

# **Especificación de Requisitos**

**Sistema de Información para la Biblioteca  
de la Universidad ACME  
(SIBACME)**

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b><i>Introducción</i></b> .....	<b>3</b>
1.1	Propósito .....	3
1.2	Ámbito del Sistema.....	3
1.3	Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas .....	4
1.4	Referencias.....	4
1.5	Visión General del Documento .....	5
<b>2</b>	<b><i>Descripción General</i></b> .....	<b>6</b>
2.1	Perspectiva del producto .....	6
2.2	Funciones del sistema .....	6
2.2.1	Catalogación de fondos bibliográficos.....	7
2.2.2	Reserva de fondos bibliográficos .....	7
2.2.3	Préstamo de fondos bibliográficos .....	7
2.2.4	Devolución de fondos bibliográficos .....	8
2.3	Características de los Usuarios .....	8
2.4	Restricciones .....	8
2.5	Suposiciones y Dependencias .....	9
<b>3</b>	<b><i>Requisitos Específicos</i></b> .....	<b>10</b>
3.1	Requisitos Funcionales.....	10
3.1.1	Catalogación de fondos bibliográficos.....	10
3.1.2	Reserva de fondos bibliográficos .....	10
3.1.3	Préstamo de fondos bibliográficos .....	11
3.1.4	Devolución de fondos bibliográficos.....	13
3.2	Requisitos de Rendimiento.....	13
3.3	Requisitos tecnológicos .....	14
3.4	Atributos .....	14
3.4.1	Seguridad .....	14
3.4.2	Auditoría .....	14



# 1 Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) del Sistema de Información para la Biblioteca de la Universidad ACME. La presente ERS ha sido validada por un equipo de pruebas independiente, por lo que se considera libre de errores con las naturales reservas de esta afirmación en el contexto del desarrollo de software.

La presente ERS cumple las directrices establecidas por el estándar "IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830-1998".

## 1.1 Propósito

La presente ERS tiene como audiencia: el equipo de desarrollo de software, la dirección de la Biblioteca de la Universidad ACME y los usuarios finales del sistema. En especial, y dado que la presente ERS ha sido previamente validada, los principales interesados serán los desarrolladores del sistema para poder iniciar inmediatamente con las actividades de diseño.

## 1.2 Ámbito del Sistema

Actualmente, la Biblioteca de la Universidad ACME posee un funcionamiento completamente manual, sin soporte automatizado de ningún tipo. Ello dificulta enormemente el trabajo diario en la biblioteca, ya que el creciente número de alumnos, profesores y fondos bibliográficos que la universidad experimenta cada año hace poco eficiente un tratamiento exclusivamente manual de los mismos.

El Sistema de Información para la Biblioteca de la Universidad ACME, en adelante SIBACME, tiene como objetivo principal automatizar la realización de ciertas tareas de la biblioteca, en concreto las siguientes:

- Catalogación de fondos bibliográficos
- Reserva de fondos bibliográficos
- Préstamo de fondos bibliográficos
- Devolución de fondos bibliográficos

SIBACME no automatizará, por el contrario, ninguna de las siguientes tareas:

- Altas/bajas/modificaciones de los datos de los usuarios de la biblioteca, lo cual es responsabilidad del CPD.
- Adquisición/retirada de los fondos bibliográficos, lo cual se ha excluido explícitamente del presente proyecto por los responsables de la biblioteca.

### 1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

SIBACME	Sistema de Información para la biblioteca de la Universidad ACME.
Multa	Periodo de tiempo durante el cual un usuario de la biblioteca no puede retirar libros en préstamo.
Usuarios de la biblioteca	Aquellas personas que pueden acceder a los servicios de la biblioteca. Son: Alumnos, profesores y PAS. Dentro de los PAS, puede citarse como subgrupo, debido a su importancia para SIBACME, el personal de biblioteca.
PAS	Personal de Administración y Servicios.
WEB	Deberá entenderse, cuando se emplee este término, la utilización conjunta del protocolo HTTP y del lenguaje de diseño de páginas HTML para la difusión de contenidos mediante la red Internet.
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
HTTP	HyperText Transfer Protocol
HTML	HyperText Markup Language

### 1.4 Referencias

IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE std. 830- 1998.

*COMENTARIO (que no tiene nada que ver con la ERS): En este punto es preciso indicar los RFC (Request For Comments) que definen los protocolos HTTP y SMTP. También es necesario especificar la norma que define el lenguaje HTML. No lo indico en este momento porque no es realmente importante.*

## **1.5 Visión General del Documento**

El presente documento respeta la estructura recomendada por el estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830-1998”. Las secciones omitidas se consideran no aplicables.

La única desviación frente al estándar se produce en la sección 3, donde los requisitos se describen en formato de lista, reduciendo por ello complejidad de las plantillas recomendadas por el estándar para dicha sección.

