

Caso de Estudio

INGENIERÍA DE SOFTWARE

INTEGRANTES:

- HÉCTOR ÁGUILA
- VICENTE BARRERA
- FABIÁN LECAROS
- FRANCO RUZ

Contenidos

0.	Asignación de Roles:	2
1.	Documento de especificaciones de requisitos.	2
1.1.	Introducción:	2
1.2.	Descripción General del Sistema:	2
	Objetivo del Sistema:	2
	Contexto del Sistema:	2
	Alcance:	3
1.3.	Requisitos Funcionales:	3
	Módulo de Gestión de Usuarios:	3
	Módulo de Gestión de Libros:	3
	Módulo de Préstamo y Devolución:	4
	Módulo de Catálogo en Línea:	4
	Módulo de Reportes y Estadísticas:	4
	Módulo de Seguridad y Autenticación:	4
	Módulo de Registro de Actividad del Sistema:	4
1.4.	Requisitos No Funcionales:	4
1.5.	Restricciones y Supuestos:	5
2.	Diseño de Sistema	6
	Diagrama Casos de Uso:	6
	Mockups:	7
3.	Plan de proyecto y cronograma.	13
4.	Casos de prueba y reporte de pruebas.	15
5.	Informe final del proyecto.	19
	Fase de Entrega - Planificación de Actividades	19
	Formulario de Retroalimentación del Cliente	20

0. Asignación de Roles:

- Gestor de Proyecto: Fabián Lecaros
- Analista: Héctor Águila
- Diseñador: Franco Ruz
- Tester: Vicente Barrera

1. Documento de especificaciones de requisitos.

1.1. Introducción:

El presente documento describe los requisitos funcionales y no funcionales necesarios para el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de biblioteca destinado al DUOC UC, Sede Puerto Montt. Su propósito es proporcionar una comprensión clara y detallada de las funcionalidades requeridas para el correcto funcionamiento del sistema, sirviendo como base para las etapas de diseño, desarrollo y pruebas del proyecto. Este documento está dirigido al profesor José Luis Silva González como representante del cliente y al equipo de desarrollo encargado de la implementación del sistema.

1.2. Descripción General del Sistema:

Objetivo del Sistema:

El objetivo principal de este sistema es modernizar la gestión de la biblioteca del Instituto Profesional DUOC UC, Sede Puerto Montt, proporcionando una plataforma eficiente e intuitiva para la administración de usuarios, libros, préstamos, devoluciones y el catálogo en línea. Se busca mejorar la experiencia tanto de los usuarios como del personal de la biblioteca, optimizando los procesos y facilitando el acceso a la información.

Contexto del Sistema:

Actualmente, la biblioteca enfrenta desafíos en la gestión manual de sus recursos, lo que genera problemas como la pérdida de libros, dificultades en la búsqueda del catálogo, largas colas en los mostradores de préstamo y devolución, y limitaciones en la generación de reportes e información estadística. Este nuevo sistema busca automatizar y optimizar estos procesos, brindando una solución integral para la gestión de la biblioteca.

Alcance

- **Funcionalidades Incluidas:** Gestión de Usuarios, Gestión de Libros, Préstamo y Devolución, Catalogo en Línea, Reportes y Estadísticas, Seguridad y Autenticación, Registro de Actividad del Sistema.
- **Funcionalidades Excluidas:** Automatización física del préstamo (como máquinas de autoatención o RFID), Prevención de robo físico de libros, Integración con sistemas de otras bibliotecas externas, Gestión de recursos digitales (ebooks, bases de datos académicas), Integración con herramientas de inteligencia artificial o recomendaciones automáticas de lectura.

1.3. Requisitos Funcionales:

Módulo de Gestión de Usuarios:

RF-USU-001: Autenticación de Usuario con Credenciales Institucionales: Permite a los usuarios acceder al sistema utilizando su correo y contraseña de la universidad.

RF-USU-002: Gestión de Roles y Permisos: Permite asignar diferentes roles (estudiante, bibliotecario, administrador) a los usuarios y definir sus niveles de acceso.

RF-USU-003: Actualización de Información de Usuario (Limitado): Permite a los usuarios modificar cierta información personal dentro del sistema de la biblioteca.

RF-USU-004: Eliminación de Usuario (Desactivación): Permite desactivar el acceso de un usuario al sistema de la biblioteca.

Módulo de Gestión de Libros:

RF-LIB-001: Registrar Nuevo Libro: Permite al bibliotecario agregar información sobre nuevos libros al catálogo.

