

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y
ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA
“BIBLIORECREO”**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN**

**VÁSQUEZ YÁNEZ ANA LUCIA
anitavas_quez@hotmail.com**

**DIRECTOR: MSc. IVÁN CARRERA
ivan.carrera@epn.edu.ec**

Quito, DICIEMBRE 2015

DECLARACIÓN

Yo, Ana Lucia Vásquez Yánez, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

Ana Lucia Vásquez Yánez

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Vásquez Yánez Ana Lucia, bajo mi supervisión.

MSc. Carrera Iván

DIRECTOR

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de culminar una etapa más de mi vida, por cada de sus bendiciones y sobre todo por permitirme estar junto a los seres que más amo en este mundo en este momento tan importante para mí.

Agradezco a mis padres Raúl y María, quienes me han enseñado a luchar para conseguir todo lo que quiero y no darme por vencida en la vida, por sus consejos, su paciencia, su amor, por ser una guía en mi camino, por apoyarme incondicionalmente en cada etapa de mi vida y sobre todo por ser ese el pilar fundamental que me da la fuerza necesaria para cumplir cada una de mis metas

Agradezco a mi director de tesis MSc. Iván Carrera, por haber aceptado ser mi guía en este proyecto de titulación, por compartir sus conocimientos por el apoyo y paciencia que me ha brindado que ha tenido con mi persona para salir adelante en el transcurso de este proyecto.

Agradezco a mis familiares y amig@s, quienes han sabido brindarme su apoyo y darme ánimos en momentos difíciles.

Ana Vásquez

DEDICATORIA

Dedico este proyecto primero a Dios, por darme la oportunidad de crecer personal y profesionalmente día a día, por haberme dado unos padres excepcionales y por estar rodeada de una familia maravillosa que me apoya en cada una de las metas que me propongo.

A mis padres Raúl y María, por todo su esfuerzo, por la perseverancia y ganas de verme ser una profesional, por su trabajo y dedicación, por ser mi fuente de inspiración y por siempre estar a mi lado día a día.

A mis familiares y amig@s quienes confiaron plenamente en mí y que de una u otra manera me apoyaron.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. SITUACION ACTUAL.....	1
1.1.1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA BIBLIOTECA.....	2
1.1.2. MISIÓN.....	2
1.1.3. VISIÓN.....	2
1.1.4. SERVICIOS.....	2
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3. SOLUCIÓN PROPUESTA.....	3
1.4. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	4
1.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	5
1.4.1.1. SCRUM.....	5
1.4.1.2. FASES DEL DESARROLLO ÁGIL.....	5
1.4.1.3. ARTEFACTOS DE SCRUM.....	6
1.4.1.4. ROLES DE SCRUM.....	7
1.4.1.5. REUNIONES DE SCRUM.....	7
1.5. SELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	8
1.6. ORGANIZACIÓN DEL PRESENTE PROYECTO.....	10
CAPÍTULO 2: DESARROLLO Y PRUEBAS DEL SISTEMA.....	11
2.1. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	11
2.1.1. USUARIOS DEL SISTEMA.....	11
2.1.2. HISTORIAS DE USUARIO.....	12
2.1.3. DEFINICIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIO.....	13
2.2. ANÁLISIS.....	13
2.2.1. PRODUCT BACKLOG.....	14
2.2.2. SPRINT BACKLOG.....	16
2.3. DISEÑO.....	16
2.4. IMPLEMENTACIÓN.....	20

2.4.1.	IMPLEMENTACIÓN DEL PRIMER SPRINT	20
2.4.2.	IMPLEMENTACIÓN DEL SEGUNDO SPRINT	23
2.4.3.	IMPLEMENTACIÓN DEL TERCER SPRINT	24
2.4.4.	IMPLEMENTACIÓN DEL CUARTO SPRINT	25
2.4.5.	IMPLEMENTACIÓN DEL QUINTO SPRINT	26
2.4.6.	IMPLEMENTACIÓN DEL SEXTO SPRINT	27
2.4.7.	IMPLEMENTACIÓN DEL SÉPTIMO SPRINT	28
2.4.8.	IMPLEMENTACIÓN DEL OCTAVO SPRINT	29
2.4.9.	IMPLEMENTACIÓN DEL NOVENO SPRINT	31
2.5.	PRUEBAS DE SOFTWARE	32
2.5.1.	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL SEGUNDO SPRINT	33
2.5.2.	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL TERCER SPRINT	36
2.5.3.	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL CUARTA SPRINT	41
2.5.4.	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL QUINTO SPRINT	44
2.5.5.	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL SEXTA SPRINT	46
2.5.6.	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL SÉPTIMO SPRINT	49
2.5.7.	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL OCTAVO SPRINT	50
2.5.8.	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL NOVENO SPRINT	52
CAPÍTULO 3: PRUEBAS DEL SISTEMA Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .		55
3.1.	PRUEBAS DEL SISTEMA	55
3.1.1.	PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD	55
3.1.2.	PRUEBAS DE SEGURIDAD	59
3.1.3.	PRUEBAS DE USABILIDAD	59
3.2.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	61
3.3.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	61
3.3.1.	ANÁLISIS DE LA PREGUNTA 1	61
3.3.2.	ANÁLISIS DE LA PREGUNTA 2	62
3.3.3.	ANÁLISIS DE LA PREGUNTA 3	62
3.3.4.	ANÁLISIS DE LA PREGUNTA 4	63
3.3.5.	ANÁLISIS DE LA PREGUNTA 5	63
3.3.6.	ANÁLISIS DE LA PREGUNTA 6	64
3.3.7.	ANÁLISIS FINAL DE LOS RESULTADOS	64
CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		65

4.1.	CONCLUSIONES	65
4.2.	RECOMENDACIONES	68
	BIBLIOGRAFÍA	70
	GLOSARIO.....	75
	ANEXOS	76
	ANEXO 1: HISTORIAS DE USUARIO	76
	ANEXO 2: SPRINT BACKLOG	91
	ANEXO 3: ACTA DE REUNION.....	120
	ANEXO 4: MANUAL DE INSTALACIÓN	121
	ANEXO 5: MANUAL DE USUARIO	121
	ANEXO 6: INSTALADOR DEL APLICATIVO WEB.....	121
	ANEXO 7: SCRIPT DE LA BASE DE DATOS	121
	ANEXO 8: CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN.....	121

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. FORMATO DE HISTORIA DE USUARIO	12
TABLA 2. TABLA DE PONDERACIONES	14
TABLA 3. PRODUCT BACKLOG.....	14
TABLA 4. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – CREAR LECTOR.....	33
TABLA 5. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ACTUALIZAR LECTOR	34
TABLA 6. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ELIMINAR LECTOR	35
TABLA 7. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – CREAR CATEGORÍA.....	36
TABLA 8. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ACTUALIZAR CATEGORÍA	36
TABLA 9. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ELIMINAR CATEGORÍA	37
TABLA 10. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – CREAR SUB-CATEGORÍA	38
TABLA 11. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ACTUALIZAR SUB-CATEGORÍA	39
TABLA 12. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ELIMINAR SUB-CATEGORÍA	40
TABLA 13. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – CREAR LIBRO.....	41
TABLA 14. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ACTUALIZAR LIBRO	42
TABLA 15. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ELIMINAR LIBRO.....	43
TABLA 16. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – PRESTAR LIBRO	44
TABLA 17. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – DEVOLVER LIBRO	45
TABLA 18. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – GESTIONAR EMPLEADO	46
TABLA 19. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ACTUALIZAR EMPLEADO	47
TABLA 20. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ELIMINAR EMPLEADO	48
TABLA 21. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – ENVIAR CORREOS ELECTRÓNICOS	49
TABLA 22. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – LLENAR FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN	50
TABLA 23. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – BUSCAR LIBRO.....	51
TABLA 24. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – REPORTES GERENCIALES	52
TABLA 25. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – SOLICITAR LIBRO.....	52
TABLA 26. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – PRORROGAR ENTREGA DEL LIBRO	53
TABLA 27. PRUEBA DE ACEPTACIÓN – CAMBIAR CLAVE	54
TABLA 28. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	55
TABLA 29. RANGOS DE CALIFICACIÓN PARA LA ENCUESTA.....	60

TABLA 30. PREGUNTAS PARA LA ENCUESTA	60
TABLA 31. RESULTADO PROMEDIO DE LA ENCUESTA	64
TABLA 32. HISTORIA DE USUARIO GESTIONAR LECTOR.....	77
TABLA 33. HISTORIA DE GESTIONAR CATEGORÍA DEL LIBRO	78
TABLA 34 HISTORIA DE GESTIONAR SUB-CATEGORÍA DEL LIBRO	79
TABLA 35. HISTORIA DE GESTIONAR LIBRO	81
TABLA 36. HISTORIA PRESTAR LIBRO	82
TABLA 37. HISTORIA PRESTAR LIBRO	83
TABLA 38. HISTORIA DE GESTIONAR EMPLEADO	84
TABLA 39. HISTORIA DE GESTIONAR USUARIO	85
TABLA 40. HISTORIA DE REPORTE GERENCIALES.....	86
TABLA 41. HISTORIA DE CONFIGURACIÓN.....	87
TABLA 42. HISTORIA DE LLENAR FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN	88
TABLA 43. HISTORIA DE SOLICITAR LIBRO.....	89
TABLA 44. HISTORIA DE PRORROGAR ENTREGA DEL LIBRO.....	89
TABLA 45. HISTORIA DE CAMBIAR CLAVE	90
TABLA 46. LISTADO DE REQUERIMIENTOS PARA LA PRIMERA ITERACIÓN.....	91
TABLA 47. LISTADO DE TAREAS PARA LA PRIMERA ITERACIÓN.....	92
TABLA 48. REQUERIMIENTO PARA LA SEGUNDA ITERACIÓN	95
TABLA 49. LISTADO DE TAREAS PARA LA SEGUNDA ITERACIÓN.....	95
TABLA 50. REQUERIMIENTO PARA LA TERCERA ITERACIÓN	98
TABLA 51. LISTADO DE TAREAS PARA LA TERCERA ITERACIÓN	98
TABLA 52. REQUERIMIENTO PARA LA CUARTA ITERACIÓN	101
TABLA 53. LISTADO DE TAREAS PARA LA CUARTA ITERACIÓN.....	101
TABLA 54. REQUERIMIENTO PARA LA QUINTA ITERACIÓN	104
TABLA 55. LISTADO DE TAREAS PARA LA QUINTA ITERACIÓN	104
TABLA 56. REQUERIMIENTO PARA LA SEXTA ITERACIÓN	107
TABLA 57. LISTADO DE TAREAS PARA LA SEXTA ITERACIÓN	107
TABLA 58. REQUERIMIENTO PARA LA SÉPTIMA ITERACIÓN.....	110
TABLA 59. LISTADO DE TAREAS PARA LA SÉPTIMA ITERACIÓN	110
TABLA 60. REQUERIMIENTO PARA LA OCTAVA ITERACIÓN	112
TABLA 61. LISTADO DE TAREAS PARA LA OCTAVA ITERACIÓN	113
TABLA 62. REQUERIMIENTO PARA LA NOVENA ITERACIÓN.....	116
TABLA 63. LISTADO DE TAREAS PARA LA NOVENA ITERACIÓN	116

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. CICLO DEL DESARROLLO ÁGIL	6
FIGURA 2. TAREAS DE LOS SPRINTS DEL 1 AL 4.....	17
FIGURA 3. TAREAS DE LOS SPRINTS DEL 5 AL 7.....	18
FIGURA 4. TAREAS DE LOS SPRINTS DEL 8 Y 9.....	19
FIGURA 5. ESTRUCTURA DEL ENTORNO DE DESARROLLO (MVC).....	20
FIGURA 6. MODELO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS	21
FIGURA 7. MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS	22
FIGURA 8. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA CREAR LECTOR	23
FIGURA 9. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LA BÚSQUEDA DEL LECTOR A ACTUALIZAR ..	23
FIGURA 10. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LISTAR LOS LECTORES	24
FIGURA 11. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA CREAR CATEGORÍA	24
FIGURA 12. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LISTAR LAS CATEGORÍAS PARA ACTUALIZAR	24
FIGURA 13. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA CREAR SUB-CATEGORÍA.....	24
FIGURA 14. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LISTAR LAS SUB-CATEGORÍAS ANTES DE ACTUALIZAR.....	25
FIGURA 15. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA CREAR LIBRO	25
FIGURA 16. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LA BÚSQUEDA DEL LIBRO A ACTUALIZAR ...	26
FIGURA 17. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LISTAR LOS LIBROS	26
FIGURA 18. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA PRESTAR LIBRO.....	26
FIGURA 19. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA DEVOLVER LIBRO.....	27
FIGURA 20. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA CREAR EMPLEADO	27
FIGURA 21. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LISTAR EMPLEADO A ACTUALIZAR.....	27
FIGURA 22. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LISTAR LOS EMPLEADOS	28
FIGURA 23. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL ENVÍO DE CORREOS ELECTRÓNICOS LOS LECTORES.....	28
FIGURA 24. PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL LOGIN DE ACCESO AL SISTEMA.....	29
FIGURA 25. PROTOTIPO DE PANTALLA DEL MENÚ PRINCIPAL.....	29

FIGURA 26. PROTOTIPO DE PANTALLA DEL FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN DE UN NUEVO LECTOR.....	29
FIGURA 27. PROTOTIPO DE PANTALLA DEL LISTADO DE LIBROS.....	30
FIGURA 28. PROTOTIPO DEL REPORTE DE INFORMACIÓN GENERAL DEL LIBRO.....	30
FIGURA 29. PROTOTIPO DEL REPORTE DE LECTORES.....	31
FIGURA 30. PROTOTIPO DEL REPORTE DE LIBROS.....	31
FIGURA 31. PROTOTIPO DEL REPORTE DE PRÉSTAMOS DE LIBROS.....	31
FIGURA 32. PROTOTIPO DEL PANTALLA PARA LA SOLICITUD DEL LIBRO.....	32
FIGURA 33. PROTOTIPO DEL PANTALLA PARA POSTEGAR LA ENTREGA DE UN LIBRO.....	32
FIGURA 34. PROTOTIPO DEL PANTALLA PARA EL CAMBIO DE CLAVE.....	32
FIGURA 35. MENSAJE DE ERROR DE USUARIO O CONTRASEÑA.....	59
FIGURA 36. RESULTADO DE LA PREGUNTA 1.....	61
FIGURA 37. RESULTADO DE LA PREGUNTA 2.....	62
FIGURA 38. RESULTADO DE LA PREGUNTA 3.....	62
FIGURA 39. RESULTADO DE LA PREGUNTA 4.....	63
FIGURA 40. RESULTADO DE LA PREGUNTA 5.....	63
FIGURA 41. RESULTADO DE LA PREGUNTA 6.....	64
FIGURA 42. LISTADO DE TAREAS AL INICIAR EL PRIMER SPRINT.....	93
FIGURA 43. LISTADO DE TAREAS AL FINALIZAR EL PRIMER SPRINT.....	94
FIGURA 44. ESFUERZO REALIZADO EN EL PRIMER SPRINT.....	94
FIGURA 45. LISTADO DE TAREAS AL INICIAR EL SEGUNDO SPRINT.....	96
FIGURA 46. LISTADO DE TAREAS AL FINALIZAR EL SEGUNDO SPRINT.....	97
FIGURA 47. ESFUERZO REALIZADO EN EL SEGUNDO SPRINT.....	97
FIGURA 48. LISTADO DE TAREAS AL INICIAR EL TERCER SPRINT.....	99
FIGURA 49. LISTADO DE TAREAS AL FINALIZAR EL TERCER SPRINT.....	100
FIGURA 50. ESFUERZO REALIZADO EN EL TERCER SPRINT.....	100
FIGURA 51. LISTADO DE TAREAS AL INICIAR EL CUARTO SPRINT.....	102
FIGURA 52. LISTADO DE TAREAS AL FINALIZAR EL CUARTO SPRINT.....	103
FIGURA 53. ESFUERZO REALIZADO EN EL CUARTO SPRINT.....	103
FIGURA 54. LISTADO DE TAREAS AL INICIAR EL QUINTO SPRINT.....	105
FIGURA 55. LISTADO DE TAREAS AL FINALIZAR EL QUINTO SPRINT.....	106
FIGURA 56. ESFUERZO REALIZADO EN EL QUINTO SPRINT.....	106
FIGURA 57. LISTADO DE TAREAS AL INICIAR EL SEXTO SPRINT.....	108
FIGURA 58. LISTADO DE TAREAS AL FINALIZAR EL SEXTO SPRINT.....	109

FIGURA 59. ESFUERZO REALIZADO EN EL SEXTO SPRINT.....	109
FIGURA 60. LISTADO DE TAREAS AL INICIAR EL SÉPTIMO SPRINT.....	111
FIGURA 61. LISTADO DE TAREAS AL FINALIZAR EL SÉPTIMO SPRINT.....	111
FIGURA 62. ESFUERZO REALIZADO EN EL SÉPTIMO SPRINT.....	112
FIGURA 63. LISTADO DE TAREAS AL INICIAR EL OCTAVO SPRINT.....	114
FIGURA 64. LISTADO DE TAREAS AL FINALIZAR EL OCTAVO SPRINT.....	115
FIGURA 65. ESFUERZO REALIZADO EN EL OCTAVO SPRINT.....	115
FIGURA 66. LISTADO DE TAREAS AL INICIAR EL NOVENO SPRINT.....	118
FIGURA 67. LISTADO DE TAREAS AL FINALIZAR EL NOVENO SPRINT.....	118
FIGURA 68. ESFUERZO REALIZADO EN EL NOVENO SPRINT.....	119

RESUMEN

BiblioRecreo es un programa cultural impulsado por Ciudad Comercial el Recreo y la Casa de la Cultura Ecuatoriana, con el propósito de incentivar a la comunidad el hábito de la lectura especialmente en los más jóvenes en el sur de Quito; hoy en día ponen a disposición una variedad de libros al servicio de la comunidad de manera local, es decir el lector debe ir a la biblioteca para conocer los libros con los que cuenta la misma; lo cual dificulta y restringe sus metas de servicio social, ya que actualmente no cuenta con un sistema de información web que le permita a la biblioteca administrar su información de forma adecuada, sobre todo ofrecer un mejor servicio a sus suscriptores.

Observando, analizando e interpretando el proceso con el cual se maneja actualmente BiblioRecreo, se implementa el presente proyecto de titulación que tiene como objetivo diseñar y desarrollar una aplicación web para la automatización de los procesos de administración interna. De esta manera el administrador de la aplicación podrá gestionar libros, empleados, lectores, préstamos, envío de correos electrónicos y devoluciones de libros; y el lector podrá gestionar prorrogas a sus préstamos desde cualquier punto en el que se encuentre, sin la necesidad de acercarse a sus instalaciones.

Para el desarrollo del aplicativo web de BiblioRecreo se utilizó la metodología ágil SCRUM, ya que se adapta a cambios en los requerimientos fácilmente y permite desarrollar el aplicativo en el menor tiempo posible.

Para la implementación del aplicativo web se utilizaron herramientas de software libre como son: plataforma Java, entorno de desarrollo Eclipse, como gestor de persistencia JPA, servidor de aplicaciones Tomcat, gestor de datos MySQL.

Finalmente, el sistema fue sometido a pruebas en base a los criterios de aceptación especificados en las historias de usuario; se evaluó el software en un ambiente real, donde se pudo determinar que el sistema cumplió con la funcionalidad requerida por el cliente.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de titulación tiene como objetivo la implementación de un sistema web, para la gestión y administración de la información de la biblioteca “BiblioRecreo”, ya que actualmente, los usuarios de la Biblioteca “BiblioRecreo” no disponen de un sistema en línea que permita la administración de registros de nuevos suscriptores o realizar consultas de libros de acuerdo a las necesidades del lector o del coordinador del proyecto; haciendo que BiblioRecreo se limite y no pueda ser difundido hacia un público más extenso y no pueda brindar un mejor servicio a la comunidad.

Por este motivo, la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Escuela Politécnica Nacional ha considerado incluir entre sus proyectos de proyección social, la implementación del sistema web para la biblioteca BiblioRecreo como un proyecto de titulación, requisito previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Informáticos y de Computación. Proyecto que ayudará a la necesidad principal de difusión de la biblioteca y a su vez ayudara mejorar la administración de información de BiblioRecreo.

El aplicativo web simplificará las tareas y actividades de los miembros internos y externos a BiblioRecreo; en el caso de los socios de la biblioteca, ya no será necesario llenar un formulario de suscripción para ser miembros de BiblioRecreo, esto lo podrán realizar en línea. Y el coordinador de la institución tendrá acceso a reportes gerenciales de libros, lectores y prestamos, los cuales le permitirán tomar decisiones importantes para la BiblioRecreo e incluso realizar incentivos a los lectores, estas son las ventajas que el aplicativo web ofrecerá a sus usuarios.

El documento contiene información recopilada desde el análisis de requerimientos, planificación, diseño, desarrollo, casos de prueba e implementación; por lo que se espera que este documento sea del agrado del

lector y permita comprender cada una de las etapas realizadas para alcanzar el objetivo del proyecto.

CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. SITUACION ACTUAL

La Biblioteca “BiblioRecreo” es una iniciativa de responsabilidad social administrada por Ciudad Comercial “El Recreo” y con la colaboración de la Casa de la Cultura Ecuatoriana “Benjamín Carrión”, inaugurada en abril del 2014, con el objetivo de crear un espacio, donde se pueda difundir la cultura, especialmente la lectura en niños y jóvenes del Sur de Quito, cuyo servicio principal es el de permitir a sus usuarios leer los libros en la comodidad de su hogar (préstamo a domicilio), y de esta forma incentivar el amor por la lectura en los niños, jóvenes y adultos. Está ubicada al sur de Quito, en la Av. Pedro V. Maldonado en las afueras del centro comercial El Recreo.

Actualmente cuenta con un espacio denominado bibliobús y una sala de lectura con capacidad para 40 usuarios; en sus estanterías tiene aproximadamente unos 5.000 libros en exposición y unos 10.000 en bodega; entre los ejemplares se encuentran libros escritos en castellano, quichua, ruso, portugués, italiano, inglés y alemán; Entre las principales categorías que se destacan están los libros de poesía universal, filosofía, arquitectura, ciencia, literatura infantil, juvenil y literatura ecuatoriana, llega a más de 1200 usuarios de distintas edades , la mayoría de libros que posee BiblioRecreo son donados por el público o entidades que realizan donaciones de textos nuevos o usados en buen estado.

Para poder hacer uso de este servicio, los usuarios deben adquirir un carnet de suscripción anual en BiblioRecreo, además deben presentar copia de cédula, copia de un servicio básico, un croquis de su domicilio y llenar una solicitud de membresía. Los usuarios suscritos obtendrán el préstamo de un libro para leer en su casa por un periodo de 15 días, préstamo que puede ser prolongado una sola vez por 15 días más; el número de libros al que puede acceder un miembro es ilimitado durante todo el año de suscripción.

1.1.1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA BIBLIOTECA

- **Nombre:** BiblioRecreo
- **Dirección:** Av. Pedro V. Maldonado S11-122, en los parqueaderos de Ciudad Comercial el Recreo, entre los accesos 1 y 2.
- **Teléfonos:** 266-6500 / 266-6501

1.1.2. MISIÓN

El proyecto BiblioRecreo quiere ser útil a la comunidad, brindar un soporte cultural a través de fomentar la lectura en los libros en papel, de contenido literario diverso.

1.1.3. VISIÓN

Incentivar en niños y adultos el amor por la lectura mediante el préstamo a domicilio de libros. Proporcionando un ambiente sano de ocio a los lectores y así ayudar al crecimiento intelectual y emocional de sus habitantes.

1.1.4. SERVICIOS

- Lectura de cuentos
- Talleres de lectura
- Club del libro
- Presentación y lanzamiento de libros
- Promoción de bibliotecas de escuelas del sector

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente, los usuarios de la Biblioteca “BiblioRecreo” no disponen de un sistema en línea que permita la administración de registros de nuevos suscriptores o realizar consultas de libros de acuerdo a las necesidades del lector o del coordinador del proyecto; haciendo que BiblioRecreo se limite y no pueda ser difundido hacia un público más extenso.

Hoy en día, los lectores que desean o quieren formar parte de BiblioRecreo, deben suscribirse personalmente en sus instalaciones, lo que ocasiona que

usuarios tengan que visitar BiblioRecreo por más de una vez para poder realizar su primer préstamo. La primera para conocer los requisitos necesarios para formar parte de la misma y la segunda para entregar los requisitos necesarios (un croquis de su domicilio, una copia de cédula y de una copia de un servicio básico) para dar inicio a la confirmación de los datos del usuario, proceso que tiene una duración de 24 horas.

Actualmente BiblioRecreo no ofrece a sus lectores realizar en línea una prórroga o extensión a la entrega del libro que han solicitado en la biblioteca, lo que genera a los lectores realizar un viaje hacia la biblioteca solo para cambiar su fecha de entrega.

Asimismo, los administradores de la biblioteca, en la actualidad no disponen de un sistema para que les proporcione reportes gerenciales que les ayuden a tomar decisiones importantes para la biblioteca.

1.3. SOLUCIÓN PROPUESTA

El presente proyecto de titulación ayudará a mejorar la administración de la información de la biblioteca “BiblioRecreo” con la finalidad de ayudar a tener mayor difusión entre los lectores y la intención de llegar a un público más amplio, especialmente a grupos prioritarios como niños, adolescentes y adultos mayores del sur de Quito y con deseos de incrementar su acervo de lectores.

El aplicativo web permitirá a los lectores que pertenecen a BiblioRecreo realizar consultas de sus préstamos, su información personal y realizar búsquedas por título o autor de los libros que les interese, de la misma manera podrán ver la disponibilidad de los libros y realizar prorrogas a la fecha de entrega de los mismos.

Además, ofrecerá a sus administradores la generación de reportes gerenciales de libros, lectores, prestamos, de acuerdo a sus necesidades.

El Proyecto de Biblioteca Digital “BiblioRecreo”, al ser un proyecto de responsabilidad social para difundir la cultura en los niños y jóvenes de sur de Quito, se lo desarrollará con herramientas de software libre, con la finalidad de

evitar que la institución tenga que adquirir licencias para el funcionamiento del aplicativo web en un futuro.

1.4. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA

Para el desarrollo del Sistema de Información Web para la Gestión y Administración de la Información de la Biblioteca “BiblioRecreo”, es necesario seleccionar una metodología de desarrollo de software que se adapte a las necesidades y características de proyecto. Para la selección de la metodología se analizaron dos grupos de metodologías: las Ágiles y las Tradicionales.

Las metodologías tradicionales de desarrollo de software, se enfocan en documentación, planificación y procesos desde el inicio del proyecto de software, además de imponer una disciplina en el trabajo durante todo el desarrollo del software, por lo que presentan cierta resistencia a nuevos requerimientos de parte del cliente, tienen grupos de trabajo grandes y realizan la entrega del software al finalizar el desarrollo. [1]

Las metodologías ágiles de desarrollo de software son flexibles, ya que permiten la modificación y aceptación de nuevos requerimientos del cliente, exigen tener la documentación necesaria, cuentan con equipos de trabajo pequeños para el desarrollo, además permiten la división del proyecto en partes pequeñas para así realizar entregas constantes al cliente agregando valor real a sus necesidades y así garantizar la satisfacción del mismo con su participación en el desarrollo del software. [2]

BiblioRecreo solicita que el Sistema de Información Web para la Gestión y Administración de la Información de la Biblioteca “BiblioRecreo” se lo desarrolle en el menor tiempo posible, además, que se le permita realizar modificaciones futuras a los requerimientos iniciales, o incluso aumentar nuevos requerimientos en el transcurso del desarrollo, por lo que la metodología que mejor se adapta a estas condiciones es una metodología ágil y a su vez es en la que mayor experiencia tiene el equipo de trabajo, además que asegura una satisfacción del cliente con el producto final que va a recibir.

1.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO

De acuerdo a lo analizado anteriormente, para el desarrollo del presente proyecto se utilizará un tipo de metodología ágil, que es la que mejor se adapta a los requerimientos que tiene el proyecto BiblioRecreo. El equipo de trabajo decide utilizar SCRUM como marco de trabajo, especialmente porque el equipo de trabajo tiene mayor experiencia en la misma.

1.4.1.1. SCRUM

SCRUM es un proceso de gestión y control que ayuda a reducir la complejidad en la creación de software y permite centrarse en las necesidades del negocio. La gestión y los equipos son capaces de tener cerca de sus manos el entorno a los requisitos y las tecnologías, de manera de no abandonarlo, y poder entregar el software de trabajo, de forma incremental y empíricamente. [3]

SCRUM es una de las mejores prácticas para desarrollo ágil de proyectos de software, puede ser usada por grandes o pequeñas empresas de desarrollo; tiene una capacidad para adaptarse fácilmente a los cambios solicitados por el cliente durante el transcurso del desarrollo de un producto software, lo que ayuda a reducir costos y acelerar las entregas de funcionalidad del producto final y así brindar una mayor satisfacción al cliente. [4]

El marco de trabajo SCRUM consiste en los equipos de Scrum, roles, eventos, artefactos y reglas asociadas. Cada uno de los componentes que forman parte de este marco de trabajo sirve para un propósito en específico y mediante el cual se logra tener éxito. [3]

1.4.1.2. FASES DEL DESARROLLO ÁGIL

SCRUM progresa a través de sprints, que son pequeñas iteraciones (ciclos), que usualmente demoran entre 2 y 4 semanas, cada una de estas iteraciones está compuesta por 5 fases, como se muestra a continuación en la Figura1.