La sección 3 enumera ciertos requisitos que no pueden calificarse como tales, ya que no describen servicios que debe proporcionar el software, sino aspectos procedimentales que deben ser ignorados. Dichos requisitos son: Req(25) y Req(34). Se incluyen tales requisitos para lograr una mayor claridad en la exposición.

## 2 Descripción General

En esta sección se realiza una descripción a alto nivel de SIBACME, focalizándose en las funciones que realizará, así como en aquellas restricciones generales que afectan al mismo.

### 2.1 Perspectiva del producto

SIBACME interaccionará con cuatro productos software. Dichos productos serán comerciales, y por lo tanto adquiridos y no desarrollados. Dichos productos serán los siguientes:

- Un servidor de WEB, que permitirá el acceso de SIBACME a los servicios del sistema. No existe ninguna restricción acerca de qué servidor concreto utilizar, por lo que la decisión se aplaza hasta el diseño detallado.
- Software de acceso a redes TCP/IP. El protocolo de comunicaciones utilizado por SIBACME será TCP/IP, en consonancia con las restricciones indicadas en la sección 2.4. Dado que no se ha tomado una decisión acerca de la plataforma de implementación (ver sección 3.3), la decisión de que interfaz TCP/IP utilizar se aplaza hasta el diseño detallado.
- Base de datos. La única exigencia será la utilización de una Base de Datos Relacional. Por lo demás, el tipo de base de datos y el mecanismo de comunicación con la misma (ODBC, JDBC, interfaz propietario, etc.) se elegirá durante la actividad de diseño detallado.
- Software SMTP. La decisión de que software SMTP se utilizará será tomada durante la actividad de diseño detallado.

### 2.2 Funciones del sistema

SIBACME tendrá como objetivo automatiza las siguientes tareas de la biblioteca de la Universidad ACME:

- Catalogación de fondos bibliográficos
- Reserva de fondos bibliográficos
- Préstamo de fondos bibliográficos

- Devolución de fondos bibliográficos

A continuación, se describen con más detalle estas tareas, y cómo serán soportadas por el sistema software.

### **2.2.1 Catalogación de fondos bibliográficos**

Los fondos bibliográficos son la materia prima fundamental de la biblioteca. Por ello, y aunque SIBACME no realizará las tareas de adquisición o retirada de libros, tal y como se ha indicado en la sección 1.2, si será necesario que realice la catalogación de los fondos bibliográficos.

### **2.2.2 Reserva de fondos bibliográficos**

Dado que los fondos bibliográficos de la biblioteca son un recurso limitado, no todos los usuarios pueden acceder a un libro en el mismo momento que lo necesiten. Por ello, SIBACME deberá implementar un mecanismo para que los usuarios puedan reservar un libro para, posteriormente, retirarlo como préstamo.

Las reservas podrán ser realizadas por cualquier usuario, y en cualquier número. La única restricción existente es que los libros de consulta no podrán ser reservados, ya que dichos libros tampoco pueden ser entregados en préstamo.

Las reservas tendrán un periodo de validez limitado. Dicho periodo tiene como finalidad evitar la desidia de los usuarios, los cuales con frecuencia se olvidan de recoger los fondos bibliográficos que han reservado. Se comunicará a los usuarios que deben retirar un libro reservado una vez que este libro esté disponible. De no hacerlo en dos días, se cancelará la reserva.

No obstante, y con el fin de proporcionar la máxima funcionalidad, los usuarios podrán cancelar sus reservas, o ampliar la vigencia de estas, en el caso de que así lo deseen.

### **2.2.3 Préstamo de fondos bibliográficos**

Los usuarios de la biblioteca, hayan realizado una reserva o no, podrán retirar libros en préstamo. Únicamente se podrán retirar aquellos libros que no sean de consulta.



Adicionalmente, un libro que haya sido reservado únicamente podrá ser retirado por la persona, o personas, que lo hayan reservado.

El préstamo tendrá una duración dependiente del tipo de usuario y del periodo del año lectivo en el que se produzca el préstamo.

Dependiendo del tipo de usuario, los préstamos se realizarán de distinta forma. Los alumnos y PAS deberán acudir a la biblioteca para formalizar su préstamo. Los profesores podrán realizar los préstamos desde cualquier lugar utilizando SIBACME, y los libros requeridos serán enviados a sus despechos por correo interno.

#### **2.2.4 Devolución de fondos bibliográficos**

La devolución de los fondos bibliográficos será dependiente del tipo de usuario que realiza el préstamo. Los alumnos y PAS deberán acudir a la biblioteca para formalizar su devolución. Los profesores podrán formalizar su devolución enviando, por correo interno, los libros a la biblioteca. En este caso, el personal de biblioteca introducirá la devolución en SIBACME una vez recibido el libro.

