

# ANEXO II – ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SOFTWARE



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA

Trabajo de Fin de Grado  
Grado en Ingeniería Informática

Septiembre 2023



## ÍNDICE

1.	Introducción.....	1
2.	Listado de Usuarios Participantes .....	3
3.	Catálogo de Requisitos del Sistema .....	5
3.1.	Objetivos del sistema.....	5
3.2.	Requisitos de información .....	7
3.3.	Requisitos funcionales .....	9
3.4.	Definición de actores .....	14
3.5.	Diagrama de casos de uso y de actores.....	15
4.	Modelo de Análisis.....	17
4.1.	Modelo de dominio.....	17
4.2.	Realización de casos de uso: diagramas de secuencia.....	17
4.3.	Propuesta de arquitectura.....	20



# LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Diagrama de casos de uso y de actores.....	15
Ilustración 2 - Modelo de dominio.....	17
Ilustración 3 - Diagrama de secuencia del caso de uso 001 .....	18
Ilustración 4 - Diagrama de secuencia del caso de uso 002.....	18
Ilustración 5 - Diagrama de secuencia del caso de uso 003.....	18
Ilustración 6 - Diagrama de secuencia del caso de uso 004.....	19
Ilustración 7 - Diagrama de secuencia del caso de uso 005.....	19
Ilustración 8 - Diagrama de secuencia del caso de uso 006.....	20
Ilustración 9 - Propuesta de arquitectura.....	20



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Participante Juan Gil .....	3
Tabla 2 - Participante Iván Álvarez.....	3
Tabla 3 - Objetivo del sistema 001.....	5
Tabla 4 - Objetivo del sistema 002.....	6
Tabla 5 - Objetivo del sistema 003.....	6
Tabla 6 - Requisito de Información 001 .....	7
Tabla 7 - Requisito de Información 002.....	8
Tabla 8 - Caso de Uso 001 .....	9
Tabla 9 - Caso de Uso 002 .....	10
Tabla 10 - Caso de Uso 003 .....	11
Tabla 11 - Caso de Uso 004 .....	12
Tabla 12 - Caso de Uso 005 .....	13
Tabla 13 - Caso de Uso 006 .....	14
Tabla 14 - Actor 001.....	14
Tabla 15 - Actor 002.....	15
Tabla 16 - Actor 003.....	15





# 1. INTRODUCCIÓN

En este documento se tratará la primera parte del proceso de Ingeniería del Software utilizado para el desarrollo del proyecto. Se cubrirán las fases de Obtención de Requisitos y Análisis, la parte del dominio del problema que cubre la Ingeniería del Software, es decir, se trata el problema desde el más alto nivel con las funcionalidades que queremos que tenga con un planteamiento inicial más que tratando de formalizar la solución.

De todos los métodos posibles que comprende la Ingeniería del Software para esta fase, se ha utilizado el Método de Durán y Bernárdez, una metodología para el obtención y documentación de requisitos desarrollada por Amador Durán y Beatriz Bernárdez en el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla. Se ha utilizado UML como lenguaje de modelado de los distintos diagramas.



## 2. LISTADO DE USUARIOS PARTICIPANTES

Los usuarios participantes han sido Juan Gil Sancho como autor de este Trabajo de Fin de Grado de Ingeniería Informática y ha tenido la ayuda de Iván Álvarez Navia como tutor.

Participante	Juan Gil Sancho
Organización	Universidad de Salamanca
Rol	Diseñador y desarrollador
Es desarrollador	Sí
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno

*Tabla 1 - Participante Juan Gil*

Participante	Iván Álvarez Navia
Organización	Universidad de Salamanca
Rol	Tutor del proyecto
Es desarrollador	No
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno

*Tabla 2 - Participante Iván Álvarez*



### 3. CATÁLOGO DE REQUISITOS DEL SISTEMA

En este apartado se definirá el sistema al más alto nivel posible, en principio este apartado es fruto de las conversaciones del equipo de desarrolladores con los clientes. Se mostrarán los objetivos principales que tiene que cumplir el sistema, los tipos de datos que tiene que almacenar el sistema mediante los requisitos de información, las funcionalidades mediante los requisitos funcionales o casos de uso, los tipos de roles de personas que tienen acceso al sistema con los actores y una visión global del sistema con el diagrama de casos de uso.

