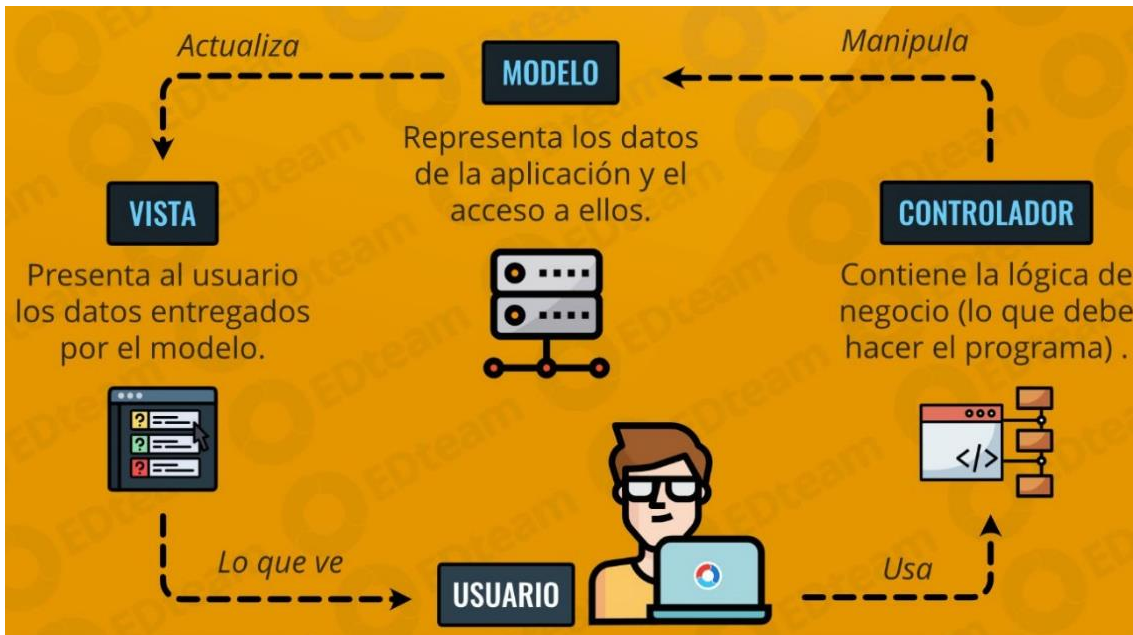


**Figura 66.** Diagrama Caso de Uso - Usuario Invitado

**Tabla 226.** Diagrama Caso de Uso - Usuario Invitado

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Caso de Uso</b>  | Diagrama Caso de Uso Usuario Invitado   |
| <b>Autor:</b>       | Usuario Invitado  |
| <b>Descripción:</b> | El Usuario Invitado es un actor que accede al sistema sin necesidad de registrarse, permitiéndole explorar ciertas funcionalidades disponibles para obtener información básica sobre la liga deportiva. |
| <b>Actividades:</b> | Visualizar Inscripciones<br>Visualizar Pases de Jugadores<br>Visualizar Sanciones<br>Visualizar Tabla de Goleadores<br>Visualizar Tabla de Posiciones<br>Visualizar Calendario de Juegos                |

## Arquitectura de la solución informática



**Figura 67.** Arquitectura de la aplicación

**Fuente:** Ed.team (2020)

La elección de la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC) para el desarrollo de la solución informática destinada a la gestión de información deportiva de la Liga Barrial Julio Andrade se basa en su capacidad para organizar de manera clara y eficiente los diferentes aspectos del sistema. Con MVC, se establece una clara separación entre la lógica de negocio (Modelo), la presentación de datos (Vista) y el control del flujo de la aplicación (Controlador). Esta estructura modular facilita el desarrollo del software al permitir que cada componente funcione de manera independiente, lo que a su vez simplifica la mantenibilidad y la escalabilidad del sistema. Además, la arquitectura MVC fomenta la reutilización de código y promueve la colaboración entre equipos de desarrollo, aspectos clave para el éxito de un proyecto tan complejo como la gestión de una liga deportiva barrial.

## Estructura de carpetas de los modelos de datos

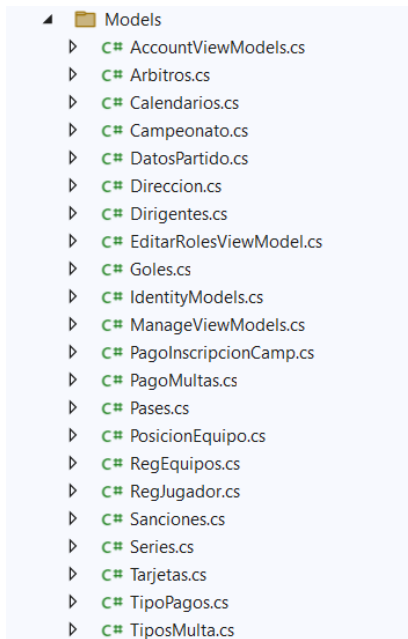


Figura 68. Estructura de carpetas de los modelos de datos

## Estructura de carpetas de Vistas

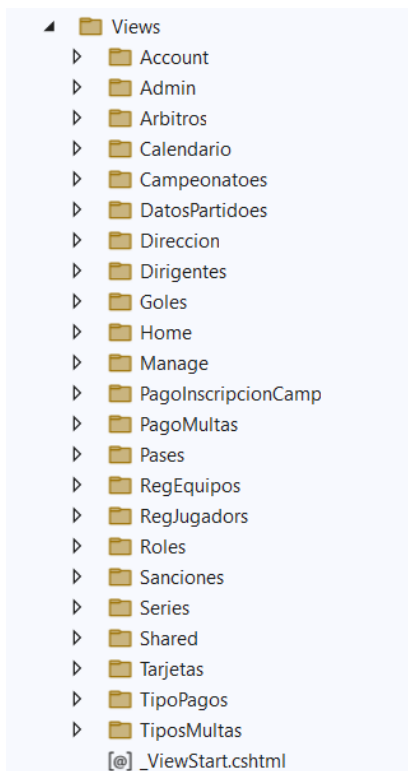


Figura 69. Estructura de carpetas de Vistas

## Estructura de Carpetas de los Controladores



**Figura 70.** Estructura de Carpetas de los Controladores

La estructura de carpetas de la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC) se puede apreciar claramente. Esta arquitectura se distingue por segmentar la aplicación en tres componentes fundamentales: el Modelo, que maneja los datos y la lógica empresarial; la Vista, que muestra la interfaz de usuario; y el Controlador, que funciona como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando las interacciones del usuario y actualizando el Modelo cuando es necesario.

## Fragmento de código del modelo Registrar Equipo

```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.ComponentModel.DataAnnotations;
4 using System.ComponentModel.DataAnnotations.Schema;
5 using System.Linq;
6 using System.Web;
7 using System.Web.UI;
8
9 namespace LigaJulioA.Models
10 {
11     [Table("RegEquipos")]
12     public class RegEquipos
13     {
14         [Key]
15         [DatabaseGenerated(DatabaseGeneratedOption.Identity)]
16         public int Id_Equipo { get; set; }
17         public int? Serie_Id { get; set; }
18         public int? Dirigente_Id { get; set; }
19         [Required(ErrorMessage = "El campo Nombres es obligatorio.")]
20         public string Nombre { get; set; }
21         [DisplayFormat(DataFormatString = "{0:yyyy/MM/dd}", ApplyFormatInEditMode = true)]
22         public System.DateTime FechaFundacion { get; set; }
23
24         public bool Estado { get; set; }
25         public byte[] Escudo { get; set; }
26
27
28     }
29 }
```

Figura 71. Fragmento de código del modelo Registrar Equipo

## Fragmento de código de la vista de Registrar Equipo

```
1 @model IEnumerable<LigaJulioA.Models.RegEquipos>
2 @{
3     Layout = "~/Views/Shared/_LayoutMenu.cshtml";
4 }
5 <title>Registro de Equipo(CLUBS)</title>
6
7 <link href="/Content/Tablas.css" rel="stylesheet" />
8
9 <div class="card card-body-Dir">
10     <h2 class="card card-header" style="color:black;text-align: center;"> REGISTRO DE EQUIPOS(CLUBS) </h2>
11     <div class="form-group">
12         <div class="col-md-offset-2 col-md-10 ">
13             <div class="checkbox">
14                 <input type="checkbox"/>
15             </div>
16         </div>
17     <!-- Botón crear -->
18     <div class="dropdown">
19         <a class="btn btn-top btn-primary btn-success pull-right" style="margin-right: 15px;" href="@Url.Action("Create", "RegEquipos")">
20             <span class="fas fa-plus-circle"></span> Crear Nuevo Equipo
21         </a>
22     <!-- Botón Series -->
23     <a class="btn btn-top4 btn-dark btn-success pull-right" style="margin-right: 15px;" href="@Url.Action("IndexSer", "Series")">
24         <span class="fas fa-arrow-up"></span> Crear Nueva Serie
25     </a>
26 </div>
27
28 <!--Tabla-->
29 <table id="miTabla" class="table table-striped" style="text-align:center">
30     <!--Encabezado Tabla-->
31     <thead class="table table-light">
32         <tr class="row-name">
33             <th>
34                 @Html.DisplayNameFor(model => model.Nombre)
35             </th>
36             <th>
37                 Dirigente
```

Figura 72. Fragmento de código de la vista de Registrar Equipo

## Fragmento de código del controlador Registrar Equipo

```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Data;
4 using System.Data.Entity;
5 using System.Linq;
6 using System.Net;
7 using System.Web;
8 using System.Web.Helpers;
9 using System.Web.Mvc;
10 using LigaJulioA.Models;
11
12 namespace LigaJulioA.Controllers
13 {
14     public class RegEquiposController : Controller
15     {
16         private readonly ApplicationDbContext db = new ApplicationDbContext();
17
18         [Authorize(Roles = "Admin, Secretario")]
19         // GET: RegEquipos
20         public ActionResult IndexRegE()
21         {
22             using (var context = new ApplicationDbContext())
23             {
24                 var regEquipos = db.RegEquipos.Include(r => r.Dirigentes).Include(r => r.Series);
25                 return View(regEquipos.ToList());
26             }
27         }
28
29         // Reporte de Equipos
30         public ActionResult ReporteEq()
31         {
32             // Obtener la lista de Sancionados y ordenarla por la Tarjetas
33             var listaEquipos = db.RegEquipos.OrderBy(g => g.Series.Nombre).ToList();
34         }
35     }
36 }
```

Figura 73. Fragmento de código del controlador Registrar Equipo

### Fase de pruebas

Durante la fase de pruebas, se llevaron a cabo una serie de pruebas exhaustivas para garantizar el correcto funcionamiento y la fiabilidad del sistema. Estas pruebas incluyeron pruebas de aceptación, en las cuales se verificó que todas las funciones del sistema se ejecutaran correctamente según lo esperado. Además, se realizaron pruebas de rendimiento para evaluar la capacidad del sistema para manejar grandes volúmenes de datos y usuarios simultáneos. También se llevaron a cabo pruebas de usabilidad, en las cuales se evaluó la facilidad de uso y la experiencia del usuario al interactuar con la plataforma. Por último, se realizaron pruebas de seguridad para identificar y mitigar posibles vulnerabilidades en el sistema. Gracias a estas pruebas exhaustivas, pudimos garantizar que nuestra solución informática cumpliera con los estándares de calidad y satisficiera las necesidades de los usuarios de la Liga Barrial Julio Andrade

## Fase 4: Pruebas

### Pruebas de Aceptación

**Tabla 227.** Prueba de Aceptación - Página de Inicio

---

| Pruebas de Aceptación  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 1   | <b>Numero de Historia:</b> 1 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Página de Inicio   |                              |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Abrir el Navegador Web</li><li>• Introducir la URL de la Aplicación</li><li>• Cargar la Página Principal</li><li>• Navegación a la Página de Inicio</li><li>• Explorar Funcionalidades</li><li>• Interactuar con Elementos Dinámicos</li><li>• Comprobar Acceso a Otras Páginas</li></ul>                                |                              |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                              |
| El resultado esperado al ingresar a la página de inicio de la aplicación incluye una carga exitosa y rápida de la página, mostrando el contenido correcto y relevante. La página se visualiza correctamente en diferentes dispositivos, con funcionalidades interactivas que operan sin errores, y cualquier contenido dinámico se actualiza de manera adecuada. |                              |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> La evaluación de la historia de usuario "Página de Inicio" se ha ejecutado exitosamente, alcanzando el resultado previsto.   |                              |

---

**Tabla 228.** Prueba de Aceptación - Registro de Usuarios

---

| Pruebas de Aceptación  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 2   | <b>Numero de Historia:</b> 2 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Registro de Usuarios   |                              |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder a la Página de Registro</li><li>• Proporcionar Información de Registro</li><li>• Validar la Información</li><li>• Enviar Formulario de Registro</li><li>• Autenticación del correo</li><li>• Redirección a la Página de Inicio de Sesión</li></ul> |                              |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                              |
| El usuario completo exitosamente el registro y puede acceder a su cuenta utilizando las credenciales proporcionadas durante el registro. El usuario pueda iniciar sesión en su cuenta recién registrada sin problemas y acceder a las funcionalidades de la aplicación según sus permisos.         |                              |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> La prueba se realizó satisfactoriamente con el resultado esperado  |                              |

---

**Tabla 229.** Prueba de Aceptación – Acceso al Sistema

---

| Pruebas de Aceptación   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 3  | <b>Numero de Historia:</b> 3 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Acceso al Sistema   |                              |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>   |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder a la Página de Inicio de Sesión</li><li>• Proporcionar Credenciales de Usuario</li><li>• Enviar Formulario de Inicio de Sesión</li><li>• Validar las Credenciales</li><li>• Opciones de Recuperación de Contraseña</li><li>• Redirigir al Usuario</li></ul> |                              |
| <b>Resultado Esperado:</b>  |                              |

---

---

El resultado esperado del proceso de inicio de sesión en una aplicación web sería que el usuario pueda acceder exitosamente a su cuenta utilizando las credenciales proporcionadas. El usuario debería ser redirigido a la página adecuada después del inicio de sesión.

**Evaluación de la Prueba:** La prueba de acceso al Sistema se ha realizado satisfactoriamente, obteniendo los resultados esperados.

