

BIBLIOTECA DE CAMAS

[Subtítulo del documento]

Versión	Cambios respecto a la versión anterior	Fecha
1.0	Introducción, arquitectura lógica del sistema y modelo de clases	9/12/2018
2.0	Modelo de casos de uso del sistema e interfaz de servicios del sistema	20/1/2019

System Analysis Document

Versión 1.0

Fecha 30/10/2018

Preparado para:

[Biblioteca de Camas - Rafael Alberti](#)

Preparado por:

[IR - G1 - OM-01](#)

Índice

1	Introducción	4
1.1	Alcance	4
1.2	Objetivos	4
2	Arquitectura lógica del sistema	5
2.1	Diagramas de la arquitectura del sistema	5
2.2	Descripción de la arquitectura del sistema	5
3	Modelo de clases del sistema	6
3.1	Diagramas de clases del sistema	6
3.2	Descripción de las clases del sistema	7
3.3	Diagramas de estado de las clases del sistema	8
4	Modelo de casos de uso del sistema	10
4.1	Diagramas de secuencia del sistema	10
4.1.1	Socios	10
4.1.2	Préstamos	12
4.1.3	Devoluciones	13
4.1.4	Adquisiciones	14
4.1.5	Empleados	15
4.1.6	Préstamo interbibliotecario	16
4.1.7	Mensajes	17
4.2	Descripción de los diagramas de secuencia del sistema	18
4.2.1	Socios	18
4.2.2	Préstamo	18
4.2.3	Devoluciones	18
4.2.4	Adquisiciones	18
4.2.5	Empleados	18
4.2.6	Préstamos interbibliotecario	18
4.2.7	Mensajes	18
5	Interfaz de usuario del sistema	19
5.1	Diagramas de navegación del sistema	19
5.1.1	Gerente	19
5.1.2	Secretario	20
5.1.3	Gestor del almacén	21
5.1.4	Actor no registrado	22
5.2	Esquemas de la interfaz de usuario del sistema	23

6 Interfaz de servicios del sistema.....	24
6.1 Diagramas de interfaz de servicio del sistema.....	24
6.2 Descripción de la interfaz de servicios del sistema.....	25
6.3 Servicios de Préstamos.....	25
6.4 Servicios de Sucursales.....	25
6.4.1 Servicios de Inventario.....	26
6.4.2 Servicios de Proveedores.....	26
6.4.3 Servicios de Mensajes.....	26
6.4.4 Servicios de Socios.....	26
<hr/>	
6.4.5 Servicios de Empleados.....	26

1 Introducción

1.1 Alcance

En este documento se analizan el modelo y la arquitectura del sistema a desarrollar para la Biblioteca de Camas.

También dispone de un servicio de consulta que se compone de prensa diaria, diccionarios, enciclopedias, revistas y manuales de preparación de oposiciones, un surtido de actividades culturales y clubes de lectura.

Las pequeñas bibliotecas de los municipios adyacentes a Camas están relacionadas con esta.

Su personal consta de un director, Cristóbal Guerrero, personal del almacén, que se encarga de la gestión de este, y secretarios, que atienden a los usuarios de la biblioteca.

1.2 Objetivos

Creación de un sistema de información que permita gestionar de manera eficaz los préstamos de libros, la información y suscripción de los socios, las adquisiciones de [material bibliotecario](#) (así como la gestión en el almacén) y la comunicación de la [central](#) con sus diferentes sucursales.

2 Arquitectura lógica del sistema

2.1 Diagramas de la arquitectura del sistema

2.2 Descripción de la arquitectura del sistema

Arquitectura y diseño: Patrón MVC

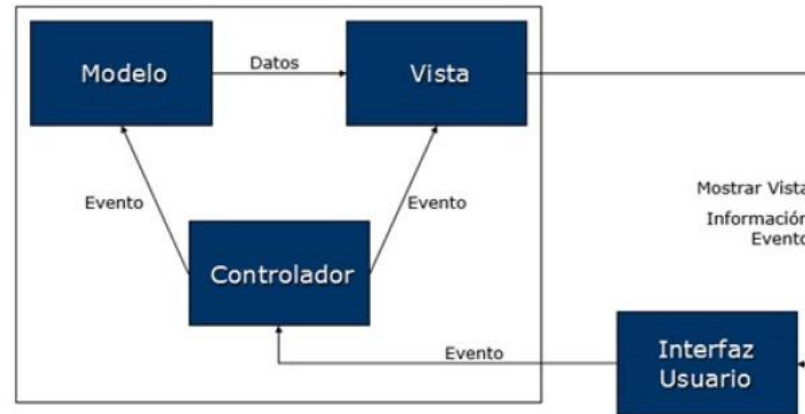


Figura 1: Patrón MVC

La implementación del sistema se basa en el patrón Modelo-Vista-Controlador.

De manera genérica, los componentes de MVC se podrían definir como sigue:

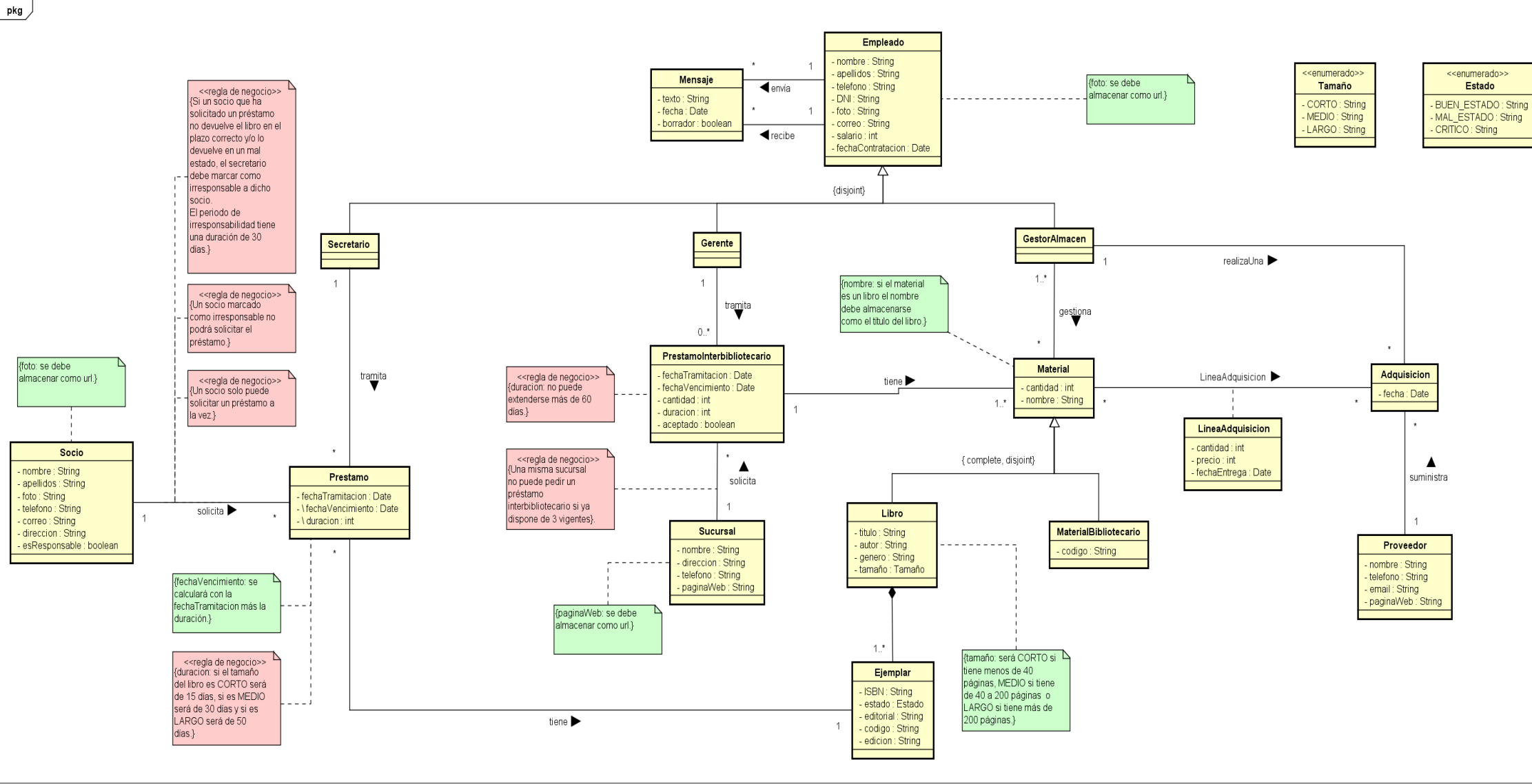
El Modelo: Es la representación de la información con la cual el sistema opera, por lo tanto gestiona todos los accesos a dicha información, tanto consultas como actualizaciones, implementando también los privilegios de acceso que se hayan descrito en las especificaciones de la aplicación (lógica de negocio).

El Controlador: Responde a eventos (usualmente acciones del [usuario](#)) e invoca peticiones al 'modelo' cuando se hace alguna solicitud sobre la información.

La Vista: Presenta el 'modelo' (información y lógica de negocio) en un formato adecuado para interactuar (usualmente la interfaz de [usuario](#)).

