



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Ingeniería de Software II

Raul Villabona Suárez

Esteban Salamanca

Control de versiones

Versión	Realiza	Fecha	Comentario
1	Raúl Villabona Esteban Salamanca	2019-03-16	Versión inicial del documento
2	Raúl Villabona Esteban Salamanca	2019-03-22	Ajustes al documento
3	Raúl Villabona Esteban Salamanca	2019-03-22	Ajustes al documento
4	Raúl Villabona Esteban Salamanca	2019-03-26	Ajustes al documento

CONTENIDO

Introducción	5
Definición detallada del producto	5
REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS DE INTERFACES.....	8
Listado general de Requerimientos funcionales.....	10
Especificación de casos de uso.....	10
Diagrama de casos de uso 3	11
Diagrama casos de uso 4.....	12
Diagrama casos de uso 5.....	13
Diagrama de caos de uso 6.....	15
Diagrama casos de uso 7	17
Diagrama casos de uso 8.....	19
Diagrama casos de uso 9.....	20
Diagrama casos de uso 11.....	21
Diagrama casos de uso 13.....	22
DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES.....	23
Diagrama de actividad casos de uso 1-1	23
Diagrama de actividad casos de uso 1-2	23
Diagrama de actividad casos de uso 1-3	24
Diagrama de actividad casos de uso 3-1	24
Diagrama de actividad casos de uso 3-2	25
Diagrama de actividad casos de uso 3-3	25
Diagrama de actividad casos de uso 3-4	26
Diagrama de actividad casos de uso 4-1	26
Diagrama de actividad casos de uso 5-1	27
Diagrama de actividad casos de uso 5-2	27
Diagrama de actividad casos de uso 6-1	28
Diagrama de actividad casos de uso 6-2	28
Diagrama de actividad casos de uso 6-3	29
Diagrama de actividad casos de uso 7-1	29
Diagrama de actividad casos de uso 7-2	30
Diagrama de actividad casos de uso 8-1	30
Diagrama de actividad casos de uso 8-2	31

Diagrama de actividad casos de uso 8-3	31
Diagrama de actividad casos de uso 9-1	32
Diagrama de actividad casos de uso 11-1	32
Diagrama de actividad casos de uso 13-1	33
Diagrama de actividad casos de uso 13-2	34
Bocetos visuales de Interfaz Gráfica de Usuario	35
Propuesta de entregables	35
Bibliografía	38

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. VALIDACIÓN DE TARJETA DE CRÉDITO	7
TABLA 2 CASO DE USO 3.3	10
TABLA 3 CASO DE USO 4.1	11
TABLA 4 CASO DE USO 5.1	12
TABLA 5 CASO DE USO 5.2	13
TABLA 6 CASO DE USO 6.1	13
TABLA 7 CASO DE USO 6.2	14
TABLA 8 CASO DE USO 6.3	14
TABLA 9 CASO DE USO 7.1	15
TABLA 10 CASO DE USO 7.2	16
TABLA 11 CASO DE USO 7.3	16
TABLA 12 CASO DE USO 8.1	17
TABLA 13 CASO DE USO 8.2	18
TABLA 14 CASO DE USO 8.3	18
TABLA 15 CASO DE USO 9.1	19
TABLA 16 CASO DE USO 9.2	20
TABLA 17 CASO DE USO 11.1	21
TABLA 18 CASO DE USO 13.1	21
TABLA 19 CASO DE USO 13.2	22

ÍNDICE DE FIGURAS

ILUSTRACIÓN 1 LISTADO GENERAL DE REQUERIMIENTOS	9
ILUSTRACIÓN 2 LISTADO GENERAL DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	10
ILUSTRACIÓN 3 DIAGRAMA CAOS DE USO: AFILIACIÓN CLIENTES	11
ILUSTRACIÓN 4 DIAGRAMA CASO DE USO: CONSULTA DE CATÁLOGO	12
ILUSTRACIÓN 5 DIAGRAMA CASO DE USO: CONSULTA DE PRÉSTAMOS Y ESTADO DE AFILIACIÓN	13
ILUSTRACIÓN 6 DIAGRAMA CASO DE USO REGISTRO DE VENTAS	15
ILUSTRACIÓN 7 DIAGRAMA CASO DE USO ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO	17
ILUSTRACIÓN 8 DIAGRAMA CASO DE USO: PRÉSTAMO DE ARTÍCULOS	19
ILUSTRACIÓN 9 DIAGRAMA CASO DE USO: GENERACIÓN DE DESCUENTOS	20

ILUSTRACIÓN 10 DIAGRAMA CASO DE USO: LISTADO DE PRÉSTAMOS	21
ILUSTRACIÓN 11 DIAGRAMA CASO DE USO: GENERACIÓN DE REPORTES	22
ILUSTRACIÓN 12 - DA1-1 AGREGAR NUEVO USUARIO	23
ILUSTRACIÓN 13 - DA1-2 MODIFICAR INFORMACIÓN	23
ILUSTRACIÓN 14 - DA1-3 CONSULTAR INFORMACIÓN	24
ILUSTRACIÓN 15 - DA3-1 AFILIACIÓN NUEVO CLIENTE	24
ILUSTRACIÓN 16 - DA3-2 CONSULTA CLIENTE	25
ILUSTRACIÓN 17 - DA3-3 DESAFILIAR CLIENTE	25
ILUSTRACIÓN 18 - DA3-4 RENOVAR AFILIACIÓN CLIENTE	26
ILUSTRACIÓN 19 - DA4-1 CONSULTAR CATALOGO POR CATEGORÍA	26
ILUSTRACIÓN 20 - DA5-1 CONSULTA DE PRESTAMOS	27
ILUSTRACIÓN 21 - DA5-2 CONSULTA DE ESTADO POR AFILIACIÓN	27
ILUSTRACIÓN 22 - DA6-1 REGISTRAR DATOS BÁSICOS DE LA VENTA	28
ILUSTRACIÓN 23 - DA6-2 REGISTRAR PAGO	28
ILUSTRACIÓN 24 - DA6-3 VALIDAR PAGO CON TARJETA	29
ILUSTRACIÓN 25 - DA7-1 REGISTRAR PRODUCTOS NUEVOS	29
ILUSTRACIÓN 26 - DA7-2 ACTUALIZAR PRODUCTOS EXISTENTES	30
ILUSTRACIÓN 27 - DA8-1 REGISTRO DE ALQUILER	30
ILUSTRACIÓN 28 - DA8-2 RENOVACIÓN DE ALQUILER	31
ILUSTRACIÓN 29 - DA8-3 REGISTRO DEVOLUCIÓN DE ARTÍCULOS	31
ILUSTRACIÓN 30 - DA9-1 GENERAR 15% DE DESCUENTO	32
ILUSTRACIÓN 31 - DA11-1 GENERAR LISTADO DE PRÉSTAMO	32
ILUSTRACIÓN 32 - DA13-1 GENERAR REPORTE CONSOLIDADO DE VENTAS	33
ILUSTRACIÓN 33 - A13-2 GENERAR REPORTE CONSOLIDADOS DE PRÉSTAMOS	34
ILUSTRACIÓN 34 - PANTALLA DE ACCESO	35
ILUSTRACIÓN 35 - MODULO ADMINISTRADOR	35
ILUSTRACIÓN 36 - MODULO VENTAS	36
ILUSTRACIÓN 37 - CATALOGO EN LÍNEA	36
ILUSTRACIÓN 38 - REGISTRO DE USUARIOS	37

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene por objeto presentar la especificación funcional de un sistema de software de una librería, la cual gestiona libros y material audiovisual para prestar o vender a sus clientes. El trabajo se presenta de la siguiente manera: en la primera parte presentamos la descripción detallada del producto a obtener, es decir, describimos en palabras, lo que el software cubre respecto al negocio; en la segunda parte, presentamos los requerimientos específicos de interfaces (interfaces de usuario, interfaces de hardware, interfaces de software, protocolos de comunicación, requerimientos de persistencia); en la tercera parte, presentamos la tabla de requerimientos funcionales, la especificación de los casos de uso así como sus diagramas, los diagramas de actividades y un bosquejo de la interfaz gráfica de usuario. En la cuarta parte presentamos los requerimientos no funcionales del software y su manejo en la aplicación. Finalmente en la quinta parte presentamos la propuesta relacionada con los casos de uso que se implementarán en el software teniendo en cuenta el tiempo del que disponemos.

DEFINICIÓN DETALLADA DEL PRODUCTO

La librería “EL BUEN LECTOR” gestiona libros y material audiovisual antiguos para prestar o vender a sus clientes. Los elementos típicos de la librería son CDs, libros, videos y películas en DVD. Cada elemento o ítem se puede clasificar en una o más categorías. Por ejemplo, una película en video puede pertenecer a la categoría VIDEOS y también a la categoría PELÍCULAS CLÁSICAS DE ACCIÓN.

Categorías:

- Libros
 - Literatura
 - Ciencias Humanas
 - Bellas Artes
 - Historia
 - Economía
- Películas
 - Drama
 - Comedia
 - Ciencia Ficción
 - Acción
 - Cine Nacional
- Música
 - Blues
 - Corrido
 - Country
 - Cumbia
 - Disco
 - Electrónica

- Flamenco
- Folk
- Funk
- Merengue
- Pop
- Punk
- Ranchera
- Rap
- Reggae
- Reggaeton
- Rumba
- Rhythm and Blues
- Rock and Roll
- Salsa
- Samba
- Son
- Soul
- Tango
- Vallenato
- Folclórica
- Otra
- Videos cortos (menor o igual a 30 minutos)
 - Musicales
 - Documentales

Todo video superior a 30 minutos será considerado una película.

Cada categoría tendrá asociado un atributo que definirá el medio físico en el que está. Estos atributos podrán ser:

- CD
- DVD
- Impreso en papel.

Un cliente de la tienda podrá ser afiliado a la misma por periodos semestrales o anuales. Cada cliente afiliado podrá pagar en efectivo o con tarjeta de crédito el alquiler de alguno(s) de los elementos arriba enunciados con un descuento acorde a su tiempo de afiliación.

Los clientes de la tienda podrán ver en línea la información relacionada con sus préstamos, periodos de afiliación, catálogo de la tienda. El cliente podrá acceder a esta información, salvo al catálogo de la misma, después de haberse *autenticado* en el sistema.

El registro de la afiliación, registro de ventas, pagos por productos (alquileres, ventas), lo harán exclusivamente los trabajadores de la tienda.

El proceso de afiliación lo realizará un empleado de la tienda. Quien a su vez no podrá afiliarse a sí mismo. Esta restricción se controlará imponiéndole una restricción al rol que poseerá dicho empleado, p. ej., si el rol es vendedor de la tienda, éste no podrá afiliarse a sí mismo.

Los clientes no afiliados no tendrán descuento en sus compras.

Los descuentos serán los siguientes: 15% sobre el valor del producto o servicio si la afiliación es semestral. 25%, si la afiliación es anual.

Los empleados de la tienda o el administrador de la misma podrán:

- Registrar, en el sistema, dar de baja y actualizar clientes con sus datos básicos y perfil de tiempo de afiliación.
- Los empleados de la tienda no podrán registrar sus propios datos básicos, ventas ni afiliaciones.
- Ingresar, dar de baja, prestar, vender y actualizar los datos de los elementos en inventario activo de la librería con un descriptivo de su estado (bueno, regular, ligero deterioro, muy deteriorado) y categorizados según una clasificación dada arriba.
- Registrar el alquiler o venta de uno de los elementos de la librería con el registro del tipo de pago y cliente; en caso de que el cliente pague con tarjeta de crédito, el sistema, efectuará una validación básica de longitud en número de dígitos. Sólo se considerarán tres tipos de tarjeta de crédito: VISA, MASTERCARD y DINERS CLUB con los siguientes aspectos a validar:

ASPECTO A VALIDAR	VISA	MASTERCARD	DINERS CLUB
Fecha de expiración	Mayor que día actual	Mayor que día actual	Mayor que día actual
Longitud en dígitos	13	16	14
Prefijo	4	51 a 55	30, 36 , 38
Caracteres	0 a 9	0 a 9	0 a 9

TABLA 1. VALIDACIÓN DE TARJETA DE CRÉDITO

Sólo los clientes afiliados podrán alquilar los productos de la tienda.

El rol de administrador podrá:

- Apenas ingrese al sistema ver un resumen de los clientes afiliados con información sobre el estado de sus préstamos y su periodo de afiliación. Dicho resumen mostrará los clientes afiliados cuyos préstamos están a dos días calendario de vencerse o cuyos periodos de afiliación están a 7 días calendario de vencerse.

El sistema deberá controlar el tiempo de préstamo para los afiliados (no debe superar los cinco **días calendario (hábiles y no hábiles)**). En caso de superar este tiempo, se debe generar una alarma al administrador de la tienda indicando el cliente que posee el elemento bajo préstamo y sus datos de contacto.

El sistema deberá permitir:

- Registrar compras y préstamos por parte de los empleados diferentes al administrador de la tienda. El administrador de la tienda no podrá registrar compras ni préstamos.

- Los empleados de la tienda podrán registrar los datos eventuales de cada compra o préstamo (Hora, fecha, lugar, cliente). (Para empleados no afiliados). Si un cliente desea hacer un préstamo deberá afiliarse.
- El sistema deberá generar un registro de auditoría que contemple datos de usuario de la transacción, fecha y hora, descriptivo de la transacción cuando se preste o venda un elemento.
- El sistema deberá brindar al cliente diferentes opciones de consulta de los elementos en la librería.
- El administrador podrá generar reportes de utilidad para el administrador de la tienda.

REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS DE INTERFACES

- INTERFACES DE USUARIOS:

El Software contara con un sistema de interface grafica de fácil uso, la cual ofrece respuestas rápidas a los diferentes perfiles de los usuarios registrados, garantizando una consistencia en las fuentes y menús que se utilicen.

El software tendrá accesos a menús muy rápidos, en los cuales se llegará con un solo clic y contará con atajos de acceso para mejorar la velocidad de acceso.

También tendrá un sistema informativo que reportará errores, alertas y mensajes.

- INTERFACE DE HARDWARE

No se han identificado interfaces con hardware.

- INTERFACE DE SOFTWARE

La aplicación tendrá una interface de software con HTML para el modulo web de cliente

- PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

No se han identificado interfaces con software.