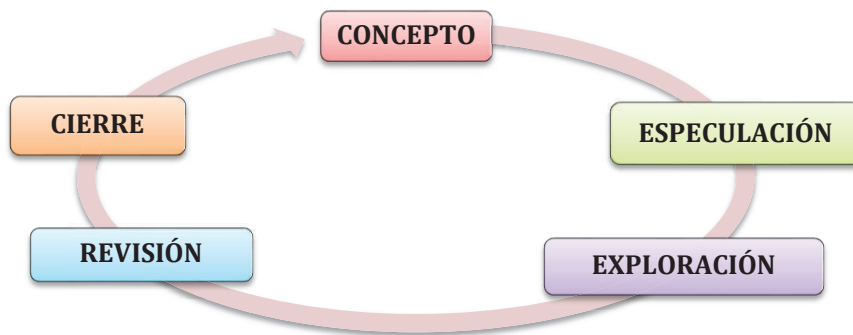


Figura 1. Ciclo del desarrollo ágil

A continuación se realizará una breve descripción de cada una de las fases del ciclo del desarrollo ágil.

- **Concepto:** Se definen las características del producto, se asigna el equipo que será el responsable del desarrollo.
- **Especulación:** Se hacen disposiciones con la información obtenida y se establecen los límites que marcarán el desarrollo del producto (cotes y agendas).
- **Exploración:** Se incrementa el producto en el que se añaden las funcionalidades de la fase de especulación.
- **Revisión:** El equipo de desarrollo revisa todo lo que se ha construido y se contrasta con el objetivo deseado.
- **Cierre:** Entrega de una versión (no del producto final) en la fecha acordada del producto deseado, que mediante cambios denominados mantenimientos, se va refinando el producto final hacia el producto final deseado. [5]

1.4.1.3. ARTEFACTOS DE SCRUM

- **Backlog de producto (Product Backlog):** Es manejado únicamente por el dueño del producto, contiene una lista de Historias de Usuario, también se lo puede denominar como la lista de deseos del cliente que serán una guía para que el producto desarrollado sea único y genial, este puede ser modificado continuamente.
- **Backlog de Sprint (Sprint Backlog):** Es la síntesis del Backlog de producto, en otras palabras es la lista de tareas que se cumplen en un Sprint.

- **Incremento de funcionalidad:** Es la parte que se ha incorporado en un Sprint, la misma que se encuentra terminada y está funcionando en su totalidad. [3]

1.4.1.4. ROLES DE SCRUM

Las personas que están comprometidas con el proceso son:

- **Dueño de Producto (Product Owner):** Se encarga de gestionar el Backlog del producto, representa a los usuarios y a los clientes del producto, ayuda también en el direccionamiento del mismo.
- **Scrum Master:** Se encarga de que el proyecto tenga un proceso suave y se encarga de que el equipo cuente con las herramientas necesarias para realizar las tareas de desarrollo del producto, organiza las reuniones y la planeación de la liberación del producto; es el administrador del proyecto.
- **Equipo de Desarrollo (Development Team):** Son quienes desarrollan el producto y entregan un incremento del mismo, son equipos pequeños y tienen la autoridad para estimar el esfuerzo de las tareas del Backlog.

Las personas que no forman parte del proceso, pero son importantes para el proyecto son:

- **Usuarios:** Es el destinatario final del producto.
- **Stakeholders:** Son las personas que invierten económicamente para el desarrollo del proyecto y posteriormente les producirá un beneficio. Intervienen y colaboran en las revisiones de los Sprint. [3]

1.4.1.5. REUNIONES DE SCRUM

- **Planificación (Sprint Planning Meeting):** Es una reunión que tiene una duración de aproximadamente 8 horas, al inicio del Sprint entre el dueño del producto quién es el que determina los requisitos de mayor prioridad para su negocio y el equipo de desarrollo quienes hacen la selección de los requisitos que se comprometen a entregar durante el desarrollo del Sprint.
- **Reunión diaria (Daily Scrum):** Es una reunión rápida entre el Scrum Master y el equipo de desarrollo, tiene una duración de aproximadamente 15 minutos,

con el propósito de que los miembros del equipo listen las tareas terminadas de la reunión anterior y los obstáculos que se les hayan presentado, y en ese instante buscan la manera de solucionarlos.

- **Revisión (Sprint Review Meeting):** Es una reunión que tiene una duración de aproximadamente 4 horas, que se lleva a cabo al culminar el tiempo estimado para el desarrollo del Sprint, se presenta el producto entregable con las tareas implementadas comprometidas por el equipo de desarrollo; el análisis lo hacen el Product Owner, Stakeholders, usuarios, quienes emiten nuevos comentarios para adaptar al producto que requieren y de tal forma que el producto final sea el ideal para sus propósitos.
- **Retrospectiva (Sprint Retrospective Meeting):** Es una reunión que tiene una duración de aproximadamente 3 horas, se realiza después del Sprint Review Meeting, aquí el equipo hace un análisis de que estuvo bien y que estuvo mal de lo planificado para el desarrollo del Sprint. [6]

1.5. SELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

En las reuniones que se tuvo con BiblioRecreo se solicitó, que el desarrollo del proyecto web, se lo realice con herramientas de software libre, para así evitar en un futuro la adquisición de licencias para el funcionamiento del aplicativo web; por tal motivo y en base al conocimiento adquirido en las aulas de la Escuela Politécnica Nacional y la experiencia en el desarrollo de aplicaciones web, se ha seleccionado las herramienta de desarrollo basadas en Java.

El proyecto BiblioRecreo, desea tener un producto final de calidad y con el menor costo de producción que se posible, además, que se quiere que el aplicativo web funcione en varios sistemas operativos y que se pueda dar soporte o mantenimiento por diferentes equipos de desarrollo y se necesita que la entrega del producto de software sea en el menor tiempo posible.

Java posee licencia Pública General de GNU, de uso comercial libre y gratuito, razón por la cual no existen costos asociados por licencias por el desarrollo en la misma, es multiplataforma lo que permite su ejecución en varios sistemas

operativos, es un lenguaje de programación orientado a objeto(POO), lo que permite tener flexibilidad, reusabilidad, mantenibilidad y extensibilidad en el desarrollo del producto y al contar con un equipo de desarrollo con experiencia en el uso de Java, ayuda a reducir el tiempo de desarrollo del producto de software. [7]

En base a los requerimientos del proyecto BiblioRecreo y las características de Java mencionadas anteriormente, se puede concluir que Java, es una buena solución para realizar el desarrollo del sistema web BiblioRecreo, ya que existen varias herramientas asociadas a Java que facilitan el desarrollo.

El entorno de desarrollo (IDE) seleccionado es Eclipse, debido a que es una herramienta de licenciamiento no propietario, y es muy útil para desarrollar entornos de desarrollo integrados como el de Java (JDK). [8]

Como plataforma de desarrollo hará uso de Java Enterprise Edition (JEE), debido a que permite desarrollar aplicaciones empresariales robustas orientadas a objetos, utilizando patrones de diseño como MVC y DAO brindando así una programación eficiente, con gran extensibilidad ante la demanda del negocio y programado en diversas capas, lo que ayuda a simplificar el modelo de desarrollo. [8]

Como framework o ambiente de trabajo de desarrollo web, Java Server Faces (JSF), ya que facilita y simplifica el desarrollo de las interfaces de usuario en aplicaciones Java EE, a partir de un conjunto de componentes de interfaz de usuario del lado del servidor reutilizables. [10]

Como componentes visuales asociados a JavaServer Faces (JSF) se utilizará Primefaces, ya que es de código abierto, estos componentes cuentan con soporte nativo Ajax, es un proyecto open source, activo y estable, es un kit para crear aplicaciones web. [11]

Como servidor web se hará uso de Apache Tomcat, debido a que es un contenedor web con soporte de servlets y JSPs y funciona como servidor web autónomo en entornos de alto nivel de tráfico y alta disponibilidad. [12]

Y por último, como servidor de bases de datos, se hará uso de MySQL, porque es servidor de bases de datos relacional libre, multiusuario y multihilo. Es compatible con una gran cantidad de entornos de desarrollo y servidores. [13]

1.6. ORGANIZACIÓN DEL PRESENTE PROYECTO

El presente proyecto de titulación está organizado como se describe a continuación:

El capítulo 2 habla sobre el proceso de desarrollo de la aplicación web, desde el levantamiento de los requerimientos a través de las historias de usuario; con las mismas que se elabora un análisis para la elaboración del diseño del sistema que se requiere implementar en la biblioteca

El capítulo 3 se enfoca en las pruebas de software a las cuales se debe someter el sistema web, de tal manera que se pueda evaluar el funcionamiento en un entorno real, las mismas que se realizan a los usuarios finales, con ciertos criterios de aceptación estipulados por el cliente.

También contiene el plan de implementación del sistema en el entorno real de BiblioRecreo y posteriormente se hace un análisis de resultados.

El capítulo 4 se describe las conclusiones sobre el proyecto de titulación, enfocadas principalmente a indicar de qué manera se cumplieron con los objetivos del presente proyecto; y las recomendaciones, que abarcan desde los inicios del proyecto hasta su culminación.

Finalmente se cuenta con las referencias bibliográficas que han sido utilizadas para la elaboración de este documento, además de un glosario que contiene los términos utilizado en este proyecto con su respectiva definición y los anexos que es documentación complementaria a este proyecto.

CAPÍTULO 2: DESARROLLO Y PRUEBAS DEL SISTEMA

2.1. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS

En base a la metodología seleccionada, los requerimientos del sistema se los realiza mediante el uso de “Historias de Usuario”, las cuales permiten documentar los requerimientos del cliente, mismos que son recolectados en reuniones con la persona involucrada. A continuación se muestra la manera en la cual ha sido asignada cada uno de los roles de SCRUM:

- **Product Owner:** Sr. Adriano Valarezo, Coordinador de la Biblioteca
- **Scrum Master:** Srta. Ana Vásquez
- **Developer:** Srta. Ana Vásquez
- **Stakeholders:** MSc. Iván Carrera

Además, es importante definir cada uno de los perfiles con los que cuenta el sistema., perfiles que han sido identificados de acuerdo a los actores que tienen interacción directa con el sistema.

2.1.1. USUARIOS DEL SISTEMA

Los usuarios que tendrán acceso al sistema son:

- **Administrador.-** Es aquel que tendrá el control total del sistema ya que este usuario podrá crear, modificar y también eliminar libros, usuarios, préstamos, cambios de clave de los usuarios registrados como del usuario en uso.
- **Lector (Usuario Registrado).-** Es aquel que podrá realizar solicitudes de libros, postergar entregas de los préstamos activos máximo por dos ocasiones, también podrá realizar consultas de su historial de préstamos.

- **Usuario no Registrado.-** Es aquel que podrá realizar consultas de los libros con los que cuenta BiblioRecreo. Además, podrá llenar el formulario de inscripción para poder formar parte de BiblioRecreo.

Otro punto importante de la metodología SCRUM es la realización de las Historias de Usuario, las cuales permiten tomar los requerimientos desde la perspectiva del usuario final. Cada historia de usuario deberá contener toda la funcionalidad que el cliente solicita para el producto de software.

2.1.2. HISTORIAS DE USUARIO

Las historias de usuario son una representación de los requerimientos del sistema realizados por el usuario, escritas de manera breve y en un lenguaje común, de tal manera que puedan ser entendidas por cualquier persona.

A continuación, en la Tabla 1, se muestra el formato a utilizarse en la creación de las historias de usuario, además de la explicación de cada uno de sus campos.

Tabla 1. Formato de Historia de Usuario

Historia De Usuario	
Número:	Usuario:
Nombre de Historia:	
Prioridad del Negocio: (Alta / Media / Baja)	Riesgo de Desarrollo: (Alta / Media / Baja)
Puntos Estimados:	Iteración Asignada:
Programador Responsable:	
Descripción:	
Observaciones:	
Validación:	

- **Número:** Es el número de la historia de usuario, puede ser un secuencial.

- **Usuario:** Persona o usuario que va a utilizar la funcionalidad del sistema que se describe en dicha historia de usuario.
- **Nombre de Historia:** Representa de manera general a la historia de usuario.
- **Prioridad del Negocio:** Representa la importancia que tiene esta historia de usuario para el negocio, medida en un escala cualitativa (Alta/ Media/ Baja).
- **Riesgo de Desarrollo:** Representa la complejidad que una historia de usuario representa para el equipo de desarrollo.
- **Puntos Estimados:** Representa el número de semanas que se necesita para realizar el desarrollo de esa historia de usuario.
- **Iteración Asignada:** Es el número de iteración a la cual ha sido asignada la historia de usuario de acuerdo a la importancia que el cliente asigne.
- **Programador Responsable:** Indica quien es el responsable de realizar el desarrollo de la historia de usuario.
- **Descripción:** Es un resumen detallado del requisito funcional del sistema.
- **Observaciones:** Es un campo opcional, ya que es utilizado para indicar restricciones, dependencias o aclarar el requerimiento de la historia de usuario para tomar en cuenta al momento del desarrollo.
- **Validación:** Se especifica el procedimiento a seguir para realizar la verificación de la funcionalidad de la historia de usuario. [14]

2.1.3. DEFINICIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIO

En la reunión que se tuvo con BiblioRecreo se realizó el levantamiento de todos los requerimientos que tiene el Product Owner, para la realización del aplicativo web. En base a los requerimientos levantados se procede a identificar y crear las historias de usuario respectivas, las cuales se detallan en el Anexo 1.

2.2. ANÁLISIS

De acuerdo a la metodología ágil SCRUM que se va a utilizar para el desarrollo del proyecto BiblioRecreo es necesario que para la etapa de análisis se utilicen los siguientes documentos:

- Product Backlog
- Sprint Backlog

2.2.1. PRODUCT BACKLOG

El Product Backlog es un documento que contiene todos los requisitos del proyecto, donde están las características genéricas, funcionalidades deseables y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto y mediante el cual se puede realizar una estimación de tiempos para la implementación de cada una de las tareas. [15]

Cada uno de los requerimientos deberá ser evaluado de acuerdo a la prioridad del negocio y a su complejidad de desarrollo para el equipo de trabajo. Para lo cual se utilizará la Tabla 2 de ponderaciones.

Tabla 2. Tabla de Ponderaciones

Número	Prioridad	Complejidad
1	Baja	Fácil
2	Media	Medio
3	Alta	Complejo
4	Muy Alta	Muy Complejo

En la Tabla 3, se listarán los requerimientos del proyecto en base al levantamiento que se realizó con el Coordinador de BiblioRecreo, con su respectiva ponderación.

Tabla 3. Product Backlog

PRODUCT BACKLOG				
ID	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD	COMPLEJIDAD	TIEMPO ESTIMADO
1	Gestionar Lector	4	3	15 DIAS
2	Gestionar Categoría del Libro	4	3	10 DIAS
3	Gestionar Sub-Categoría del Libro	3	2	5 DIAS
4	Gestionar Libro	4	3	15 DIAS
5	Prestar Libro	4	3	8 DIAS

6	Devolver Libro	4	3	5 DIAS
7	Gestionar Empleado	4	2	10 DIAS
8	Actualizar Usuario	3	2	4 DIAS
9	Envío de correos electrónicos a los Lectores	3	3	8 DIAS
10	Reportes Gerenciales	2	3	15 DIAS
11	Llenar Formulario De Inscripción	2	2	10 DIAS
12	Solicitar Libro	1	2	5 DIAS
13	Prorrogar Entrega	1	2	5 DIAS
15	Cambiar Clave	1	2	5 DIAS
16	Diseñar el Modelo Entidad Relación de la Base de Datos	4	2	4 DIAS
17	Generar el Script de la Base de Datos	4	1	1 DIA
18	Creación del entorno de Desarrollo para iniciar con el Proyecto	4	3	10 DIAS
19	Configurar un servidor para colocar el aplicativo desarrollado	2	3	15 DIAS
20	Desarrollo del Login para ingresar al aplicativo	4	3	5 DIAS
21	Agrupar en un menú toda la Funcionalidad Desarrollada para una mejor distribución y visualización	4	2	3 DIAS
22	Buscar Libro y ver Reporte del Libro seleccionado	3	2	5 DIAS
23	Ver Información Personal del Lector	2	1	2 DIAS

2.2.2. SPRINT BACKLOG

El Sprint Backlog es un subconjunto de requisitos del Product Backlog, requisitos que serán desarrollados en el transcurso de cada sprint, y los cuales son asignados de acuerdo a la prioridad del negocio. [15]

Es importante que cada tarea tenga una duración menor a 16 horas, caso contrario se las deben dividir en tareas más pequeñas.

Para la realización de cada sprint, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El equipo de desarrollo estará conformado por 1 persona
- La jornada de trabajo será de 3 horas diarias
- En cada semana se usarán únicamente 5 días laborables, para la realización del proyecto

2.3. DISEÑO

En la etapa de diseño, se procede a definir cada uno de los Sprint Backlog, los mismos que se obtienen del Product Backlog, de acuerdo a la prioridad que tiene cada uno de los requerimientos en el sistema.

El proyecto BiblioRecreo está conformado por 9 sprints, tomando en cuenta sprints de 15 días a 30 días, con tareas que no duren más de 16 horas, como se muestran en las figuras 29,30 y 31.

Adicional el detalle de cada uno de los sprints realizados se encuentra en el Anexo 2.

NOMBRE DEL PROYECTO			
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOTECA REYES"			
SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DIAS	HORAS DIARIAS
5	07-abr-15	15	3
6	28-abr-15	15	3
7	21-may-15	15	3

SPRINT N°	FECHA INICIO	FECHA FIN	DÍAS DE TRABAJO SEMANAL	HORAS PENDIENTES	HORAS TRABAJADAS	RESPONSABLES
5	07-abr-15	21-abr-15	3	3	3	3 HORAS
5	22-abr-15	06-may-15	3	3	3	3 HORAS
5	07-may-15	21-may-15	2	2	2	2 HORAS
5	22-may-15	06-jun-15	1	1	1	VAQUEZ ANA
5	07-jun-15	21-jun-15	2	2	2	VAQUEZ ANA
5	22-jun-15	06-jul-15	3	3	3	VAQUEZ ANA
5	07-jul-15	21-jul-15	1	1	1	VAQUEZ ANA
5	22-jul-15	06-ago-15	3	3	3	PRIMER QUINTO SPRINT
6	07-ago-15	21-ago-15	3	3	3	VAQUEZ ANA
6	22-ago-15	06-sep-15	3	3	3	VAQUEZ ANA
6	07-sep-15	21-sep-15	3	3	3	VAQUEZ ANA
6	22-sep-15	06-oct-15	2	2	2	VAQUEZ ANA
6	07-oct-15	21-oct-15	3	3	3	VAQUEZ ANA
6	22-oct-15	06-nov-15	3	3	3	VAQUEZ ANA
6	07-nov-15	21-nov-15	3	3	3	PRIMER SEPTIMO SPRINT
6	22-nov-15	06-dic-15	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-dic-15	21-dic-15	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-dic-15	06-ene-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ene-16	21-ene-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ene-16	06-feb-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-feb-16	21-feb-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-feb-16	06-mar-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-mar-16	21-mar-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-mar-16	06-abr-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-abr-16	21-abr-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-abr-16	06-may-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-may-16	21-may-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-may-16	06-jun-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jun-16	21-jun-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jun-16	06-jul-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jul-16	21-jul-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jul-16	06-ago-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ago-16	21-ago-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ago-16	06-sep-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-sep-16	21-sep-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-sep-16	06-oct-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-oct-16	21-oct-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-oct-16	06-nov-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-nov-16	21-nov-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-nov-16	06-dic-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-dic-16	21-dic-16	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-dic-16	06-ene-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ene-17	21-ene-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ene-17	06-feb-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-feb-17	21-feb-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-feb-17	06-mar-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-mar-17	21-mar-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-mar-17	06-abr-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-abr-17	21-abr-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-abr-17	06-may-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-may-17	21-may-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-may-17	06-jun-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jun-17	21-jun-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jun-17	06-jul-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jul-17	21-jul-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jul-17	06-ago-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ago-17	21-ago-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ago-17	06-sep-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-sep-17	21-sep-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-sep-17	06-oct-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-oct-17	21-oct-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-oct-17	06-nov-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-nov-17	21-nov-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-nov-17	06-dic-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-dic-17	21-dic-17	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-dic-17	06-ene-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ene-18	21-ene-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ene-18	06-feb-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-feb-18	21-feb-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-feb-18	06-mar-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-mar-18	21-mar-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-mar-18	06-abr-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-abr-18	21-abr-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-abr-18	06-may-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-may-18	21-may-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-may-18	06-jun-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jun-18	21-jun-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jun-18	06-jul-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jul-18	21-jul-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jul-18	06-ago-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ago-18	21-ago-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ago-18	06-sep-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-sep-18	21-sep-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-sep-18	06-oct-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-oct-18	21-oct-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-oct-18	06-nov-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-nov-18	21-nov-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-nov-18	06-dic-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-dic-18	21-dic-18	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-dic-18	06-ene-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ene-19	21-ene-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ene-19	06-feb-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-feb-19	21-feb-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-feb-19	06-mar-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-mar-19	21-mar-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-mar-19	06-abr-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-abr-19	21-abr-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-abr-19	06-may-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-may-19	21-may-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-may-19	06-jun-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jun-19	21-jun-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jun-19	06-jul-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jul-19	21-jul-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jul-19	06-ago-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ago-19	21-ago-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ago-19	06-sep-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-sep-19	21-sep-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-sep-19	06-oct-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-oct-19	21-oct-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-oct-19	06-nov-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-nov-19	21-nov-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-nov-19	06-dic-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-dic-19	21-dic-19	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-dic-19	06-ene-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ene-20	21-ene-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ene-20	06-feb-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-feb-20	21-feb-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-feb-20	06-mar-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-mar-20	21-mar-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-mar-20	06-abr-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-abr-20	21-abr-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-abr-20	06-may-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-may-20	21-may-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-may-20	06-jun-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jun-20	21-jun-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jun-20	06-jul-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jul-20	21-jul-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jul-20	06-ago-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ago-20	21-ago-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ago-20	06-sep-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-sep-20	21-sep-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-sep-20	06-oct-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-oct-20	21-oct-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-oct-20	06-nov-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-nov-20	21-nov-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-nov-20	06-dic-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-dic-20	21-dic-20	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-dic-20	06-ene-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ene-21	21-ene-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ene-21	06-feb-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-feb-21	21-feb-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-feb-21	06-mar-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-mar-21	21-mar-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-mar-21	06-abr-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-abr-21	21-abr-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-abr-21	06-may-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-may-21	21-may-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-may-21	06-jun-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jun-21	21-jun-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jun-21	06-jul-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-jul-21	21-jul-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-jul-21	06-ago-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ago-21	21-ago-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ago-21	06-sep-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-sep-21	21-sep-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-sep-21	06-oct-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-oct-21	21-oct-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-oct-21	06-nov-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-nov-21	21-nov-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-nov-21	06-dic-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-dic-21	21-dic-21	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-dic-21	06-ene-22	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-ene-22	21-ene-22	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-ene-22	06-feb-22	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-feb-22	21-feb-22	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	22-feb-22	06-mar-22	3	3	3	VAQUEZ ANA
7	07-mar-2					

2.4. IMPLEMENTACIÓN

Es esta parte se muestran los resultados obtenidos en cada uno de los sprints realizados anteriormente.

2.4.1. Implementación del Primer Sprint

En el primer Sprint, se desarrollaron como tareas los modelos de base de datos del sistema como son:

- Modelo Lógico
- Modelo Físico

Y la creación y configuración del entorno de desarrollo, como se muestra en la figura 5.

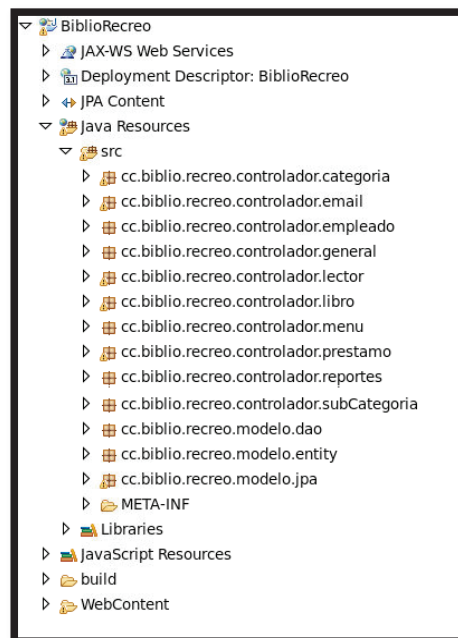


Figura 5. Estructura del Entorno de Desarrollo (MVC)

El modelo lógico de la base de datos, permite describir las entidades y sus relaciones de manera general, considerando toda la información que se tiene del negocio para desarrollar el sistema, como se muestra en la figura 6.

El modelo físico de la base de datos parte del modelo lógico, como se muestra en la figura 7.

