



Proyecto SAHPAR

Software de Ayuda Hospitalaria para Pacientes de Alto Riesgo.

Miembros:

- Gabriel Enrique Castillo Salazar castillogabriel@uma.es
- Pedro Ankersmit Carrión pedroankersmit@uma.es
- Raúl Doblas Fernández rauldofo@uma.es
- Fabrizio Cristallo Cagnoli fcristallocagnoli@uma.es
- Mario Cerezuela González marcergon@uma.es
- José Adrián Ponce Martín jose.adri96@uma.es

Link Github: <https://github.com/GabriCastillo/g-SAHPAR.git>

Índice

Proyecto SAHPAR	1
1. Introducción:	3
2. Planificación:	4
2.1 Roles de Grupo	4
3. Requisitos	5
4. Casos de usos	7
4.1 Diagrama	7
4.2. Actualizar paciente Use Case	7
4.3. Añadir paciente Use Case	9
4.4. Añadir usuario Use Case	12
4.5. Buscar paciente Use Case	14
4.6. Buscar usuario Use Case	16
4.7. Editar usuario Use Case	18
4.8. Eliminar paciente Use Case	20
4.9. Eliminar usuario Use Case	23
4.10. Entrar al sistema Use Case	25
4.11. Recolección datos Use Case	27
5. Diagrama de clases:	30
6. Diagramas de secuencia:	31
6.1 Entrar al sistema	31
6.2 Añadir usuario	31
6.3 Buscar user	32
6.4 Editar user	32
6.5 Eliminar user	33
6.6 Añadir paciente	33
6.7 Eliminar paciente	34
6.8 Editar paciente	34
6.9 Buscar paciente	35

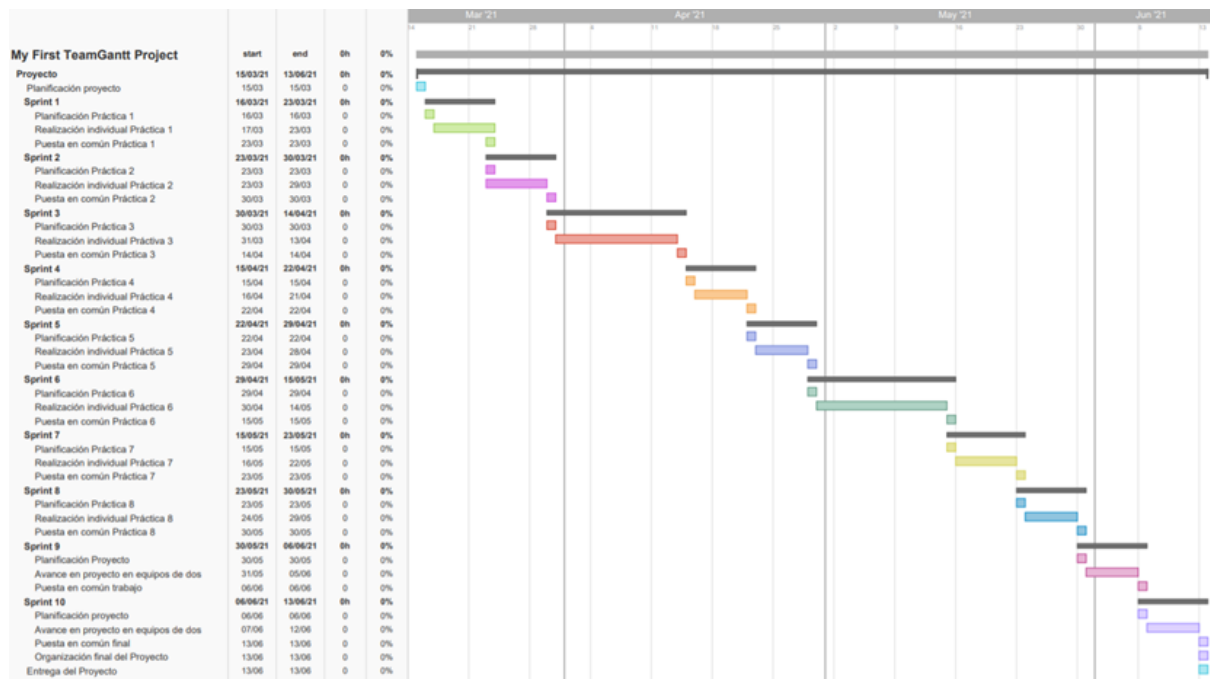
1. Introducción:

Este software ha sido ideado para facilitar el control de los pacientes que están en situaciones de riesgo en los hospitales. El programa estará instalado en los computadores de las recepciones de cada planta y en los ordenadores de los despachos del personal médico. Únicamente el personal de recepción y médico podrán tener acceso al programa. En dicho software se podrá ver una lista con todos los pacientes ingresados por Covid-19 en su respectivo hospital, donde se mostrará un “avatar” con el nombre del paciente, su habitación y su estado, representado por un icono que cambiará de color según el estado del paciente.

La aplicación contará además con una opción para llamar al médico o enfermeros encargados del paciente en cuestión, en caso de que este se encuentre en un estado grave.

2. Planificación:

Como modelo de planificación se ha implementado la metodología SCRUM, debido a su agilidad y su organización que permite revisar y actualizar en cualquier momento las distintas fases del proyecto. El diagrama de TeamGantt representa los sprints que va a realizar el equipo a lo largo de todo el proyecto.



2.1 Roles de Grupo

- Gabriel Enrique Castillo Salazar: Coordinación, Programación
- Pedro Ankersmit Carrión: Requisitos, Diseño y documentación
- Raúl Doblas Fernández: Programación y coordinación
- Fabrizio Cristallo Cagnoli: Modelado y Diseño
- Mario Cerezuela González: Requisitos y diseño
- José Adrian Ponce Martin: Pruebas y documentación

3. Requisitos

1 RF. Eliminar pacientes de la base de datos

Debe ser posible eliminar a los pacientes de la base de datos del programa una vez el personal médico determine que ya no es necesaria su observación constante.

2 RF. Crear formulario de pacientes

Todos los profesionales médicos autorizados deben tener acceso a un formulario en el que añadirán los datos del paciente que será añadido al sistema.

2.1 RF. Añadir paciente al sistema

Debe ser posible añadir a usuarios al sistema a partir de los formularios.

3 RF. Sistema de seguridad con usuario y contraseña

Los usuarios deben iniciar sesión en la aplicación.

4 RF. Monitorear el estado de los pacientes

4.1 RF. Lista

4.1.1 RF. Interfaz interactiva

4.1.1.1 RNF. Actualización constante

Los colores y símbolos se actualizan cada 5 segundos.

4.1.2 RF. Orden de riesgo

Según los signos vitales de los pacientes, estos subirá o bajará posiciones en la lista para facilitar su atención al personal médico

5 RF. Crear formulario de usuario

Todos los administradores deben tener acceso a un formulario en el que añadirán los datos del usuario que será añadido al sistema.

5.1 RF. Añadir usuario al sistema

Debe ser posible añadir a usuarios al sistema a partir de los formularios.

6 RF. Eliminar Usuario de la base de datos

Debe ser posible eliminar a los usuarios de la base de datos del programa una vez determinado que ya no es necesaria su participación en el sistema.

7 RF. Editar información de los miembros de la aplicación

Debe ser posible editar los datos de cualquiera de los miembros (tanto pacientes como usuarios) de SAHPAR.