3 Modelo de clases del sistema

3.1 Diagramas de clases del sistema



3.2 Descripción de las clases del sistema

Adquisición: Compra total de [material](#). Esta asociado mediante lineaAdquisición con [material](#). Una [adquisición](#) esta realizada por el [GestorAlmacén](#) y la suministra un [proveedor](#). Está formada por fecha.

Ejemplar: Es una unidad de un [Libro](#) determinado, que está formado por el ISBN, el código de identificación, la editorial, la edición y el estado (Buen estado, Mal estado, Crítico).

Empleado: Hace referencia a los actores del sistema. Es una generalización de [Gerente](#), [GestorAlmacén](#) y [Secretario](#). Esta formado por nombre, apellidos, DNI, foto, correo, salario y fechaContratación.

Gerente: Tipo de [Empleado](#). Tramita el PréstamoInterbibliotecario.

GestorAlmacén: Tipo de [Empleado](#). Gestiona el [Material](#) y realiza una [Adquisición](#).

Libro: Se encarga de almacenar la información sobre una obra en particular. Se compone del título, el autor, el género literario y el tamaño del [libro](#): CORTO (menos de 40 páginas), MEDIO (de 41 a 200 páginas) y LARGO (más de 200 páginas).

Material: Es el conjunto de todos los libros y/o materiales bibliotecarios de los que dispone una biblioteca. Está formado por el nombre del producto y las unidades que hay en el [inventario](#) actualmente de dicho producto,

Material bibliotecario: Hace referencia a todo [material](#) que forma parte del [inventario](#) de la biblioteca que no es un [libro](#) o un artículo de lectura. Está formado por el código del producto.

Mensaje: Hace referencia a un correo electrónico entre empleados. Los [mensajes](#) disponen de emisor, receptor, texto, fecha en que se envía y comprobación de si es o no un borrador.

Préstamo: Es la [adquisición](#) temporal, por parte de un [socio](#), de un [libro](#) del [inventario](#) de la biblioteca. Se compone del [socio](#) que lo solicita, el [secretario](#) que lo tramita, el [libro](#) solicitado, el ISBN del [ejemplar](#), la fecha de tramitación, fecha de vencimiento, la duración y el estado del [libro](#) en la entrega.

Préstamo interbibliotecario: Es el intercambio entre dos bibliotecas de uno o más materiales. Está formado por el nombre del [material](#) prestado, las unidades de dicho [material](#), si es un [libro](#) o es [material bibliotecario](#), la fecha de tramitación y la fecha de devolución (pudiendo ésta ser prorrogada).

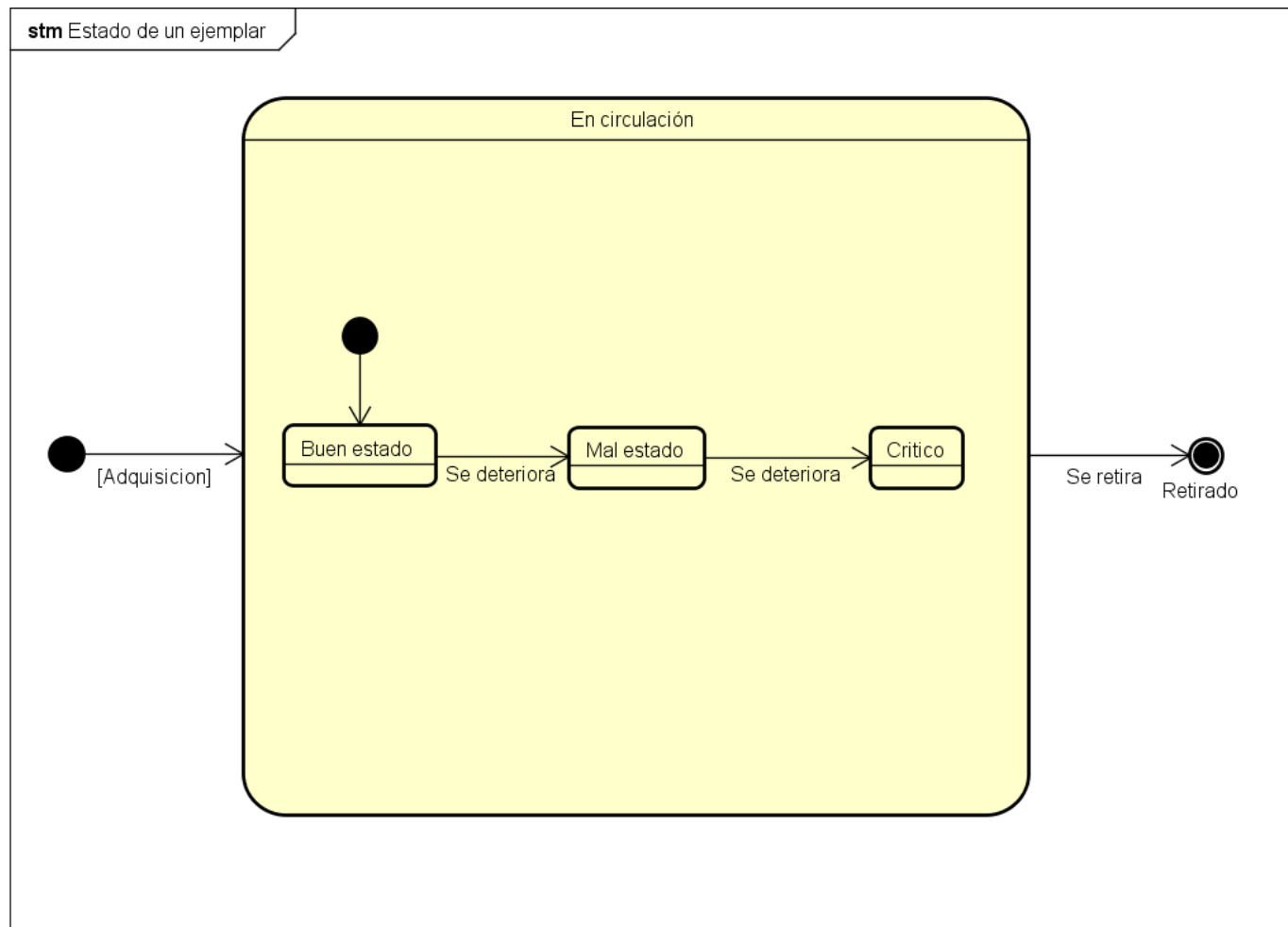
Proveedor: Encargado de suministrar a la biblioteca los materiales que ésta solicita. Suministra una [Adquisición](#). Está formado por nombre, teléfono, email y paginaWeb.

Secretario: Tipo de [Empleado](#). Tramita un [préstamo](#).

Socio: Es el [usuario](#) de la biblioteca que pertenece a la misma. Está formado por el nombre, los apellidos, una foto opcional, un número de teléfono y un correo electrónico opcional. El [socio](#) puede ser responsable o irresponsable; por defecto será responsable.

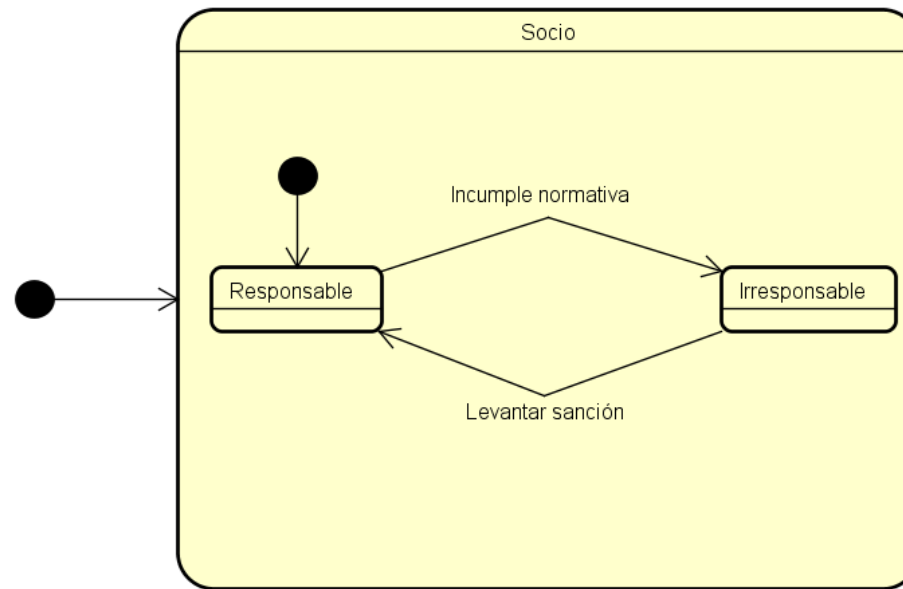
Sucursal: Biblioteca que depende de la principal y desempeña las mismas funciones que esta en en otro lugar. Está compuesta por el nombre, la dirección, el teléfono, el [gerente](#) actual y página web opcional.