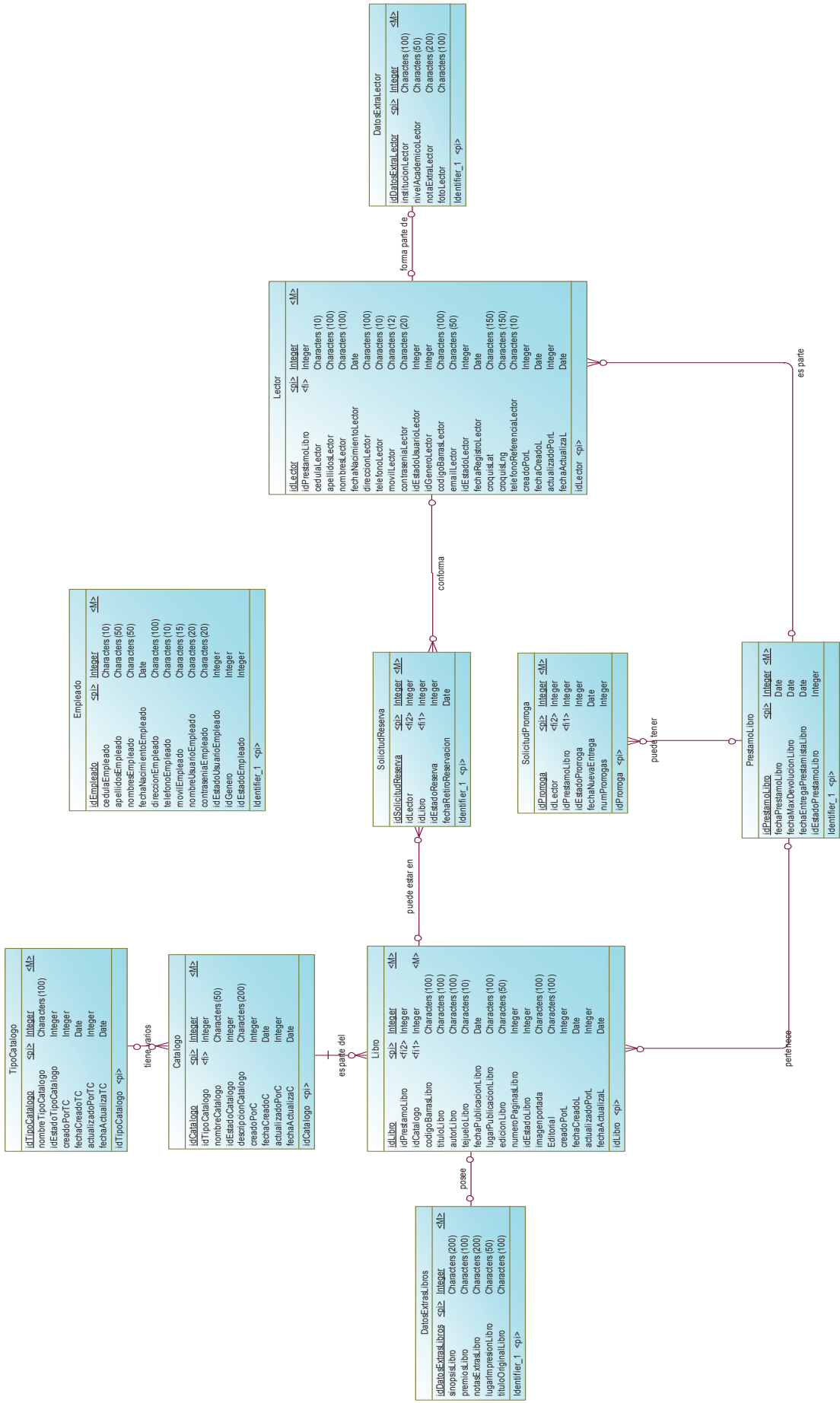


Figura 6. Modelo lógico de la base de datos

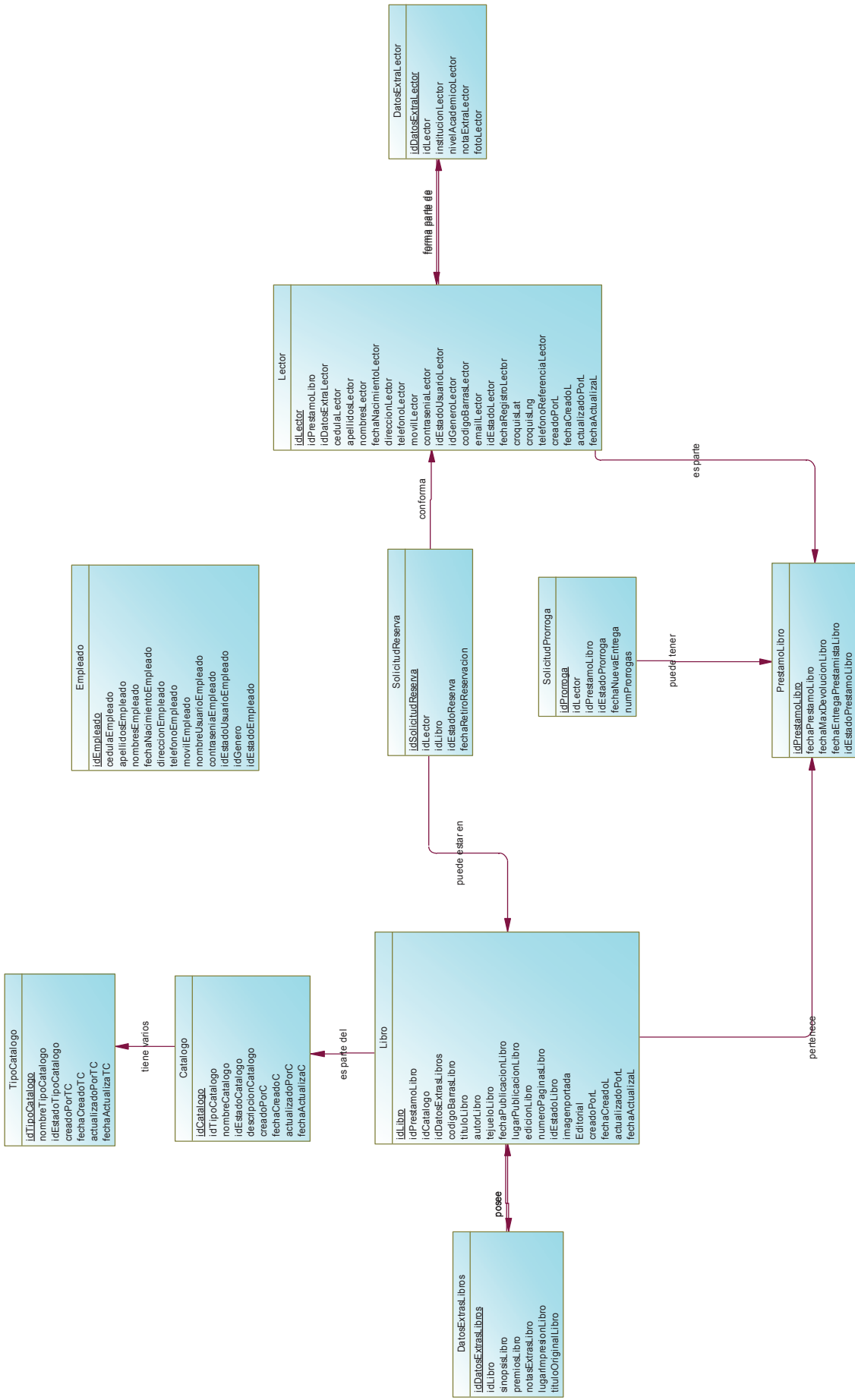


Figura 7. Modelo fisico de la base de datos

2.4.2. Implementación del Segundo Sprint

En el segundo sprint, se desarrolló la gestión de lectores, en base a las historias de usuario levantadas anteriormente. En la Figura 8, se muestra el prototipo de pantalla para *Crear Lector*

Figura 8. Prototipo de pantalla para crear lector

En la figura 9 se muestra el prototipo de pantalla para la búsqueda del lector a actualizar o eliminar.

Listado de Lectores:

(1 of 1) << 1 >> 10 ▾

Código de Barras	Cédula	Apellido	Nombre	Núm. Celular	Fecha de Registro	Estado	Opciones
0501187116	0501187116	Yánez Palma	María Beatriz	0974865273	2015-10-31	Activo	 
1717112245	1717112245	Valdiviezo Tacuri	Wilmer Enrique	0976325426	2015-11-07	Activo	 
8923759875	1719797860	Vásquez Yánez	Wilson Raul	0984379818	2015-11-05	Activo	 
1723517338	1723517338	Vásquez Yánez	Ana Lucia	0992936296	2015-11-05	Inactivo	 

CANCELAR

Figura 9. Prototipo de pantalla para la búsqueda del lector a actualizar

En la figura 10, se muestra el prototipo de pantalla para listar los lectores que se encuentra registrados en el sistema, y en donde se puede realizar una búsqueda y exportar a una hoja de cálculo.

Lista de Lectores:

(1 of 1) « » 1 » » » 10 » Exportar a Excel

Código de Barras	Cédula	Apellido	Nombre	Móvil	Fecha de Registro	Estado
0501187116	0501187116	Yáñez Palma	María Beatriz	0974865273	2015-10-31	Activo
1717112245	1717112245	Valdiviezo Tacuri	Wilmer Enrique	0976325426	2015-11-07	Activo
8923759875	1719797860	Vásquez Yáñez	Wilson Raul	0984379818	2015-11-05	Activo
1723517338	1723517338	Vásquez Yáñez	Ana Lucia	0992936296	2015-11-05	Inactivo

✕ CANCELAR

Figura 10. Prototipo de pantalla para listar los lectores

2.4.3. Implementación del Tercer Sprint

En el tercer sprint, se desarrolló la gestión de categorías y sub-categorías del libro, en base a las historias de usuario levantadas anteriormente. En la Figura 11, se muestra el prototipo de pantalla para *Crear Categoría*.

Crear Categoría

Nombre: *

Estado: Activo ▾

GUARDAR ✕ CANCELAR

Figura 11. Prototipo de pantalla para crear categoría

En la figura 12 se muestra el prototipo de pantalla para la búsqueda de las categorías de libro para poder actualizar o eliminar y la opción de ver las subcategorías asociadas a las mismas.

Lista de Categorías: Crear Categoría

(1 of 1) « » 1 » » » 10 »

Nombre	Estado	Sub-Categoría	Opciones
<input type="text"/>	Todos ▾		
Novela	Activo	Sub-Categorías	
Cuento	Activo	Sub-Categorías	
Revistas	Activo	Sub-Categorías	
Arte	Activo	Sub-Categorías	

✕ CANCELAR

Figura 12. Prototipo de pantalla para listar las categorías para actualizar

En la figura 13 se muestra el prototipo de pantalla para el crear una sub-categoría del libro.

Crear Sub Categoría

Nombre de la Sub Categoría: *

Descripción de la Sub Categoría:

Estado de la Sub Categoría: Activo ▾

GUARDAR ✕ CANCELAR

Figura 13. Prototipo de pantalla para crear sub-categoría

En la figura 14 se muestra el prototipo de pantalla para la búsqueda de las categorías de libro para poder actualizar o eliminar y la opción de ver las subcategorías asociadas a las mismas.

Listado de Sub Categorías:					Nueva Sub Categoría
(1 of 1) < << 1 >> >					
Nombre	Estado	Descripción	Actualizar	Eliminar	
Infantil	Activo	Novelas para niños de 6 a 9 años	Actualizar	Eliminar	
NOVELA NEGRA	Activo	POLICIAL	Actualizar	Eliminar	

✕ CANCELAR

Figura 14. Prototipo de pantalla para listar las sub-categorías antes de actualizar

2.4.4. Implementación del Cuarto Sprint

En el cuarto sprint, se desarrolló la gestión de libros, en base a las historias de usuario levantadas anteriormente. En la Figura 15, se muestra el prototipo de pantalla para *Crear Libro*

Crear Libro

Título del Libro: *

Autor/Autores: *

Editorial: *

Categoría: *

Sub-Categoría: *

Tejuelo: *

Código de Barras: *

Edición: *

Fecha de Publicación:

Lugar de Publicación:

Número de Páginas: *

Portada:

Agregar Datos Extras:

Título Original Libro:

Premios del Libro:

Lugar de Impresión del Libro:

Sinopsis del Libro:

Notas del Libro:

📄 GUARDAR
✕ CANCELAR

Figura 15. Prototipo de pantalla para crear libro

En la figura 16 se muestra el prototipo de pantalla para la búsqueda del libro a actualizar o eliminar.

Estado de Libros:						
(1 of 3) [1] [2] [3] [5]						
Título	Autor	Código de Barras	Edición	Fecha Publicación	Estado	Opciones
Los tres Cerditos	Walt Disney	1934719834719	Segunda	2005-02-02	Disponibile	[✎] [✖]
La Caperucita Roja	Perrault Charles	2453452345235	Segunda	2000-12-01	Disponibile	[✎] [✖]
El Gato con botas	Aarne, Thompson	3213216516546	Quinta	2005-01-01	Disponibile	[✎] [✖]
Cumandá	Juan León Mera	2312313123123	Séptima	2005-12-12	Disponibile	[✎] [✖]
las 50 sombras	carlos pineda y rojas samuel	0000000000002	tercera	2015-02-01	Disponibile	[✎] [✖]

[✎] CANCELAR

Figura 16. Prototipo de pantalla para la búsqueda del libro a actualizar

En la figura 17 se muestra el prototipo de pantalla para listar los libros que se encuentran registrados en el sistema, y en donde se puede realizar una búsqueda y exportar a una hoja de cálculo.

Estado de Libros:						
(1 of 3) [1] [2] [3] [5] _Exportar a Excel_						
Título	Autor	Código de Barras	Edición	Fecha Publicación	Estado	Núm. Páginas
Los tres Cerditos	Walt Disney	1934719834719	Segunda	2005-02-02	Disponibile	64
La Caperucita Roja	Perrault Charles	2453452345235	Segunda	2000-12-01	Disponibile	34
El Gato con botas	Aarne, Thompson	3213216516546	Quinta	2005-01-01	Disponibile	52
Cumandá	Juan León Mera	2312313123123	Séptima	2005-12-12	Disponibile	34
las 50 sombras	carlos pineda y rojas samuel	0000000000002	tercera	2015-02-01	Disponibile	12

[✎] CANCELAR

Figura 17. Prototipo de pantalla para listar los libros

2.4.5. Implementación del Quinto Sprint

En el quinto sprint, se desarrolló el préstamo y devolución de libros, en base a las historias de usuario levantadas anteriormente. En la Figura 18, se muestra el prototipo de pantalla para *Prestar Libro*.

Buscar Libro	
Código Barras Libro: *	<input type="text"/> [🔍] Buscar
Datos del Libro	
Título del Libro	<input type="text"/>
Autor del Libro	<input type="text"/>
Buscar Lector	
Código Barras Lector: *	<input type="text"/> [🔍] Buscar
Datos del Lector	
Apellidos Lector	<input type="text"/>
Nombres Lector	<input type="text"/>
Registrar Préstamo	
Fecha del Préstamo:	<input type="text" value="2015-11-08"/>
Fecha Entrega del Libro:	<input type="text" value="2015-11-23"/> [📅]

[📁] GUARDAR [✎] CANCELAR

Figura 18. Prototipo de pantalla para prestar libro

En la figura 19 se muestra el prototipo de pantalla para devolver libro en el cual se muestra un listado de todos los préstamos activos en donde se puede realizar una búsqueda previa a realizar la devolución del libro.

Listado de Préstamos Activos						
(1 of 1) [1] 10						
Lector	Código Lector	Título del Libro	Código Barras Libro	Fecha Préstamo	Fecha Máx. Entrega	Opción
Valdiviezo Tacuri Wilmer Enrique	1717112245	El Tulipán	6546546546546	2015-10-22	2015-11-06	Devolver

CANCELAR

Figura 19. Prototipo de pantalla para devolver libro

2.4.6. Implementación del Sexto Sprint

En el sexto sprint, se desarrolló la gestión de lectores y usuarios, en base a las historias de usuario levantadas anteriormente. En la Figura 20, se muestra el prototipo de pantalla para *Crear Empleado*.

Crear Empleado

Cédula: *

Nombres: *

Apellidos: *

Fecha de Nacimiento: *

Género: *

Teléfono Fijo: *

Teléfono Celular: *

Dirección: *

GUARDAR CANCELAR

Figura 20. Prototipo de pantalla para crear empleado

En la figura 21 se muestra el prototipo de pantalla para la búsqueda del empleado para actualizar o eliminar.

Listado de Empleados				
(1 of 1) [1] 10				
Cédula	Nombre	Apellido	Teléfono	Opciones
1723517338	Ana Lucia	Vásquez Yáñez	(2)680-497 Ext	<input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
0501187116	Adriano	Valarezo	(2)680-497 Ext	<input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
1717112240	Paulina	Paulina	(4)567-890 Ext	<input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
1717112245	Wilmer	Valdiviezo	(2)654-634 Ext	<input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

CANCELAR

Figura 21. Prototipo de pantalla para listar empleado a actualizar

En la figura 22 se muestra el prototipo de pantalla para listar los empleados que se encuentra registrados en el sistema, y en donde se puede realizar una búsqueda y exportar a una hoja de cálculo.

Listado de Lectores:

(1 of 1) « » 1 » » 10 [Exportar a Excel](#)

Código de Barras	Cédula	Apellido	Nombre	Móvil	Fecha de Registro	Estado
0501187116	0501187116	Yáñez Palma	María Beatriz	0974865273	2015-10-31	Activo
1717112245	1717112245	Valdiviezo Tacuri	Wilmer Enrique	0976325426	2015-11-07	Activo
8923759875	1719797860	Vásquez Yáñez	Wilson Raul	0984379818	2015-11-05	Activo
1723517338	1723517338	Vásquez Yáñez	Ana Lucia	0992936296	2015-11-05	Inactivo

✕ CANCELAR

Figura 22. Prototipo de pantalla para listar los empleados

2.4.7. Implementación del Séptimo Sprint

En el séptimo sprint, se desarrolló el envío de correos electrónicos, desarrollo del login de acceso al sistema y un menú que agrupa todos los módulos desarrollados para una mejor visualización, en base a las historias de usuario levantadas anteriormente. En la Figura 23, se muestra el prototipo de pantalla para *el envío de correos electrónicos a los lectores*.

Enviar Correos Electrónicos

Prestamos Próximos a Vencer

ENVIAR MAILS PROXIMAS ENTREGAS CANCELAR ENVIO

Prestamos Vencidos

ENVIAR MAILS PRESTAMOS VENCIDOS CANCELAR ENVIO

✕ CANCELAR

Figura 23. Prototipo de pantalla para el envío de correos electrónicos los lectores

En la figura 24 se muestra el prototipo de pantalla de login de acceso al sistema, mediante la cual se tiene acceso al menú principal dependiendo el tipo de perfil que tiene dicho usuario.



Figura 24. Prototipo de pantalla para el login de acceso al sistema

En la figura 25 se muestra el prototipo de pantalla del menú principal del aplicativo web BiblioRecreo, en el cual se agruparon los módulos desarrollados.



Figura 25. Prototipo de pantalla del menú principal

2.4.8. Implementación del Octavo Sprint

En el octavo sprint, se desarrolló el formulario de inscripción de nuevos lectores, buscar libros que tiene la biblioteca junto a un breve reporte con su información principal. En la Figura 26, se muestra el formulario de inscripción de un nuevo lector


Figura 26. Prototipo de pantalla del formulario de inscripción de un nuevo lector

En la figura 27 se muestra el prototipo de pantalla del listado de libros con los que cuenta la biblioteca y en la cual se puede realizar una búsqueda.

Listado de Libros:						
(1 of 2) [1] [2] [10]						
Título	Autor	Edición	Fecha Publicación	Estado	Núm. Páginas	Opción
Los tres Cerditos	Walt Disney	Segunda	2005-02-02	Disponible	64	Ver Libro
La Caperucita Roja	Perrault Charles	Segunda	2000-12-01	Disponibile	34	Ver Libro
El Gato con botas	Aarne, Thompson	Quinta	2005-01-01	Disponibile	52	Ver Libro
Cumandá	Juan León Mera	Séptima	2005-12-12	Disponibile	34	Ver Libro
las 50 sombras	carlos pineda y rojas samuel	tercera	2015-02-01	Disponibile	12	Ver Libro
El Tulipán	Carlos, Efrain S.A	Segunda	1989-06-29	Prestado	100	Ver Libro
Las esferas del dragon	Ball Z	Tercera	2005-02-01	Perdido	23	Ver Libro
Harry Potter y la piedra filosofal	J.K. Rowling	Primera	1997-02-02	Disponibile	12	Ver Libro
El señor de los anillos	J. R. R. Tolkien	Tercera	2001-01-01	Disponibile	123	Ver Libro
Las Crónicas de Narnia	C.S. Lewis	Segunda	1949-12-12	Solicitado	232	Ver Libro


Figura 27. Prototipo de pantalla del listado de libros


En la figura 28 se muestra el prototipo del reporte que se visualiza al seleccionar la opción *Ver Libro*, de la figura anterior.



Información General

Titulo: Los tres Cerditos





Título del Libro: Los tres Cerditos

Autor/Autores: Walt Disney

Categoría: Cuento

Edición: Segunda

Sinopsis:

En 1812, los hermanos Grimm, dieron otra vuelta de tuerca a la historia. Retomaron el cuento, y escribieron una nueva versión, que fue la que hizo que Caperucita fuera conocida casi universalmente, y que, aún hoy en día, es la más leída.

En la colección de cuentos de los Hermanos Grimm, Caperucita Roja (Rothkäppchen) es el n.º 26.2

En contra de lo que se pueda pensar, los hermanos Grimm no se limitaron a transcribir palabra por palabra la tradición oral. Partieron de tres fuentes: la primera, el cuento de Perrault de 1697; la segunda, una versión oral de una chica que había tenido acceso a una buena educación, y que, por tanto, es probable que conociera el escrito de Perrault; y la tercera, una obra escrita en 1800 por el autor Ludwig Tieck, "Leben und Tod des kleinen Rotkäppchens: eine Tragödie" ("Vida y muerte de la pequeña Caperucita Roja. Una tragedia" [cita requerida]), en la que se introduce la figura del leñador, que salva a la niña y a su abuelita.

2015/11/08
Pág. 1 de 1

Figura 28. Prototipo del reporte de información general del libro

2.4.9. Implementación del Noveno Sprint

En el noveno sprint, se desarrolló el formulario Reportes Gerenciales, Solicitar Libro, Prorrogar Entrega del libro y Cambiar Clave de acceso del lector. En la Figura 29, se muestra el prototipo de pantalla de generación de reportes de lectores.

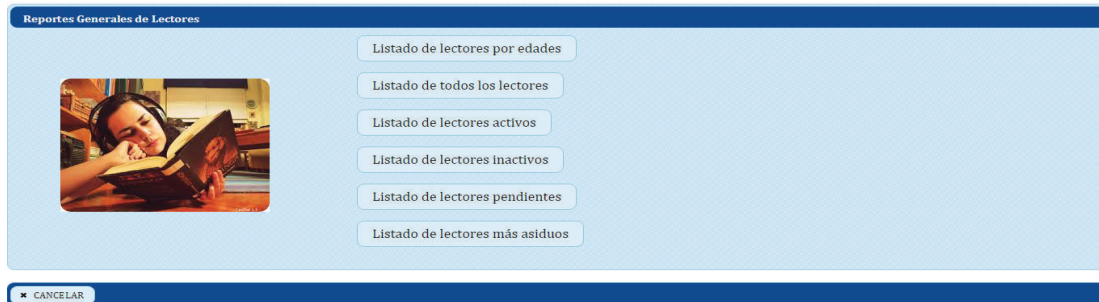


Figura 29. Prototipo del reporte de lectores

En la figura 30 se muestra el prototipo de pantalla de generación de reportes de libros.

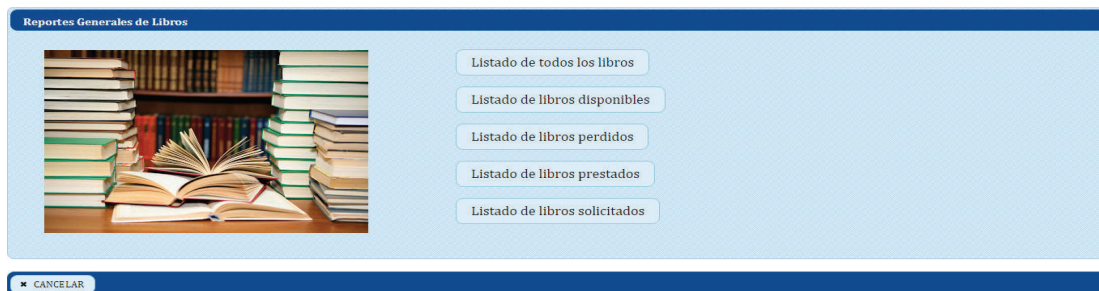


Figura 30. Prototipo del reporte de libros

En la figura 31 se muestra el prototipo de pantalla de generación de reportes de préstamos de libros.

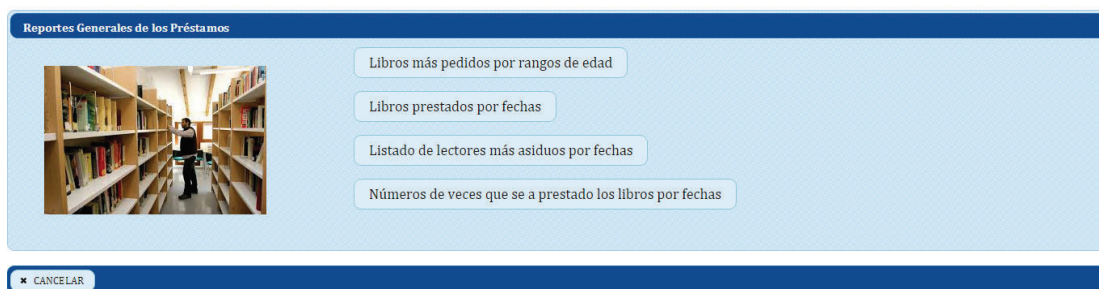


Figura 31. Prototipo del reporte de préstamos de libros

En la figura 32 se muestra el prototipo de pantalla para la solicitud de libro, de acuerdo a las necesidades del lector se puede hacer una búsqueda por título y finalmente solicitarlo.

Listado de Libros:

(1 of 3)

Título	Autor	Edición	Fecha Publicación	Estado	Núm. Páginas	Opción
Los tres Cerditos	Walt Disney	Segunda	2005-02-02	Disponble	64	Solicitar Libro
La Caperucita Roja	Perrault Charles	Segunda	2000-12-01	Disponble	34	Solicitar Libro
El Gato con botas	Aarne, Thompson	Quinta	2005-01-01	Disponble	52	Solicitar Libro
Cumandá	Juan León Mera	Séptima	2005-12-12	Disponble	34	Solicitar Libro
las 50 sombras	carlos pineda y rojas samuel	tercera	2015-02-01	Disponble	12	Solicitar Libro

CANCELAR

Figura 32. Prototipo del pantalla para la solicitud del libro

En la figura 33 se muestra el prototipo de pantalla para postergar la entrega de un préstamo.

Lista de Préstamos Activos

(1 of 1)

Código Lector	Título del Libro	Fecha Préstamo	Fecha Máx. Entrega	Opción
1717112245	El Tulipán	2015-10-22	2015-11-06	Postergar Entrega

CANCELAR

Figura 33. Prototipo del pantalla para postegar la entrega de un libro

En la figura 34 se muestra el prototipo de pantalla para el cambio de clave de un lector.

Cambiar Clave

Cédula:

Nombres:

Apellidos:

Clave anterior:

Clave nueva:

GUARDAR CANCELAR

Figura 34. Prototipo del pantalla para el cambio de clave

2.5. PRUEBAS DE SOFTWARE

Después de terminar con el desarrollo de cada sprint, se procede a realizar las pruebas de aceptación, las cuales permiten conocer si el desarrollo de cada una de las pantallas a lo largo de todo el proyecto cumplen con los objetivos estipulados en cada sprint.

En esta ocasión se inicia desde el segundo sprint que es desde donde se inició con el desarrollo de las pantallas del sistema.

2.5.1. Pruebas de Aceptación del Segundo Sprint

Las pruebas de aceptación se las realizaron por cada una de la historias de usuario, en la segunda iteración se hace referencia a la historia de usuario *Gestionar Lector*.

Tabla 4. Prueba de Aceptación – Crear Lector

Prueba de Aceptación	
Código: 1	Historia de Usuario: Gestionar Lector
Nombre: Prueba Crear Lector	
Descripción: Se procede a ingresar toda la información requerida para el lector como: cédula de identidad, nombres, apellidos, fecha de nacimiento, género, correo electrónico, teléfono fijo y celular, dirección del domicilio, código de barras. Además de manera opcional se puede ingresar los datos extras del lector y en el croquis seleccionar la dirección del lector en el mapa.	
Condición de Ejecución: La cédula de los lectores no se pueden duplicar, cada uno de los campos que se deben llenar en el formulario deben estar validados de acuerdo al campo permitido, como son: solo letras, solo números, letras con números.	
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Crear Lector</i>, para acceder a la pantalla 2. Se ingresó en el campo <i>Cédula</i>, el valor: 1723517338 3. Se ingresó en el campo <i>Nombres</i>, el valor: Ana Lucia 4. Se ingresó en el campo <i>Apellidos</i>, el valor: Vásquez Yánez 5. Se ingresó en el campo <i>Fecha de Nacimiento</i>, el valor: 1989-06-29 6. Se seleccionó en el campo <i>Género</i>, el valor: Femenino 7. Se ingresó en el campo <i>Correo</i>, el valor: analu@gmail.com 8. Se ingresó en el campo <i>Teléfono Fijo</i>, el valor: (2)268-442 Ext 6 9. Se ingresó en el campo <i>Teléfono Celular</i>, el valor: 0992936296 	

<p>10. Se ingresó en el campo <i>Dirección</i>, el valor: Pueblo Unido Mz.46. Lot. 8</p> <p>11. Se ingresó en el campo <i>Código de Barras</i>, el valor: 1111111111111</p> <p>12. Se dió clic en el botón <i>Guardar</i></p>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Lector ingresado exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 5. Prueba de Aceptación – Actualizar Lector

Prueba de Aceptación	
Código: 2	Historia de Usuario: Gestionar Lector
Nombre: Prueba Actualizar Lector	
<p>Descripción:</p> <p>Se procede a realizar una búsqueda ya sea por cédula, código de barras o apellidos, para posteriormente seleccionar el icono de actualizar, para después poder acceder a la pantalla donde se actualizarán los datos del lector como: nombres, apellidos, fecha de nacimiento, género, correo electrónico, teléfono fijo y celular, dirección del domicilio, código de barras y el estado del lector.</p> <p>Además de manera opcional se puede actualizar los datos extras del lector y en el croquis seleccionar la dirección del lector en el mapa en caso de tener ingresado anteriormente y si no se puede ingresar dicha información.</p>	
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>Al momento de actualizar los datos de un lector el campo cédula estará bloqueada para que no se pueda actualizar, también, cada uno de los campos que se pueden actualizar en el formulario deben estar validados de acuerdo al campo permitido, como son: solo letras, solo números, letras con números.</p>	
<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Actualizar Lector</i>, para acceder a la pantalla 2. Se realiza una búsqueda en el listado mostrado por cédula, apellidos o código de barras y finalmente se selecciona el icono actualizar. 3. A continuación se muestra la información del lector seleccionado en una 	

<p>pantalla para Actualizar Lector en cada campo respectivamente.</p> <p>4. Se realizan cambios en los campos nombres, apellidos, fecha de nacimiento, género, correo electrónico, teléfono fijo y celular, dirección del domicilio, como se realizó en las pruebas de aceptación N° 1.</p> <p>5. Se dió clic en el botón <i>Guardar</i></p>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Lector actualizado exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 6. Prueba de Aceptación – Eliminar Lector

Prueba de Aceptación	
Código: 3	Historia de Usuario: Gestionar Lector
Nombre: Prueba Eliminar Lector	
Descripción:	
<p>Se procede a realizar una búsqueda ya sea por cédula, código de barras o apellidos, para posteriormente seleccionar el icono de eliminar, a continuación se desplegará un diálogo de confirmación para confirmar la acción de eliminar que se va a ejecutar.</p>	
Condición de Ejecución:	
<p>La momento de seleccionar la opción eliminar, no se eliminará al lector de la base de datos al contrario lo único que se hace es cambiar el estado del lector de activo a inactivo.</p>	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Actualizar Lector</i>, para acceder a la pantalla 2. Se realiza una búsqueda en el listado mostrado por cédula, apellidos o código de barras y finalmente se selecciona el icono eliminar. 3. A continuación se despliega un mensaje de confirmación para proceder con la acción de eliminar el lector seleccionado. 4. Al dar clic en el botón <i>SI</i>, se procede a realizar la actualización del estado del lector en la base de datos. 	

