

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE SISTEMAS**



**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE  
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN  
DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS. CASO DE ESTUDIO:  
LIGA DEPORTIVA BARRIAL “JHON F. KENNEDY”**

**AUTOR:**

**BRANDON RENATO GARCÍA ARÉVALO**

**DIRECTOR:**

**ING. DAMIÁN ANIBAL NICOLALDE RODRÍGUEZ**

**QUITO DM, 2022**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación lo dedico con todo mi amor, cariño y respeto a mi madre María Berenice Arévalo y a mi padre Carlos Patricio García, por su confianza, sacrificio, esfuerzo y amor incondicional. Han sido un pilar fundamental en mi crecimiento personal y profesional, su ejemplo y valores inmensurables me han enseñado que todo es posible.

## **AGRADECIMIENTO**

En el presente trabajo final quiero expresar mi agradecimiento a Dios, por permitirme alcanzar un paso importante en mi vida.

A mis queridos padres quienes son merecedores de todos mis triunfos, gracias por formarme, educarme, toda la vida estaré agradecido con ustedes por darme todas las herramientas.

A mi abuelito Ángel Ricardo Arévalo y mi abuelita María Elena Sánchez, por compartirme sus sabios consejos y ser un soporte incondicional en mi vida.

A mi tío Andrés Ricardo Arévalo quien ha sabido comprenderme en los momentos difíciles y ha logrado motivarme para continuar siempre adelante sin importar las circunstancias.

A mi hermana Brianna Renatta Rosales, por su amor incondicional y los momentos maravillosos que hemos compartido.

A Josselyn Ramírez quien ha estado a mi lado con todo su amor me ha dado su apoyo, gracias por formar parte de esta etapa en mi vida.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por brindarme la oportunidad de formarme como profesional en tan prestigiosa institución.

A mi director de tesis Ing. Damián Nicolalde por sus consejos y apoyo en el presente trabajo.

Un agradecimiento especial a toda mi familia, amigos y docentes que han sido parte de mi vida y de este gran triunfo.

## Índice de Contenido

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1       | JUSTIFICACIÓN .....  | 1         |
| 1.2       | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....  | 1         |
| 1.3       | OBJETIVOS .....  | 3         |
| 1.3.1     | <i>Objetivo general</i> .....  | 3         |
| 1.3.2     | <i>Objetivos específicos</i> .....                                       | 3         |
| 1.4       | ALCANCE .....  | 3         |
| <b>2.</b> | <b>ANÁLISIS DE LAS POSIBLES SOLUCIONES.....</b>                          | <b>5</b>  |
| 2.1       | ESTUDIO DE LOS SOFTWARES .....   | 5         |
| 2.1.1     | <i>SportsEngine</i> .....  | 5         |
| 2.1.2     | <i>Liga Barrial y Parroquial “Ciudad de Quito”</i> .....                 | 5         |
| 2.2       | ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS .....  | 6         |
| 2.2.1     | <i>Herramientas de modelado</i> .....                                    | 6         |
| 2.2.2     | <i>Herramientas de bases de datos</i> .....                              | 8         |
| 2.2.3     | <i>Herramientas de entornos de desarrollo</i> .....                      | 10        |
| 2.2.4     | <i>Herramientas para la realización de pruebas de aplicaciones</i> ..... | 12        |
| 2.2.5     | <i>Metodologías de trabajo</i> .....                                     | 13        |
| <b>3.</b> | <b>FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....</b>  | <b>15</b> |
| 3.1       | HERRAMIENTAS .....   | 15        |
| 3.1.1     | <i>PowerDesigner</i> .....   | 15        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 3.1.2     | <i>SQL Server Management Studio</i> ..... | 16        |
| 3.1.3     | <i>Microsoft Visual Studio 2019</i> ..... | 17        |
| 3.1.4     | <i>JavaScript</i> .....                   | 19        |
| 3.1.5     | <i>SoapUI</i> .....                       | 20        |
| <b>4.</b> | <b>METODOLOGÍA</b> .....                  | <b>21</b> |
| 4.1       | METODOLOGÍA SCRUM.....                    | 21        |
| <b>5.</b> | <b>DESARROLLO</b> .....                   | <b>25</b> |
| 5.1       | INTRODUCCIÓN. ....                        | 25        |
| 5.2       | SPRINT UNO.....                           | 28        |
| 5.2.1     | <i>Reunión inicial</i> .....              | 28        |
| 5.2.2     | <i>Prototipo sprint uno</i> .....         | 30        |
| 5.2.3     | <i>Desarrollo sprint uno</i> .....        | 32        |
| 5.2.4     | <i>Reunión final</i> .....                | 36        |
| 5.3       | SPRINT DOS.....                           | 40        |
| 5.3.1     | <i>Reunión inicial</i> .....              | 40        |
| 5.3.2     | <i>Prototipo sprint dos</i> .....         | 43        |
| 5.3.3     | <i>Desarrollo sprint dos</i> .....        | 45        |
| 5.3.4     | <i>Reunión final</i> .....                | 49        |
| 5.4       | SPRINT TRES.....                          | 52        |
| 5.4.1     | <i>Reunión inicial</i> .....              | 52        |
| 5.4.2     | <i>Prototipo sprint tres</i> .....        | 55        |
| 5.4.3     | <i>Desarrollo sprint tres</i> .....       | 58        |
| 5.4.4     | <i>Reunión final</i> .....                | 60        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 5.5       | SPRINT CUATRO.....                                  | 64        |
| 5.5.1     | <i>Reunión inicial</i> .....                        | 64        |
| 5.5.2     | <i>Prototipo sprint cuatro</i> .....                | 66        |
| 5.5.3     | <i>Desarrollo sprint cuatro</i> .....               | 68        |
| 5.5.4     | <i>Reunión final</i> .....                          | 71        |
| 5.6       | SPRINT CINCO.....                                   | 73        |
| 5.6.1     | <i>Reunión inicial</i> .....                        | 73        |
| 5.6.2     | <i>Prototipo sprint cinco</i> .....                 | 76        |
| 5.6.3     | <i>Desarrollo sprint cinco</i> .....                | 77        |
| 5.6.4     | <i>Reunión final</i> .....                          | 80        |
| <b>6.</b> | <b>CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y ANEXOS .....</b> | <b>84</b> |
| 6.1       | CONCLUSIONES .....                                  | 84        |
| 6.2       | RECOMENDACIONES.....                                | 84        |
| 6.3       | ANEXOS .....  | 86        |
| <b>7.</b> | <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>                            | <b>88</b> |

## Índice de tablas

|  |    |
|--|----|
| TABLA 1. COMPARATIVA BASE DE DATOS.....          | 10 |
| TABLA 2. COMPARATIVA IDE.....                    | 12 |
| TABLA 3. PERFILES SCRUM.....                     | 21 |
| TABLA 4. ROLES SCRUM.....                        | 22 |
| TABLA 5.ETAPAS SPRINT .....                      | 22 |
| TABLA 6. CRONOGRAMA SPRINTS.....                 | 28 |
| TABLA 7. HISTORIA DE USUARIO SPRINT UNO.....     | 28 |
| TABLA 8. PRUEBAS ACEPTACIÓN SPRINT UNO. ....     | 36 |
| TABLA 9. HISTORIA DE USUARIO SPRINT DOS. ....    | 40 |
| TABLA 10. PRUEBAS ACEPTACIÓN SPRINT DOS.....     | 49 |
| TABLA 11. HISTORIA DE USUARIO SPRINT TRES.....   | 52 |
| TABLA 12. PRUEBAS ACEPTACIÓN SPRINT TRES.....    | 60 |
| TABLA 13. HISTORIA DE USUARIO SPRINT CUATRO..... | 64 |
| TABLA 14. PRUEBAS ACEPTACIÓN SPRINT CUATRO. .... | 71 |
| TABLA 15. HISTORIA DE USUARIO SPRINT CINCO.....  | 73 |
| TABLA 16. PRUEBAS ACEPTACIÓN SPRINT CINCO. ....  | 80 |

## Índice de figuras

|  |    |
|--|----|
| ILUSTRACIÓN 1. PROTOTIPO 1. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....                      | 30 |
| ILUSTRACIÓN 2. PROTOTIPO 2. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....                      | 31 |
| ILUSTRACIÓN 3. MODELO BASE DE DATOS USUARIOS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....     | 32 |
| ILUSTRACIÓN 4. CONEXIÓN CON LA BASE DE DATOS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....     | 32 |
| ILUSTRACIÓN 5. ÁREAS PÁGINA WEB. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)...                    | 32 |
| ILUSTRACIÓN 6. NIVELES PÁGINA WEB. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)                     | 33 |
| ILUSTRACIÓN 7. VISTA INICIO PÁGINA WEB. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....           | 34 |
| ILUSTRACIÓN 8. FORMULARIO REGISTRO NUEVO USUARIO. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)..... | 35 |
| ILUSTRACIÓN 9. INGRESO USUARIO PÁGINA WEB. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....        | 35 |
| ILUSTRACIÓN 10. TESTEO EN SOAPUI. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .                    | 36 |
| ILUSTRACIÓN 11. PROTOTIPO 3. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....                     | 43 |
| ILUSTRACIÓN 12. PROTOTIPO 4. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....                     | 44 |
| ILUSTRACIÓN 13. MODELO BASE DE DATOS CATEGORÍAS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....  | 44 |
| ILUSTRACIÓN 14. MODELO BASE DE DATOS ARTÍCULOS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....   | 45 |

|  |    |
|--|----|
| ILUSTRACIÓN 15. MODELO BASE DE DATOS SLIDERS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....       | 45 |
| PARA VISUALIZAR EL MODELO DE BASE DE DATOS VER <i>ILUSTRACIÓN 50</i> .....                               | 45 |
| ILUSTRACIÓN 16. CREACIÓN CAMPOS PARA ARTÍCULO. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....      | 45 |
| ILUSTRACIÓN 17. MIGRACIÓN ENTIDAD ARTÍCULO. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....         | 46 |
| ILUSTRACIÓN 18. ÁREA RESPECTIVA. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)...                      | 46 |
| ILUSTRACIÓN 19. LLAMADA A LAS APIS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....                | 47 |
| ILUSTRACIÓN 20. VISTA ARTÍCULOS AGREGADOS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....          | 47 |
| ILUSTRACIÓN 21. FORMULARIO CREACIÓN NUEVO ARTÍCULO. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)..... | 48 |
| ILUSTRACIÓN 22. VISTA EDITAR ARTÍCULO. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....              | 48 |
| ILUSTRACIÓN 23. VISTA MENSAJE DE ADVERTENCIA. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....       | 48 |
| ILUSTRACIÓN 24. PROTOTIPO 5. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....                       | 55 |
| ILUSTRACIÓN 25. PROTOTIPO 6. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....                       | 56 |
| ILUSTRACIÓN 26. MODELO BASE DE DATOS EQUIPOS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....       | 57 |

|  |    |
|--|----|
| ILUSTRACIÓN 27. MODELO BASE DE DATOS JUGADORES. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)..... | 57 |
| PARA VISUALIZAR EL MODELO DE BASE DE DATOS VER <i>ILUSTRACIÓN 50</i> .....                           | 57 |
| ILUSTRACIÓN 28. CONTROLADORES. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) ....                  | 58 |
| ILUSTRACIÓN 29. MIGRACIÓN A LA BASE DE DATOS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....   | 58 |
| ILUSTRACIÓN 30. VISTAS EQUIPO. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....                  | 59 |
| ILUSTRACIÓN 31. CAMPOS A SELECCIONAR. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....           | 59 |
| ILUSTRACIÓN 32. VISTA FORMULARIO EDITAR EQUIPO. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)..... | 59 |
| ILUSTRACIÓN 33. VISTA BLOQUEO USUARIOS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....         | 60 |
| ILUSTRACIÓN 34. BASE DE DATOS USUARIOS BLOQUEO. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)..... | 60 |
| ILUSTRACIÓN 35. PROTOTIPO 7. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....                   | 66 |
| ILUSTRACIÓN 36. PROTOTIPO 8. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....                   | 67 |
| PARA VISUALIZAR EL MODELO DE BASE DE DATOS VER <i>ILUSTRACIÓN 50</i> .....                           | 67 |
| ILUSTRACIÓN 37. VISTAS ÁREA CLIENTE. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....           | 68 |
| ILUSTRACIÓN 38. CARRUSEL. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....                       | 68 |
| ILUSTRACIÓN 39. PÁGINA NOTICIAS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) ....                | 69 |

|   |    |
|---|----|
| ILUSTRACIÓN 40. MÁS INFORMACIÓN EQUIPO. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....            | 69 |
| ILUSTRACIÓN 41. VISTA ACERCA DE. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)....                    | 70 |
| ILUSTRACIÓN 42. VISTA TABLA DE POSICIONES. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....         | 70 |
| ILUSTRACIÓN 43. PROTOTIPO 9. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) .....                      | 76 |
| PARA VISUALIZAR EL MODELO DE BASE DE DATOS VER <i>ILUSTRACIÓN 50</i> .....                              | 77 |
| ILUSTRACIÓN 44. VISTA CABECERA. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022) ....                    | 77 |
| ILUSTRACIÓN 45. VISTA ARTÍCULO FRONTEND. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....           | 78 |
| ILUSTRACIÓN 46. VISTA PARTIDOS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....                    | 78 |
| ILUSTRACIÓN 47. VISTA MEJORA DISEÑO EQUIPOS. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....       | 79 |
| ILUSTRACIÓN 48. VISTA JUGADORES. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)...                     | 79 |
| ILUSTRACIÓN 49. VISTA FOOTER PÁGINA WEB. (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022).....           | 79 |
| ILUSTRACIÓN 50. MODELO CONCEPTUAL BASE DE DATOS. (GARCÍA ARÉVALO, 2022) .....                           | 86 |
| ILUSTRACIÓN 51. VISTA DE LEJOS PÁGINA "ACERCA DE". (GARCÍA ARÉVALO, PÁGINA WEB LIGA BARRIAL, 2022)..... | 87 |

# **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

## **1. Introducción**

En el presente capítulo se presentará la justificación, planteamiento del problema, objetivos generales y específicos y el alcance para elaborar el trabajo de disertación de grado.

### **1.1 Justificación**

La liga deportiva barrial “Jhon F. Kennedy” busca incentivar a todas las personas sin importar su edad a que realicen deporte, sin embargo, en esta era tecnológica no cuenta con una página web, la cual sería de gran ayuda para tener más simpatizantes y así fomentar la práctica deportiva en más personas. De igual manera, necesita un sistema web para un mejor proceso y conocimiento, como son: los puntos, goles, tarjetas, partidos a jugar. Con el aplicativo web se brindará una experiencia personal y facilidad al momento de realizar los diferentes procesos. De igual manera, se quiere mantener actualizado en la nueva era de la tecnología y en un futuro pueda que sea un ejemplo para las otras ligas barriales.

En el presente trabajo lo que se buscará es una buena experiencia con los usuarios, que no tengan dificultades al momento de realizar su inscripción y que se puedan mantener actualizados a los diferentes equipos para que así no haya ninguna duda en los resultados o si existiese alguna queja la puedan hacer llegar mediante el aplicativo web. También, lo que se busca es automatizar los procesos mencionados anteriormente, mediante el aplicativo web existirá una mayor difusión de toda la información necesaria para que los participantes se mantengan actualizados y no tengan ninguna duda de cuantos puntos tienen, partidos por jugar, etc.

### **1.2 Planteamiento del problema**

El planteamiento del problema surge debido a que la liga deportiva barrial “Jhon F. Kennedy” cuenta con los siguientes procesos: contabilización de los puntos, tarjetas, partidos jugados o por

jugar, goles, goleadores, estos se los realiza manualmente, por lo tanto, existirán errores y retrasos significativos al momento de querer visualizar los diferentes datos, como son: goles, tarjetas amarillas, tarjetas rojas, posiciones de los equipos, etc.

La liga barrial “Jhon F. Kennedy” no cuenta con una aplicación web para la gestión de los procesos administrativos, que se realizan en las diferentes etapas del campeonato de fútbol. Por ello, es fundamental automatizar y agilizar los procesos ya mencionados anteriormente.

No se han identificado los requerimientos funcionales para una aplicación web que permita la gestión de los procesos administrativos en la liga deportiva barrial “Jhon F. Kennedy”. De igual manera, la liga barrial no cuenta con la implementación de una aplicación web para la gestión de los procesos administrativos y, por último, no se ha determinado una metodología para evaluar la implementación de la aplicación web para la gestión de los procesos administrativos.

Como consecuencia se espera que el aplicativo web permita tener una mejor administración y minimizar el tiempo en los diferentes procesos. Teniendo en cuenta la amigabilidad con el usuario.

En función a los problemas se han planteado las siguientes preguntas:

- ¿Qué diseño e implementación de aplicación web puede permitir la gestión de los procesos administrativos?
- ¿Cuáles son los servicios que la aplicación web brindará a la liga deportiva barrial “Jhon F. Kennedy”?
- ¿Cómo se puede implementar la aplicación web para la gestión de los procesos administrativos?
- ¿Cómo se puede evaluar la implementación de la aplicación web para la gestión de los procesos administrativos?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Desarrollar una aplicación web para la gestión de los procesos administrativos.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar los requerimientos funcionales para una aplicación web para la gestión de los procesos administrativos que tiene la liga barrial “Jhon F. Kennedy”
- Implementar una aplicación web que permita la gestión de los procesos administrativos en la liga barrial “Jhon F. Kennedy”
- Evaluar la implementación de la aplicación web para la gestión de los procesos administrativos en la liga barrial “Jhon F. Kennedy”

## **1.4 Alcance**

El aplicativo web que se desarrollará tiene un alcance que permita automatizar y gestionar los diferentes procesos de la liga barrial “Jhon F. Kennedy”, puesto que, actualmente no cuenta con un aplicativo web y es esencial mantenerse actualizar los procesos, así facilitar y promover el deporte a más personas.