- REQUISITOS DE PERSISTENCIA

- Los datos se persistirán en un base de datos relacional, posiblemente, Oracle.
- Se generarán tablas de históricos de cambios, con lo cual se podrá validar la trazabilidad de la información. Esto es un requisito de la aplicación y se hará a través de un *trigger after insert y update* de la base de datos.

LISTADO GENERAL DE REQUERIMIENTOS

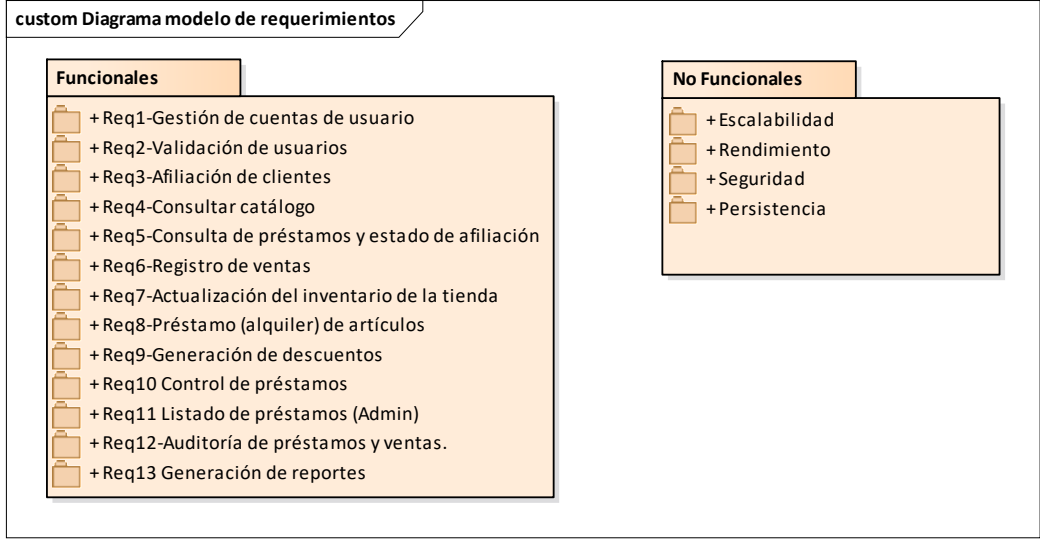


ILUSTRACIÓN 1 LISTADO GENERAL DE REQUERIMIENTOS

LISTADO GENERAL DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

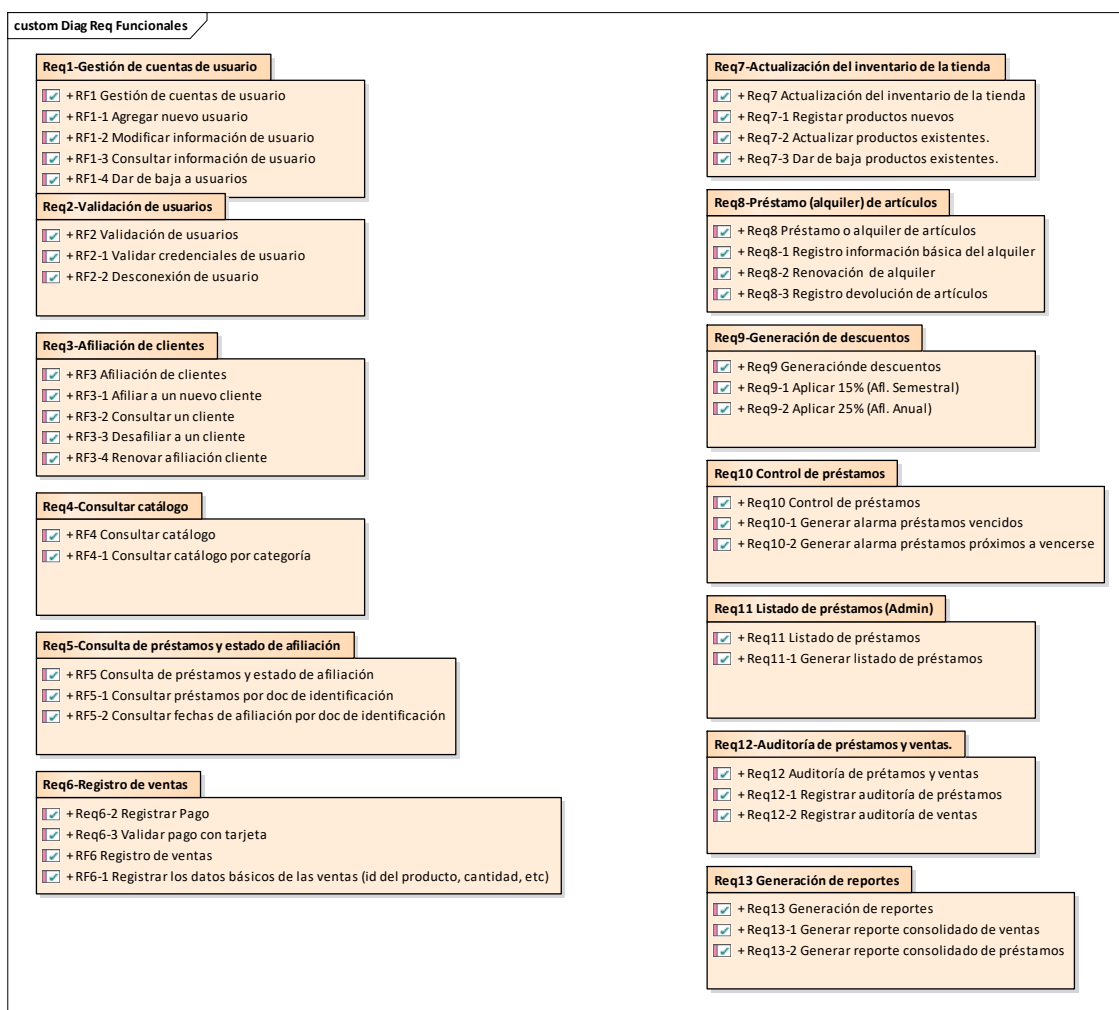


ILUSTRACIÓN 2 LISTADO GENERAL DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

CU3-3	CU3-3 Renovar afiliación cliente
Descripción	El sistema permitirá renovar la afiliación del cliente en periodos mensuales a anuales.
Actores	Vendedor
Precondiciones	El cliente existe en el sistema.
Postcondiciones	El sistema renueva las fechas de afiliación del cliente.
Flujos de excepción	El cliente tiene deudas y por tanto no puede renovar su afiliación.
Comentarios	

TABLA 2 CASO DE USO 3.3

DIAGRAMA DE CASOS DE USO 3

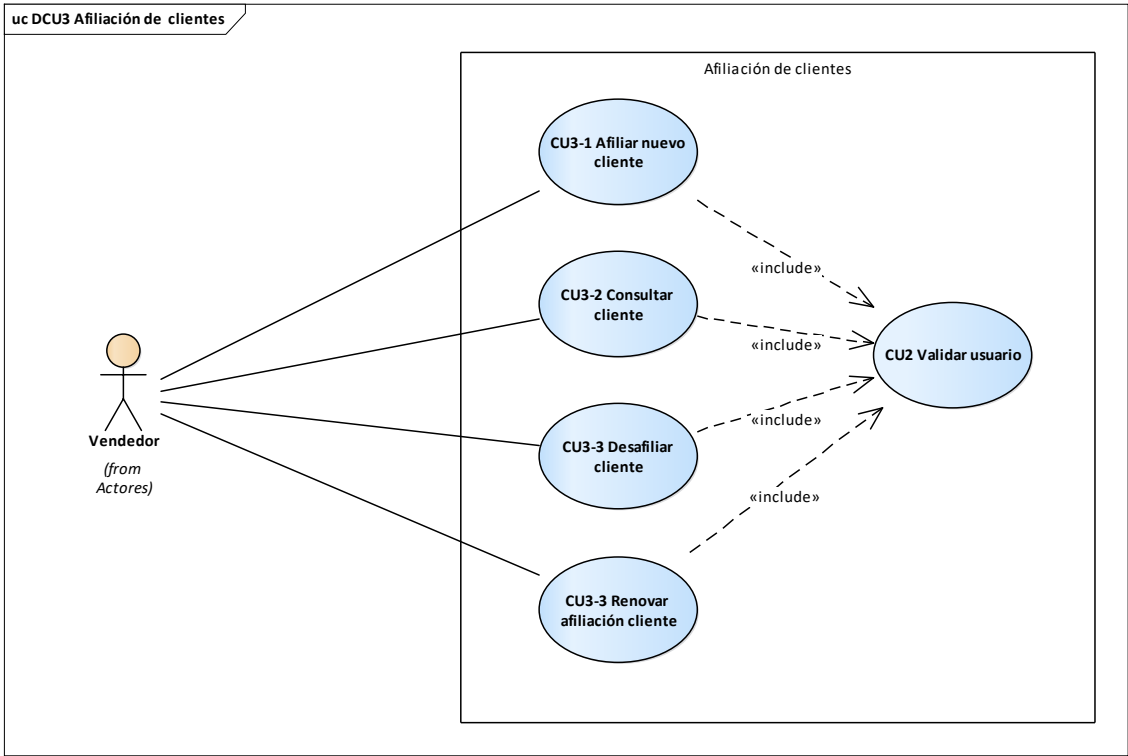


ILUSTRACIÓN 3 DIAGRAMA CAOS DE USO: AFILIACIÓN CLIENTES

CU4-1	DCU4 Consultar catálogo
Descripción	El sistema brindará la opción de consultar los el catálogo de la librería sin necesidad de autenticarse en la aplicación.
Actores	Consultor del catálogo
Precondiciones	El catálogo existe y está disponible.
Postcondiciones	El sistema mostrará la información del catálogo.
Flujos de excepción	
Comentarios	

TABLA 3 CASO DE USO 4.1

DIAGRAMA CASOS DE USO 4

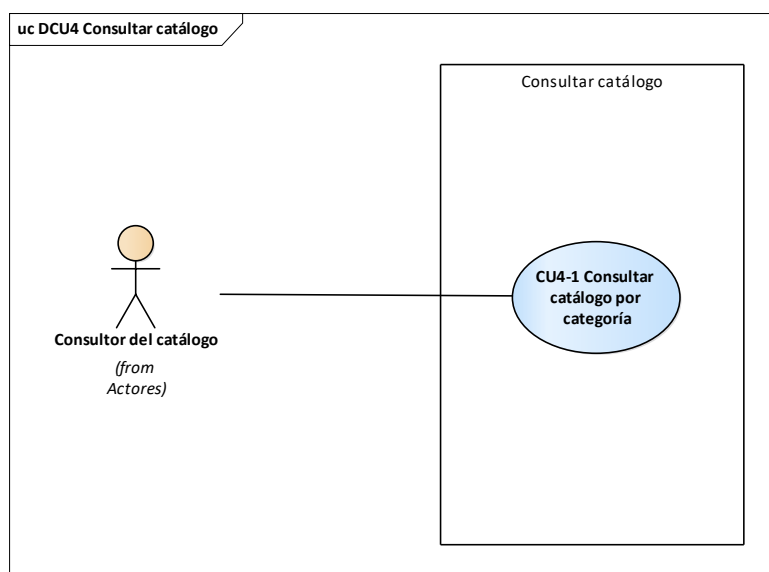


ILUSTRACIÓN 4 DIAGRAMA CASO DE USO: CONSULTA DE CATÁLOGO

CU5-1	CU5-1 Consultar préstamos
Descripción	El sistema brindará la opción de consultar los préstamos que tiene un cliente, filtrando por documento de identificación. Para el caso del cliente sólo podrá ver sus propios préstamos.
Actores	Administrador, Vendedor, Cliente
Precondiciones	El usuario existe. El actor deberá haberse autenticado en el sistema.
Postcondiciones	El sistema mostrará la información básica de los préstamos.
Flujos de excepción	
Comentarios	

TABLA 4 CASO DE USO 5.1

CU5-2	CU5-1 Consultar estado de afiliación
Descripción	El sistema brindará la opción de consultar el estado de afiliación de los clientes, filtrando por documento de identificación. Para el caso del cliente sólo podrá ver su propia información.
Actores	Administrador, Vendedor, Cliente
Precondiciones	El usuario existe. El actor deberá haberse autenticado en el sistema.

Postcondiciones	El sistema mostrará la información básica de la afiliación.
Flujos de excepción	
Comentarios	

TABLA 5 CASO DE USO 5.2

DIAGRAMA CASOS DE USO 5

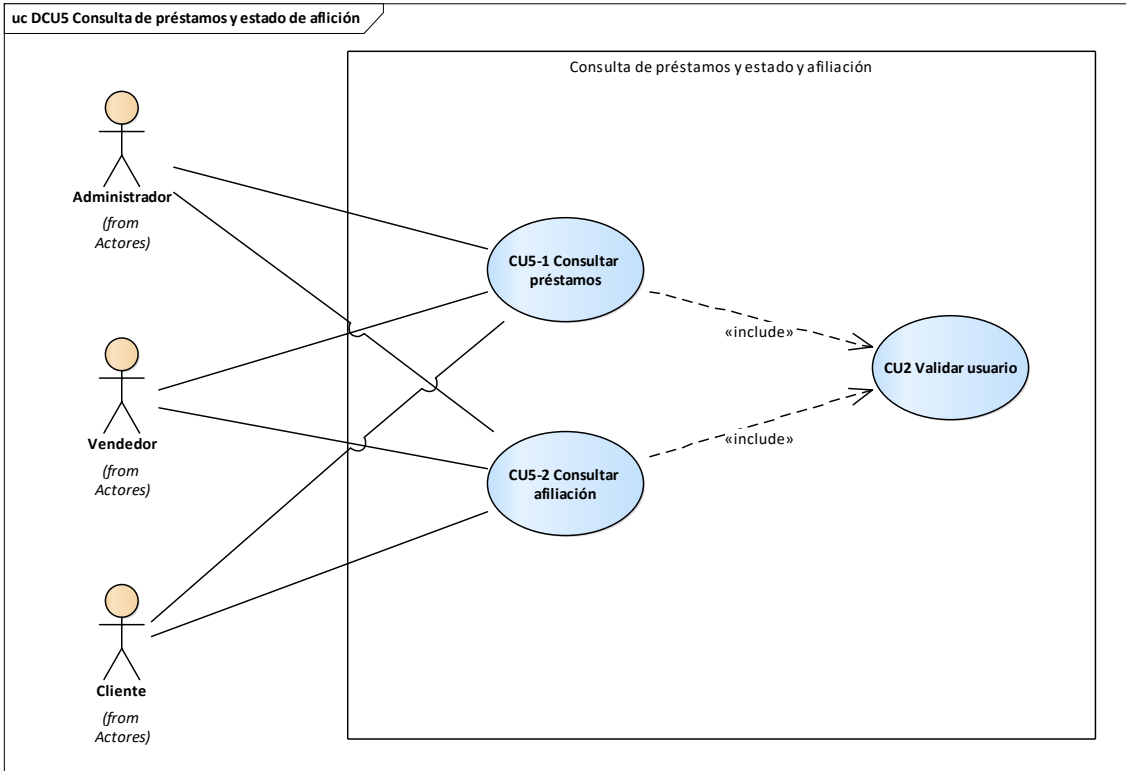


ILUSTRACIÓN 5 DIAGRAMA CASO DE USO: CONSULTA DE PRÉSTAMOS Y ESTADO DE AFILIACIÓN

CU6-1	CU6-1 Registrar datos básicos de la venta
Descripción	El vendedor deberá registrar en el sistema los datos básicos de la venta (id del producto, cantidad, precio, usuario, etc.)
Actores	Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El actor deberá haberse autenticado en el sistema.
Postcondiciones	El sistema registrará los datos básicos de la venta.
Flujos de excepción	Si el producto solicitado no existe en el inventario, el sistema informará de la anomalía.
Comentarios	