5. Al dar clic en el botón <i>No</i> , no se realiza ninguna acción en el lector seleccionado.
Resultado Obtenido: Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Lector eliminado exitosamente”.
Evaluación de la Prueba: Se cumplió con el resultado esperado

2.5.2. Pruebas de Aceptación del Tercer Sprint

La tercera iteración hace referencia a las historias de usuario *Gestionar Categoría* y *Gestionar Sub-Categoría*.

Tabla 7. Prueba de Aceptación – Crear Categoría

Prueba de Aceptación	
Código: 4	Historia de Usuario: Gestionar Categoría
Nombre: Prueba Crear Categoría	
Descripción: Se procede a ingresar la información requerida para la nueva categoría del libro como: nombre y estado.	
Condición de Ejecución: No requiere ninguna condición	
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Categorías Libros</i>, para acceder a la pantalla 2. Se selecciona la opción <i>Crear Categoría</i> 3. Se ingresó en el campo <i>Nombre</i> el valor: Cuento 4. Se dio clic en el botón <i>Guardar</i> 	
Resultado Obtenido: Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Categoría ingresada exitosamente”.	
Evaluación de la Prueba: Se cumplió con el resultado esperado	

Tabla 8. Prueba de Aceptación – Actualizar Categoría

Prueba de Aceptación	
Código: 5	Historia de Usuario: Gestionar Categoría
Nombre: Prueba Actualizar Categoría	
Descripción: Se procede a realizar una búsqueda por nombre de categoría, para posteriormente seleccionar el icono de actualizar, para después poder acceder a la pantalla donde se actualizarán los datos de la categoría del libro como: el nombre y su estado.	
Condición de Ejecución: Al momento de actualizar una categoría no se puede dejar en blanco el campo nombre.	
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Categorías Libros</i>, para acceder a la pantalla 2. Se realiza una búsqueda en el listado mostrado por nombre y finalmente se selecciona el icono actualizar. 3. A continuación se muestra la información de la categoría seleccionada en una la pantalla de Actualizar Categoría. 4. Se realizan cambios en los campos nombre y estado, como se realizó en las pruebas de aceptación N° 4. 5. Se dió clic en el botón <i>Guardar</i> 	
Resultado Obtenido: Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje "Categoría actualizada exitosamente".	
Evaluación de la Prueba: Se cumplió con el resultado esperado	

Tabla 9. Prueba de Aceptación – Eliminar Categoría

Prueba de Aceptación	
Código: 6	Historia de Usuario: Gestionar Categoría
Nombre: Prueba Eliminar Categoría	
Descripción: Se procede a realizar una búsqueda ya sea por nombre, para posteriormente	

seleccionar el icono de eliminar, a continuación se desplegará un dialogo de confirmación para confirmar la acción de eliminar que se va a ejecutar.
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>La momento de seleccionar la opción eliminar, no se eliminará la categoría de la base de datos al contrario lo único que se hace es cambiar el estado de la categoría de activo a inactivo.</p>
<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Categorías Libros</i>, para acceder a la pantalla 2. Se realiza una búsqueda en el listado mostrado por nombre y estado, finalmente se selecciona el icono eliminar. 3. A continuación se despliega un mensaje de confirmación para proceder con la acción de eliminar la categoría seleccionada 4. Al dar clic en el botón <i>Si</i>, se procede a realizar la actualización del estado de la categoría en la base de datos. 5. Al dar clic en el botón <i>No</i>, no se realiza ninguna acción en la categoría seleccionada.
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Categoría eliminada exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 10. Prueba de Aceptación – Crear Sub-Categoría

Prueba de Aceptación	
Código: 7	Historia de Usuario: Gestionar Sub-Categoría
Nombre: Prueba Crear Sub-Categoría	
Descripción: Se procede a ingresar la información requerida para la nueva sub-categoría del libro como: nombre, descripción y estado.	
Condición de Ejecución: Debe crearse la categoría primero, para poder crear la sub-categoría ya que	

están relacionados directamente.
<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Categorías Libros</i>, para acceder a la pantalla 2. Se selecciona la opción <i>Sub-Categorías</i> 3. Se selecciona la opción nueva Sub-Categoría 4. Se ingresó en el campo <i>Nombre</i>, el valor: Infantil 5. Se ingresó en el campo <i>Descripción</i>, el valor: Libros para niños de 6 a 10 años 6. Se dió clic en el botón <i>Guardar</i>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Sub-Categoría ingresada exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 11. Prueba de Aceptación – Actualizar Sub-Categoría

Prueba de Aceptación	
Código: 8	Historia de Usuario: Gestionar Sub-Categoría
Nombre: Prueba Actualizar Sub-Categoría	
<p>Descripción:</p> <p>En el listado de categorías existe la opción Sub-Categorías, al dar clic se muestra el listado de las Sub-Categorías solo de esa categoría. Posteriormente seleccionar el icono de actualizar, para después poder acceder a la pantalla donde se actualizarán los datos de la sub-categoría del libro como: el nombre, descripción y su estado.</p>	
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>Al momento de actualizar una sub-categoría no se puede dejar en blanco el campo nombre.</p>	
<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Categorías Libros</i>, para acceder a la pantalla 2. Posterior se selecciona la categoría a la que pertenece la sub-categoría que pertenece. 	

<ol style="list-style-type: none"> 3. Se selecciona la sub-categoría el icono de actualizar del listado de sub-categorías. 4. A continuación se muestra la información de la sub-categoría seleccionada en una la pantalla de Actualizar Categoría. 5. Se realizan cambios en los campos nombre y estado, como se realizó en las pruebas de aceptación N° 7. 6. Se dió clic en el botón <i>Guardar</i>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Sub-Categoría actualizada exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 12. Prueba de Aceptación – Eliminar Sub-Categoría

Prueba de Aceptación	
Código: 9	Historia de Usuario: Gestionar Sub-Categoría
Nombre: Prueba Eliminar Sub-Categoría	
<p>Descripción:</p> <p>En el listado de categorías existe la opción Sub-Categorías, al dar clic se muestra el listado de las Sub-Categorías solo de esa categoría. Posteriormente seleccionar el icono de eliminar, a continuación se desplegará un diálogo de confirmación para confirmar la acción de eliminar que se va a ejecutar.</p>	
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>La momento de seleccionar la opción eliminar, no se eliminará la sub-categoría de la base de datos al contrario lo único que se hace es cambiar el estado de la sub-categoría de activo a inactivo.</p>	
<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Categorías Libros</i>, para acceder a la pantalla 2. Posterior se selecciona la categoría a la que pertenece la sub-categoría. 3. Se selecciona la sub-categoría el icono de eliminar del listado de sub-categorías. 4. A continuación se despliega un mensaje de confirmación para proceder 	

<p>con la acción de eliminar la sub-categoría seleccionada</p> <p>5. Al dar clic en el botón <i>Si</i>, se procede a realizar la actualización del estado de la sub-categoría en la base de datos.</p> <p>6. Al dar clic en el botón <i>No</i>, no se realiza ninguna acción en la sub-categoría seleccionada.</p>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Sub-Categoría eliminado exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

2.5.3. Pruebas de Aceptación del Cuarta Sprint

La cuarta iteración hace referencia a la historia de usuario *Gestionar Libro*.

Tabla 13. Prueba de Aceptación – Crear Libro

Prueba de Aceptación	
Código: 10	Historia de Usuario: Gestionar Libro
Nombre: Prueba Crear Libro	
<p>Descripción:</p> <p>Se procede a ingresar toda la información requerida para el libro como: título del libro, autor/autores, editorial, categoría, sub-categoría, tejuelo, código de barras, edición, fecha de publicación, lugar de publicación, número de páginas, imagen de portada.</p> <p>Además de manera opcional se puede ingresar los datos extras del libro.</p>	
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>Cada uno de los campos que se debe llenar en el formulario deben estar validadas de acuerdo al tipo de dato que se debe ingresar estos pueden ser: solo letras, solo números, letras con números.</p>	

<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Crear Libro</i>, para acceder a la pantalla 2. Se ingresó en el campo <i>Título del libro</i>, el valor: La Caperucita Roja 3. Se ingresó en el campo <i>Autor/Autores:</i>, el valor: Perrault Charles 4. Se ingresó en el campo <i>Editorial</i>, el valor: La Casita 5. Se seleccionó en el campo <i>Categoría</i>, el valor: Novela 6. Se seleccionó en el campo <i>Sub-Categoría</i>, el valor: Infantil 7. Se ingresó en el campo <i>Tejuelo</i>, el valor: 123-DFG-SDA 8. Se ingresó en el campo <i>Código de Barras</i>, el valor: 2453452345235 9. Se ingresó en el campo <i>Edición</i>, el valor: Segunda 10. Se ingresó en el campo <i>Fecha de Publicación</i>, el valor: 2000-12-01 11. Se ingresó en el campo <i>Lugar de Publicación</i>, el valor: Francia 12. Se ingresó en el campo <i>Número de Páginas</i>, el valor: 34 13. Se dió clic en el botón <i>Guardar</i>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Libro ingresado exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 14. Prueba de Aceptación – Actualizar Libro

Prueba de Aceptación	
Código: 11	Historia de Usuario: Gestionar Libro
Nombre: Prueba Actualizar Libro	
<p>Descripción:</p> <p>Se procede a realizar una búsqueda ya sea por título, autor o código de barras, para posteriormente seleccionar el icono de actualizar, para después poder acceder a la pantalla donde se actualizarán los datos del libro como: título del libro, autor/autores, editorial, categoría, sub-categoría, tejuelo, código de barras, edición, fecha de publicación, lugar de publicación, número de páginas, imagen de portada y el estado del libro.</p>	

Además de manera opcional se puede actualizar los datos extras del libro en caso de tener ingresado anteriormente y si no se puede ingresar dicha información.
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>Cada uno de los campos que se puede actualizar en el formulario deben estar validadas de acuerdo al tipo de dato que se debe ingresar estos pueden ser: solo letras, solo números, letras con números, además hay que validar el formato del tejuelo NNN-LLL-LLL</p>
<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Actualizar Libro</i>, para acceder a la pantalla 2. Se realiza una búsqueda en el listado mostrado por título, autor, código de barras y finalmente se selecciona el icono actualizar. 3. A continuación se muestra la información del libro seleccionado en una pantalla para Actualizar Libro en cada campo respectivamente. 4. Se realizan cambios en los campos título del libro, autor/autores, editorial, categoría, sub-categoría, tejuelo, código de barras, edición, fecha de publicación, lugar de publicación, número de páginas, imagen de portada y el estado del libro, como se realizó en las pruebas de aceptación N° 10. 5. Se dió clic en el botón <i>Guardar</i>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Libro actualizado exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 15. Prueba de Aceptación – Eliminar Libro

Prueba de Aceptación	
Código: 12	Historia de Usuario: Gestionar Libro
Nombre: Prueba Eliminar Libro	
Descripción:	
Se procede a realizar una búsqueda ya sea por título, autor, código de barras,	

<p>para posteriormente seleccionar el icono de eliminar, a continuación se desplegará un dialogo de confirmación para confirmar la acción de eliminar que se va a ejecutar.</p>
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>La momento de seleccionar la opción eliminar, no se eliminara al libro de la base de datos al contrario lo único que se hace es cambiar el estado del libro de activo a inactivo.</p>
<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Actualizar Libro</i>, para acceder a la pantalla 2. Se realiza una búsqueda en el listado mostrado por título, autor, código de barras y finalmente se selecciona el icono eliminar. 3. A continuación se despliega un mensaje de confirmación para proceder con la acción de eliminar el libro seleccionado. 4. Al dar clic en el botón <i>Si</i>, se procede a realizar la actualización del estado del libro en la base de datos. 5. Al dar clic en el botón <i>No</i>, no se realiza ninguna acción en el libro seleccionado.
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Libro eliminado exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

2.5.4. Pruebas de Aceptación del Quinto Sprint

La quinta iteración hace referencia a las historias de usuario *Prestar Libro*, *Devolver Libro*.

Tabla 16. Prueba de Aceptación – Prestar Libro

Prueba de Aceptación	
Código: 13	Historia de Usuario: Prestar Libro
Nombre: Prueba Prestar Libro	
Descripción:	

Se procede a ingresar toda la información requerida para prestar libro como: el código de barras del libro, el código de barras del lector y la fecha de entrega del libro.
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>Para poder prestar un libro se debe considerar que el lector no tenga ningún préstamo pendiente, ni que este inactivo. El libro no debe estar inactivo ni estar prestado obviamente.</p>
<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Prestar Libro</i>, para acceder a la pantalla 2. Se ingresó en el campo <i>Código Barras Libro</i>, el valor: 2453452345235 3. Se ingresó en el campo <i>Código Barras Lector</i>, el valor: 1231231313131 4. Se seleccionó en el campo <i>Fecha Entrega del Libro</i>, el valor: 2015-10-05 5. Se dió clic en el botón <i>Guardar</i>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Préstamo ingresado exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 17. Prueba de Aceptación – Devolver Libro

Prueba de Aceptación	
Código: 14	Historia de Usuario: Devolver Libro
Nombre: Prueba Devolver Libro	
<p>Descripción:</p> <p>Se procede a realizar una búsqueda entre el listado de préstamos activos ya sea por código de barras del lector o del libro. Para proceder a devolver el libro y que el lector quede sin préstamos activos y que el libro cambie de estado prestado a disponible.</p>	
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>No existen condiciones para entregar un libro.</p>	

<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Devolver Libro</i>, para acceder a la pantalla 2. Se realizó una búsqueda ya sea por código de barras del lector o del libro 3. Se dio clic en el botón Devolver 4. A continuación se despliega un mensaje de confirmación para proceder con la acción de devolver el libro seleccionado. 5. Al dar clic en el botón <i>Si</i>, se procede a realizar la actualización del estado del préstamo en la base de datos. 6. Al dar clic en el botón <i>No</i>, no se realiza ninguna acción sobre el préstamo del libro seleccionado.
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Libro devuelto exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

2.5.5. Pruebas de Aceptación del Sexta Sprint

La sexta iteración hace referencia a las historias de usuario *Gestionar Empleado* y *Actualizar Usuario*

Tabla 18. Prueba de Aceptación – Gestionar Empleado

Prueba de Aceptación	
Código: 15	Historia de Usuario: Gestionar Empleado
Nombre: Prueba Crear Empleado	
Descripción: Se procede a ingresar toda la información requerida para crear empleado como: cédula, nombres, apellidos, fecha de nacimiento, género, teléfono fijo, teléfono celular, dirección.	
Condición de Ejecución: Ninguna condición.	

<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Crear Empleado</i>, para acceder a la pantalla 2. Se ingresó en el campo <i>Cédula</i>, el valor: 1723517338 3. Se ingresó en el campo <i>Nombres</i>, el valor: Ana Lucia 4. Se seleccionó en el campo <i>Apellidos</i>, el valor: Vásquez Yánez 5. Se ingresó en el campo <i>Fecha de Nacimiento</i>, el valor: 1989-06-29 6. Se seleccionó en el campo <i>Género</i>, el valor: Femenino 7. Se ingresó en el campo <i>Teléfono Fijo</i>, el valor: (2)268-442 Ext 6 8. Se ingresó en el campo <i>Teléfono Celular</i>, el valor: 0992936296 9. Se ingresó en el campo <i>Dirección</i>, el valor: Pueblo Unido Mz.46. Lote. 8 10. Se dió clic en el botón <i>Guardar</i>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Empleado ingresado exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 19. Prueba de Aceptación – Actualizar Empleado

Prueba de Aceptación	
Código: 16	Historia de Usuario: Gestionar Empleado
Nombre: Prueba Actualizar Empleado	
<p>Descripción:</p> <p>Se procede a realizar una búsqueda por cédula, para posteriormente seleccionar el icono de actualizar, para después poder acceder a la pantalla donde se actualizarán los datos del empleado como: nombres, apellidos, fecha de nacimiento, género, teléfono fijo y celular y el estado del empleado.</p>	
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>Al momento de actualizar los datos de un empleado el campo cédula estará bloqueada para que no se pueda actualizar, también, cada uno de los campos que se puede actualizar en el formulario deben estar validadas de acuerdo al tipo de dato que se debe ingresar estos pueden ser: solo letras, solo números, letras con números.</p>	

<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Actualizar Empleado</i>, para acceder a la pantalla 2. Se realiza una búsqueda en el listado mostrado por cédula y finalmente se selecciona el icono actualizar. 3. A continuación se muestra la información del empleado seleccionado en una pantalla para Actualizar Empleado en cada campo respectivamente. 4. Se realizan cambios en los campos nombres, apellidos, fecha de nacimiento, género, teléfono fijo y celular, dirección como se realizó en las pruebas de aceptación N° 15. 5. Se dió clic en el botón <i>Guardar</i>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Empleado actualizado exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 20. Prueba de Aceptación – Eliminar Empleado

Prueba de Aceptación	
Código: 17	Historia de Usuario: Gestionar Empleado
Nombre: Prueba Eliminar Empleado	
<p>Descripción:</p> <p>Se procede a realizar una búsqueda ya sea por cédula para posteriormente seleccionar el icono de eliminar, a continuación se desplegará un dialogo de confirmación para confirmar la acción de eliminar que se va a ejecutar.</p>	
<p>Condición de Ejecución:</p> <p>La momento de seleccionar la opción eliminar, no se eliminara al empleado de la base de datos al contrario lo único que se hace es cambiar el estado del empleado de activo a inactivo.</p>	
<p>Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Actualizar Empleado</i>, para acceder a la pantalla 2. Se realiza una búsqueda en el listado mostrado por cédula, finalmente se selecciona el icono eliminar. 	

<p>3. A continuación se despliega un mensaje de confirmación para proceder con la acción de eliminar el empleado seleccionado.</p> <p>4. Al dar clic en el botón <i>Si</i>, se procede a realizar la actualización del estado del empleado en la base de datos.</p> <p>5. Al dar clic en el botón <i>No</i>, no se realiza ninguna acción en el empleado seleccionado.</p>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Empleado eliminado exitosamente”.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

2.5.6. Pruebas de Aceptación del Séptimo Sprint

La séptima iteración hace referencia a las historias de usuario Envío de correos electrónicos.

Tabla 21. Prueba de Aceptación – Enviar Correos Electrónicos

Prueba de Aceptación	
Código: 18	Historia de Usuario: Enviar Correos Electrónicos
Nombre: Prueba Enviar Correos Electrónicos	
Descripción: Se accede a la opción Enviar Email, ahí se tiene dos opciones: enviar mails a préstamos próximos a vencer, o enviar mails a préstamos que ya han vencido su fecha de entrega.	
Condición de Ejecución: Tener ingresado los correos electrónicos de los lectores para que se pueda enviar la información.	
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Enviar Mails</i>, para acceder a la pantalla 2. Se selecciona la opción que necesite utilizar estas pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Enviar mails a préstamos próximos a vencer ➤ Enviar mails a préstamos que ya han vencido. 	

3. Se espera que termine de enviar los correos y que se notifique que se ha enviado para dar por finalizado el procedimiento.
Resultado Obtenido: Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Correos enviados exitosamente”.
Evaluación de la Prueba: Se cumplió con el resultado esperado

2.5.7. Pruebas de Aceptación del Octavo Sprint

La octavo iteración hace referencia a las historias de usuario Llenar formulario de inscripción y Buscar libro

Tabla 22. Prueba de Aceptación – Llenar Formulario de Inscripción

Prueba de Aceptación	
Código: 19	Historia de Usuario: Llenar Formulario de Inscripción
Nombre: Prueba Llenar Formulario de Inscripción	
Descripción: El usuario que no sea parte de la biblioteca y está interesado en formar parte de ella, debe registrarse en esta opción, para posteriormente se acerque a las instalaciones de la biblioteca para que el bibliotecario realice la gestión respectiva.	
Condición de Ejecución: Que el lector no se encuentre registrado en el sistema de la biblioteca.	
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Llenar Formulario de Inscripción</i>, para acceder a la pantalla inicial de ingresar cédula 2. Se ingresó en el campo <i>Cédula</i>, el valor: 1723517338, para acceder a la pantalla de ingreso de todos los datos generales 3. Se ingresó en el campo <i>Nombres</i>, el valor: Ana Lucia 4. Se ingresó en el campo <i>Apellidos</i>, el valor: Vásquez Yáñez 5. Se ingresó en el campo <i>Fecha de Nacimiento</i>, el valor: 1989-06-29 6. Se seleccionó en el campo <i>Género</i>, el valor: Femenino 	

<p>7. Se ingresó en el campo <i>Correo</i>, el valor: <i>analu@gmail.com</i></p> <p>8. Se ingresó en el campo <i>Teléfono Fijo</i>, el valor: <i>(2)268-442 Ext 6</i></p> <p>9. Se ingresó en el campo <i>Teléfono Celular</i>, el valor: <i>0992936296</i></p> <p>10. Se ingresó en el campo <i>Dirección</i>, el valor: <i>Pueblo Unido Mz.46. Lt. 8</i></p> <p>11. Se ingresó en el campo <i>Código de Barras</i>, el valor: <i>111111111111</i></p> <p>12. Se selecciona la ubicación en el mapa de la dirección donde vive.</p> <p>13. Se da clic en <i>Guardar</i></p>
<p>Resultado Obtenido:</p> <p>Finalmente se dirige a una nueva pantalla donde despliega los requisitos que debe presentar en las instalaciones de la biblioteca.</p>
<p>Evaluación de la Prueba:</p> <p>Se cumplió con el resultado esperado</p>

Tabla 23. Prueba de Aceptación – Buscar Libro

Prueba de Aceptación	
Código: 20	Historia de Usuario: Buscar Libro
Nombre: Prueba Buscar Libro	
Descripción:	
El usuario que ingrese al aplicativo web ya sea lector de la biblioteca o no puede acceder a esta opción, la cual le permite ver los libros que tiene la biblioteca y a su vez una opción que genera un reporte con los datos principales del libro.	
Condición de Ejecución:	
Ninguna condición.	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Buscar Libro</i>, para acceder a la pantalla 2. Se realiza una búsqueda por título o autores del libro requerido 3. Una vez encontrado el libro se procede a seleccionar la opción <i>Ver Libro</i> 	
Resultado Obtenido:	
Finalmente se dirige a un reporte donde se muestra la información principal del libro seleccionado con una fotografía de portada del mismo y un breve resumen.	
Evaluación de la Prueba:	
Se cumplió con el resultado esperado	

2.5.8. Pruebas de Aceptación del Noveno Sprint

La novena iteración hace referencia a las historias de usuario Reportes Gerenciales, Solicitar Libro, Prorrogar entrega del libro y Cambiar Clave.

Tabla 24. Prueba de Aceptación – Reportes Gerenciales

Prueba de Aceptación	
Código: 21	Historia de Usuario: Reportes Gerenciales
Nombre: Prueba Reportes Gerenciales	
Descripción: El administrador tendrá la opción de generar reportes de tres tipos tanto de lectores, libros y préstamos.	
Condición de Ejecución: Esta opción está disponible solo para el usuario administrador.	
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Reportes</i>, para acceder a reportes de tres tipos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Libros ➤ Lectores ➤ Prestamos 2. Se selecciona el tipo de reporte 3. A continuación se da clic <i>Generar Reporte</i> 	
Resultado Obtenido: Finalmente se dirige al reporte seleccionado.	
Evaluación de la Prueba: Se cumplió con el resultado esperado	

Tabla 25. Prueba de Aceptación – Solicitar Libro

Prueba de Aceptación	
Código: 22	Historia de Usuario: Solicitar Libro
Nombre: Prueba Solicitar Libro	
Descripción: El usuario Lector solo podrá realizar una sola solicitud del libro.	

Condición de Ejecución: Ser lector registrado en la biblioteca
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Solicitar libro</i>, para acceder a la pantalla 2. Se despliega un listado de libros que tiene la biblioteca, donde se puede buscar el libro a solicitar ya sea por título o por autores. 3. Una vez que se encuentra el libro deseado se da clic en <i>Solicitar Libro</i>
Resultado Obtenido: Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Solicitud ingresada exitosamente”.
Evaluación de la Prueba: Se cumplió con el resultado esperado

Tabla 26. Prueba de Aceptación – Prorrogar Entrega del Libro

Prueba de Aceptación	
Código: 23	Historia de Usuario: Prorrogar Entrega del Libro
Nombre: Prorrogar Entrega del Libro	
Descripción: El usuario Lector solo podrá realizar como máximo 2 prorrogas a la entrega del préstamo que tiene activo.	
Condición de Ejecución: Tener un préstamo activo	
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Prorrogar entrega del libro</i>, para acceder a la pantalla 2. Se despliega el préstamo del libro que tiene activo. 3. Dar clic en <i>Prorrogar Entrega del Libro</i> 	
Resultado Obtenido: Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Prorroga ingresada exitosamente”.	
Evaluación de la Prueba: Se cumplió con el resultado esperado	

Tabla 27. Prueba de Aceptación – Cambiar Clave

Prueba de Aceptación	
Código: 24	Historia de Usuario: Cambiar Clave
Nombre: Prorrogar Cambiar Clave	
Descripción: El usuario Lector podrá cambiar la clave de acceso al sistema, las veces que considere necesarias.	
Condición de Ejecución: Ser un lector activo en la biblioteca	
Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la opción <i>Cambiar Clave</i>, para acceder a la pantalla 2. Se ingresa en el campo <i>Clave anterior</i>, la clave actual que tiene el sistema 3. Se ingresa en el campo Clave nueva, la nueva clave 4. Dar clic en <i>Guardar</i> 	
Resultado Obtenido: Finalmente se muestra un mensaje de confirmación con el siguiente mensaje “Clave cambiada exitosamente”.	
Evaluación de la Prueba: Se cumplió con el resultado esperado	

CAPÍTULO 3: PRUEBAS DEL SISTEMA Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

3.1. PRUEBAS DEL SISTEMA

Una vez que el aplicativo web ya se encuentra implantado en el servidor que ha sido designado para el proyecto, se procedió a realizar diferentes tipos de pruebas entre ellas están las pruebas de funcionalidad, usabilidad y de seguridad.

3.1.1. Pruebas de Funcionalidad

Las pruebas de funcionalidad permiten evaluar el funcionamiento que tiene el sistema, es decir verificar que cumpla correctamente con las funciones requeridas, entre ellas las validaciones necesarias y el comportamiento que tiene el aplicativo en diversos escenarios.

Las pruebas que se realizaron contienen condiciones planeadas de errores, como se muestra a continuación en la tabla 28.

Tabla 28. Pruebas de Funcionamiento del Sistema

MODULO	ACCION	EVENTO	RESULTADO
GESTIONAR LECTOR	Ingresar datos correctos y la información completa	<i>Ingresar, Actualizar un Lector</i>	Se ingresa la información del lector correctamente, desplegando un mensaje informativo de la acción realizada
	Ingresar datos correctos y la información incompleta		Despliega un mensaje notificando que existen campos en blanco
	Ingresar datos incorrectos		Despliega un mensaje notificando que existen datos erróneos
	Seleccionar la opción Eliminar	<i>Eliminar Lector</i>	Despliega un mensaje confirmando la acción a ejecutar.

GESTIONAR CATEGORIAS	Ingresar datos correctos y la información completa	<i>Ingresar, Actualizar una Categoría</i>	Se ingresa la información de la categoría correctamente, desplegando un mensaje informativo de la acción realizada
	Ingresar datos correctos y la información incompleta		Despliega un mensaje notificando que existen campos en blanco
	Ingresar datos incorrectos		Despliega un mensaje notificando que existen datos erróneos
	Seleccionar la opción Eliminar	<i>Eliminar Categoría</i>	Despliega un mensaje confirmando la acción a ejecutar.
GESTIONAR SUB-CATEGORIAS	Ingresar datos correctos y la información completa	<i>Ingresar, Actualizar una Sub-Categoría</i>	Se ingresa la información de la sub-categoría correctamente, desplegando un mensaje informativo de la acción realizada
	Ingresar datos correctos y la información incompleta		Despliega un mensaje notificando que existen campos en blanco
	Ingresar datos incorrectos		Despliega un mensaje notificando que existen datos erróneos
	Seleccionar la opción Eliminar	<i>Eliminar Lector</i>	Despliega un mensaje confirmando la acción a ejecutar.
GESTIONAR LIBRO	Ingresar datos correctos y la información completa	<i>Ingresar, Actualizar un Libro</i>	Se ingresa la información del libro correctamente, desplegando un mensaje informativo de la acción realizada
	Ingresar datos correctos y la información incompleta		Despliega un mensaje notificando que existen campos en blanco
	Ingresar datos incorrectos		Despliega un mensaje notificando que existen datos erróneos

	Seleccionar la opción Eliminar	<i>Eliminar Libro</i>	Despliega un mensaje confirmando la acción a ejecutar.
PRESTAR LIBRO	Ingresar datos correctos y la información completa	<i>Ingresar Préstamo</i>	Se ingresa la información del préstamo correctamente, desplegando un mensaje informativo de la acción realizada
	Ingresar datos correctos y la información incompleta		Despliega un mensaje notificando que existen campos en blanco
	Ingresar datos incorrectos		Despliega un mensaje notificando que existen datos erróneos
DEVOLVER LIBRO	Seleccionar la opción Devolver Libro	<i>Devolver Libro</i>	Despliega un mensaje confirmando la acción a ejecutar.
GESTIONAR EMPLEADO	Ingresar datos correctos y la información completa	<i>Ingresar, Actualizar Empleado</i>	Se ingresa la información del empleado correctamente, desplegando un mensaje informativo de la acción realizada
	Ingresar datos correctos y la información incompleta		Despliega un mensaje notificando que existen campos en blanco
	Ingresar datos incorrectos		Despliega un mensaje notificando que existen datos erróneos
	Seleccionar la opción Eliminar	<i>Eliminar Empleado</i>	Despliega un mensaje confirmando la acción a ejecutar.
ENVIAR MAILS	Seleccionar la opción Enviar Email	<i>Enviar mails</i>	Despliega un mensaje informativo al finalizar el envío de correos.
	Seleccionar la opción Cancelar Envió		Despliega un mensaje informando la acción seleccionada.