3.3 Diagramas de estado de las clases del sistema



powered by Astah

Figura 1: Ejemplar



powered by Astah

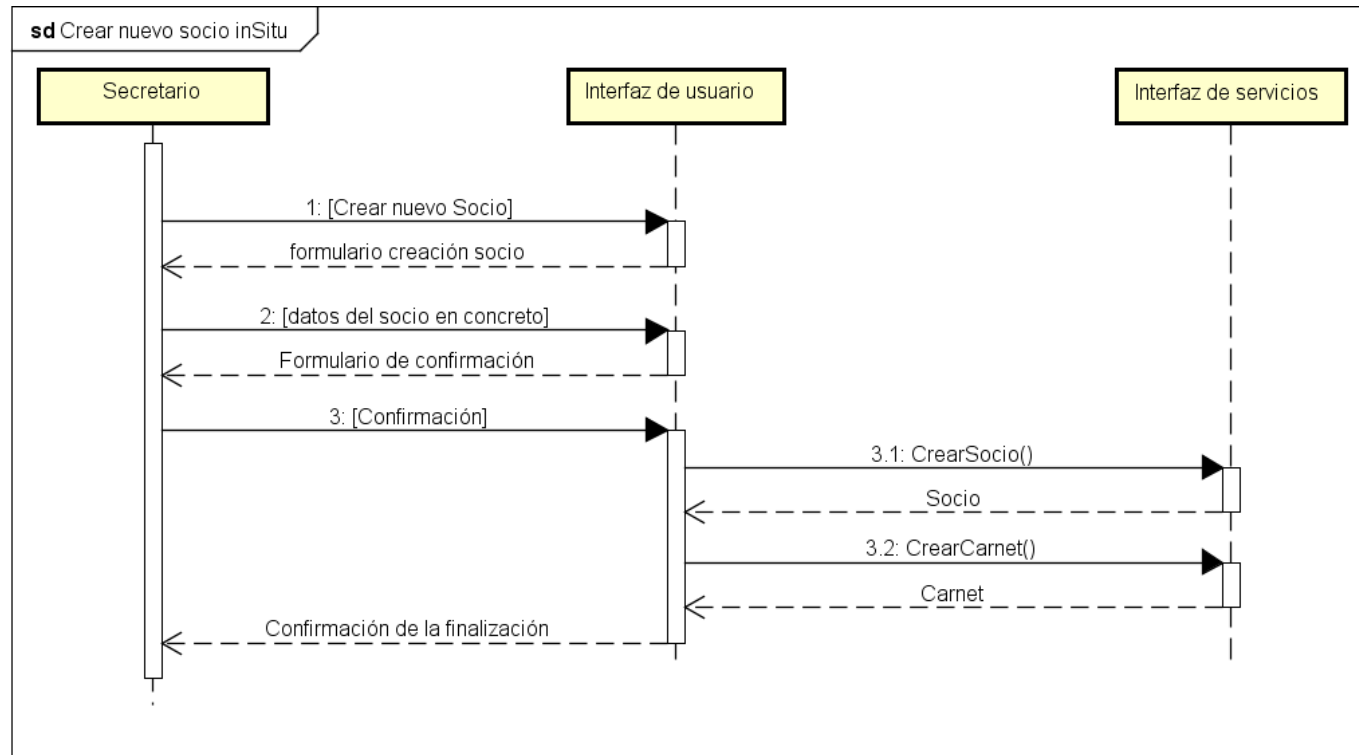
Figura 2: Responsabilidad

4 Modelo de casos de uso del sistema

4.1 Diagramas de secuencia del sistema

4.1.1 Socios

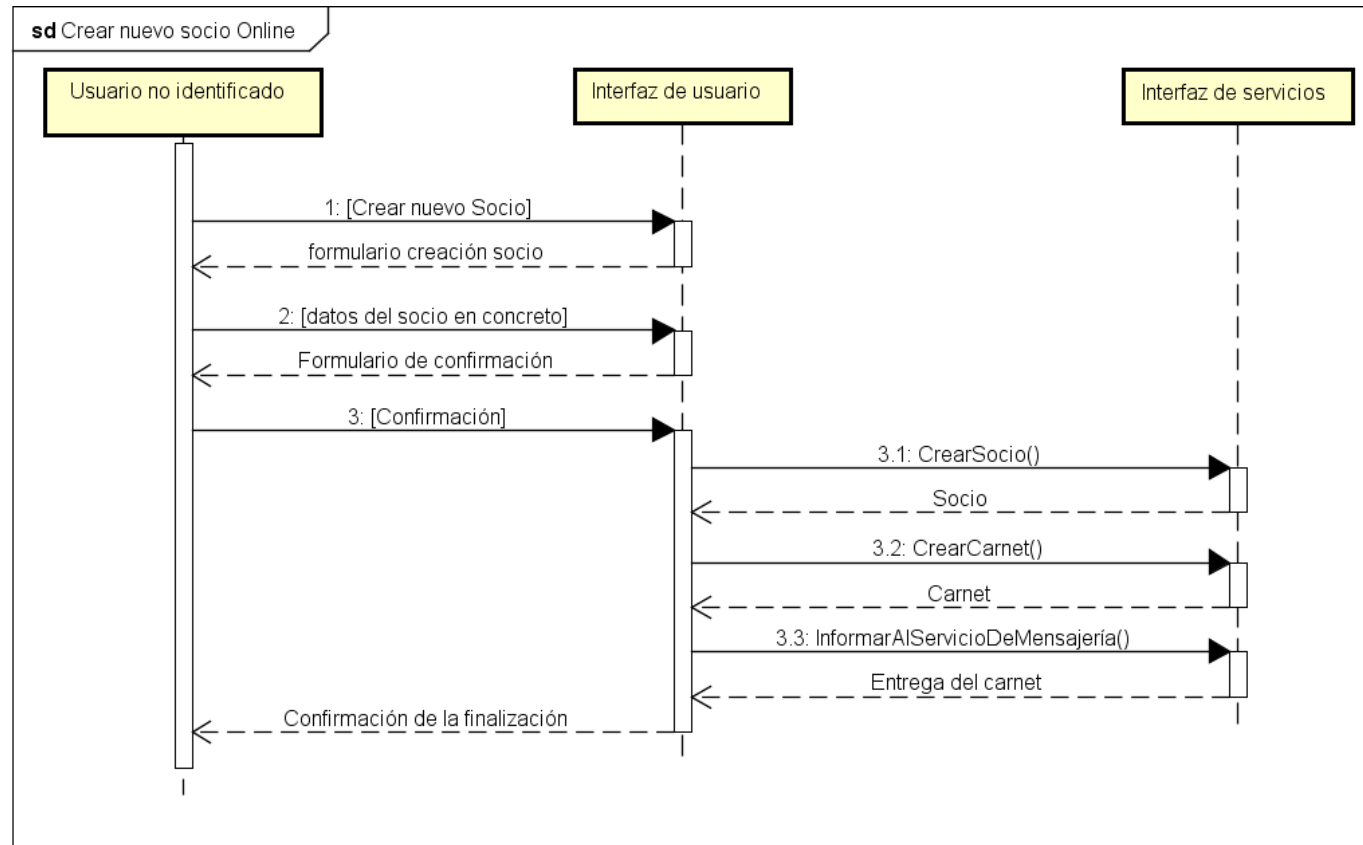
4.1.1.1 Crear nuevo socio (in situ)



powered by Astah

Figura 1: Crear nuevo socio (in situ)

4.1.1.2 Crear nuevo socio (online)



powered by Astah

Figura 1: Crear nuevo socio (online)