RF-LIB-002: Actualizar Libro: Permite al bibliotecario modificar la información de un libro existente.

RF-LIB-003: Eliminar Libro: Permite al bibliotecario eliminar un libro del catálogo.

RF-LIB-004: Búsqueda Avanzada en el Catálogo: Permite a los usuarios buscar libros utilizando filtros como título, autor, categoría y disponibilidad.

RF-LIB-005: Reporte de Disponibilidad: Muestra si un libro específico está disponible o prestado.

Módulo de Préstamo y Devolución:

RF-PRE-001: Registrar Préstamo de Libro: Permite al bibliotecario registrar el préstamo de un libro a un usuario, verificando su disponibilidad.

RF-PRE-002: Registrar Devolución de Libro: Permite al bibliotecario registrar la devolución de un libro.

RF-PRE-003: Notificaciones Automáticas de Vencimiento: Envía recordatorios a los usuarios sobre libros próximos a vencer.

RF-PRE-004: Gestión de Multas: Permite registrar y consultar multas por retraso en la devolución.

Módulo de Catálogo en Línea:

RF-CAT-001: Consulta en Línea del Catálogo: Permite a los usuarios buscar y ver la información de los libros disponibles a través de una interfaz en línea.

RF-CAT-002: Reserva en Línea de Libros: Permite a los usuarios reservar libros que actualmente no están disponibles.

Módulo de Reportes y Estadísticas:

RF-REP-001: Generación de Reporte de Libros Más Prestados: Genera un listado de los libros más solicitados.

RF-REP-002: Generación de Reporte de Usuarios Activos: Genera un listado de los usuarios que han realizado préstamos recientemente.

RF-REP-003: Exportación de Informes: Permite exportar los reportes generados a formatos PDF o Excel.

Módulo de Seguridad y Autenticación:

RF-SEG-001: Encriptación de Datos Sensibles: Protege la información confidencial mediante el cifrado de datos.

Módulo de Registro de Actividad del Sistema:

RF-ACT-001: Seguimiento de Acciones: Registra las acciones relevantes realizadas por los bibliotecarios y administradores en el sistema.

1.4. Requisitos No Funcionales:

- Seguridad y autenticación con credenciales institucionales.
- Encriptación de datos sensibles.

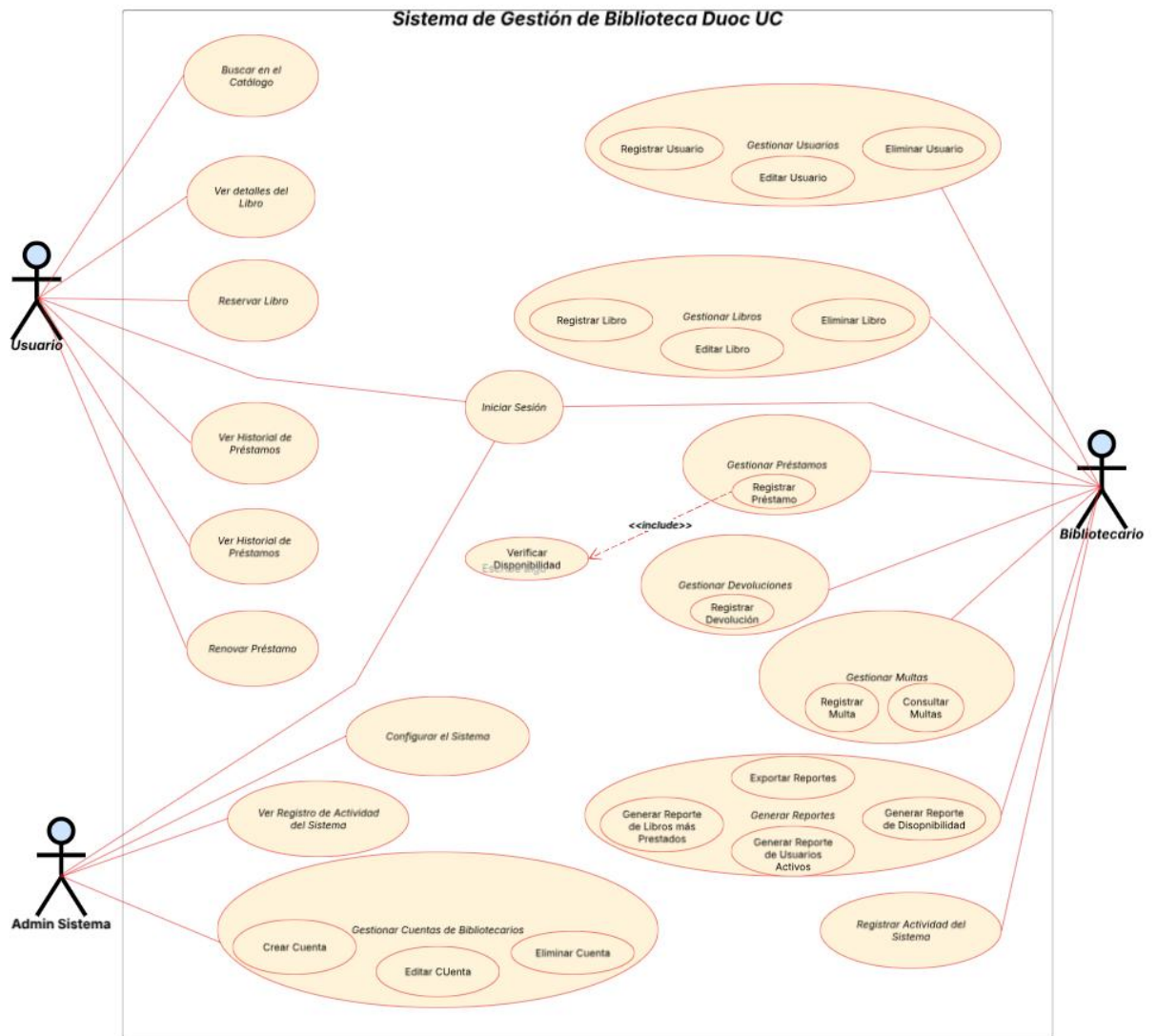
- Exportación de informes (PDF, Excel).
- Registro de actividad del sistema.
- Búsqueda avanzada.