8 RF. Visualizar información del paciente

9 RF. Visualizar información del usuario

10 RF. Asignación de roles

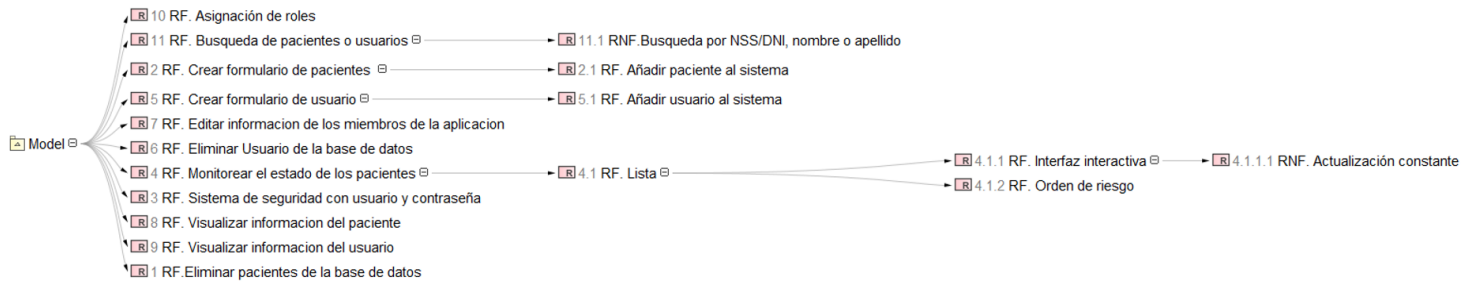
A los usuarios se les asigna un rol con el cual se controlan las funciones de dichos usuarios, siendo estos: Enfermero, Doctor y Administrador.

11 RF. Búsqueda de pacientes o usuarios

SAHPAR proporciona un método de búsqueda para los usuarios y pacientes registrados en la aplicación.

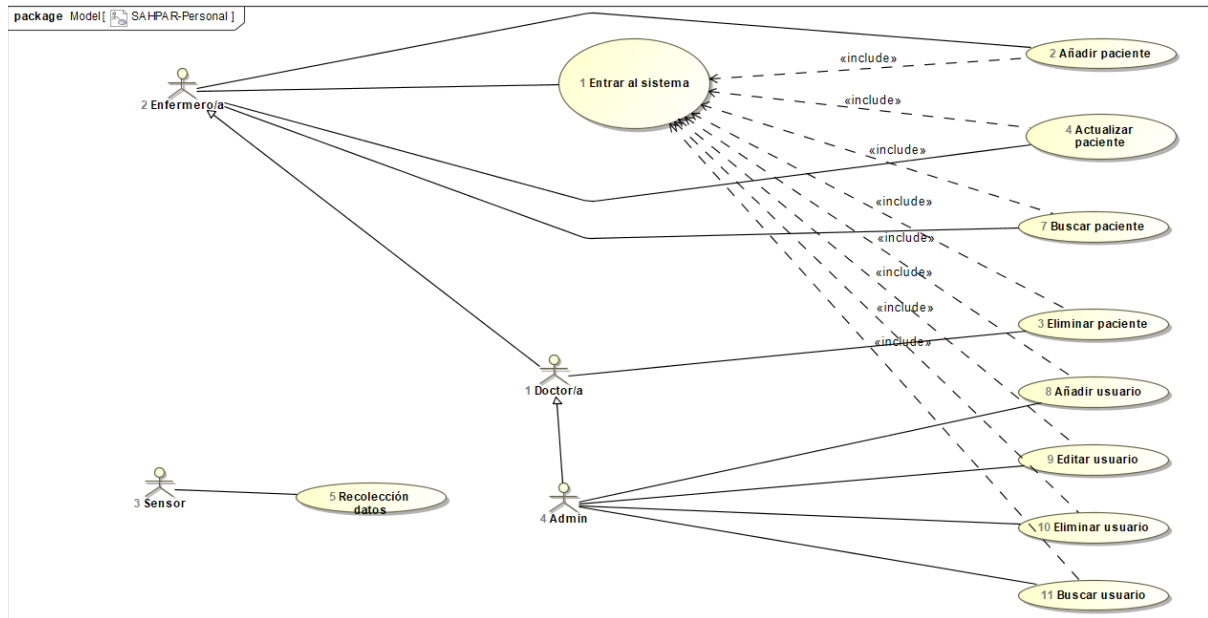
11.1 RNF.Busqueda por NSS/DNI, nombre o apellido