#### 3.1. Objetivos del sistema

En este subapartado se tratarán los distintos objetivos que debe cumplir el sistema.

OBJ - 001	Obtención de catálogos de ropa de hombre y mujer
Versión	1.0
Autores	Juan Gil Sancho
Fuentes	Iván Álvarez Navia
Descripción	El sistema debe de obtener de forma regular todas las prendas de hombre y de mujer de distintas marcas de ropa de forma que estén actualizadas.
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	En desarrollo
Estabilidad	Muy alta
Comentarios	Ninguno

*Tabla 3 - Objetivo del sistema 001*

OBJ - 002	Búsqueda y ordenación de los resultados mostrados por la aplicación web según distintos criterios
Versión	1.0
Autores	Juan Gil Sancho
Fuentes	Iván Álvarez Navia
Descripción	El sistema debe de poder mostrar las prendas según distintos parámetros como tipo de prenda, color, género, composición o marca y ordenar los resultados.
Subobjetivos	SOBJ – Filtrado de resultados por tipo de prenda. SOBJ – Filtrado de resultados por color. SOBJ – Filtrado de resultados por género. SOBJ – Filtrado de resultados por material de composición. SOBJ – Filtrado de resultados por marca. SOBJ – Ordenación de resultados de mayor a menor precio y viceversa. SOBJ – Posibilidad de utilizar varios criterios de filtrado a la vez.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	En desarrollo
Estabilidad	Muy alta
Comentarios	Ninguno

*Tabla 4 - Objetivo del sistema 002*

OBJ - 003	Gestión de usuarios
Versión	1.0
Autores	Juan Gil Sancho
Fuentes	Iván Álvarez Navia
Descripción	El sistema debe poder gestionar las cuentas de los distintos usuarios que accedan a la página web.
Subobjetivos	SOBJ – Dar de alta a un usuario. SOBJ – Inicio de sesión de un usuario.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Estado	En desarrollo
Estabilidad	Muy alta
Comentarios	Ninguno

*Tabla 5 - Objetivo del sistema 003*

## 3.2. Requisitos de información

Este tipo de requisitos definen los diferentes datos que se almacenan en el sistema. En este caso se almacenarán datos de prendas y usuarios.

IRQ - 001	Prenda
Versión	1.0
Autores	Juan Gil Sancho
Fuentes	Iván Álvarez Navia
Objetivos asociados	OBJ – 001 Obtención de catálogos de ropa de hombre y mujer OBJ – 002 Búsqueda y ordenación de los resultados mostrados por la aplicación web según distintos criterios
Requisitos asociados	CU – 001 Ver todas las prendas CU – 002 Filtrar prendas CU – 003 Ver prenda CU – 004 Obtener catálogo
Descripción	El sistema debe almacenar la información de cada prenda.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificador</li> <li>- Nombre</li> <li>- Precio</li> <li>- Género</li> <li>- Descripción</li> <li>- Color</li> <li>- Composición</li> <li>- Marca</li> <li>- URL de la imagen</li> <li>- Ruta de la imagen</li> <li>- Ruta de la miniatura</li> <li>- URL del producto</li> <li>- Fecha de obtención</li> </ul>
Tiempo de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medio: 2 meses</li> <li>- Máximo: 5 meses</li> </ul>
Ocurrencias simultáneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo: 1</li> <li>- Medio: 20000</li> <li>- Máximo: 50000</li> </ul>
Importancia	En desarrollo
Urgencia	Alta
Estabilidad	Muy alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 6 - Requisito de Información 001

IRQ - 002	Usuario Registrado
Versión	1.0
Autores	Juan Gil Sancho
Fuentes	Iván Álvarez Navia
Objetivos asociados	OBJ – 003 Gestión de usuarios
Requisitos asociados	CU – 005 Iniciar Sesión CU – 006 Crear Cuenta de Usuario
Descripción	El sistema debe almacenar la información de cada usuario que se registre en el sistema.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificador</li> <li>- Nombre</li> <li>- Correo electrónico</li> <li>- <i>Hash</i> de la contraseña</li> </ul>
Tiempo de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medio: 3 meses</li> <li>- Máximo: 8 meses</li> </ul>
Ocurrencias simultáneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo: 0</li> <li>- Medio: 10</li> <li>- Máximo: 50000</li> </ul>
Importancia	En desarrollo
Urgencia	Alta
Estabilidad	Muy alta
Comentarios	Ninguno