1.5. Restricciones y Supuestos:

- No se previene el robo físico de libros.
- El sistema no incluye automatización robótica.
- Duración estimada del proyecto: 6 meses.
- Recursos disponibles: computadoras, servidor, hosting.

2. Diseño de Sistema

Diagrama Casos de Uso:



Mockups:

The mockup shows a web browser window with a file path in the address bar: `File I:/My%20Drive/INGENIERIA-DE-SOFTWARE/Mockup/index.html`. The main content area is a solid blue rectangle. On the right, there is a white login modal box titled "Iniciar Sesión".

Biblioteca DUOC UC
Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria

Iniciar Sesión

Tipo de Usuario
Estudiante ▼

Correo electrónico
fabi.lecaros@duocuc.cl

Contraseña
.....

Ingresar

Biblioteca DUOC UC

Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria



Ve cuando devuelves

Consulta el tiempo restante para devolver tu libro a tiempo.



Solicita más tiempo

Si necesitas más tiempo, puedes solicitar una extensión del préstamo.



Agenda tu hora

Planifica tu hora de devolución de libros de manera eficiente.

Iniciar Sesión

Tipo de Usuario

Estudiante

Correo electrónico

fabi.lecaros@duocuc.cl

Contraseña

.....

Ingresar

Biblioteca DUOC UC

Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria



Gestión de Catálogo

Administra todo el inventario de libros con información detallada.



Préstamos y Devoluciones

Automatiza el proceso completo de circulación de material.



Reportes y Estadísticas

Obtén información valiosa para la toma de decisiones.

Iniciar Sesión

Tipo de Usuario

Funcionario ▼

RUT

Contraseña

Ingresar

← → ↻ File I:/My%20Drive/INGENIERIA-DE-SOFTWARE/Mockup/estudiante.html

Biblioteca

ES paul anderson
Estudiante

- [Inicio](#)
- [Catálogo](#)
- [Mis Préstamos](#)
- [Préstamos por Vencer](#)
- [Notificaciones](#) 2
- [Configuración](#)

Mi Biblioteca

<p>Préstamos Activos</p> <p>3</p> <p>Ver mis préstamos →</p>	<p>Por Vencer</p> <p>1</p> <p>Renovar ahora →</p>	<p>Historial</p> <p>12</p> <p>Ver historial →</p>	<p>Multas Pendientes</p> <p>\$26.500</p> <p>Pagar ahora →</p>
---	--	--	--