---

**Tabla 230.** Prueba de Aceptación – Gestionar Usuario y Roles

---

| Pruebas de Aceptación   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 4  | <b>Numero de Historia:</b> 4 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Usuarios y Roles  |                              |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>   |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegar a la Sección de Gestión de Usuarios y Roles</li><li>• Visualizar Lista de Usuarios y Roles Actuales</li><li>• Editar Usuario o Rol Existente</li><li>• Eliminar Usuario o Rol (si es necesario)</li><li>• Actualizar y Confirmar Cambios</li></ul> |                              |
| <b>Resultado Esperado:</b>  |                              |
| La gestión de usuarios y roles se lleva a cabo con precisión y seguridad, garantizando que los usuarios tengan el acceso adecuado a las funcionalidades de la aplicación según sus roles y responsabilidades asignadas.   |                              |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> La evaluación de la funcionalidad Gestionar Usuarios y Roles ha sido completada con éxito, demostrando cumplimiento con los requisitos establecidos.  |                              |

---

**Tabla 231.** Prueba de Aceptación – Gestionar Dirigente

---

| Pruebas de Aceptación   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 5  | <b>Numero de Historia:</b> 5 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Dirigente   |                              |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>   |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Módulo de Gestión de Dirigentes</li><li>• Visualizar Lista de Dirigentes</li><li>• Registrar Nuevo Dirigente</li><li>• Buscar Dirigente</li><li>• Editar Información de Dirigente Existente</li><li>• Eliminar Dirigente</li></ul>                         |                              |
| <b>Resultado Esperado:</b>  |                              |
| La historia de usuario "Gestionar Dirigente" busca administrar de forma efectiva la información de los dirigentes en el sistema, permitiendo crear, editar y eliminar registros con datos actualizados para mantener la integridad de la información y proporcionar una experiencia de usuario satisfactoria. |                              |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> La evaluación de la historia de usuario Gestionar Dirigentes ha concluido de manera satisfactoria, demostrando la adecuada gestión y funcionalidad esperada.  |                              |

---

**Tabla 232.** Prueba de Aceptación – Gestionar Equipo

---

| Pruebas de Aceptación  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 6   | <b>Numero de Historia:</b> 6 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Equipo   |                              |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Módulo de Gestión de Dirigentes</li><li>• Visualizar Lista de Equipos</li><li>• Registrar Nuevo Equipo</li><li>• Buscar Equipo</li><li>• Editar Información de Equipo Existente</li><li>• Eliminar Equipo</li></ul> |                              |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                              |

---

---

El resultado esperado de la historia de usuario "Gestionar Equipo" es una administración efectiva de la información de los equipos en el sistema. Esto implica la creación precisa de nuevos registros, la edición y eliminación seguras de equipos existentes, la capacidad de búsqueda y visualización de detalles de equipos, así como la asignación correcta de categorías.

**Evaluación de la Prueba:** La prueba de la función 'Gestionar Equipo' ha sido realizada con éxito, mostrando una gestión eficiente y funcional del equipo según lo establecido.

---

**Tabla 233.** Prueba de Aceptación – Gestionar Jugador

---

| Pruebas de Aceptación   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 7  | <b>Numero de Historia:</b> 7 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Jugador   |                              |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>   |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Módulo de Gestión de Dirigentes</li><li>• Visualizar Lista de Jugadores</li><li>• Registrar Nuevo Jugador</li><li>• Buscar Jugador</li><li>• Editar Información de Jugador Existente</li><li>• Eliminar Jugador</li></ul>  |                              |
| <b>Resultado Esperado:</b>  |                              |
| El resultado esperado de las pruebas de aceptación para la historia de usuario "Gestionar Jugador" implica la verificación de la creación, edición y eliminación efectivas de registros de jugadores en el sistema, asegurando que la información sea precisa y actualizada. Además, se espera confirmar que la búsqueda y visualización de detalles de jugadores se realice sin problemas, permitiendo un acceso rápido a la información relevante |                              |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> La evaluación de la función 'Gestionar Jugador' ha concluido de manera satisfactoria, evidenciando una gestión eficaz y funcional del jugador conforme a los requisitos establecidos.   |                              |

---

**Tabla 234.** Prueba de Aceptación – Gestionar Arbitro

---

| Pruebas de Aceptación  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 8   | <b>Numero de Historia:</b> 8 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Arbitro  |                              |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Módulo de Gestión de Arbitro</li><li>• Visualizar Lista de Árbitros</li><li>• Registrar Nuevo Arbitro</li><li>• Buscar Arbitro</li><li>• Editar Información de Arbitro Existente</li><li>• Eliminar Arbitro</li></ul>   |                              |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                              |
| El resultado esperado de las pruebas de aceptación para la historia de usuario "Gestionar Árbitro" implica verificar que la creación, edición y eliminación de registros de árbitros se realice correctamente. Se espera confirmar que los cambios en la información se reflejen adecuadamente en el sistema y que la eliminación de árbitros sea segura y con confirmación. Además, se busca que la búsqueda y visualización de detalles de árbitros sea fácil y rápida |                              |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> La evaluación de la gestión de árbitros ha sido satisfactoria, confirmando la eficacia y funcionalidad en el manejo de los mismos según los criterios establecidos   |                              |

---

**Tabla 235.** Prueba de Aceptación – Gestionar Campeonato

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>  |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 9  | <b>Numero de Historia:</b> 9 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Campeonato  |                              |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>   |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegar a la Sección de Gestión de Campeonatos</li><li>• Crear Nuevo Campeonato</li><li>• Editar Información del Campeonato</li><li>• Cerrar o Finalizar el Campeonato</li></ul> |                              |
| <b>Resultado Esperado:</b>  |                              |
| Se espera que el campeonato se cree con éxito si es nuevo, o que se actualice con los cambios realizados en la información si ya existe.  |                              |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> Tras la evaluación, se ha constatado que la gestión del campeonato se ha llevado a cabo de manera satisfactoria, evidenciando una funcionalidad eficiente   |                              |

---

**Tabla 236.** Prueba de Aceptación – Gestionar Pases de Jugadores

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>  |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 10   | <b>Numero de Historia:</b> 10 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Pases de Jugadores  |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>   |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegar a la Sección de Gestionar Pases</li><li>• Seleccionar el Jugador a Transferir</li><li>• Seleccionar el Equipo Destinatario</li><li>• Guardar la Información y Confirmar la Transferencia</li></ul> |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>  |                               |
| Los registros de jugadores y equipos involucrados en la transferencia deben actualizarse correctamente en la base de datos de la aplicación para reflejar el cambio de club del jugador.  |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> La evaluación de la función 'Gestionar Pases de Jugadores' ha arrojado resultados positivos, indicando una gestión efectiva y operativa de los pases de jugadores   |                               |

---

**Tabla 237.** Prueba de Aceptación – Gestionar Partidos Jugados

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>  |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 11   | <b>Numero de Historia:</b> 11 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Partidos jugados  |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>   |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegar a la Sección de Gestionar Partidos</li><li>• Buscar el Partido Jugado</li><li>• Registrar los Detalles del Partido</li><li>• Actualizar la Información del Partido</li><li>• Generar Informes y Estadísticas</li></ul> |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>  |                               |
| Se espera que la información registrada del partido jugado sea precisa y esté completa, reflejando de manera segura lo ocurrido durante el encuentro.   |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> Tras la evaluación, se ha constatado que la gestión de los partidos jugados ha sido satisfactoria, evidenciando un proceso eficaz y funcional de registro y seguimiento de los encuentros deportivos.   |                               |

---

**Tabla 238.** Prueba de Aceptación – Gestionar Inscripciones

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>  |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 12   | <b>Numero de Historia:</b> 12 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Inscripciones   |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>   |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegar a la Sección de Gestionar Inscripciones</li><li>• Validar la Correcta Visualización de Inscripciones Existentes</li><li>• Registrar Nuevas Inscripciones</li><li>• Editar Inscripciones</li><li>• Eliminar Inscripciones</li></ul>                 |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>  |                               |
| El resultado esperado de las pruebas de aceptación para la historia de usuario "Gestionar Inscripciones" implica verificar que los equipos puedan inscribirse de manera correcta en los campeonatos disponibles en el sistema. Se espera confirmar que la información proporcionada durante el proceso de inscripción se registre adecuadamente |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> Tras la prueba realizada, se ha confirmado que la gestión de inscripciones cumple con los estándares requeridos, demostrando eficacia y funcionalidad en el proceso de registro.  |                               |

---

**Tabla 239.** Prueba de Aceptación – Gestionar Sanciones

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>   |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 13  | <b>Numero de Historia:</b> 13 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Sanciones  |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegación a la Sección de Gestión de Sanciones</li><li>• Búsqueda de Jugador</li><li>• Seleccionar el Jugador</li><li>• Especificar Tipo de Sanción</li><li>• Confirmar la Sanción</li></ul> |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                               |
| Se espera que la sanción seleccionada se aplique correctamente al jugador correspondiente, según lo especificado en el proceso de gestión de sanciones.  |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> Tras la evaluación, se ha confirmado que la gestión de sanciones ha pasado la prueba, demostrando eficacia y funcionalidad en la aplicación  |                               |

---

**Tabla 240.** Prueba de Aceptación – Gestionar Multa

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>   |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 14  | <b>Numero de Historia:</b> 14 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Multas   |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegación a la Sección de Gestión de Multas</li><li>• Búsqueda de Equipo</li><li>• Seleccionar el Equipo</li><li>• Especificar el Motivo y Monto de la Multa</li><li>• Registrar Detalles de la Multa</li><li>• Guardar la Información</li></ul> |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                               |
| Se espera que los registros del usuario o equipo se actualicen adecuadamente para reflejar la multa aplicada, además se espera que los detalles de la multa se registren con precisión en la base de datos de la aplicación.   |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> La prueba se realizó satisfactoriamente con el resultado esperado  |                               |

---

**Tabla 241.** Prueba de Aceptación – Reporte Inscripciones

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>   |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 15  | <b>Numero de Historia:</b> 15 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Reporte de Inscripciones   |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegación a la Sección de Reportes</li><li>• Generación del Reporte</li><li>• Visualización del Reporte</li><li>• Descargar o guardar reporte</li></ul>  |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                               |
| El reporte debería contener datos precisos y actualizados sobre las inscripciones dentro del rango de fechas y otros parámetros especificados. Se espera que el reporte incluya todas las inscripciones que cumplan con los criterios seleccionados, sin omitir ninguna información relevante. |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> El Reporte de Inscripciones ha sido evaluado con éxito, demostrando su eficacia y funcionalidad en la generación de informes conforme a los estándares establecidos  |                               |

---

**Tabla 242.** Prueba de Aceptación – Reporte Sanciones

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>   |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 16  | <b>Numero de Historia:</b> 16 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Reporte Sanciones  |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegación a la Sección de Reportes</li><li>• Generación del Reporte</li><li>• Visualización del Reporte</li><li>• Descargar o guardar reporte</li></ul>  |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                               |
| Se espera que el reporte contenga datos precisos y actualizados sobre las sanciones aplicadas dentro del rango de fechas y otros parámetros especificados. El reporte debería incluir todas las sanciones que cumplan con los criterios seleccionados, sin omitir ninguna información relevante. |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> Tras la evaluación realizada, se ha confirmado que el Reporte de Sanciones cumple con los estándares requeridos, demostrando eficacia y funcionalidad en la generación de informes sobre medidas disciplinarias.   |                               |

---

**Tabla 243.** Prueba de Aceptación – Reporte Multas

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>   |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 17  | <b>Numero de Historia:</b> 17 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Reporte Multas   |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegación a la Sección de Reportes</li><li>• Generación del Reporte</li><li>• Visualización del Reporte</li><li>• Descargar o guardar reporte</li></ul>  |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                               |
| Se espera que el reporte contenga datos precisos y actualizados sobre las multas aplicadas dentro del rango de fechas y otros parámetros especificados. El reporte debería incluir todas las multas que cumplan con los criterios seleccionados, sin omitir ninguna información relevante. |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> La prueba se realizó satisfactoriamente con el resultado esperado  |                               |

---

**Tabla 244.** Prueba de Aceptación – Calendario de Juegos

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>  |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 18   | <b>Numero de Historia:</b> 18 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Calendario de Juegos  |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>   |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegación a la Sección de Calendario</li><li>• Visualización del Calendario Actual</li><li>• Agregar Nuevo Calendario</li><li>• Eliminar Calendario</li></ul>   |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>  |                               |
| El calendario de juegos refleja con precisión los partidos programados, incluyendo fechas, horas, ubicaciones y equipos participantes. El calendario actualizado se publica y está disponible para que los usuarios accedan a él, facilitando la planificación de eventos y partidos para todos los involucrados. |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> Según la prueba realizada al requerimiento de un Calendario de Juegos automatizado, el resultado obtenido fue el esperado, confirmando su correcto funcionamiento y cumplimiento con los criterios establecidos.  |                               |

---

**Tabla 245.** Prueba de Aceptación – Tabla de Posiciones

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>   |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 19  | <b>Numero de Historia:</b> 19 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Tabla de Posiciones  |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegación a la Sección de Tabla de Posiciones</li><li>• Visualización de la Tabla Actual</li><li>• Cálculo Automático de Puntos y Posiciones</li><li>• Publicación de la Tabla Actualizada</li></ul> |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                               |
| La tabla de posiciones refleja los resultados más recientes de los juegos disputados, mostrando la clasificación actual de los equipos participantes, incluyendo los puntos ganados, goles a favor, goles en contra y cualquier otro detalle relevante.                                    |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> Tras la evaluación correspondiente al requerimiento Tabla de Posiciones, se constató que el resultado obtenido fue el esperado, validando su funcionamiento adecuado y su conformidad con los criterios establecidos.                                      |                               |

---

**Tabla 246.** Prueba de Aceptación – Tabla de Goleadores

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>   |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 20  | <b>Numero de Historia:</b> 20 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Tabla de goleadores  |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegación a la Sección de Tabla de Goleadores</li><li>• Visualización de la Tabla Actual</li><li>• Actualización de la Tabla de Goleadores</li><li>• Inserción de Datos de Goles</li></ul> |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                               |
| La tabla de goleadores refleja el número de goles anotados por cada jugador, ordenados de mayor a menor la cantidad de goles.  |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> De acuerdo a la prueba realizada sobre el requerimiento de una Tabla de Goleadores el resultado obtenido cumplió con las expectativas, validando su correcto funcionamiento.   |                               |

---

**Tabla 247.** Prueba de Aceptación – Generar Carnet de Jugadores

---

| <b>Pruebas de Aceptación</b>   |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 21  | <b>Numero de Historia:</b> 21 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Generar Carnet de Jugadores  |                               |
| <b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b>  |                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceder al Panel de Administración</li><li>• Navegar a la sección de Gestión de Jugadores</li><li>• Seleccionar la opción Generar Carnet</li><li>• Verificar que el sistema haya generado el carnet correctamente.</li><li>• Descargar o imprimir el carnet según sea necesario.</li></ul> |                               |
| <b>Resultado Esperado:</b>   |                               |
| Las pruebas de aceptación para "Generar Carnet de Jugadores" se centran en verificar la capacidad del sistema para crear carnets virtuales que contenga la información correcta de los jugadores.  |                               |
| <b>Evaluación de la Prueba:</b> Tras evaluar la funcionalidad para Generar Carnets de Jugadores, se comprobó que el sistema proporciona los carnets de manera eficaz, asegurando la identificación precisa de los jugadores  |                               |

---

## **Pruebas de Portabilidad**

### **Objetivo:**

Verificar la compatibilidad del sistema en diferentes navegadores web para garantizar una experiencia de usuario consistente y sin errores.