*Tabla 7 - Requisito de Información 002*



### 3.3. Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales se refieren a las distintas funcionalidades que ofrece el sistema. Estos requisitos también se expresan como casos de uso. Se verán reflejados todos con sus respectivas relaciones en “3.5 Diagrama de casos de uso y de actores”.

CU - 001	Ver todas las prendas	
Versión	1.0	
Autores	Juan Gil Sancho	
Fuentes	Iván Álvarez Navia	
Objetivos asociados	OBJ – 002 Búsqueda y ordenación de los resultados mostrados por la aplicación web según distintos criterios	
Requisitos asociados	IRQ – 001 Prenda CU – 002 Filtrar prendas CU – 003 Ver prenda CU – 004 Obtener catálogo	
Descripción	El sistema mostrará todas las prendas	
Precondición	Se han obtenido los catálogos de las marcas.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario selecciona ver todas las prendas.
	2	El sistema muestra todas las prendas.
Postcondición	El sistema ha mostrado todas las prendas.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	No hay prendas almacenadas.
	3	Se indica al usuario que no hay prendas.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Varias veces al día	
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	En construcción	

Tabla 8 - Caso de Uso 001

CU - 002	Filtrar prendas	
Versión	1.0	
Autores	Juan Gil Sancho	
Fuentes	Iván Álvarez Navia	
Objetivos asociados	OBJ – 002 Búsqueda y ordenación de los resultados mostrados por la aplicación web según distintos criterios	
Requisitos asociados	IRQ – 001 Prenda CU – 001 Ver todas las prendas CU – 003 Ver prenda CU – 004 Obtener catálogo	
Descripción	El sistema filtrará todas las prendas en base a parámetros indicados por el usuario.	
Precondición	Se han obtenido los catálogos de las marcas.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario selecciona los filtros a aplicar.
	2	El sistema muestra las prendas que concuerdan con los filtros aplicados.
Postcondición	El sistema ha mostrado las prendas filtradas.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	No hay prendas almacenadas.
	3	Se indica al usuario que no hay prendas.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Varias veces al día	
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	En construcción	

Tabla 9 - Caso de Uso 002

CU - 003	Ver Prenda	
Versión	1.0	
Autores	Juan Gil Sancho	
Fuentes	Iván Álvarez Navia	
Objetivos asociados	OBJ – 002 Búsqueda y ordenación de los resultados mostrados por la aplicación web según distintos criterios	
Requisitos asociados	IRQ – 001 Prenda CU – 001 Ver todas las prendas CU – 002 Filtrar prendas CU – 004 Obtener catálogo	
Descripción	El sistema mostrará los datos de una prenda.	
Precondición	La prenda a mostrar está almacenada en el sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario selecciona ver una prenda.
	2	El sistema muestra los datos de la prenda seleccionado.
Postcondición	El sistema ha mostrado todas las prendas.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	La prenda no está almacenada.
	3	Se indica al usuario que no esa prenda no existe.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Varias veces al día	
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	En construcción	

Tabla 10 - Caso de Uso 003

CU - 004	Obtener catálogo	
Versión	1.0	
Autores	Juan Gil Sancho	
Fuentes	Iván Álvarez Navia	
Objetivos asociados	OBJ – 001 Obtención de catálogos de ropa de hombre y mujer	
Requisitos asociados	IRQ – 001 Prenda CU – 001 Ver todas las prendas CU – 002 Filtrar prendas CU – 003 Ver prenda	
Descripción	El sistema obtendrá el catálogo de una marca de ropa.	
Precondición	Ninguna.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema recorre la página web de la marca objetivo.
	2	El sistema obtiene información de cada prenda.
Postcondición	El sistema ha obtenido todas las prendas de una marca de ropa.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Se deniega el acceso a la página web de la marca objetivo.
	3	Se indica que no se ha podido obtener ninguna prenda.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Una vez a la semana.	
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	En construcción	