4.1.2 Préstamos

4.1.2.1 Tramitar préstamo

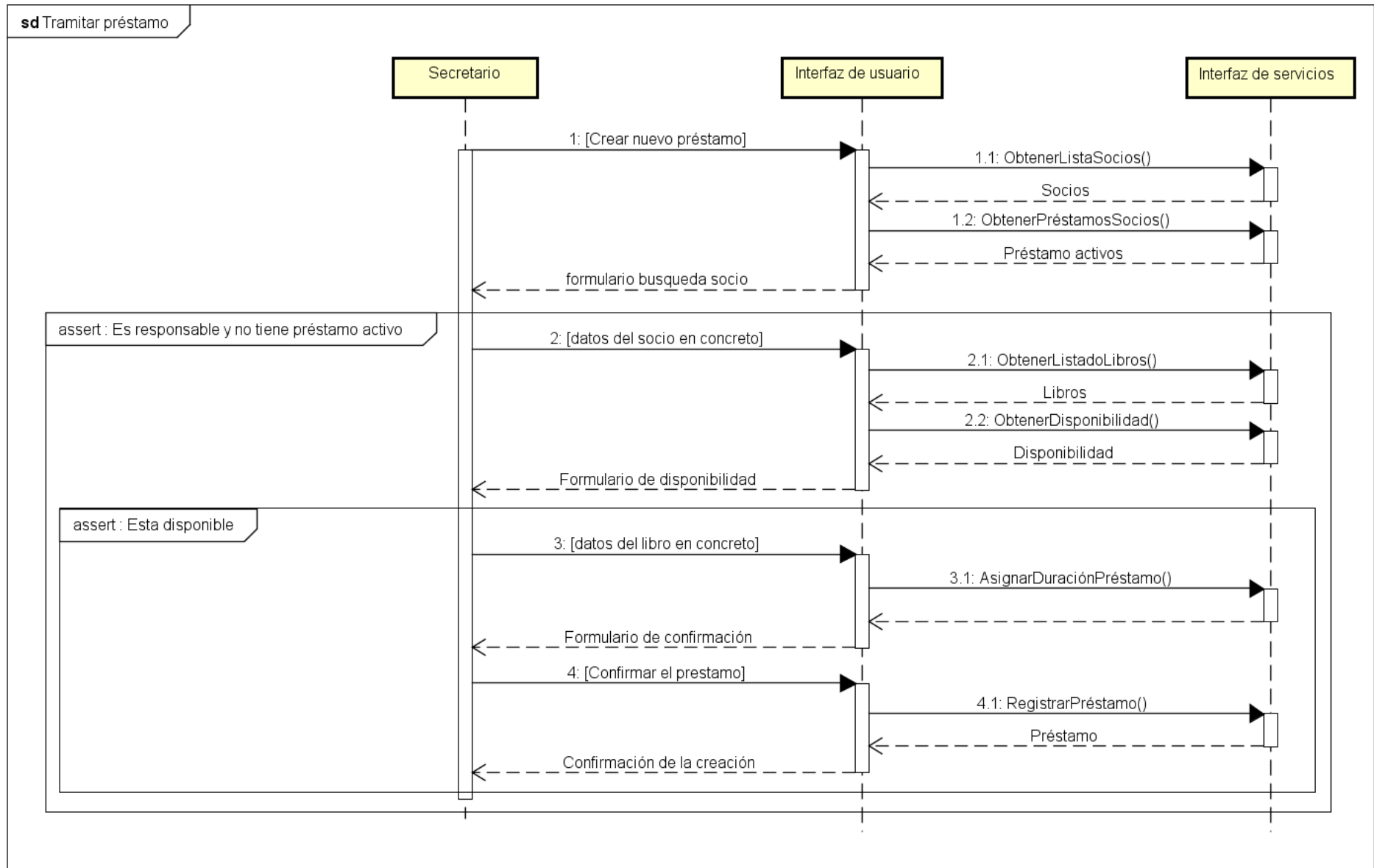
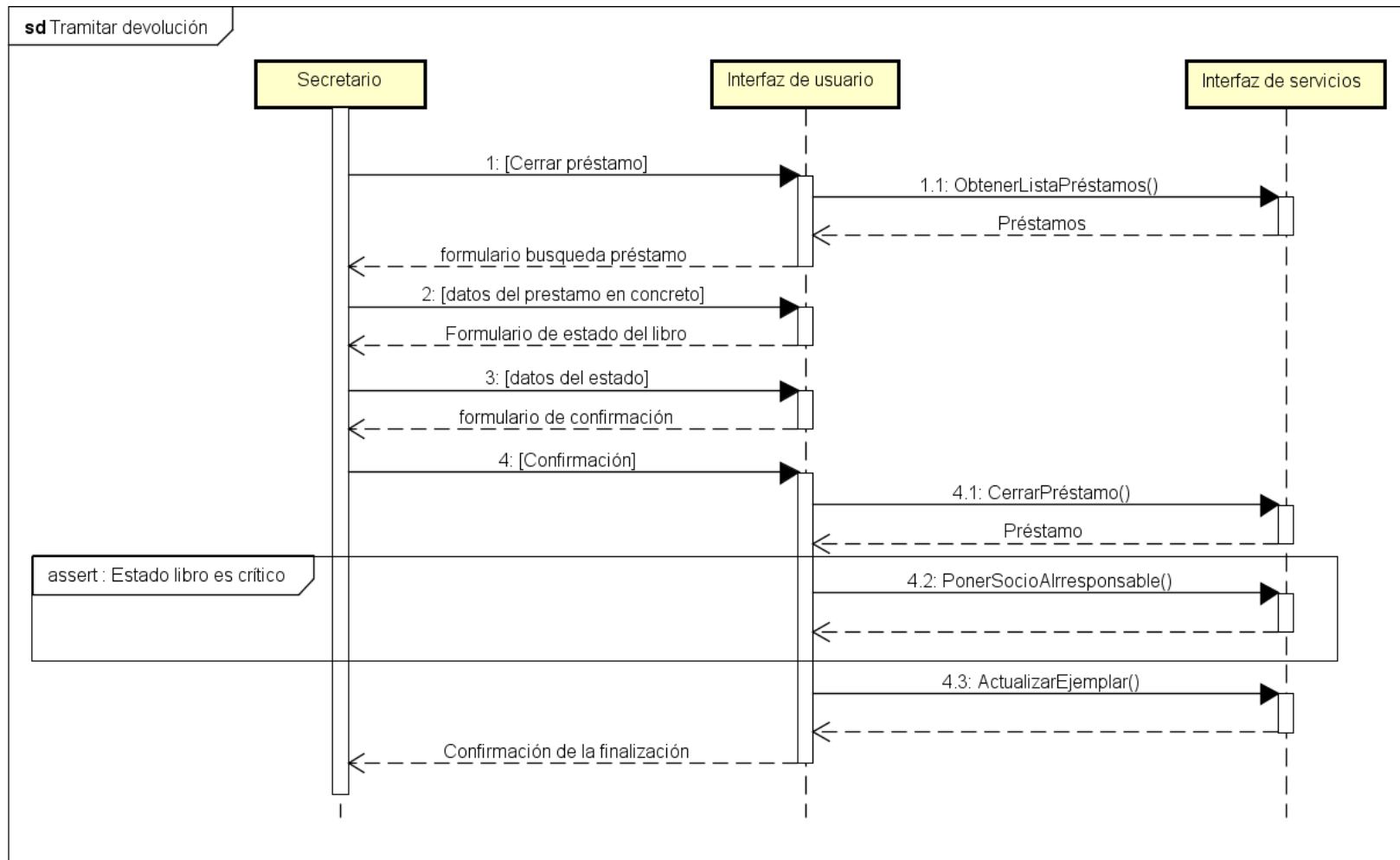