### **Navegadores a probar:**

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Edge
- Opera

**Tabla 248.** Pruebas de Portabilidad

| <b>Historia de Usuario</b>   | <b>Descripción de las Tareas de Usuario</b>                            | <b>Google Chrome</b> | <b>Mozilla Firefox</b> | <b>Microsoft Edge</b> | <b>Opera</b> |
|------------------------------|--|----------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| Página de Inicio             | Visualizar la página de inicio del sistema.                            | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Registro de Usuarios         | Registrarse como nuevo usuario en el sistema.                          | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Acceso al Sistema            | Iniciar sesión en el sistema con credenciales válidas.                 | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Usuarios y Roles   | Administrar usuarios del sistema y asignar roles.                      | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Dirigente          | Agregar, modificar y eliminar información de los dirigentes.           | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Equipo             | Crear, actualizar y eliminar equipos participantes.                    | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Jugador            | Registrar, actualizar y eliminar información de los jugadores.         | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Arbitro            | Administrar información de los árbitros.                               | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Campeonato         | Crear, editar y eliminar información de los campeonatos.               | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Pases de Jugadores | Registrar y gestionar los pases de jugadores entre equipos.            | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Partidos jugados   | Registrar y gestionar la información de los partidos jugados.          | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Inscripciones      | Gestionar la inscripción de equipos en los campeonatos.                | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Sanciones          | Registrar, actualizar y gestionar sanciones a jugadores.               | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Gestionar Multas             | Administrar multas impuestas a equipos.                                | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Reporte de Inscripciones     | Generar informes sobre equipos inscritos en campeonatos.               | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Reporte Sanciones            | Crear informes de sanciones aplicadas a jugadores                      | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Reporte Multas               | Obtener informes de multas registradas en el sistema.                  | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Calendario de Juegos         | Visualizar el calendario con los horarios y fechas de los partidos.    | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Tabla de Posiciones          | Consultar la tabla de posiciones actualizada de los equipos.           | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Tabla de goleadores          | Visualizar la lista de jugadores con más goles en un campeonato.       | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |
| Generar Carnet de Jugadores  | Crear carnets virtuales para los jugadores con información registrada. | Si                   | Si                     | Si                    | Si           |

## Resultados de las pruebas de Portabilidad

Tras realizar las pruebas de compatibilidad en los navegadores especificados, se encontró que todas las funcionalidades del sistema se ejecutaron correctamente en cada uno de ellos. No se observaron discrepancias significativas en el rendimiento o la apariencia del sistema entre los diferentes navegadores.

Durante las pruebas, se verificó que la página de inicio cargara adecuadamente, que los usuarios pudieran registrarse e iniciar sesión sin inconvenientes, y que todas las operaciones de gestión de usuarios, equipos, jugadores, campeonatos y demás aspectos del sistema funcionaran según lo esperado en cada navegador probado.

Este resultado indica que el sistema es compatible con una variedad de navegadores populares, lo que garantiza una experiencia de usuario consistente y sin errores independientemente del navegador que utilice el usuario final. Esto es crucial para asegurar la accesibilidad y usabilidad del sistema para todos los usuarios, independientemente de sus preferencias de navegación.

## Pruebas de Funcionalidad

**Tabla 249.** Pruebas de Funcionalidad - Página de Inicio

| Pruebas de Funcionalidad  |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 1  | <b>Numero de Historia:</b> 1 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Página de Inicio  |                              |
| <b>Nombre Caso de Prueba:</b> Visualizar la página de inicio del sistema.   |                              |
| <b>Tiempo de Respuesta:</b>   |                              |
| • Inicialización 05.22 s  |                              |
| <b>Resultado esperado:</b>  |                              |
| <b>Página de Inicio</b>   |                              |
|   |                              |
| <b>Observaciones:</b> El tiempo de inicialización se calcula desde el momento en que se accede al enlace o se ejecuta la aplicación de forma local. |                              |

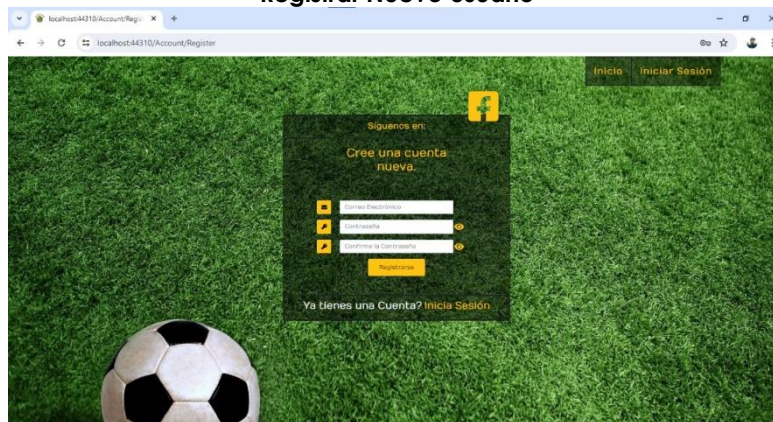
**Tabla 250.** Pruebas de Funcionalidad - Registro de Usuarios

---

| Pruebas de Funcionalidad  |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 2  | <b>Numero de Historia:</b> 2 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Registro de Usuarios                            |                              |
| <b>Nombre Caso de Prueba:</b> Registrarse como nuevo usuario en el sistema. |                              |
| <b>Tiempo de Respuesta:</b>   |                              |
| • <b>Inicialización</b> 00,35 s   |                              |
| • <b>Tiempo de Registro</b> 02.10 s   |                              |
| <b>Resultado esperado:</b>  |                              |

---

**Registrar Nuevo Usuario**



**Observaciones:** El tiempo se contabiliza desde que el usuario ingresa su información hasta que presiona el botón de registro.

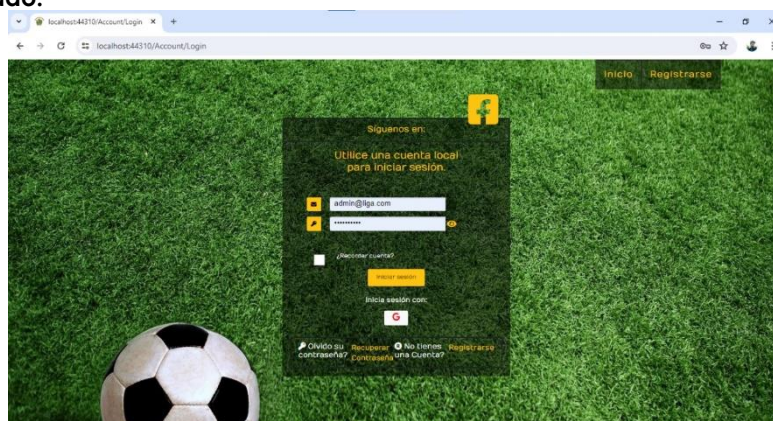
---

**Tabla 251.** Pruebas de Funcionalidad - Acceso al Sistema

---

| Pruebas de Funcionalidad  |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 3  | <b>Numero de Historia:</b> 3 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Acceso al Sistema                                       |                              |
| <b>Nombre Caso de Prueba:</b> Iniciar sesión en el sistema con credenciales válidas |                              |
| <b>Tiempo de Respuesta:</b>   |                              |
| • <b>Inicialización</b> 00,35 s   |                              |
| • <b>Ingreso de Credenciales</b> 01.34 s  |                              |
| <b>Resultado esperado:</b>  |                              |

---



**Observaciones:** El tiempo se contabiliza desde que el usuario ingresa sus credenciales hasta que presiona el botón de Iniciar Sesión.

---

**Tabla 252.** Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Usuarios y Roles

**Pruebas de Funcionalidad**

**Numero de Prueba:** 4

**Numero de Historia:** 4

**Historia de Usuario:** Gestionar Usuarios y Roles

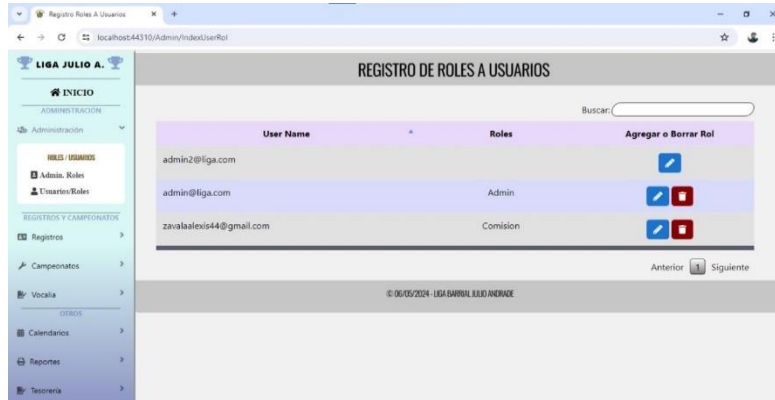
**Nombre Caso de Prueba:** Administrar usuarios del sistema y asignar roles

**Tiempo de Respuesta:**

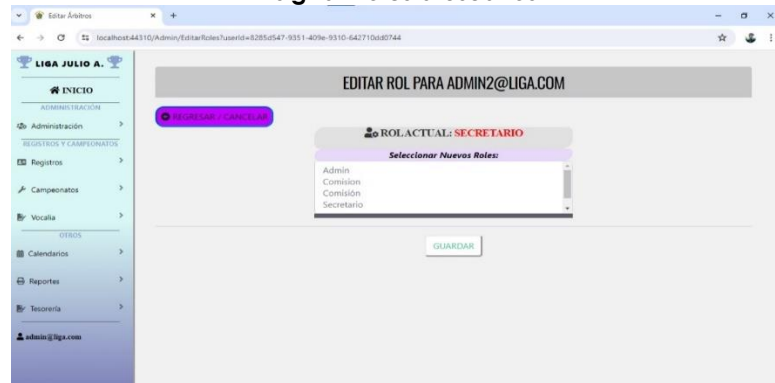
- **Inicialización** 01.53 s
- **Asignar Roles a Usuarios** 01.08 s
- **Eliminar Roles a Usuarios** 00.55 s

**Resultado esperado:**

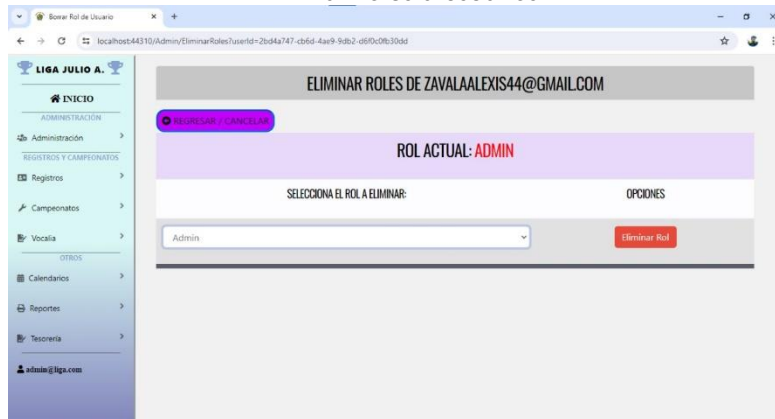
**Inicialización**



**Asignar Roles a Usuarios**



**Eliminar Roles a Usuarios**



**Observaciones:** El tiempo es tomado desde que se presiona el botón que ejecuta la acción requerida.

**Tabla 253.** Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Dirigente

**Pruebas de Funcionalidad**

**Numero de Prueba:** 5

**Numero de Historia:** 5

**Historia de Usuario:** Gestionar Dirigente

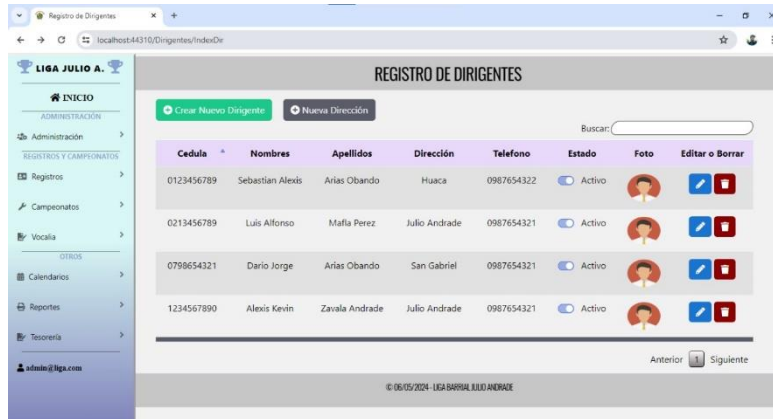
**Nombre Caso de Prueba:** Agregar, modificar y eliminar información de los dirigentes

**Tiempo de Respuesta:**

- **Inicialización** 00.42 s
- **Agregar Dirigente** 00.66 s
- **Modificar Dirigente** 00.42 s
- **Eliminar Dirigente** 00.55 s