La serie de operaciones o procesos que tiene la liga barrial se incluyen los siguientes: contabilización de los puntos, tarjetas, partidos por jugar, goles, calendarización de los partidos e inscripciones.

A continuación, se detallan las funcionalidades:

- Se aplicará una plantilla para la página principal del aplicativo web en el cual tendrá la información de la liga barrial.

- En la parte superior de la página principal habrá un botón para elegir los diferentes procesos a realizar, como, por ejemplo: inscripción de equipos e inscripción de jugadores.
- En la parte de inscripción el administrador tendrá que llenar todos los campos para que el presidente de la liga barrial pueda validar los datos. Cabe recalcar que para poder ingresar los datos el jugador necesita enviarlos a la dirección de la liga barrila.
- Si todo el proceso esta correcto en unos días se le llamaría para entregarle el carné al presidente del equipo y el jugador pueda disputar los partidos con tranquilidad.
- De igual manera, se podrá observar los diferentes datos, como, por ejemplo: noticias, equipos, jugadores, los partidos a jugar.

Finalmente, como resultado del presente trabajo se entregará una aplicación web funcional e intuitivo para el usuario. Con ello, el usuario tendrá toda la información respectiva para saber los datos necesarios a cualquier hora y lugar.

## **CAPITULO II: ANÁLISIS DE LAS POSIBLES SOLUCIONES**

### **2. Análisis de las posibles soluciones**

En el presente capítulo se expondrá un estudio breve de las posibles soluciones que existen en el mercado y un estudio descriptivo de las diferentes herramientas que se puedan utilizar. Para realizar un análisis eficiente, se procederá a elegir las herramientas necesarias, con esto se logrará una elección inteligente y eficaz que se aplicará al desarrollo de la aplicación web.

#### **2.1 Estudio de los softwares**

A continuación, se realizará un estudio de las aplicaciones web para la gestión de los diferentes procesos administrativos.

##### **2.1.1 SportsEngine**

Es una página web que brinda diferentes servicios y en estos esta una plataforma en la nube para las ligas barriales u organizaciones deportivas.

De igual forma cuenta con conexión en aplicaciones móviles en sistemas operativos iOS y Android, las actualizaciones se verán reflejadas de manera inmediata. No obstante, el software mencionado se paga mensualmente y solo tiene idioma, que es el inglés. Se adjunta el enlace a continuación: <https://www.sportsengine.com/>

##### **2.1.2 Liga Barrial y Parroquial “Ciudad de Quito”**

Es una página web dedicada a la parroquia Ciudad de Quito, en la cual pone a disposición a las personas diferentes opciones, las cuales son: programación para los encuentros deportivos, sanciones y tabla de posiciones. Sin embargo, esta desactualizada y está realizada por un sistema de creación de páginas web. Este sistema ofrece plantillas dependiendo de las necesidades del usuario. Por lo que, para este trabajo de titulación no se adapta a los objetivos mencionados en el capítulo 1.

Se adjunta el enlace a continuación: <https://ligabarrialciudadequito.webnode.es/>

**Resolución:** En la nueva era de la tecnología que estamos viviendo, encontrar softwares que se adapten a diferentes necesidades de los usuarios es mucho más fácil, sin embargo, encontrar en el mercado digital exactamente un software que se ajuste a todas las necesidades de los usuarios aun no es posible, por ello, los desarrolladores requieren consultar las necesidades de los clientes para crear, construir nuevos softwares y sea el adecuado para los clientes. Con el estudio de los softwares que se han mencionado anteriormente, se ha llegado a la conclusión que no se adaptan a los requerimientos de la Liga Barrial “Jhon F. Kennedy” y a los objetivos del presente proyecto. Por lo tanto, se ha decidido implementar una aplicación web para que cumplan con las necesidades de la Liga Barrial.

## **2.2 Estudio de las herramientas**

A continuación, se presentarán las diferentes herramientas que se podrían utilizar para la realización de la aplicación web, por lo que, se investigara las herramientas más adecuadas y eficaces para cubrir las necesidades de la Liga Barrial “Jhon F. Kennedy”

### **2.2.1 Herramientas de modelado**

Las herramientas de modelado son importantes para tener una comprensión total del sistema que se está realizando. Sobre todo, ayuda a tener una organización, visualización y garantizar la calidad del sistema, sea grande, mediano o pequeño. Se puede observar la estructura y el comportamiento que tendrá el sistema, de hecho, si existiese algún cambio no habría gran problema en hacerlo. Consecuentemente, las herramientas de modelado son muy valiosas para todas las empresas o desarrolladores que deseen un nivel de eficacia y organización en su sistema.

A continuación, se presentarán diferentes herramientas para el modelado, después del estudio pertinente elegir una.

### **2.2.1.1 PowerDesigner**

Sus principales características son el modelado de datos, recopilación de información, generación de documentos y la capacidad de crear análisis de impacto.

También tiene instalación y configuración sencilla. Otro punto en el que destaca es que su interfaz gráfica es muy intuitiva para el usuario. (SAP, 2022). Así mismo, cuenta con una versión de prueba y pagada.

### **2.2.1.2 Erwin**

Esta es una herramienta de modelado que funciona en los sistemas operativos Microsoft Windows, Mac OS y Linux.

Se lo utiliza para diseñar, implementar, visualizar, estandarizar y encontrar datos de empresas muy importantes.

Esta herramienta reduce la complejidad porque tiene gráficos fáciles de usar.

Los beneficios más destacados son: visualizar los datos desde cualquier lugar, generar esquemas de bases de datos y un desarrollo ágil de aplicaciones.

Sin embargo, esta es una herramienta paga, como mencionada anteriormente, es para empresas de élite que manejan una gran cantidad de datos y requieren que todos los servicios estén a la altura de sus necesidades.

### **2.2.1.3 DbShema**

Se lo caracteriza porque es un diseñador de bases de datos universal, de igual manera, es conciliable a todas las bases de datos No SQL y SQL la cual la hace una herramienta muy completa para modelar las bases de datos. Cuenta con varias funciones en las que destaca como, por ejemplo: los diseños los puede convertir en un diseño físico, puede sincronizar esquemas y con ello verificar

las diferencias en las bases de datos, generar scripts SQL o también los puede fusionar. (Coders, 2019). Esta herramienta cuenta con versiones gratuitas y profesionales que son de paga.

#### **2.2.1.4 Toad Data modeler**

Esta herramienta proporciona varias opciones principales que son importantes para un buen modelado de datos, tales como: visualización de estructuras de bases de datos, modelos complejos a crear, bases de datos flexibles, de la misma manera que tiene la posibilidad de conectar varios datos y esto lo que más hace la fortaleza de la herramienta es que tiene una fácil migración. (Inc, 2022). La herramienta tiene una versión de prueba gratuita durante 30 días, que será de pago.

### **2.2.2 Herramientas de bases de datos**

Los datos de las herramientas básicas son esenciales para los sistemas, porque con ellos podemos realizar operaciones finales, almacenar datos en un lugar seguro y reagruparnos.

De esta manera, la organización del sistema se verá reflejada y en cualquier momento en que se necesiten datos específicos para realizar una acción, sería fácil de encontrar. A continuación, se presentarán diferentes herramientas de bases de datos, para después del estudio pertinente elegir una.

#### **2.2.2.1 SQL Server Management Studio**

Creado por Microsoft, es un sistema de gestión de bases de datos relacional. Es muy importante ya que se lo usa para la administración de bases de datos y de servidores a nivel mundial. Es uno de los más populares para los administradores de bases de datos y completos. De igual manera, ofrece un sin número de actividades en las bases de datos como son: creación, gestión, modificación, agregación, importación, exportación, registro de usuario administrativos y no administrativos, gestión de usuarios, eliminación y monitorización. Entre las cosas a resaltar, su

interfaz es muy amigable con el usuario, cuenta con varias versiones pagadas y gratuitas según las necesidades.

#### **2.2.2.2 Oracle Database**

Ofrece varias versiones a los clientes dependiendo de las necesidades. Cuenta con bases de datos SQL y NoSQL. (Oracle, 2022). Oracle database es multiplataforma, cumple con ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad) esto ayuda a la seguridad de los datos. También cuenta con varias versiones pagadas y gratuitas las cuales se ajustan a las necesidades de mercado. Su función principal es el almacenamiento y recuperación de los datos. Es una de las bases de datos más usadas por los usuarios, sin embargo, para los administradores de bases de datos es una herramienta muy libre, ya que permite hacer todo, sea perjudicial para las bases de datos o tablas que se estén manejando o no. Sin mandar una advertencia que si se realiza un cambio específico se corre el riesgo de perder todo. Por lo tanto, hay que tener mucho conocimiento y experiencia al momento de administrar datos en Oracle database.

#### **2.2.2.3 MariaDB**

Es una base de datos relacional, una de las más populares en el mundo y hay que mencionar que esta herramienta es de código abierto. MariaDB ha implementado una nueva característica la cual es poder consultar datos del pasado, así se los haya borrado. Esta herramienta ofrece la compatibilidad con las versiones anteriores, sin embargo, como es gratuito para realizar o solicitar un soporte este es pagado. Hay una gran probabilidad que no existan más actualizaciones y versiones.

#### **2.2.2.4 PostgreSQL**

Una herramienta de código abierto y gratuito cuenta con la característica ACID. La característica principal es que es altamente expandible y cuenta con la creación de sus propias funciones. Tiene

el estándar SQL por lo que incluir script de otros motores de bases de datos resulta sencillo pero la sintaxis de algunos de sus comandos no es intuitiva. No cuenta con soporte oficial por lo que las soluciones comúnmente se encuentran en foros y la documentación oficial que ofrece solo está disponible en inglés por lo que es una gran desventaja. Por otro lado, es un motor que es dedicado para gran cantidad de datos ya que para datos pequeños se lo considera lento.

*Tabla 1. Comparativa base de datos.*

| <b>Herramienta</b> | <b>Sistemas Operativos</b> | <b>Soporte</b> | <b>Versiones</b>     | <b>Idioma Documentación</b> |
|--------------------|----------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------|
| SQL Server         | Windows, Linux,<br>MacOS   | Si             | Pagada y<br>Gratuita | Varios Idiomas              |
| Oracle Database    | Windows, Linux,<br>Solaris | Si             | Pagada y<br>Gratuita | Varios Idiomas              |
| MariaDB            | Windows, Linux,            | Si             | Gratuita             | Varios Idiomas              |
| PostgreSQL         | Windows, Linux,<br>Solaris | No             | Gratuita             | Inglés                      |

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

## **2.2.3 Herramientas de entornos de desarrollo**

### **2.2.3.1 Netbeans**

Netbeans es uno de los entornos integrados más populares y que una gran cantidad de desarrolladores lo utilizan. Su instalación es muy simple e interfaz gráfica es amigable para el usuario, sin embargo, en ocasiones se le ha considerado lenta cuando se está realizando un proyecto

mediano-grande. Por otro lado, no existe soporte para las webs apps y su documentación es escasa. (Rodríguez, 2017)

Por consiguiente, existen foros donde encontrar diferentes problemas con sus respectivas soluciones.

### **2.2.3.2 Visual Studio**

Visual Studio es un IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) bastante completo, específicamente para los desarrolladores en .Net y C++ en Windows. Su interfaz gráfica es una de las mejores en el mercado. Una herramienta que destaca dentro de este IDE es IntelliCode esto ayuda a que programar sea más preciso, seguro, evitando errores y que se minimice el tiempo. En los proyectos grandes responde adecuadamente ya que cuenta con 64 bits que facilitaran el trabajo en dichos proyectos.

### **2.2.3.3 IntelliJ IDEA**

Es un IDE creado por la empresa JetBrains, la cual se dedica a crear nuevas herramientas para los desarrolladores, intentando cubrir las necesidades actuales del mercado. Este IDE trabaja con diferentes lenguajes como son: Java, Scala, Kotlin, entre otros. De igual manera, cuenta con compatibilidad con JavaScript. La interfaz gráfica brinda una experiencia perfecta, ya que cuenta con accesos rápidos de sus herramientas y funciones. Además, ofrece una navegación y búsqueda sencilla, con ello facilita la codificación y el trabajo continuo. Principalmente este IDE esta desarrollado para trabajar con Java. (JetBrains, 2022)

### **2.2.3.4 CodeLite**

Es un IDE el cual es código abierto y multiplataforma. Los lenguajes en los que está especializado son: C, C++, PHP y JavaScript. Es un IDE gratuito. Como entorno de desarrollo ofrece informar al programador si existe algún error en las líneas de código. También, su sencilla gestión en los

proyectos y navegación hace que los programadores lo prefieran. Así mismo, su interfaz gráfica es notablemente sencilla en la cual hace que la programación sea pacífica y relajada. (CodeLite, 2022)

*Tabla 2. Comparativa IDE.*

| <b>IDE</b>    | <b>Sistemas Operativos</b>        | <b>Lenguajes de programación</b>                             |
|---------------|-----------------------------------|--|
| NetBeans      | Windows, MacOS, Linux,<br>Solaris | Java, PHP, Groovy, C, C++                                    |
| Visual Studio | Windows, MacOS, Linux             | C++, C#, Java, Python, Visual<br>Basic .Net, Ruby, F#        |
| IntelliJ IDEA | Windows, MacOS, Linux             | Java, Groovy, Kotlin, Scala,<br>JavaScript, TypeScript y SQL |
| CodeLite      | Windows, MacOS, Linux             | C, C ++, PHP y JavaScript                                    |

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

## **2.2.4 Herramientas para la realización de pruebas de aplicaciones**

### **2.2.4.1 Postman**

Es una aplicación en la cual se pueden realizar pruebas API. Así mismo, las respuestas se las puede analizar en Json, Html o Xml. Con esta herramienta hay la posibilidad de tener una extensión en Google Chrome por lo que es mucho más accesible. Proporciona la opción de agregar scripts en

Javascript. Su interacción con el usuario es bastante sencilla por lo que muchos programadores lo prefieren tanto en su versión pagada como gratuita. (Postman, 2022)

#### **2.2.4.2 SoapUI**

Esta herramienta se desarrolló en Java, es utilizada para las pruebas de diferentes aplicaciones tanto REST como SOA. SoapUI no es tan intuitiva como otras aplicaciones de testing, requiere tutoriales previos o la guía aparte de un conocedor, ya que, es una aplicación mucho más completa y brinda más funcionalidades. (Soapui, 2022). Las funcionalidades totales se las consigue con la versión de paga, pero la versión gratuita es muy precisa y completa para aquellas personas que quieran realizar proyectos pequeños o medianos.

#### **2.2.4.3 Jmeter**

Es una herramienta de código abierto que fue diseñada para la probar, cargar y medir el rendimiento de una aplicación. En su inicio fue diseñada específicamente para aplicaciones web, sin embargo, con el pasar del tiempo se ha expandido a otras funciones de prueba. Cuenta con una interacción bastante sencilla. (Foundation, 2021). Así mismo, cuenta con una versión gratuita, y existen tutoriales, foros y documentación la cual la hace perfecta para aquellos que estén empezando.

### **2.2.5 Metodologías de trabajo**

#### **2.2.5.1 Scrum**

Esta metodología ofrece varias fases de trabajo la cual la hace que sus objetivos sean terminados con éxito. La entrega de avances en un periodo corto es lo que lo hace tan popular y valioso al momento de escoger una metodología de trabajo. Si en alguna de las fases hay un error o cambio se lo podría realizar sin mayor inconveniente ya que se trata de ajustar a los requerimientos y necesidades del cliente. De igual manera, éxito de esta metodología es la interacción con el cliente.

Normalmente Scrum se utiliza para aquellos proyectos que la entrega de avances sea continua y lograr ver los resultados lo antes posible. Se lo puede implementar en cualquier tipo de proyecto.

#### **2.2.5.2 Extreme Programming**

Extreme Programming o también conocido como XP principalmente se orienta a las necesidades del cliente. De la misma manera, el tiempo es crucial al momento de realizar un proyecto por lo que esta metodología reduce el tiempo y el dinero. Por otro lado, el cliente esté involucrado gran parte del tiempo en el proyecto, con esto se puede llegar a desacuerdos con el programador en temas técnicos y esto puede llegar a una pérdida de tiempo. Se recomienda utilizar esta metodología para proyectos pequeños y rápidos.

**Resolución:** Con el estudio realizado, hemos visualizado que actualmente existen numerosas herramientas que se pueden utilizar para cubrir las diferencias del cliente.

Por lo que, elegir las herramientas correspondientes requiere de un conocimiento o estudio previo de ellas, así el producto final resulte eficaz y eficiente a fin de que el cliente quede satisfecho.

En este sentido, para atender las necesidades y objetivos definidos en el proyecto, se sugiere trabajar con las herramientas: PowerDesigner, SQL Server, Visual Studio, SoapUI y Scrum.

Cuáles son los más compatibles y adecuados. Estos se describirán y explorarán con más detalle en el próximo capítulo, para lograr una comprensión completa de cuáles se utilizarán en este proyecto de tesis.