Apéndice A: Diagrama



4. Casos de usos

4.1 Diagrama



4.2. Actualizar paciente Use Case

Use Case Name	Actualizar paciente	ID	4
Complexity	Average Complexity		
Description			
Actors	· Enfermero/a		
Goal			
Assumption			

Non Functional Requirements	
Pre Condition	<p>El usuario se encuentra dentro de SAHPAR</p> <p>El paciente se encuentra en el sistema</p> <p>Existen nuevos datos del paciente</p>
Post Condition	La información del paciente se encuentra actualizada
Constraints	

Relations	
Association	· Enfermero/a Actor
Include	· Entrar al sistema UseCase
Extend	
Generalization	

Scenarios

Basic Flow of Events	1. El usuario selecciona a un paciente 2. El usuario selecciona el botón para actualizar datos 3. El sistema muestra el formulario para actualizar los datos 4.El usuario rellena el formulario con los nuevos datos del paciente 5. La información del paciente se encuentra actualizada y se muestra un mensaje de éxito
Basic Flow of Events Diagrams	
Alternative Flow of Events	1. El usuario selecciona a un paciente erróneo 2. El usuario añade los nuevos datos del paciente pero no se guarda la información
Alternative Flow of Events Diagrams	
Exceptional Flow of Events	
Exceptional Flow of Events Diagrams	

4.3. Añadir paciente Use Case

Use Case Name	Añadir paciente	ID	2
Complexity	Average Complexity		

Description	
Actors	· Enfermero/a
Goal	
Assumption	
Non Functional Requirements	
Pre Condition	<p>El sistema funciona correctamente</p> <p>Usuario se encuentra conectado</p> <p>EL formulario de crear paciente se encuentra operativo</p>
Post Condition	El paciente es añadido a SAHPAR
Constraints	

Relations	
Association	· Enfermero/a Actor
Include	· Entrar al sistema UseCase
Extend	

Generalization	
-----------------------	--

Scenarios	
Basic Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón para crear un nuevo paciente 2. El sistema muestra el formulario para crear un nuevo paciente 3. El usuario rellena la información del nuevo paciente 4. El paciente es comprobado en la seguridad social 5. El paciente se añade al sistema y se muestra un mensaje de éxito
Basic Flow of Events Diagrams	
Alternative Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario rellena mal la información del nuevo paciente 2. El nuevo paciente no se puede comprobar en la seguridad social 3. El usuario introduce los datos de un nuevo paciente que no se encuentra en la seguridad social
Alternative Flow of Events Diagrams	
Exceptional Flow of Events	
Exceptional Flow of Events Diagrams	

4.4. Añadir usuario Use Case

Use Case Name	Añadir usuario	ID	8
Complexity	Average Complexity		
Description			
Actors	· Admin		
Goal			
Assumption			
Non Functional Requirements			
Pre Condition	El sistema funciona correctamente El usuario está logueado como admin El formulario de crear usuario se encuentra operativo		
Post Condition	El usuario es añadido a SAHPAR		
Constraints			

Relations	
Association	· Admin Actor
Include	· Entrar al sistema UseCase
Extend	
Generalization	

Scenarios	
Basic Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1.El usuario pulsa el botón para crear nuevo usuario 2.El sistema muestra el formulario para crear un nuevo usuario 3.El usuario rellena la información del nuevo usuario 4.El sistema verifica que todos los datos estén en orden 5.El usuario se añade al sistema y se muestra un mensaje de éxito
Basic Flow of Events Diagrams	
Alternative Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1.El usuario rellena mal la información del nuevo usuario 2. El sistema no puede añadir al nuevo usuario 3. El sistema envía un mensaje de error 4. El usuario introduce de nuevo los datos del nuevo user