Figura 1: Tramitar préstamo

4.1.3 Devoluciones

4.1.3.1 Tramitar devolución

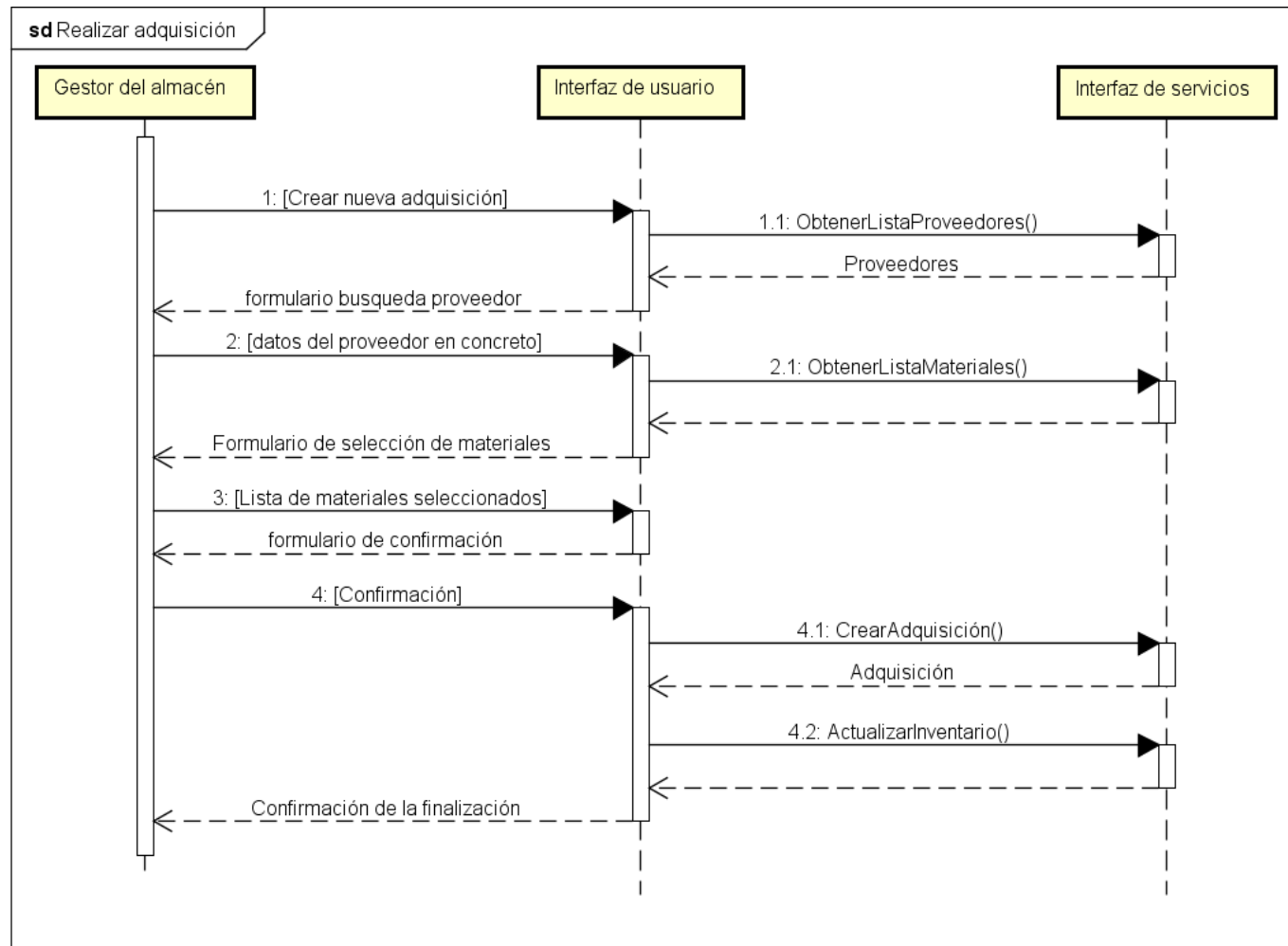


powered by Astah

Figura 1: Tramitar devolución

4.1.4 Adquisiciones

4.1.4.1 Realizar adquisición

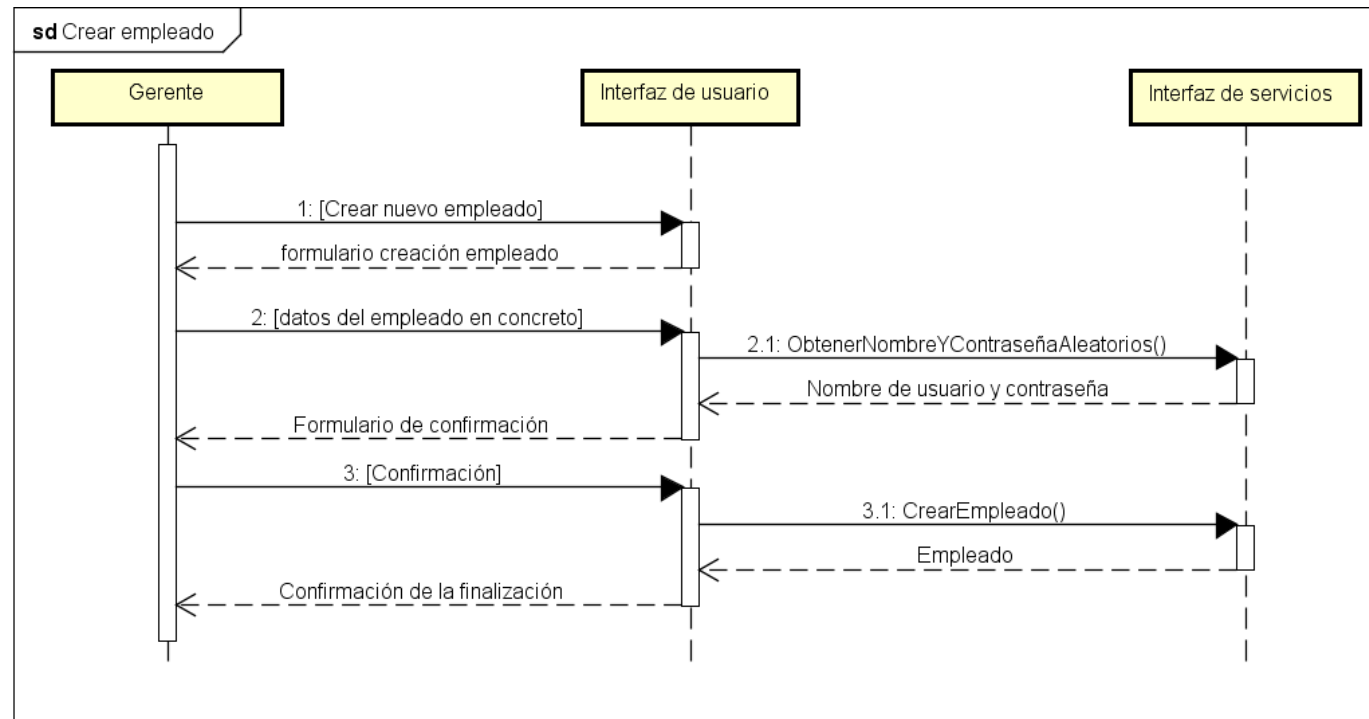


powered by Astah

Figura 1: Realizar adquisición

4.1.5 Empleados

4.1.5.1 Crear empleado

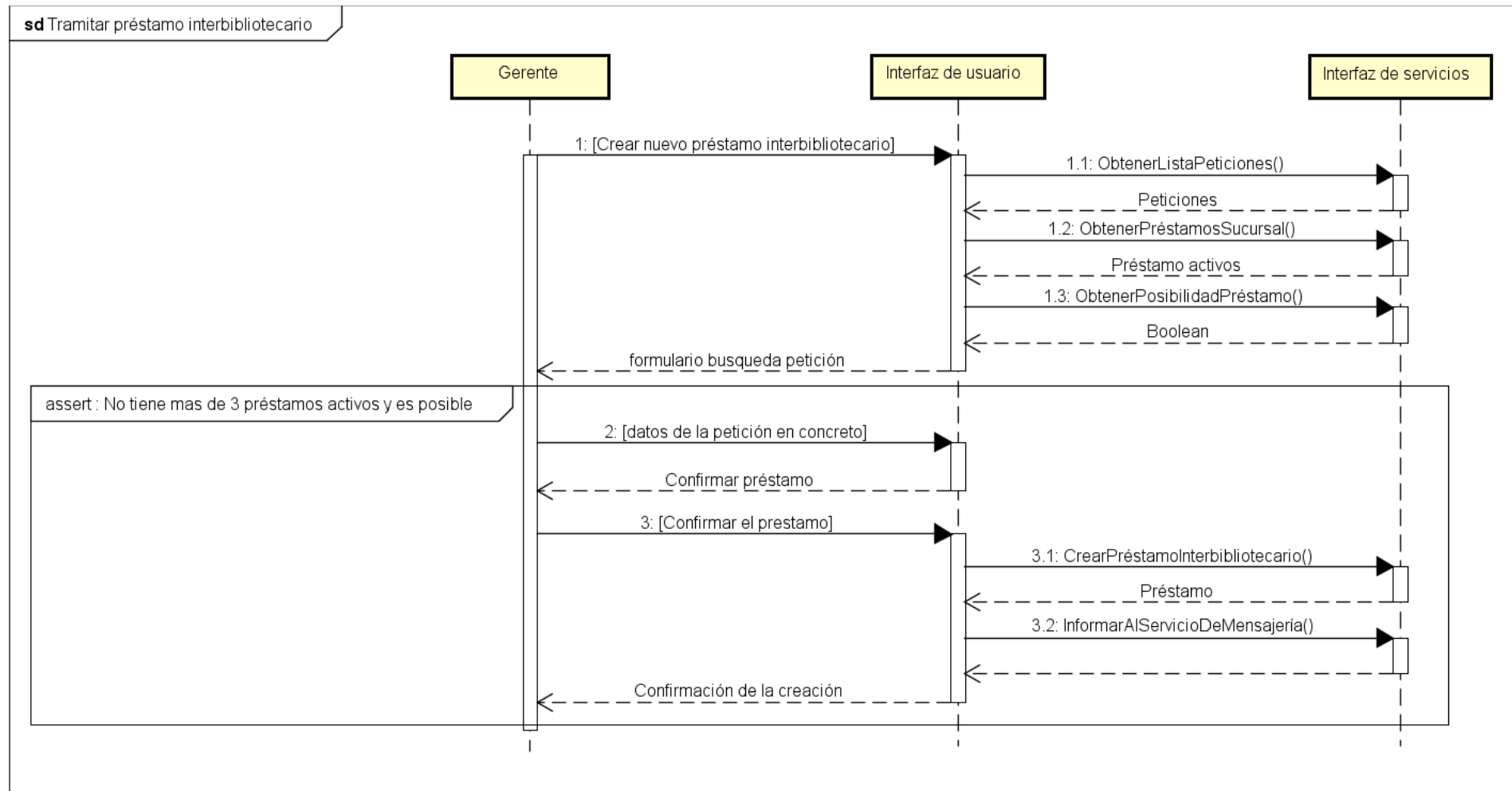


powered by Astah

Figura 1: Crear empleado

4.1.6 Préstamo interbibliotecario

4.1.6.1 Tramitar préstamo interbibliotecario

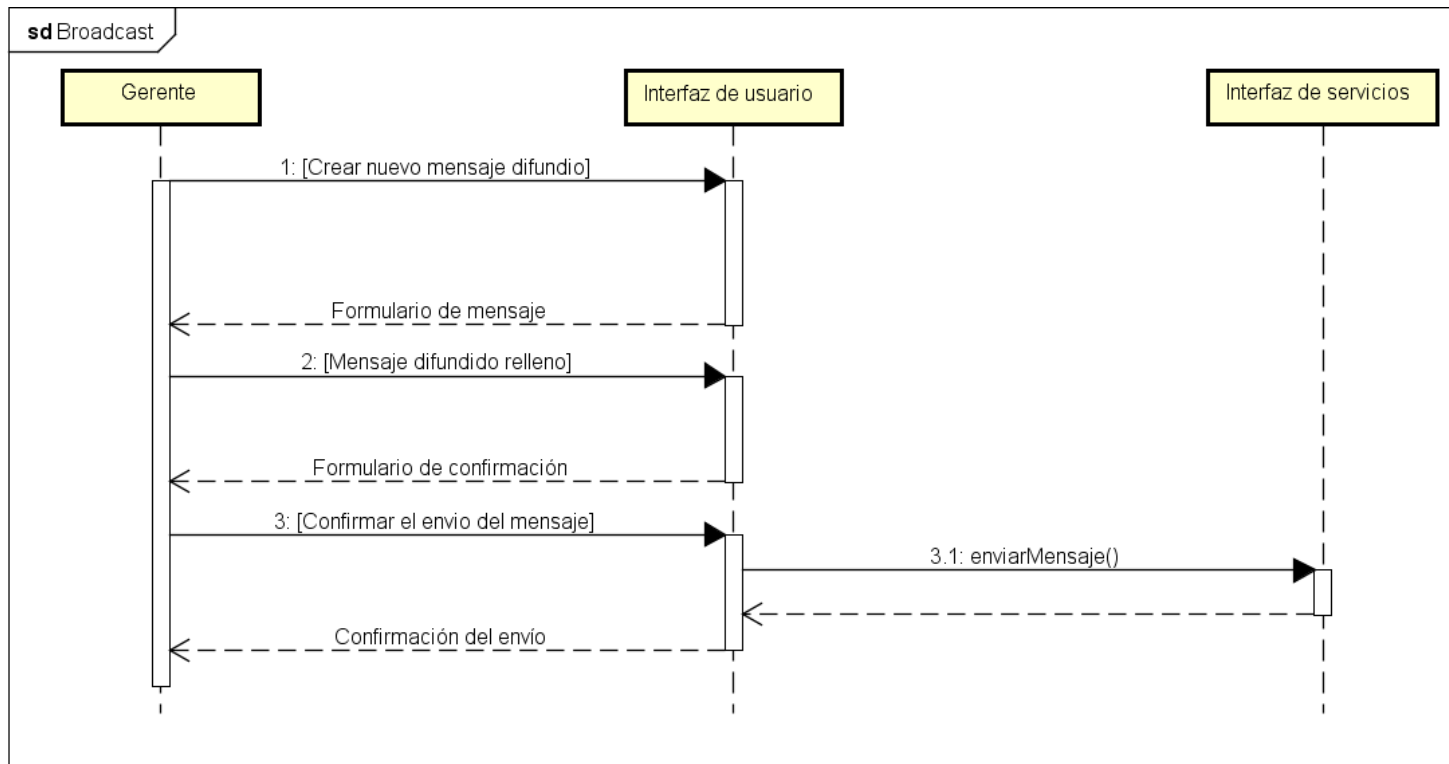


powered by Astah

Figura 1: Tramitar préstamo interbibliotecario

4.1.7 Mensajes

4.1.7.1 Enviar mensaje difundido



powered by Astah

Figura 1: Enviar mensaje difundido

4.2 Descripción de los diagramas de secuencia del sistema

4.2.1 Socios

4.2.1.1 Crear nuevo socio (in situ)

El proceso comienza cuando una persona desde su casa se interesa por afiliarse a la biblioteca desde la propia biblioteca, en ese momento al [secretario](#) que le atiende se le muestra un formulario con la información necesaria para llevar a cabo tal acción. Una vez relleno el sistema solicita confirmación y tras dársela, se guarda en el sistema y comienza el proceso de crear el carnet de [socio](#) y se lo entrega en el momento.

4.2.1.2 Crear nuevo socio (online)

El proceso comienza cuando una persona desde su casa se interesa por afiliarse a la biblioteca desde la web, en ese momento se le muestra un formulario con la información necesaria para llevar a cabo tal acción. Una vez relleno el sistema solicita confirmación y tras dársela, se guarda en el sistema y comienza el proceso de crear y entregar a domicilio el carnet de [socio](#) llevado a cabo por el sistema de mensajería.

4.2.2 Préstamo

4.2.2.1 Tramitar préstamo

El proceso comienza con un [socio](#) solicitando a un [secretario](#) un [préstamo](#). En ese momento el [secretario](#) buscará entre una lista de socios suministrada y de ser posible seleccionará al [socio](#) que solicita el [préstamo](#). Las condiciones para que sea apto para [préstamo](#) son dos, que sea responsable y que no tenga otro [préstamo](#) activo. Tras este paso se mostrará una lista de libros con la información de si están disponibles o no para su [préstamo](#). Por último el sistema asocia una duración al [préstamo](#) y solicita una confirmación. Una vez confirmado el [préstamo](#) se crea y se actualiza el [inventario](#) del [libro](#) en cuestión.

4.2.3 Devoluciones

4.2.3.1 Tramitar devolución