## **CAPÍTULO III: FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

### **3. Fundamentos Teóricos**

En el presente capítulo se presentará una revisión de toda la literatura, conceptos que aportaran significativamente y que son esenciales para entender el presente trabajo de disertación de grado.

#### **3.1 Herramientas**

##### **3.1.1 PowerDesigner**

Para mayor comprensión de la herramienta PowerDesigner es indispensable identificar qué es un modelado de datos, entendido como modelado de datos al lenguaje que está orientado a hablar de una base de datos, mismo que, se enfoca en analizar y definir toda la información existente de la empresa, con ello se puede crear una representación visual de los datos y lograr un mejor entendimiento. Existen varias ventajas al realizar un modelado de datos, tal como, reducir los errores, aumentar el rendimiento y con una planificación adecuada la empresa puede lograr reducir costos y ahorrar tiempo. (Microsoft, 2022)

PowerDesigner es una herramienta que se utiliza para la modelización de datos, siendo una de las herramientas más utilizadas. Con esta herramienta las empresas pueden obtener visualizaciones y análisis de los metadatos para poder manipularlos y así obtener una información eficaz. (PowerDesigner, 2022)

La primera versión se presentó en 1989, se lo conocía como AMC Designor, esta versión fue para Oracle y su propietario fue SDP. La última versión es del 2016 que se lo conoce como PowerDesigner 16.6 y su propietario es SAP. (PowerDesigner, 2022)

PowerDesigner cuenta muchos instrumentos para realizar el modelado de diferentes procesos y diagramas de flujo, por lo que se le considera una herramienta completa para cubrir las necesidades de cada empresa. (Esparza Montes, 2018)

Por lo que, en el presente trabajo se utilizara PowerDesigner para representar los datos de la Liga Barrial gráficamente y así tener una mejor comprensión de los procesos.

### **3.1.2 SQL Server Management Studio**

También conocido por sus siglas SSMS (SQL Server Management Studio), es una herramienta multipropósito, y un SGBDR (sistema de gestión de base de datos relacional) completamente integrado en Windows, lo que permite realizar numerosas simplificaciones a nivel de administración, ofreciendo un máximo de posibilidades. (ROJAS, 2018)

SSMS trabaja en el modo cliente-servidor, por lo que, en el lado del servidor se aloja toda la información y el cliente solo puede acceder a ella. También utiliza las sentencias DML para administrar la información que tiene la base de datos.

#### **3.1.2.1 ¿Qué es SGBDR?**

SGBDR Sistemas de Gestión de Bases de Datos Relacionales o en inglés RDBMS Relational Database Management System es un software para las bases de datos relacionales. Sirve como interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones. (Microsoft, 2022)

#### **3.1.2.2 ¿Cuáles son las sentencias DML y DDL?**

Las sentencias DML (Data Manipulation Language) es un lenguaje proporcionado por los SGBDR ya que con ello los usuarios pueden realizar consultas o modificar la información en las bases de datos. (Zabala Villarraga, 2017)

Las DML más usados son:

- INSERT: agregar una fila a la tabla.
- UPDATE: actualizar los datos de la tabla.
- DELETE: eliminar los datos de la tabla.

DDL (Data Definition Language) es un lenguaje que se lo utiliza para describir datos y sus relaciones en las bases de datos. Las sentencias DDL más usadas son:

- CREATE: crear una base de datos (CREATE DATABASE), crear nueva tabla (CREATE TABLE) o crear un índice (CREATE INDEX).
- ALTER: modificar las tablas insertando campos o cambiando la definición de estos.
- DROP: Eliminar tablas o índices.
- TRUNCATE: Elimina todos los datos de una tabla.
- ROLLBACK: Elimina los cambios realizados por el usuario.

Por lo que utilizar SSMS para el presente trabajo de titulación es muy importante porque nos brinda las herramientas necesarias para lograr los objetivos planteados y cabe mencionar que es de fácil interacción.

### **3.1.3 Microsoft Visual Studio 2019**

Microsoft Visual Studio es un IDE (Integrated development environment o en español Entorno de Desarrollo Integrado). El cual trabaja con varios lenguajes de programación, como son: C#, Python, C++ y PHP.

La primera versión, Visual Studio 97, fue liberada en febrero de 1997, en un intento de Microsoft de usar un mismo entorno de desarrollo para múltiples lenguajes. (Canelos Flores, 2017). Visual Studio 2019, la versión 16.11, es la que se utilizará en el presente trabajo.

#### **3.1.3.1 ¿Qué es un IDE?**

Un IDE es considerado como un entorno de programación que está empaquetado. Es un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica. (González Rojas, 2018)

### 3.1.3.2 ¿Qué es un lenguaje de programación?

A lo largo de los años se han creado varios lenguajes de programación los cuales pueden definirse como un lenguaje formal que le permite al programador interactuar con una máquina para crear diferentes softwares.

Siguiendo a Canelos, Microsoft maneja cuatro ediciones para su IDE, las cuales son:

- **Express edition:** lanzada por primera vez con Visual Studio 2005, provee herramientas y complementos limitados y enfocados hacia un tipo específico de desarrollo (por ejemplo, aplicaciones Web, o de escritorio). Esta edición gratuita fue pensada para estudiantes y desarrolladores informales. La última versión de Visual Studio dejó de ofrecer esta edición, a cambio de la Community edition. (Canelos Flores, 2017)
- **Community edition:** apareció en noviembre del 2014 como la primera edición gratuita no limitada de Visual Studio (excluyendo versiones de prueba). A partir de entonces se ha mantenido esta edición, que incluye la mayor parte de características de Visual Studio, pero es orientada a grupos de desarrollo de una o pocas personas. (Canelos Flores, 2017)
- **Professional edition:** versión de nivel comercial de Visual Studio, que provee herramientas de trabajo en equipo, como Team Foundation Server, y soporte para Microsoft Developer Network (MSDN). (Canelos Flores, 2017)
- **Enterprise edition:** la versión más completa de Visual Studio, con soporte completo para todas las herramientas disponibles para desarrollo, pruebas y depuración de software, manejo y validación de arquitecturas, diagnósticos avanzados, desarrollo con base de datos, desarrollo multiplataforma, entre otros. (Canelos Flores, 2017)

### 3.1.4 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. De igual manera, se lo interpreta como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. (Ramírez, 2020)

Es el más popular dentro de los lenguajes de aplicaciones cliente-servidor en la web, JavaScript entra como el lenguaje que complementa la interacción del aspecto visual atractivo que se puede desarrollar con HTML. (Esparza Montes, 2018)

Siguiendo a Esparza existen varias ventajas y desventaja con el lenguaje JavaScript, que se las describe a continuación:

#### **Ventajas:**

- Agrega funcionalidades interactivas a las páginas web. (Esparza Montes, 2018)
- Es un lenguaje que trabaja con objetos puesto que, el nombre de JavaScript nació de Java y éste es un lenguaje orientado a objetos. Esto permite que sea fácil de aprender y manejar. (Esparza Montes, 2018)
- Es un lenguaje que no requiere de un programa específico para su codificación, se puede escribir código JavaScript en un simple WordPad y funciona. (Esparza Montes, 2018)

#### **Desventaja:**

- JavaScript puede presentar muchas cosas al usuario, sin embargo, dicha información no está escrita en el disco del cliente por lo que todo lo que sea desarrollado netamente con JavaScript no actualizará el disco si no es con la ayuda de otro lenguaje. (Esparza Montes, 2018)

### 3.1.5 SoapUI

SoapUI es una aplicación que sirve para realizar pruebas y simulaciones. Esta aplicación fue desarrollada en java. De igual manera, puede trabajar con varios protocolos, los cuales son: SOAP, HTTP y REST. (soapui, 2022)

SoapUI tiene varios reconocimientos por su excelencia:

- Premios Jolt 2014: Las Mejores Herramientas de prueba.
- ATI Automation Honors de 2009.
- SOA World Reader's Choice Awards 2007.

## CAPITULO IV: METODOLOGÍA

### 4. Metodología

Se describirá la metodología elegida para la elaboración del proyecto.

#### 4.1 Metodología Scrum

La metodología Scrum fue pensada con el fin de proveer un marco de referencia conciso y al mismo tiempo flexible para el desarrollo incremental y rápido de software. (Rojas Pavón, 2016)

Una metodología de desarrollo de software brinda beneficios con frutos a largo plazo. Es decir, muchas veces suele parecer más costoso tanto económicamente como en tiempo de desarrollo ya que al seguir un proceso ordenado y documentado se llega hacer un análisis al detalle muy minucioso que al final nos dará buenos resultados. (Gonzáles Rojas, 2018)

Para el presente trabajo de disertación se espera utilizar la metodología de investigación aplicada o tecnológica, ya que esta investigación permite obtener nuevos conocimientos, así resolver problemas, necesidades y alcanzar la solución más adecuada. Para el desarrollo de la aplicación web se tomará en cuenta la metodología ágil: marco de trabajo Scrum, ya que es una herramienta que mejora los procedimientos, la experiencia del cliente y la reducción de tiempo para llegar a los objetivos planteados.

Scrum cuenta con perfiles y procesos, los cuales se detallarán a continuación:

*Tabla 3. Perfiles Scrum.*

| <b>Perfil</b> | <b>Definición</b>   |
|---------------|---|
| Scrum Master  | Mantener informados de las funciones y actualizaciones para el resto del equipo, con ello cumplir los objetivos |

|               |  |
|---------------|--|
| Product Owner | Brindar todos los recursos ya que es quien desea el producto final.                                    |
| Scrum team    | Encargados de cumplir con las tareas de desarrollo del proyecto que son asignadas por el Scrum Master. |

*Nota.* (Gudiño Cañar & Paez Mora, 2018)

En el presente proyecto aplicando los diferentes roles mencionados de la Metodología Scrum quedarían como en la siguiente tabla:

*Tabla 4. Roles Scrum.*

| <b>Roles</b>  | <b>Responsable</b>      |
|---------------|-------------------------|
| Scrum Master  | Brandon García          |
| Product Owner | Ing. Juan Carlos Guamba |
| Scrum team    | Brandon García          |

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

La metodología Scrum cuenta con Sprints, los cuales son los periodos de tiempo en el que el equipo de scrum realiza las actividades establecidas. De igual manera los Sprints poseen varias etapas, las cuales son:

*Tabla 5.Etapas Sprint*

| <b>Etapas</b> | <b>Definición</b> |
|---------------|-------------------|
|---------------|-------------------|

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Planificación y estimación | En esta etapa lo que se realizará será una planificación de que es lo que se desarrollará y la estimación del tiempo que se tardará en realizar el sprint.                |
| Reunión diaria             | Son muy importantes las reuniones diarias para verificar que el proyecto este avanzado, que actividades se realizarán en el día y en qué estado se encuentra el proyecto. |
| Revisión                   | En esta etapa se revisará el resultado final del sprint todos los miembros del equipo deberán participar, de ser necesario un ajuste se lo realizaría.                    |

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

Es recomendable utilizar este modelo porque se puede reducir el tiempo y los avances se mantienen en una comprobación continua por lo que si existiese algún error o cambio se lo realizaría al instante.

Se utilizarán historias de usuario, las cuales serán redactadas por el Product Owner. Estas tendrán que definir quien utilizara el requisito, que es lo que quiere el usuario, para que y las condiciones de aceptación de la historia de usuario, se las realizará en forma de fichas para una mayor organización.

Scrum se divide en cinco fases, las cuales son:

1. Se recopilarán las historias de usuario.
2. Se realizará una reunión para organizar las actividades a realizar en el sprint cumpliendo con los requerimientos de la historia de usuario.
3. Planificación y delimitación del tiempo que ocupara cada sprint de acuerdo con los requerimientos de la historia de usuario.

4. Inicio del desarrollo del sprint, cada día el equipo se reunirá para verificar el estado de los avances y proyecto.
5. Al finalizar el sprint en el tiempo determinado se elaborará una reunión para verificar el estado del sprint y si este es aprobado por todo el equipo Scrum se ejecutará un estudio del proyecto completo hasta ese momento.

Para planificar el desarrollo del proyecto, se analizarán los requerimientos ya que de acuerdo con el análisis se podrá determinar el número de sprint correspondientes.

## CAPÍTULO V: DESARROLLO

### 5. DESARROLLO

En el presente capítulo se realizará el desarrollo de la aplicación y al finalizar se verificará el diseño de este.

#### 5.1 Introducción.

Se propone desarrollar una aplicación web para la gestión de los procesos administrativos. Caso de estudio: Liga Deportiva Barrial “Jhon F. Kennedy”.

La característica principal en el presente trabajo es la gestión de los procesos administrativos de la liga barrial que podrán ser realizados por los administradores, se tiene como objetivo automatizar dichos procesos con el fin de reducir el tiempo y lograr una mayor difusión de los diferentes datos que se recopilan a lo largo de un partido para los miembros de la liga barrial, con ello, la actualización constante no será un problema y de igual manera, lograr una transparencia absoluta de la información. La automatización de los procesos ayudara a que los errores, tiempo se reduzcan en casi su totalidad.

A partir de la primera reunión con el cliente comenzó el desarrollo del sistema. Se estableció el producto Owner Juan Carlos Guamba, como Scrum Master y equipo de desarrollo será Brandon García quien realizará el desarrollo del sistema. Con ello el cliente inicio a elaborar de las características que tendría el sistema:

- Tener dos tipos de usuarios: administrador y cliente.
- El usuario administrador podrá agregar usuarios, agregar un nuevo administrador, nuevas noticias, categorías, sliders, equipos y jugadores.
- El usuario administrador podrá editar usuarios, noticias, categorías, sliders, equipos y jugadores.

- El usuario administrador podrá bloquear usuarios y eliminar, noticias, categorías, sliders, equipos y jugadores.
- El inicio de la página para el usuario cliente contara con las redes sociales de la liga, el mail, numero, inicio, noticias, calendario, equipos, tabla de posiciones de los equipos y acerca de.
- Al inicio de la página para el usuario administrador contara con las redes sociales de la liga, el mail, numero, inicio, noticias, calendario, equipos, tabla de posiciones de los equipos, acerca de y contenidos. En los contenidos existirá: categorías artículos, sliders, usuarios, equipos y jugadores.
- Al final de la página para el usuario cliente y administrador se mostrará un registro, la información de contacto de la liga barrial y los nombres de la directiva actual.
- La página principal contara con un carrusel de imágenes y las noticias recientes.
- En la pestaña de noticias contara con todas las noticias, un contacto para que cualquier persona que desee agregar una noticia pueda llamar y una historia breve de la fundación de la liga.
- En la pestaña de calendario se mostrará la programación semanal de los partidos a jugador con su hora y cancha respectivamente.
- En la pestaña de equipos se mostrarán todos los equipos inscritos en la cual seleccionando el equipo se podrá visualizar su lema, su historia o descripción breve, el presidente actual del equipo, su año de fundación, los títulos obtenidos totales y los jugadores.
- En la pestaña de tabla de posiciones se mostrarán todos los equipos con sus respectivos puntos, partidos jugados, partidos ganados, partidos empatados, partidos perdidos, goles a favor y goles en contra.

- En la pestaña acerca de se mostrará la misión, visión, el presidente de la liga barrial, las dos noticias destacadas y un cuadro de sugerencias.
- El usuario cliente se podrá inscribir para colocar sus sugerencias.

Con la información proporcionada y las ideas mucho más claras se llegó a la conclusión que la inscripción solo la pueda realizar el usuario administrador, con ello se lograra una mayor organización y control.

Una vez anotados y estudiados todos los puntos el desarrollador se decidió por las siguientes herramientas de trabajo: SQL Sever Magnamente Studio 2018 para la base de datos, el framework ASP.NET Core 3.1, integración de plugins frontend como son: Booststrap 5, Bootswatch y Sweet Alerts, el entorno de desarrollo Visual Studio 2019, con ello se lograría una mejor interacción con el usuario.

Para alinearse a la metodología de desarrollo propuesta la cual que es Scrum, se realizaran diferentes Sprints ya que en dicha metodología el cliente tiene un papel fundamental en el proceso y en cada etapa debe existir la retroalimentación y aceptación del cliente. Con ello, se decidió implemente seis Sprints:

1. Creación del proyecto, instalación de extensiones necesarias, instalación de plugins frontend, conexión con la base de datos, organización del proyecto por áreas, niveles, creación de inicio de sesión, creación de cabecera con sus ítems.
2. Creación de la primera etapa, CRUD categorías, artículos, sliders, usuarios.
3. Creación de la segunda etapa, CRUD equipos, jugadores, bloqueo de usuarios.
4. Creación de la tercera etapa, página de inicio usuario cliente, página noticias, calendario, tabla de posiciones, acerca de.
5. Creación de la cuarta etapa, página jugadores y diseño final.

Para los cinco Sprints se ha planteado la siguiente duración:

*Tabla 6. Cronograma Sprints.*

| <b>Sprint</b> | <b>Duración</b>                                       |
|---------------|---|
| Uno           | Tres semanas (1 septiembre 2022 – 22 septiembre 2022) |
| Dos           | Dos semanas (23 septiembre 2022 – 7 octubre 2022)     |
| Tres          | Dos semanas (10 octubre 2022 – 24 octubre 2022)       |
| Cuatro        | Una semana (25 octubre 2022 – 1 noviembre 2022)       |
| Cinco         | Una semana (2 noviembre 2022 – 7 noviembre 2022)      |

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

Realizaremos detallaremos el desarrollo del sistema mencionado anteriormente de acuerdo con las características que cliente desee y siguiendo los seis Sprint planteados.