LLENAR FORMULARIO DE INSCRIPCION	Ingresar datos correctos y la información completa	<i>Ingresar aspirante a Lector</i>	Se ingresa la información del aspirante a lector correctamente, desplegando un mensaje informativo de la acción realizada
	Ingresar datos correctos y la información incompleta		Despliega un mensaje notificando que existen campos en blanco
	Ingresar datos incorrectos		Despliega un mensaje notificando que existen datos erróneos
BUSCAR LIBRO	Ingresar datos correctos para la búsqueda	<i>Buscar Libro</i>	Puede ver un reporte del libro seleccionado.
	Ingresar datos incorrectos para la búsqueda		Muestra un mensaje de no existen registros
REPORTES GERENCIALES	Seleccionar el tipo de reporte	<i>Generar Reporte</i>	Se visualiza los reportes
SOLICITAR LIBRO	Seleccionar la opción solicitar libro por primera vez	<i>Solicitar Libro</i>	Despliega un mensaje informando el ingreso de la solicitud.
	Seleccionar la opción solicitar libro por segunda vez		Despliega un mensaje informando que no puede solicitar más de un libro.
PRORROGAR ENTREGA	Seleccionar la opción prorrogar entrega del libro por primera vez	<i>Prorrogar entrega del libro</i>	Despliega un mensaje informativo que la prórroga fue ingresada
	Seleccionar la opción prorrogar entrega del libro por segunda vez		Despliega un mensaje informativo que no se puede aplazar más la entrega.
CAMBIAR CLAVE	Ingresar datos correctos y la información completa	<i>Cambiar Claves de Acceso al Sistema</i>	Se ingresa la nueva clave del Lector correctamente, desplegando un mensaje informativo de la acción realizada
	Ingresar datos correctos y la información incompleta		Despliega un mensaje notificando que existen campos en blanco

	Ingresar datos incorrectos		Despliega un mensaje notificando que existen datos erróneos
--	----------------------------	--	---

Las pruebas de funcionalidad fueron realizadas junto con el usuario final el Sr. Adriano Valarezo Coordinador de BiblioRecreo, el mismo que acepto el funcionamiento del sistema.

3.1.2. Pruebas de Seguridad

Las pruebas de seguridad permiten verificar si el sistema cuenta con alguna protección o seguridad para acceder al mismo.

La primera prueba que se realizó, se pidió al usuario final que ingrese el usuario y la contraseña que fueron proporcionadas anteriormente por el equipo de desarrollo. El resultado esperado al ingresar correctamente los credenciales era direccionarse a la pantalla principal dependiendo del tipo de usuario que se haya ingresado.

La figura 58 muestra el mensaje que presenta el aplicativo web, al momento que el usuario ingresa de manera incorrecta ya sea la contraseña, el usuario o las dos cosas.



Figura 35. Mensaje de Error de Usuario o Contraseña

3.1.3. Pruebas de Usabilidad

Las pruebas de usabilidad, permiten verificar que tan fácil de usar es el sistema, para ellos se evalúa que tan fácil es que el usuario realice tareas básicas la primera vez que tiene contacto con el sistema, cuantos errores comete el usuario al momento de usar el sistema y cuál es el grado de satisfacción que tiene el usuario al usar el sistema.

Para llevar a cabo las pruebas de usabilidad se realizaron encuestas a 5 personas, los mismos que utilizaron el sistema en la etapa de pruebas, para esta

encuesta se toma en cuenta los siguientes rangos de calificación, como se muestra en la tabla 29.

Tabla 29. Rangos de calificación para la Encuesta

Escala	Equivalencia
1	Muy Bajo
2	Bajo
3	Medio
4	Alto
5	Muy Alto

Las preguntas que se realizaron a los usuarios en las encuestas son principalmente para medir si el aplicativo web es:

- ✓ De fácil uso para el usuario
- ✓ Es legible
- ✓ Es eficiente

A continuación en la tabla 30., se muestran las preguntas que han sido realizadas para llevar a cabo las encuestas

Tabla 30. Preguntas para la Encuesta

Preguntas	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
1. ¿Puede utilizar el sistema sin necesidad de un manual?					
2. ¿El tiempo de respuesta a sus peticiones?					
3. ¿El aspecto visual del sistema tanto fondo, tamaño, color y fuente de texto es adecuado?					
4. ¿Las tareas que usted realiza se llevan a cabo sin ninguna complicación?					
5. ¿Muestra mensajes coherentes y apropiados durante su uso?					

6. ¿El grado de satisfacción al utilizar el aplicativo web fue?					
---	--	--	--	--	--

3.2. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Una vez finalizadas las pruebas respectivas al sistema desarrollado, se procede a la implantación del sistema, para posteriormente realizar la entrega oficial a BiblioRecreo

El aplicativo web fue entregado a BiblioRecreo y recibido por el Sr. Adriano Valarezo, Coordinador de la biblioteca BiblioRecreo. El sistema se implantó en un servidor con las siguientes características:

- **Sistema Operativo:** Centos de 32 bits
- **Memoria RAM:** 4GB
- **Disco Duro:** 100 GB
- **Procesador:** Intel(R) Core(TM)2 CPU, E8400 @ 3.00GHz

Además se realiza la entrega del nombre de usuario y contraseña del usuario administrador.

3.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Finalmente se procede a presentar los resultados de la encuesta realizada.

3.3.1. Análisis de la Pregunta 1

¿Puede utilizar el sistema sin necesidad de un manual?

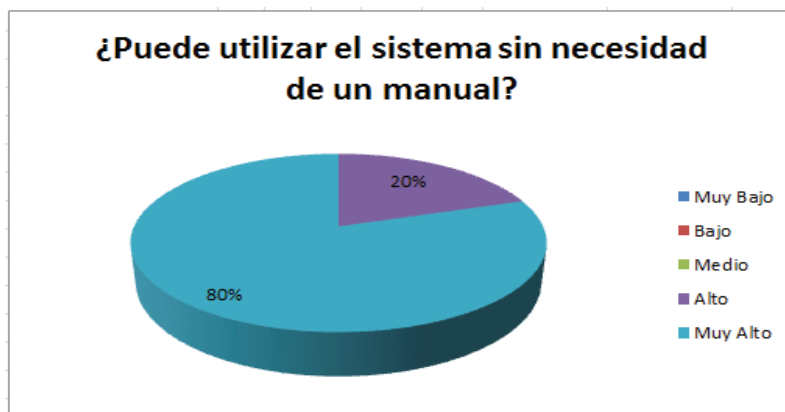


Figura 36. Resultado de la pregunta 1

La Figura 36, indica que el 80% y 20 % de los encuestados opinan que el sistema es de fácil uso o navegación.

3.3.2. Análisis de la Pregunta 2

¿El tiempo de respuesta a sus peticiones es corto?

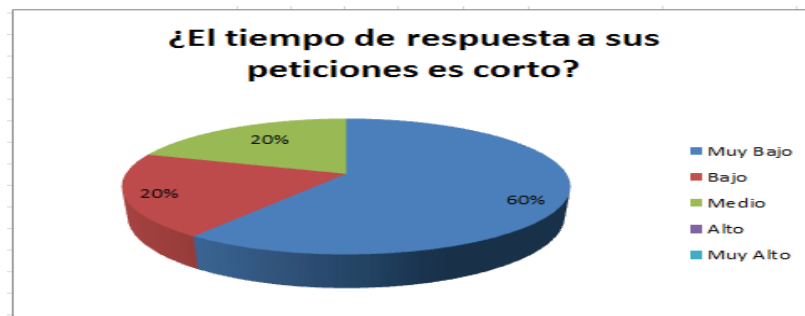


Figura 37. Resultado de la pregunta 2

La Figura 37, indica que el 60% de los encuestados opinan que el tiempo que deben esperar para sus peticiones es muy bajo, mientras que el otro 20% opinan que el tipo de respuesta es bajo y el otro 20% que el tiempo de respuesta a las peticiones es medio.

3.3.3. Análisis de la Pregunta 3

¿El aspecto visual del sistema tanto fondo, tamaño, color y fuente de texto es adecuado?

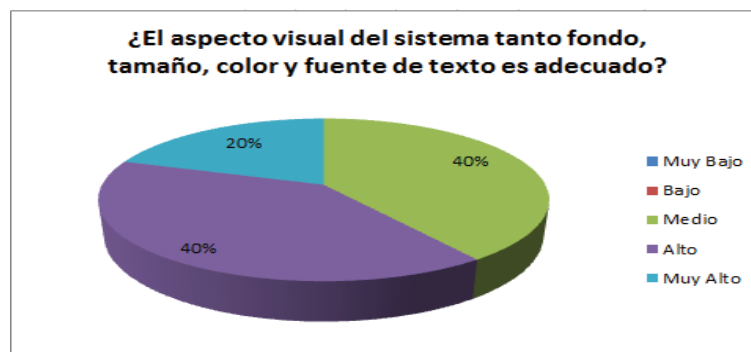


Figura 38. Resultado de la pregunta 3

La Figura 38, indica que el 40% de los encuestados opinan el aspecto visual del aplicativo está bien, el otro 40% piensa que esta medio bien y el 20 % restante piensa que el aspecto visual está muy bien.

3.3.4. Análisis de la Pregunta 4

¿Las tareas que usted realiza se llevan a cabo sin ninguna complicación?



Figura 39. Resultado de la pregunta 4

La Figura 39, indica que el 80% de los encuestados opinan que las tareas realizadas siempre se ejecutan sin complicaciones y el otro 20% opina que existe una mínima complicación para realizar las tareas.

3.3.5. Análisis de la Pregunta 5

¿Muestra mensajes coherentes y apropiados durante su uso?



Figura 40. Resultado de la pregunta 5

La Figura 40, indica que el 100% de los encuestados opinan que los mensajes que muestra el aplicativo en cada una de las tareas que realiza son coherentes y adecuados.

3.3.6. Análisis de la Pregunta 6

¿El grado de satisfacción al utilizar el aplicativo web fue?



Figura 41. Resultado de la pregunta 6

La Figura 41, indica que el 100% de los encuestados opinan que la satisfacción que les brinda el aplicativo web es alto, lo que significa que pueden haber cosas que se pueden incluir en un futuro al mismo.

3.3.7. Análisis final de los Resultados

Es importante tener un promedio de los resultados, para así saber si el aplicativo web desarrollado satisface al usuario final.

Tabla 31. Resultado promedio de la Encuesta

Resultados de la encuesta	
Pregunta	Resultado %
Pregunta 1	80%
Pregunta 2	60%
Pregunta 3	60%
Pregunta 4	80%
Pregunta 5	100%
Pregunta 6	100%
Promedio	80%

Como se mostró en la tabla 31., el promedio obtenido de la encuesta realizada fue de un 80%, es decir los encuestados opinan que el sistema está bien ya que consideran que se puede incluir más cosas a lo desarrollado a un futuro, por lo que se concluye que si satisface las necesidades de los usuarios.

CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- ✓ El presente proyecto de titulación cumple con los objetivos planteados de diseño y desarrollo de un aplicativo web, el mismo que satisface las necesidades del cliente, ayudando a la gestión y administración de la información de la biblioteca BiblioRecreo.
- ✓ El presente proyecto de titulación se desarrolló con herramientas que el equipo de desarrollo ha manejado previamente, como Eclipse, JSF, JPA, Apache Tomcat y MySQL, lo que facilitó el desarrollo del proyecto y lo que a su vez ayudó a tener un diseño amigable y sobre todo lo más importante que cumplan con los requerimientos del cliente.
- ✓ Es importante que el equipo de trabajo, tenga conocimiento en levantamiento de requerimientos y a su vez tengan la capacidad de analizar e interpretar lo que el cliente necesita, con la finalidad de desarrollar un producto lo más cercano a sus necesidades y así evitar realizar demasiados cambios en cada entrega que se realiza al cliente.
- ✓ El presente proyecto de titulación se realizó en el marco del proyecto de proyección social Biblioteca Digital “BiblioRecreo”, que contribuye a la difusión de la biblioteca “BiblioRecreo” para lograr atender a un público más amplio y diverso, y ayudar a la administración de los procesos de la biblioteca.
- ✓ Tener la participación del cliente durante el ciclo de desarrollo es muy importante, porque puede despejar dudas que se presentan en el

transcurso del desarrollo y no perder tiempo en esperar a una nueva reunión para continuar.

- ✓ De acuerdo a la metodología SCRUM, tener la participación del cliente durante el transcurso de desarrollo es muy importante, porque pueden aclarar criterios en el transcurso del ciclo desarrollo.
- ✓ Para el presente proyecto de titulación se decidió utilizar SCRUM como marco de trabajo, flexibilizando los conceptos y adaptándolos al pequeño equipo con el que se contó para este proyecto, además de la facilidad que tiene para adoptar cambios en el transcurso del proyecto y porque permite conocer el crecimiento que se tiene en cada una de las etapas planteadas y que tareas son las que tomaron más tiempo en realizar.
- ✓ Uno de los inconvenientes que se presentaron dentro del desarrollo del presente proyecto es que el servidor de desarrollo y el servidor de pruebas tenían diferentes configuraciones, lo que ocasionó realizar algunos cambios de librerías en el aplicativo web, para poder concluir con la migración.
- ✓ En una reunión que se tuvo con el cliente previo a la entrega final del aplicativo web, se contó con la satisfacción del cliente al ver funcionar el aplicativo y lo más importante que cumplió con las expectativas que se tenía para la entrega, a excepción de unos pequeños cambios estéticos que solicitó para la entrega final.
- ✓ El aplicativo web BiblioRecreo permitió tener una mayor difusión del servicio que prestan a un público más amplio, permitiéndoles conocer la variedad de libros con los que cuenta la biblioteca sin la necesidad de ir a sus instalaciones.
- ✓ Con el uso de datos proporcionados por la institución, se pudo realizar pruebas en un ambiente real y práctico al software, donde se puede evidenciar que el aplicativo cumple al 100% con su propósito, satisfaciendo

así en su totalidad los requerimientos dispuestos por el Coordinador de BiblioRecreo.

- ✓ La experiencia y conocimiento técnico de la desarrolladora del software, contribuyó a que se seleccione la tecnología y herramientas de desarrollo más adecuada para el desarrollo del aplicativo web, llegando a su culminación sin obstáculos y siguiendo siempre las normas y estándares que rigen a dichas herramientas y tecnologías.
- ✓ Gracias a algunos aspectos de reutilización de componentes de software, se logró disminuir un porcentaje el tiempo de desarrollo y esfuerzo, mejorando la eficacia y la productividad en cada uno de los sprints del proyecto.

4.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda iniciar el desarrollo de un proyecto sobre un servidor de pruebas que tenga las mismas características que el servidor de producción, con la finalidad de evitar problemas en incompatibilidad entre librerías que no siempre funcionan en cualquier sistema operativo.
- Se recomienda, adquirir un servidor en la nube para alojar el aplicativo, por la gran disponibilidad y movilidad que tiene, ya que se puede tener acceso a través de internet, lo que facilita el trabajo y evita tener problemas con la disponibilidad del servicio que puede ofrecer el proveedor.
- Es recomendable usar una metodología de desarrollo que nos permita estar en contacto continuo con el cliente, como en este caso SCRUM; ya que de esa manera podemos llegar al cumplimiento satisfactorio de los requerimientos del mismo y no se produzcan inconformidades a la hora de la entrega del producto.
- Se debe elegir las herramientas de desarrollo, de acuerdo a las necesidades y especificaciones del cliente, tomando en cuenta todos los aspectos que lo puedan beneficiar directa o indirectamente a corto y largo plazo.
- El software desarrollado en este proyecto de titulación puede ser usado por otras bibliotecas que sigan la misma línea de BiblioRecreo, para lo cual es recomendable realizar un nuevo levantamiento de requerimientos y ver si estos se ajustan o son compatibles en su mayoría, con los que ejecuta el aplicativo web en la actualidad.
- Es importante que el equipo de desarrollo utilice estándares de programación, con la finalidad que el código del aplicativo sea de fácil entendimiento y lo más importante a un futuro se pueda realizar una escalabilidad al sistema sin problema alguno.

- Para el mantenimiento del sistema de BiblioRecreo, se recomienda que el personal tenga el conocimiento necesario en Java y en herramientas de software libre, con el fin de garantizar una pronta solución a cualquier necesidad que surgiese por parte de los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] M. d. L. S. Zaragoza, «Las metodologías tradicionales y desarrollo ágil de software,» 02 12 2014. [En línea]. Available: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009c/584/Metodologias%20tradicionales%20y%20metodologias%20agiles.htm>. [Último acceso: 11 03 2015].
- [2] A. N. Cadavid, J. D. Fernández Martínez y J. Morales Vélez, «Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software,» 20 09 2013. [En línea]. Available: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&ved=0CFUQFjAL&url=http%3A%2F%2Fdia.net.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F4752083.pdf&ei=X8OZVYDzD4ex-wHaip-oCg&usq=AFQjCNEmq9BimRXMHE333cJPRHBEwoHkaA&sig2=imUadtlnFIzvaQ5lue967A&bvm=bv.969>. [Último acceso: 09 03 2015].
- [3] ScotlandIS, «scrum.org,» [En línea]. Available: <http://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>. [Último acceso: 17 08 2015].
- [4] S. A. Inc, «Scrum Alliance,» [En línea]. Available: <https://www.scrumalliance.org>. [Último acceso: 17 08 2015].
- [5] J. Palacios, «Navegapolis.net,» 2006. [En línea]. Available: http://www.navegapolis.net/files/s/NST-003_01.pdf. [Último acceso: 12 05 2015].
- [6] M. James, «Scrum Reference Card,» 2015. [En línea]. Available: <http://scrumreferencecard.com/reference-card-de-scrum/>. [Último acceso: 12 05 2015].
- [7] J. A. d. l. Angeles, «Programacion Orientada a Objetos,» 2003. [En línea]. Available: http://pdi.topografia.upm.es/m.manso/docencia/Informatica_plan92/Curso-2002-2003/poo.pdf. [Último acceso: 12 05 2015].
- [8] U. d. Valencia, 2004. [En línea]. Available: http://www.uv.es/~jgutierrez/MySQL_Java/TutorialEclipse.pdf. [Último acceso: 12 03 2015].
- [9] FJRP, «Platamorfá Java EE,» 11 2011. [En línea]. Available: <http://ccia.ei.uvigo.es/docencia/SCS/1112/transparencias/Tema5-1.pdf>. [Último acceso: 23 03 2015].
- [10] IMB, «IMB Knowledge Center,» [En línea]. Available: http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57_8.5.5/com.ibm.websphere.nd.doc/a

- e/cweb_javascript_faces.html?lang=es. [Último acceso: 01 04 2015].
- [11] F. Pech-May, M. A. Gomez-Rodriguez, L. A. d. I. Cruz-Diaz y S. U. Lara-Jeronimo, «Desarrollo de Aplicaciones web con JPA, EJB, JSF y,» [En línea]. Available: <http://www.tamps.cinvestav.mx/~fpech/sd/files/paper001.pdf>. [Último acceso: 24 03 2015].
- [12] A. Tomcat, «Apache Tomcat,» [En línea]. Available: <http://tomcat.apache.org/>. [Último acceso: 12 04 2015].
- [13] Oracle, «Oracle-MySQL,» [En línea]. Available: <http://www.oracle.com/es/products/mysql/index.html>. [Último acceso: 23 04 2015].
- [14] K. Consulting, «Net & Computers System,» [En línea]. Available: <http://blog.netcom.mx/?p=25>. [Último acceso: 18 08 2015].
- [15] K. S. y J. Sutherland, «La Guía de Scrum,» 07 2013. [En línea]. Available: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>. [Último acceso: 12 07 2015].
- [16] J. H. Canós, . P. Letelier y . M. C. Penad, «Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software,» [En línea]. Available: http://noqualityinside.com/nqi/nqifiles/XP_Agil.pdf. [Último acceso: 12 03 2015].
- [17] L. M. Echeverry Tobón y L. E. Delgano Carmona, «Metodología ágil XP al Desarrollo de Software,» [En línea]. Available: <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/794/1/0053E18cp.pdf>. [Último acceso: 12 03 2015].
- [18] S. M. Hernán, «Diseño de una Metodología Ágil de Desarrollo de Software,» 2004. [En línea]. Available: <http://materias.fi.uba.ar/7500/schenone-tesisdegradoingenieriainformatica.pdf>. [Último acceso: 11 03 2015].
- [19] E. M. Paloma Cáceres, «Procesos Ágiles para el Desarrollo de Aplicaciones Web,» [En línea]. Available: <http://ucm-agora-grupo-c.googlecode.com/files/s112.pdf>. [Último acceso: 11 03 2015].
- [20] J. Joskowicz, «Reglas y Prácticas en eXtreme Programming,» 10 02 2008. [En línea]. Available: <http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>. [Último acceso: 11 03 2015].
- [21] E. S. Royo, «Scrum,» 2014. [En línea]. Available: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/27942/9/esernarTFC0114memoria.pdf>. [Último acceso: 12 03 2015].

- [22] M. T. Gallego, «Metodología SCRUM,» [En línea]. Available: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>. [Último acceso: 12 03 2015].
- [23] U. U. Bolivariana, «PROGRAMACION EXTREMA XP,» Ingeniería de Software, [En línea]. Available: http://ingenieriadesoftware.mex.tl/52753_XP---Extreme-Programing.html. [Último acceso: 11 03 2015].
- [24] P. Letelier, «Métodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP),» Universidad Politécnica de Valencia , 06 2006. [En línea]. Available: <http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm>. [Último acceso: 11 03 2015].
- [25] Oracle, «JAVA,» [En línea]. Available: <http://www.oracle.com/es/technologies/java/features/index.html>. [Último acceso: 12 03 2015].
- [26] L. Navarro, «Java Programmer,» <http://monillo007.blogspot.com>, 09 08 2012. [En línea]. Available: <http://monillo007.blogspot.com/2012/08/10-razones-para-elegir-java-como.html>. [Último acceso: 12 03 2015].
- [27] WordPress, «Definición de Java,» Definicion.de , 2008. [En línea]. Available: <http://definicion.de/java/>. [Último acceso: 11 03 2015].
- [28] E. C. SANABRIA, «Introducción a Java,» [En línea]. Available: <http://www.geocities.ws/emecas78/matcursos/guia2JB.pdf>. [Último acceso: 12 03 2015].
- [29] O. Soto y G. Alférez, «Scrum ¿Un paradigma de Administración de Proyectos que cumplen lo que Pormeten?,» 2009. [En línea]. Available: http://www.researchgate.net/profile/Omar_Soto5/publication/242285147_Scrum_Un_Paradigma_de_Administracion_de_Proyectos_que_Cumple_lo_que_Promete/links/54ee69eb0cf25238f93a58fd.pdf. [Último acceso: 12 03 2015].
- [30] EXCES, «Introducción a Java,» Expertos en Servicios de Consultoría, [En línea]. Available: <http://www.mundojava.net/caracteristicas-del-lenguaje.html>. [Último acceso: 12 03 2015].
- [31] Wikipedia, «NetBeans,» [En línea]. Available: <https://es.wikipedia.org/wiki/NetBeans>. [Último acceso: 12 03 2015].
- [32] Ecuared, «IDE de Programación,» [En línea]. Available: http://www.ecured.cu/index.php/IDE_de_Programaci%C3%B3n. [Último acceso: 12 03 2015].

- [33] Zainex, «Netbeans o Eclipse,» [En línea]. Available: <http://www.zainex.es/tags/eclipse/netbeans-eclipse>. [Último acceso: 13 03 2015].
- [34] E. Polanco, «NetBeans vs Eclipse,» [En línea]. Available: <http://thebossedgar.blogspot.com/2008/02/mi-analisis-netbeans-60-vs-eclipse-33.html>. [Último acceso: 13 03 2015].
- [35] NetBeans, «NetBeans IDE Features,» [En línea]. Available: <https://netbeans.org/features/index.html>. [Último acceso: 13 03 2015].
- [36] V. Aguilar, «MySQL vs. PostgreSQL,» [En línea]. Available: <http://www.bisente.com/documentos/mysql-postgres.html>. [Último acceso: 14 03 2015].
- [37] Wikipedia, «PostgreSQL,» [En línea]. Available: <https://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>. [Último acceso: 14 03 2015].
- [38] Wikipedia, «MySQL,» [En línea]. Available: <https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>. [Último acceso: 14 03 2015].
- [39] H. Espinoza, «PostgreSQL,» [En línea]. Available: http://www.lgs.com.ve/pres/PresentacionES_PSQL.pdf. [Último acceso: 14 03 2015].
- [40] J. Rosero, «Casa de la Cultura Ecuatoriana,» 25 04 2014. [En línea]. Available: http://www.casadelacultura.gob.ec/?ar_id=11&no_id=1272&palabrasclaves=bibliorecreo&title=La%20Ciudad%20Comercial%20el%20Recreo%20inaugur%F3%20el%20BiblioRecreo-ccc. [Último acceso: 31 10 2014].
- [41] E. M. Paloma Cáceres, «Universidad de Alicante Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos,» 22 01 2010. [En línea]. Available: <http://www.dlsi.ua.es/~jaime/webe/articulos/s112.pdf>. [Último acceso: 09 11 2014].
- [42] X. Albaladejo, «proyectosagiles,» [En línea]. Available: <http://www.proyectosagiles.org/requisitos-de-scrum>. [Último acceso: 09 11 2014].
- [43] P. b. T. Mayer, «Baldwin-Wallace College Professional Development,» 07 11 2008. [En línea]. Available: http://www.bw.edu/academics/cpd/forums/Cleveland_PMI_Scrum.pdf. [Último acceso: 10 11 2014].
- [44] K. Schwaber, Agile Project Management with Scrum, Washington: Microsoft Press, 2004.

- [45] G. Salenda, «Grupo Salenda,» 2007. [En línea]. Available: <http://ftp.gul.uc3m.es/pub/gul/cursos/2007/marzo/JavaEE-Struts2-Spring-EJB3/JavaEE-Struts2-Spring-EJB3.pdf>. [Último acceso: 10 11 2014].
- [46] R. Pressman, Ingeniería de Software. Un Enfoque Pratico, México: The McGraw-Hill. Séptima Edición, 2010.
- [47] E. Sánchez y P. Letelier, Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software, España: ISSI, 2003.
- [48] G. d. Chile, «Guía Web,» [En línea]. Available: http://www.guiadigital.gob.cl/guiaweb_old/guia/capitulos/tres/. [Último acceso: 29 10 2014].
- [49] Ernesto Quiñones Azcárate, «ECONOMERCE,» [En línea]. Available: http://www.eqsoft.net/presentas/sistemas_administradores_de_bases_de_datos_libres_para_el_entorno_empresarial.pdf. [Último acceso: 16 11 2014].
- [50] P. P. R. L. J. S. B. Oscar Tinoco Gómez, «Industrial Data,» 13 02 2010. [En línea]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81619984009>. [Último acceso: 08 11 2014].
- [51] P. Deemer, G. Benefield, C. Larman y B. Vodde, «scrumprimer,» 2012. [En línea]. Available: http://www.scrumprimer.org/primers/es_scrumprimer20.pdf. [Último acceso: 05 11 2014].
- [52] V. Caruso y R. Bassii, «Desarrolllo de un Siitio Web,» [En línea]. Available: <http://www.roxanabassi.com.ar/files/SITIOWEB-etapas.pdf>. [Último acceso: 15 11 2014].
- [53] MuleSoft, «JBoss Enterprise Web Server vs. Tcat,» [En línea]. Available: <http://www.mulesoft.com/tcat/jboss-vs-tcat-and-apache-tomcat>. [Último acceso: 15 11 2014].
- [54] S. Manager, «Historia de usuario,» 23 03 2014. [En línea]. Available: http://www.scrummanager.net/bok/index.php?title=Historia_de_usuario. [Último acceso: 15 11 2014].
- [55] R. J, «Diseño de Interfaces Hombre-Máquina,» [En línea]. Available: <http://trevinca.ei.uvigo.es/~jrodeiro/Teaching/diu/DIU-Tema1.pdf>. [Último acceso: 16 11 2014].

GLOSARIO

JPA: Java Persistence API, tiene como objetivo no perder las ventajas de la orientación a objetos al interactuar con una base de datos.