El proceso comienza cuando un [socio](#) llega con la intención de devolver el [libro](#) de su [préstamo](#) activo. El [secretario](#) que lo atiende lo buscará en la lista de préstamos activos y seleccionará, añadiendo la información del estado actual del [libro](#). Solicita una confirmación a esta acción y tras ello el sistema finaliza el [préstamo](#), actualizando el [inventario](#) del [libro](#) en cuestión. En caso de que el [libro](#) estuviese en estado crítico, este no sería guardado de nuevo por lo que no se actualizaría el [inventario](#) y el [socio](#) se actualizaría a irresponsable.

4.2.4 Adquisiciones

4.2.4.1 Realizar adquisición

El proceso comienza cuando el [gestor del almacén](#) quiere registrar una compra realizada. De la lista de proveedores suministrada selecciona de cual es la compra que acaba de llegar y tras ello hace un despliegue de los materiales que están asociados a esa proveedora para seleccionar que y cuanta cantidad de cada producto se ha comprado. Tras completar la lista deseada, se pide una confirmación y se procede a guardar la [adquisición](#) y a actualizar el [inventario](#) con los productos anotados.

4.2.5 Empleados

4.2.5.1 Crear empleado

El proceso comienza con el [gerente](#) accediendo a la vista de la lista de empleados y desde allí querer añadir uno nuevo. Se le mostrará un formulario con la información requerida que deberá rellenar y una vez completado, el sistema le suministrará un [usuario](#) y contraseña aleatorios que deberá enviar al [empleado](#) en cuestión para que este pueda iniciar sesión y cambiar posteriormente estos parámetros. El sistema solicita una confirmación y una vez dada, guarda el nuevo [empleado](#) en el sistema.

4.2.6 Préstamos interbibliotecario

4.2.6.1 Tramitar préstamo interbibliotecario

El proceso empieza con el [gerente](#) accediendo a la lista de peticiones de [préstamo](#) de otras sucursales. En esta lista se muestra automáticamente si este [préstamo](#) es posible mediante dos factores, si el [préstamo](#) es posible por la cantidad almacenada, y si la biblioteca objetivo cumple o no con la regla de negocio del límite de préstamos simultáneos. En caso de que ambas restricciones se cumplan, el [gerente](#) está capacitado para aceptar la petición dando comienzo al envío de los materiales mediante el [servicio de mensajería](#) y guardando el [préstamo](#) en el sistema.

4.2.7 Mensajes

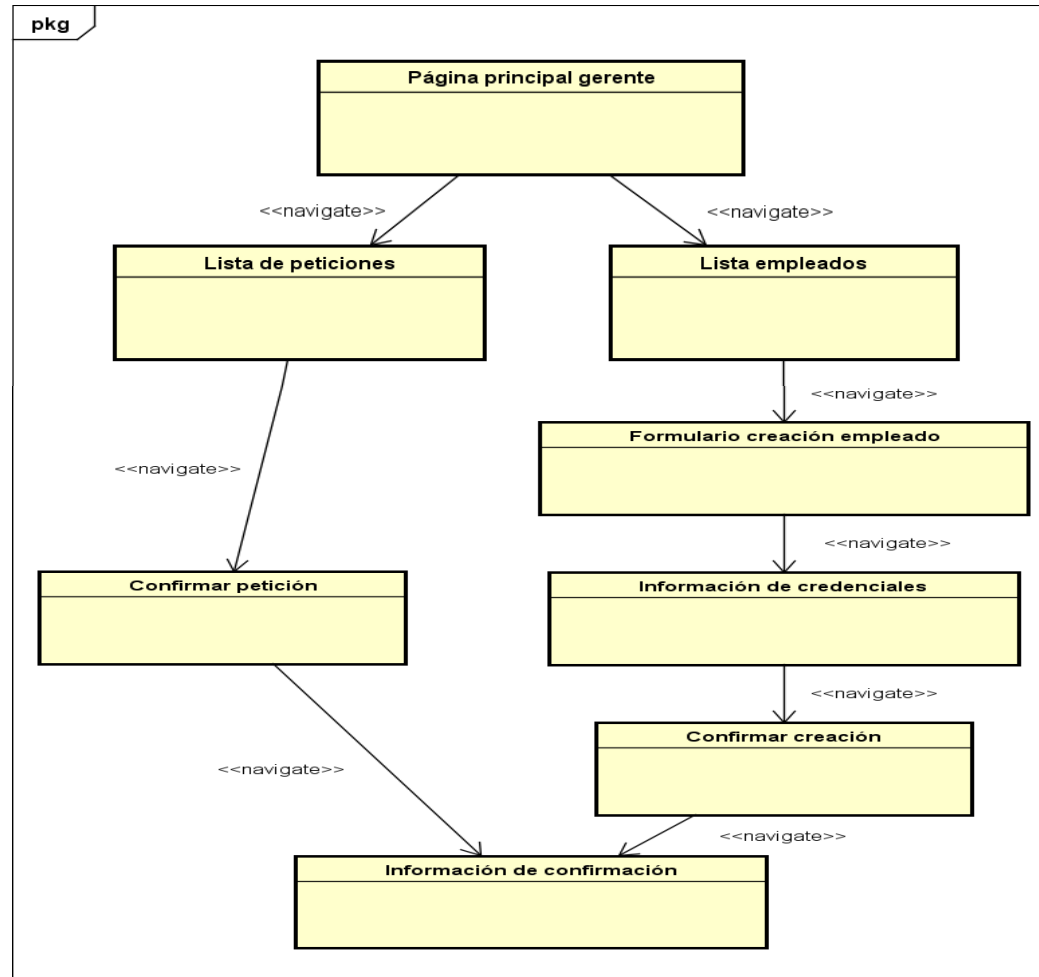
4.2.7.1 Enviar mensaje difundido

Este proceso permite al [gerente](#) enviar un [mensaje](#) dirigido a todos sus empleados. El sistema le suministra al [gerente](#) un [mensaje](#) vacío para que este lo rellene con el [mensaje](#) deseado. Una vez relleno se le pide una confirmación y este [mensaje](#) debería llegar al buzón de entrada de todos los empleados.