Tabla 11 - Caso de Uso 004

CU - 005	Iniciar Sesión	
Versión	1.0	
Autores	Juan Gil Sancho	
Fuentes	Iván Álvarez Navia	
Objetivos asociados	OBJ – 003 Gestión de Usuario	
Requisitos asociados	IRQ – 002 Usuario Registrado CU – 006 Crear Cuenta de Usuario	
Descripción	El ACT – 001 Usuario Anónimo accede a la aplicación con sus credenciales y pasa a ser ACT – 002 Usuario Registrado.	
Precondición	El solicitante es ACT – 001 Usuario Anónimo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El solicitante introduce sus credenciales.
	2	El sistema comprueba las credenciales.
	3	Las credenciales son correctas, se inicia sesión.
Postcondición	El solicitante pasa a ser ACT – 002 Usuario Registrado.	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Las credenciales son incorrectas.
	4	Se indica al usuario que el inicio de sesión no ha tenido éxito pues las credenciales son incorrectas.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Una vez a la semana.	
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	En construcción	

Tabla 12 - Caso de Uso 005

CU - 006	Crear Cuenta de Usuario	
Versión	1.0	
Autores	Juan Gil Sancho	
Fuentes	Iván Álvarez Navia	
Objetivos asociados	OBJ – 003 Gestión de Usuario	
Requisitos asociados	IRQ – 002 Usuario Registrado CU – 005 Iniciar Sesión	
Descripción	El ACT – 001 Usuario Anónimo puede crear una cuenta de usuario pudiendo convertirse en ACT – 002 Usuario Registrado.	
Precondición	Las credenciales a introducir no existen.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El solicitante introduce las credenciales requeridas.
	2	El sistema comprueba que no existen las credenciales.
	3	Las credenciales no se encuentran almacenadas.
		Se crea la cuenta de usuario correctamente.
Postcondición	Se ha creado una cuenta de ACT – 002 Usuario Registrado.	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Algunas credenciales existen ya.
	4	Se indica que no se ha podido crear la cuenta.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Una vez a la semana.	
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	En construcción	

Tabla 13 - Caso de Uso 006

### 3.4. Definición de actores

Con actores se refiere a los tipos de roles que pueden tener los distintos tipos de personas o programas que pueden interactuar con la aplicación. Cada actor tiene acceso a ciertas funcionalidades, es decir, a ciertos casos de uso. Esto se verá reflejado en “”.

ACT - 001	Usuario Anónimo
Versión	1.0
Autores	Juan Gil Sancho
Fuentes	Iván Álvarez Navia
Descripción	Persona que tiene interactúa con la aplicación pero no está registrado.
Comentarios	Ninguno

Tabla 14 - Actor 001

ACT - 002	Usuario Registrado
Versión	1.0
Autores	Juan Gil Sancho
Fuentes	Iván Álvarez Navia
Descripción	Persona que interactúa con la aplicación pero no está registrado.
Comentarios	Ninguno

Tabla 15 - Actor 002

ACT - 003	Sistema
Versión	1.0
Autores	Juan Gil Sancho
Fuentes	Iván Álvarez Navia
Descripción	Programa informático que interactúa con la aplicación.
Comentarios	Ninguno

Tabla 16 - Actor 003

### 3.5. Diagrama de casos de uso y de actores

En el diagrama de casos de uso muestra las distintas funcionalidades que existen en el sistema y qué actores tienen acceso a qué funcionalidades. Dado que estas funcionalidades suelen estar relacionadas, se han distribuido también en paquetes que agrupan a estas funcionalidades o casos de uso que tratan el mismo tema. Además, también se ha incluido el diagrama de actores, en el cuál se presentan los distintos tipos de actores y las relaciones que hay entre ellos.