JSF: Java Server Faces, es una tecnología de visualización normalizada para aplicaciones java que han sido basadas en la web, con la finalidad de simplificar el desarrollo de las interfaces de usuario.

SCRUM: Es un proceso de gestión y control que ayuda a reducir la complejidad en la creación de software y permite centrarse en las necesidades del negocio

ANEXOS

ANEXO 1: HISTORIAS DE USUARIO

A continuación se presentan las historias de usuario levantadas con el usuario de BiblioRecreo para el desarrollo del aplicativo web

Historia de Usuario Gestionar Lector:

Historia De Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador / Responsable de la Biblioteca
Nombre de Historia: Gestionar Lector	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al usuario Administrador registrar o ingresar un nuevo lector para lo cual se deben ingresar los siguientes datos: cédula de identidad, nombres, apellidos, fecha de nacimiento, género, correo electrónico, teléfono fijo y celular, dirección del domicilio, código de barras del lector mismo que será asignado por el responsable de la biblioteca los cuales son de ingreso obligatorio para que el sistema permita realizar el registro del nuevo lector.</p> <p>Adicionalmente el usuario Administrador puede realizar el ingreso de datos extra para el lector los cuales no son de ingreso obligatorio, estos datos son: institución, nivel académico, notas extras del lector, la foto, y un croquis, el cual debe ser implementado mediante un mapa de Google en el cual se puede seleccionar la ubicación del domicilio del lector.</p> <p>Finalmente se procede a guardar los datos en la base de datos, para que el</p>	

sistema posteriormente permita al usuario realizar una búsqueda por cédula de identidad, apellidos o código de barras del lector, y una vez finalizada la búsqueda poder actualizar o eliminar al lector seleccionado.

Observaciones:

El sistema no deberá permitir el ingreso de lectores duplicados, es decir con cédula de identidad repetida.

En el sistema se manejarán tres estados para el lector estos son: Pendiente, Activo, Inactivo

Una vez que se ingresa el nuevo lector, el mismo debe constar en el sistema con un estado activo.

Validación:

El sistema deberá verificar que la cédula ingresada sea válida y que no se encuentre registrada previamente en el sistema.

Además cada de uno de los campos deben validar el ingreso correspondiente al tipo de dato que se solicita, es decir si se debe ingresar sólo letras, números o letras con números de manera combinada.

Tabla 32. Historia de Usuario Gestionar Lector

Historia de Gestionar Categoría del libro:

Historia De Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador / Responsable de la Biblioteca
Nombre de Historia: Gestionar Categoría del libro	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	

<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al usuario Administrador registrar o ingresar una nueva categoría al sistema, para lo cual se debe ingresar el nombre de la categoría, la misma que es de ingreso obligatorio para que el sistema permita realizar el registro de la nueva categoría.</p> <p>Finalmente se procede a guardar los datos en la base de datos, para que el sistema posteriormente permita al usuario realizar una búsqueda por cédula de identidad, apellidos o código de barras del lector, y una vez finalizada la búsqueda poder actualizar o eliminar la categoría seleccionada</p>
<p>Observaciones:</p> <p>Cada una de las categorías tendrá una o más Sub-Categorías, las cuales se podrán registrar una vez creada la categoría.</p> <p>Las categorías que se ingresan en este módulo deberán ser mostradas como parte del registro de un nuevo libro.</p>
<p>Validación:</p> <p>El sistema deberá validar que en el campo nombre sólo se ingresen letras.</p>

Tabla 33. Historia de Gestionar Categoría del libro

Historia de Gestionar Sub-Categoría del libro:

Historia De Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador / Responsable de la Biblioteca
Nombre de Historia: Gestionar Sub-Categoría del libro	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	

<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al usuario Administrador registrar o ingresar una Sub-Categoría al sistema, para lo cual se deben ingresar el nombre de la Sub-Categoría, la descripción de la Sub-Categoría, el ingreso del nombre de la Sub-Categoría es obligatorio para que el sistema permita realizar el registro de la nueva Sub-Categoría.</p> <p>Finalmente se procede a guardar los datos en la base de datos, para que el sistema posteriormente permita al usuario realizar una búsqueda por nombre de Sub-Categoría, y una vez finalizada la búsqueda poder actualizar o eliminar la Sub-Categoría seleccionada.</p>
<p>Observaciones:</p> <p>Cada Sub-Categoría que se ingrese deberá estar relacionada con una Categoría, por lo que el ingreso de nuevas Sub-Categoría se desplegará una vez seleccionada la categoría.</p> <p>Las Categorías y las Sub-Categoría que se ingresan deberán ser mostradas como parte del registro de un nuevo libro.</p> <p>El desarrollo de esta historia de usuario depende del desarrollo de la historia de usuario número 2.</p>
<p>Validación:</p> <p>No se puede crear nuevas Sub-Categoría, sin antes crear o tener una categoría.</p> <p>El sistema deberá validar que en el campo nombre sólo se ingresen letras.</p>

Tabla 34 Historia de Gestionar Sub-Categoría del libro

Historia de Gestionar Libro:

Historia De Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador / Responsable de la Biblioteca

Nombre de Historia: Gestionar Libro	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al usuario Administrador registrar o ingresar un nuevo libro, para lo cual se deben ingresar los siguientes datos: título del libro, autor/autores, editorial, categoría, sub-Categoría, tejuelo, código de barras, edición, fecha de publicación, lugar de publicación, número de páginas, imagen de portada, los mismos que es de ingreso obligatorio para que el sistema permita realizar el registro del nuevo libro.</p> <p>Adicionalmente el usuario Administrador puede realizar el ingreso de datos extras para el libro, los cuales no son de ingreso obligatorio, estos datos son: título original del libro, sinopsis del libro, premios del libro, lugar de impresión del libro, notas del libro.</p> <p>Finalmente se procede a guardar los datos en la base de datos, para que el sistema posteriormente permita al usuario realizar una búsqueda por título, autor o código de barras y una vez finalizada la búsqueda poder actualizar o eliminar el libro seleccionado.</p>	
<p>Observaciones:</p> <p>El ingreso de un nuevo libro depende del desarrollo de las historias de usuario números 2 y 3, ya que en el formulario de ingreso de un nuevo libro estos datos se desplegarán en el campo categoría y sub-Categoría, los mismos que deben estar concatenados directamente.</p> <p>El tejuelo que se ingresa al registrar un libro deberá tener un formato (NNN-LLL-LLL), donde N son números y L son letras.</p>	
Validación:	

El sistema deberá validar el ingreso correspondiente al tipo de dato que se solicita en cada uno de los campos, es decir si se debe ingresar sólo letras, números o letras con números de manera combinada.

Tabla 35. Historia de Gestionar Libro

Historia de Prestar Libro:

Historia De Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador / Responsable de la Biblioteca
Nombre de Historia: Prestar Libro	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al usuario Administrador registrar o ingresar un nuevo préstamo, para lo cual se deben ingresar los siguientes datos: el código de barras del libro a prestar, el código de barras del lector y la fecha de entrega del libro a prestar, los mismos que son de ingreso obligatorio para que el sistema permita realizar el registro del nuevo préstamo.</p> <p>Finalmente se procede a guardar los datos en la base de datos, para que el sistema posteriormente, en otra opción permita realizar una búsqueda.</p>	
<p>Observaciones:</p> <p>El sistema deberá desplegar los datos correspondientes al código de barra del libro ingresado, estos datos con título y autor, de igual manera para los datos del lector ingresado, estos datos son: nombres y apellidos.</p> <p>La fecha de préstamo automáticamente se colocará la fecha actual en la que se realiza el préstamo, mientras que la fecha de entrega se colocará automáticamente la fecha actual más 5 días, la misma que puede ser</p>	

modificada en caso de así requerir el administrador.
<p>Validación:</p> <p>El sistema deberá validar el ingreso correspondiente al tipo de dato que se solicita en cada uno de los campos, es decir si se debe ingresar sólo letras, números o letras con números de manera combinada.</p> <p>El sistema deberá informar al usuario Administrador en caso el lector tenga un préstamo activo, o que el libro se encuentre prestado, para no continuar con el registro de un nuevo préstamo.</p>

Tabla 36. Historia Prestar Libro

Historia de Devolver Libro:

Historia De Usuario	
Número: 6	Usuario: Administrador / Responsable de la Biblioteca
Nombre de Historia: Devolver Libro	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al usuario Administrador realizar una búsqueda por código de barras del libro o código de barras de lector, y una vez finalizada la búsqueda, poder realizar la devolución del libro registrado en ese préstamo.</p>	
<p>Observaciones:</p> <p>La devolución de un préstamo, implica actualizar el estado del libro a disponible y el estado del préstamo ha devuelto y la fecha en la cual se ha realizado la devolución, para que el lector quede habilitado nuevamente para poder solicitar un nuevo libro.</p>	

La devolución de un libro depende del desarrollo de las historia de usuario números 5.
Validación:

Tabla 37. Historia Prestar Libro

Historia de Gestionar Empleado:

Historia De Usuario	
Número: 7	Usuario: Administrador / Responsable de la Biblioteca
Nombre de Historia: Gestionar Empleado	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al usuario Administrador registrar o ingresar un nuevo empleado, para lo cual se deben ingresar los siguientes datos: cédula de identidad, nombres, apellidos, fecha de nacimiento, género, teléfono fijo y celular y la dirección; los mismos que es de ingreso obligatorio para que el sistema permita realizar el registro del nuevo empleado.</p> <p>Finalmente se procede a guardar los datos en la base de datos, para que el sistema posteriormente permita al usuario realizar una búsqueda por cédula de identidad o por apellido, y una vez finalizada la búsqueda poder actualizar o eliminar el empleado seleccionado.</p>	
<p>Observaciones:</p> <p>El género del empleado podrá ser: Masculino o Femenino.</p>	
<p>Validación:</p> <p>El sistema deberá validar el ingreso correspondiente al tipo de dato que se</p>	

solicita en cada uno de los campos, es decir si se debe ingresar sólo letras, números o letras con números de manera combinada.

Tabla 38. Historia de Gestionar Empleado

Historia de Gestionar Usuario:

Historia De Usuario	
Número: 8	Usuario: Administrador / Responsable de la Biblioteca
Nombre de Historia: Gestionar Usuario	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al usuario Administrador registrar o ingresar un nuevo usuario, para lo cual se deben ingresar los siguientes datos: cedula del empleado a ser usuario, usuario con el que va a ingresar al aplicativo y la contraseña; los mismos que es de ingreso obligatorio para que el sistema permita realizar el registro del nuevo empleado.</p> <p>Finalmente se procede a guardar los datos en la base de datos, para que el sistema posteriormente permita al usuario realizar una búsqueda por cédula de identidad o por apellido, y una vez finalizada la búsqueda poder actualizar o eliminar al usuario seleccionado.</p>	
<p>Observaciones:</p> <p>El usuario nuevo que se crea tendrá acceso al aplicativo con el ingreso de su contraseña. Además se tendrá un usuario por empleado, caso contrario el sistema deberá notificar que el empleado ya tiene un usuario creado.</p>	
Validación:	

El sistema deberá validar el ingreso correspondiente al tipo de dato que se solicita en cada uno de los campos, es decir si se debe ingresar sólo letras, números o letras con números de manera combinada.

Tabla 39. Historia de Gestionar Usuario

Historia de Reportes Generales

Historia De Usuario	
Número: 9	Usuario: Administrador / Responsable de la Biblioteca
Nombre de Historia: Reportes Gerenciales	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 8	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al usuario Administrador ver reportes gerenciales de tres tipos: de libros, de lectores y de préstamos.</p> <p>Cada uno de estos reportes estará dividido de acuerdo a los criterios solicitados.</p> <p>Lectores</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Por rango de edad ➤ Lectores por estado ➤ Lectores más asiduos <p>Libros</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los libros más pedidos por rango de edad ➤ Libros más leídos ➤ Libros por estado <p>Prestamos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Número de veces que se ha pedido los libros en el mes ➤ Listado de préstamos por fecha de devolución 	

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Listado de préstamos en el mes ➤ Listado de préstamos por fecha de préstamo.
<p>Observaciones:</p> <p>Estos reportes deben ser exportables a PDF, y se debe poder imprimir</p> <p>Los reportes se deben poder generar todos los días con información actualizada a cada uno de los días.</p>
<p>Validación:</p>

Tabla 40. Historia de Reporte Gerenciales

Historia de Configuración:

Historia De Usuario	
Número: 10	Usuario: Administrador / Responsable de la Biblioteca
Nombre de Historia: Configuración	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al usuario Administrador actualizar su contraseña, para lo cual debe ingresar la contraseña actual, la contraseña nueva y la confirmación de la nueva contraseña, los mismos que es de ingreso obligatorio para que el sistema permita realizar la actualización de los datos del usuario.</p> <p>También en la opción configuración se puede actualizar las contraseñas de los lectores, donde su usuario siempre será su cédula de identidad.</p>	
Observaciones:	

El usuario Administrador tendrá opción a cambiar las contraseñas de los lectores, en caso que un usuario lector haya olvidado su contraseña.

Validación:

Tabla 41. Historia de Configuración

Historia de Llenar Formulario de Inscripción

Historia De Usuario	
Número: 11	Usuario: Lector Nuevo
Nombre de Historia: Llenar Formulario de Inscripción	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 4	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al lector ingresar su cedula de identidad para continuar con el ingreso de datos del nuevo lector, para ello es necesario ingresar los siguientes datos: nombres, apellidos, fecha de nacimiento, género, correo electrónico, teléfono fijo y celular, dirección del domicilio y un croquis, el cual debe ser implementado mediante un mapa de Google en el cual se puede seleccionar la ubicación del domicilio del lector; los mismos son de ingreso obligatorio para que el sistema permita realizar el registro del formulario de inscripción del nuevo lector.</p> <p>Finalmente se procede a guardar los datos en la base de datos, para que el sistema posteriormente le permita al usuario administrador una vez verificado todos los requisitos del nuevo lector pueda asignar un código de barras único para que forma parte de los lectores de BiblioRecreo.</p>	
<p>Observaciones:</p> <p>El sistema no deberá permitir el ingreso de lectores duplicados, es decir con</p>	

<p>cédula de identidad repetida.</p> <p>Una vez que se ingresa el nuevo lector, el mismo debe constar en el sistema con un estado pendiente, hasta que el administrador revise los requisitos solicitados por BiblioRecreo y cambie su estado a Activo.</p>
<p>Validación:</p> <p>El sistema deberá verificar que la cédula ingresada sea válida y que no se encuentre registrada previamente en el sistema.</p> <p>Además cada de uno de los campos deben validar el ingreso correspondiente al tipo de dato que se solicita, es decir si se debe ingresar sólo letras, números o letras con números de manera combinada.</p>

Tabla 42. Historia de Llenar Formulario de Inscripción

Historia Solicitar Libro

Historia De Usuario	
Número: 12	Usuario: Lector Registrado
Nombre de Historia: Solicitar Libro	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al lector registrado realizar una solicitud del libro, para ello se procede a buscar el libro deseado ya sea por título o por autor/autores, y una vez finalizada la búsqueda se selección la opción <i>Solicitar Libro</i>, para que se realice el registro de la solicitud.</p>	
<p>Observaciones:</p> <p>El sistema no debe permitir que haya dos solicitudes activas del mismo lector.</p>	

Validación:

El sistema debe validar que el lector no tenga solicitudes activas para poder realizar el registro al sistema de la solicitud del libro.

Tabla 43. Historia de Solicitar Libro

Historia de Prorrogar entrega del libro

Historia De Usuario	
Número: 13	Usuario: Lector Registrado
Nombre de Historia: Prorrogar entrega del libro	
Prioridad del Negocio: Alta	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Ana Vásquez	
Descripción: El sistema permitirá al lector registrado que tenga un préstamo activo, y próximo a vencerse, a realizar una prórroga al mismo, para ello debe seleccionar la opción Postergar Entrega, para que se realice el registro de la solicitud de prórroga al préstamo activo que tiene el mismo.	
Observaciones: El lector no puede realizar más de dos prórrogas a un préstamo.	
Validación: El sistema deberá validar que no se realice más de dos prórrogas a un mismo préstamo.	

Tabla 44. Historia de Prorrogar entrega del libro

Historia de Cambiar Clave

Historia De Usuario

Número: 14	Usuario: Lector Registrado
Nombre de Historia: Cambiar Clave	
Prioridad del Negocio: Media	Riesgo de Desarrollo: Medio
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada:
Programador Responsable: Ana Vásquez	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá al lector registrado cambiar la clave con la que accede al sistema para ellos deberá ingresar la contraseña actual, la contraseña nueva y la confirmación de la contraseña nueva, los mismo que es de carácter obligatorio para que el sistema registre la actualización de la contraseña.</p>	
<p>Observaciones:</p> <p>Esta opción seta disponible solo para los lectores que se encuentran registrados en el sistema, y consten como lectores activos.</p>	
<p>Validación:</p> <p>El sistema deberá validar que la contraseña que se ingresa en el campo contraseña anterior sea la misma que consta en la base de datos, caso contrario no le debe dejar guardar la nueva contraseña.</p>	

Tabla 45. Historia de Cambiar Clave

ANEXO 2: SPRINT BACKLOG

En este anexo se detalla cada uno de los sprints o iteraciones que se realizaron durante el desarrollo del proyecto BiblioRecreo.

PRIMERA ITERACIÓN

El primer sprint está comprendido por los requerimientos 16,17 y 18, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a la prioridad que se tiene en el Product Backlog para el desarrollo del proyecto, la duración del primer sprint es de 15 días, el mismo que inicia el 6 de enero y finaliza el 26 de enero del 2015.

Selección de los requerimientos para la Primera iteración

El primer sprint tiene como objetivo principal el diseño de la base de datos, así como la creación y configuración del entorno de desarrollo, para poder dar inicio al desarrollo del sistema.

A continuación en la tabla 46 se muestran los requerimientos seleccionados para realizarse en este sprint.

Tabla 46. Listado de Requerimientos para la Primera Iteración

ID	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	PRIORIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
16	Diseñar el Modelo Entidad Relación de la Base de Datos	4	ANA VASQUEZ	4 DIAS
17	Generar el Script de la Base de Datos	4	ANA VASQUEZ	1 DIA
18	Creación del entorno de Desarrollo para iniciar con el Proyecto	4	ANA VASQUEZ	10 DIAS

En la tabla 47 se detallan cada una de las tareas que se realizan para el cumplimiento de los requerimientos seleccionados para este primer sprint, las mismas que tienen un responsable o responsables y un tiempo estimado de desarrollo, el mismo que puede variar dependiendo de las dificultades o complejidades que se presentan en el transcurso del desarrollo de cada una de las tareas.

Tabla 47. Listado de tareas para la Primera Iteración

ID REQUISITO	TAREA	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
16	Diseñar el Modelo Entidad Relación de La Base De Datos	ANA VASQUEZ	6 HORAS
16	Revisión del Modelo Entidad Relación de La Base De Datos	ING. IÑIGUEZ CARLOS	1 HORAS
16	Corrección al Modelos Entidad Relación de la Base de Datos	ANA VASQUEZ	3 HORAS
16	Diseñar el Modelo Físico de la Base de Datos	ANA VASQUEZ	1 HORAS
17	Generar el script de la Base De Datos	ANA VASQUEZ	1 HORA
18	Descargar las Herramientas necesarias para la creación del Entorno de Desarrollo	ANA VASQUEZ	5 HORAS
18	Creación del Entorno de Desarrollo en Eclipse en un ambiente de pruebas	ANA VASQUEZ	20 HORA
18	Instalar y Configurar el Servidor Web para la ejecución del sistema en el ambiente de pruebas	ANA VASQUEZ	2 HORAS
18	Revisión del Entorno de Desarrollo para iniciar el Proyecto	ING. IÑIGUEZ CARLOS	1 HORAS
TOTAL			45 HORAS

Seguimiento del Sprint Backlog

Después de obtener el listado de tareas que se deben realizar para cumplir con los requerimientos del primer sprint, se realiza una tabla, mediante la cual se puede hacer un seguimiento a cada una de las tareas asignadas para este sprint. Para lo cual es importante tener los siguientes campos:

- Fecha de inicio del sprint
- Número de días que va a tomar el desarrollo del sprint, los mismos que pueden variar dependiendo la complejidad de cada tarea.
- Número de horas por día que se va a trabajar
- Tipo de tarea.- Varía dependiendo del requerimiento estas pueden ser:

- Análisis
 - Prototipado
 - Codificación
 - Revisión
 - Pruebas
- Estado en el que se encuentra la tarea al finalizar el sprint, estos son:
- Pendiente
 - En curso
 - Terminada
 - Eliminada
- Equipo de Trabajo.- son los integrantes del equipo de desarrollo.
- Días Festivos.- Son aquellos días que el equipo de desarrollo no realiza ningún trabajo sobre el proyecto.

Durante el desarrollo del proyecto, se mantendrán cada uno de los campos mencionados anteriormente, con la finalidad de realizar un seguimiento a cada una de las tareas del sprint.

En la figura 42 que se muestra a continuación, se muestra un listado de las tareas con las cuales se inicia el primer sprint, tareas que deben ser desarrolladas y de lo posible terminadas en el transcurso del mismo.

NOMBRE DEL PROYECTO					
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOPRECIO"					
SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL	
1	06-ene-15	15	3	5	
SPRINT	REQUERIMIENTO	TAREA	TIPO DE TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES
1	DISEÑAR EL MODELO ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS	DISEÑAR EL MODELO ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS	ANALISIS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
1		REVISIÓN DEL MODELO ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS	REUNION	PENDIENTE	IÑIGUEZ CARLOS
1		CORRECCIÓN AL MODELOS ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
1		DISEÑAR EL MODELO FISICO DE LA BASE DE DATOS	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
1	GENERAR EL SCRIPT DE LA BASE DE DATOS	GENERAR EL SCRIPT DE LA BASE DE DATOS	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
1	CREACION DEL ENTORNO DE DESARROLLO PARA INICIAR CON EL PROYECTO	DESCARGAR LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA CREACION DEL ENTORNO DE DESARROLLO	ANALISIS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
1		CREACION DEL ENTORNO DE DESARROLLO EN ECLIPSE EN UN AMBIENTE DE PRUEBAS	ANALISIS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
1		INSTALAR Y CONFIGURAR EL SERVIDOR WEB PARA LA EJECUCION DEL SISTEMA EN EL AMBIENTE DE PRUEBAS	ANALISIS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
1		REVISION DEL ENTORNO DE DESARROLLO PARA INICIAR EL PROYECTO	REUNION	PENDIENTE	IÑIGUEZ CARLOS

Figura 42. Listado de tareas al iniciar el primer sprint

Una vez finalizado el primer sprint, es necesario realizar un seguimiento a todas las tareas listadas en la figura 42, para ello se utiliza la tabla en el cual se

lleva el progreso de cada tarea día a día hasta finalizar el sprint, como se puede observar en la figura 43.

NOMBRE DEL PROYECTO																							
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOTECREO"																							
SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DÍAS	HORAS DIARIAS	DÍAS DE TRABAJO SEMANA																			
1	06-ene-15	15	3	5																			
HORAS PENDIENTES																							
HORAS TRABAJADAS																							
SPRINT N°	REQUERIMIENTO	TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES	ESFUERZO																		
1	DISEÑAR EL MODELO ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS	DISEÑAR EL MODELO ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS	TERMINADA	VASQUEZ ANA	3	3	2																
1		REVISIÓN DEL MODELO ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS	TERMINADA	ING. IÑIGUEZ CARLOS				2															
1		CORRECCIÓN AL MODELOS ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS	TERMINADA	VASQUEZ ANA				1	2														
1	GENERAR EL SCRIPT DE LA BASE DE DATOS	DISEÑAR EL MODELO FISICO DE LA BASE DE DATOS	TERMINADA	VASQUEZ ANA			1	1															
1		GENERAR EL SCRIPT DE LA BASE DE DATOS	TERMINADA	VASQUEZ ANA				1															
1	CREACION DEL ENTORNO DE DESARROLLO PARA INICIAR CON EL PROYECTO	DESCARGAR LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA CREACION DEL ENTORNO DE	TERMINADA	VASQUEZ ANA				2	1	1	3	1		1	1								
1		CREACION DEL ENTORNO DE DESARROLLO EN ECLIPSE EN UN AMBIENTE DE PRUEBAS	TERMINADA	VASQUEZ ANA				2	2	1	2	3	3	3	3	2							
1		INSTALAR Y CONFIGURAR EL SERVIDOR WEB PARA LA EJECUCION DEL SISTEMA EN EL	TERMINADA	VASQUEZ ANA																	1	1	
1		REVISION DEL ENTORNO DE DESARROLLO PARA INICIAR EL PROYECTO	TERMINADA	ING. IÑIGUEZ CARLOS																			2

Figura 43. Listado de tareas al finalizar el primer sprint

El archivo realizado para el seguimiento de cada una de las del sprint, permite generar un gráfico de esfuerzo, en el cual se puede observar cómo se trabajó día a día durante el sprint y mediante el cual se puede dar cuenta rápidamente si la estimación de tiempos que se realizó al iniciar el sprint fue correcta o si se necesita tomar ciertas consideraciones al estimar las tareas.

En la figura 44, se puede observar que el esfuerzo o tiempo empleado en las tareas del primer sprint, fue mayor a lo estimado, con la finalidad de completar las tareas definidas para la primera iteración.

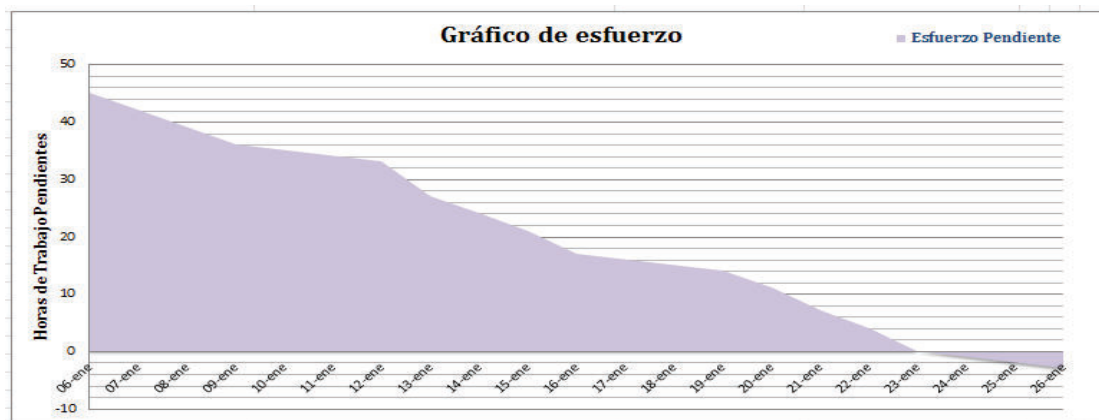


Figura 44. Esfuerzo realizado en el primer sprint

SEGUNDA ITERACIÓN

El segundo sprint está comprendido por el requerimiento número 1, el cual fue seleccionado de acuerdo a la prioridad que se tiene en el Product Backlog para el desarrollo del proyecto, la duración del segundo sprint es de 15 días, el mismo que inicia el 28 de enero y finaliza el 17 de febrero del 2015.

Selección de los requerimientos para la Segunda iteración

El segundo sprint tiene como objetivo principal el desarrollo de módulo del lector.

A continuación en la tabla 48 se muestran el requerimiento seleccionado para realizarse en este sprint.

Tabla 48. Requerimiento para la Segunda Iteración

ID	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	PRIORIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
1	Gestionar Lector	4	ANA VASQUEZ	15 DIAS

En la tabla 49 se detallan cada una de las tareas que se realizan para el cumplimiento del requerimiento seleccionado para este segundo sprint, las mismas que tienen un responsable o responsables y un tiempo estimado de desarrollo, el mismo que puede variar dependiendo de las dificultades o complejidades que se presentan en el transcurso del desarrollo de cada una de las tareas.

Tabla 49. Listado de tareas para la Segunda Iteración

ID REQUISITO	TAREA	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
1	Crear Prototipo de pantalla para el Ingreso de la Información del Nuevo Lector	ANA VASQUEZ	3 HORAS
1	Crear los Métodos para Insertar, Actualizar y Eliminar (Cambiar Su Estado) un Lector	ANA VASQUEZ	6 HORAS
1	Validar cada campo del Formulario Nuevo Lector de acuerdo a las condiciones establecidas para su Ingreso	ANA VASQUEZ	13 HORAS

1	Crear Prototipo de Pantalla para el Ingreso de Información Extra Para el Nuevo Lector	ANA VASQUEZ	2 HORAS
1	Crear los Métodos para Insertar, Actualizar los Datos Extras de un Lector	ANA VASQUEZ	8 HORAS
1	Validar cada campo de los Datos Extras del Formulario de acuerdo a las condiciones establecidas para su Ingreso	ANA VASQUEZ	4 HORAS
1	Crear Prototipo de Pantalla para el listado de Lectores	ANA VASQUEZ	3 HORAS
1	Validar los campos que serán utilizados para realizar los filtros en el Listado de Lectores	ANA VASQUEZ	2 HORAS
1	Crear Método de Búsqueda para el Listado de Lectores	ANA VASQUEZ	3 HORAS
1	Pruebas Segundo Sprint	ANA VASQUEZ	1 HORAS
TOTAL			45 HORAS

Seguimiento del Sprint Backlog

En la figura 45 que se muestra a continuación, se muestra un listado de las tareas con las cuales se inicia el segundo sprint, tareas que deben ser desarrolladas y de lo posible terminadas en el transcurso del mismo.