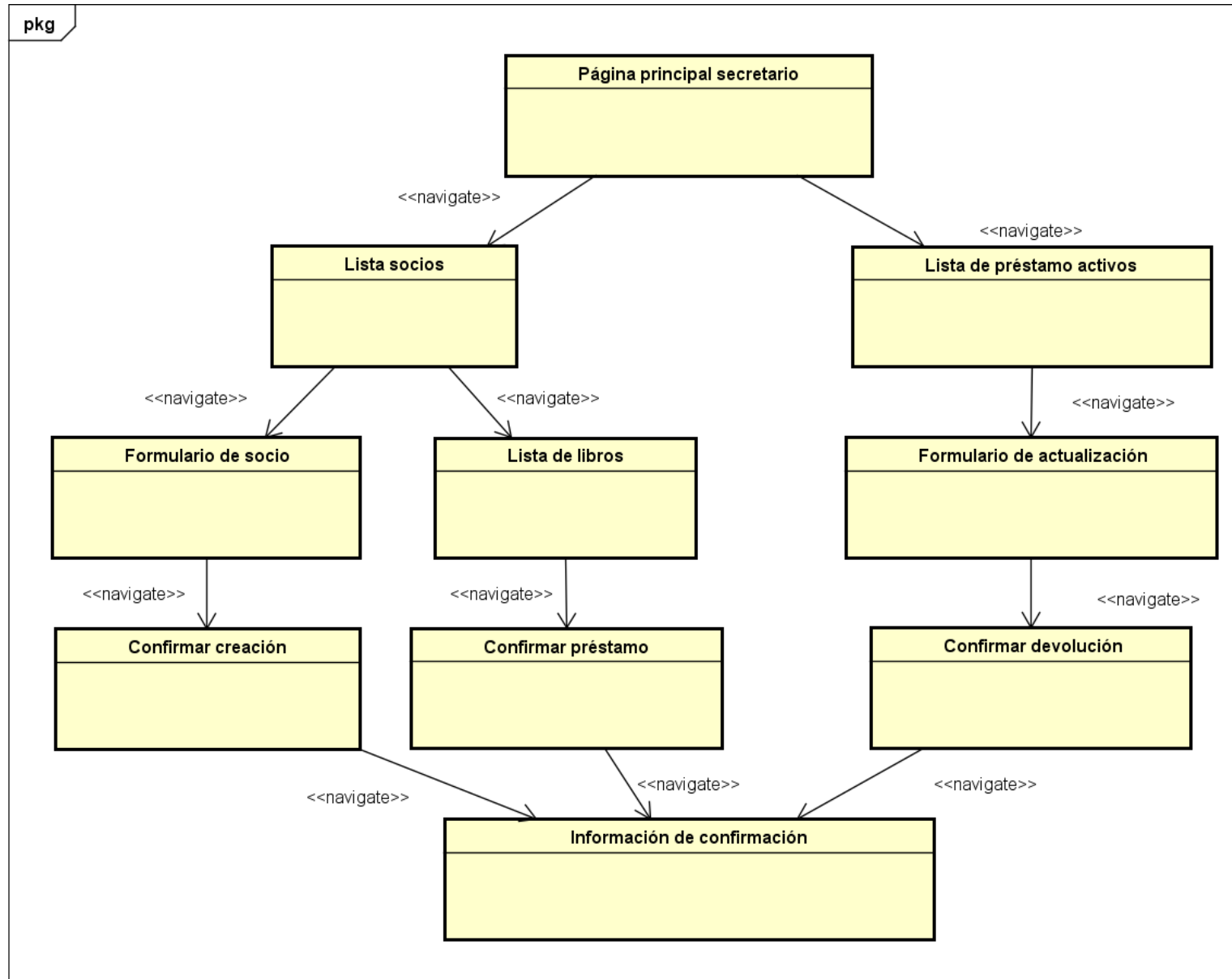
5 Interfaz de usuario del sistema

5.1 Diagramas de navegación del sistema

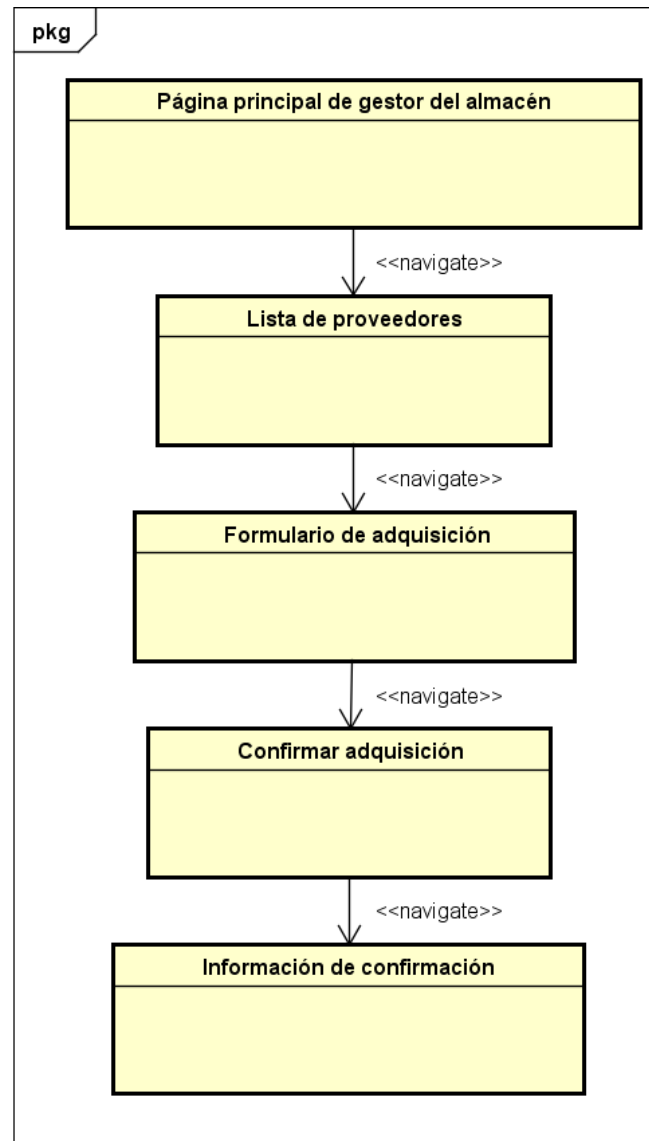
5.1.1 Gerente



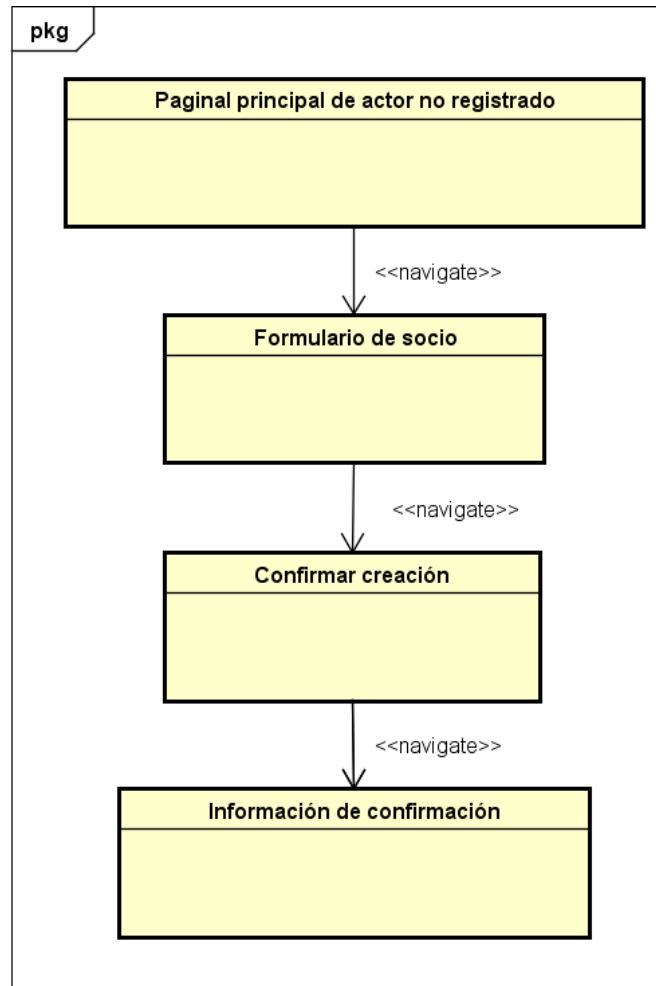
5.1.2 Secretario



5.1.3 Gestor del almacén



5.1.4 Actor no registrado

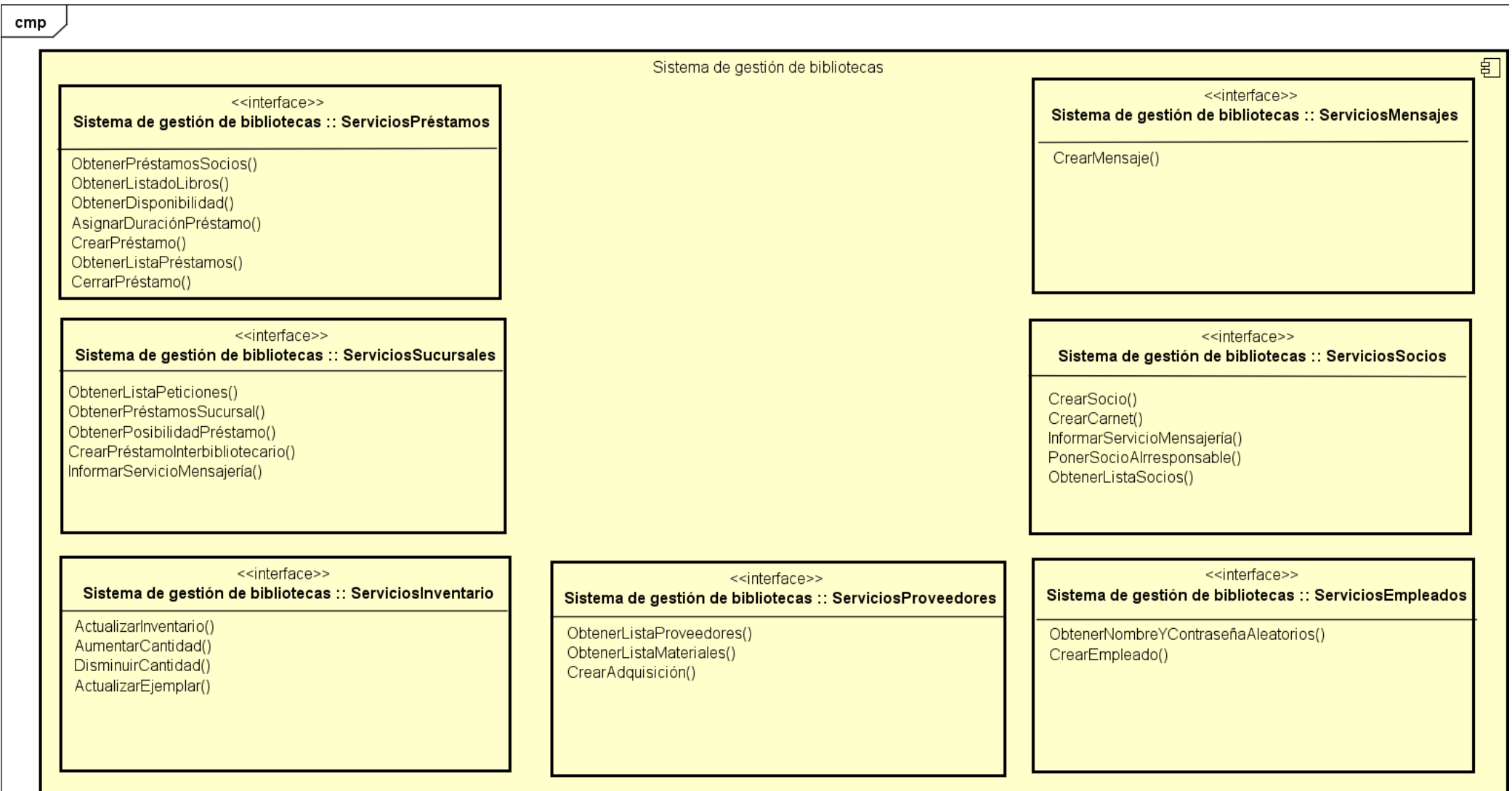


5.2 Esquemas de la interfaz de usuario del sistema

Esta sección se aporta en un zip junto a los documentos PDF.

6 Interfaz de servicios del sistema

6.1 Diagramas de interfaz de servicio del sistema



6.2 Descripción de la interfaz de servicios del sistema

6.2.1 Servicios de Préstamos

System::ObtenerPrestamosSocios(socios : Set([Socio](#)))

: Set(Boolean)

- Devuelve el conjunto de verdaderos o falsos para un conjunto de socios concreto

System::ObtenerListadoLibros()

: Set([Libro](#))

- Devuelve el conjunto de todos los libros del sistema

System::ObtenerDisponibilidad(Set([Libro](#)))

: Set(Boolean)

- Indica qué libros están disponibles para prestar

System::AsignarDuraciónPréstamo([libro](#) : [Libro](#))

: int

- Asigna al [préstamo](#) su duración dependiendo del tamaño del [libro](#) que recibe como parámetro

System::CrearPréstamo()

: [Préstamo](#)

- Crea el [préstamo](#) con los datos establecidos en los pasos anteriores

System::ObtenerListaPréstamos()

: Set([Préstamo](#))

- Devuelve el conjunto de préstamos vigentes

System::CerrarPréstamo([préstamo](#) : [Préstamo](#))

: void

- Termina el [préstamo](#) que se pasa como parámetro

6.2.2 Servicios de Sucursales

System::ObtenerListaPeticiones()

: Set(Petición)

- Devuelve el conjunto de peticiones que ha recibido la [central](#)

System::ObtenerPréstamosSucursal([sucursal](#) : [Sucursal](#))

: Set(PréstamoInterbibliotecario)

- Devuelve el conjunto de préstamos interbibliotecarios vigentes de una [sucursal](#)

System::ObtenerPosibilidadPréstamo([sucursal](#) : [Sucursal](#))

: Boolean

- Indica si a la [sucursal](#) pasada como parámetro se le puede asignar un nuevo [préstamo interbibliotecario](#)

System::CrearPréstamoInterbibliotecario()

: PréstamoInterbibliotecario

- Crea un nuevo [préstamo interbibliotecario](#)