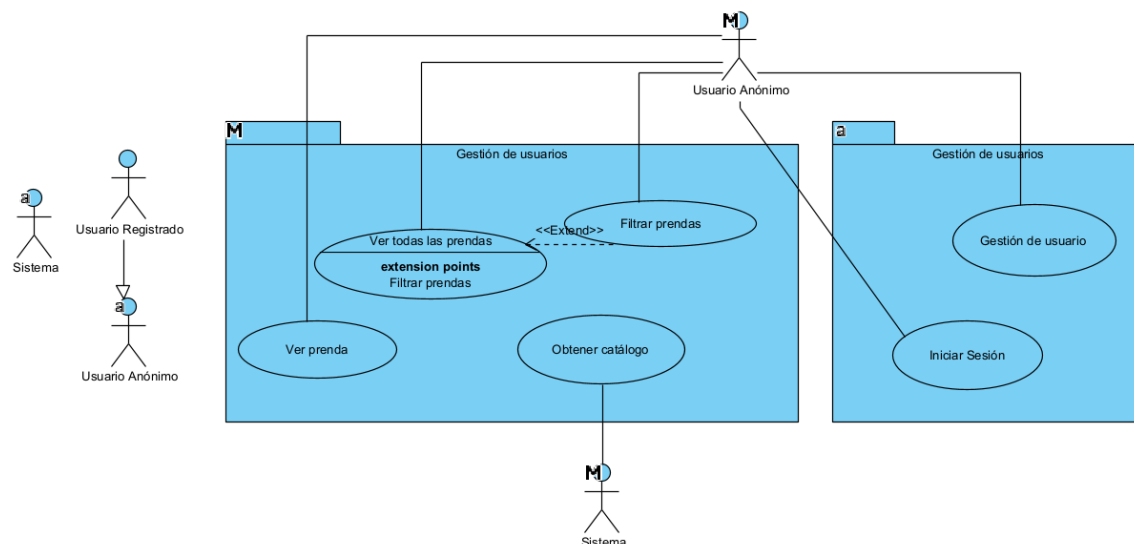


Ilustración 1 - Diagrama de casos de uso y de actores





## 4. MODELO DE ANÁLISIS

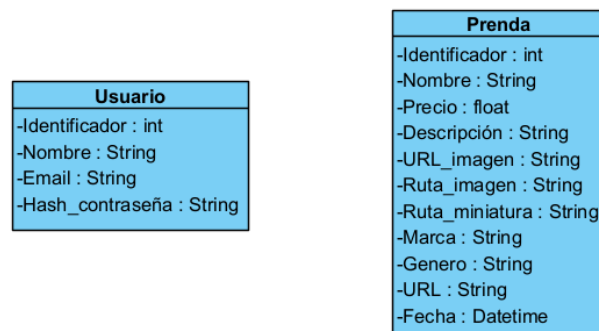
La etapa de análisis es la segunda fase que se aplica a la hora de desarrollar un producto mediante Ingeniería del Software. Como punto de entrada se cogen los elementos obtenidos en la etapa de obtención de requisitos y se refinan. Se sigue estando todavía en el dominio del problema, pero no a un nivel tan alto como en la etapa de requisitos.

En esta etapa se han realizado el modelo de dominio o vista estática, los diagramas de secuencia a nivel de análisis y la propuesta de arquitectura.

### 4.1. Modelo de dominio

El modelo de dominio consiste en un diagrama de clases que muestra los datos que se almacenarán en el sistema. Los datos quedan representados como clases.

El diagrama resultante es muy sencillo, pues sólo se almacenan clases Usuario y Prenda no tienen relaciones entre ellos.



*Ilustración 2 - Modelo de dominio*

### 4.2. Realización de casos de uso: diagramas de secuencia

En este apartado se mostrarán los diagramas de secuencia. Estos diagramas muestran el paso de mensajes que se dan dentro de un caso de uso a alto nivel. Los mensajes se pasan entre clases relacionadas que forman los casos de uso.

