En este documento se pueden apreciar los requerimientos acordes al sistema de BiblioUniversity, tanto los funcionales como los no funcionales.

Requerimientos funcionales

**RF-1. Acceso al sistema**

El sistema debe contar con un módulo de autenticación (login), y debe adaptarse a tres tipos de usuario: **Administrador**, **Bibliotecario** y **Estudiante**, otorgando permisos diferenciados según su rol.

**Requerimientos funcionales asociados a Bibliotecarios**

**RF-2. Gestión de libros**

Los bibliotecarios podrán agregar nuevos libros al sistema, actualizar la cantidad de ejemplares disponibles o eliminar libros del registro.

**RF-3. Seguimiento de reservas activas**

Los bibliotecarios podrán consultar qué estudiantes tienen libros reservados actualmente.

**RF-4. Gestión de cantidad de reservas digitales**

Los bibliotecarios podrán definir la cantidad de libros que los estudiantes pueden solicitar mediante la vía digital (reservas agendadas).

**RF-5. Aprobación y cancelación de reservas**

Los bibliotecarios podrán revisar, aprobar o cancelar solicitudes de reservas realizadas por los estudiantes.

**RF-6. Gestión de sanciones**

Los bibliotecarios podrán aplicar sanciones a los estudiantes, tales como multas por no devolver un libro a tiempo o por no retirar un libro en la fecha agendada.

**Requerimientos funcionales asociados a Estudiantes**

**RF-7. Registro de estudiantes**

Los estudiantes podrán registrarse en la aplicación, siempre que su matrícula haya sido previamente registrada por el administrador, como medida de seguridad.

**RF-8. Consulta de libros virtuales**

Los estudiantes podrán visualizar de forma inmediata todos los libros disponibles de forma virtual.

**RF-9. Reservas de libros**

Los estudiantes podrán reservar libros para su necesidad. Si no retiran el libro en el horario establecido, el sistema notificará a los bibliotecarios, quienes decidirán las medidas a tomar.

**RF-10. Consulta de sanciones y vetos**

Los estudiantes podrán consultar las sanciones vigentes y verificar si están vetados del uso de ciertos libros o del acceso general a la biblioteca.

**RF-11. Restricción de duplicación de cuentas**

No se permite que los estudiantes creen múltiples cuentas, ya que el sistema validará su cédula y su matrícula de estudiante como identificadores.

**RF-12. Edición de información personal**

Los estudiantes podrán modificar algunos datos personales como nombre de usuario, contraseña y dirección. No podrán editar información crítica como fecha de nacimiento, cédula (esta en casos especiales se permitiría) y matrícula.

**RF-13. Justificación de préstamos**

Al hacer la reserva, los estudiantes deberán indicar el motivo de la solicitud, lo cual ayudará a los bibliotecarios a priorizar y aprobar solicitudes en caso de conflicto por disponibilidad.

**Requerimientos funcionales asociados a Administrador**

**RF-14. Permisos completos**

El administrador tendrá acceso a todas las funcionalidades disponibles para el bibliotecario.

**RF-15. Gestión de usuarios**

El administrador podrá agregar, editar o eliminar bibliotecarios y estudiantes. Además, podrá registrar las matrículas de los estudiantes en el sistema para que estos puedan crear sus cuentas de forma segura.

Requerimientos no funcionales

**RNF-1: Seguridad de Acceso**

El sistema debe validar a los usuarios antes de otorgar acceso, garantizando la seguridad de la información. En caso de que un usuario cumpla más de un rol (por ejemplo, estudiante y bibliotecario), deberá tener cuentas separadas para cada función.

**RNF-2: Restricción Horaria de Reservas**

Las reservas (retiros y entregas) solo estarán disponibles de lunes a viernes entre las 7:00 a.m. y 4:00 p.m., y los sábados de 8:00 a.m. a 2:00 p.m.

**RNF-3: Escalabilidad del Sistema**

El sistema debe estar diseñado bajo una arquitectura modular y escalable que permita la incorporación de nuevas funcionalidades o cambios sin requerir una reestructuración completa.

**RNF-4: Persistencia y Respaldo de Datos**

El sistema debe almacenar la información de forma persistente utilizando una base de datos y con auditorias para tener la certeza de quien hizo que acción en el sistema, esto más que nada para la revisión futura en el mantenimiento.