TABLA 6 CASO DE USO 6.1

CU6-2	CU6-2 Registrar pago
Descripción	El vendedor deberá registrar en el sistema el pago por el producto.
Actores	Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El actor deberá haberse autenticado en el sistema. El vendedor deberá haber iniciado el proceso de registrar la venta.
Postcondiciones	El sistema registrará el pago.
Flujos de excepción	Si el pago no se puede realizar el sistema informará la causa.
Comentarios	

TABLA 7 CASO DE USO 6.2

CU6-3	CU6-3 Validar pago con tarjeta
Descripción	Si el cliente paga con tarjeta el sistema deberá hacer las validaciones descritas en la tabla 1. El vendedor deberá registrar los datos requeridos.
Actores	Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El actor deberá haberse autenticado en el sistema. El vendedor deberá haber iniciado el proceso de registrar la venta.
Postcondiciones	El sistema validará los datos de la tarjeta del cliente.
Flujos de excepción	Si la validación es exitosa el sistema permitirá seguir con la transacción de pago, si no, el sistema deberá permitir pago en dinero.
Comentarios	

TABLA 8 CASO DE USO 6.3

DIAGRAMA DE CAOS DE USO 6

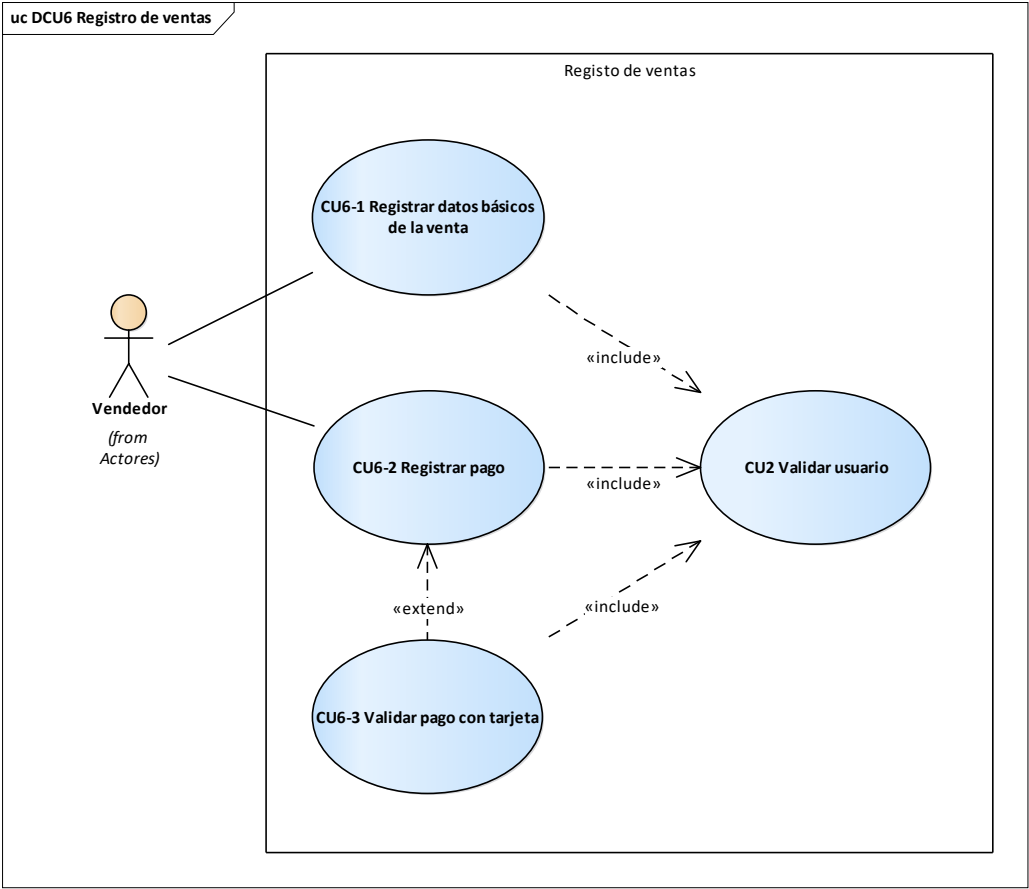


ILUSTRACIÓN 6 DIAGRAMA CASO DE USO REGISTRO DE VENTAS

CU7-1	CU7-1 Registrar productos nuevos
Descripción	El actor ingresará al sistema, e ingresará la información requerida para el registro del producto nuevo.
Actores	Administrador, Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El actor deberá haberse autenticado en el sistema. El cliente deberá estar afiliado.
Postcondiciones	El sistema guardará los datos de registro del producto nuevo.
Flujos de excepción	Si el registro no puede realizarse el sistema mostrará mensaje de advertencia y retornará a la vista básica de registro de productos.
Comentarios	

TABLA 9 CASO DE USO 7.1

CU7-2	CU7-2 Actualizar productos existentes
Descripción	El actor ingresará al sistema, generará un listado de productos por categoría y actualizará la información del producto elegido
Actores	Administrador, Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El actor deberá haberse autenticado en el sistema. El cliente deberá estar afiliado. Habrá productos disponibles.
Postcondiciones	El sistema guardará los datos de registro del producto.
Flujos de excepción	Si el registro no puede realizarse el sistema mostrará mensaje de advertencia y retornará a la vista básica para dar de baja productos.
Comentarios	

TABLA 10 CASO DE USO 7.2

CU7-3	CU7-3 Dar de baja productos
Descripción	El actor ingresará al sistema, generará un listado de productos por categoría y actualizará el estado del producto elegido.
Actores	Administrador, Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El actor deberá haberse autenticado en el sistema. El cliente deberá estar afiliado. Habrá productos disponibles.
Postcondiciones	El sistema guardará los datos de registro del producto.
Flujos de excepción	Si el registro no puede realizarse el sistema mostrará mensaje de advertencia y retornará a la vista básica para dar de baja productos.
Comentarios	

TABLA 11 CASO DE USO 7.3

DIAGRAMA CASOS DE USO 7

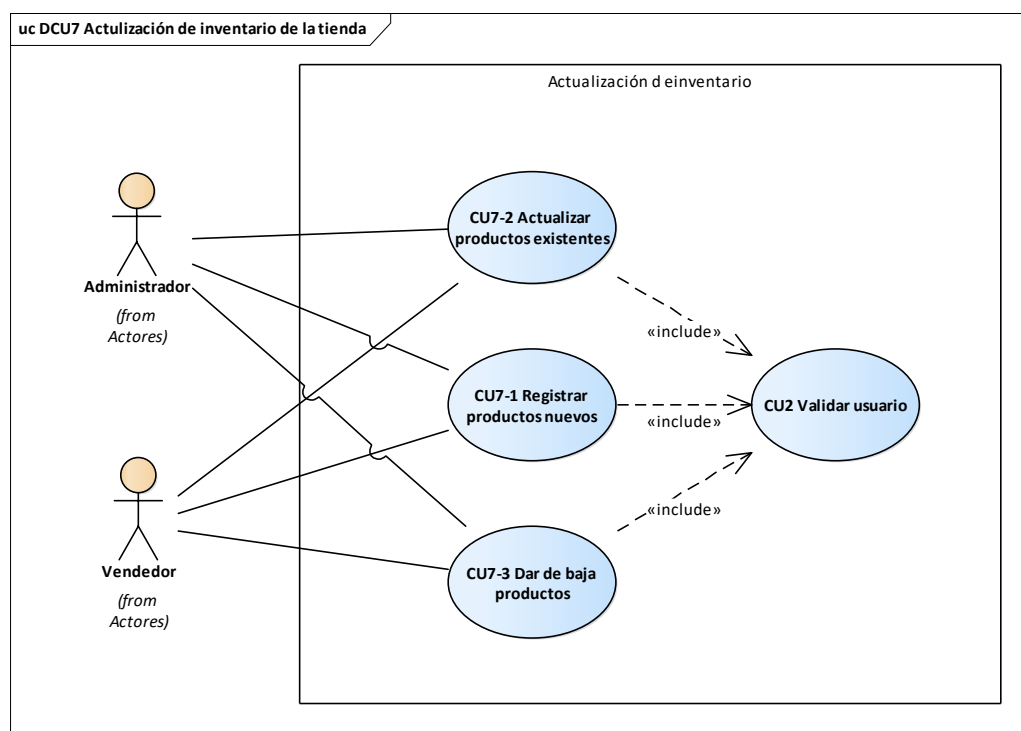


ILUSTRACIÓN 7 DIAGRAMA CASO DE USO ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO

CU8-1	CU8-1 Registro del alquiler
Descripción	El vendedor registrará en el sistema los datos básicos del alquiler, tales como la fecha-hora, el id del cliente, la fecha de devolución, etc.
Actores	Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El vendedor deberá haberse autenticado en el sistema. El cliente deberá estar afiliado.
Postcondiciones	El sistema guardará los datos de registro del alquiler.
Flujos de excepción	Si el registro no puede realizarse el sistema mostrará mensaje de advertencia y retornará a la vista básica de alquiler.
Comentarios	

TABLA 12 CASO DE USO 8.1

CU8-2	CU8-2 Renovación del alquiler
Descripción	El vendedor registrará en el sistema la devolución del artículo prestado; registrará los datos básicos de la

	devolución, tales como la fecha-hora, estado del artículo, etc.
Actores	Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El vendedor deberá haberse autenticado en el sistema. El cliente deberá estar afiliado.
Postcondiciones	El sistema generará un mensaje informando si la transacción tuvo éxito o no.
Flujos de excepción	Si la devolución no pudo registrarse, el sistema mostrará mensaje informando y retornará a la pantalla de registro inicial
Comentarios	

TABLA 13 CASO DE USO 8.2

CU8-3	CU8-3 Registro devolución de artículos
Descripción	El vendedor registrará en el sistema la devolución del artículo prestado; registrará los datos básicos de la devolución, tales como la fecha-hora, estado del artículo, etc.
Actores	Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El vendedor deberá haberse autenticado en el sistema. El cliente deberá estar afiliado.
Postcondiciones	El sistema generará un mensaje informando si la transacción tuvo éxito o no.
Flujos de excepción	Si la devolución no pudo registrarse, el sistema mostrará mensaje informando y retornará a la pantalla de registro inicial
Comentarios	

TABLA 14 CASO DE USO 8.3

DIAGRAMA CASOS DE USO 8

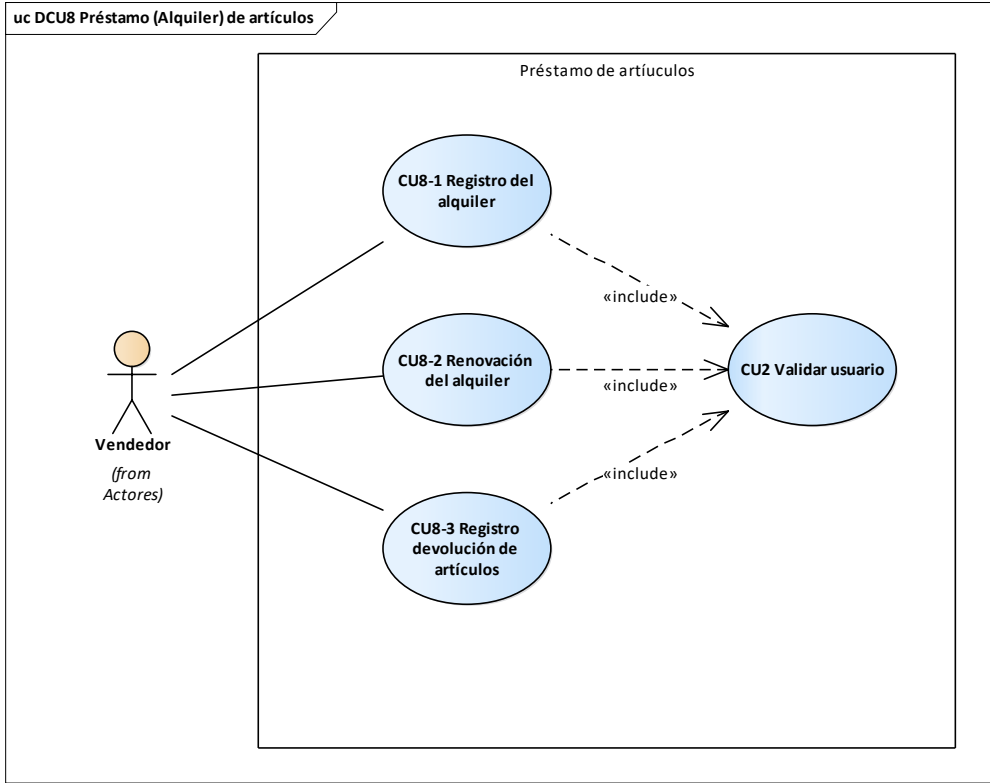


ILUSTRACIÓN 8 DIAGRAMA CASO DE USO: PRÉSTAMO DE ARTÍCULOS

CU9-1	CU9-1 Generar 15 % de descuento
Descripción	El sistema aplicará 15% de descuento sobre os préstamos o ventas que realicen los clientes que cuenten con período de afiliación de seis meses.
Actores	Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El vendedor deberá haberse autenticado en el sistema. El cliente deberá estar afiliado.
Postcondiciones	El sistema generará un descuento del 15% sobre el valor total del préstamo o compra.
Flujos de excepción	Si el descuento no puede aplicarse, el sistema mostrará un mensaje informando.
Comentarios	