**Resultado esperado:**

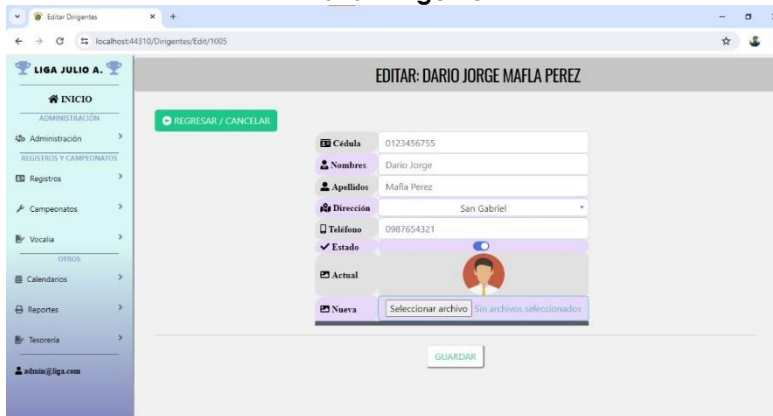
**Inizializacion**



**Agregar Dirigente**



**Editar Dirigente**



## Eliminar Dirigente



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

## Tabla 254. Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Equipo

### Pruebas de Funcionalidad

Numero de Prueba: 6

Numero de Historia: 6

Historia de Usuario: Gestionar Equipo

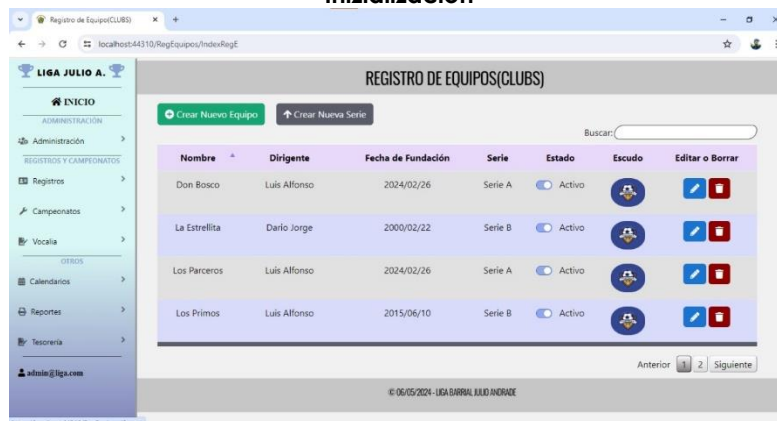
Nombre Caso de Prueba: Crear, actualizar y eliminar equipos participantes

Tiempo de Respuesta:

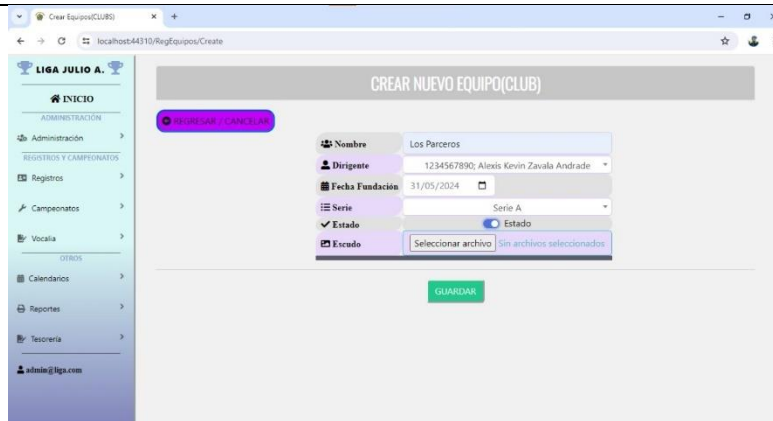
- Inicialización 00.36 s
- Agregar Equipo 00.55 s
- Modificar Equipo 00.51 s
- Eliminar Equipo 00.53 s

Resultado esperado:

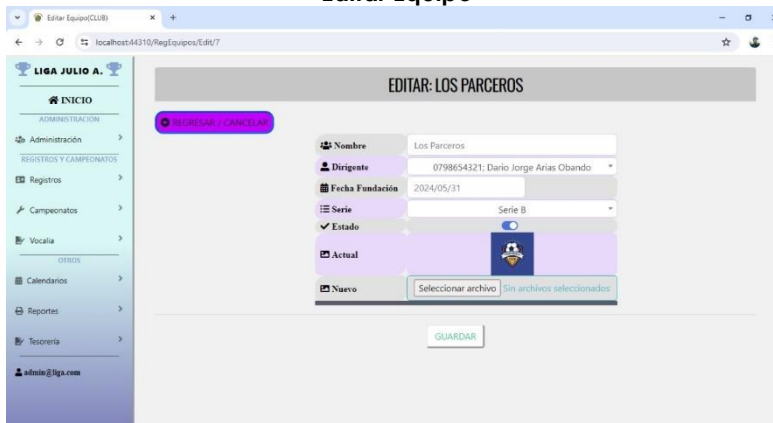
### Inizializacion



### Agregar Equipo



### Editar Equipo



### Eliminar Equipo



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 255.** Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Jugador

#### Pruebas de Funcionalidad

**Numero de Prueba:** 7

**Numero de Historia:** 7

**Historia de Usuario:** Gestionar Jugador

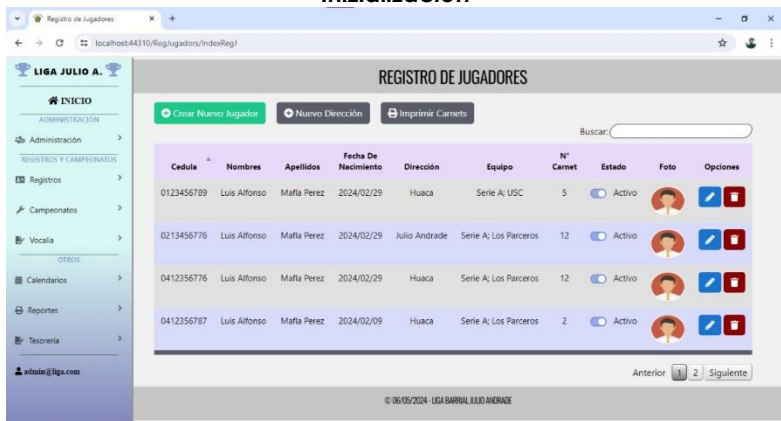
**Nombre Caso de Prueba:** Registrar, actualizar y eliminar información de los jugadores

**Tiempo de Respuesta:**

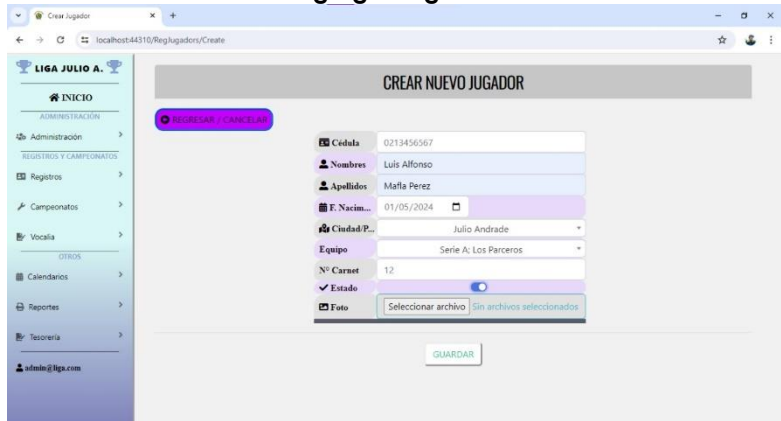
- **Inicialización** 00.35 s
- **Agregar Jugador** 01.37 s
- **Modificar Jugador** 01.02 s

- Eliminar Jugador 00.52 s
- Resultado esperado:

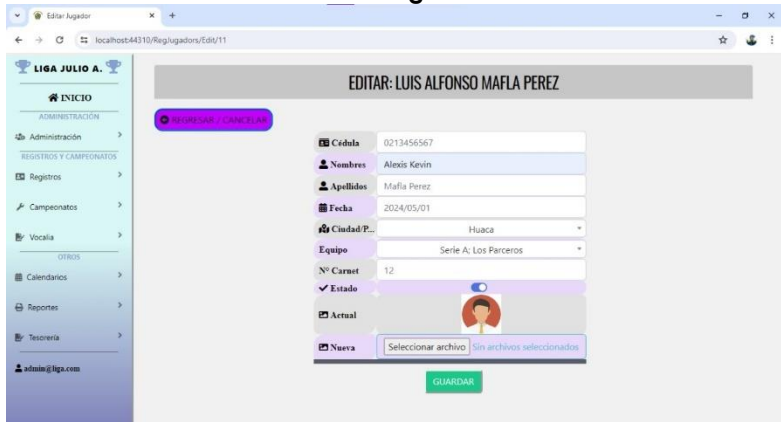
### Inicializacion



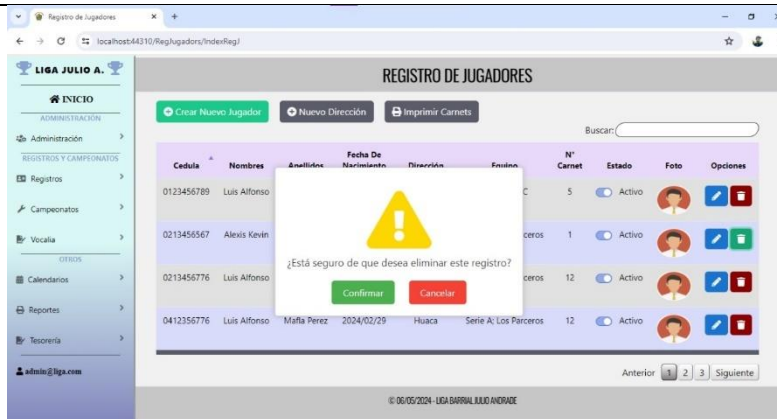
### Agregar Jugador



### Editar Jugador



### Eliminar Jugadores



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 256.** Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Arbitro

**Pruebas de Funcionalidad**

**Numero de Prueba:** 8

**Numero de Historia:** 8

**Historia de Usuario:** Gestionar Arbitro

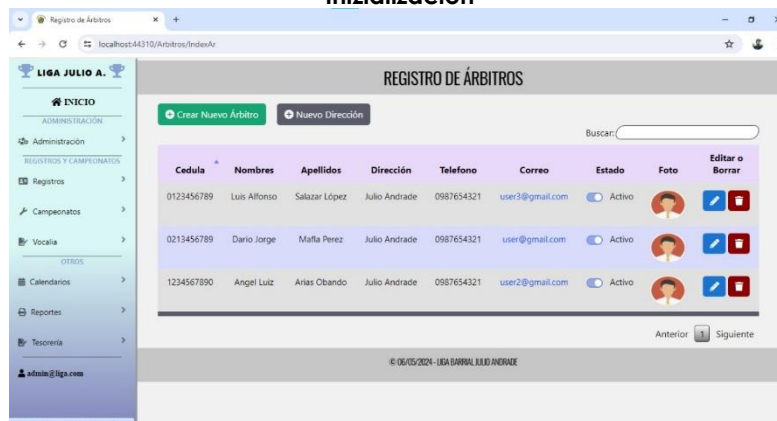
**Nombre Caso de Prueba:** Administrar información de los árbitros

**Tiempo de Respuesta:**

- **Inicialización** 02.46 s
- **Agregar Arbitro** 00.88 s
- **Modificar Arbitro** 00.92 s
- **Eliminar Arbitro** 00.74 s

**Resultado esperado:**

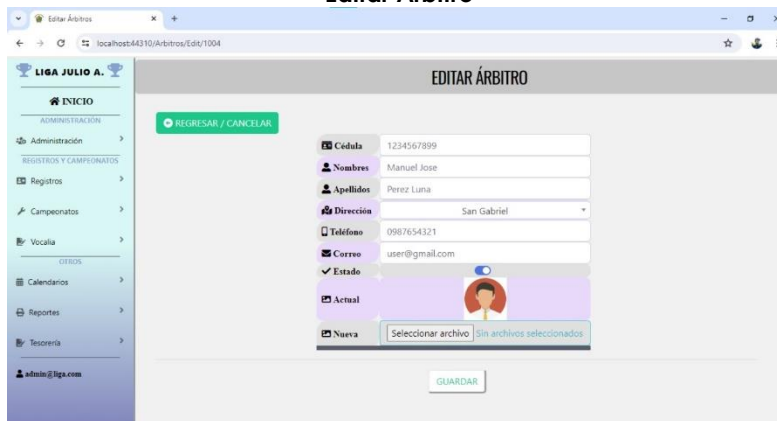
**Inizialización**



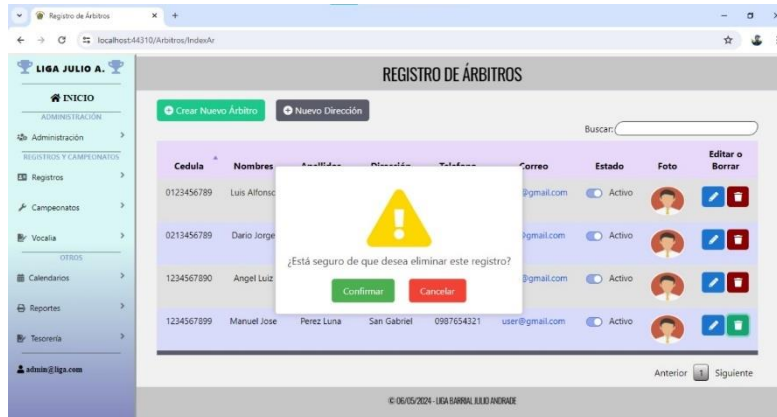
**Agregar Arbitro**



**Editar Árbitro**



**Eliminar Árbitro**



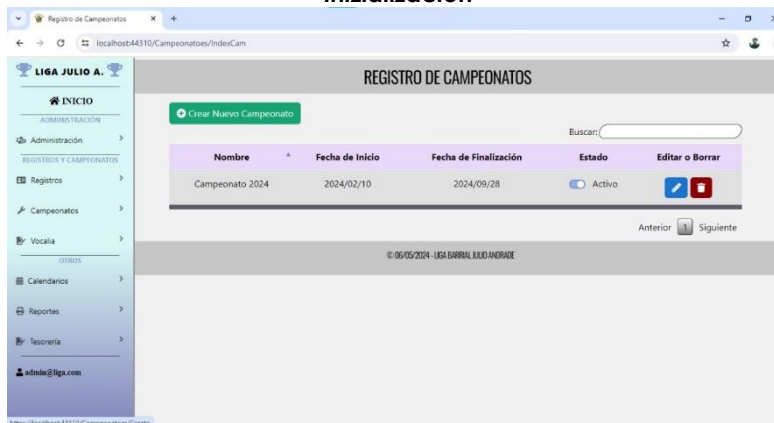
**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 257.** Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Campeonato