- CU – 001 Ver todas las prendas

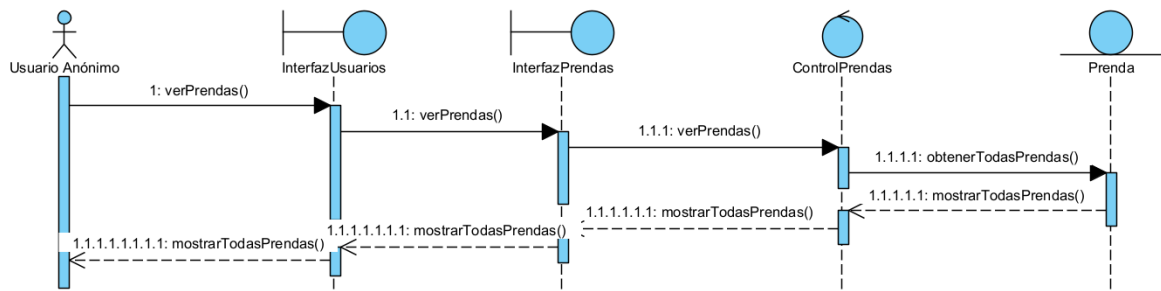


Ilustración 3 - Diagrama de secuencia del caso de uso 001

- CU – 002 Filtrar prendas

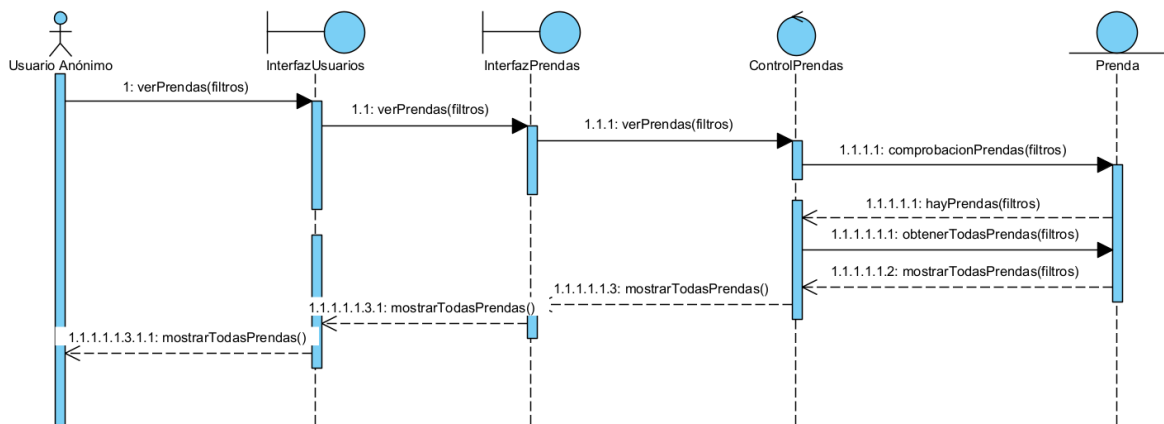


Ilustración 4 - Diagrama de secuencia del caso de uso 002

- CU – 003 Ver Prenda

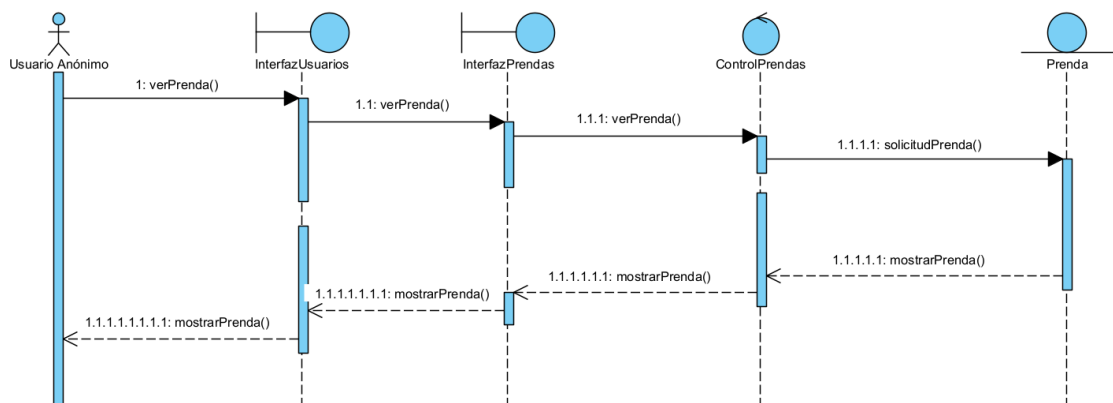


Ilustración 5 - Diagrama de secuencia del caso de uso 003