Alternative Flow of Events Diagrams	
Exceptional Flow of Events	
Exceptional Flow of Events Diagrams	

4.5. Buscar paciente Use Case

Use Case Name	Buscar paciente	ID	7
Complexity	Average Complexity		
Description			
Actors	· Enfermero/a		
Goal			
Assumption			
Non Functional Requirements			
Pre Condition	El usuario se encuentra dentro del sistema El usuario conoce algún dato clave del paciente a buscar		

	El paciente se encuentra en la base de datos del sistema
Post Condition	Un único paciente es visualizado en el sistema
Constraints	

Relations	
Association	· Enfermero/a Actor
Include	· Entrar al sistema UseCase
Extend	
Generalization	

Scenarios	
Basic Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón para buscar un paciente 2. El usuario introduce algún campo clave del paciente 3. El sistema muestra a un usuario que cumpla los requisitos de búsqueda
Basic Flow of Events Diagrams	

Alternative Flow of Events	El usuario introduce mal los datos de un paciente El usuario introduce datos de un paciente inexistente
Alternative Flow of Events Diagrams	
Exceptional Flow of Events	
Exceptional Flow of Events Diagrams	

4.6. Buscar usuario Use Case

Use Case Name	Buscar usuario	ID	11
Complexity	Average Complexity		
Description			
Actors	· Admin		
Goal			
Assumption			
Non Functional Requirements			

Pre Condition	<p>El usuario debe ser un admin</p> <p>El user a buscar debe estar en SAHPAR</p>
Post Condition	Un único user es mostrado por pantalla
Constraints	

Relations	
Association	· Admin Actor
Include	· Entrar al sistema UseCase
Extend	
Generalization	

Scenarios	
Basic Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón para buscar un user 2. El usuario introduce algún campo clave del user 3. El sistema muestra por pantalla un user que cumpla con los requisitos de la búsqueda

Basic Flow of Events Diagrams	
Alternative Flow of Events	<p>El usuario introduce mal los datos de un user</p> <p>El usuario introduce datos de un user inexistente</p> <p>El sistema muestra por pantalla nada, o un user incorrecto</p>
Alternative Flow of Events Diagrams	
Exceptional Flow of Events	
Exceptional Flow of Events Diagrams	

4.7. Editar usuario Use Case

Use Case Name	Editar usuario	ID	9
Complexity	Average Complexity		
Description			
Actors	· Admin		
Goal			

Assumption	
Non Functional Requirements	
Pre Condition	<p>El usuario es admin</p> <p>El user se encuentra en SAHPAR</p>
Post Condition	Existen nuevos datos del user
Constraints	

Relations	
Association	· Admin Actor
Include	· Entrar al sistema UseCase
Extend	
Generalization	

Scenarios

Basic Flow of Events	1. El usuario busca a un user 2. El usuario selecciona el botón de editar datos 3. El Sistema muestra el formulario para actualizar datos 4. El usuario rellena el formulario con los nuevos datos del user 5. La información del user se encuentra actualizada y se muestra un mensaje de éxito
Basic Flow of Events Diagrams	
Alternative Flow of Events	El usuario selecciona un user erróneo El usuario añade los nuevos datos del paciente pero no se guarda la actualización
Alternative Flow of Events Diagrams	
Exceptional Flow of Events	
Exceptional Flow of Events Diagrams	

4.8. Eliminar paciente Use Case

Use Case Name	Eliminar paciente	ID	3
Complexity	Average Complexity		

Description	
Actors	· Doctor/a
Goal	
Assumption	
Non Functional Requirements	
Pre Condition	<p>El usuario se encuentra dentro del sistema</p> <p>El paciente se encuentra dentro de SAHPAR</p> <p>El paciente es dado de alta o ha fallecido</p>
Post Condition	El paciente no se encuentra en SAHPAR
Constraints	