## **5.2 Sprint uno**

### **5.2.1 Reunión inicial**

El jueves 1 de siembre del 2022 se dio inicio al primer sprint, a partir de la primera reunión inicial se detallaron las actividades a efectuar.

A partir de la reunión el Product Owner realizó la historia de usuario para el presente sprint:

*Tabla 7. Historia de usuario Sprint uno.*

| <b>ID DE HISTORIA</b> | <b>Como &lt;tipo de usuario&gt;</b> | <b>Quiero &lt;realizar alguna tarea&gt;</b> | <b>para que pueda &lt;el logro algún objetivo&gt;</b> |
|-----------------------|-------------------------------------|---|---|
|-----------------------|-------------------------------------|---|---|

**DE**  
**USUARIO**

---

|   |                       |   |   |
|---|-----------------------|---|---|
| 1 | Usuario administrador | Contar con un inicio de sesión con los parámetros básicos en el formulario, de igual manera que no pueda enviar el formulario sin haber llenado todos los campos.   | Asegúrese de que el proyecto se mantenga en el buen camino. |
| 2 | Usuario administrador | Al momento de iniciar sesión diferenciar entre usuario cliente y usuario administrador. Si es usuario cliente no podrá editar y borrar absolutamente nada, si es usuario administrador podrá visualizar el campo acordado para editar y eliminar los datos. | Asegúrese de que el proyecto se mantenga en el buen camino. |
| 3 | Usuario administrador | Solo el usuario administrador podrá crear otro usuario administrador.   | Para mantener una seguridad y orden.                        |
| 4 | Usuario administrador | Poder visualizar las pestañas acordadas.  | Para tener mayor organización                               |

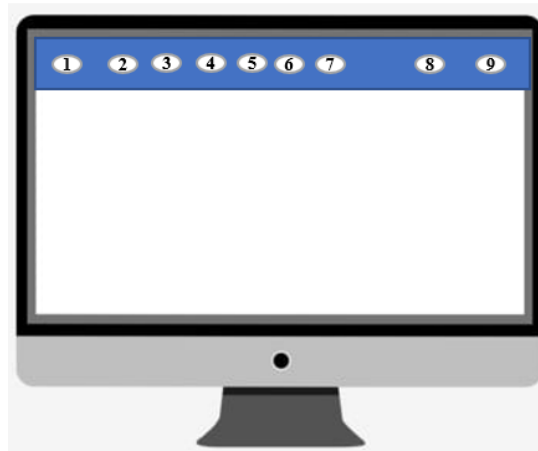
---

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

Con los datos recopilados se ha planteado que el sprint uno tendrá una duración de tres semanas, ya que en ellas se realizará la creación del proyecto con sus extensiones, plugins, conexión con la base de datos, organización del proyecto por áreas, creación inicio de sesión y la cabecera.

### **5.2.2 Prototipo sprint uno**

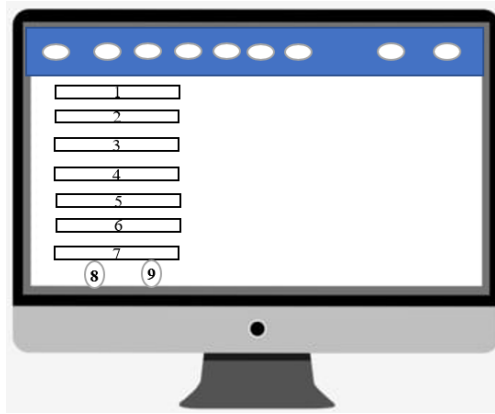
Se realizó un prototipo de este sprint para que el Product Owner pueda visualizar los avances de acuerdo con la historia de usuario.



*Ilustración 1. Prototipo 1. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

1. Nombre de la liga.
2. Página Noticias.
3. Página Calendario.
4. Página Equipos.
5. Página Tabla de posiciones.
6. Página Acerca de.
7. Página Contenidos.
8. Página de registrarse.

Se logró observar cómo quedará el orden de los campos en la cabecera. De acuerdo a la historia de usuario, a continuación, se observará el prototipo del formulario de registro e inicio de sesión respectivamente.



*Ilustración 2. Prototipo 2. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

1. El usuario tendrá que colocar su Mail.
2. El usuario tendrá que escribir su Nombre.
3. El usuario tendrá que escribir su Dirección.
4. El usuario tendrá que escribir su Ciudad.
5. El usuario tendrá que escribir su País.
6. El usuario tendrá que escribir su Contraseña.
7. El usuario tendrá que escribir la confirmación de su contraseña.

Se puede apreciar el modelo de la base de datos para este sprint a continuación:

| Usuarios      |      |                 |     |
|---------------|------|-----------------|-----|
| IdUsuario     | <pi> | Integer         | <M> |
| NombreUsuario |      | Characters (25) | <M> |
| DireccionUs   |      | Characters (25) | <M> |
| Ciudad        |      | Characters (25) | <M> |
| Pais          |      | Characters (25) | <M> |
| Constraseña   |      | Characters (30) | <M> |
| Admin         |      | Boolean         | <M> |
| Cliente       |      | Boolean         | <M> |
| Identifier_1  | <pi> |                 |     |

Ilustración 3. Modelo base de datos usuarios. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

### 5.2.3 Desarrollo sprint uno

Se inicio con la creación del proyecto en Visual Studio 2019, se agregaron las extensiones correspondientes que se utilizaran en el proyecto, de igual manera y los plugins.

Se realizo la conexión con la base de datos, para ello en el archivo “appsettings.json” se editó algunos parámetros para que la conexión sea satisfactoria.

```

"ConnectionStrings": {
  "DefaultConnection": "Server=localhost\\[redacted];Database=PaginaWeb;User ID=sa;Password=[redacted];Trusted_Connection=false;MultipleActiveResultSets=true"
},
"Logging": {
  "LogLevel": {
    "Default": "Information",
    "Microsoft": "Warning",
    "Microsoft.Hosting.Lifetime": "Information"
  }
},
"AllowedHosts": "*"

```

Ilustración 4. Conexión con la base de datos. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

Organización del proyecto por las áreas:

En “Areas” podremos encontrar el usuario Admin y el usuario Cliente. Referencia (Anexo 2).

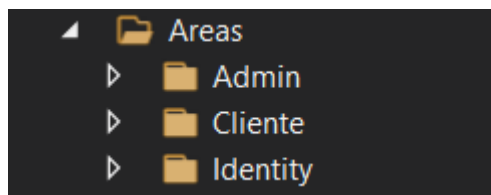


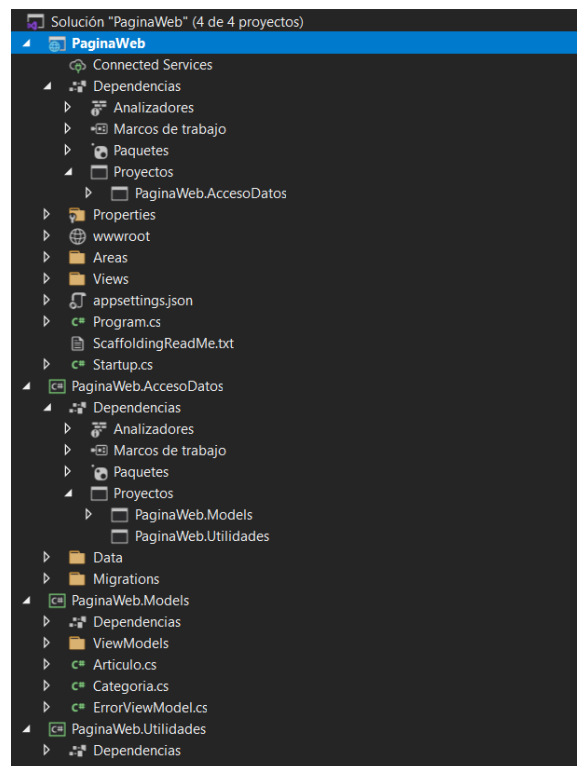
Ilustración 5. Áreas página web. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

En la carpeta Admin y Cliente encontrata la carpeta Controllers por

Organización del proyecto por niveles:

En el campo “Pagina Web” es el proyecto principal, lo conectaremos con el campo “PaginaWeb.AccesoDatos” para poder acceder a este.

De igual manera el campo “PaginaWeb.AccesoDatos” lo conectaremos con los campos “PaginaWeb.Models” y “PaginaWeb.Utilidades”.



*Ilustración 6. Niveles página web. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Al finalizar los procesos del backup end se dio paso para poder realizar el front end, por lo que nos encontramos con la siguiente estructura en el frontend. Referencia (Anexo 1).

# Bienvenido

Learn about [building Web apps with ASP.NET Core](#).

## *Ilustración 7. Vista inicio página web. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

En la pestaña de “Registrarse” hemos configurado y añadido varios campos. De igual manera se podrá visualizar dos check para elegir si el usuario es Admin o Cliente (Usuario). de acuerdo con lo acordado. Referencia (Anexo 1).

Cabe recalcar que los dos check únicamente los podrán visualizar los administradores de la página, es por ello por lo que anteriormente se dividió por áreas el proyecto para lograr una mejor organización y seguridad. También, los campos se los controla, ya que los tienen que estar llenos, en caso de que algún campo este vacío, aparecerá un mensaje de error para indicar que no se puede realizar el registro y alertar al usuario que algún campo está vacío.

Create una nueva cuenta.

---

Email

Nombre

Dirección

Ciudad

País

Contraseña

Confirmar Contraseña

Admin  Usuario

*Ilustración 8. Formulario registro nuevo usuario. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

En la pestaña de “Ingresar” el usuario cliente o el usuario administrador podrán acceder a los diferentes campos de acuerdo con lo estipulado. De igual manera, en el ingreso se controla que los campos sean los correctos, ya que, si no lo son, aparecerá un mensaje de error.

Log in

Use a local account to log in.      Use another service to log in.

---

Email

Password

Remember me?

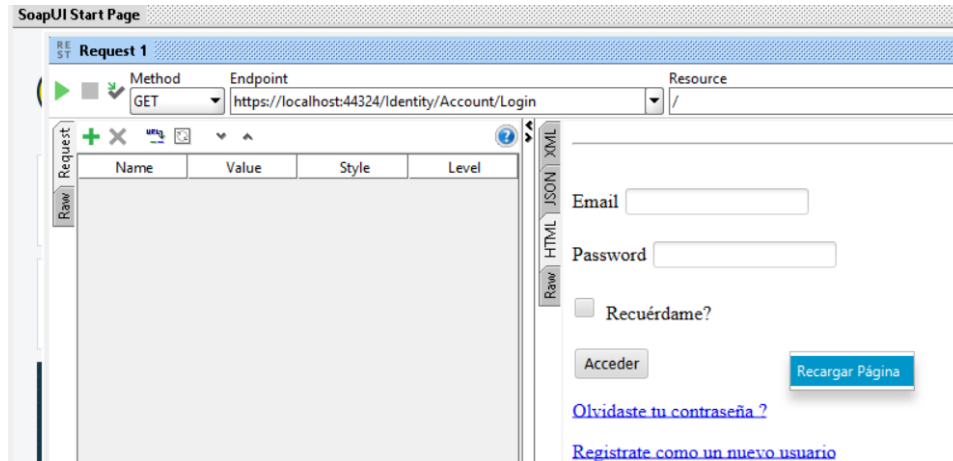
[Forgot your password?](#)

[Register as a new user](#)

There are no external authentication services configured. See [this article](#) for details on setting up this ASP.NET application to support logging in via external services.

*Ilustración 9. Ingreso usuario página web. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Verificación con el software Soap UI, se logró realizar las pruebas adecuadas en el presente Sprint, es de gran ayuda con ello es mucho más fácil detectar errores, problemas y validar los datos. El testeado de este Sprint ha sido satisfactorio.



*Ilustración 10. Testeo en SoapUI. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

## 5.2.4 Reunión final

Al finalizar el desarrollo del sprint uno se tuvo una reunión el 22 de septiembre del 2022 con el Product Owner para informar los avances y que él pueda realizar la revisión, con la posibilidad de utilizar la parte realizada en este sprint.

### 5.2.4.1 Pruebas de aceptación

*Tabla 8. Pruebas aceptación Sprint uno.*

#### Pruebas de aceptación

| Procesos a probar | Tareas para realizar       | Resultado  | Aceptación | Comentario |
|-------------------|----------------------------|--|------------|------------|
| Inicio de sesión  | Ingreso datos correctos.   | Ingreso con el tipo de usuario correspondiente al sistema. | Aprobado   | Cero       |
|                   | Ingreso datos incorrectos. | Mensaje de error.  | Aprobado   | Cero       |

|                      |   |   |          |      |
|----------------------|---|---|----------|------|
| Registro de usuario  | Dar click en "Registrarse".                                     | Ingreso al formulario para la creación del usuario.             | Aprobado | Cero |
| Ingresar email.      | Campo de texto para el ingreso de mail de forma alargada.       | Campo de texto para el ingreso de mail de forma alargada.       | Aprobado | Cero |
| Ingresar nombre.     | Campo de texto para el ingreso de nombre de forma alargada.     | Campo de texto para el ingreso de nombre de forma alargada.     | Aprobado | Cero |
| Ingresar dirección.  | Campo de texto para el ingreso de dirección de forma alargada.  | Campo de texto para el ingreso de dirección de forma alargada.  | Aprobado | Cero |
| Ingresar ciudad.     | Campo de texto para el ingreso de país de forma alargada.       | Campo de texto para el ingreso de país de forma alargada.       | Aprobado | Cero |
| Ingresar país.       | Campo de texto para el ingreso de contraseña de forma alargada. | Campo de texto para el ingreso de contraseña de forma alargada. | Aprobado | Cero |
| Ingresar contraseña. | Campo de texto para el ingreso de nombre de forma alargada.     | Campo de texto para el ingreso de nombre de forma alargada.     | Aprobado | Cero |

|                      |   |  |          |      |
|----------------------|---|--|----------|------|
|                      | Ingresar confirmación de la contraseña.   | Campo de texto para el ingreso de conformación de la contraseña de forma alargada. | Aprobado | Cero |
|                      | Seleccionar el tipo de usuario (cliente o admin) solo el administrador lo puede realizar. | Checks para seleccionar el tipo de usuario de forma circular.                      | Aprobado | Cero |
|                      | Dar click en el botón "Regístrate".   | Aparece un mensaje que el usuario se ha registrado satisfactoriamente              | Aprobado | Cero |
|                      | No se ha llenado algún campo.   | Aparece un mensaje que algún campo falta por llenar.                               | Aprobado | Cero |
|                      | Las contraseñas no coinciden.   | Aparece un mensaje que las contraseñas no coinciden.                               | Aprobado | Cero |
| Vista de la cabecera | Dar click en el nombre de la liga barrial para  | Redirige a la página principal.  | Aprobado | Cero |

---

ir a la página principal.

---

|  |                                 |          |      |
|--|---------------------------------|----------|------|
| Dar click en "Inicio" para ir a la página principal. | Redirige a la página principal. | Aprobado | Cero |
|--|---------------------------------|----------|------|

---

|   |                                   |          |      |
|---|-----------------------------------|----------|------|
| Dar click en "Noticias" para ir a las noticias. | Redirige a la página de noticias. | Aprobado | Cero |
|---|-----------------------------------|----------|------|

---

|  |                                     |          |      |
|--|-------------------------------------|----------|------|
| Dar click en "Calendario" para ir al calendario. | Redirige a la página de calendario. | Aprobado | Cero |
|--|-------------------------------------|----------|------|

---

|  |  |          |      |
|--|--|----------|------|
| Dar click en "Tabla de posiciones" para ir a la tabla de posiciones. | Redirige a la página de tabla de posiciones. | Aprobado | Cero |
|--|--|----------|------|

---

|   |  |          |      |
|---|--|----------|------|
| Dar click en "Acerca de" para ir a la información de la liga barrial. | Redirige a la página de la información de la liga barrial. | Aprobado | Cero |
|---|--|----------|------|

---

|  |   |          |      |
|--|---|----------|------|
| Dar click en "Contenidos" para que se muestren todos los contenidos. (Solo usuario administrador puede acceder). | Redirige a la página de contenidos.             | Aprobado | Cero |
| Que se desplieguen los contenidos.   | Visualiza los diferentes contenidos existentes. | Aprobado | Cero |

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

El Product Owner no tuvo ningún comentario, por lo tanto, aprobó el sprint uno.