TABLA 15 CASO DE USO 9.1

CU9-2	CU9-2 Generar 25% de descuento
Descripción	El sistema aplicará 25% de descuento sobre os préstamos o ventas que realicen

	los clientes que cuenten con período de afiliación de un año.
Actores	Vendedor.
Precondiciones	El usuario existe. El vendedor deberá haberse autenticado en el sistema. El cliente deberá estar afiliado.
Postcondiciones	El sistema generará un descuento del 25% sobre el valor total del préstamo o compra.
Flujos de excepción	Si el descuento no puede aplicarse, el sistema mostrará un mensaje informando.
Comentarios	

TABLA 16 CASO DE USO 9.2

DIAGRAMA CASOS DE USO 9

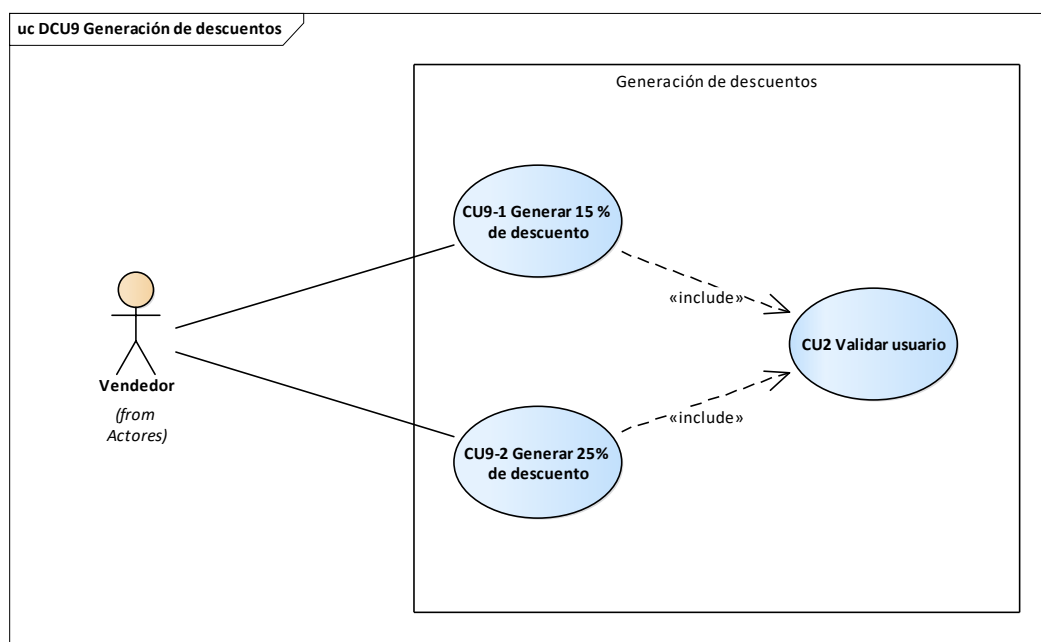


ILUSTRACIÓN 9 DIAGRAMA CASO DE USO: GENERACIÓN DE DESCUENTOS

CU11-1	Generar listado de préstamos
Descripción	Cuando el administrador del sistema ingrese deberá ver un listado de los préstamos vencidos o próximos a vencerse. Dicho resumen mostrará los clientes afiliados cuyos préstamos están a dos días calendario de vencerse o cuyos periodos de afiliación están a 7 días calendario de vencerse.
Actores	Administrador.

Precondiciones	El usuario existe. El usuario deberá haberse autenticado en el sistema.
Postcondiciones	Se genera en pantalla un listado
Flujos de excepción	En caso de que no existan datos para los reportes, el sistema mostrará el reporte en blanco.
Comentarios	

TABLA 17 CASO DE USO 11.1

DIAGRAMA CASOS DE USO 11

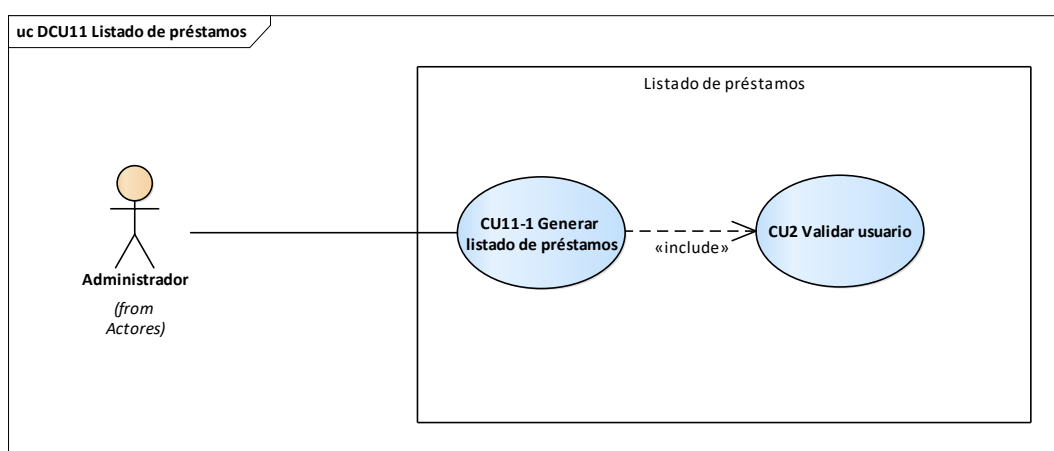


ILUSTRACIÓN 10 DIAGRAMA CASO DE USO: LISTADO DE PRÉSTAMOS

CU13-1	Generar reporte consolidado de ventas.
Descripción	El sistema deberá generar a demanda el reporte consolidado de ventas acumuladas de la tienda. Éste se deberá generar en un rango de fechas.
Actores	Administrador.
Precondiciones	El usuario existe. El usuario deberá haberse autenticado en el sistema.
Postcondiciones	Se genera el reporte mencionado en pantalla.
Flujos de excepción	En caso de que no existan datos para los reportes, el sistema informará al usuario y finalizará la transacción.
Comentarios	

TABLA 18 CASO DE USO 13.1

CU13.2	Generación de reporte consolidado de préstamos.
--------	---

Descripción	El sistema deberá generar a demanda los reportes de préstamos. Éstos se generarán por documento de identificación del cliente.
Actores	Administrador.
Precondiciones	El usuario deberá haberse autenticado en el sistema.
Postcondiciones	Se generarán los reportes mencionados.
Flujos de excepción	En caso de que no existan datos para los reportes, el sistema informará al usuario y finalizará la transacción.
Comentarios	