Biblioteca

JD

Jose Luis Silva
Gonzales
Bibliotecario

Dashboard

Catálogo

Préstamos

Multas

Notificaciones

Préstamos Hoy

15

Ver detalles →

Devoluciones Hoy

8

Ver devoluciones →

Préstamos Vencidos

3

Ver préstamos →

Multas Pendientes

\$45.500

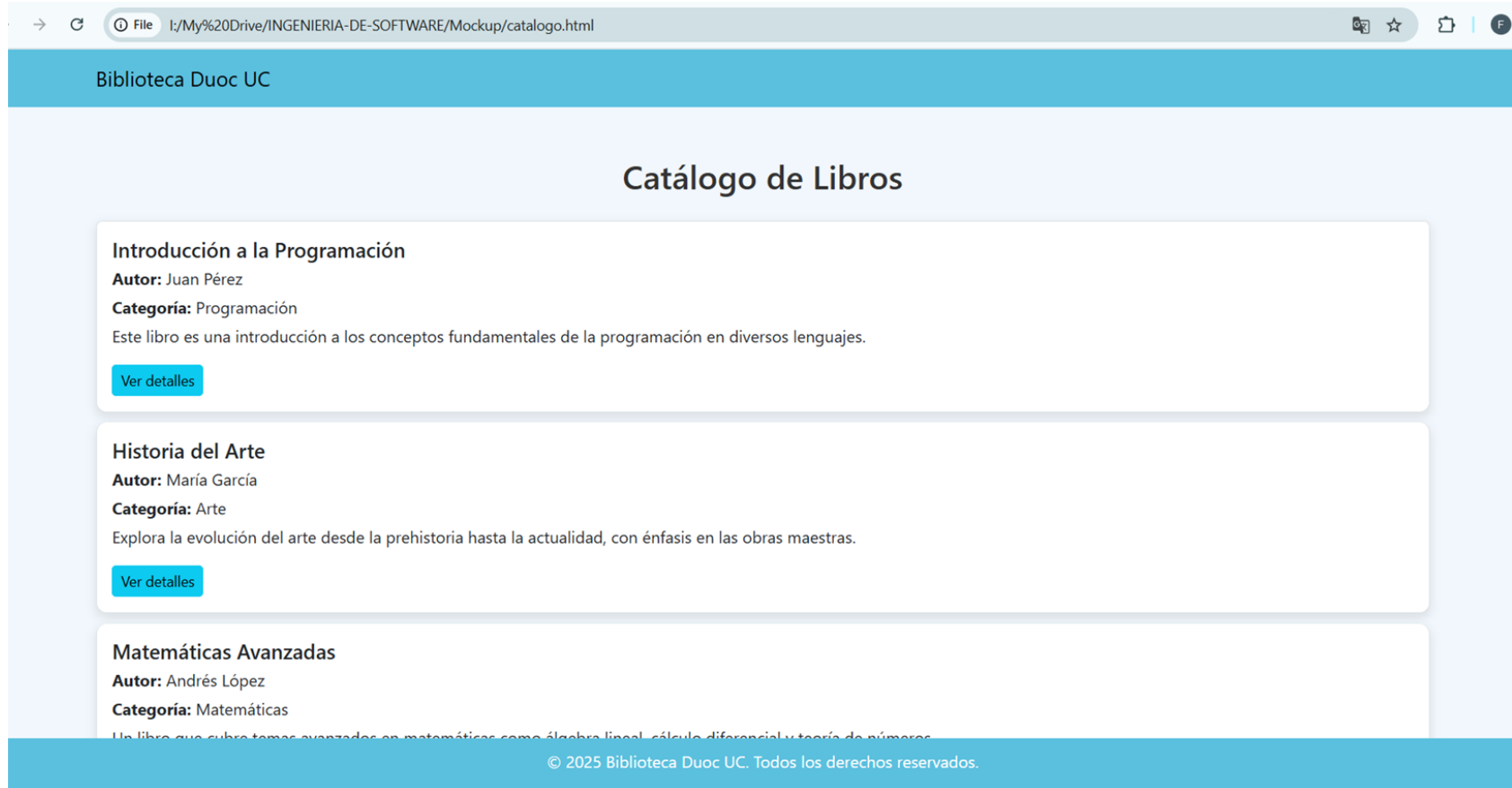
Ver multas →

Últimos Préstamos

Libro	Usuario	Fecha Préstamo	Estado
Cien años de soledad	María González	15/05/2023	Activo
El principito	Carlos Ruiz	14/05/2023	Por vencer

Notificaciones Recientes

Préstamo vence hoy	Hace 1h
Nuevo libro agregado	Hoy



3. Plan de proyecto y cronograma.

El cronograma del proyecto que estimamos ocuparía un total de 5 meses, considerando todas las etapas del proyecto. A continuación, se muestra un cuadro con la planificación general.