### 5.3 Sprint Dos

#### 5.3.1 Reunión inicial

El viernes 23 de septiembre del 2022 se dio inicio al segundo sprint, con la reunión realizado con el Product Owner se realizó la historia de usuario:

*Tabla 9. Historia de usuario Sprint dos.*

| ID DE HISTORIA DE USUARIO | Como <tipo de usuario> | Quiero <realizar alguna tarea> | para que pueda <el logro algún objetivo> |
|---------------------------|------------------------|--------------------------------|--|
|---------------------------|------------------------|--------------------------------|--|

|   |                       |   |  |
|---|-----------------------|---|--|
| 1 | Usuario administrador | Creación CRUD de categorías, artículos, sliders, usuarios.  | Realizar los diferentes procesos.                    |
| 2 | Usuario administrador | En el campo de contenidos deben existir los campos: categorías, artículos, slider y usuarios. En el momento de seleccionar, se pueda: crear, editar y borrar.                                 | Asegúrese de que el proyecto se mantenga organizado. |
| 3 | Usuario administrador | Al seleccionar un campo en contenidos debe existir una tabla con los datos que ya existen.  | Para visualizar los datos.                           |
| 4 | Usuario administrador | Al seleccionar un campo en contenidos encima de la tabla en la parte superior derecha tiene que existir un botón para crear una nueva categoría, artículo, slider o usuarios respectivamente. | Para crear una nueva categoría.                      |
| 5 | Usuario administrador | En la tabla de contenidos en la parte derecha deben existir dos botones: editar y borrar.   | Para editar y borrar el contenido.                   |
| 6 | Usuario administrador | Al seleccionar en el botón agregar tendrá que aparecer un formulario, en el caso de que   | Para agregar los datos correspondientes.             |

|    |                       |  |  |
|----|-----------------------|--|--|
|    |                       | algún campo sea obligatorio y este se encuentre vacío no se podrá agregar.   |  |
| 7  | Usuario administrador | Al seleccionar en el botón editar tendrá que aparecer el formulario ya lleno, en el caso de que algún campo sea obligatorio y este se encuentre vacío no se podrá agregar. | Para editar los datos que se crean necesarios.               |
| 8  | Usuario administrador | Al seleccionar en el botón de borrar tendrá que aparecer un mensaje de advertencia para verificar que desea borrar definitivamente dicho dato.                             | Para eliminar los datos y el usuario este seguro de hacerlo. |
| 9  | Usuario administrador | Debajo de cada formulario deberán existir dos botones: crear y volver.   | Mantener un orden de visualización.                          |
| 10 | Usuario administrador | El botón crear: agregara los datos de dicho campo  | Para agregar los datos.                                      |
| 11 | Usuario administrador | El botón volver: regresara a la vista anterior donde se encuentra la tabla con el contenido.   | Para volver a la página anterior si es que no se             |

---

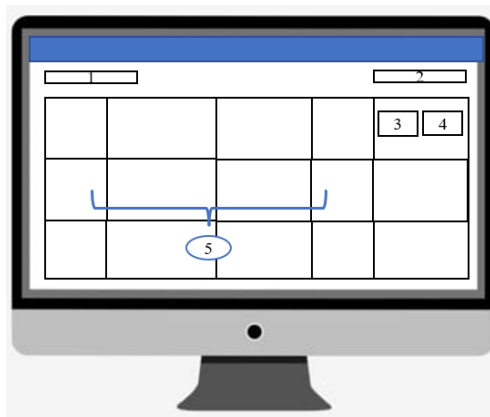
desea agregar  
datos.

---

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

### 5.3.2 Prototipo sprint dos

Se realizó un prototipo tomando de ejemplo el campo artículo, así el Product Owner podrá visualizar la estructura de la página de acuerdo con la historia de usuario.



*Ilustración 11. Prototipo 3. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

1. Título en que campo se encuentra el usuario, por ejemplo: Lista artículos.
2. Botón para crear una un nuevo campo, por ejemplo: Crear nuevo artículo.
3. Botón que lleva a otro formulario para editar los datos.
4. Botón para eliminar el dato seleccionado, al aplastar el botón aparecerá un cuadro de advertencia para verificar que el usuario desea eliminar definitivamente el dato seleccionado.
5. Tabla con todos los datos ingresados, ordenados de acuerdo con sus respectivos atributos.

*Nota:* Al seleccionar el botón para editar, se abrirá el formulario lleno para visualizar la información publicada y así tener en claro que es lo que se desea cambiar o actualizar.



*Ilustración 12. Prototipo 4. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

1. Título para especificar en que parte de la página se encuentra, ejemplo: Crear un nuevo artículo.
2. Ingresar el nombre del artículo.
3. Ingresar una descripción detallada y amplia del articulo a publicar.
4. Seleccionar la categoría que pertenece el artículo.
5. Seleccionar una imagen, tendrá que ser correspondiente al nombre del articulo ingresado en el punto 2.
6. Botón para crear y agregar el artículo con todos los campos ingresados, si no están todos los campos llenos en el formulario no podrá ingresar.
7. Botón para volver a la página anterior.

A continuación, se mostrará los modelos de base de datos para el sprint dos:

Modelo base de datos categorías:

| Categorías      |      |                 |     |
|-----------------|------|-----------------|-----|
| IdCategoria     | <pi> | Integer         | <M> |
| NombreCategoria |      | Characters (25) | <M> |
| Orden           |      | Integer         | <M> |
| Identifer_1     | <pi> |                 |     |

*Ilustración 13. Modelo base de datos categorías. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Modelo base de datos artículos:

| Artículo          |      |                  |     |
|-------------------|------|------------------|-----|
| <u>IdArticulo</u> | <pi> | Integer          | <M> |
| NombreArticulo    |      | Characters (25)  | <M> |
| FechaCreacionArt  |      | Date             |     |
| UrlImagenArt      |      | Image            |     |
| CategoriaId       |      | Characters (25)  | <M> |
| DescripcionArt    |      | Characters (150) | <M> |
| Identif_1         | <pi> |                  |     |

*Ilustración 14. Modelo base de datos artículos. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Modelo base de datos sliders:

| Sliders          |      |                 |     |
|------------------|------|-----------------|-----|
| <u>IdSliders</u> | <pi> | Integer         | <M> |
| NombreSlider     |      | Characters (25) | <M> |
| EstadoSlider     |      | Byte            | <M> |
| UrlImagenSli     |      | Image           |     |
| Identif_1        | <pi> |                 |     |

*Ilustración 15. Modelo base de datos sliders. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Para visualizar el modelo de base de datos ver *Ilustración 16*.

### 5.3.3 Desarrollo sprint dos

Se inicio con la creación del CRUD para ello se realizó la creación de los modelos, como ejemplo utilizaremos el campo artículo:

```
namespace PaginaWeb.Models
{
    //Articulo
    public class Articulo
    {
        [Key]
        [Required]
        public int Id { get; set; }

        [Required(ErrorMessage = "El nombre es obligatorio")]
        [Display(Name = "Nombre de Artículo")]
        [Required]
        public string Nombre { get; set; }

        [Required(ErrorMessage = "La descripción es obligatoria")]
        [Display(Name = "Descripción")]
        [Required]
        public string Descripción { get; set; }

        [Display(Name = "Fecha de creación")]
        [Required]
        public string FechaCreacion { get; set; }

        [DataType(DataType.Image)]
        [Display(Name = "Imagen")]
        [Required]
        public string UrlImagen { get; set; }

        [Required]
        [Required]
        public int CategoriaId { get; set; }

        [Display(Name = "Categoría")]
        [Required]
        public Categoria Categoria { get; set; }
    }
}
```

*Ilustración 17. Creación campos para artículo. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Se realizo la migración y de igual manera se actualizo en la base de datos, esto se lo realiza en la consola con los siguientes comandos:

```
add-migration NombreReferencia y update-database
```

```
namespace PaginaWeb.AccesoDatos.Migrations
{
    [DbContext(typeof(ApplicationDbContext))]
    [Migration("20220814164640_CreacionEntidadArticulo")]
    partial class CreacionEntidadArticulo
    {
        protected override void BuildTargetModel(ModelBuilder modelBuilder)
        {
            modelBuilder
                .HasAnnotation("ProductVersion", "3.1.20")
                .HasAnnotation("Relational:MaxIdentifierLength", 128)
                .HasAnnotation("SqlServer:ValueGenerationStrategy", SqlServerValueGenerationStrategy.IdentityColumn);

            modelBuilder.Entity("Microsoft.AspNetCore.Identity.IdentityRole", b =>
            {
                b.Property<string>("Id")
                    .HasColumnType("nvarchar(450)");

                b.Property<string>("ConcurrencyStamp")
                    .IsConcurrencyToken()
                    .HasColumnType("nvarchar(max)");

                b.Property<string>("Name")
                    .HasColumnType("nvarchar(256)")
                    .HasMaxLength(256);

                b.Property<string>("NormalizedName")
                    .HasColumnType("nvarchar(256)")
                    .HasMaxLength(256);

                b.HasKey("Id");

                b.HasIndex("NormalizedName")
                    .IsUnique()
                    .HasName("RoleNameIndex")
                    .HasFilter("[NormalizedName] IS NOT NULL");
            });
        }
    }
}
```

*Ilustración 18. Migración entidad artículo. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

creamos los respectivos controladores para las áreas mencionadas anteriormente.

Hay que recalcar, que hay que colocar el área al que deseemos acceder, por ejemplo:

```
namespace PaginaWeb.Areas.Admin.Controllers
{
    [Area("Admin")]
    public class CategoriasController : Controller
    {
        private readonly IContenedorTrabajo _contenedorTrabajo;

        public CategoriasController(IContenedorTrabajo contenedorTrabajo)
        {
            _contenedorTrabajo = contenedorTrabajo;
        }

        [HttpGet]
        public IActionResult Index()
        {
            return View();
        }

        [HttpGet]
        public IActionResult Create()
        {
            return View();
        }

        [HttpPost]
        [ValidateAntiForgeryToken]
        public IActionResult Create(categoria categoria)
        {
            if (ModelState.IsValid)
            {
                _contenedorTrabajo.Categoria.Add(categoria);
                _contenedorTrabajo.Save();
            }
        }
    }
}
```

*Ilustración 19. Área respectiva. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Agregamos articulo al Repository y al contenedor de trabajo y a continuación, se realizó las llamadas a las APIS.

```

#region LLAMADAS A LA API
[HttpGet]
public IActionResult GetAll()
{
    return Json(new { data=_contenedorTrabajo.Categoria.GetAll()});
}

[HttpDelete]
public IActionResult Delete(int id)
{
    var objFromDb = _contenedorTrabajo.Categoria.Get(id);
    if (objFromDb==null)
    {
        return Json(new { success = false, message = "Error eliminando categoria" });
    }

    _contenedorTrabajo.Categoria.Remove(objFromDb);
    _contenedorTrabajo.Save();

    return Json(new { success = true, message = "Categoria eliminada correctamente" });
}
#endregion

```

Ilustración 20. Llamada a las APIS. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

Se creó las vistas index, crear, editar para visualizar los diferentes campos. Seguidamente, creamos los métodos correspondientes y agregamos la validación del token “ValidateAntiForgeryToken” para una mayor seguridad.

Vista de los artículos agregados:

Lista Artículos + Crear nuevo artículo

Show  entries Search:

| Id | Nombre   | Categoria         | Fecha Creación      |   |
|----|--|-------------------|---------------------|---|
| 1  | El trabajo no se detiene "Lo que hagas en la vida, tendrá eco en la eternidad" | Fútbol            | 23/8/2022 13:33:24  | <a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a> |
| 3  | 50 años de acción y lucha constante  | Fútbol            | 4/9/2022 11:36:22   | <a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a> |
| 4  | Maqueta del Centro Deportivo Kennedy, que se construirá el 2021.               | Fútbol            | 19/9/2022 7:21:06   | <a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a> |
| 5  | Club Hinomaru, una gran alternativa para la comunidad                          | Karate do         | 26/9/2022 14:56:58  | <a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a> |
| 6  | Danza tradicional en beneficio de la comunidad                                 | Danza Tradicional | 22/10/2022 14:18:11 | <a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a> |

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous **1** Next

Ilustración 21. Vista artículos agregados. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

Vista creación de artículos con los respectivos mensajes de error:

**Crear un nuevo artículo**

Nombre de Artículo

Descripción

Categoriald

Imagen

El nombre es obligatorio

File Edit Format

Paragraph B I

La descripción es obligatoria

-Por favor seleccione una categoría-

Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

Crear
Volver

*Ilustración 22. Formulario creación nuevo artículo. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Vista editar artículos:

**Editar artículo**

Nombre de Artículo

Descripción

Categoriald

Imagen

El trabajo no se detiene "Lo que hagas en la vida, tendrá eco en la eternidad"

File Edit Format

Paragraph B I

La fundación de Liga John F. Kennedy fue un hecho representativo en el deporte barrial del norte de Quito, buscaba llenar las aspiraciones de los jóvenes para realizar su práctica deportiva. Hoy su trayectoria y credibilidad le dan la razón a sus fundadores visionarios, Espiridión Mina (s), Gabriel Balleneros, Galo Ortega, entre otros. Obtuvo su personería jurídica el 10 de abril de 1990 según registro oficial No. 422. Con un bien ganado prestigio gracias al aporte de sus clubes, varios de ellos con casi medio siglo de vida y grandes triunfos que se detallan en estas páginas y que aportan con la vitrina de éxitos de esta entidad. Son cinco décadas de trabajo constante y de una incesante lucha para mantenerse vigente y no desaparecer ante la falta de un propio campo deportivo lo que les lleva, desde hace cinco años, a solicitar el patrocinio de otras ligas barriales y organizaciones estudiantiles para mantener en actividad a cientos de deportistas provenientes de distintos lugares del país en incluso del exterior. Destacar el patrocinio de varias entidades como

Fútbol

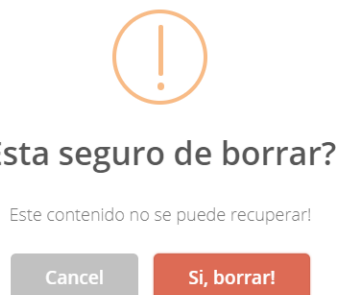
Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

Actualizar
Volver



*Ilustración 23. Vista editar artículo. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Mensaje de advertencia al dar click en el botón “Borrar”:



*Ilustración 24. Vista mensaje de advertencia. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

### 5.3.4 Reunión final

Al finalizar el desarrollo del sprint dos se tuvo una reunión el 7 de octubre del 2022 con el Product Owner para informar los avances y que él pueda realizar la revisión, con la posibilidad de utilizar la parte realizada en este sprint.

#### 5.3.4.1 Pruebas de aceptación

Tabla 10. Pruebas aceptación Sprint dos.

| Pruebas de aceptación                                  |                                |   |            |             |
|--|--------------------------------|---|------------|-------------|
| Procesos a probar                                      | Tareas a realizar              | Resultado   | Aceptación | Comentarios |
| Vista campos categorías , artículos, sliders, usuarios | Dar click en el campo deseado. | Ingreso al campo deseado.   | Aprobado   | Cero        |
| Vista principal  | Vista campo categorías         | Vista de la tabla categorías con los contenidos correspondientes y botones. | Aprobado   | Cero        |

|  |                                  |  |          |           |
|--|----------------------------------|--|----------|-----------|
|  | Vista campo artículos.           | Vista de la tabla artículos con los contenidos correspondientes y botones. | Aprobado | Cero      |
|  | Vista campo sliders.             | Vista de la tabla sliders con los contenidos correspondientes y botones.   | Aprobado | Cero      |
|  | Vista campo usuarios.            | Vista de la tabla usuarios con los contenidos correspondientes y botones.  | Aprobado | Pendiente |
| Agregar campos categorías , artículos, sliders, usuarios | Dar click crear nueva categoría. | Vista formulario de creación categoría.                                    | Aprobado | Cero      |
|  | Dar click crear nuevo artículo.  | Vista formulario de creación artículo.                                     | Aprobado | Cero      |
|  | Dar click crear nuevo slider.    | Vista formulario de creación slider.                                       | Aprobado | Cero      |
|  | Dar click crear                  | Ingreso al formulario para la creación del usuario.                        | Aprobado | Cero      |

|                              |                             |  |          |           |
|------------------------------|-----------------------------|--|----------|-----------|
|                              | nuevo                       |  |          |           |
|                              | usuario.                    |  |          |           |
| Editar campos categorías     | Dar click editar categoría. | Vista formulario para editar categoría.      | Aprobado | Cero      |
| ,                            | Dar click editar artículo.  | Vista formulario para editar categoría.      | Aprobado | Cero      |
| artículos, sliders, usuarios | Dar click editar slider.    | Vista formulario para editar categoría.      | Aprobado | Cero      |
|                              | Dar click editar usuario.   | Vista formulario para editar categoría.      | Aprobado | Pendiente |
| Borrar campos categorías     | Dar click borrar categoría. | Se muestra mensaje: "está seguro de borrar?" | Aprobado | Cero      |
| ,                            | Dar click borrar artículo.  | Se muestra mensaje: "está seguro de borrar?" | Aprobado | Cero      |
| artículos, sliders, usuarios | Dar click borrar slider.    | Se muestra mensaje: "está seguro de borrar?" | Aprobado | Cero      |

|                                 |   |          |           |
|---------------------------------|---|----------|-----------|
| Dar click<br>borrar<br>usuario. | Se muestra mensaje: "está seguro de<br>borrar?" | Aprobado | Pendiente |
|---------------------------------|---|----------|-----------|

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

Al finalizar la reunión el Product Owner aprobó el sprint dos, con comentarios de pendiente en el campo usuario, ya que se necesita realizar unas pruebas. Por lo que se ha decidido estudiar más afondo.

## 5.4 Sprint tres

### 5.4.1 Reunión inicial

El lunes 10 de octubre del 2022 se dio inicio al tercer sprint, con la reunión realizada, el Product Owner realizó la historia de usuario correspondiente a este Sprint: Creación de la segunda etapa, CRUD equipos, jugadores, bloqueo de usuarios.