- CU – 004 Obtener catálogo

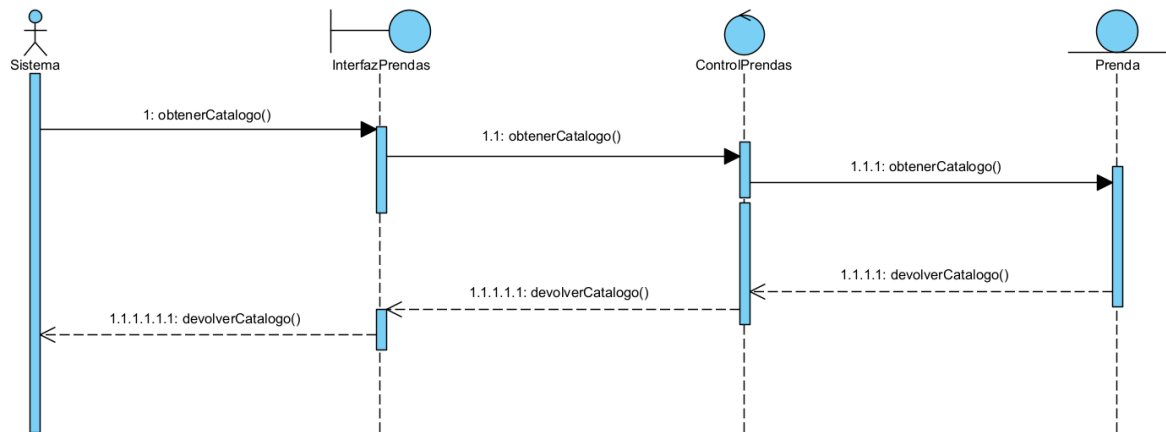


Ilustración 6 - Diagrama de secuencia del caso de uso 004

- CU – 005 Iniciar sesión

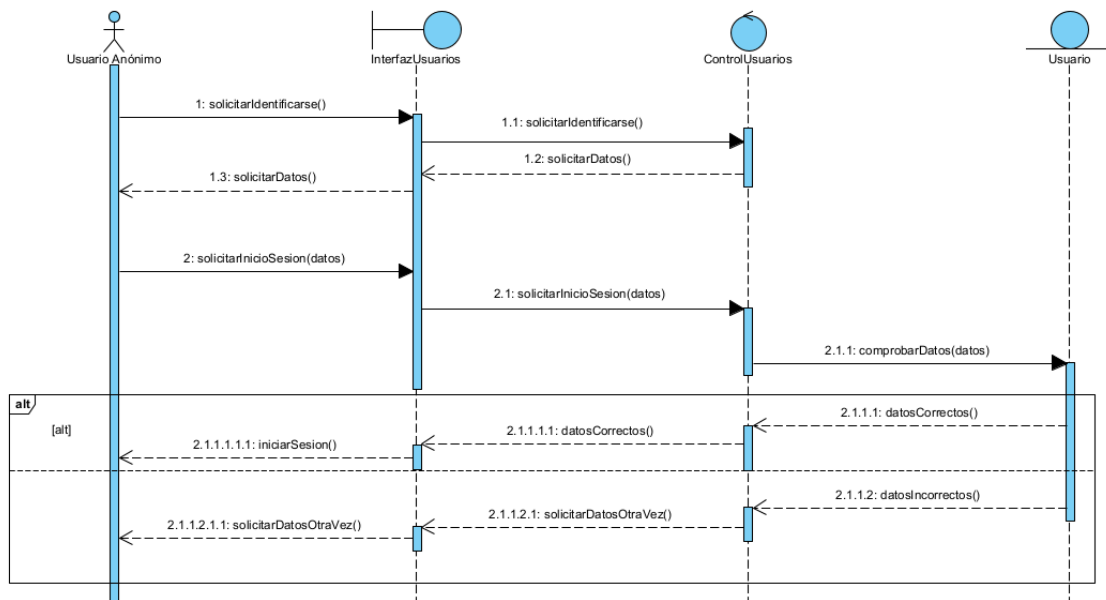


Ilustración 7 - Diagrama de secuencia del caso de uso 005

- CU – 006 Crear Cuenta de Usuario

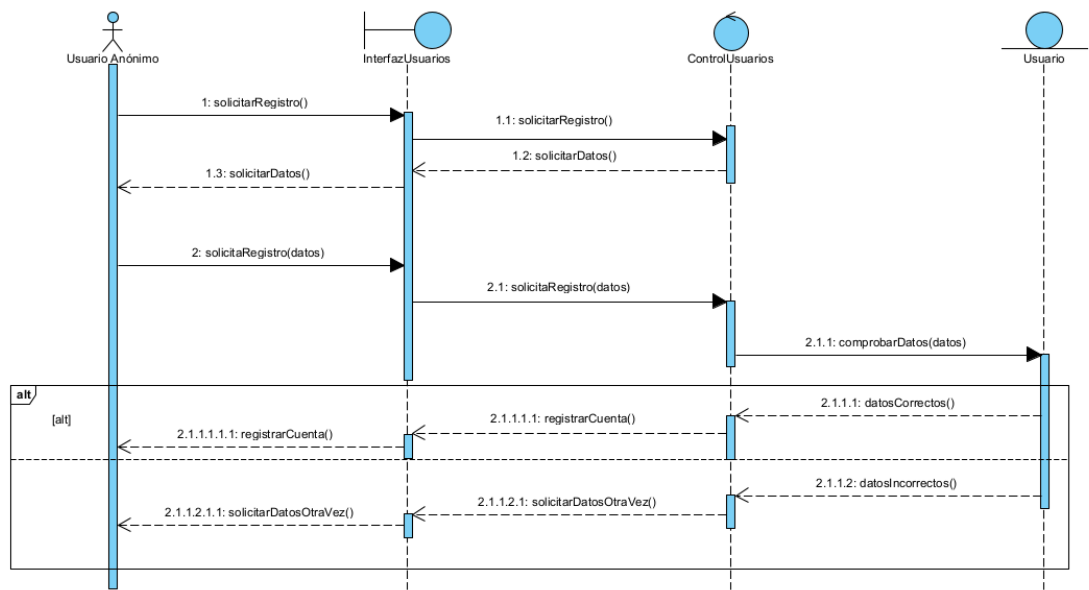


Ilustración 8 - Diagrama de secuencia del caso de uso 006