TABLA 19 CASO DE USO 13.2

DIAGRAMA CASOS DE USO 13

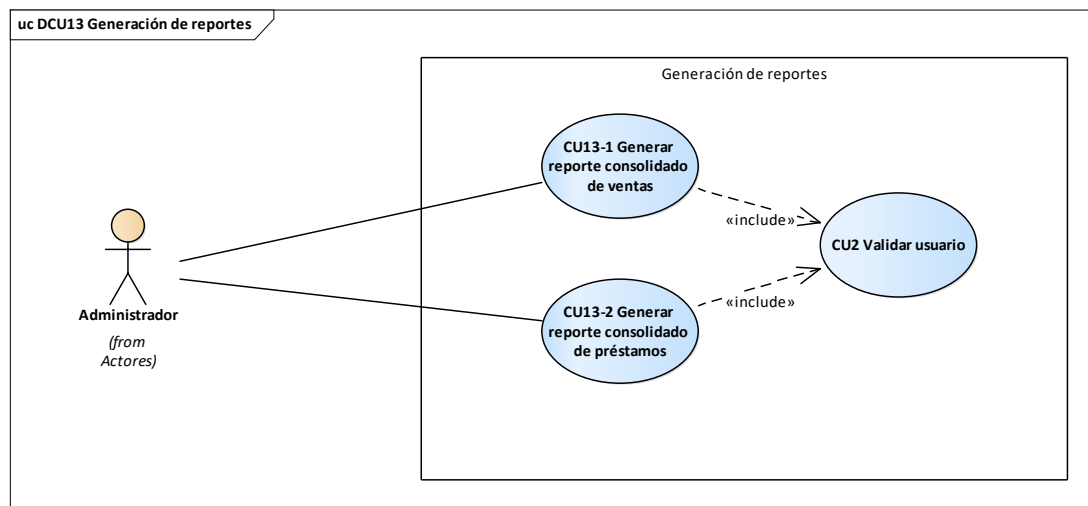


ILUSTRACIÓN 11 DIAGRAMA CASO DE USO: GENERACIÓN DE REPORTES

DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 1-1

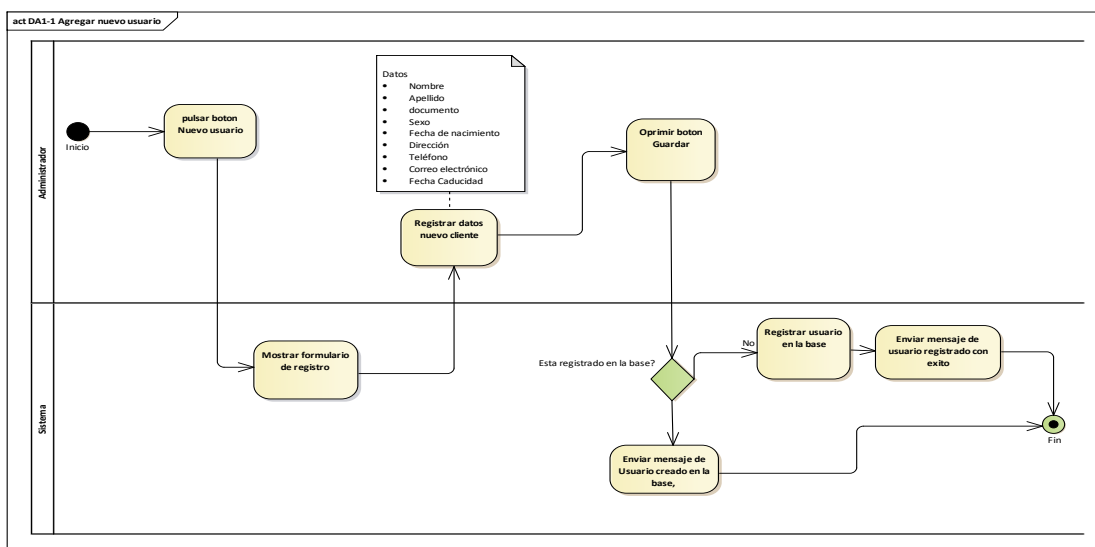


ILUSTRACIÓN 12 - DA1-1 AGREGAR NUEVO USUARIO

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 1-2

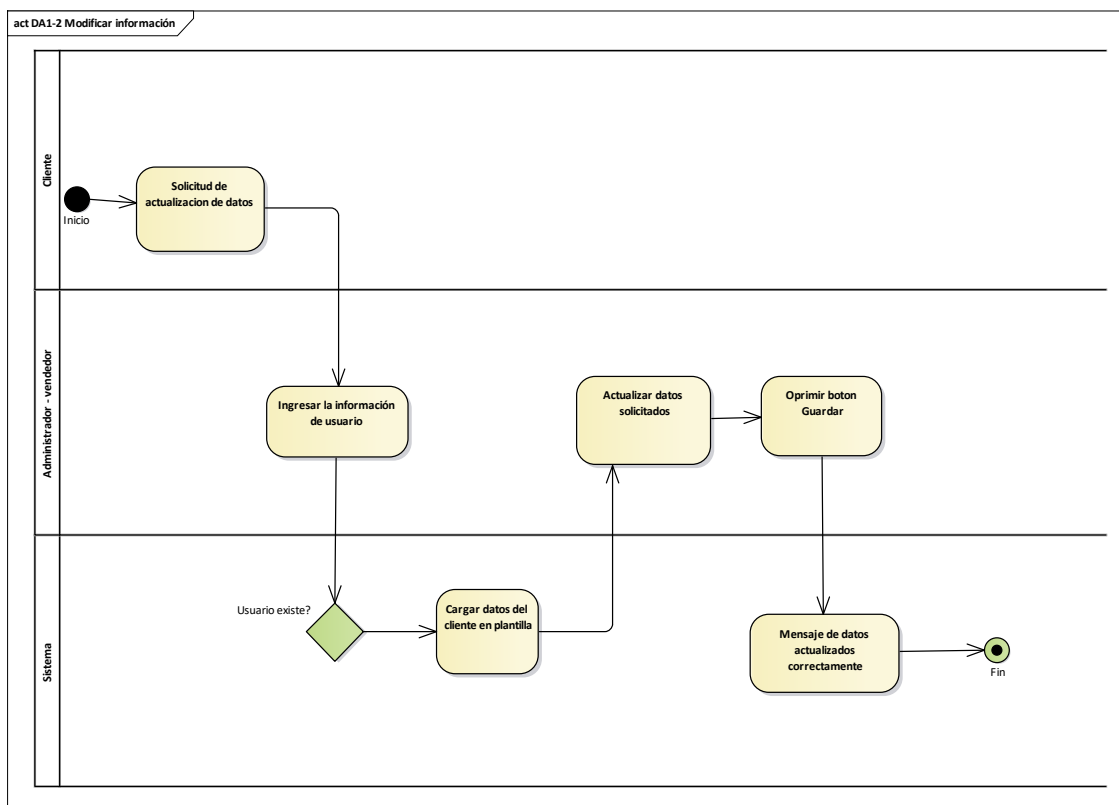


ILUSTRACIÓN 13 - DA1-2 MODIFICAR INFORMACIÓN

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 1-3

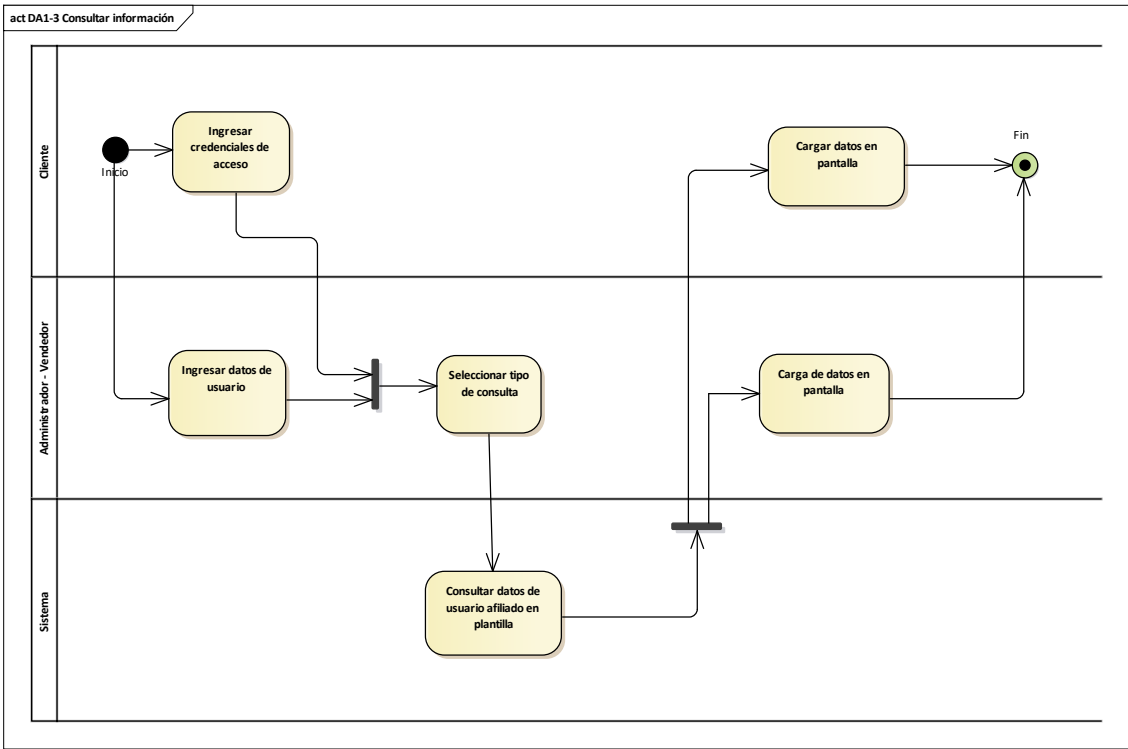


ILUSTRACIÓN 14 - DA1-3 CONSULTAR INFORMACIÓN

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 3-1

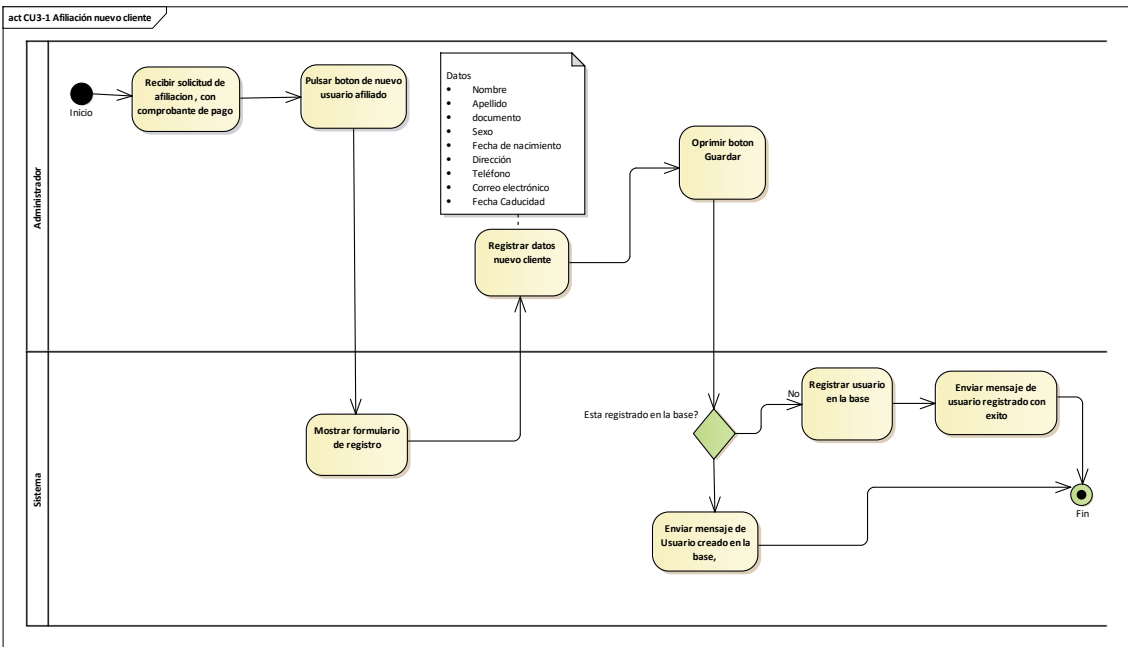


ILUSTRACIÓN 15 - DA3-1 AFILIACIÓN NUEVO CLIENTE

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 3-2

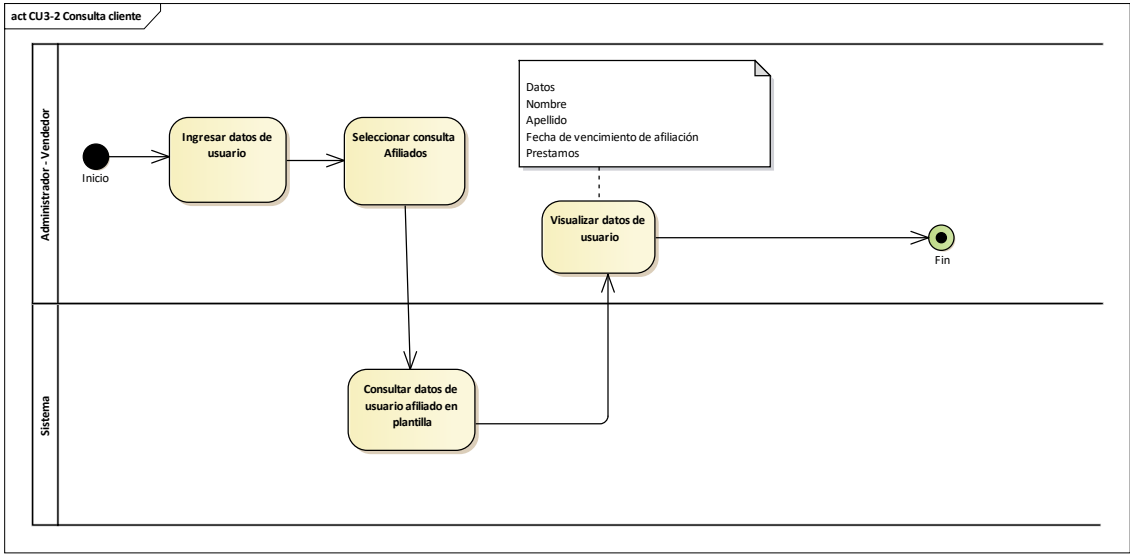


ILUSTRACIÓN 16 - DA3-2 CONSULTA CLIENTE

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 3-3

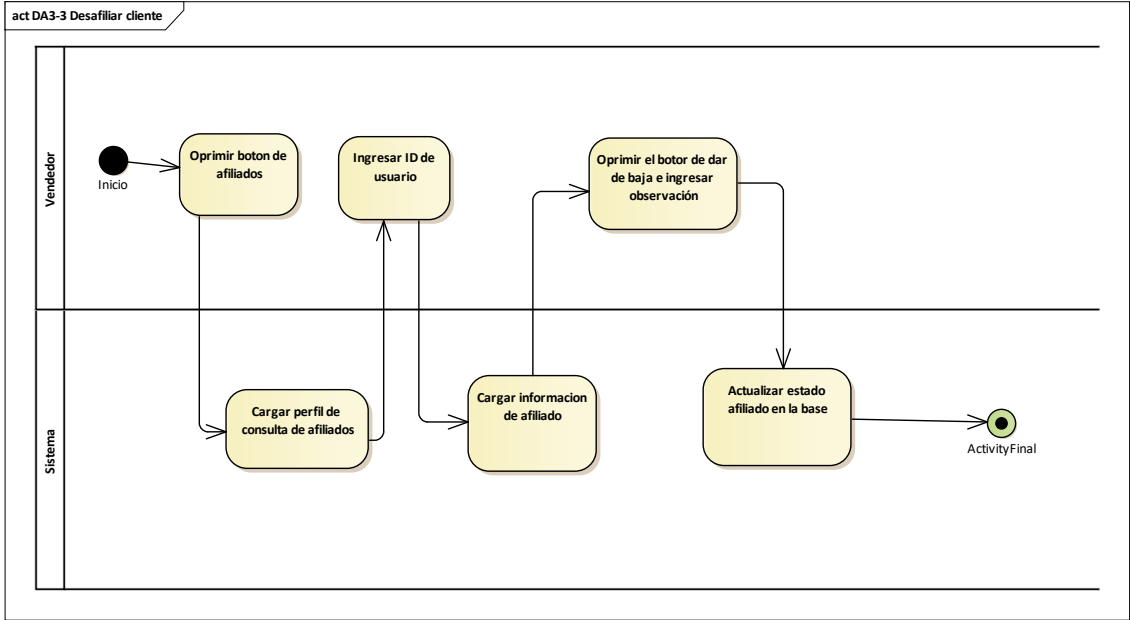


ILUSTRACIÓN 17 - DA3-3 DESAFILIAR CLIENTE

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 3-4

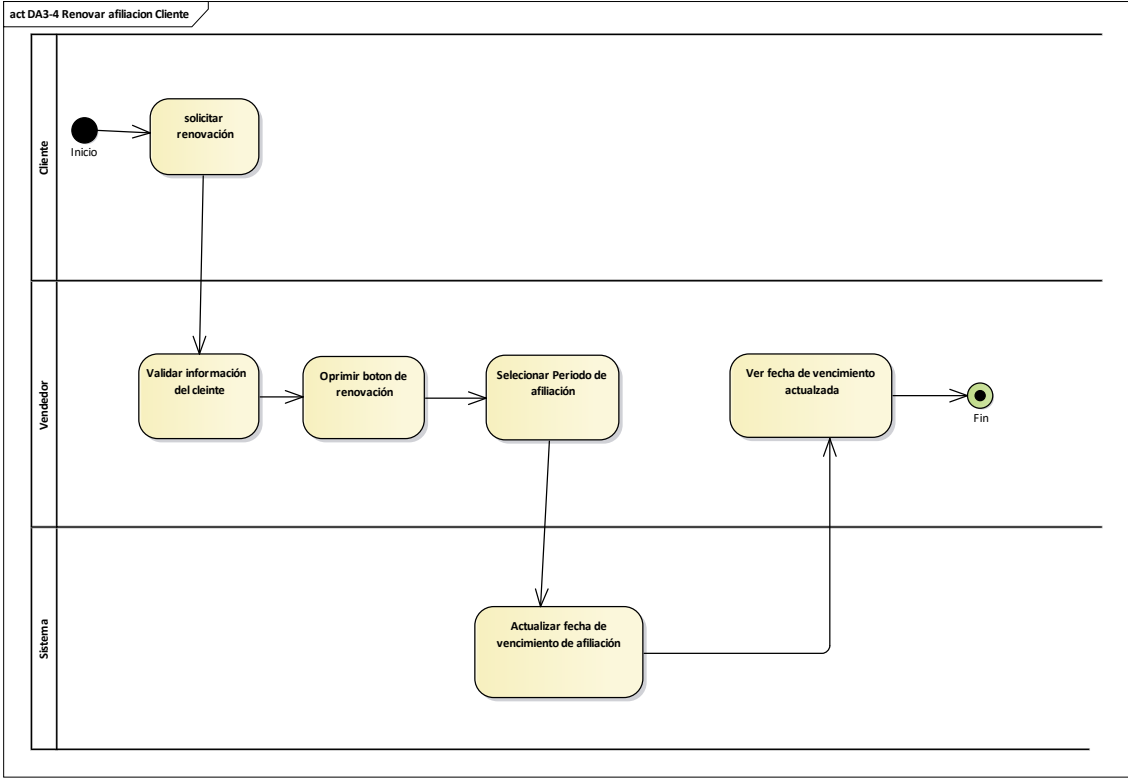


ILUSTRACIÓN 18 - DA3-4 RENOVAR AFILIACIÓN CLIENTE