*Tabla 11. Historia de usuario Sprint tres.*

| <b>ID DE<br/>HISTORIA<br/>DE<br/>USUARIO</b> | <b>Como &lt;tipo de<br/>usuario&gt;</b> | <b>Quiero &lt;realizar alguna tarea&gt;</b> | <b>para que pueda<br/>&lt;el logro algún<br/>objetivo&gt;</b> |
|--|---|---|---|
| 1  | Usuario administrador                   | Creación CRUD de equipos,<br>jugadores.     | Realizar los<br>diferentes<br>procesos.                       |

|   |                       |   |  |
|---|-----------------------|---|--|
| 2 | Usuario administrador | Cambio campo de usuarios para que aparezca el nombre, mail y poder bloquearlo.  | Para visualizar los datos.                                   |
| 3 | Usuario administrador | En el campo de contenidos deben existir los campos: equipos y jugadores. En el momento de seleccionar, se pueda: crear, editar y borrar.  | Asegúrese de que el proyecto se mantenga organizado.         |
| 4 | Usuario administrador | Al seleccionar un campo en contenidos debe existir una tabla con los datos que ya existen.  | Para visualizar los datos.                                   |
| 5 | Usuario administrador | Al seleccionar un campo en contenidos encima de la tabla en la parte superior derecha tiene que existir un botón para crear una nueva categoría, artículo, slider o usuarios respectivamente. | Para crear un nuevo dato dependiendo del campo que se desee. |
| 6 | Usuario administrador | En la tabla de contenidos en la parte derecha deben existir dos botones: editar y borrar.   | Para editar y borrar los datos.                              |
| 7 | Usuario administrador | Al seleccionar en el botón agregar tendrá que aparecer un formulario, en el caso de que   | Para agregar los datos correspondientes.                     |

|    |                       |  |  |
|----|-----------------------|--|--|
|    |                       | algún campo sea obligatorio y este se encuentre vacío no se podrá agregar.   |  |
| 8  | Usuario administrador | Al seleccionar en el botón editar tendrá que aparecer el formulario ya lleno, en el caso de que algún campo sea obligatorio y este se encuentre vacío no se podrá agregar. | Para editar los datos.                                       |
| 9  | Usuario administrador | Al seleccionar en el botón de borrar tendrá que aparecer un mensaje de advertencia para verificar que desea borrar definitivamente dicho dato.                             | Para eliminar los datos y el usuario este seguro de hacerlo. |
| 10 | Usuario administrador | Debajo de cada formulario deberán existir dos botones: crear y volver.   | Mantener un orden de visualización.                          |
| 11 | Usuario administrador | El botón crear: agregara los datos de dicho campo  | Para agregar los datos.                                      |
| 12 | Usuario administrador | El botón volver: regresara a la vista anterior donde se encuentra la tabla con el contenido.   | Para volver a la página anterior si es que no se             |

---

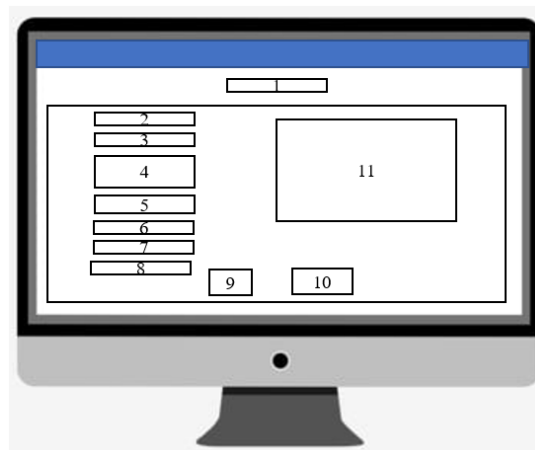
desea agregar  
datos.

---

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

#### **5.4.2 Prototipo sprint tres**

Se realizó un prototipo del sprint tres para que el Product Owner pueda visualizar como sería la estructura de la página de acuerdo con la historia de usuario.

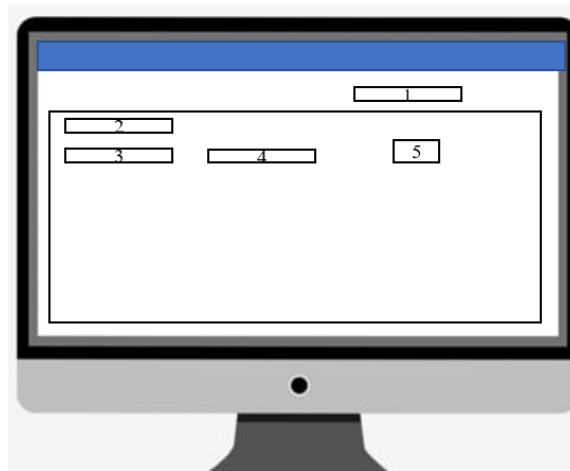


*Ilustración 25. Prototipo 5. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Se tomará como ejemplo la página Equipos el apartado de editar se presentará a continuación sus características:

1. Título de la página, en esta ocasión será: Editar equipo
2. Nombre del equipo, la persona que ingrese el nombre tendrá que verificar si este está inscrito correctamente.
3. Lema del equipo, este será único de cada equipo, ya que es la representación y lo que distingue de otros equipos; puede ser una frase, valores o una oración con la que el equipo se identifique.

4. Una descripción breve del equipo, como su historia, trayectoria por la que ha pasado por la liga barrial o también por otras ligas.
5. Se agregarán los campeonatos oficiales y validados obtenidos en la liga barrial.
6. Nombre del presidente, quien es el representante oficial del equipo, si es que se desea cambiar de presidente en la página web tendrá que hablar directamente con el presidente de la liga para que este pueda validarlo.
7. Fecha de creación del equipo, es la fecha con día, mes y año, por ejemplo: 8 de febrero de 1970.
8. Categoría, en esta ocasión la categoría será fútbol.
9. Botón para actualizar la información del equipo.
10. Botón para volver a la página anterior donde se muestran todos los equipos.
11. Imagen del equipo, también se puede colocar una foto grupal de los miembros del equipo, sin embargo, se recomienda colocar el logo o escudo de cada equipo.



*Ilustración 26. Prototipo 6. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

1. Botón para crear un nuevo usuario, redirecciona a la página con su formulario respectivo.
2. Título de la página, en esta ocasión es Lista de usuarios.

3. Nombre del usuario, con el que se creó.
4. Mail del usuario, es importante visualizarlo para pedir o tener un contacto de este.
5. Botón para bloquear o desbloquear al usuario. Servirá para que no pueda acceder como usuario administrador y no pueda realizar cambios.

A continuación, se mostrará el modelo de base de datos para el presente sprint:

Modelo base de datos equipos:

| Equipos         |      |                  |     |
|-----------------|------|------------------|-----|
| <u>IdEquipo</u> | <pi> | Integer          | <M> |
| NombreEquipo    |      | Characters (25)  | <M> |
| Lema            |      | Characters (25)  | <M> |
| UrlImagenEq     |      | Image            | <M> |
| Campeonato      |      | Integer          | <M> |
| Presidente      |      | Characters (25)  | <M> |
| DescripcionEq   |      | Characters (150) |     |
| FechaCreacionEq |      | Date             |     |
| CategorialdEq   |      | Integer          |     |
| Identifier_1    | <pi> |                  |     |

*Ilustración 27. Modelo base de datos equipos. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Modelo base de datos jugadores:

| Jugadores          |      |                 |     |
|--------------------|------|-----------------|-----|
| <u>IdJugadores</u> | <pi> | Integer         | <M> |
| NombreJugador      |      | Characters (25) | <M> |
| Nacionalidad       |      | Characters (25) | <M> |
| Posicion           |      | Characters (25) | <M> |
| Edad               |      | Integer         | <M> |
| Altura             |      | Integer         | <M> |
| Peso               |      | Integer         | <M> |
| Amarrilla          |      | Integer         | <M> |
| Roja               |      | Integer         | <M> |
| UrlImagenJug       |      | Image           | <M> |
| Equipold           |      | Integer         | <M> |
| Identifier_1       | <pi> |                 |     |

*Ilustración 28. Modelo base de datos jugadores. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial,*

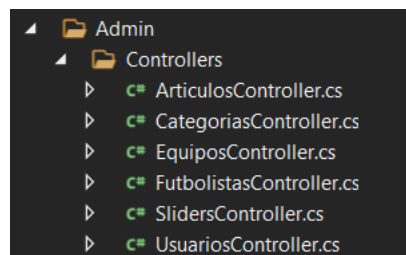
*2022)*

Para visualizar el modelo de base de datos ver *Ilustración 29.*

### 5.4.3 Desarrollo sprint tres

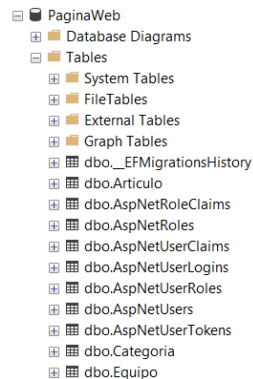
Se inicio con la creación del CRUD para ello creamos los respectivos controladores para las áreas acordadas anteriormente.

Hay que recalcar que los controladores que hemos creado hasta el momento son para el área de administrador ya que para que el cliente pueda visualizar crearemos otros controladores en el área de cliente.



*Ilustración 30. Controladores. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Creamos nuestro modelo con las propiedades respectivas, como ejemplo utilizaremos el campo equipos. Se realizo la migración y se actualizo en la base de datos:



*Ilustración 31. Migración a la base de datos. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Agregamos equipo al Repository y al contenedor de trabajo. Se creó las vistas index, crear, editar para visualizar los diferentes campos.

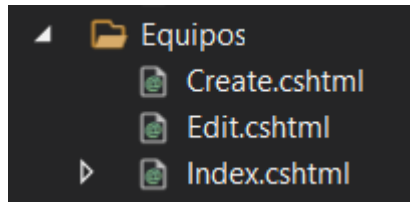


Ilustración 32. Vistas Equipo. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

Seguidamente, creamos los métodos correspondientes y agregamos la validación del token “ValidateAntiForgeryToken” para una mayor seguridad.

Seleccionar campo equipos:



Ilustración 33. Campos a seleccionar. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

Vista editar equipos:

Ilustración 34. Vista formulario editar equipo. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

Vista cambio en campo usuarios:

| Nombre         | Email                  | Acciones |
|----------------|------------------------|----------|
| Renato Arevalo | correoprueba@gmail.com |          |
| Andres         | test@gmail.com         |          |

*Ilustración 35. Vista bloqueo usuarios. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Como se puede observar, se realizó los cambios y la acción de bloqueo esta activa, implementado con iconos para mayor facilidad y que sea amigable para el usuario.

De igual manera se realizó el cambio en la base de datos:

| Id | LockoutEnd                         | LockoutEnabled | AccessFailedCount | Ciudad    | Direccion  | Nombre         | Pais    |
|----|------------------------------------|----------------|-------------------|-----------|------------|----------------|---------|
| 1  | 2022-11-16 09:55:44.3525557 -05:00 | 1              | 0                 | Quito     | Agua Clara | Renato Arevalo | Ecuador |
| 2  | 2122-11-16 10:35:35.2294415 -05:00 | 1              | 0                 | Guayaquil | Ponceano   | Andres         | Ecuador |
| 3  | NULL                               | 1              | 0                 | Quito     | Dammer 2   | Brandon Garcia | Ecuador |

*Ilustración 36. Base de datos usuarios bloqueo. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

## 5.4.4 Reunión final

Al finalizar el desarrollo del sprint dos se tuvo una reunión el 24 de octubre del 2022 con el Product Owner para informar los avances y los cambios efectuados para que él pueda realizar la revisión, con la posibilidad de utilizar la parte realizada en este sprint.

### 5.4.4.1 Pruebas de aceptación

*Tabla 12. Pruebas aceptación Sprint tres.*

#### Pruebas de aceptación

| Procesos a probar | Tareas a realizar | Resultado | Aceptación | Comentario |
|-------------------|-------------------|-----------|------------|------------|
|                   |                   |           |            |            |

|  |  |   |               |      |
|--|--|---|---------------|------|
| Vista campos<br>equipos y<br>jugadores | Dar<br>click en<br>el<br>campo<br>deseado.               | Ingreso al campo deseado.   | Aprobado<br>o | Cero |
|  | Dar<br>click<br>fuera del<br>cuadro<br>de los<br>campos. | Página actual.  | Aprobado<br>o | Cero |
| Vista principal                        | Vista<br>campo<br>equipos.                               | Vista de la tabla equipos con los<br>contenidos correspondientes y<br>botones.        | Aprobado<br>o | Cero |
|  | Vista<br>campo<br>jugadores.<br>s.                       | Vista de la tabla jugadores con los<br>contenidos correspondientes y<br>botones.      | Aprobado<br>o | Cero |
|  | Vista<br>campo<br>usuarios.                              | Vista de la tabla de usuarios con mail,<br>nombre y botones para bloquear<br>usuario. | Aprobado<br>o | Cero |
|  | Dar<br>click   | Vista formulario de creación equipo.  | Aprobado<br>o | Cero |

|  |                                   |  |  |               |      |
|--|-----------------------------------|--|--|---------------|------|
| Agregar campos<br>equipos y<br>jugadores | crear<br>nuevo<br>equipo.         | Dar<br>click<br>crear<br>nuevo<br>jugador. | Vista formulario de creación jugador.        | Aprobado<br>o | Cero |
| Editar campos<br>equipos y<br>jugadores  | Dar<br>click<br>editar<br>equipo. | Dar<br>click<br>editar<br>jugador.         | Vista formulario para editar equipo.         | Aprobado<br>o | Cero |
| Borrar campos<br>equipos y<br>jugadores  | Dar<br>click<br>borrar<br>equipo. | Dar<br>click                               | Se muestra mensaje: "está seguro de borrar?" | Aprobado<br>o | Cero |
|  | Dar<br>click                      |  | Se muestra mensaje: "está seguro de borrar?" | Aprobado<br>o | Cero |

---

|                  |          |                      |          |      |
|------------------|----------|----------------------|----------|------|
|                  | borrar   |                      |          |      |
|                  | jugador. |                      |          |      |
| Bloquear usuario | Dar      | Usuario bloqueado    | Aprobado | Cero |
|                  | click    |                      | o        |      |
|                  | icono    |                      |          |      |
|                  | con      |                      |          |      |
|                  | forma de |                      |          |      |
|                  | candado  |                      |          |      |
|                  | verde    |                      |          |      |
| Desbloquear      | Dar      | Usuario desbloqueado | Aprobado | Cero |
| usuario          | click    |                      | o        |      |
|                  | icono    |                      |          |      |
|                  | con      |                      |          |      |
|                  | forma de |                      |          |      |
|                  | candado  |                      |          |      |
|                  | cerrado  |                      |          |      |
|                  | rojo     |                      |          |      |

---

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

Se realizaron los cambios requeridos por el Product Owner, en este sprint no hubo comentarios.

Se aprobó satisfactoriamente el sprint tres.

## 5.5 Sprint cuatro

### 5.5.1 Reunión inicial

El viernes 25 de octubre del 2022 se dio inicio al cuarto sprint, el Product Owner realizó la historia de usuario que se detalla a continuación:

*Tabla 13. Historia de usuario Sprint cuatro.*

| <b>ID DE HISTORIA DE USUARIO</b> | <b>Como &lt;tipo de usuario&gt;</b> | <b>Quiero &lt;realizar alguna tarea&gt;</b>  | <b>para que pueda &lt;el logro algún objetivo&gt;</b>    |
|----------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| 1                                | Usuario administrador-<br>cliente   | La página de inicio tiene que contar con un carrusel para las imágenes, de igual manera un apartado para las noticias. | Asegurar interfaz amigable e interactiva con el usuario. |
| 2                                | Usuario administrador-<br>cliente   | La pestaña de noticias tiene que contar con todos los artículos ingresados.  | Asegurar interfaz amigable e interactiva con el usuario. |

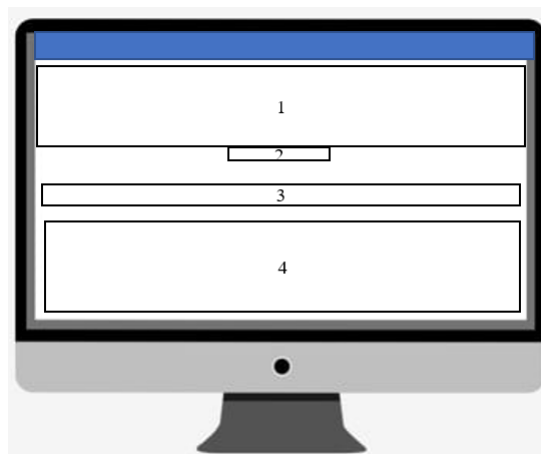
|   |                                   |  |  |
|---|-----------------------------------|--|--|
| 3 | Usuario administrador-<br>cliente | La pestaña de calendario tiene que contar un calendario con la información de los partidos a disputar.   | Asegurar interfaz amigable y visualización de los partidos a disputar.       |
| 4 | Usuario administrador-<br>cliente | La pestaña de equipos tiene que presentar todos los equipos ingresados y un botón para acceder a más información acerca del equipo seleccionado. | Asegurar interfaz amigable y visualización de los equipos de la liga barrial |
| 5 | Usuario administrador-<br>cliente | La pestaña de tabla de posiciones debe tener los datos más básicos para que el cliente pueda observar las estadísticas de cada equipo.           | Visualización de posición de equipos con sus goles y puntos.                 |
| 6 | Usuario administrador-<br>cliente | La pestaña acerca de será una recopilación de la información más importante de la liga.  | Visualización de la información de la liga                                   |

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

Con los datos recopilados se ha planteado que el sprint cuatro tendrá una duración de una semana, ya que en ellas se realizará la publicación de los datos del proyecto, específicamente de las sliders, artículos, equipos, acerca de, tabla de posiciones y la creación del calendario.