Relations	
Association	· Doctor/a Actor
Include	· Entrar al sistema UseCase
Extend	

Generalization	
-----------------------	--

Scenarios	
Basic Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa la información del paciente 2. El usuario accede a la sección de eliminar paciente 3. El usuario rellena los motivos por lo que va a ser eliminado el paciente 4. El paciente es eliminado y se muestra un mensaje de éxito
Basic Flow of Events Diagrams	
Alternative Flow of Events	<p>El usuario elimina a un paciente erróneo</p> <p>El usuario no confirmó la eliminación del paciente</p>
Alternative Flow of Events Diagrams	
Exceptional Flow of Events	
Exceptional Flow of Events Diagrams	

4.9 Eliminar usuario Use Case

Use Case Name	Eliminar usuario	ID	10
Complexity	Average Complexity		
Description			
Actors	· Admin		
Goal			
Assumption			
Non Functional Requirements			
Pre Condition	El usuario debe estar logueado como admin El usuario a eliminar debe estar dentro de SAHPAR		
Post Condition	El usuario no se encuentra en SAHPAR		
Constraints			

Relations

Association	· Admin Actor
Include	· Entrar al sistema UseCase
Extend	
Generalization	

Scenarios	
Basic Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario busca al user a eliminar 2. El usuario le da al botón de eliminar usuario 3. El usuario es eliminado y se muestra un mensaje de éxito
Basic Flow of Events Diagrams	
Alternative Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario no encuentra el user 2. El usuario elimina a un user erróneo 3. El usuario no confirma la eliminación del user
Alternative Flow of Events Diagrams	
Exceptional Flow of Events	

Exceptional Flow of Events Diagrams	
--	--

4.10. Entrar al sistema Use Case

Use Case Name	Entrar al sistema	ID	1
Complexity	Average Complexity		
Description			
Actors	· Enfermero/a		
Goal			
Assumption			
Non Functional Requirements			
Pre Condition	Base de datos funciona Usuario dado de alta		
Post Condition	Usuario puede usar SAHPAR		
Constraints			

Relations	
Association	· Enfermero/a Actor
Include	
Extend	
Generalization	

Scenarios	
Basic Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón de login 2. El usuario introduce username 3. El usuario introduce contraseña
Basic Flow of Events Diagrams	
Alternative Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce mal el username 2. Mensaje indicando que el username no es correcto 3. El usuario introduce mal la contraseña 4. Mensaje indicando que la contraseña no es correcta
Alternative Flow of Events Diagrams	

Exceptional Flow of Events	
Exceptional Flow of Events Diagrams	

4.11. Recolección datos Use Case

Use Case Name	Recolección datos	ID	5
Complexity	Average Complexity		
Description			
Actors	<ul style="list-style-type: none"> · Enfermero/a · Sensor 		
Goal			
Assumption			
Non Functional Requirements			
Pre Condition	El paciente debe estar ingresado en el hospital y estar conectado a máquinas que cuenten con el sistema SAHPAR		
Post Condition	Un paciente es monitorizado mediante sensores		