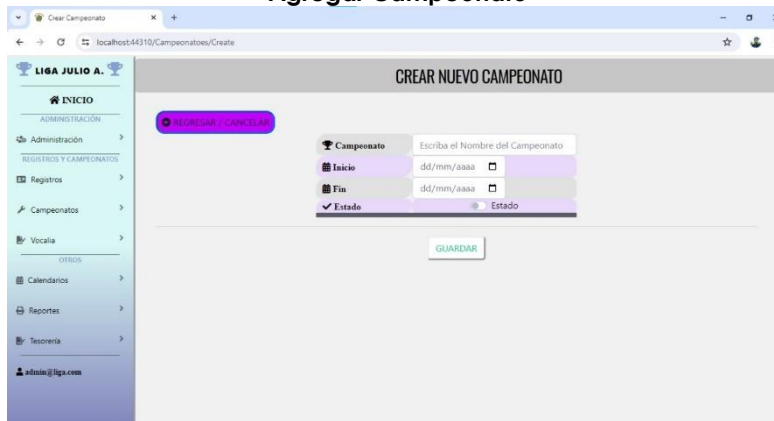
| Pruebas de Funcionalidad  |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 9  | <b>Numero de Historia:</b> 9 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Gestionar Campeonato  |                              |
| <b>Nombre Caso de Prueba:</b> Crear, editar y eliminar información de los campeonatos   |                              |
| <b>Tiempo de Respuesta:</b>   |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inicialización</b> 02.06 s</li> <li>• <b>Agregar Campeonato</b> 00.67 s</li> <li>• <b>Modificar Campeonato</b> 00.82 s</li> </ul> |                              |

- Eliminar Campeonato 00.38 s
- Resultado esperado:

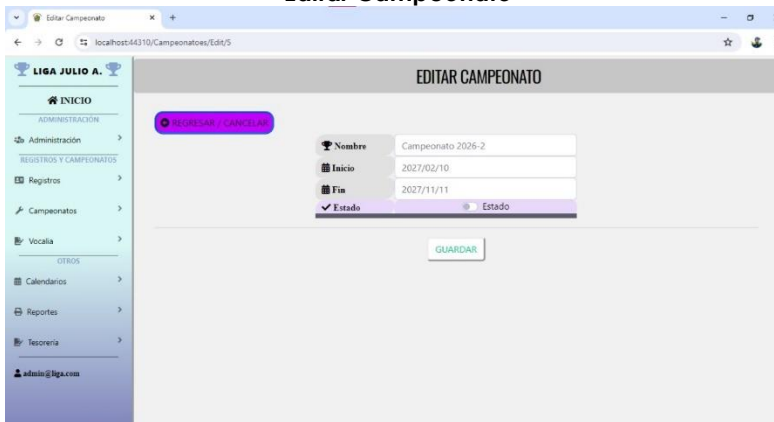
### Inicialización



### Agregar Campeonato



### Editar Campeonato



### Eliminar Campeonato



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 258.** Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Pases de Jugadores

**Pruebas de Funcionalidad**

**Numero de Prueba:** 10

**Numero de Historia:** 10

**Historia de Usuario:** Gestionar Pases de Jugadores

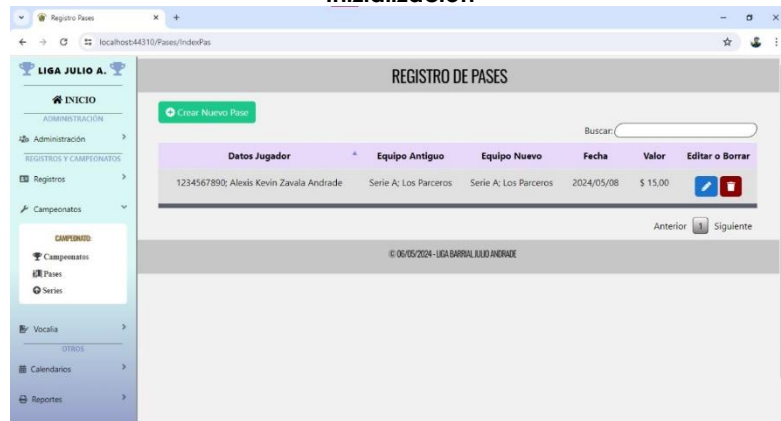
**Nombre Caso de Prueba:** Registrar y gestionar los pases de jugadores entre equipos

**Tiempo de Respuesta:**

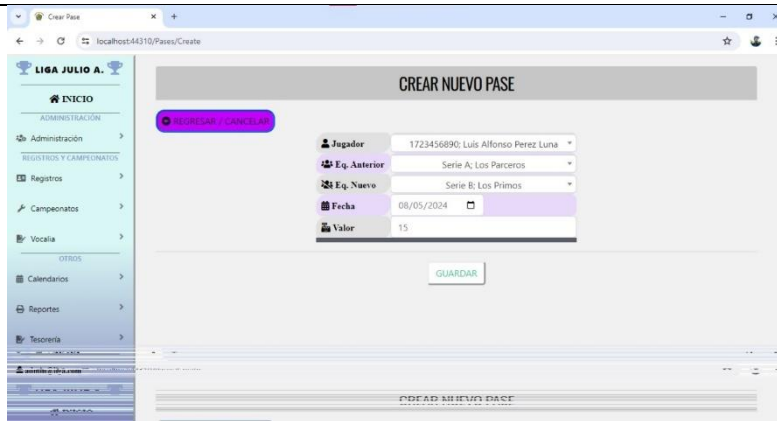
- **Inicialización** 01.78 s
- **Agregar Pase de Jugador** 00.64 s
- **Modificar Pase de Jugador** 00.83 s
- **Eliminar Pase de Jugador** 00.79 s

**Resultado esperado:**

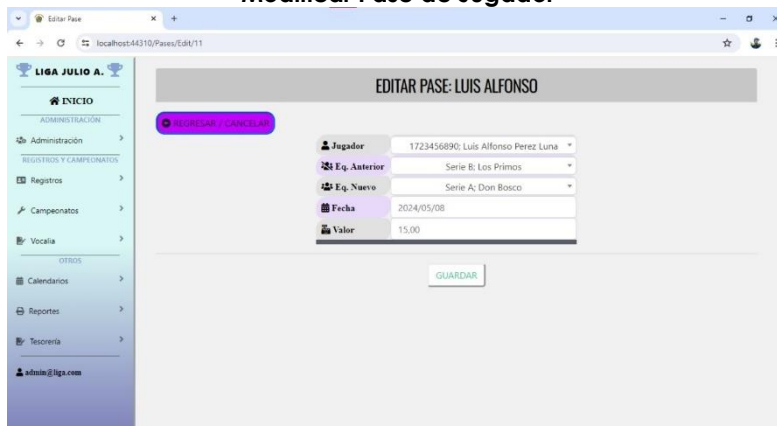
**Inicializacion**



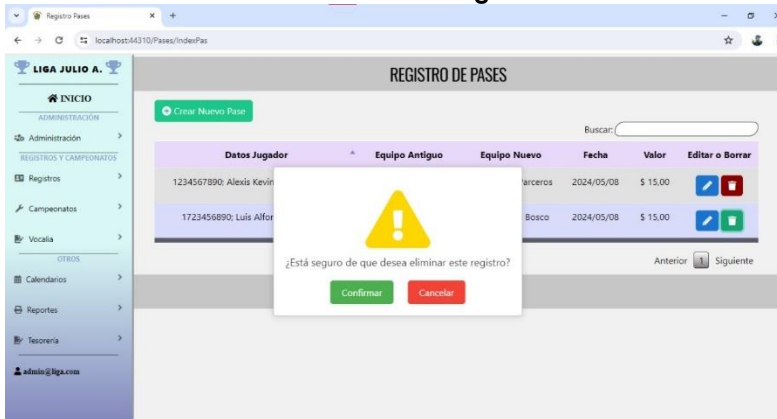
**Agregar Pase de Jugador**



### Modificar Pase de Jugador



### Eliminar Pase de Jugador



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 259.** Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Partidos Jugados

#### Pruebas de Funcionalidad

**Numero de Prueba:** 11

**Numero de Historia:** 11

**Historia de Usuario:** Gestionar Partidos jugados

**Nombre Caso de Prueba:** Registrar y gestionar la información de los partidos jugados

**Tiempo de Respuesta:**

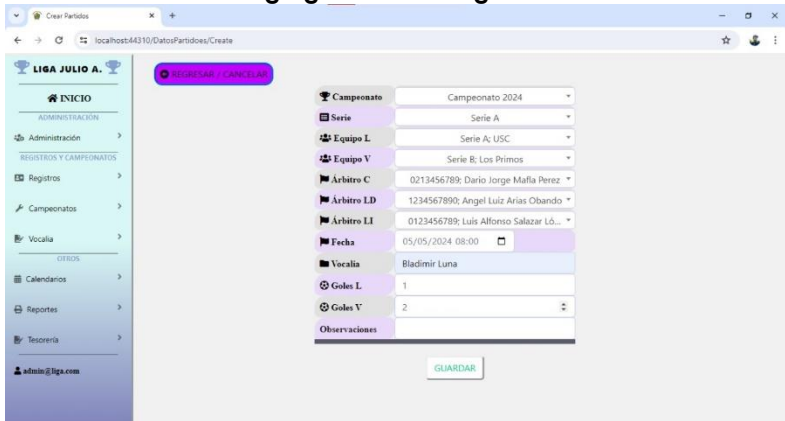
- **Inicialización** 02.84 s
- **Agregar Partidos Jugados** 00.77s
- **Modificar Partidos Jugados** 00.81 s

- Eliminar Partidos Jugados 00.94 s
- Resultado esperado:

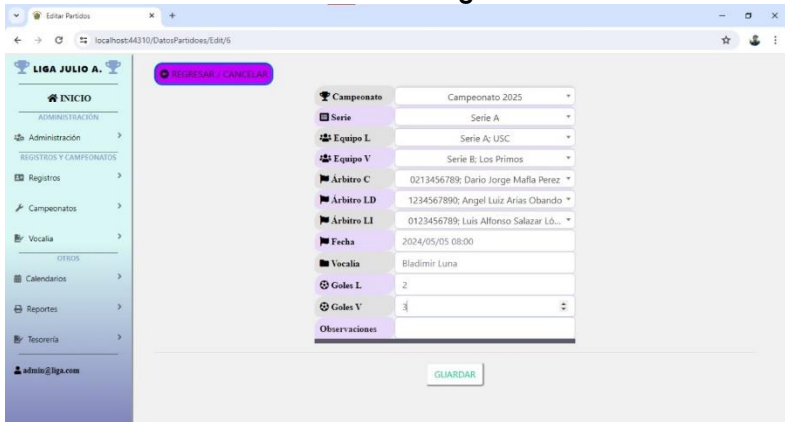
### Inicialización



### Agregar Partidos Jugados



### Editar Partidos Jugados



### Eliminar Partidos Jugados



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 260.** Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Inscripciones

**Pruebas de Funcionalidad**

**Numero de Prueba:** 12

**Numero de Historia:** 12

**Historia de Usuario:** Gestionar Inscripciones

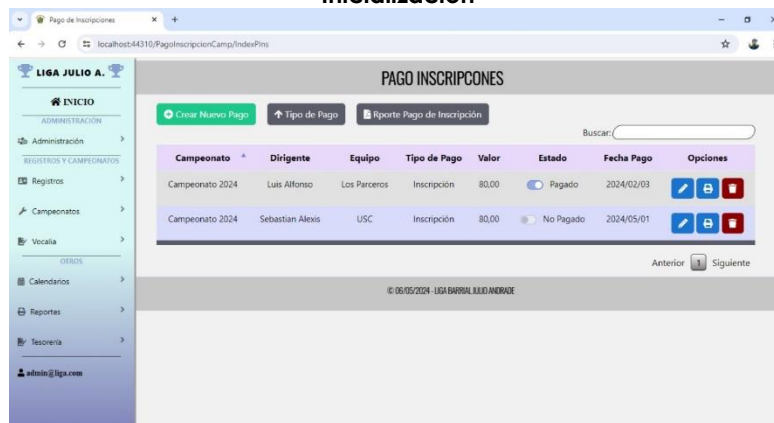
**Nombre Caso de Prueba:** Gestionar la inscripción de equipos en los campeonatos

**Tiempo de Respuesta:**

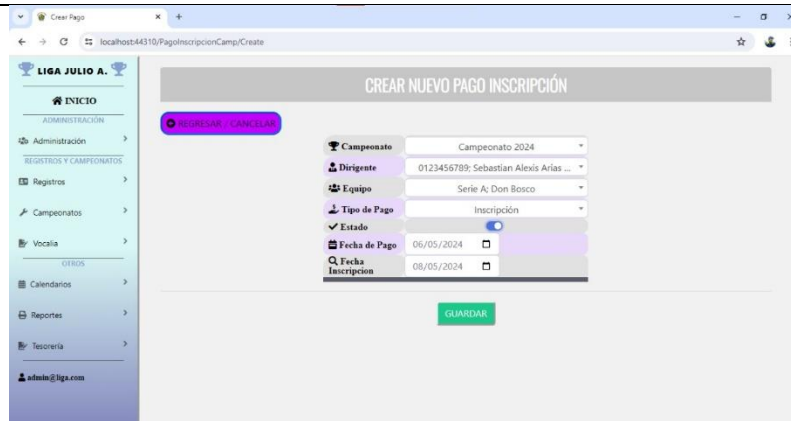
- **Inicialización** 01.16 s
- **Agregar Inscripción** 01.02s
- **Modificar Inscripción** 00.60 s
- **Eliminar Inscripción** 00.60 s
- **Imprimir Recibo** 00. s

**Resultado esperado:**

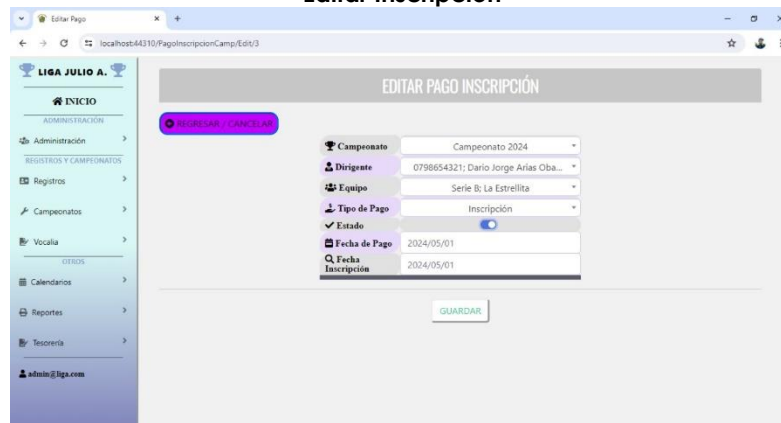
**Inicialización**



**Agregar Inscripcion**



### Editar Inscripción



### Eliminar Inscripción



### Imprimir Recibo

**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 261.** Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Sanciones

#### Pruebas de Funcionalidad

**Numero de Prueba:** 13

**Numero de Historia:** 13

**Historia de Usuario:** Gestionar Sanciones

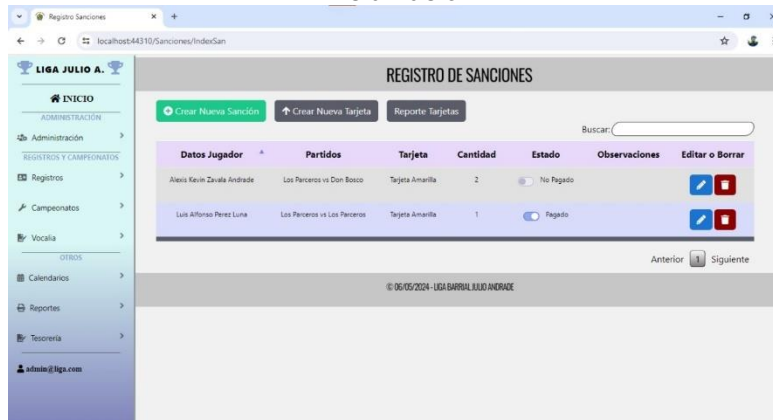
**Nombre Caso de Prueba:** Registrar, actualizar y gestionar sanciones a jugadores.