### **5.5.2 Prototipo sprint cuatro**

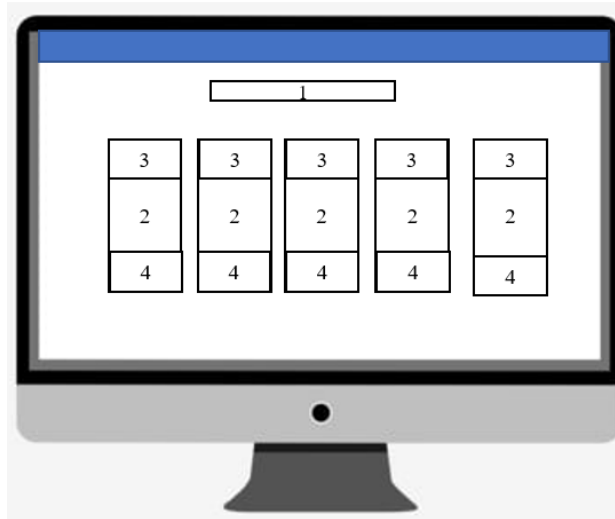
Se realizó un prototipo el sprint cuatro de esta manera el Product Owner tendrá una visualización de la estructura de la página.



*Ilustración 37. Prototipo 7. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

1. Carrusel o sliders se encontrará en la página de inicio para destacar novedades, o información importante.
2. En la parte inferior del carrusel, existirá un subtítulo de la imagen para así poder visualizar de que se trata.
3. Separador de área de la página web, llevara el nombre de la liga.

4. En este apartado se mostrarán las imágenes con todas las noticias que han sido agregadas por el administrador automáticamente, y existirá un botón para visualizar toda la información de la noticia.



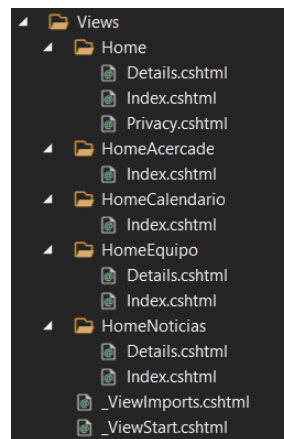
*Ilustración 38. Prototipo 8. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

1. Título que llevara la página del calendario de los partidos.
2. Se mostrarán los equipos que jugaran, por lo que los equipos tienen que estar registrados anteriormente.
3. Se mostrará la hora del partido y que numero de partido es para mantener una organización constante.
4. En este apartado se obtendrán las diferentes ubicaciones de los partidos a disputar ya que actualmente la liga no cuenta con cancha propia y para facilidad del usuario se implementará este método.

Para visualizar el modelo de base de datos ver *Ilustración 39*.

### 5.5.3 Desarrollo sprint cuatro

Se inicio con la página principal que es la de inicio la cual tuvimos que crear los respectivos controladores en el área de cliente para tener una mayor organización y los datos estén disponibles para todos. A continuación, se crearon las respectivas vistas



*Ilustración 40. Vistas área cliente. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Seguidamente se realizó la publicación, vista página de inicio:

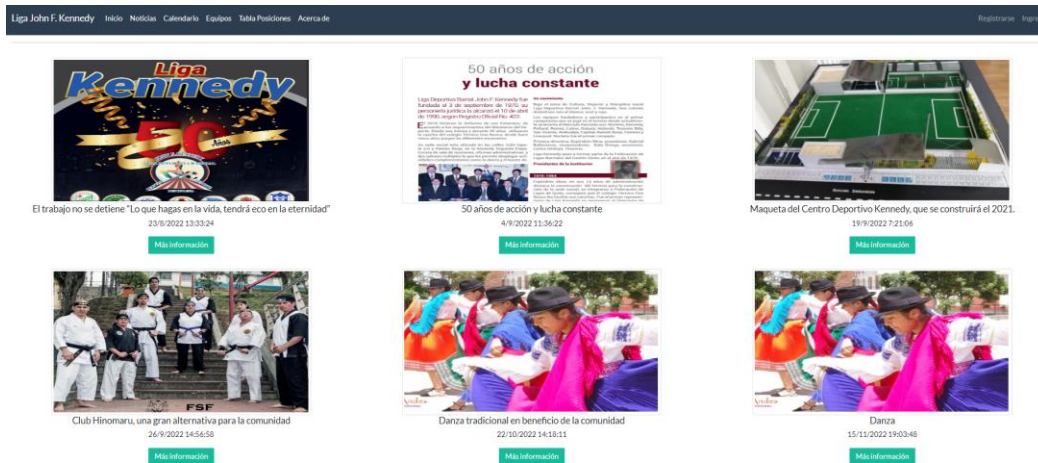


Premiación 3er lugar XIII Olimpiadas de Federación de Ligas

*Ilustración 41. Carrusel. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

En este apartado el usuario podrá dar click en “más información” para que el artículo se expanda y presente los resultados agregados por el administrador. Los cuáles serán de gran ayuda para mantener la información actualizada y de igual manera los usuarios.

Vista noticias:



*Ilustración 42. Página noticias. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

En equipos el usuario podrá dar click en “más información” para que se abra una pestaña y se presente los resultados agregados por el administrador. Los datos de cada equipo serán enviados por cada presidente o representante del equipo con ello el administrador del sistema los podrá actualizar, con ello se logra un filtro en el cual es muy conveniente para verificar la información y que no haya errores al momento de publicar los datos.

Más información vista equipos:

En este apartado se podrá observar todos los datos que el presidente del equipo envió al administrador del sistema.



*Ilustración 43. Más información equipo. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

En el apartado de acerca de contiene la visión y misión de la liga. De igual manera contiene un numero de contacto para cualquier novedad o actualización.

NOSOTROS

### John F. Kennedy Liga Deportiva Barrial

✓ **Visión**  
 Ser una institución deportiva, cultural, social, cuya filosofía es la formación integral de niños, jóvenes y adultos, con bases deportivas, morales, valores y principios definidos, reconocidos por la comunidad, inspirados en la calidad humana, promocionando el espíritu de amistad e integración basados fundamentalmente en la actividad deportiva barrial.

✓ **Misión**  
 Fomentar la práctica deportiva, social y cultural en la comunidad, mediante la realización de torneos y eventos afines a nuestro medio que se caractericen por su alta calidad organizativa utilizando métodos modernos de trabajo mancomunado y así contribuir a una formación integral que prevenga los graves riesgos existentes en nuestra sociedad.

☎ Llámanos para consultar cualquier duda  
 +593 983 046 241

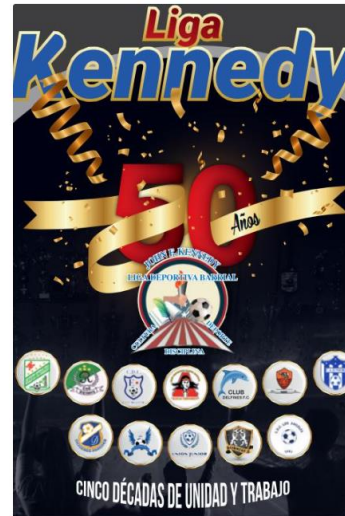


Ilustración 44. Vista acerca de. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

Vista tabla posiciones, para esta vista se tuvo que implementar los controladores y vistas respectivas. De igual manera, se recopiló información de los anteriores CRUD, como por ejemplo: los equipos.

### Programación semanal

| Equipos                    | Pts | PJ | PG | PE | PP | GF | GC |
|----------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|
| Club Oriente Petrolero     | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Club Reimís                | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Club Los Ángeles           | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Deportivo Estudiantil      | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Club "Aucas Kennedy"       | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Delfines F.C               | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Club Deportivo Integración | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Club Atlético Junior       | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Alianza Fútbol Club        | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Club Diógenes Paredes      | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Club Estudiantil Jr        | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Club Unión Junior          | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

Ilustración 45. Vista tabla de posiciones. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

En el presente sprint se logró publicar los respectivos datos

#### 5.5.4 Reunión final

Al finalizar el desarrollo del sprint cuatro se tuvo una reunión el 1 de noviembre del 2022 con el Product Owner para informar los avances y que él pueda realizar la revisión, con la posibilidad de utilizar la parte realizada en este sprint.

##### 5.5.4.1 Pruebas de aceptación

Tabla 14. Pruebas aceptación Sprint cuatro.

| <b>Pruebas de aceptación</b> |                                   |   |            |            |
|------------------------------|-----------------------------------|---|------------|------------|
| Procesos a probar            | Tareas a realizar                 | Resultado   | Aceptación | Comentario |
| Funcionamiento carrusel      | Dar click en la flecha derecha.   | Cambio a la siguiente imagen.                         | Aprobado   | Cero       |
|                              | Dar click en la flecha izquierda. | Cambio a la anterior imagen.                          | Aprobado   | Cero       |
| Vista inicio                 | Vista carrusel con los sliders.   | Vista de las diferentes imágenes.                     | Aprobado   | Diseño     |
|                              | Vista noticias.                   | Vista de las noticias agregadas por el administrador. | Aprobado   | Diseño     |

|                            |  |                                      |          |        |
|----------------------------|--|--------------------------------------|----------|--------|
|                            | Dar click<br>campo inicio.                 | Vista de la cabecera<br>siempre.     | Aprobado | Diseño |
| Vista noticias             | Dar click<br>campo<br>noticias.            | Vista página noticias.               | Aprobado | Diseño |
| Vista Calendario           | Dar click<br>campo<br>calendario.          | Vista página<br>calendario.          | Aprobado | Diseño |
| Vista equipos              | Dar click<br>campo<br>equipos.             | Vista página equipos.                | Aprobado | Diseño |
| Vista tabla de posiciones. | Dar click<br>campo tabla<br>de posiciones. | Vista página tabla de<br>posiciones. | Aprobado | Diseño |
| Vista acerca de            | Dar click<br>campo acerca<br>de.           | Vista página acerca de.              | Aprobado | Diseño |

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

En el presente sprint el Product Owner tuvo varios comentarios, por lo tanto, se estudiaron y revisaron los cambios que se desean implementar y todos son de diseño, por lo que se le recordó que se ha creado un sprint específicamente para implementar un diseño adecuado y agradable. Por lo que, se aprobó el sprint cuatro.

## 5.6 Sprint cinco

### 5.6.1 Reunión inicial

El viernes 2 de noviembre del 2022 se dio inicio al quinto sprint, el Product Owner realizó la historia de usuario, que se detalla a continuación:

*Tabla 15. Historia de usuario Sprint cinco.*

| <b>ID DE HISTORIA DE USUARIO</b> | <b>Como &lt;tipo de usuario&gt;</b> | <b>Quiero &lt;realizar alguna tarea&gt;</b>  | <b>para que pueda &lt;el logro algún objetivo&gt;</b> |
|----------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 1                                | Usuario administrador-<br>cliente   | Se creará una página para los todos los jugadores. Esta debe estar dentro de los equipos. A la página se podrá acceder por un botón. | Visualización de todos los jugadores.                 |
| 2                                | Usuario administrador-<br>cliente   | El color de fondo deberá ser oscuro.   | Diseño amigable con el usuario.                       |
| 3                                | Usuario administrador-<br>cliente   | Se agregará en la parte superior los datos de la ubicación de la liga, el teléfono, mail, Facebook e Instagram.                      | Visualización de contacto de la liga barrial.         |

|   |                                   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|--|
| 4 | Usuario administrador-<br>cliente | La cabecera deberá estar ubicada en la mitad de la página y ser visible a todo momento.   | Diseño<br>amigable con el usuario.   |
| 5 | Usuario administrador-<br>cliente | En la parte superior de los campos existirá una imagen de la liga y al momento de dar click redirigir a la página de inicio.  | Diseño<br>amigable con el usuario.   |
| 6 | Usuario administrador-<br>cliente | Cambiar los botones de todos los campos, que sean más estilizados.  | Diseño<br>amigable con el usuario.   |
| 7 | Usuario administrador-<br>cliente | En la página de noticias agregar un cuadro de contacto para que el usuario se pueda comunicar y agregar otra noticia. De igual manera, presentar una breve historia de la fundación de la liga desde el inicio hasta el 2007. | Diseño<br>amigable con el usuario y contacto de la liga barrial para agregar noticias. |
| 8 | Usuario administrador-<br>cliente | El calendario cambiarlo, que sea más estético y se muestren los equipos, fecha, hora y lugar de los partidos.   | Diseño<br>amigable con el usuario.   |

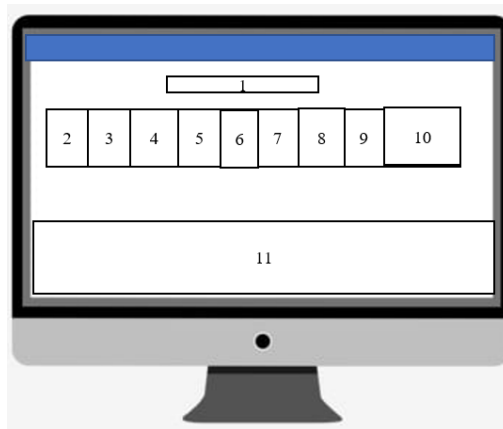
|    |                                   |  |  |
|----|-----------------------------------|--|--|
| 9  | Usuario administrador-<br>cliente | En la tabla de posiciones agregar un fondo sobrio.   | Diseño amigable con el usuario.              |
| 10 | Usuario administrador-<br>cliente | En la página acerca de agregar el presidente, la directiva administrativa y una premiación.  | Visualizaciones miembros de la liga barrial. |
| 11 | Usuario administrador-<br>cliente | En la página de registro agregar el himno de la liga barrial.  | Visualización himno de la liga barrial.      |
| 12 | Usuario administrador-<br>cliente | En la página ingresar el formulario deberá estar centrado.   | Diseño amigable con el usuario.              |
| 13 | Usuario administrador-<br>cliente | Agregar un pie de página al final en donde exista para ir al registro, datos de contacto y los nombres de la directiva actual 2016-2022. | Diseño amigable con el usuario.              |

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

Con los datos recopilados se ha planteado que el sprint cinco tendrá una duración de una semana, ya que en ellas se realizará la publicación de los datos del proyecto, específicamente de los sliders, artículos, equipos, acerca de, tabla de posiciones y la creación del calendario.

## 5.6.2 Prototipo sprint cinco

En este apartado se realizará el prototipo de la página de jugadores y un estudio para mejorar el diseño de toda la página web. De esta manera, el Product Owner podrá tener una idea clara de cómo quedará el proyecto finalizado.



*Ilustración 46. Prototipo 9. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Hay que recalcar que la página para poder observar todos los jugadores se encuentra dentro de la página de los equipos, se realizó de esta manera para identificar de qué equipo es cada jugador y no tener inconvenientes en el futuro.

1. Título de la página actual.
2. Nombre completo del jugador, este nombre fue validado por lo tanto no tendrá que tener inconvenientes al momento de mostrar los datos.
3. Nacionalidad del jugador.
4. Posición en la que juega el jugador, por ser una liga barrial no es necesario que el jugador participe solo en una posición, al contrario, este puede jugar en cualquier posición.
5. Edad del jugador, si el jugador es menor de edad deberá tener una autorización y esta será presentada en las oficinas de la liga barrial.
6. Altura del jugador en centímetros.

7. Peso del jugador en kilogramos.
8. Tarjetas amarillas del jugador en todo el campeonato. Por lo que, al finalizar el año el jugador con más goles y con menos tarjetas tendrá un premio.
9. Tarjetas rojas del jugador en todo el campeonato, dependiendo del número de las tarjetas, si estas exceden se tendrá que hablar con el jugador por mala conducta y estudiar su caso.
10. Se mostrará la foto del jugador.
11. Footer que contendrá contacto de la liga, un atajo para el registro de un nuevo usuario y los nombres de los dirigentes actuales de la liga barrial.

Para visualizar el modelo de base de datos ver *Ilustración 47*.

### 5.6.3 Desarrollo sprint cinco

Se colocó un fondo oscuro para toda la página web, acompañado un color azul pastel.

Vista cabecera, se colocó la imagen de la liga barrial, se centraron los campos y se agregó en la parte superior los datos solicitados.



*Ilustración 48. Vista cabecera. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Vista cuadro de un artículo, se configuro los botones y el tipo de letra.



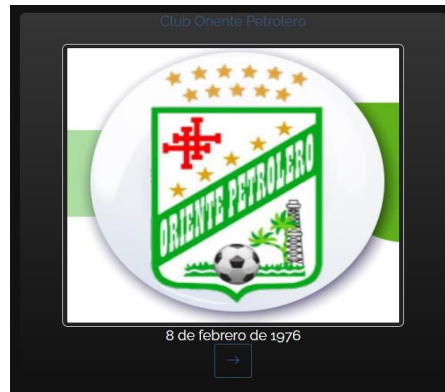
Ilustración 49. Vista artículo frontend. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

Vista página calendario, se optó por cambiar totalmente el diseño, se puede apreciar los números de partidos totales, la hora, ubicación y los equipos a disputar el partido. Por otro lado, se colocó diferentes colores para una mayor diferenciación.



Ilustración 50. Vista partidos. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

Vista cuadro equipo, se implementó la flecha para un mejor diseño.