No devolver el libro dentro de dicho periodo implicará una multa de 2 días por cada día de retraso. Para evitar la imposición de multas innecesarias, SIBACME comunicará a sus usuarios la próxima expiración del préstamo de los libros, así como la superación del periodo de préstamo de los mismos.

### **2.3 Características de los Usuarios**

Existen tres tipos de usuarios: Profesores, alumnos y PAS. Cada uno de estos usuarios, por formación y desarrollo, pueden tener una habitualidad muy distinta para con los sistemas software. Por ello, SIBACME deberá ofrecer una interfaz de usuario intuitivo, fácil de aprender y sencillo de manejar. Se deberá proporcionar ayuda en línea para todas las funciones del sistema.

### **2.4 Restricciones**

SIBACME deberá proporcionará exclusivamente un interfaz WEB, lo cual facilitará su utilización en múltiples plataformas, a menor coste.

La comunicación con los usuarios, para advertirlos de la disponibilidad de un libro, o la necesidad de devolverlo, por citar dos ejemplos, se realizará mediante correo electrónico de Internet (e-mail).

Dadas las dos restricciones anteriormente indicadas, se considerará, adicionalmente, que SIBACME utilizará el protocolo de comunicaciones TCP/IP.

La disponibilidad de SIBACME deberá ser absoluta, excepto en el caso de cortes en la red de comunicaciones.

SIBACME podrá ser utilizado tanto desde la Intranet de la Universidad ACME como desde Internet. Por ello, se deberá definir un protocolo robusto de autenticación de los usuarios que utilicen el sistema con la única restricción de que este protocolo sea fácilmente implementable y usable.

## **2.5 Suposiciones y Dependencias**

Los datos de los usuarios serán válidos por cuatrimestres completos. La carga de los datos deberá ser realizada por el CPD. Los datos mínimos que CPD deberá suministrar a SIBACME son los siguientes:

- Nombre
- Apellidos
- Correo electrónico
- Tipo: profesor, alumno, PAS, personal de la biblioteca
- Dirección postal
- Despacho, en el caso de profesor o PAS

## 3 Requisitos Específicos

### 3.1 Requisitos Funcionales

#### 3.1.1 Catalogación de fondos bibliográficos

**Req(01)** El personal de la biblioteca podrá registrar los fondos bibliográficos.

**Req(02)** Los datos que se deben registrar en SIBACME son:

- Código por cada libro (un número idéntico entre distintos ejemplares del mismo libro)
- Código único para cada ejemplar del libro (una letra correlativa entre ejemplares).
- Título
- Autores
- Edición
- Editorial
- Año de publicación
- Materias de las que trata
- Tipo: consulta o libre acceso
- Materiales incluidos (por ejemplo, si incluye disquetes, CDROM, separatas, etc.).

#### 3.1.2 Reserva de fondos bibliográficos

**Req(03)** Los usuarios podrán realizar reservas de libros, independientemente de si el libro deseado se encuentra o no prestado.

**Req(04)** No se podrán reservar libros de consulta.

**Req(05)** Un usuario podrá reservar un número indefinido de libros. Igualmente, múltiples usuarios podrán reservar un libro determinado.

**Req(06)** La reserva será válida para cualquier ejemplar de un libro determinado. Por ejemplo, si existieran cinco ejemplares de “El quijote”, la reserva se considerará realizada sobre cualquiera de ellos.

**Req(07)** Las reservas se organizan cronológicamente, siendo las más antiguas las más prioritarias y las más recientes las menos prioritarias.

**Req(08)** La disponibilidad de un libro reservado se comunicará a los usuarios por e-mail. Únicamente se avisará al usuario con reserva más antigua, con la excepción indicada en el Req(14).

**Req(09)** El periodo de validez de una reserva será de dos días a contar desde la fecha en que el libro reservado está disponible. Una vez superado este periodo, la reserva será cancelada.

**Req(10)** Únicamente se cancelarán las reservas de los usuarios que han sido avisados de la disponibilidad de un libro determinado. Una vez cancelada una reserva, se avisará al siguiente usuario, de la forma indicada por los Req(08) y Req(09).

**Req(11)** Los usuarios podrán consultar sus reservas.

**Req(12)** Los usuarios podrán cancelar sus reservas.

**Req(13)** Los usuarios podrán ampliar el plazo de vigencia de sus reservas. La ampliación del plazo de vigencia de una reserva implica que dicha reserva pasa a ser la más reciente de todas las reservas realizadas.

**Req(14)** En el caso de que varios ejemplares de un libro reservado estén disponibles, se avisará de cada vez a un número igual de usuarios. Por ejemplo, si 8 usuarios han solicitado “El Quijote”, y están disponibles 3 ejemplares, se avisará de la disponibilidad del libro a 3 usuarios de cada vez.