**Tiempo de Respuesta:**

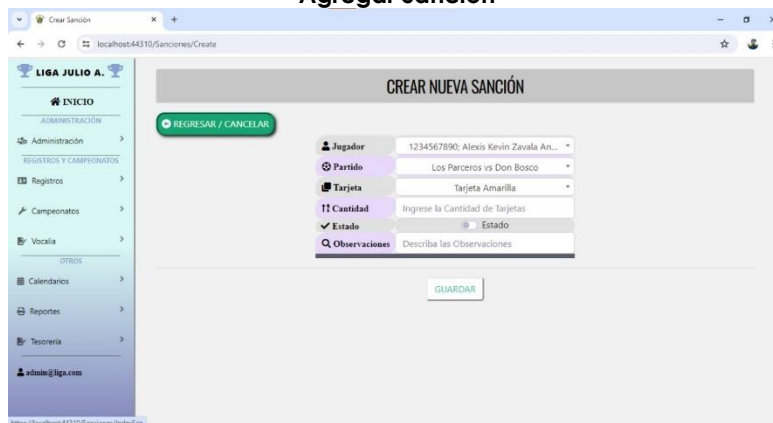
- **Inicialización** 01.33 s
- **Agregar Sanciones** 00.35s

- **Modificar Sanciones** 00.51 s
  - **Eliminar Sanciones** 00.49 s
- Resultado esperado:**

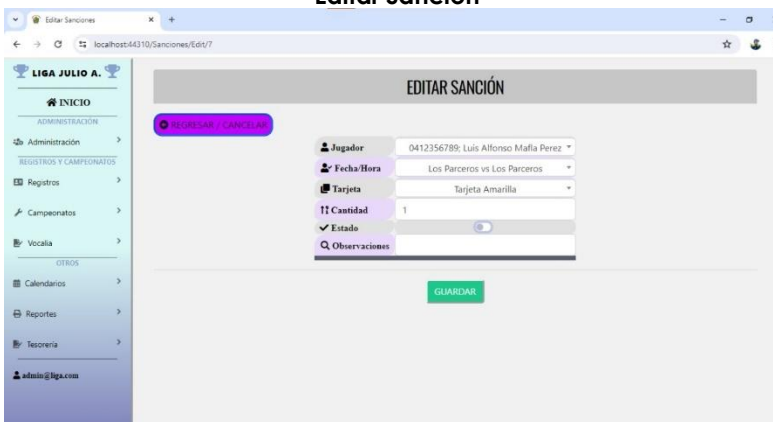
### Inicialización



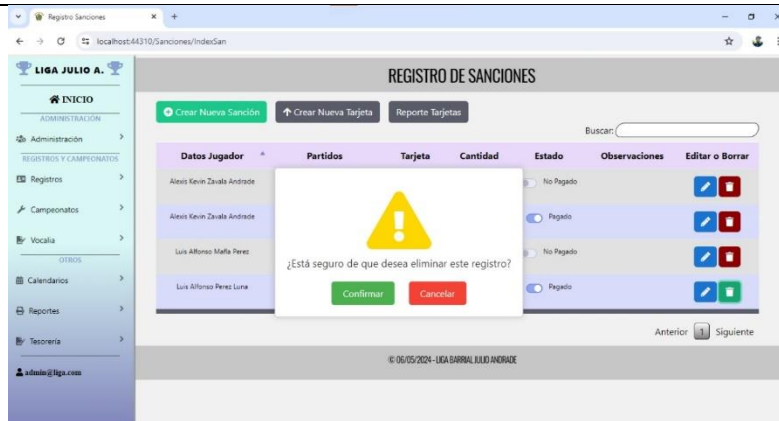
### Agregar Sanción



### Editar Sanción



### Eliminar Sanción



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 262.** Pruebas de Funcionalidad - Gestionar Multas

**Pruebas de Funcionalidad**

**Numero de Prueba:** 14

**Numero de Historia:** 14

**Historia de Usuario:** Gestionar Multas

**Nombre Caso de Prueba:** Administrar multas impuestas a equipos

**Tiempo de Respuesta:**

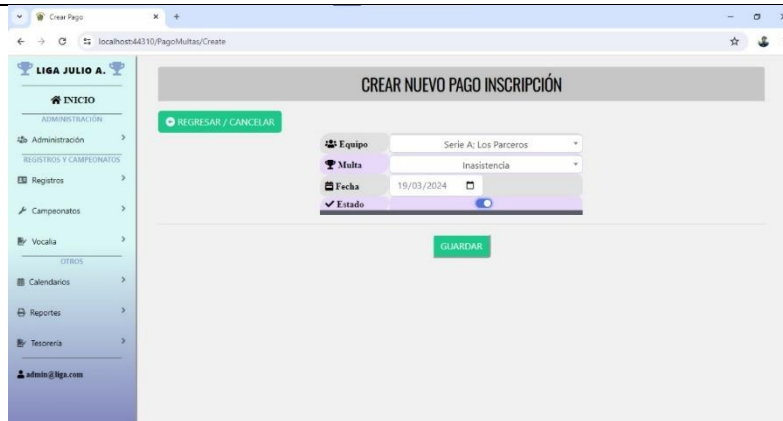
- **Inicialización** 00.96 s
- **Agregar Multas** 00.64 s
- **Modificar Multas** 00.64 s
- **Eliminar Multas** 00.57 s

**Resultado esperado:**

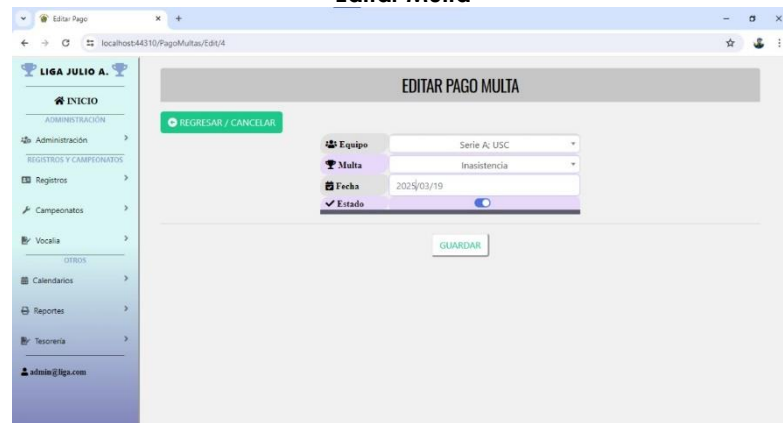
**Inicialización**



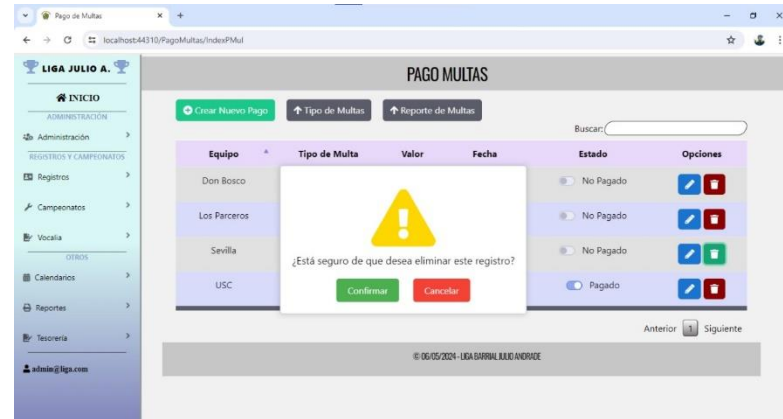
**Agregar Multas**



### Editar Multa



### Eliminar Multa



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 263.** Pruebas de Funcionalidad - Reporte de Inscripciones

#### Pruebas de Funcionalidad

**Numero de Prueba:** 15

**Numero de Historia:** 15

**Historia de Usuario:** Reporte de Inscripciones

**Nombre Caso de Prueba:** Generar informes sobre equipos inscritos en campeonatos

**Tiempo de Respuesta:**

- **Inicialización** 00.34 s
- **Visualización Previa** 01.43 s

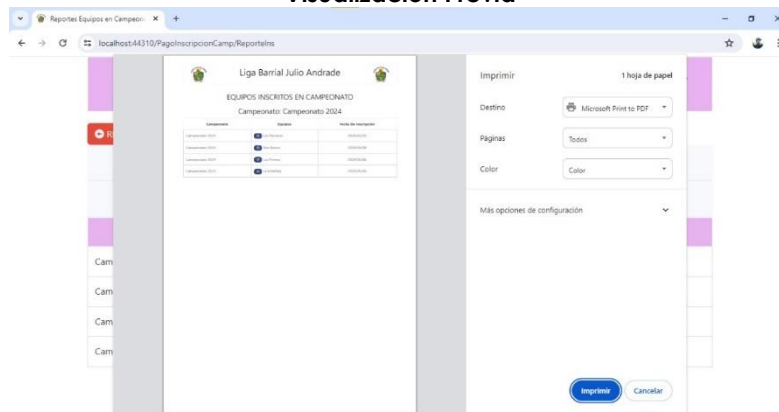
**Resultado esperado:**

## Inicialización



| Campeonato      | Equipos       | Fecha De Inscripción |
|-----------------|---------------|----------------------|
| Campeonato 2024 | Los Parceros  | 2024/03/10           |
| Campeonato 2024 | Don Bosco     | 2024/05/08           |
| Campeonato 2024 | Los Primos    | 2024/05/06           |
| Campeonato 2024 | La Estrellita | 2024/05/06           |

## Visualización Previa



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 264.** Pruebas de Funcionalidad - Reporte Sanciones

### Pruebas de Funcionalidad

**Numero de Prueba:** 16

**Numero de Historia:** 16

**Historia de Usuario:** Reporte Sanciones

**Nombre Caso de Prueba:** Crear informes de sanciones aplicadas a jugadores

**Tiempo de Respuesta:**

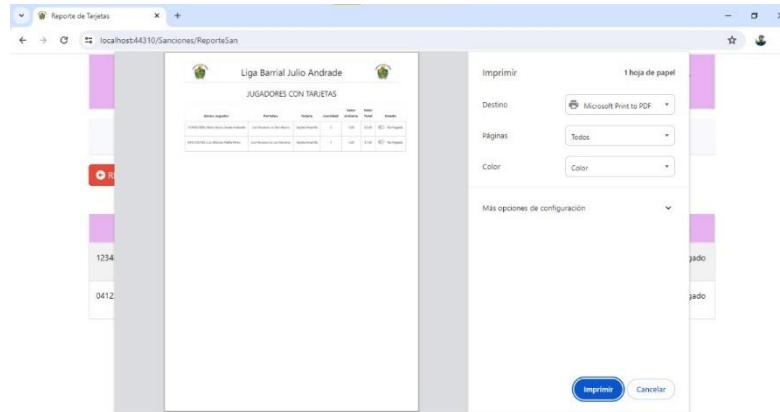
- **Inicialización** 00.46 s
- **Visualización Previa** 02.41 s

**Resultado esperado:**

**Inicialización**



### Visualización Previa



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 265.** Pruebas de Funcionalidad - Reporte Multas

#### Pruebas de Funcionalidad

**Numero de Prueba:** 17

**Numero de Historia:** 17

**Historia de Usuario:** Reporte Multas

**Nombre Caso de Prueba:** Obtener informes de multas registradas en el sistema

**Tiempo de Respuesta:**

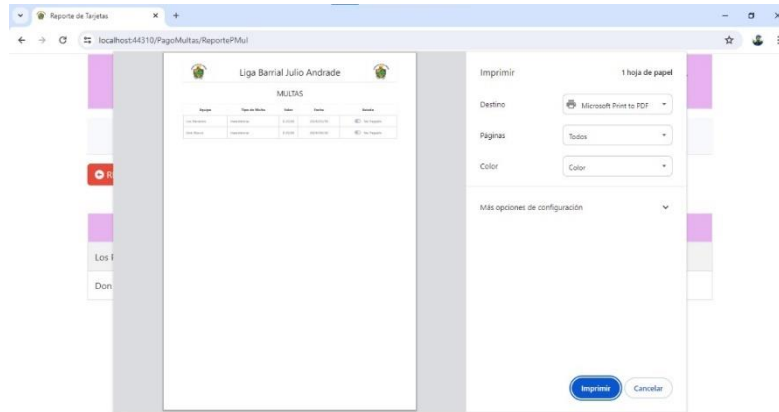
- **Inicialización** 00.36 s
- **Visualización Previa** 02.77 s

**Resultado esperado:**

#### Inicialización



## Visualización Previa



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

## Tabla 266. Pruebas de Funcionalidad - Calendario de Juegos

### Pruebas de Funcionalidad

**Numero de Prueba:** 18

**Numero de Historia:** 18

**Historia de Usuario:** Calendario de Juegos

**Nombre Caso de Prueba:** Visualizar el calendario con los horarios y fechas de los partidos

**Tiempo de Respuesta:**

- **Inicialización** 01.28 s
- **Generación de Calendario** 01.91 s
- **Reporte Calendario** 18.45 s
- **Vista Previa Reporte** 02.91 s