Fases del Proyecto y Cronograma General:

Fase	Duración Estimada
Recolección de Requisitos	1 semana
Diseño del Sistema	2 semanas
Desarrollo	2 meses
Pruebas	1 mes
Presentación y Cierre	2 semanas
Total	5 meses aprox

Se considera de relevancia mencionar un backlog estimado del proyecto, el que considera 4 sprint de 2 semanas cada uno, para un total de 4 meses de desarrollo.

Backlog de Historias de Usuario

Sprint	ID	Descripción	Prioridad	Pts
Sprint 1	RF-USU-002	Gestión de Roles y Permisos	Alta	3
Sprint 1	RF-LIB-001	Registrar Nuevo Libro	Alta	3
Sprint 1	RF-LIB-005	Reporte de Disponibilidad	Alta	3
Sprint 1	RF-PRE-001	Registrar Préstamo de Libro	Alta	3
Sprint 1	RF-PRE-002	Registrar Devolución de Libro	Alta	3
Sprint 1	RF-CAT-001	Consulta en Línea del Catálogo	Alta	3
Sprint 2	RF-CAT-002	Reserva en Línea de Libros	Alta	3
Sprint 2	RF-REP-003	Exportación de Informes	Alta	3
Sprint 2	RF-ACT-001	Seguimiento de Acciones	Alta	3
Sprint 2	RF-USU-001	Autenticación con Credenciales Institucionales	Alta	5
Sprint 2	RF-LIB-004	Búsqueda Avanzada en el Catálogo	Alta	5
Sprint 3	RF-SEG-001	Encriptación de Datos Sensibles	Alta	5
Sprint 3	RF-USU-003	Actualización de Información de Usuario (Limitado)	Media	2
Sprint 3	RF-USU-004	Eliminación de Usuario (Desactivación)	Media	2

Sprint 3	RF-LIB-002	Actualizar Libro	Media	2
Sprint 3	RF-LIB-003	Eliminar Libro	Media	2
Sprint 3	RF-PRE-003	Notificaciones Automáticas de Vencimiento	Media	3
Sprint 3	RF-PRE-004	Gestión de Multas	Media	3
Sprint 4	RF-REP-001	Reporte de Libros Más Prestados	Media	3
Sprint 4	RF-REP-002	Reporte de Usuarios Activos	Media	3

4. Casos de prueba y reporte de pruebas.

Se ha planificado realizar dos tipos de pruebas:

Prueba de Funcionalidad Básica: Verificación de que la funcionalidad principal de un componente del sistema se comporta según lo esperado, de acuerdo con los requisitos establecidos.

Características:

- Se centra en la lógica funcional.
- Usa datos típicos y escenarios esperados.
- No cubre aspectos de seguridad ni de usabilidad.
- Asegura que la funcionalidad “cumple lo mínimo” para estar operativa.

Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad: Prueba que no solo verifica el correcto funcionamiento, sino también evalúa aspectos de seguridad (como acceso autorizado) y usabilidad (interacción clara, intuitiva y eficiente).

Características:

- Incluye pruebas de entrada válidas e inválidas.
- Evalúa que solo los usuarios con permisos correctos puedan ejecutar ciertas funciones.
- Revisa si el sistema es intuitivo y fácil de usar (flujo lógico, mensajes claros, etc.).
- Puede incluir retroalimentación de usuarios reales (testeo de usabilidad).

A continuación se presenta la planificación para la etapa de testeo, en función de las funcionalidades definidas en las secciones anteriores.

Sprint	ID Funcionalidad	Descripción	Tipo de Prueba	Criterios de Aceptación
Sprint 1	RF-USU-002	Gestión de Roles y Permisos	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Gestión de Roles y Permisos' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 1	RF-LIB-001	Registrar Nuevo Libro	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Registrar Nuevo Libro' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 1	RF-LIB-005	Reporte de Disponibilidad	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Reporte de Disponibilidad' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 1	RF-PRE-001	Registrar Préstamo de Libro	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Registrar Préstamo de Libro' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 1	RF-PRE-002	Registrar Devolución de Libro	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Registrar Devolución de Libro' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 1	RF-CAT-001	Consulta en Línea del Catálogo	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Consulta en Línea del Catálogo' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 2	RF-CAT-002	Reserva en Línea de Libros	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Reserva en Línea de Libros' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 2	RF-REP-003	Exportación de Informes	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Exportación de Informes' cumple con los requisitos y no genera errores.