### **3.1.3 Préstamo de fondos bibliográficos**

**Req(15)** Los usuarios de la biblioteca podrán retirar libros en préstamo.

**Req(16)** El periodo de préstamo será de 7 días para alumnos y PAS, y 15 días para profesores.

**Req(17)** En caso de que el periodo de préstamo expire en un día no lectivo, el préstamo se considerará que finaliza el siguiente día lectivo.

**Req(18)** No se podrán retirar en préstamo libros de consulta.

**Req(19)** No podrán retirar libros en préstamo los usuarios con multas en vigor.

**Req(20)** Para retirar un libro en préstamo, el usuario deberá haber formalizado la reserva más antigua sobre dicho libro. En caso de que múltiples ejemplares del mismo libro estén disponibles, un número igual de usuarios podrá formalizar el préstamo. Por ejemplo, si 8 usuarios han solicitado “El Quijote”, y están disponibles 3 ejemplares, los tres usuarios con reservas más antiguas podrán retirar el libro en préstamo.

**Req(21)** Si no existen reservas sobre un libro, cualquier usuario podrá tomarlo prestado.

**Req(22)** Los alumnos y PAS deberán formalizar el préstamo en la biblioteca, por lo que el bibliotecario será quien introduzca los datos en SIBACME.

**Req(23)** Los profesores podrán tomar libros prestados utilizando SIBACME sin personarse en la biblioteca. Para ello, y respetando las restricciones impuestas por Req(18) Req(19) Req(20) Req(21), introducirán los datos del préstamo en SIBACME.

**Req(24)** Los libros tomados en préstamo por un profesor según lo indicado en el Req(23) se enviarán al despacho de dicho profesor por correo interno. Para ello, diariamente se generarán:

- Un listado de libros pedidos en préstamo por cada profesor.
- Un listado de etiquetas con el nombre del profesor y su despacho.

**Req(25)** El listado de libros en préstamo se utilizará por el personal de biblioteca para buscar qué libros es necesario enviar al profesorado. El listado de etiquetas se utilizará para enviar los libros a los profesores por correo interno.

**Req(26)** Los usuarios podrán consultar sus préstamos, así como la fecha de devolución de los mismos.

### **3.1.4 Devolución de fondos bibliográficos**

**Req(27)** Los usuarios de la biblioteca deberán devolver los libros antes de la expiración del periodo de préstamo.

**Req(28)** En caso de retraso en la devolución de un libro, el sistema multará al usuario con dos días por cada día de retraso.

**Req(29)** El personal de biblioteca podrá acceder a las multas de los usuarios, y anular éstas.

**Req(30)** SIBACME avisará a los usuarios de la expiración del plazo de préstamo de un libro por e-mail. El aviso se producirá dos días antes de la expiración del periodo de préstamo.

**Req(31)** En caso de retraso en la devolución de un libro, SIBACME avisará al usuario por e-mail cada dos días, hasta un total de 3 avisos.

**Req(32)** SIBACME generará un listado de usuarios con retrasos en la devolución de libros. Los usuarios que aparecerán en el listado serán aquellos con 8 o más días de retraso.

**Req(33)** Los alumnos y PAS deberán formalizar el préstamo en la biblioteca, por lo que el bibliotecario será en introduzca los datos en SIBACME.

**Req(34)** Los profesores podrán devolver libros según indica el Req(33), o podrán enviar dichos libros por correo interno a la biblioteca, tras lo cual el personal de biblioteca procederá a formalizar la devolución.

## **3.2 Requisitos de Rendimiento**

SIBACME debe dar servicio simultáneamente a 20 usuarios, con un tiempo de respuesta inferior a 10 segundos. Si el número de usuarios que utiliza SIBACME es mayor a 20, es necesario que el tiempo de servicio sufra una degradación progresiva, hasta un máximo de 100 usuarios. A partir de 100 usuarios se producirá una denegación de servicio.

El tiempo de servicio exigido debe cumplirse tanto en la Intranet como en Internet, salvo en el caso de congestión de la red.

### **3.3 Requisitos tecnológicos**

La plataforma de implementación de SIBACME se definirá durante la actividad de diseño detallado, en consonancia con lo indicado en la sección 2.1.

### **3.4 Atributos**

#### **3.4.1 Seguridad**

Las operaciones de registro de fondos bibliográficos, préstamo y devolución, así como la retirada de multas, solo podrán ser realizadas por el personal de la biblioteca, excepto lo indicado en el Req(23).

#### **3.4.2 Auditoría**

Todas las reservas, préstamos, devoluciones y multas quedarán registradas para su posible explotación estadística.