**Resultado esperado:**

### Inicialización



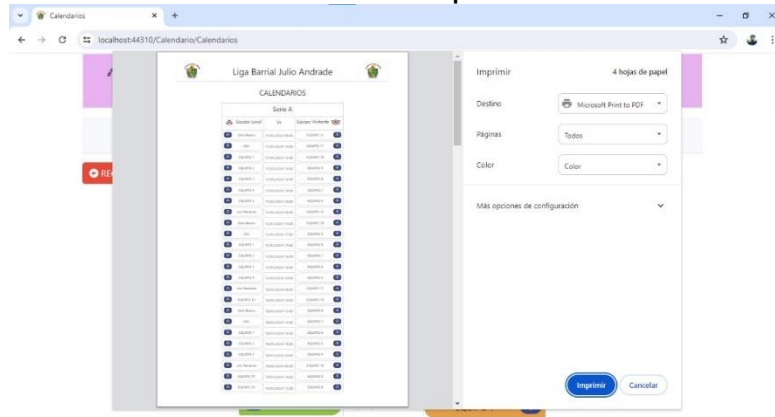
### Generación de Calendario



**Reporte Calendario**



**Vista Previa Reporte**



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 267.** Pruebas de Funcionalidad - Tabla de Posiciones

| Pruebas de Funcionalidad   |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Numero de Prueba:</b> 19  | <b>Numero de Historia:</b> 19 |
| <b>Historia de Usuario:</b> Tabla de Posiciones  |                               |
| <b>Nombre Caso de Prueba:</b> Consultar la tabla de posiciones actualizada de los equipos                                |                               |
| <b>Tiempo de Respuesta:</b>  |                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inicialización</b> 01.03 s</li> <li>• <b>Vista Previa</b> 02.88 s</li> </ul> |                               |
| <b>Resultado esperado:</b>   |                               |

## Inicialización

| N° | Equipo      | P. Jugados | P. Ganados | P. Perdidos | P. Empatados | G. Favor | G. Contra | Dif. Goles | PTS |
|----|-------------|------------|------------|-------------|--------------|----------|-----------|------------|-----|
| 1  | EQUIPO B    | 1          | 1          | 0           | 0            | 3        | 1         | 2          | 3   |
| 2  | Doin Bosco  | 1          | 1          | 0           | 0            | 2        | 1         | 1          | 3   |
| 3  | USC         | 1          | 1          | 0           | 0            | 2        | 1         | 1          | 3   |
| 4  | La Estrella | 1          | 1          | 0           | 0            | 2        | 1         | 1          | 3   |
| 5  | EQUIPO 2    | 1          | 1          | 0           | 0            | 2        | 1         | 1          | 3   |
| 6  | EQUIPO 1    | 1          | 1          | 0           | 0            | 2        | 1         | 1          | 3   |

## Vista Previa

**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 268.** Pruebas de Funcionalidad - Tabla de goleadores

### Pruebas de Funcionalidad

**Numero de Prueba:** 20

**Numero de Historia:** 20

**Historia de Usuario:** Tabla de goleadores

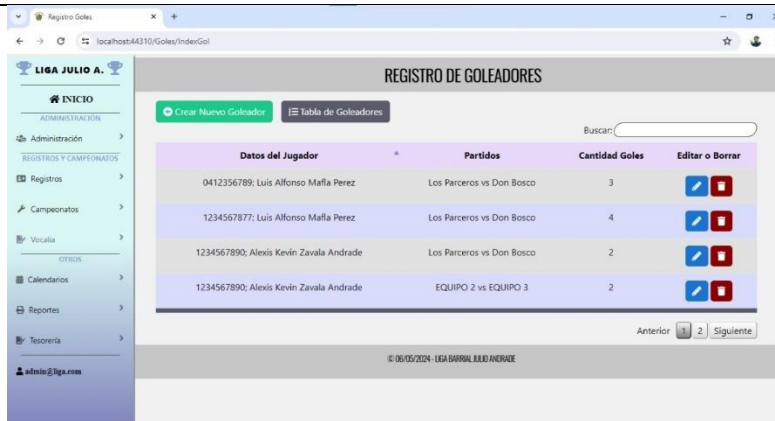
**Nombre Caso de Prueba:** Visualizar la lista de jugadores con más goles en un campeonato

**Tiempo de Respuesta:**

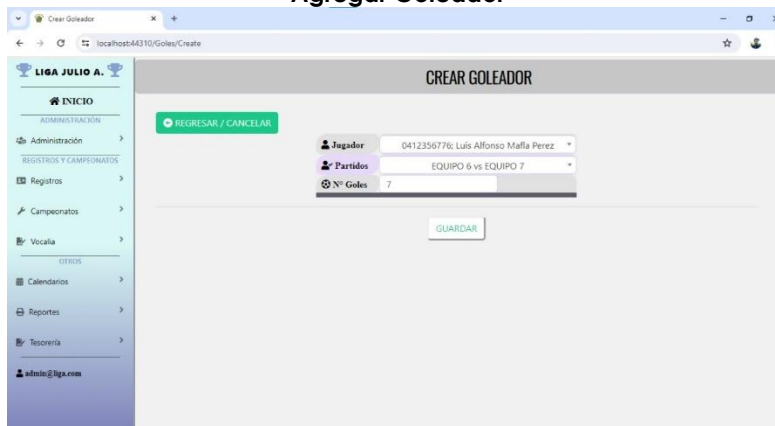
- **Inicialización** 01.80 s
- **Agregar Goleador** 00.95 s
- **Editar Goleador** 00.37 s
- **Eliminar Goleador** 00.61 s
- **Reporte Calendario** 00.35 s
- **Vista Previa Reporte** 02.34 s

**Resultado esperado:**

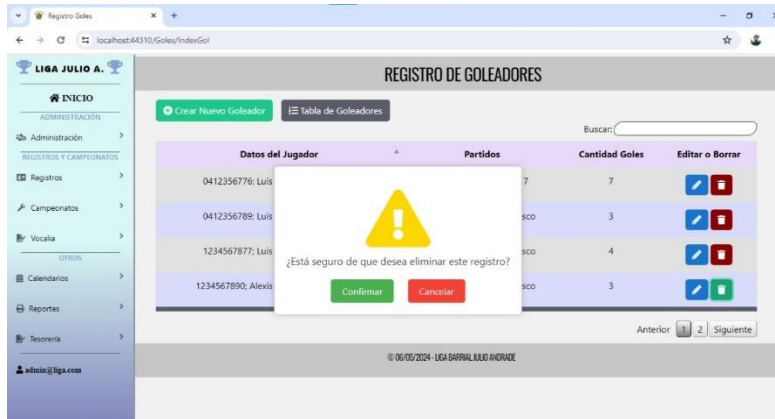
## Inicialización



### Agregar Goleador



### Eliminar Goleador



### Reporte Calendario

| Datos del Jugador                       | Equipo       | Nº Carnet | Cantidad Goles |
|---|--------------|-----------|----------------|
| 0412356776: Luis Alfonso Maffa Perez    | Los Parceros | 12        | 7              |
| 1234567877: Luis Alfonso Maffa Perez    | Los Parceros | 32        | 4              |
| 0412356789: Luis Alfonso Maffa Perez    | Los Parceros | 3         | 3              |
| 1234567890: Alexis Kevin Zavala Andrade | Los Parceros | 7         | 2              |
| 1723456890: Luis Alfonso Perez Luna     | Don Bosco    | 8         | 1              |

### Vista Previa Reporte

**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

**Tabla 269.** Pruebas de Funcionalidad - Generar Carnet de Jugador

### Pruebas de Funcionalidad

**Numero de Prueba:** 21

**Numero de Historia:** 21

**Historia de Usuario:** Generar Carnet de Jugadores

**Nombre Caso de Prueba:** Crear carnets virtuales para los jugadores con información registrada

**Tiempo de Respuesta:**

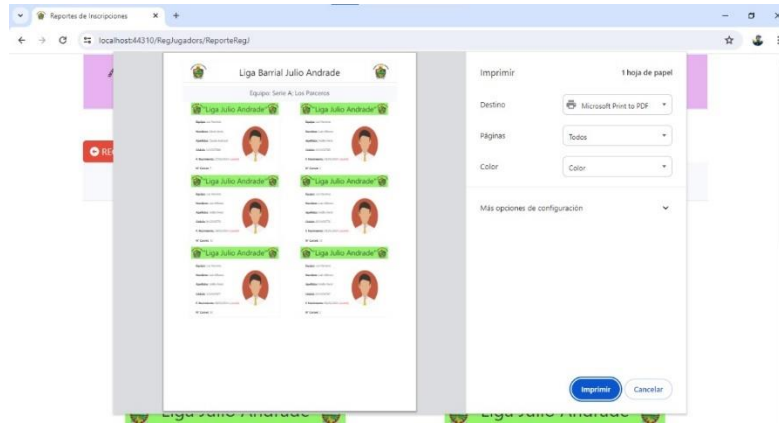
- **Inicialización** 00.57 s
- **Vista Previa Carnets** 01.81 s

**Resultado esperado:**

### Inicialización

---

## Vista Previa Carnets



**Observaciones:** El tiempo se cronometra desde que se presiona el botón que inicia la acción hasta que esta acción se completa.

---

### Cuadro resumen pruebas de funcionalidad

La calificación se toma en cuenta según los siguientes criterios:

- Excelente: Menor o igual a 5 segundos.
- Bueno: Mayor a 5 segundos y menor o igual a 8 segundos.
- Regular: Mayor a 8 segundos y menor o igual a 10 segundos.

Malo: Mayor a 15 segundo

**Tabla 270.** Resumen Pruebas de Funcionalidad

| Número | Numero de Historia | Nombre De Historia           | Caso de prueba   | Tiempo de respuesta  | Calificación |
|--------|--------------------|------------------------------|--|--|--------------|
| 1      | 1                  | Página de Inicio             | Visualizar la página de inicio del sistema.                    | Inicialización 05.22s  | Bueno        |
| 2      | 2                  | Registro de Usuarios         | Registrarse como nuevo usuario en el sistema.                  | Inicialización 00.35s<br>Tiempo de Registro 02.10s   | Excelente    |
| 3      | 3                  | Acceso al Sistema            | Iniciar sesión en el sistema con credenciales válidas.         | Inicialización 00.35s<br>Ingreso de Credenciales 01.34s  | Excelente    |
| 4      | 4                  | Gestionar Usuarios y Roles   | Administrar usuarios del sistema y asignar roles.              | Inicialización 01.53s<br>Asignar Roles a Usuarios 01.08s<br>Eliminar Roles a Usuarios 00.55s                                   | Excelente    |
| 5      | 5                  | Gestionar Dirigente          | Agregar, modificar y eliminar información de los dirigentes.   | Inicialización 00.42s<br>Agregar Dirigente 00.66s<br>Modificar Dirigente 00.42s<br>Eliminar Dirigente 00.55s                   | Excelente    |
| 6      | 6                  | Gestionar Equipo             | Crear, actualizar y eliminar equipos participantes.            | Inicialización 00.36s<br>Agregar Equipo 00.55s<br>Modificar Equipo 00.51s<br>Eliminar Equipo 00.53s                            | Excelente    |
| 7      | 7                  | Gestionar Jugador            | Registrar, actualizar y eliminar información de los jugadores. | Inicialización 00.35s<br>Agregar Jugador 01.37s<br>Modificar Jugador 01.02s<br>Eliminar Jugador 00.52s                         | Excelente    |
| 8      | 8                  | Gestionar Arbitro            | Administrar información de los árbitros.                       | Inicialización 02.46s<br>Agregar Arbitro 00.88s<br>Modificar Arbitro 00.92s<br>Eliminar Arbitro 00.74s                         | Excelente    |
| 9      | 9                  | Gestionar Campeonato         | Crear, editar y eliminar información de los campeonatos.       | Inicialización 02.06s<br>Agregar Campeonato 00.67s<br>Modificar Campeonato 00.82s<br>Eliminar Campeonato 00.38s                | Excelente    |
| 10     | 10                 | Gestionar Pases de Jugadores | Registrar y gestionar los pases de jugadores entre equipos.    | Inicialización 01.78s<br>Agregar Pase de Jugador 00.64s<br>Modificar Pase de Jugador 00.83s<br>Eliminar Pase de Jugador 00.79s | Excelente    |

|    |    |                             |  |  |           |
|----|----|-----------------------------|--|--|-----------|
| 11 | 11 | Gestionar Partidos jugados  | Registrar y gestionar la información de los partidos jugados.          | Inicialización 02.84s<br>Agregar Partidos Jugados 00.77s<br>Modificar Partidos Jugados 00.81s<br>Eliminar Partidos Jugados 00.94s                                  | Excelente |
| 12 | 12 | Gestionar Inscripciones     | Gestionar la inscripción de equipos en los campeonatos.                | Inicialización 01.16s<br>Agregar Inscripción 01.02s<br>Modificar Inscripción 00.60s<br>Eliminar Inscripción 00.60s   | Excelente |
| 13 | 13 | Gestionar Sanciones         | Registrar, actualizar y gestionar sanciones a jugadores.               | Inicialización 01.33s<br>Agregar Sanciones 00.35s<br>Modificar Sanciones 00.51s<br>Eliminar Sanciones 00.49s   | Excelente |
| 14 | 14 | Gestionar Multas            | Administrar multas impuestas a equipos.                                | Inicialización 00.96s<br>Agregar Multas 00.64s<br>Modificar Multas 00.64s<br>Eliminar Multas 00.57s  | Excelente |
| 15 | 15 | Reporte de Inscripciones    | Generar informes sobre equipos inscritos en campeonatos.               | Inicialización 00.34s<br>Visualización Previa 01.43s   | Excelente |
| 16 | 16 | Reporte Sanciones           | Crear informes de sanciones aplicadas a jugadores                      | Inicialización 00.46s<br>Visualización Previa 02.41s   | Excelente |
| 17 | 17 | Reporte Multas              | Obtener informes de multas registradas en el sistema.                  | Inicialización 00.36s<br>Visualización Previa 02.77s   | Excelente |
| 18 | 18 | Calendario de Juegos        | Visualizar el calendario con los horarios y fechas de los partidos.    | Inicialización 01.28s<br>Generar de Calendario 01.91s<br>Reporte Calendario 18.45s<br>Vista Previa Reporte 02.91   | Malo      |
| 19 | 19 | Tabla de Posiciones         | Consultar la tabla de posiciones actualizada de los equipos.           | Inicialización 01.03s<br>Visualización Previa 02.88s   | Excelente |
| 20 | 20 | Tabla de goleadores         | Visualizar la lista de jugadores con más goles en un campeonato.       | Inicialización 01.80s<br>Agregar Goleador 00.95s<br>Editar Goleador 00.37s<br>Eliminar Goleador 00.61s<br>Reporte Calendario 00.35s<br>Visualización Previa 02.34s | Excelente |
| 21 | 21 | Generar Carnet de Jugadores | Crear carnets virtuales para los jugadores con información registrada. | Inicialización 00.57s<br>Visualización Previa 01.81s   | Excelente |