*Ilustración 51. Vista mejora diseño equipos. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

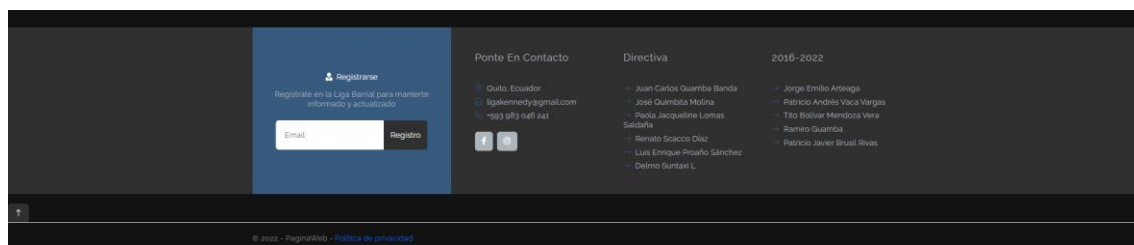
Vista click en futbolistas para ver todos los futbolistas de los equipos.

| Jugadores      |              |           |      |        |      |            |        |  |
|----------------|--------------|-----------|------|--------|------|------------|--------|--|
| Nombre         | Nacionalidad | Posicion  | Edad | Altura | Peso | T.Amarilla | T.Roja | Foto   |
| Brandon Garcia | Ecuatoriano  | Delantero | 25   | 169    | 60   | 0          | 0      |   |
| Nombre         | Nacionalidad | Posicion  | Edad | Altura | Peso | T.Amarilla | T.Roja | Foto   |
| Andres Arévalo | Italiano     | Defensa   | 27   | 171    | 67   | 1          | 2      |  |

*Ilustración 52. Vista jugadores. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

Se agrego tres cuadros con su respectiva información para que el usuario pueda obtener más información de la liga barrial, o su historia. En la vista registros, agregamos el himno de la liga barrial.

Vista del footer, posee un atajo para realizar el registro, los contactos presenciales de la liga barrial y la directiva actual 2016-2022 para conocer de las personas que administran la liga barrial.



*Ilustración 53. Vista footer página web. (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)*

## 5.6.4 Reunión final

Al finalizar el desarrollo del sprint cinco se tuvo una reunión el 7 de noviembre del 2022 con el Product Owner para informar los avances y que él pueda realizar la revisión, con la posibilidad de utilizar la parte realizada en este sprint.

### 5.6.4.1 Pruebas de aceptación

Tabla 16. Pruebas aceptación Sprint cinco.

| Pruebas de aceptación     |                                    |   |            |            |
|---------------------------|------------------------------------|---|------------|------------|
| Procesos a probar         | Tareas a realizar                  | Resultado   | Aceptación | Comentario |
| Creación página jugadores | Dar click en boton jugadores.      | Vista de todos los jugadores con los datos correctos. | Aprobado   | Cero       |
|                           | Dar click boton volver.            | Vista equipo con la información correspondiente.      | Aprobado   | Cero       |
|                           | Color oscuro de fondo.             | Vista de las diferentes imágenes.                     | Aprobado   | Cero       |
|                           | Color principal de la ligabarrial. | Vista de las noticias agregadas por el administrador. | Aprobado   | Cero       |

|                  |                                      |   |          |      |
|------------------|--------------------------------------|---|----------|------|
| Cabecera         | Cabecera superior.                   | Datos de la liga barrial.   | Aprobado | Cero |
|                  | Cabecera principal.                  | Ubicación de la cabecera principal en la mitad de la página. Imagen de la liga barrial en la mitad de la página.    | Aprobado | Cero |
|                  | Campos de la cabecera.               | Ubicación de los campos en el centro de la página de color blanco.  | Aprobado | Cero |
| Botones campos   | Diseño botones.                      | Vista de los botones más estéticos e intuitivos para el usuario.  | Aprobado | Cero |
| Vista noticias   | Agregar un cuadro de contacto.       | Vista de cuadro de contacto con información y teléfono.   | Aprobado | Cero |
|                  | Agregar historia de la liga barrial. | Historia de la liga barrial resumida y estilizada para que el usuario tenga una idea rápida de esta.                | Aprobado | Cero |
| Vista calendario | Cambiar calendario .                 | Vista de un calendario diferenciado por una paleta de colores, con el número de partido, hora, equipos y ubicación. | Aprobado | Cero |

|  |   |  |        |      |
|--|---|--|--------|------|
| Vista tabla posiciones   | Agregar fondo.  | Fondo adecuado para que la página sea más estética y se aprecie de una mejor manera. | Aprobo | Cero |
| Vista acerca de presidente, directiva administrativa y premiación. | Agregar al presidente, directiva administrativa y premiación. | Vista del presidente con foto, directiva administrativa y premiación del campeón.    | Aprobo | Cero |
| Vista registro   | Agregar el himno de la liga barrial.                          | Vista del himno de la liga barrial en la parte derecha, para el conocimiento.        | Aprobo | Cero |
| Vista ingresar   | Formulario centrado.  | Formulario centrado en la mitad de la página, mejorando su estética.                 | Aprobo | Cero |
| Vista footer   | Atajo registro  | Redirección a la página de registro al dar click en el botón.                        | Aprobo | Cero |
|  | Agregar datos de contacto                                     | Recopilación de los datos esenciales para el contacto respectivo a la liga barrial.  | Aprobo | Cero |

---

|           |  |        |      |
|-----------|--|--------|------|
| Agregar   | Todos los nombres de la directiva actual | Aproba | Cero |
| los       | se encuentran en el footer.              | do     |      |
| nombres   |  |        |      |
| de la     |  |        |      |
| directiva |  |        |      |
| actual.   |  |        |      |

---

*Nota.* (García Arévalo, 2022)

En el presente sprint el Product Owner no tuvo comentarios. Por lo que, se aprobó el sprint cinco.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y ANEXOS**

### **6. Conclusiones, Recomendaciones y Anexos**

#### **6.1 Conclusiones**

- Se desarrollo una aplicación web para los procesos administrativos de la liga barrial John F Kennedy.
- Gracias a la aportación del presidente de la liga barrial se logró realizar el levantamiento de los procesos respectivos.
- Se logro realizar una aplicación web optimo y amigable con el usuario para la visualización de los datos más requeridos por los equipos.
- El diseño que se realizó esta alineado correctamente para un fácil entendimiento tanto para el usuario que desee visualizar la información y para el usuario que ingresara los diferentes campos.
- Para una buena implementación de una aplicación web hay que elegir una metodología adecuada, en este trabajo la metodología Scrum fue la más idónea y completa para lograr los objetivos requeridos.
- Con la metodología Scrum se realizó de una manera eficaz y eficiente el presente proyecto, con ello permitió que el presidente se involucre y logrando una retroalimentación para lograr un producto final deseado.

#### **6.2 Recomendaciones**

- Se recomienda realizar pruebas en el aplicativo constantes para evitar problemas y así lograr un producto final exitoso.

- Es recomendable utilizar una metodología en la que se ajuste al cliente y este pueda brindar su retroalimentación constante.
- Realizar un aplicativo con una interfaz amigable al usuario ayudará a tener una mejor acogida y adaptación.
- El aplicativo fue diseñado para fútbol, ya que la liga barrial cuenta con varios deportes adicionales, se recomienda realizar el estudio pertinente de los requerimientos si se desea que el aplicativo crezca.
- Para lograr un trabajo óptimo y que cumpla con todos los objetivos es prudente que haya una excelente comunicación con el cliente y el desarrollador, así en el transcurso del proyecto no existirán demoras y se entregará un trabajo deseado.

### 6.3 Anexos

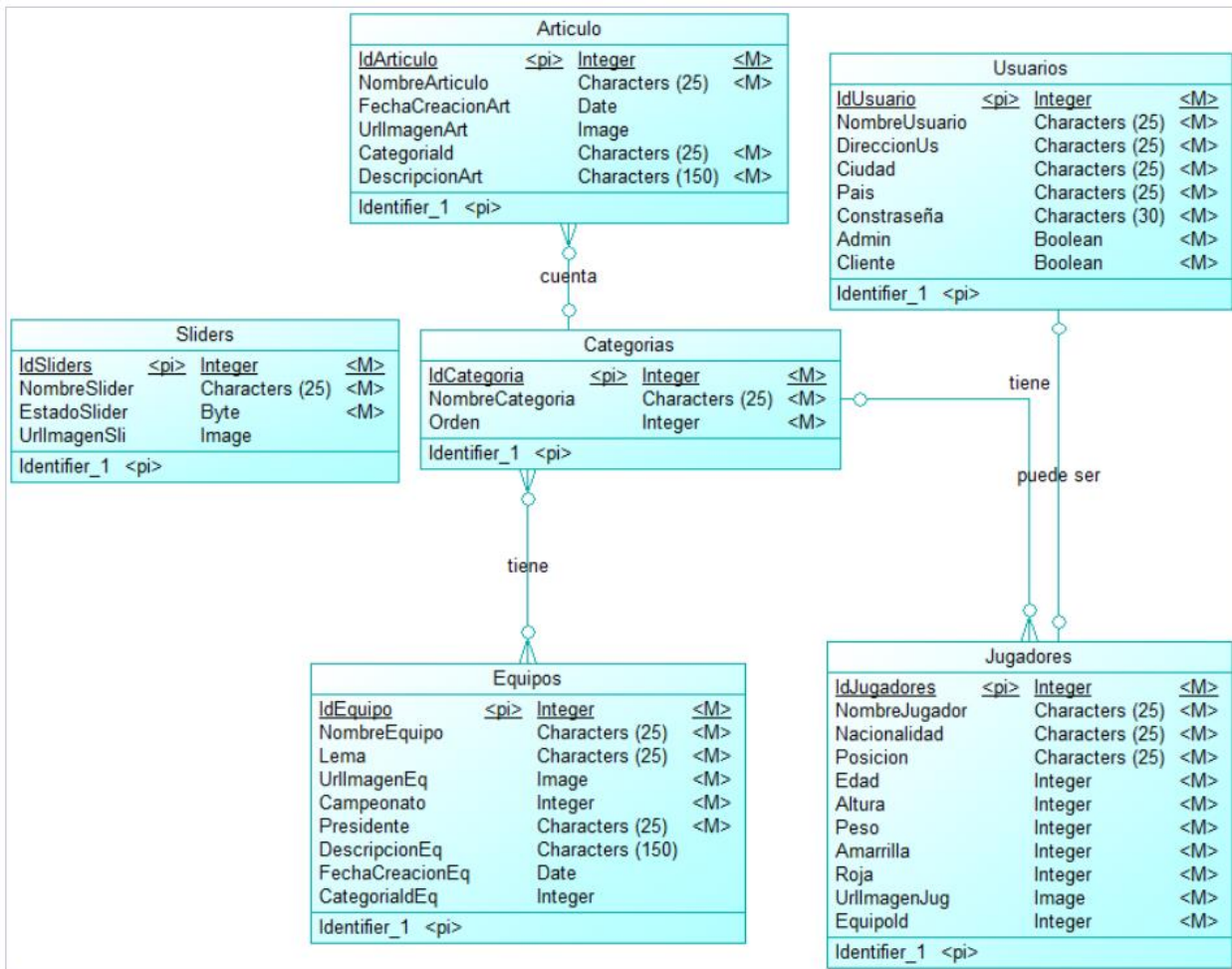


Ilustración 54. Modelo Conceptual base de datos. (García Arévalo, 2022)

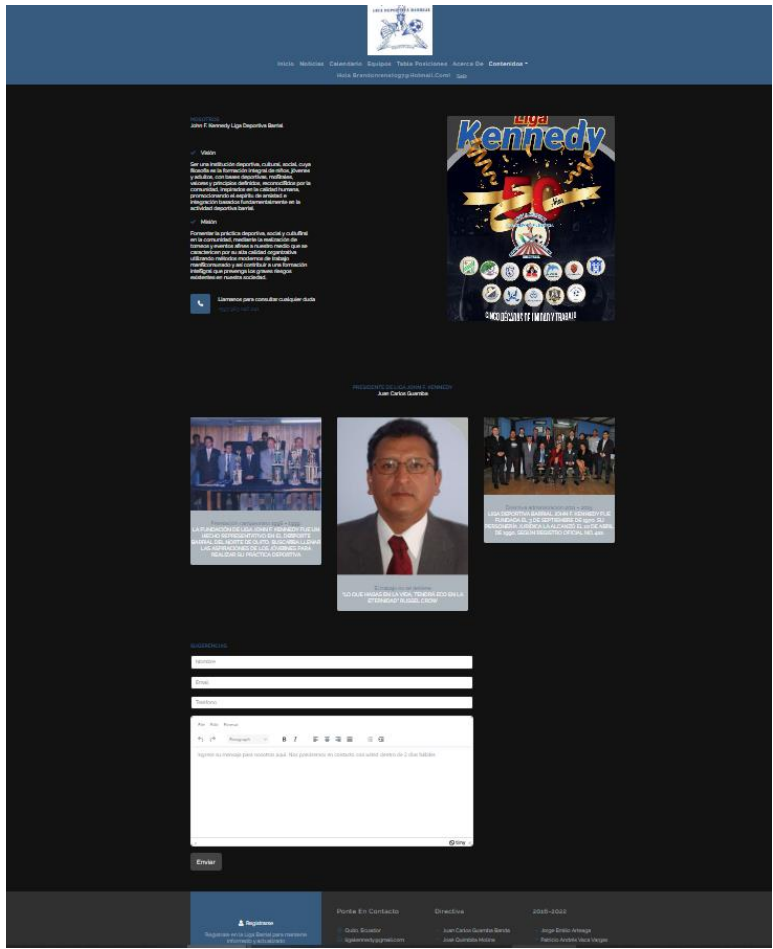


Ilustración 55. Vista de lejos página "acerca de". (García Arévalo, Página Web Liga Barrial, 2022)

## 7. Bibliografía

- Canelos Flores, J. E. (2017). *DESARROLLO DE UN APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE*. Quito: PUCE. Recuperado el 12 de 06 de 2022
- CodeLite. (2022). *CodeLite*. Obtenido de <https://codelite.org/>
- Coders, S. W. (2019). *dbshema*. Recuperado el 24 de 04 de 2022, de [https://dbschema.com/?AFFILIATE=144826&\\_\\_c=1](https://dbschema.com/?AFFILIATE=144826&__c=1)
- Esparza Montes, M. A. (2018). *DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN*. Quito. Recuperado el 29 de 05 de 2022
- Foundation, A. S. (2021). *Apache Software Foundation*. Obtenido de <https://jmeter.apache.org/>
- García Arévalo, B. (08 de 05 de 2022). Madrid, España.
- García Arévalo, B. (2022). Página Web Liga Barrial. Quito, Ecuador.
- García, B. (2022). *Ecuador Patente n° 1*.
- González Rojas, R. S. (2018). *CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CENTRO . PUCE, 128*.
- Gudiño Cañar, E. M., & Paez Mora, A. S. (2018). *“DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL APLICANDO LA*. Quito.
- Inc, Q. S. (2022). *toadword*. Recuperado el 24 de 04 de 2022, de <https://www.toadworld.com/products/toad-data-modeler>
- JetBrains. (2022). *JetBrains*. Obtenido de <https://www.jetbrains.com/es-es/idea/features/>

Jorge Patricio Jiménez, M. A. (2020). *Desarrollo de un sistema informático que sistematiza el proceso de adaptaciones curriculares de estudiantes con o sin necesidades educativas especiales del distrito 01d08 sígsig – educación*. Cuenca. Recuperado el 07 de 09 de 2021

Microsoft. (2022). *Microsoft*. Recuperado el 29 de 05 de 2022, de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-data-modeling/>

Microsoft. (2022). *Microsoft*. Recuperado el 12 de 06 de 2022, de <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/ssms/sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver16>

Microsoft. (2022). *Visual Studio Microsoft*. Obtenido de <https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/>

Oracle. (2022). *Oracle*. Recuperado el 07 de 05 de 2022, de <https://www.oracle.com/database/>

PANTA FLORES, M. A. (2018). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA. *UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES*, 134. Recuperado el 07 de 09 de 2021

Postman. (2022). *Postman*. Obtenido de <https://www.postman.com/>

PowerDesigner. (2022). *PowerDesigner*. Recuperado el 29 de 05 de 2022, de <https://www.powerdesigner.biz/ES/powerdesigner/powerdesigner-features.html>

Ramírez, C. E. (2020). Desarrollo de aplicaciones web utilizando JavaScript. *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SINALOA*, 67. Recuperado el 07 de 09 de 2021

Rodríguez, J. D. (2017). *“Desarrollo de un sistema de información ambulatorio, para el . Quito.*

Rojas Pavón, A. R. (2016). Desarrollo de una guía de un marco de referencia de calidad para metodología de desarrollo de software ágil Scrum. 122.

ROJAS, R. S. (2018). CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CENTRO. *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR*, 128. Recuperado el 07 de 09 de

2021

SAP. (2022). *sap*. Recuperado el 24 de 04 de 2022, de <https://www.sap.com/spain/about.html>

soapui. (2022). *soapui*. Recuperado el 12 de 06 de 2022, de <https://www.soapui.org/>

Soapui. (2022). *Soapui*. Obtenido de <https://www.soapui.org/>

Software, Q. (2020). *Erwin*. Recuperado el 24 de 04 de 2022, de <https://www.erwin.com/products/erwin-data-modeler/>

uml. (2021). *Unified Modeling Language*. Recuperado el 07 de 09 de 2021, de <https://www.uml.org/>

Zabala Villarraga, I. M. (2017). *COMPARATIVA ORACLE Y SQL SERVER*. BOGOTÁ D.C.:

UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA. Recuperado el 12 de 06 de 2022