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 4-1

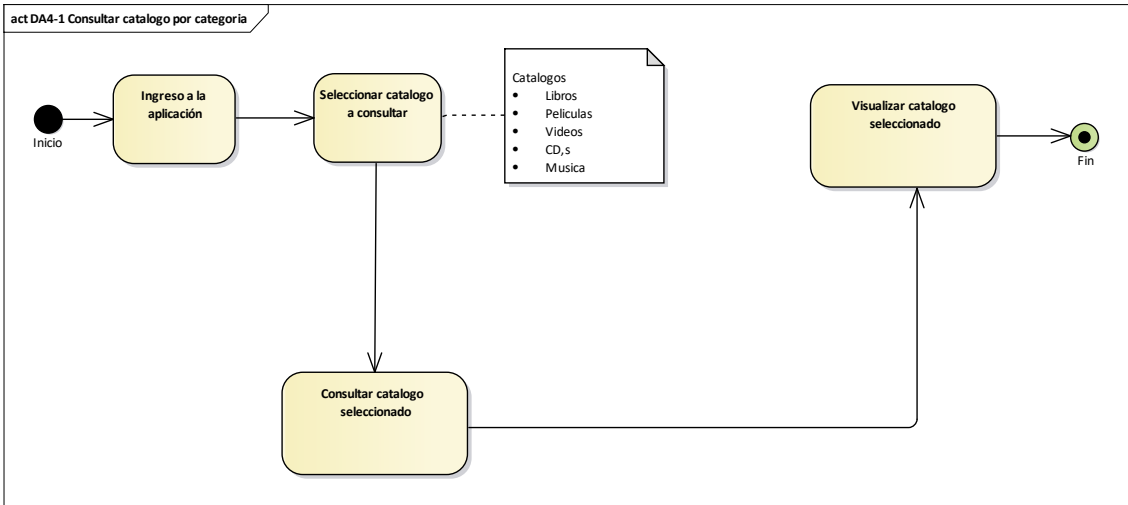


ILUSTRACIÓN 19 - DA4-1 CONSULTAR CATALOGO POR CATEGORÍA

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 5-1

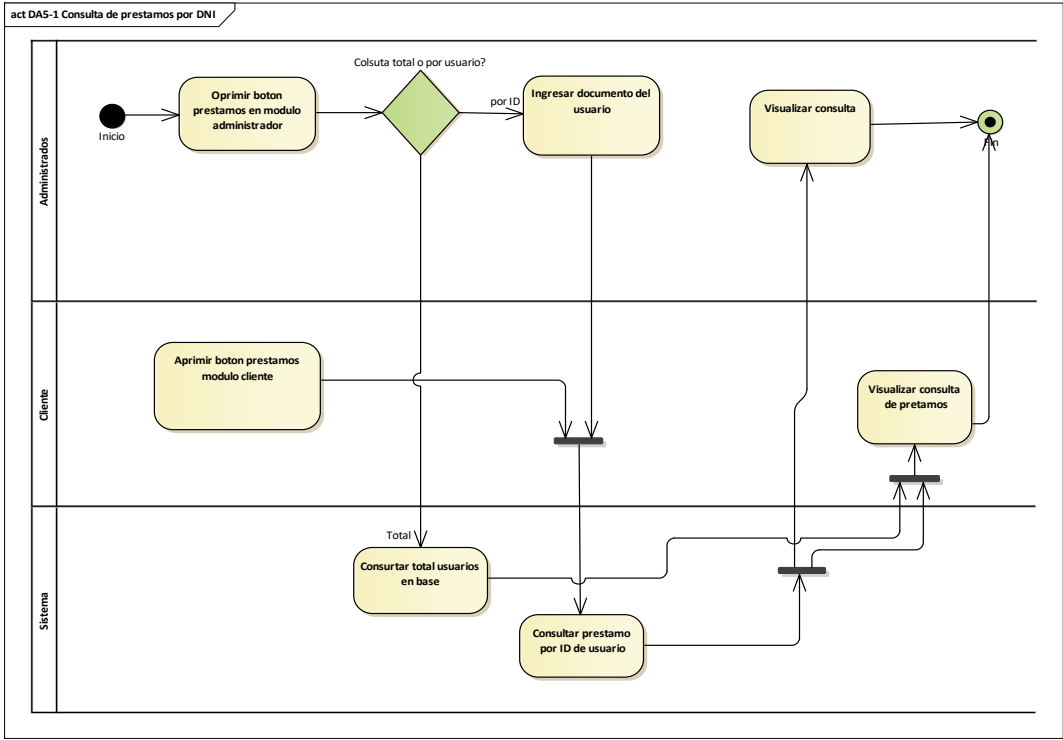


ILUSTRACIÓN 20 - DA5-1 CONSULTA DE PRESTAMOS

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 5-2

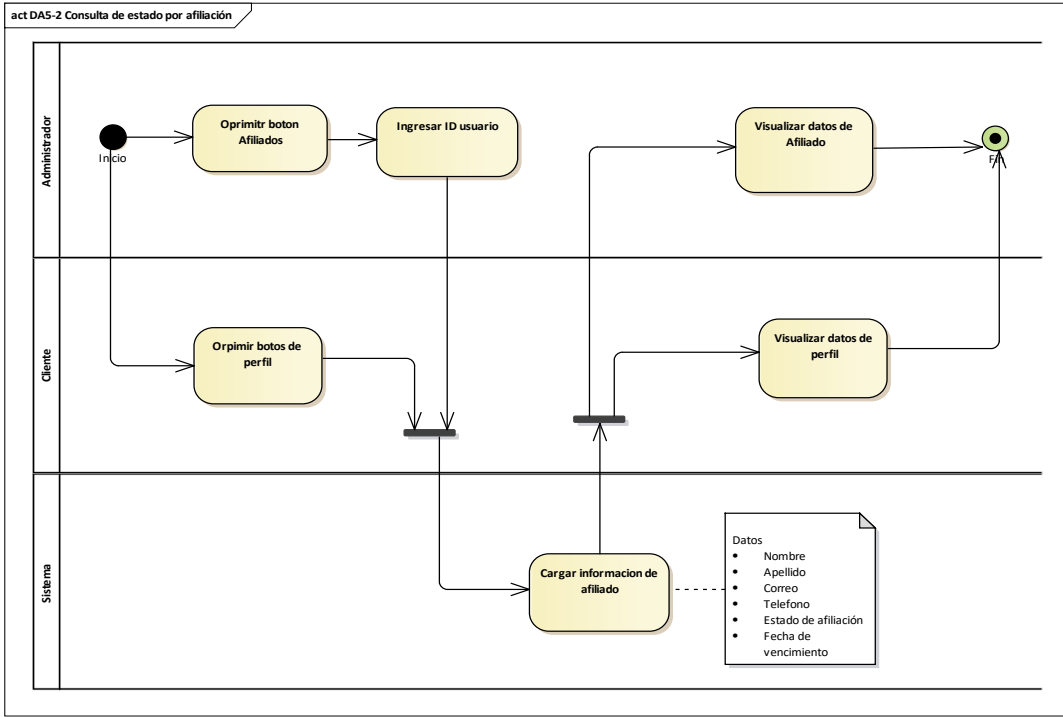


ILUSTRACIÓN 21 - DA5-2 CONSULTA DE ESTADO POR AFILIACIÓN

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 6-1

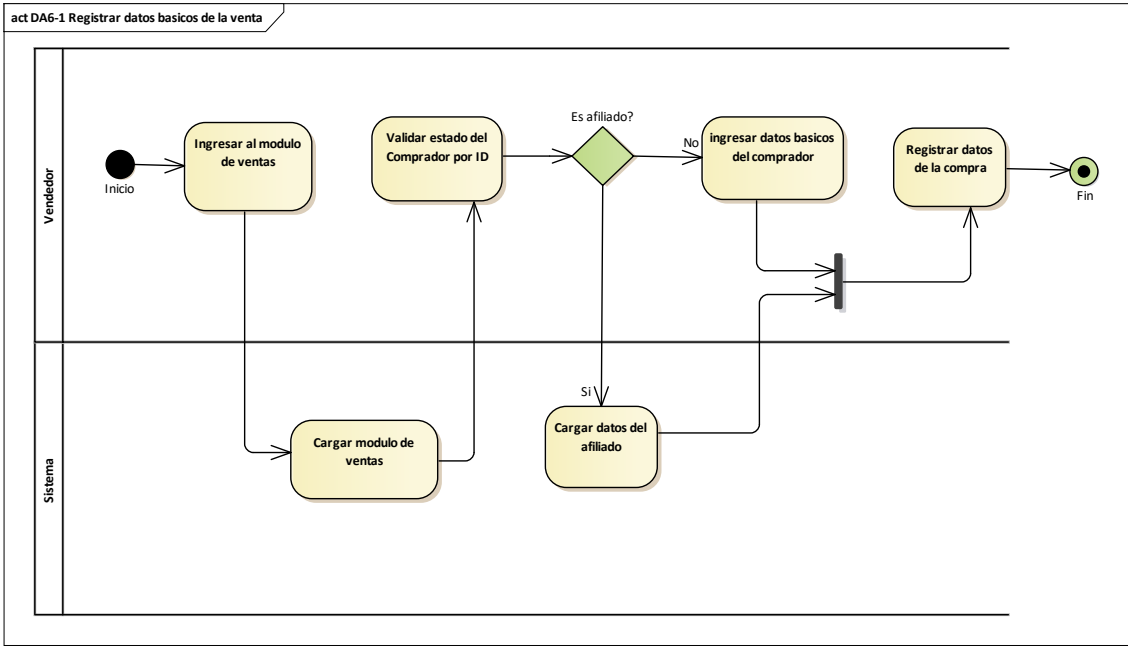


ILUSTRACIÓN 22 - DA6-1 REGISTRAR DATOS BÁSICOS DE LA VENTA

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 6-2

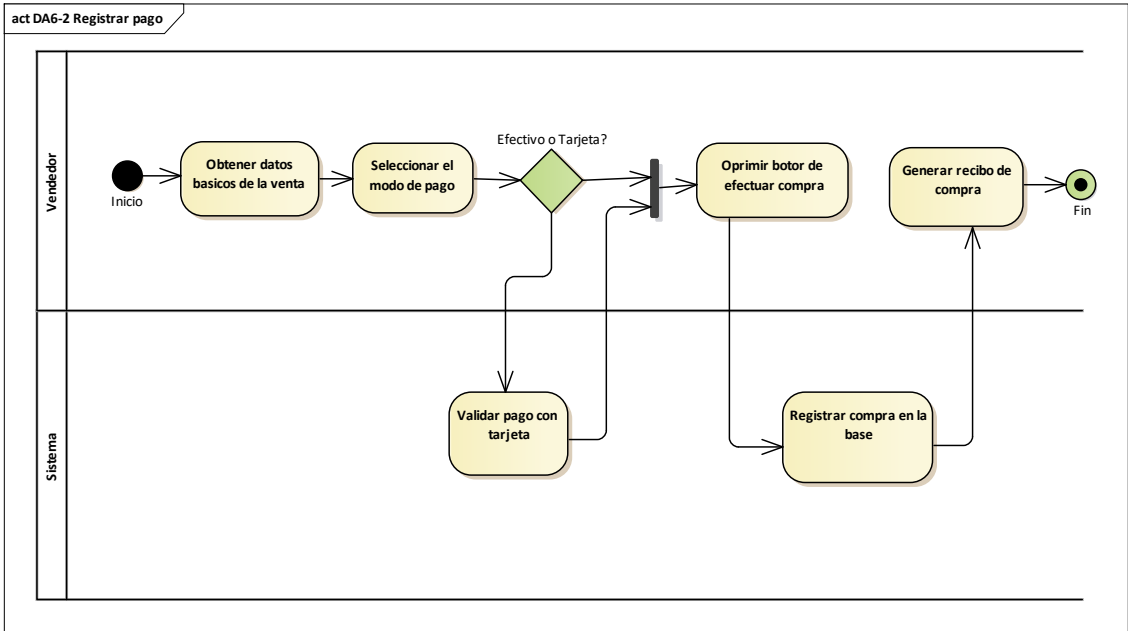


ILUSTRACIÓN 23 - DA6-2 REGISTRAR PAGO

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 6-3

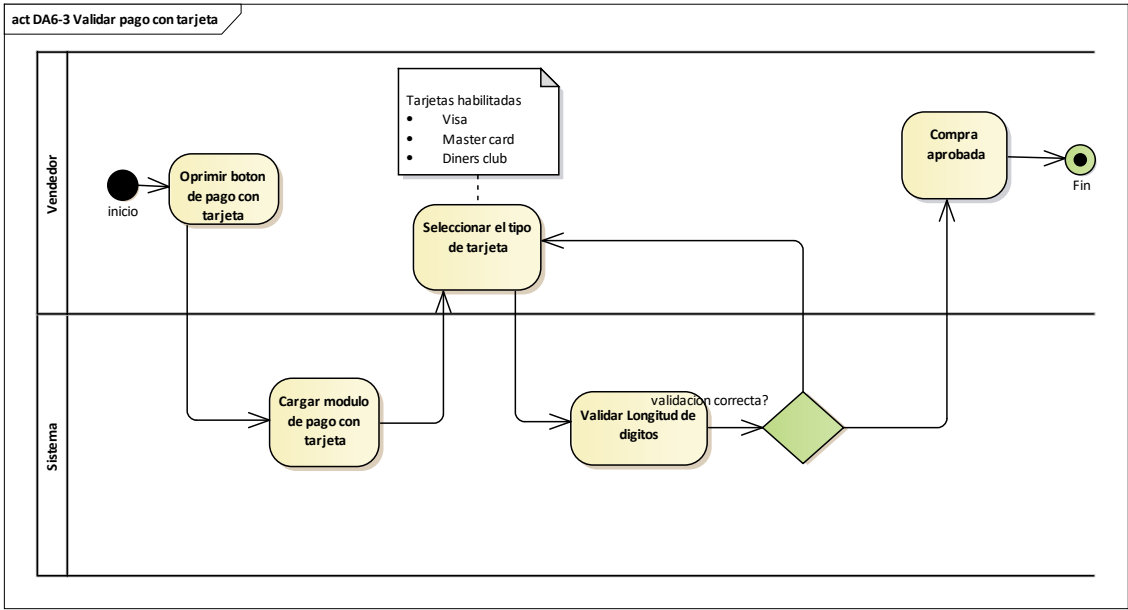


ILUSTRACIÓN 24 - DA6-3 VALIDAR PAGO CON TARJETA

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 7-1

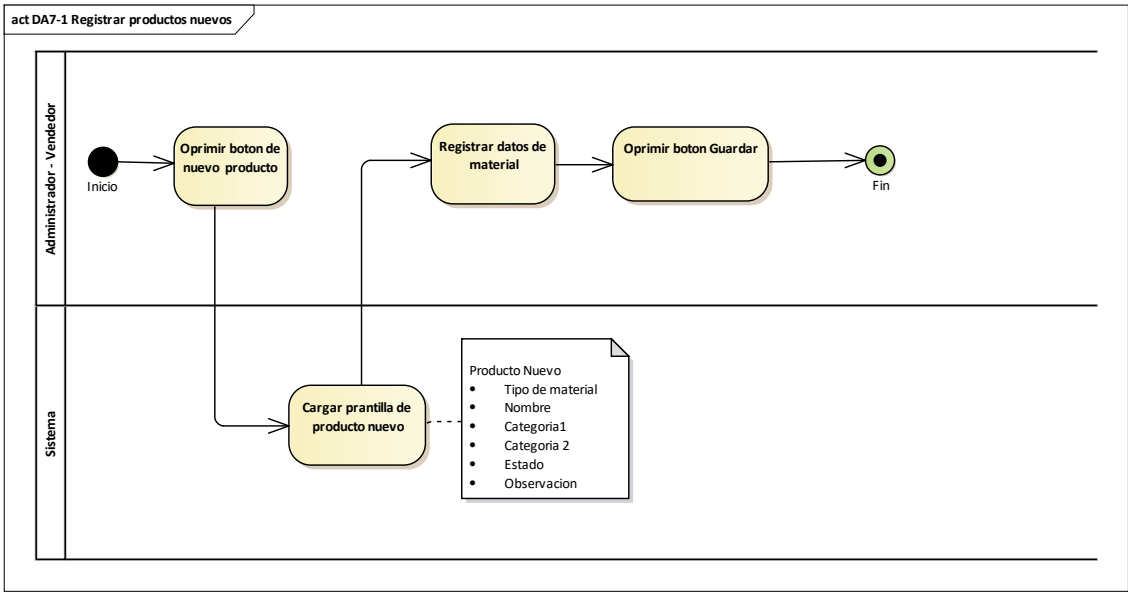


ILUSTRACIÓN 25 - DA7-1 REGISTRAR PRODUCTOS NUEVOS

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 7-2

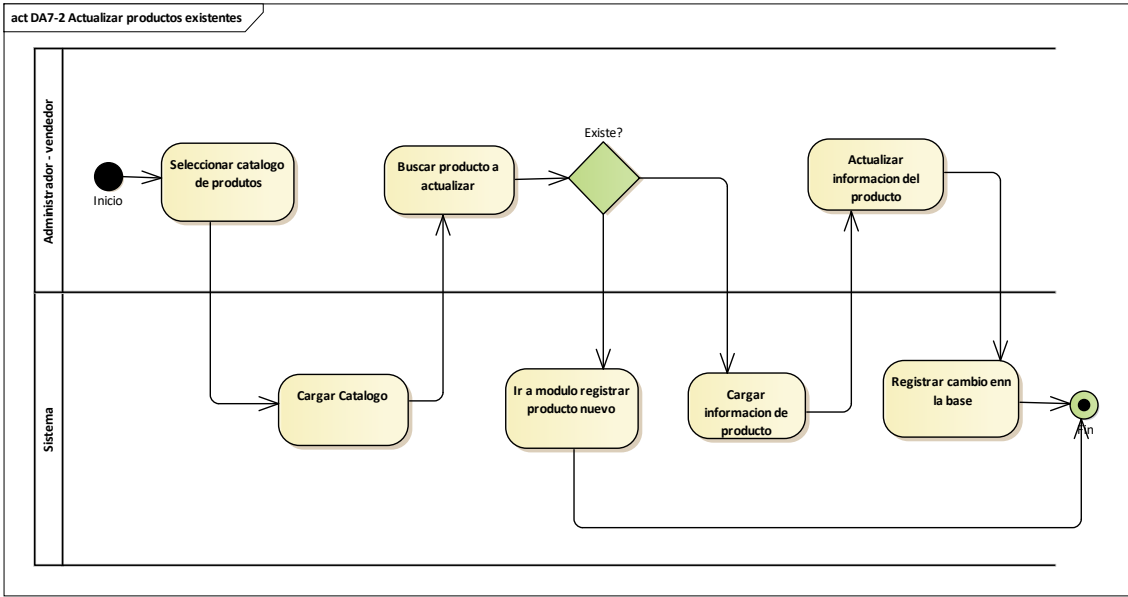


ILUSTRACIÓN 26 - DA7-2 ACTUALIZAR PRODUCTOS EXISTENTES