## Fase 5: Lanzamiento

### Cumplimiento de Requerimientos

**Tabla 271.** Cumplimiento de Requerimientos

| Identificador | Nombre del Requerimiento                 | Cumplimiento |
|---------------|--|--------------|
| RF001         | Página de Inicio                         | Cumplido     |
| RF002         | Menú Principal en la Página de Inicio    | Cumplido     |
| RF003         | Inicio de Sesión                         | Cumplido     |
| RF004         | Inicio de Sesión Social                  | Cumplido     |
| RF005         | Recuperar contraseña                     | Cumplido     |
| RF006         | Recordar cuenta                          | Cumplido     |
| RF007         | Registro de Usuarios                     | Cumplido     |
| RF008         | Administrar de roles                     | Cumplido     |
| RF009         | Ingresar datos                           | Cumplido     |
| RF010         | Editar datos                             | Cumplido     |
| RF011         | Eliminar datos                           | Cumplido     |
| RF012         | Visualizar datos                         | Cumplido     |
| RF013         | Administración de campeonatos            | Cumplido     |
| RF014         | Administración de pases                  | Cumplido     |
| RF015         | Administración de partidos jugados       | Cumplido     |
| RF016         | Registro de sanciones                    | Cumplido     |
| RF017         | Registro de multas                       | Cumplido     |
| RF018         | Tabla de Goleadores                      | Cumplido     |
| RF019         | Tabla de Posiciones                      | Cumplido     |
| RF020         | Automatización de calendarios deportivos | Cumplido     |
| RF021         | Generar reportes                         | Cumplido     |
| RF022         | Generar Carnet de Jugadores.             | Cumplido     |

### Cumplimiento de Historia de Usuarios

**Tabla 272.** Cumplimiento de Historias de Usuarios

| Numero | Nombre de Historia           | Cumplimiento |
|--------|------------------------------|--------------|
| 1      | Página de Inicio             | Realizado    |
| 2      | Registro de Usuarios         | Realizado    |
| 3      | Acceso al Sistema            | Realizado    |
| 4      | Gestionar Usuarios y Roles   | Realizado    |
| 5      | Gestionar Dirigente          | Realizado    |
| 6      | Gestionar Equipo             | Realizado    |
| 7      | Gestionar Jugador            | Realizado    |
| 8      | Gestionar Arbitro            | Realizado    |
| 9      | Gestionar Campeonato         | Realizado    |
| 10     | Gestionar Pases de Jugadores | Realizado    |
| 11     | Gestionar Partidos jugados   | Realizado    |
| 12     | Gestionar Inscripciones      | Realizado    |
| 13     | Gestionar Sanciones          | Realizado    |
| 14     | Gestionar Multas             | Realizado    |
| 15     | Reporte de Inscripciones     | Realizado    |
| 16     | Reporte Sanciones            | Realizado    |
| 17     | Reporte Multas               | Realizado    |
| 18     | Calendario de Juegos         | Realizado    |
| 19     | Tabla de Posiciones          | Realizado    |
| 20     | Tabla de goleadores          | Realizado    |
| 21     | Generar Carnet de Jugadores  | Realizado    |

## **Anexo 6:** Encuesta

Estimado/a encuestado/a, Por favor, responda este cuestionario con total confianza y honestidad.

**Objetivo:** El propósito principal de esta investigación es obtener datos relevantes sobre las variables de estudio, lo cual ayudará a evaluar la viabilidad y factibilidad de la solución informática propuesta.

### **¿Está usted familiarizado con la Liga Barrial Julio Andrade?**

- No tengo conocimiento alguno.
- He escuchado sobre la liga, pero no tengo detalles específicos.
- Tengo un buen conocimiento de la liga.
- Conozco exhaustivamente la liga en todos sus aspectos.

### **¿Cuánto tiempo ha estado involucrado en actividades relacionadas con la liga barrial de futbol Julio Andrade?**

- Menos de 6 meses.
- Entre 6 meses y 1 año.
- Entre 1 y 3 años.
- Más de 3 años.

### **¿Considera eficiente la forma en que se maneja actualmente la gestión de información en la liga barrial “Julio Andrade”?**

- Si
- No
- No estoy seguro

### **¿Dispone de algún dispositivo inteligente o tecnológico para acceder a la información de manera electrónica?**

- Si
- No
- No estoy seguro

### **¿Con qué frecuencia puede conectarse a internet para acceder a información en línea?**

- Frecuentemente
- A veces
- Nunca
- Raramente

- Siempre

**¿Con que dispositivo tecnológico suele conectarse a Internet y realizar actividades en línea?**

- Celular
- Tablet
- Computadora de escritorio
- Portátil

**¿Está familiarizado con soluciones informáticas (aplicación web, móvil o de escritorio) para la gestión de información en ligas deportivas?**

- Si
- No
- No estoy seguro

**¿Cree que una solución informática mejoraría la eficiencia en la gestión de la información en la liga barrial?**

- Si
- No
- No estoy seguro

**¿Estaría dispuesto a utilizar una solución informática para la gestión de información de la Liga Barrial Julio Andrade?**

- No estaría interesado en utilizarla.
- Probablemente no estaría interesado en utilizarla.
- No estoy seguro/a.
- Probablemente estaría interesado en utilizarla.
- Estaría interesado/a en utilizarla.

**En los siguientes parámetros qué tan relevantes considera las siguientes funcionalidades de una solución informática para la administración de información en la liga barrial de Julio Andrade**

***Registro y gestión de jugadores y equipos***

- Totalmente necesario
- necesario
- Neutral
- Innecesario
- Totalmente innecesario

***Registro y gestión de campeonatos***

- Totalmente necesario
- necesario
- Neutral
- Innecesario
- Totalmente innecesario

***Automatización en la creación de calendarios de encuentros deportivos.***

- Totalmente necesario
- necesario
- Neutral
- Innecesario
- Totalmente innecesario

***Elaboración de reportes de goleadores y tabla de posiciones.***

- Totalmente necesario
- necesario
- Neutral
- Innecesario
- Totalmente innecesario

## **Anexo 7: Entrevista**

### **Entrevista dirigida al presidente de la Liga Barrial “Julio Andrade”**

**Entrevistado:** Rigoberto Bolaños

**Entrevistadores:** Sebastian Salazar, Alexis Zavala.

#### **Fecha:**

Con respeto y consideración, me permito dirigirme a usted con el objetivo de solicitar su invaluable colaboración al responder a la presente solicitud de entrevista

**Objetivo:** El propósito de esta entrevista es obtener información relevante con respecto a cómo se lleva a cabo los procesos de la gestión de información en la Liga Barrial de Julio Andrade, así como recabar su apreciada opinión en relación al uso de soluciones informáticas en este contexto.

**Pregunta 1:** ¿Cuál es la infraestructura tecnológica actualmente disponible en la Liga Barrial para la gestión de información deportiva?

**Pregunta 2:** ¿Se utilizan sistemas manuales o tecnología digital para registrar y mantener la información de los eventos deportivos y los participantes?

**Pregunta 3:** ¿Cuál es el proceso actual para la gestión de información sobre actividades deportivas en la Liga Barrial?

**Pregunta 4:** ¿Qué tipo de datos se consideran más relevantes o críticos en la gestión de información deportiva de la Liga?

**Pregunta 5:** ¿Cómo se almacenan y acceden los datos relevantes, como los registros de jugadores, resultados de partidos o estadísticas, dentro de la Liga?

**Pregunta 6:** ¿Existe alguna dificultad en la accesibilidad o disponibilidad de esta información para los miembros de la Liga Barrial?

**Pregunta 7:** ¿Cómo se realiza la organización y almacenamiento de la información relacionada con eventos deportivos, jugadores, estadísticas, etc.?

**Pregunta 8:** ¿dentro de la liga barrial cómo se realiza los calendarios deportivos en la liga barrial?

**Pregunta 9:** ¿Se ha considerado implementar sistemas más avanzados para facilitar el acceso y la gestión de esta información?

**Pregunta 10:** ¿Está familiarizado o ha tenido conocimiento previo sobre soluciones específicas diseñadas para la gestión de información deportiva en ligas o asociaciones similares a la Liga Barrial de Julio Andrade?

**Pregunta 11:** ¿Ha considerado la implementación de soluciones tecnológicas para mejorar la gestión de la información deportiva en la Liga?

**Pregunta 12:** ¿Cuáles considera que podrían ser los beneficios y desafíos al implementar soluciones informáticas en la gestión deportiva de la Liga Barrial?

**Pregunta 13:** ¿Podría compartir algún ejemplo concreto o situación específica en la que la falta de tecnología haya impactado negativamente la organización o desarrollo de un evento deportivo dentro de la Liga Barrial?

## Anexo 8: Certificado de Aceptación del Proyecto



### LIGA DEPORTIVA BARRIAL JULIO ANDRADE

FILIAL DE LA FEDERACIÓN PROVINCIAL DE LIGAS BARRIALES DEL CARCHI  
FILIAL DE FEDERACIÓN NACIONAL DE LIGAS BARRIALES DEL ECUADOR "FEDENALIGAS"

TULCÁN - ECUADOR

Julio Andrade, 15 de junio del 2024

### CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

Por medio del presente me dirijo para comunicarle que el Sr. Salazar Matquín Hugo Sebastian con número de cédula 0402003123 y el Sr. Zavala Andrade Kevin Alexis con numero de cedula 0401828314, egresados de la carrera de Ingeniería en ciencias de la computación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, ha finalizado satisfactoriamente su Trabajo de Integración Curricular titulado: SOLUCIÓN INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN DEPORTIVA EN LIGA BARRIAL JULIO ANDRADE.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pidiendo al interesado hacer uso del presente documento en lo que estimara conveniente.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several large, overlapping loops, positioned above a horizontal line.

Atentamente,  
Presidente: Rigoberto Bolaños

## Anexo 9: Certificado de Autorización



### LIGA DEPORTIVA BARRIAL JULIO ANDRADE

FILIAL DE LA FEDERACIÓN PROVINCIAL DE LIGAS BARRIALES DEL CARCHI  
FILIAL DE FEDERACIÓN NACIONAL DE LIGAS BARRIALES DEL ECUADOR "FEDENALIGAS"

TULCÁN - ECUADOR

Julio Andrade, 19 de febrero del 2022

Yo, RIGOBERTO BOLAÑOS, presidente de Liga barrial de Julio Andrade de la parroquia de la misma, a petición de la parte interesada.

#### CERTIFICO

Que el que el Sr. Salazar Malquin Hugo Sebastian con número de cédula 0402003123 y el Sr. Zavala Andrade Kevin Alexis con numero de cedula 0401828314 tendrán la autorización necesaria y acceso a la información perteneciente de la liga barrial de Julio Andrade, así como también de cualquier herramienta tecnológica necesaria para desarrollar su Trabajo de Integración Curricular.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pidiendo al interesado hacer uso del presente documento en lo que estimara conveniente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Rigoberto Bolaños", written over a horizontal line.

Atentamente,  
Presidente: Rigoberto Bolaños

## Anexo 10: Pruebas de Funcionamiento

Prueba de usabilidad aplicada al Sr. presidente



### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

#### VALIDACIÓN DE USABILIDAD

El propósito de este proceso es documentar y garantizar un rendimiento adecuado y una experiencia positiva para los Usuarios de la Liga Barrial de Julio Andrade con respecto a la usabilidad del sistema, abordando aspectos como la interfaz del software, tales como la selección de colores, el tipo de letra utilizado, la disposición de los módulos, la navegabilidad, la estructura visual y cualquier otro elemento relevante que contribuya a la experiencia del usuario en la plataforma.

Valorar la opción de acuerdo a su opinión:

1. Muy deficiente
2. Deficiente
3. Aceptable
4. Bueno
5. Excelente

| ASPECTOS A EVALUAR |   | VALORACIÓN |   |   |   |   |
|--------------------|---|------------|---|---|---|---|
|                    |   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1.                 | Interfaz es amigable e intuitiva.   |            |   |   |   | X |
| 2.                 | La interfaz destinada a la creación de roles para los usuarios se presenta de manera comprensible y fácil de entender.                          |            |   |   |   | X |
| 3.                 | La interfaz de los diferentes registros como: Dirigentes, Equipos, Árbitros y Jugadores se presenta de manera comprensible y fácil de entender. |            |   |   |   | X |
| 4.                 | Las interfaces dentro de Campeonatos como: Inscripciones, Pases, Partidos, Sanciones, Series son comprensibles y fácil de entender.             |            |   |   |   | X |
| 5.                 | La interfaz dedicada a Generar los Calendarios automáticamente se presenta de manera comprensible y fácil de entender.                          |            |   |   |   | X |
| 6.                 | La solución informática genera los respectivos reportes o informes.   |            |   |   |   | X |
| 7.                 | Velocidad de carga y respuesta del sistema y eficiencia en el manejo de grandes cantidades de datos.  |            |   |   |   | X |
| 8.                 | Claridad y Legibilidad textual como: Tamaño de letra, Fuente y Color es adecuada  |            |   |   |   | X |
| 9.                 | Compatibilidad con diferentes navegadores y tamaños de pantalla.  |            |   |   |   | X |
| 10.                | Funcionalidad de los diferentes módulos y submódulos. Cumplimiento de las funciones y características esperadas.                                |            |   |   |   | X |

Observaciones:.....

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| <b>Nombre del Directivo</b> | <b>Firma</b> |
| Sr. Rigoberto Bolaños       |              |

Prueba de Funcionamiento aplicada al Sr. presidente



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**  
**PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO**

- En la evaluación de la solución informática diseñada para automatizar los procedimientos operativos de la Liga Barrial Julio Andrade, se procederá a detallar los siguientes criterios relacionados con las funcionalidades del sistema.

| FUNCIONALIDADES |  | Nivel de cumplimiento. |    |
|-----------------|--|------------------------|----|
|                 |  | Si                     | No |
| 1.              | La aplicación permite registrar datos en sentido general.  | X                      |    |
| 2.              | Permite administrar roles a los Usuarios.  | X                      |    |
| 3.              | Permite asignar los jugadores a cada equipo con facilidad.   | X                      |    |
| 4..             | Estabilidad y Confiabilidad: ¿La aplicación es estable y confiable bajo diferentes condiciones de trabajo? | X                      |    |
| 5.              | Permite asignar valor a las inscripciones de los equipos.  | X                      |    |
| 6.              | Permite generar los calendarios de encuentros de forma automatizada.                                       | X                      |    |
| 7.              | Permite generar Reportes o Informes en formato PDF   | X                      |    |
| 8.              | La comunidad deportiva tiene la capacidad de acceder y observar los resultados.                            | X                      |    |
| 9.              | ¿La aplicación satisface todos los requisitos funcionales especificados?                                   | X                      |    |
| 10.             | La información de la aplicación web está disponible.   | X                      |    |

Observaciones:.....

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| <b>Nombre del Directivo</b> | <b>Firma</b> |
| Sr. Rigoberto Bolaños       |              |