4.3. Propuesta de arquitectura

Como último paso en la etapa de análisis se realiza una propuesta de arquitectura de análisis, esto es que se agrupan las clases interfaz, control y entidad mostradas en el modelo de dominio y en los diagramas de secuencia en paquetes.

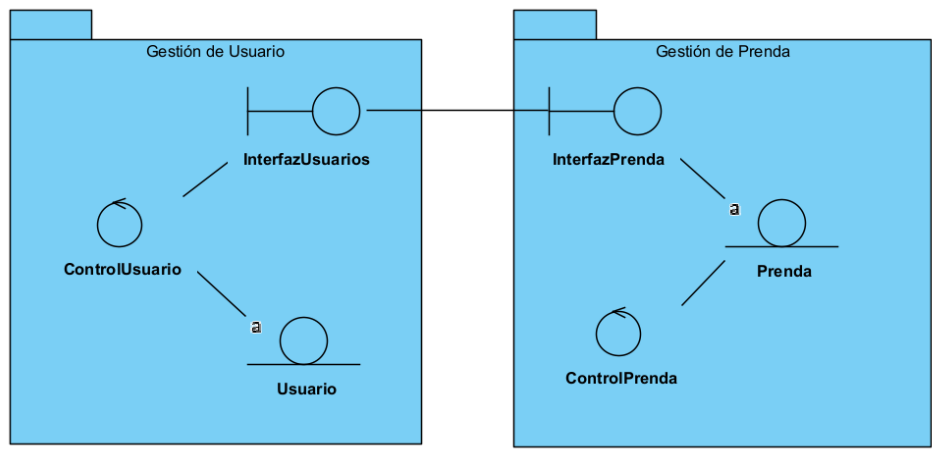


Ilustración 9 - Propuesta de arquitectura