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 8-1

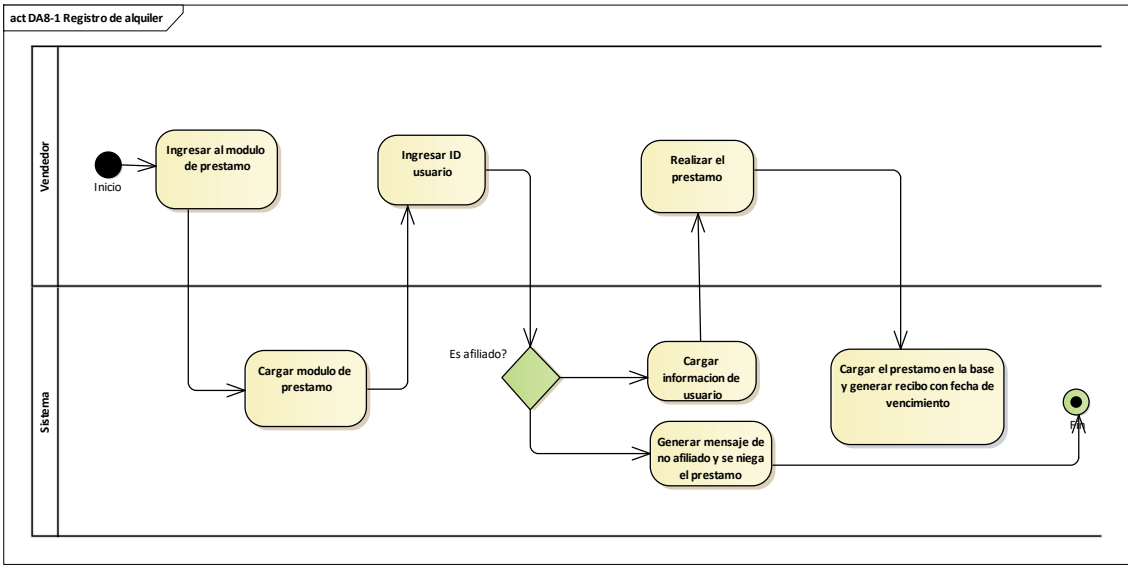


ILUSTRACIÓN 27 - DA8-1 REGISTRO DE ALQUILER

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 8-2

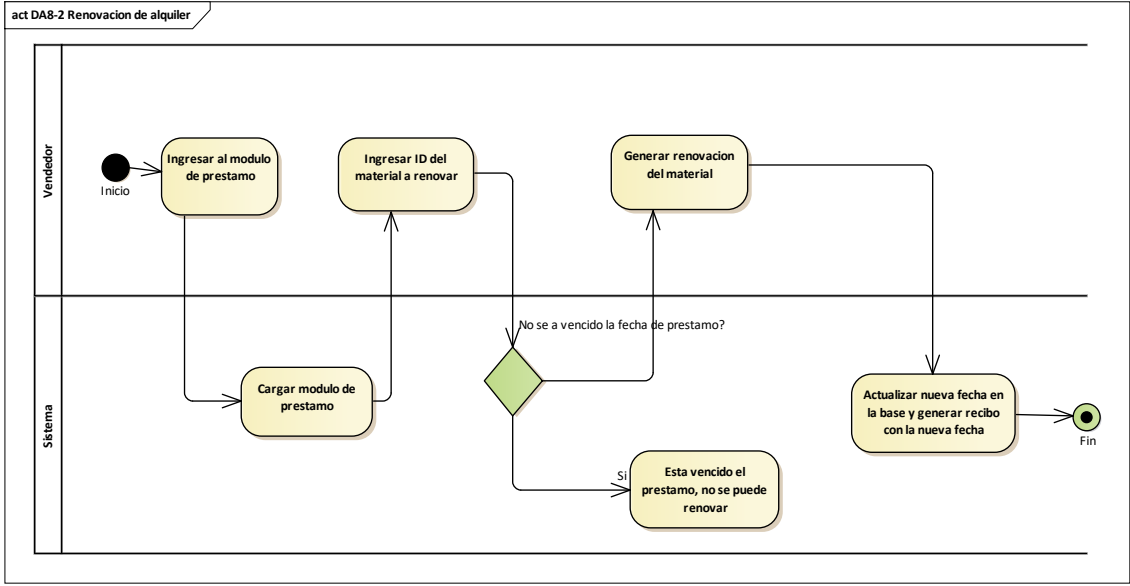


ILUSTRACIÓN 28 - DA8-2 RENOVACIÓN DE ALQUILER

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 8-3

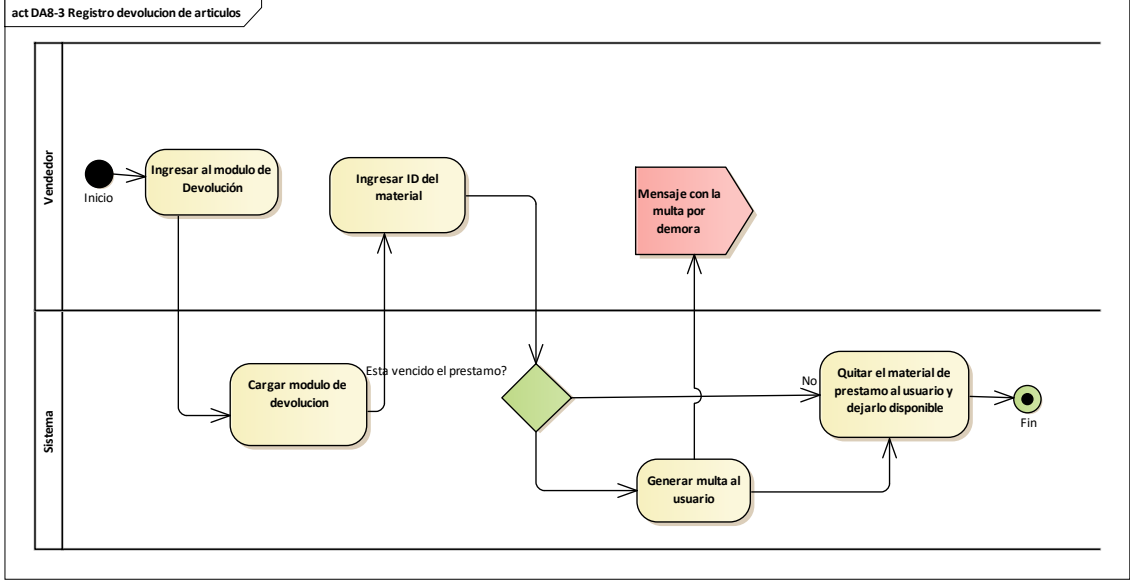


ILUSTRACIÓN 29 - DA8-3 REGISTRO DEVOLUCIÓN DE ARTÍCULOS

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 9-1

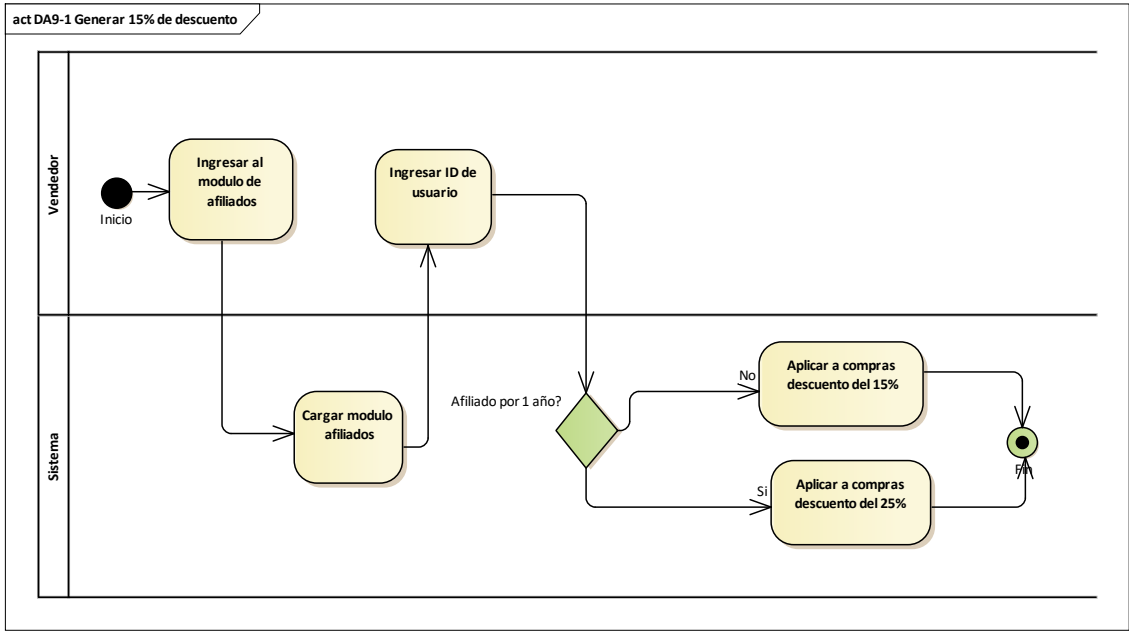


ILUSTRACIÓN 30 - DA9-1 GENERAR 15% DE DESCUENTO

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 11-1

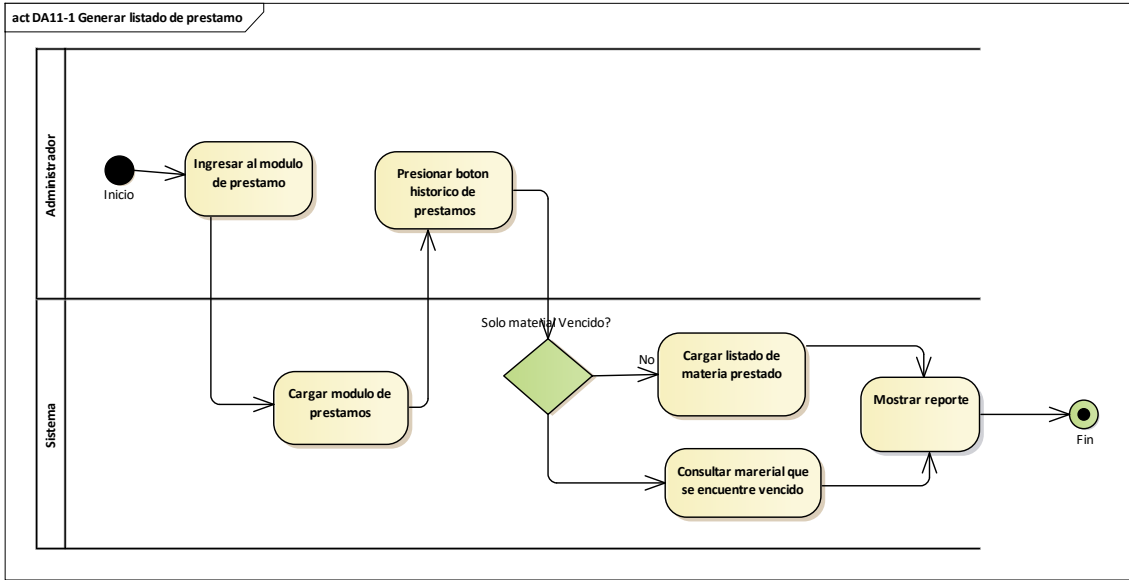


ILUSTRACIÓN 31 - DA11-1 GENERAR LISTADO DE PRÉSTAMO

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 13-1

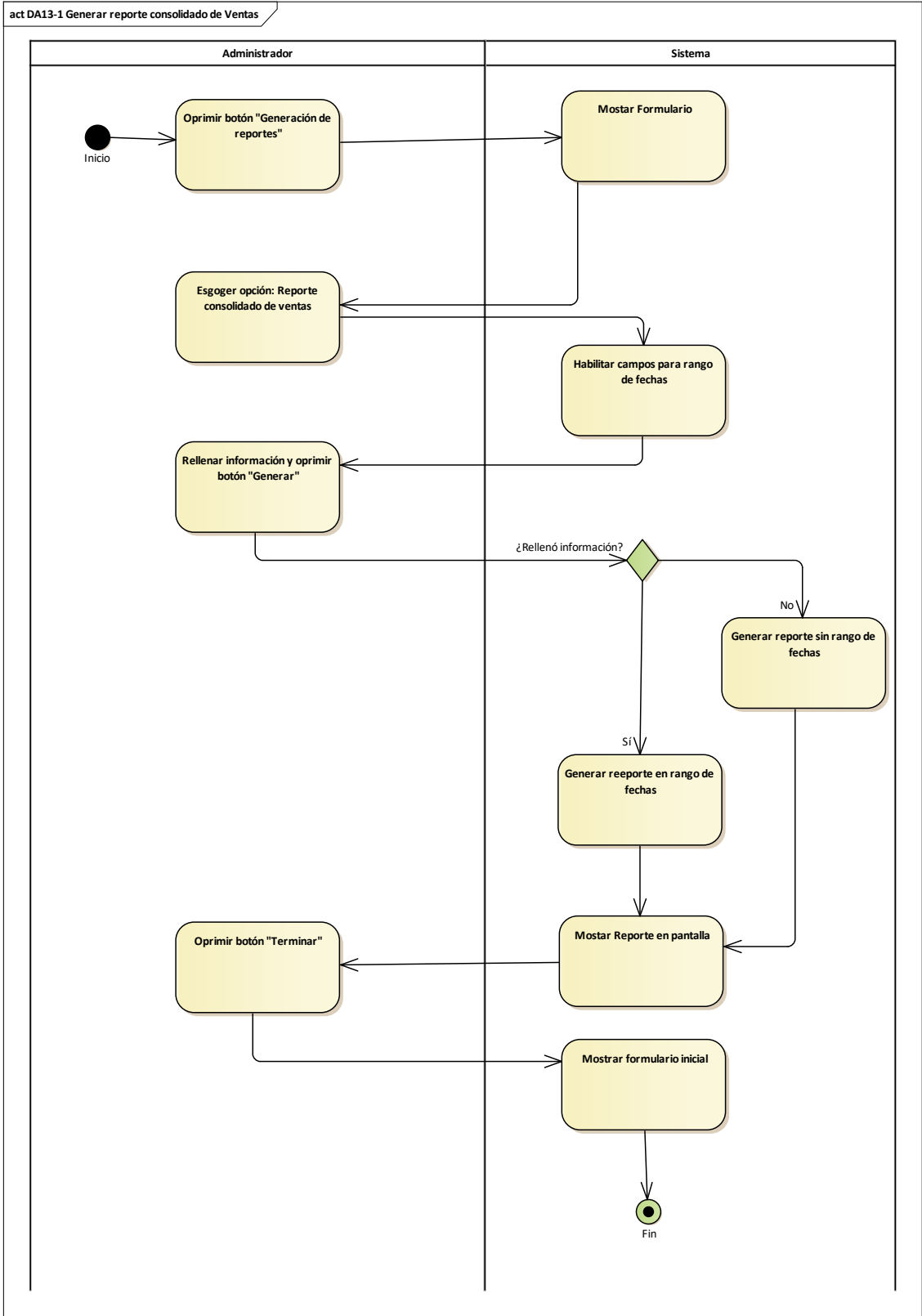


ILUSTRACIÓN 32 - DA13-1 GENERAR REPORTE CONSOLIDADO DE VENTAS

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CASOS DE USO 13-2

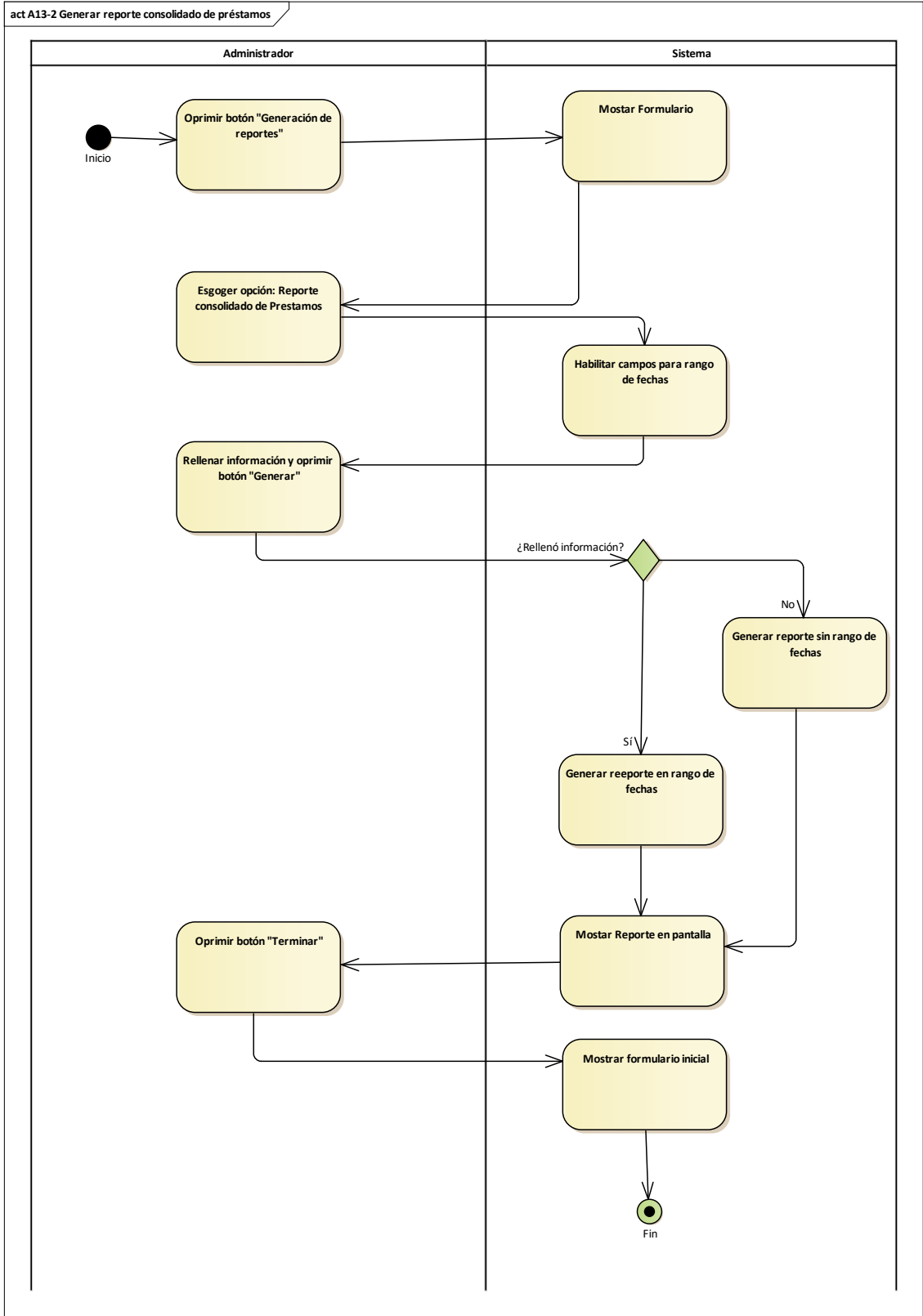


ILUSTRACIÓN 33 - A13-2 GENERAR REPORTE CONSOLIDADOS DE PRÉSTAMOS

BOCETOS VISUALES DE INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO

La interfaz que proponemos, en principio, es una interfaz web desde la que se manejará la capa de presentación de la aplicación, la cual podrá asemejarse a lo siguiente:

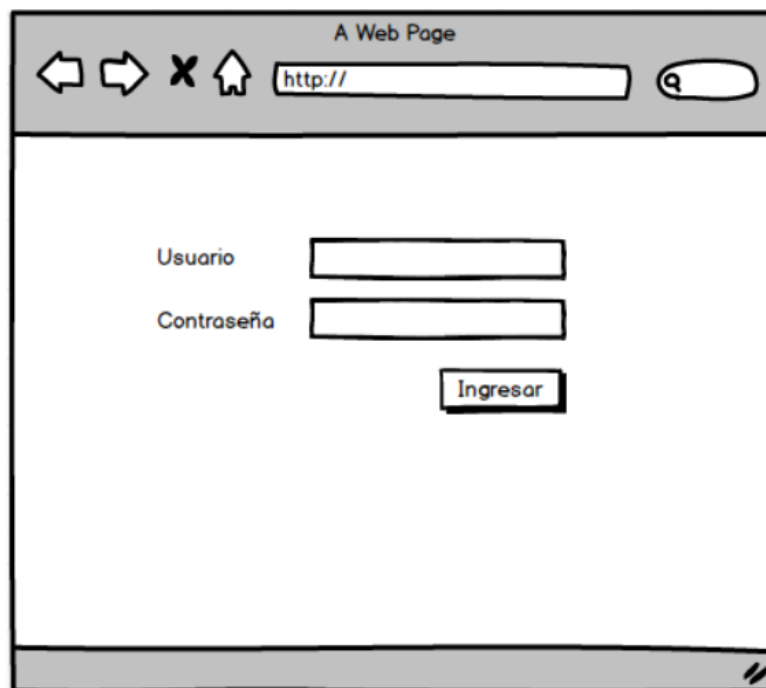


ILUSTRACIÓN 34 - PANTALLA DE ACCESO

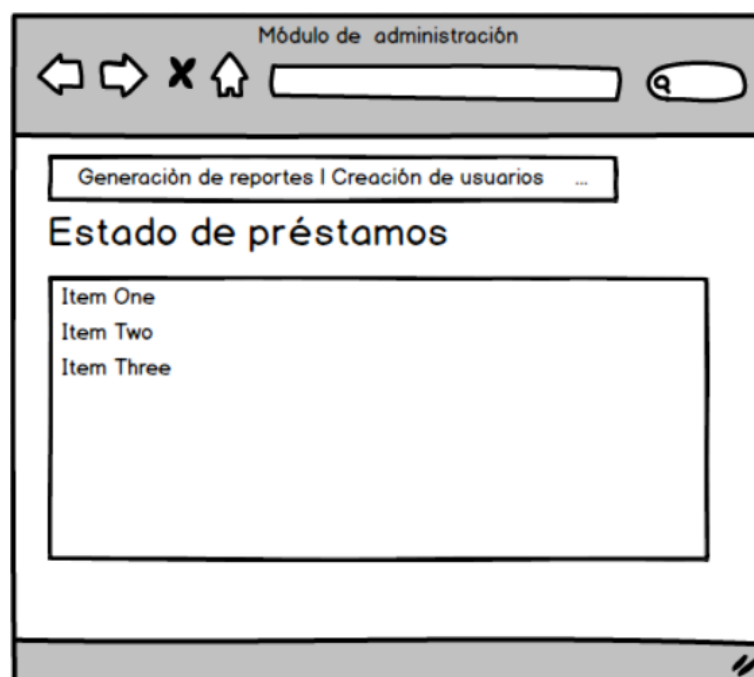


ILUSTRACIÓN 35 - MODULO ADMINISTRADOR



ILUSTRACIÓN 36 - MODULO VENTAS

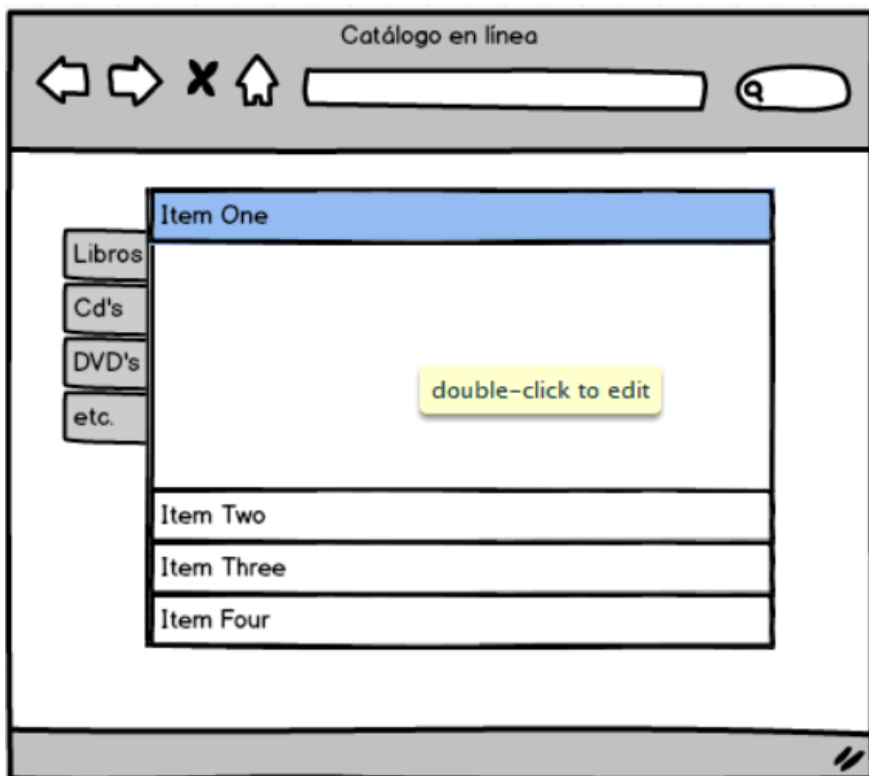


ILUSTRACIÓN 37 - CATALOGO EN LÍNEA

Registro de usuarios

← → ✕ 🏠

Q

Nombres

Apellido

Dirección

Teléfono

E-mail

etc

Cancelar Crear usuario

ILUSTRACIÓN 38 - REGISTRO DE USUARIOS

PROPUESTA DE ENTREGABLES

La propuesta de los casos de uso que se imprimirán se discutirá en clase con el profesor.

BIBLIOGRAFÍA

- Diagramas de actividades UML
http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/uml2_activitydiagram.html
(2019-03-15)
- Tipos de relaciones en diagramas de casos de uso. UML.
- <https://www.seas.es/blog/informatica/tipos-de-relaciones-en-diagramas-de-casos-de-uso-uml/>
(2019-03-15)
- Dhingra, Neha. (2016). Review on ORM based JPA implementations.
- <http://terrazadearavaca.blogspot.com/2008/12/comparativa-de-implementaciones-de-jpa.html> (2019-03-15)