NOMBRE DEL PROYECTO					
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOTECREO"					
	SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL
	2	28-ene-15	15	3	5
SPRINT	REQUERIMIENTO	TAREA	TIPO DE TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES
2	GESTIONAR LECTOR	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL INGRESO DE LA INFORMACIÓN DEL NUEVO LECTOR	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
2		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR, ACTUALIZAR Y ELIMINAR (CAMBIAR SU ESTADO) UN LECTOR	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
2		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO NUEVO LECTOR DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
2		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL INGRESO DE INFORMACIÓN EXTRA PARA EL NUEVO LECTOR	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
2		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR, ACTUALIZAR LOS DATOS EXTRAS DE UN LECTOR	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
2		VALIDAR CADA CAMPO DE LOS DATOS EXTRAS DEL FORMULARIO DA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
2		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL LISTADO DE LECTORES	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
2		VALIDAR LOS CAMPOS QUE SERÁN UTILIZADOS PARA REALIZAR LOS FILTROS EN EL LISTADO DE LECTORES	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
2		CREAR MÉTODO DE BÚSQUEDA PARA EL LISTADO DE LECTORES	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
2		PRUEBAS SEGUNDO SPRINT	PRUEBAS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA

Figura 45. Listado de tareas al iniciar el segundo sprint

Una vez finalizado el segundo sprint, es necesario realizar un seguimiento a todas las tareas listadas en la figura 45, para ello se utiliza la tabla en el cual se lleva el

Selección de los requerimientos para la Tercera iteración

El tercer sprint tiene como objetivo principal el desarrollo de módulo de categoría y sub-categoría del libro.

A continuación en la tabla 50 se muestran los requerimientos seleccionados para realizarse en este sprint.

Tabla 50. Requerimiento para la Tercera Iteración

ID	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	PRIORIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
2	Gestionar Categoría del Libro	4	ANA VASQUEZ	10 DIAS
3	Gestionar Sub-Categoría Del Libro	3	ANA VASQUEZ	5 DIAS

En la tabla 51 se detallan cada una de las tareas que se realizan para el cumplimiento de los requerimientos seleccionados para este tercer sprint, las mismas que tienen un responsable o responsables y un tiempo estimado de desarrollo, el mismo que puede variar dependiendo de las dificultades o complejidades que se presentan en el transcurso del desarrollo de cada una de las tareas.

Tabla 51. Listado de tareas para la Tercera Iteración

ID REQUISITO	TAREA	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
2	Crear Prototipo de Pantalla para el Ingreso de la información de la Nueva Categoría del Libro	ANA VASQUEZ	3 HORAS
2	Crear los Métodos para Insertar, Actualizar y Eliminar (Cambiar Su Estado) una Categoría del Libro	ANA VASQUEZ	4 HORAS
2	Validar cada campo del formulario de Nueva Categoría del Libro de acuerdo a las condiciones establecidas para su Ingreso	ANA VASQUEZ	6 HORAS
2	Crear Prototipo de Pantalla para el listado de Categorías del Libro	ANA VASQUEZ	3 HORAS
2	Validar los campos que serán utilizados para realizar los filtros en el Listado de Categorías	ANA VASQUEZ	2 HORAS

2	Crear Método de búsqueda para el Listado Categorías del Libro	ANA VASQUEZ	3 HORAS
3	Crear Prototipo de pantalla para el ingreso de información de una Nueva Sub-Categoría del Libro	ANA VASQUEZ	2 HORAS
3	Crear los Métodos para Insertar, Actualizar y Eliminar (Cambiar Su Estado) Una Sub-Categoría	ANA VASQUEZ	4 HORAS
3	Validar cada campo de la Nueva Sub-Categoría del Formulario de acuerdo a las condiciones establecidas para su Ingreso	ANA VASQUEZ	6 HORAS
3	Crear Prototipo De Pantalla Para El Listado De Sub-Categorías Del Libro	ANA VASQUEZ	3 HORAS
3	Validar Los Campos Que Serán Utilizados Para Realizar Los Filtros En El Listado De Sub-Categorías Del Libro	ANA VASQUEZ	2 HORAS
3	Crear Método De Búsqueda Para El Listado Sub-Categorías Del Libro	ANA VASQUEZ	3 HORAS
2 y 3	Pruebas Tercer Sprint	ANA VASQUEZ	2 HORAS
TOTAL			43 HORAS

Seguimiento del Sprint Backlog

En la figura 48 que se muestra a continuación, se muestra un listado de las tareas con las cuales se inicia el tercer sprint, tareas que deben ser desarrolladas y de lo posible terminadas en el transcurso del mismo.

NOMBRE DEL PROYECTO						
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOTECREO"						
SPRINT N°		FECHA INICIO	N° DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL	
3		19-feb-15	15	3	5	
SPRINT	REQUERIMIENTO	TAREA	TIPO DE TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES	
3	GESTIONAR CATEGORÍA DEL LIBRO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL INGRESO DE LA INFORMACIÓN DE LA NUEVA CATEGORÍA DEL LIBRO	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR, ACTUALIZAR Y ELIMINAR (CAMBIAR SU ESTADO) UNA CATEGORÍA	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DE NUEVA CATEGORÍA DEL LIBRO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL LISTADO DE CATEGORÍAS	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3		VALIDAR LOS CAMPOS QUE SERÁN UTILIZADOS PARA REALIZAR LOS FILTROS EN EL LISTADO DE CATEGORÍAS	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3	GESTIONAR SUB-CATEGORIA DEL LIBRO	CREAR MÉTODO DE BÚSQUEDA PARA EL LISTADO CATEGORÍAS DEL LIBRO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL INGRESO DE INFORMACIÓN DE UNA NUEVA SUB-CATEGORÍA DEL LIBRO	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR, ACTUALIZAR Y ELIMINAR (CAMBIAR SU ESTADO) UNA SUB-CATEGORÍA	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3		VALIDAR CADA CAMPO DE NUEVO SUB-CATEGORÍA DEL FORMULARIO DA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL LISTADO DE SUB-CATEGORÍAS	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3		VALIDAR LOS CAMPOS QUE SERÁN UTILIZADOS PARA REALIZAR LOS FILTROS EN EL LISTADO DE SUB-CATEGORÍAS	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3		CREAR MÉTODO DE BÚSQUEDA PARA EL LISTADO SUB-CATEGORÍAS DEL LIBRO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
3	PRUEBAS TERCER SPRINT	PRUEBAS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA		

Figura 48. Listado de tareas al iniciar el tercer sprint

Una vez finalizado el tercer sprint, es necesario realizar un seguimiento a todas las tareas listadas en la figura 48, para ello se utiliza la tabla en el cual se lleva el progreso de cada tarea día a día hasta finalizar el sprint, como se puede observar en la figura 49.

NOMBRE DEL PROYECTO																																																							
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOECREO"																																																							
SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DÍAS	HORAS DIARIAS	DÍAS DE TRABAJO SEMANAL																																																			
3	19-feb-18	15	3	5																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>19-feb</th> <th>20-feb</th> <th>23-feb</th> <th>24-feb</th> <th>25-feb</th> <th>26-feb</th> <th>27-feb</th> <th>02-mar</th> <th>03-mar</th> <th>04-mar</th> <th>05-mar</th> <th>06-mar</th> <th>09-mar</th> <th>10-mar</th> <th>11-mar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">HORAS PENDIENTES</td> <td>45</td> <td>42</td> <td>39</td> <td>36</td> <td>33</td> <td>30</td> <td>27</td> <td>23</td> <td>20</td> <td>17</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HORAS TRABAJADAS</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>							19-feb	20-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar	09-mar	10-mar	11-mar	HORAS PENDIENTES		45	42	39	36	33	30	27	23	20	17	14	12	9	5	-1	HORAS TRABAJADAS		3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	2	4
		19-feb	20-feb	23-feb	24-feb	25-feb	26-feb	27-feb	02-mar	03-mar	04-mar	05-mar	06-mar	09-mar	10-mar	11-mar																																							
HORAS PENDIENTES		45	42	39	36	33	30	27	23	20	17	14	12	9	5	-1																																							
HORAS TRABAJADAS		3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	2	4																																							
SPRINT N°	REQUERIMIENTO	TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES	ESFUERZO																																																		
3	GESTIONAR CATEGORÍA DEL LIBRO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL INGRESO DE LA INFORMACIÓN DE LA NUEVA CATEGORÍA DEL LIBRO	TERMINADA	VASQUEZ ANA	3																																																		
3		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR, ACTUALIZAR Y ELIMINAR (CAMBIAR SU ESTADO) UNA CATEGORÍA	TERMINADA	VASQUEZ ANA	3																																																		
3		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DE NUEVA CATEGORÍA DEL LIBRO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	TERMINADA	VASQUEZ ANA	1																																																		
3		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL LISTADO DE CATEGORÍAS	TERMINADA	VASQUEZ ANA	1																																																		
3		VALIDAR LOS CAMPOS QUE SERÁN UTILIZADOS PARA REALIZAR LOS FILTROS EN EL LISTADO DE CATEGORÍAS	TERMINADA	VASQUEZ ANA	1																																																		
3	GESTIONAR SUB-CATEGORÍA DEL LIBRO	CREAR MÉTODO DE BÚSQUEDA PARA EL LISTADO CATEGORÍAS DEL LIBRO	TERMINADA	VASQUEZ ANA	2																																																		
3		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL INGRESO DE INFORMACIÓN DE UNA NUEVA SUB-CATEGORÍA DEL LIBRO	TERMINADA	VASQUEZ ANA	2																																																		
3		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR, ACTUALIZAR Y ELIMINAR (CAMBIAR SU ESTADO) UNA SUB-CATEGORÍA	TERMINADA	VASQUEZ ANA	3																																																		
3		VALIDAR CADA CAMPO DE NUEVA SUB-CATEGORÍA DEL FORMULARIO DA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	TERMINADA	VASQUEZ ANA	1																																																		
3		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL LISTADO DE SUB-CATEGORÍAS	TERMINADA	VASQUEZ ANA	2																																																		
3		VALIDAR LOS CAMPOS QUE SERÁN UTILIZADOS PARA REALIZAR LOS FILTROS EN EL LISTADO DE SUB-CATEGORÍAS	TERMINADA	VASQUEZ ANA	3																																																		
3		CREAR MÉTODO DE BÚSQUEDA PARA EL LISTADO SUB-CATEGORÍAS DEL LIBRO	TERMINADA	VASQUEZ ANA	2																																																		
3		PRUEBAS TERCER SPRINT	TERMINADA	VASQUEZ ANA	2																																																		

Figura 49. Listado de tareas al finalizar el tercer sprint

En la figura 50, se puede observar que el esfuerzo o tiempo empleado en las tareas del primer sprint, fue distribuido equilibradamente, lo que permitió completar las tareas definidas para la tercera iteración.

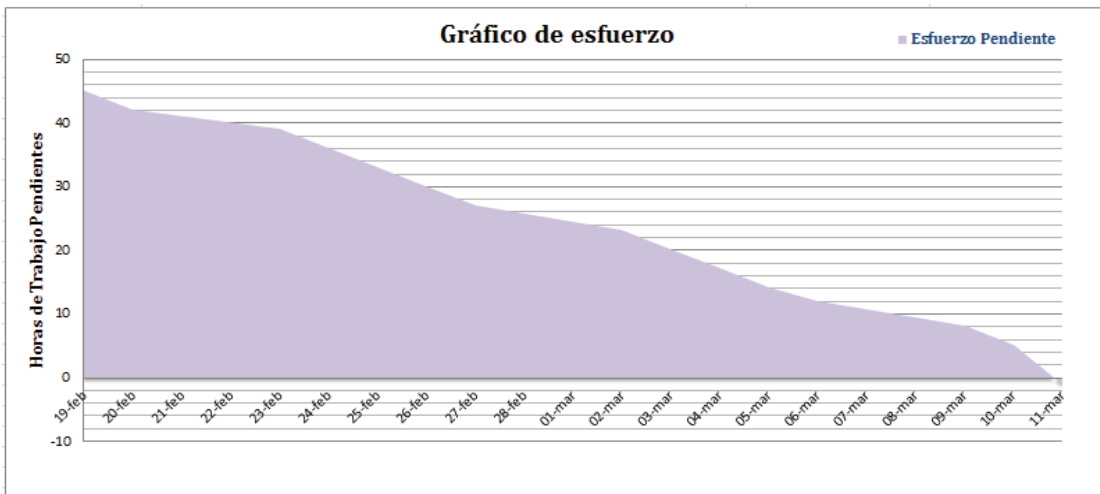


Figura 50. Esfuerzo realizado en el tercer sprint

CUARTA ITERACIÓN

El cuarto sprint está comprendido por el requerimiento número 4, el cual fue seleccionado de acuerdo a la prioridad que se tiene en el Product Backlog para el

desarrollo del proyecto, la duración del segundo sprint es de 15 días, el mismo que inicia el 16 de febrero y finaliza el 03 de marzo del 2015.

Selección de los requerimientos para la Segunda iteración

El cuarto sprint tiene como objetivo principal el desarrollo de módulo del libro.

A continuación en la tabla 52 se muestran el requerimiento seleccionado para realizarse en este sprint.

Tabla 52. Requerimiento para la Cuarta Iteración

ID	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	PRIORIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
4	Gestionar Libro	4	ANA VASQUEZ	15 DIAS

En la tabla 53 se detallan cada una de las tareas que se realizan para el cumplimiento del requerimiento seleccionado para este cuarto sprint, las mismas que tienen un responsable o responsables y un tiempo estimado de desarrollo, el mismo que puede variar dependiendo de las dificultades o complejidades que se presentan en el transcurso del desarrollo de cada una de las tareas.

Tabla 53. Listado de tareas para la Cuarta Iteración

ID REQUISITO	TAREA	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
4	Crear Prototipo de Pantalla para el ingreso de la información del Nuevo Libro	ANA VASQUEZ	3 HORAS
4	Crear los Métodos Para Insertar, Actualizar y Eliminar (Cambiar Su Estado) un Libro	ANA VASQUEZ	6 HORAS
4	Validar cada campo del formulario del nuevo libro de acuerdo a las condiciones establecidas para su Ingreso	ANA VASQUEZ	13 HORAS
4	Crear Prototipo de Pantalla para el ingreso de información Extra para el Nuevo Libro	ANA VASQUEZ	2 HORAS
4	Crear los Métodos para Insertar, Actualizar los Datos Extras de un Libro	ANA VASQUEZ	8 HORAS

4	Validar cada campo de los datos extras del formulario de acuerdo a las condiciones establecidas Para Su Ingreso	ANA VASQUEZ	4 HORAS
4	Crear Prototipo de pantalla para el Listado De Libros	ANA VASQUEZ	3 HORAS
4	Validar los campos que serán utilizados para realizar los filtros en el Listado de Libro	ANA VASQUEZ	2 HORAS
4	Crear Método De Búsqueda Para El Listado De Libros	ANA VASQUEZ	3 HORAS
4	Pruebas Cuarto Sprint	ANA VASQUEZ	1 HORAS
TOTAL			45 HORAS

Seguimiento del Sprint Backlog

En la figura 51 que se muestra a continuación, se muestra un listado de las tareas con las cuales se inicia el cuarto sprint, tareas que deben ser desarrolladas y de lo posible terminadas en el transcurso del mismo.

NOMBRE DEL PROYECTO						
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOTECREO"						
SPRINT N°		FECHA INICIO	N° DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL	
4		16-mar-15	15	3	5	
SPRINT	REQUERIMIENTO	TAREA	TIPO DE TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES	
4	GESTIONAR LIBRO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL INGRESO DE LA INFORMACIÓN DEL NUEVO LIBRO	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
4		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR, ACTUALIZAR Y ELIMINAR (CAMBIAR SU ESTADO) UN LIBRO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
4		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DEL NUEVO LIBRO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
4		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL INGRESO DE INFORMACIÓN EXTRA PARA EL NUEVO LIBRO	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
4		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR, ACTUALIZAR LOS DATOS EXTRAS DE UN LIBRO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
4		VALIDAR CADA CAMPO DE LOS DATOS EXTRAS DEL FORMULARIO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
4		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL LISTADO DE LIBROS	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
4		VALIDAR LOS CAMPOS QUE SERÁN UTILIZADOS PARA REALIZAR LOS FILTROS EN EL LISTADO DE LIBRO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
4		CREAR MÉTODO DE BÚSQUEDA PARA EL LISTADO DE LIBROS	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	
4		PRUEBAS CUARTO SPRINT	PRUEBAS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA	

Figura 51. Listado de tareas al iniciar el cuarto sprint

Una vez finalizado el cuarto sprint, es necesario realizar un seguimiento a todas las tareas listadas en la figura 51, para ello se utiliza la tabla en el cual se lleva el progreso de cada tarea día a día hasta finalizar el sprint, como se puede observar en la figura 52.

para el desarrollo del proyecto, la duración del tercer sprint es de 15 días, el mismo que inicia el 7 de abril y finaliza el 27 de abril del 2015.

Selección de los requerimientos para la Quinta iteración

El quinto sprint tiene como objetivo principal el desarrollo del módulo prestar libro y devolver libro.

A continuación en la tabla 54 se muestran los requerimientos seleccionados para realizarse en este sprint.

Tabla 54. Requerimiento para la Quinta Iteración

ID	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	PRIORIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
5	Prestar Libro	4	ANA VASQUEZ	8 DIAS
6	Devolver Libro	4	ANA VASQUEZ	5 DIAS

En la tabla 55 se detallan cada una de las tareas que se realizan para el cumplimiento de los requerimientos seleccionados para este quinto sprint, las mismas que tienen un responsable o responsables y un tiempo estimado de desarrollo, el mismo que puede variar dependiendo de las dificultades o complejidades que se presentan en el transcurso del desarrollo de cada una de las tareas.

Tabla 55. Listado de tareas para la Quinta Iteración

ID REQUISITO	TAREA	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
5	Crear Prototipo de Pantalla para el Registro del Préstamo de un Libro	ANA VASQUEZ	3 HORAS
5	Crear los Métodos para Insertar el Préstamo de un Libro	ANA VASQUEZ	18 HORAS
5	Validar cada campo del formulario de un préstamo de libro de acuerdo a las condiciones establecidas para su Ingreso	ANA VASQUEZ	2 HORAS

6	Crear Prototipo de pantalla para la devolución de un Libro	ANA VASQUEZ	3 HORAS
6	Validar los campos que serán utilizados para realizar los filtros en el listado de Préstamos	ANA VASQUEZ	8 HORAS
6	Crear Método de actualización que cambia el estado del préstamo del Libro	ANA VASQUEZ	6 HORAS
5 Y 6	Pruebas Quinto Sprint	ANA VASQUEZ	3 HORAS
TOTAL			43 HORAS

Seguimiento del Sprint Backlog

En la figura 54 que se muestra a continuación, se muestra un listado de las tareas con las cuales se inicia el quinto sprint, tareas que deben ser desarrolladas y de lo posible terminadas en el transcurso del mismo.

NOMBRE DEL PROYECTO					
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOTECREO"					
SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL	
5	07-abr-15	15	3	5	
SPRINT	REQUERIMIENTO	TAREA	TIPO DE TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES
5	PRESTAR LIBRO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL REGISTRO DEL PRÉSTAMO DE UN LIBRO.	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
5		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR EL PRÉSTAMO DE UN LIBRO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
5		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DE UN PRÉSTAMO DE LIBRO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
5	DEVOLVER LIBRO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LA DEVOLUCION DE UN LIBRO	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
5		VALIDAR LOS CAMPOS QUE SERÁN UTILIZADOS PARA REALIZAR LOS FILTROS EN EL LISTADO DE PRESTAMOS	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
5		CREAR MÉTODO DE ACTUALIZACION QUE CAMBIA EL ESTADO DEL PRESTAMO DEL LIBRO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
5		PRUEBAS QUINTO SPRINT	PRUEBAS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA

Figura 54. Listado de tareas al iniciar el quinto sprint

Una vez finalizado el quinto sprint, es necesario realizar un seguimiento a todas las tareas listadas en la figura 54, para ello se utiliza la tabla en el cual se lleva el progreso de cada tarea día a día hasta finalizar el sprint, como se puede observar en la figura 55.

NOMBRE DEL PROYECTO				
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOCREO"				
SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DÍAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL
5	07-abr-15	15	3	5

					07-abr	08-abr	09-abr	10-abr	11-abr	12-abr	13-abr	14-abr	15-abr	16-abr	17-abr	18-abr	19-abr	20-abr	21-abr	22-abr	23-abr	24-abr	25-abr	26-abr	27-abr
HORAS PENDIENTES					45	42	39	36	33	29	26	23	19	16	13	10	7	3	0						
HORAS TRABAJADAS					3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	0					

SPRINT N°	REQUERIMIENTO	TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES	ESFUERZO																				
5	PRESTAR LIBRO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL REGISTRO DEL PRÉSTAMO DE UN LIBRO.	TERMINADA	3 HORAS	3																				
5		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR EL PRÉSTAMO DE UN LIBRO	TERMINADA	18 HORAS		3	3	3	4	3															
5		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DE UN PRESTAMO DE LIBRO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	TERMINADA	2 HORAS							2														
5	DEVOLVER LIBRO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LA DEVOLUCION DE UN LIBRO	TERMINADA	VASQUEZ ANA								1	2												
5		VALIDAR LOS CAMPOS QUE SERÁN UTILIZADOS PARA REALIZAR LOS FILTROS EN EL LISTADO DE PRESTAMOS	TERMINADA	VASQUEZ ANA									2	3											
5		CREAR MÉTODO DE ACTUALIZACION QUE CAMBIA EL ESTADO DEL PRESTAMO DEL LIBRO	TERMINADA	VASQUEZ ANA											3	3	2	3	2						
5		PRUEBAS QUINTO SPRINT	TERMINADA	VASQUEZ ANA															1	1	1	0			

Figura 55. Listado de tareas al finalizar el quinto sprint

En la figura 56, se puede observar que el esfuerzo o tiempo empleado en las tareas del quinto sprint, fue distribuido equilibradamente, de tal manera que se completaron las tareas un día antes de finalizar la quinta iteración.

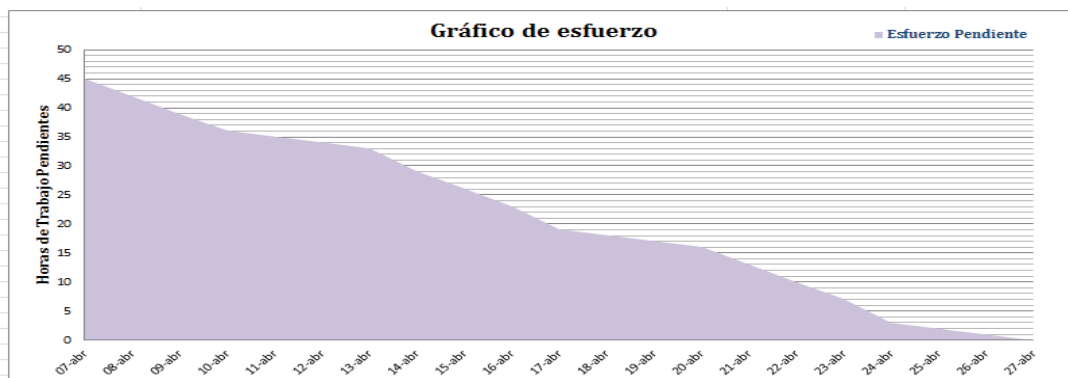


Figura 56. Esfuerzo realizado en el quinto sprint

SEXTA ITERACIÓN

El sexto sprint está comprendido por los requerimientos número 7 y 8, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a la prioridad que se tiene en el Product Backlog para el desarrollo del proyecto, la duración del sexto sprint es de 15 días, el mismo que inicia el 29 de abril y finaliza el 19 de mayo del 2015.

Selección de los requerimientos para la Sexta iteración

El sexto sprint tiene como objetivo principal el desarrollo del módulo gestionar empleado y actualizar usuario.

A continuación en la tabla 56 se muestran los requerimientos seleccionados para realizarse en este sprint.

Tabla 56. Requerimiento para la Sexta Iteración

ID	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	PRIORIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
7	Gestionar Empleado	4	ANA VASQUEZ	10 DIAS
8	Actualizar Usuario	3	ANA VASQUEZ	4 DIAS

En la tabla 57 se detallan cada una de las tareas que se realizan para el cumplimiento de los requerimientos seleccionados para este sexto sprint, las mismas que tienen un responsable o responsables y un tiempo estimado de desarrollo, el mismo que puede variar dependiendo de las dificultades o complejidades que se presentan en el transcurso del desarrollo de cada una de las tareas.

Tabla 57. Listado de tareas para la Sexta Iteración

ID REQUISITO	TAREA	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
7	Crear Prototipo De Pantalla para el registro del Nuevo Empleado	ANA VASQUEZ	3 HORAS
7	Crear Prototipo de pantalla para actualizar un Empleado	ANA VASQUEZ	3 HORAS
7	Crear los Métodos para Insertar, Actualizar Y Eliminar (Cambiar su Estado) De Un Empleado	ANA VASQUEZ	3 HORAS
7	Validar cada campo del formulario de un empleado de acuerdo a las condiciones establecidas para su Ingreso	ANA VASQUEZ	6 HORAS
7	Crear Prototipo de pantalla para el listado un Empleado	ANA VASQUEZ	3 HORAS
7	Validar los campos que serán utilizados para realizar los filtros en el Listado de Empleados	ANA VASQUEZ	5 HORAS

7	Crear Método de búsqueda para el Listado de Empleados	ANA VASQUEZ	3 HORAS
8	Crear Prototipo de pantalla para la actualización de un Usuario	ANA VASQUEZ	3 HORAS
8	Validar cada campo del formulario de actualizar usuario de acuerdo a las condiciones establecidas para la Actualización.	ANA VASQUEZ	5 HORAS
8	Crear Método para la Actualizar el Usuario.	ANA VASQUEZ	3 HORAS
7 y 8	Pruebas Sexto Sprint	ANA VASQUEZ	3 HORAS
TOTAL			40 HORAS

Seguimiento del Sprint Backlog

En la figura 57 que se muestra a continuación, se muestra un listado de las tareas con las cuales se inicia el sexto sprint, tareas que deben ser desarrolladas y de lo posible terminadas en el transcurso del mismo.

NOMBRE DEL PROYECTO					
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOTECRECIO"					
SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL	
6	29-abr-15	15	3	5	
SPRINT	REQUERIMIENTO	TAREA	TIPO DE TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES
6	GESTIONAR EMPLEADO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL REGISTRO DEL NUEVO EMPLEADO	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
6		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA ACTUALIZAR UN EMPLEADO	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
6		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR, ACTUALIZAR Y ELIMINAR (CAMBIAR SU ESTADO) DE UN EMPLEADO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
6		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DE UN EMPLEADO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
6		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL LISTADO UN EMPLEADO	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
6		VALIDAR LOS CAMPOS QUE SERÁN UTILIZADOS PARA REALIZAR LOS FILTROS EN EL LISTADO DE EMPLEADOS	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
6	ACTUALIZAR USUARIO	CREAR MÉTODO DE BÚSQUEDA PARA EL LISTADO DE EMPLEADOS	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
6		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LA ACTUALIZACION DE UN USUARIO	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
6		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DE ACTUALIZAR USUARIO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA LA ACTUALIZACION	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
6		CREAR MÉTODO PARA LA ACTUALIZAR EL USUARIO.	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
6		PRUEBAS SEXTO SPRINT	PRUEBAS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA

Figura 57. Listado de tareas al iniciar el sexto sprint

Una vez finalizado el sexto sprint, es necesario realizar un seguimiento a todas las tareas listadas en la figura 57, para ello se utiliza la tabla en el cual se lleva el progreso de cada tarea día a día hasta finalizar el sprint, como se puede observar en la figura 58.

SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL																
6	29-abr-15	15	3	5																
					29-abr	30-abr	01-may	04-may	05-may	06-may	07-may	08-may	11-may	12-may	13-may	14-may	15-may	18-may	19-may	
					HORAS PENDIENTES	45	42	39	36	33	30	24	20	17	11	6	3	2	0	0
					HORAS TRABAJADAS	3	3	3	3	6	4	3	6	3	3	3	2	0	0	
SPRINT N°	REQUERIMIENTO	TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES	ESFUERZO															
6	GESTIONAR EMPLEADO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL REGISTRO DEL NUEVO EMPLEADO	TERMINADA	VASQUEZ ANA	3															
6		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA ACTUALIZAR UN EMPLEADO	TERMINADA	VASQUEZ ANA		3														
6		CREAR LOS MÉTODOS PARA INSERTAR, ACTUALIZAR Y ELIMINAR (CAMBIAR SU ESTADO) DE UN EMPLEADO	TERMINADA	VASQUEZ ANA			3	1												
6		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DE UN EMPLEADO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	TERMINADA	VASQUEZ ANA				2	3											
6		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL LISTADO UN EMPLEADO	TERMINADA	VASQUEZ ANA						3										
6		VALIDAR LOS CAMPOS QUE SERÁN UTILIZADOS PARA REALIZAR LOS FILTROS EN EL LISTADO DE EMPLEADOS	TERMINADA	VASQUEZ ANA						3	4									
6		CREAR MÉTODO DE BÚSQUEDA PARA EL LISTADO DE EMPLEADOS	TERMINADA	VASQUEZ ANA								2								
6	ACTUALIZAR USUARIO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA LA ACTUALIZACION DE UN USUARIO	TERMINADA	VASQUEZ ANA								1	3							
6		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DE ACTUALIZAR USUARIO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA LA ACTUALIZACION	TERMINADA	VASQUEZ ANA									3	2						
6		CREAR MÉTODO PARA LA ACTUALIZAR EL USUARIO.	TERMINADA	VASQUEZ ANA										1	3					
6		PRUEBAS QUINTO SPRINT	TERMINADA	VASQUEZ ANA												3	2			

Figura 58. Listado de tareas al finalizar el sexto sprint

En la figura 59, se puede observar que el esfuerzo o tiempo empleado en las tareas del sexto sprint, se tuvo un poco de tiempo extra en caso de surgir algún imprevisto lo que permitió cumplir las tareas días antes de finalizar la sexta iteración.

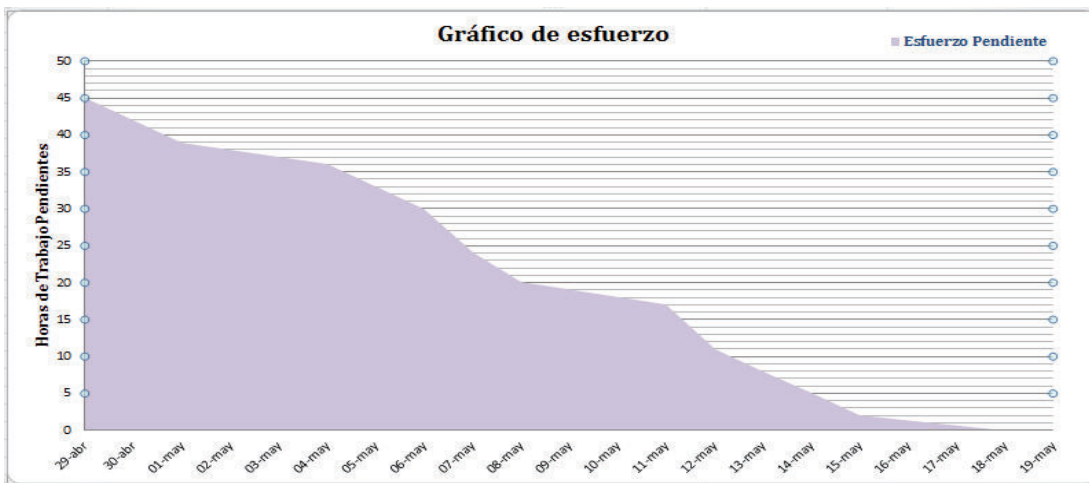


Figura 59. Esfuerzo realizado en el sexto sprint

SÉPTIMA ITERACIÓN

El séptimo sprint está comprendido por los requerimientos número 9, 20 y 21, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a la prioridad que se tiene en el Product Backlog para el desarrollo del proyecto, la duración del séptimo sprint es de 15 días, el mismo que inicia el 21 de mayo y finaliza el 10 de junio del 2015.

Selección de los requerimientos para la Séptima iteración

El séptimo sprint tiene como objetivo principal el desarrollo del módulo envío de correos electrónicos a los lectores, desarrollo del login y del menú del aplicativo web.

A continuación en la tabla 58 se muestran los requerimientos seleccionados para realizarse en este sprint.

Tabla 58. Requerimiento para la Séptima Iteración

ID	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	PRIORIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
9	Envío de Correos Electrónicos a los Lectores	3	ANA VASQUEZ	8 DIAS
20	Desarrollo del Login Para Ingresar al Aplicativo	4	ANA VASQUEZ	5 DIAS
21	Agrupar en un menú toda la funcionalidad desarrollada para una mejor distribución y visualización	4	ANA VASQUEZ	3 DIAS

En la tabla 59 se detallan cada una de las tareas que se realizan para el cumplimiento de los requerimientos seleccionados para este séptimo sprint, las mismas que tienen un responsable o responsables y un tiempo estimado de desarrollo, el mismo que puede variar dependiendo de las dificultades o complejidades que se presentan en el transcurso del desarrollo de cada una de las tareas.

Tabla 59. Listado de tareas para la Séptima Iteración

ID REQUISITO	TAREA	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
9	Crear Prototipo de pantalla para el envío de correos electrónicos a los lectores	ANA VASQUEZ	8 HORAS
9	Crear Los Métodos para realizar el envío de Correos Electrónicos	ANA VASQUEZ	14 HORAS
20	Crear Prototipo de login para los usuarios del sistema tanto Lectores como Usuarios	ANA VASQUEZ	4 HORAS
20	Crear Los Métodos para la validación del login para el ingreso al sistema	ANA VASQUEZ	8 HORAS

21	Crear prototipo del menú principal para cada uno de los Perfiles	ANA VASQUEZ	5 HORAS
9,20,21	Pruebas Séptimo Sprint	ANA VASQUEZ	5 HORAS
TOTAL			44 HORAS

Seguimiento del Sprint Backlog

En la figura 60 que se muestra a continuación, se muestra un listado de las tareas con las cuales se inicia el séptimo sprint, tareas que deben ser desarrolladas y de lo posible terminadas en el transcurso del mismo.

NOMBRE DEL PROYECTO					
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOTHECREO"					
SPRINT Nº	FECHA INICIO	Nº DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL	
7	21-may-15	15	3	5	
SPRINT	REQUERIMIENTO	TAREA	TIPO DE TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES
7	ENVIO DE CORREOS ELECTRONICOS A LOS LECTORES	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL ENVIO DE CORREOS ELECTRONICOS A LOS LECTORES	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
7		CREAR LOS MÉTODOS PARA REALIZAR EL ENVIO DE CORREOS ELECTRONICOS	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
7	DESARROLLO DEL LOGIN PARA INGRESAR AL APLICATIVO	CREAR PROTOTIPO DE LOGIN PARA LOS USUARIOS DEL SISTEMA TANTO LECTORES COMO USUARIOS	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
7		CREAR LOS MÉTODOS PARA LA VALIDACION DEL LOGIN PARA EL INGRESI AL SISTEMA	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
7	AGRUPAR EN UN MENU TODA LA FUNCIONALIDAD DESARROLLADA PARA UNA MEJOR DISTRIBUCION Y VISUALIZACION	CREAR PROTOTIPO DEL MENU PRINCIPAL PARA CADA UNO DE LOS PERFILES	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
7		PRUEBAS SEPTIMO SPRINT	PRUEBAS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA

Figura 60. Listado de tareas al iniciar el séptimo sprint

Una vez finalizado el séptimo sprint, es necesario realizar un seguimiento a todas las tareas listadas en la figura 60, para ello se utiliza la tabla en el cual se lleva el progreso de cada tarea día a día hasta finalizar el sprint, como se puede observar en la figura 61.

NOMBRE DEL PROYECTO																								
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIOTHECREO"																								
SPRINT Nº	FECHA INICIO	Nº DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL																				
7	21-may-15	15	3	5																				
SPRINT Nº	REQUERIMIENTO	TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES	ESFUERZO																			
					HORAS PENDIENTES	21-may	22-may	23-may	24-may	25-may	26-may	27-may	28-may	29-may	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun
					HORAS TRABAJADAS	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	5	5	3	3	3	3	3	2
7	ENVIO DE CORREOS ELECTRONICOS A LOS LECTORES	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL ENVIO DE CORREOS ELECTRONICOS A LOS LECTORES	TERMINADA	VASQUEZ ANA	3	3	4																	
7		CREAR LOS MÉTODOS PARA REALIZAR EL ENVIO DE CORREOS ELECTRONICOS	TERMINADA	VASQUEZ ANA				3	3	4	3	3	4											
7	DESARROLLO DEL LOGIN PARA INGRESAR AL APLICATIVO	CREAR PROTOTIPO DE LOGIN PARA LOS USUARIOS DEL SISTEMA TANTO LECTORES COMO USUARIOS	TERMINADA	VASQUEZ ANA											3	2								
7		CREAR LOS MÉTODOS PARA LA VALIDACION DEL LOGIN PARA EL INGRESI AL SISTEMA	TERMINADA	VASQUEZ ANA													1	3						
	AGRUPAR EN UN MENU TODA LA FUNCIONALIDAD DESARROLLADA PARA UNA MEJOR DISTRIBUCION Y VISUALIZACION	CREAR PROTOTIPO DEL MENU PRINCIPAL PARA CADA UNO DE LOS PERFILES	TERMINADA	VASQUEZ ANA																	3	2		
7		PRUEBAS SEPTIMO SPRINT	TERMINADA	VASQUEZ ANA																			1	2

Figura 61. Listado de tareas al finalizar el séptimo sprint

En la figura 62, se puede observar que el esfuerzo o tiempo empleado en las tareas del séptimo sprint, se hizo un pequeño esfuerzo adicional para poder cumplir las tareas asignadas para finalizar la séptima iteración.

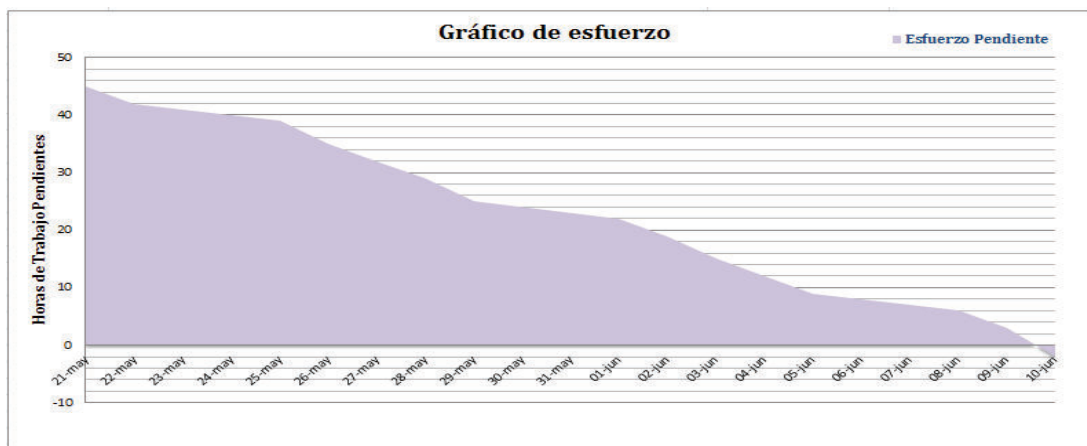


Figura 62. Esfuerzo realizado en el séptimo sprint

OCTAVA ITERACIÓN

El octavo sprint está comprendido por los requerimientos número 11, 19 y 22, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a la prioridad que se tiene en el Product Backlog para el desarrollo del proyecto, la duración del séptimo sprint es de 30 días, el mismo que inicia el 15 de junio y finaliza el 24 de julio del 2015.

Selección de los requerimientos para la Octava iteración

El octavo sprint tiene como objetivo principal el desarrollo del módulo llenar formulario de inscripción configuración del servidor en el cual se alojara el aplicativo web y el desarrollo del módulo buscar libro que estará disponible para cualquier usuario del sistema.

A continuación en la tabla 60 se muestran los requerimientos seleccionados para realizarse en este sprint.

Tabla 60. Requerimiento para la Octava Iteración

ID	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	PRIORIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO

11	Configurar un Servidor para colocar el aplicativo Desarrollado	4	ANA VASQUEZ	8 DIAS
19	Llenar Formulario De Inscripción	2	ANA VASQUEZ	5 DIAS
22	Buscar libro y ver reporte del Libro Seleccionado	3	ANA VASQUEZ	3 DIAS

En la tabla 61 se detallan cada una de las tareas que se realizan para el cumplimiento de los requerimientos seleccionados para este octavo sprint, las mismas que tienen un responsable o responsables y un tiempo estimado de desarrollo, el mismo que puede variar dependiendo de las dificultades o complejidades que se presentan en el transcurso del desarrollo de cada una de las tareas.

Tabla 61. Listado de tareas para la Octava Iteración

ID REQUISITO	TAREA	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
11	Instalar el motor de base de datos en el servidor a utilizar	ANA VASQUEZ	3 HORAS
11	Crear la base de datos con el script generado en el primer sprint	ANA VASQUEZ	1 HORA
11	Cargar la base de datos con algunos registros.	ANA VASQUEZ	2 HORAS
11	Instalar el Servidor Web	ANA VASQUEZ	3 HORAS
11	Cargar el aplicativo web con todo lo Desarrollado	ANA VASQUEZ	2 HORAS
11	Hacer pruebas del aplicativo web ya en el servidor con la IP Publica Respectiva	ANA VASQUEZ	1 HORA
19	Crear Prototipo de pantalla para el formulario de inscripción a Bibliorecreo	ANA VASQUEZ	10 HORAS
19	Crear Método de Ingreso del Nuevo Aspirante a Lector	ANA VASQUEZ	6 HORAS
19	Validar cada campo del formulario de inscripción de acuerdo a las condiciones establecidas para su Ingreso	ANA VASQUEZ	5 HORAS

22	Crear Prototipo De Pantalla para buscar un libro (sin ser usuario ni lector) y posterior ver a manera de Reporte la Información General del mismo	ANA VASQUEZ	4 HORAS
22	Crear método de búsqueda de acuerdo a las condiciones establecidas	ANA VASQUEZ	5 HORAS
22	Crear el reporte respectivo para visualizar dicha información	ANA VASQUEZ	2 HORAS
11,19,22	Pruebas Octavo Sprint	ANA VASQUEZ	5 HORAS
TOTAL			47 HORAS

Seguimiento del Sprint Backlog

En la figura 63 que se muestra a continuación, se muestra un listado de las tareas con las cuales se inicia el octavo sprint, tareas que deben ser desarrolladas y de lo posible terminadas en el transcurso del mismo.

NOMBRE DEL PROYECTO					
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "BIBLIORECREO"					
SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL	
8	15-jun-15	30	3	5	
SPRINT	REQUERIMIENTO	TAREA	TIPO DE TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES
8	CONFIGURAR UN SERVIDOR PARA COLOCAR EL APLICATIVO DESARROLLADO	INSTALAR EL MOTOR DE BASE DE DATOS EN EL SERVIDOR A UTILIZAR	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8		CREAR LA BASE DE DATOS CON EL SCRIPT GENERADO EN EL PRIMER SPRINT	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8		CARGAR LA BASE DE DATOS CON ALGUNOS REGISTROS.	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8		INSTALAR EL SERVIDOR DE WEB	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8		CARGAR EL APLICATIVO WEB CON TODO LO DESARROLLADO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8		HACER PRUEBAS DEL APLICATIVO WEB YA EN EL SERVIDOR CON LA IP PUBLICA RESPECTIVA	PRUEBAS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8	LLENAR FORMULARIO DE INSCRIPCION	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL FORMULARIO DE INSCRIPCION A BIBLIORECREO	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8		CREAR METODO DE INGRESO DEL NUEVO ASPIRANTE A LECTOR	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8		VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DE INSCRIPCION DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8	BUSCAR LIBRO Y VER REPORTE DEL LIBRO SELECCIONADO	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA BUSCAR UN LIBRO (SIN SER USUARIO NI	PROTOTIPADO	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8		CREAR METODO DE BUSQUEDA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8		CREAR EL REPORTE RESPECTIVO PARA VISUALIZAR DICHA INFORMACION	CODIFICACIÓN	PENDIENTE	VASQUEZ ANA
8		PRUEBAS OCTAVO SPRINT	PRUEBAS	PENDIENTE	VASQUEZ ANA

Figura 63. Listado de tareas al iniciar el octavo sprint

Una vez finalizado el octavo sprint, es necesario realizar un seguimiento a todas las tareas listadas en la figura 63, para ello se utiliza la tabla en el cual se lleva el progreso de cada tarea día a día hasta finalizar el sprint, como se puede observar en la figura 64.

NOMBRE DEL PROYECTO					HORAS PENDIENTES																															
SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BIBLIOTECA "EBLUDRECDO"					HORAS																															
SPRINT N°	FECHA INICIO	N° DE DIAS	HORAS DIARIAS	DIAS DE TRABAJO SEMANAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
8	15-jun-16	30	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
SPRINT N°	REQUERIMIENTO	TAREA	ESTADO DE LA TAREA	RESPONSABLES	ESFUERZO																															
8	CONFIGURAR UN SERVIDOR PARA COLOCAR EL APLICATIVO DESARROLLADO	INSTALAR EL MOTOR DE BASE DE DATOS EN EL SERVIDOR A UTILIZAR	EN CURSO	VASQUEZ ANA	2																															
8		CREAR LA BASE DE DATOS CON EL SCRIPT GENERADO EN EL PRIMER SPRINT	EN CURSO	VASQUEZ ANA	1																															
8		CARGAR LA BASE DE DATOS CON ALGUNOS REGISTROS	EN CURSO	VASQUEZ ANA	1																															
8		INSTALAR EL SERVIDOR DE WEB	EN CURSO	VASQUEZ ANA	3	2																														
8		CARGAR EL APLICATIVO WEB CON TODO LO DESARROLLADO	EN CURSO	VASQUEZ ANA	1	3																														
8		HACER PRUEBAS DEL APLICATIVO WEB YA EN EL SERVIDOR CON LA IP PUBLICA RESPECTIVA	TERMINADA	VASQUEZ ANA	2																															
8		FORMATAR EL SERVIDOR DEBIDO A QUE SE TIENE INCONVENIENTES CON EL APLICATIVO	TERMINADA	VASQUEZ ANA			8	8	8																											
8		INSTALAR EL MOTOR DE BASE DE DATOS EN EL SERVIDOR A UTILIZAR	TERMINADA	VASQUEZ ANA							2																									
8		CREAR LA BASE DE DATOS CON EL SCRIPT GENERADO EN EL PRIMER SPRINT	TERMINADA	VASQUEZ ANA							1																									
8		CARGAR LA BASE DE DATOS CON ALGUNOS REGISTROS	TERMINADA	VASQUEZ ANA							2																									
8		INSTALAR EL SERVIDOR DE WEB	TERMINADA	VASQUEZ ANA							3	2																								
8		CARGAR EL APLICATIVO WEB CON TODO LO DESARROLLADO	TERMINADA	VASQUEZ ANA							1																									
8		HACER PRUEBAS DEL APLICATIVO WEB YA EN EL SERVIDOR CON LA IP PUBLICA RESPECTIVA	TERMINADA	VASQUEZ ANA							2																									
8		LLENAR FORMULARIO DE INSCRIPCION	CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA EL FORMULARIO DE INSCRIPCION A BIBLORECDO	TERMINADA	VASQUEZ ANA	2	2							3	3																					
8			CREAR METODO DE INGRESO DEL NUEVO ASPIRANTE A LECTOR	TERMINADA	VASQUEZ ANA																															
8	BUSCAR LIBRO Y VER REPORTE DEL LIBRO SELECCIONADO	VALIDAR CADA CAMPO DEL FORMULARIO DE INSCRIPCION DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS PARA SU INGRESO	TERMINADA	VASQUEZ ANA																																
8		CREAR PROTOTIPO DE PANTALLA PARA BUSCAR UN LIBRO (SIN SER USUARIO NI LECTOR) Y POSTERIOR VER A MANERA DE REPORTE LA INFORMACION GENERAL DE MISMO	TERMINADA	VASQUEZ ANA																																
8		CREAR METODO DE BUSQUEDA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS	TERMINADA	VASQUEZ ANA																																
8	CREAR EL REPORTE RESPECTIVO PARA VISUALIZAR DICHA	TERMINADA	VASQUEZ ANA																																	
8	PRUEBAS OCTAVO SPRINT	TERMINADA	VASQUEZ ANA																																	

Figura 64. Listado de tareas al finalizar el octavo sprint

En la figura 65, se puede observar que el esfuerzo o tiempo empleado en las tareas del octavo sprint, fue estimado de una manera muy positiva y rápida, motivo por el cual se realiza a un triple trabajo en horas de acuerdo a lo estimado, además que el equipo no contaba con que el servidor no tenía las herramientas y configuraciones necesarias, lo que retraso al equipo.

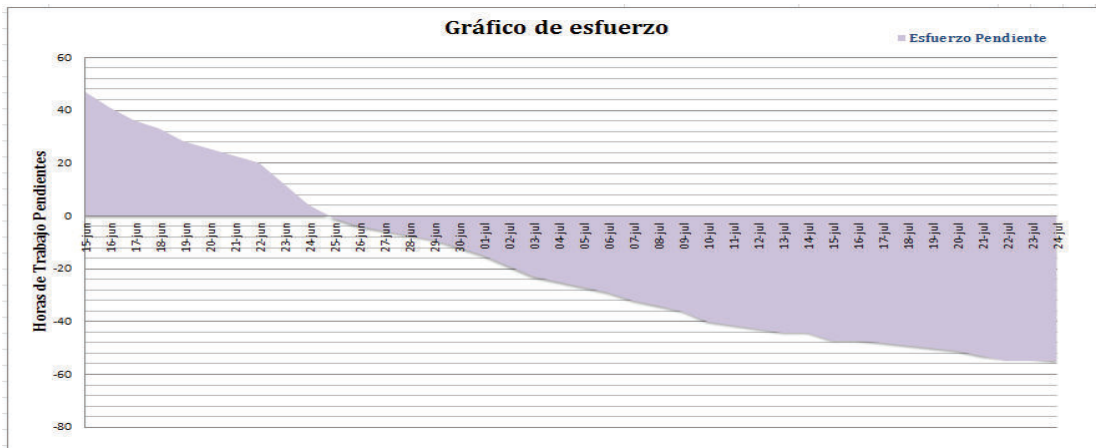


Figura 65. Esfuerzo realizado en el octavo sprint

NOVENA ITERACIÓN

El noveno sprint está comprendido por los requerimientos número 10,12,13 y 15, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a la prioridad que se tiene en el Product Backlog para el desarrollo del proyecto, la duración del séptimo sprint es

de 30 días, el mismo que inicia el 28 de julio y finaliza el 07 de septiembre del 2015.

Selección de los requerimientos para la Octava iteración

El noveno sprint tiene como objetivo principal el desarrollo del módulo llenar formulario de inscripción configuración del servidor en el cual se alojara el aplicativo web y el desarrollo del módulo buscar libro que estará disponible para cualquier usuario del sistema.

A continuación en la tabla 62 se muestran los requerimientos seleccionados para realizarse en este sprint.

Tabla 62. Requerimiento para la Novena Iteración

ID	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	PRIORIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
10	Reportes Gerenciales	2	ANA VASQUEZ	15 DIAS
12	Solicitar Libro	1	ANA VASQUEZ	5 DIAS
13	Prorrogar Entrega	1	ANA VASQUEZ	5 DIAS
15	Cambiar Clave	1	ANA VASQUEZ	5 DIAS

En la tabla 63 se detallan cada una de las tareas que se realizan para el cumplimiento de los requerimientos seleccionados para este noveno sprint, las mismas que tienen un responsable o responsables y un tiempo estimado de desarrollo, el mismo que puede variar dependiendo de las dificultades o complejidades que se presentan en el transcurso del desarrollo de cada una de las tareas.

Tabla 63. Listado de tareas para la Novena Iteración

ID REQUISITO	TAREA	RESPONSABLE	TIEMPO ESTIMADO
10	Crear pantalla para la generación de los Reportes Generales de Lectores.	ANA VASQUEZ	9 HORAS

10	Crear pantalla para la generación de los Reportes Generales de Libros.	ANA VASQUEZ	9 HORAS
10	Crear Pantalla para la generación de los Reportes Generales de Préstamos	ANA VASQUEZ	9 HORAS
10	Diseño de los reportes respectivos para Lectores	ANA VASQUEZ	8 HORAS
10	Diseño de los reportes respectivos para Libros	ANA VASQUEZ	8 HORAS
10	Diseño de los reportes respectivos de Prestamos	ANA VASQUEZ	8 HORAS
12	Crear Prototipo de pantalla para solicitar Libro	ANA VASQUEZ	6 HORAS
12	Crear método para insertar las solicitudes del Libro	ANA VASQUEZ	6 HORAS
13	Crear prototipo de pantalla para prorrogar la Entrega Libro	ANA VASQUEZ	5 HORAS
13	Crear método para actualizar la fecha de Entrega del Libro	ANA VASQUEZ	6 HORAS
15	Crear prototipo de pantalla para cambiar la clave de acceso al sistema del módulo lector.	ANA VASQUEZ	5 HORAS
15	Crear método para actualizar la clave de acceso al sistema del lector	ANA VASQUEZ	6 HORAS
10,12,13,15	Pruebas Noveno Sprint	ANA VASQUEZ	5 HORAS
TOTAL			84 HORAS

Seguimiento del Sprint Backlog

En la figura 66 que se muestra a continuación, se muestra un listado de las tareas con las cuales se inicia el noveno sprint, tareas que deben ser desarrolladas y de lo posible terminadas en el transcurso del mismo.

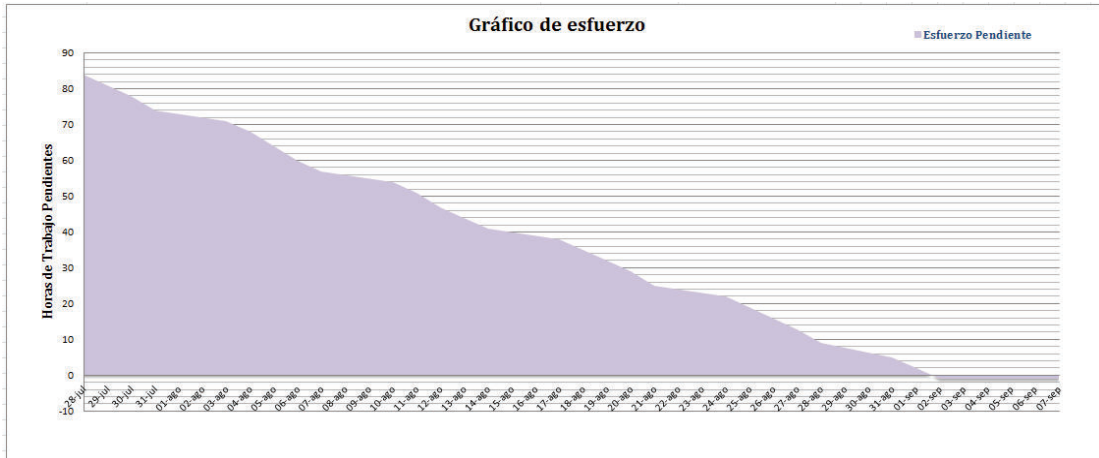


Figura 68. Esfuerzo realizado en el noveno sprint

ANEXO 3: ACTA DE REUNION

ACTA DE REUNIÓN N°2

Fecha: Quito 21 de Octubre del 2015

Lugar: Instalaciones de BiblioRecreo

Hora Inicio: 15:00 HRS.

Hora Finalización: 17:00 HRS

ASISTENTES

Sr. Adriano Valarezo → Coordinador de BiblioRecreo

MSc. Iván Carrera → Coordinador del Proyecto

Srta. Ana Vásquez → Directora del Proyecto

TEMAS

1. Entrega del aplicativo web, con la funcionalidad acordada en la reunión inicial del 13 de Diciembre del 2014
2. Explicación detallada de la funcionalidad del sistema con la finalidad de verificar que el sistema satisfaga las necesidades del cliente y en caso de haber cambios ver la factibilidad de realizarlos.
3. Listar los cambios requeridos por el usuario en caso de existir y dar una fecha para la entrega final con los cambios solicitados.
4. Planificar una próxima reunión para realizar la entrega formal a BiblioRecreo del aplicativo web.

FIRMAS DE CONFORMIDAD DEL ACTA

Sr. Adriano Valarezo
Coordinador de
"BiblioRecreo"

MSc. Iván Carrera
Coordinador del Proyecto

Srta. Ana Vásquez
Directora del Proyecto

A continuación se detallan cada uno de los anexos que se encuentran en el DVD

ANEXO 4: MANUAL DE INSTALACIÓN

Es un pequeño documento donde se detalla paso a paso la configuración e instalación de herramientas para poder instalar el aplicativo web

ANEXO 5: MANUAL DE USUARIO

Es un documento en el cual se indica paso a paso la funcionalidad del aplicativo web, con la finalidad que el usuario tenga un breve conocimiento del aplicativo web

ANEXO 6: INSTALADOR DEL APLICATIVO WEB

Son dos archivos con extensión .WAR y .JAR del aplicativo web BiblioRecreo

ANEXO 7: SCRIPT DE LA BASE DE DATOS

Es un archivo en el cual está la estructura de la base de datos que se utiliza en el aplicativo web, la misma que permite crear la base de datos donde el usuario lo necesite y lo crea necesario.

ANEXO 8: CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

Es un certificado de aceptación emitida por BiblioRecreo, donde especifica que se encuentran satisfechos con el aplicativo web.