Sprint 2	RF-ACT-001	Seguimiento de Acciones	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Seguimiento de Acciones' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 2	RF-USU-001	Autenticación con Credenciales Institucionales	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Autenticación con Credenciales Institucionales' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 2	RF-LIB-004	Búsqueda Avanzada en el Catálogo	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Búsqueda Avanzada en el Catálogo' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 3	RF-SEG-001	Encriptación de Datos Sensibles	Prueba funcional + validación de seguridad/usabilidad	La funcionalidad 'Encriptación de Datos Sensibles' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 3	RF-USU-003	Actualización de Información de Usuario (Limitado)	Prueba funcional básica	La funcionalidad 'Actualización de Información de Usuario (Limitado)' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 3	RF-USU-004	Eliminación de Usuario (Desactivación)	Prueba funcional básica	La funcionalidad 'Eliminación de Usuario (Desactivación)' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 3	RF-LIB-002	Actualizar Libro	Prueba funcional básica	La funcionalidad 'Actualizar Libro' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 3	RF-LIB-003	Eliminar Libro	Prueba funcional básica	La funcionalidad 'Eliminar Libro' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 3	RF-PRE-003	Notificaciones Automáticas de Vencimiento	Prueba funcional básica	La funcionalidad 'Notificaciones Automáticas de Vencimiento' cumple con los requisitos y no genera errores.

Sprint 3	RF-PRE-004	Gestión de Multas	Prueba funcional básica	La funcionalidad 'Gestión de Multas' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 4	RF-REP-001	Reporte de Libros Más Prestados	Prueba funcional básica	La funcionalidad 'Reporte de Libros Más Prestados' cumple con los requisitos y no genera errores.
Sprint 4	RF-REP-002	Reporte de Usuarios Activos	Prueba funcional básica	La funcionalidad 'Reporte de Usuarios Activos' cumple con los requisitos y no genera errores.

Cabe señalar que estas pruebas serán llevadas a cabo por el tester y luego deben ser aprobadas por el gestor de proyecto.

5. Informe final del proyecto.

Fase de Entrega - Planificación de Actividades

A continuación se presenta una planificación para la fase de entrega, considerando una serie de actividades que den cierre al proyecto.

Nº	Actividad	Responsable	Descripción	Entregables	Duración Estimada
1	Organizar reunión de revisión final con el cliente	Gestor de Proyecto	Coordina con el cliente la fecha, agenda y participantes de la reunión final.	Invitación formal, agenda de revisión	1 día
2	Presentar el sistema al cliente	Equipo de desarrollo / QA / Gestor	Demostración funcional del sistema final, mostrando módulos: usuarios, libros, préstamos, reportes, etc.	Sistema desplegado, demo en vivo, manual de usuario	2 días
3	Recepción de feedback del cliente	Todo el equipo	Anotar comentarios, sugerencias o correcciones menores del cliente. Puede incluir una minuta formal.	Acta de reunión, registro de observaciones	1 día
4	Documentar lecciones aprendidas	Gestor de Proyecto	Reflexión sobre lo que funcionó bien y lo que puede mejorarse en próximos proyectos.	Documento de retrospectiva	1 día
5	Preparar informe de cierre del proyecto	Gestor de Proyecto	Documento que resume el alcance entregado, cumplimiento de requisitos, hitos, fechas, incidencias y retroalimentación.	Informe de cierre del proyecto	2 días

Formulario de Retroalimentación del Cliente

A continuación se presenta un formulario de retroalimentación para obtener el feedback del cliente una vez finalice el proyecto.

Proyecto: Sistema de Gestión de Biblioteca

Fecha: _____

Cliente / Representante: _____

Rol en el proyecto: _____

1. Cumplimiento del Proyecto

El sistema cumple con los requisitos acordados.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Comentarios: _____

Las funcionalidades entregadas son útiles.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Comentarios: _____

El desempeño general del sistema es satisfactorio.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Comentarios: _____

2. Calidad del Servicio

La comunicación con el equipo fue clara y oportuna.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Comentarios: _____

Las entregas se realizaron en tiempo y forma.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Comentarios: _____

El equipo respondió adecuadamente a cambios o solicitudes.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Comentarios: _____

3. Satisfacción Global

¿Está satisfecho con el resultado del proyecto?

☐ Sí ☐ No

Comentarios: _____

¿Recomendaría al equipo para futuros proyectos?

☐ Sí ☐ No

Comentarios: _____

4. Sugerencias de mejora / Comentarios adicionales