System::InformarServicioMensajería()

: void

- Avisa al [servicio de mensajería](#) de que el [material](#) de un [préstamo interbibliotecario](#) está disponible para ser transportado

6.2.3 Servicios de Inventario

System::ActualizarInventario(Map<[Material](#), Integer> lista)
: Set([Material](#))
- Actualiza la información relativa al [inventario](#)

System::AumentarCantidad([material](#) : [Material](#), cantidad : Integer)
: [Material](#)
- Aumenta en una unidad la cantidad del [material](#) que se pasa como parámetro

System::ActualizarEjemplar([ejemplar](#) : [Ejemplar](#), estado : String)
: [Ejemplar](#)
- Actualiza el estado y el stock del [ejemplar](#) que se pasa como parámetro

6.2.4 Servicios de Proveedores

System::ObtenerListaProveedores()
: Set([Proveedor](#))
- Devuelve el conjunto de proveedores guardados en el sistema

System::ObtenerListaMateriales([proveedor](#) : [Proveedor](#))
: Set([Material](#))
- Devuelve el conjunto de materiales del [inventario](#)

System::CrearAdquisición()
: [Adquisición](#)
- Crea una nueva [adquisición](#)

6.2.5 Servicios de Mensajes

System::CrearMensaje([mensaje](#) : [Mensaje](#))
: [Mensaje](#)
- Almacena un nuevo [mensaje](#) en el sistema

6.2.6 Servicios de Socios

System::CrearSocio([socio](#) : [Socio](#))
: [Socio](#)
- Crea un nuevo [socio](#) en el sistema

System::CrearCarnet([socio](#) : [Socio](#))
: void
- Ordena la impresión de un carnet para un [socio](#) concreto

System::InformarServicioMensajería([socio](#) : [Socio](#))
: void
- Avisa al [servicio de mensajería](#) de que un carnet de [socio](#) está disponible para ser entregado

System::PonerSocioAlresponsable([socio](#) : [Socio](#))
: [Socio](#)
- Pone a false el atributo esResponsable de un [socio](#) concreto

System::ObtenerListaSocios()
: Set([Socio](#))
- Devuelve el conjunto de todos los socios del sistema

6.2.7 Servicios de Empleados

System::ObtenerNombreYContraseñaAleatorios()
: TupleType(nombre : String, contraseña : String)
- Devuelve una tupla <nombre-[usuario](#), contraseña> cuando se crea un nuevo [empleado](#) en el sistema

System::CrearEmpleado()
: [Empleado](#)
- Crea un nuevo [empleado](#) en el sistema