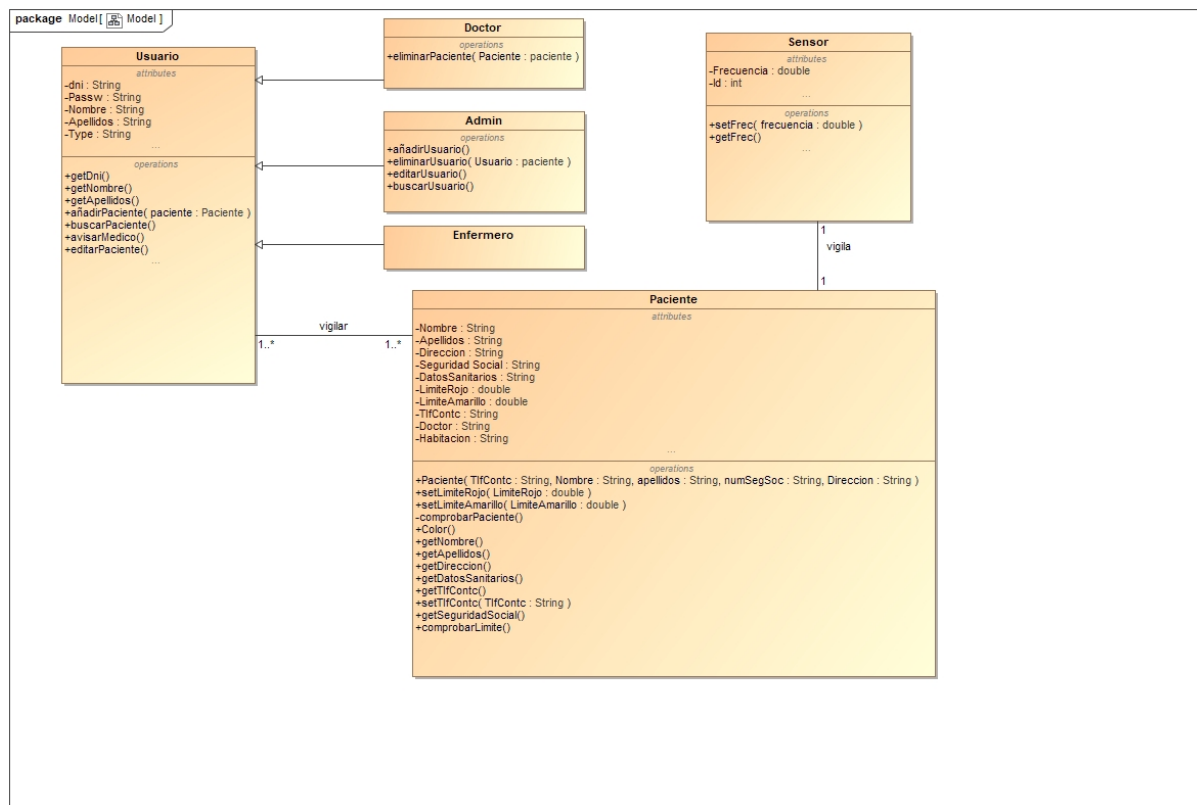
Constraints	
--------------------	--

Relations	
Association	<ul style="list-style-type: none"> · Enfermero/a Actor · Sensor Actor
Include	
Extend	
Generalization	

Scenarios	
Basic Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un paciente es ingresado en el hospital y en el sistema 2. A un paciente se le asignan varios sensores 3. Los sensores mandan información al sistema
Basic Flow of Events Diagrams	
Alternative Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. A un paciente no se le asignan sensores 2. Los sensores asignados no están funcionando correctamente

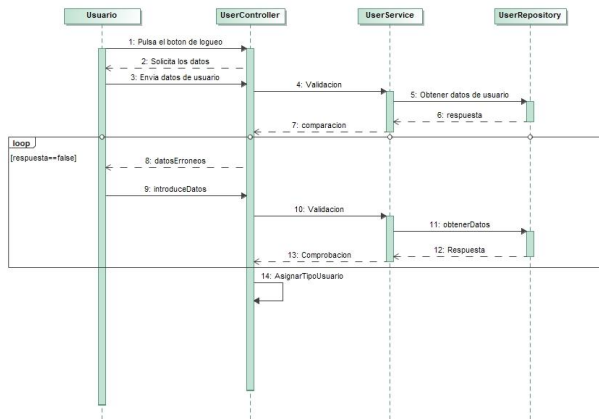
	3. Los sensores no se están comunicando con el sistema
Alternative Flow of Events Diagrams	
Exceptional Flow of Events	
Exceptional Flow of Events Diagrams	

5. Diagrama de clases:



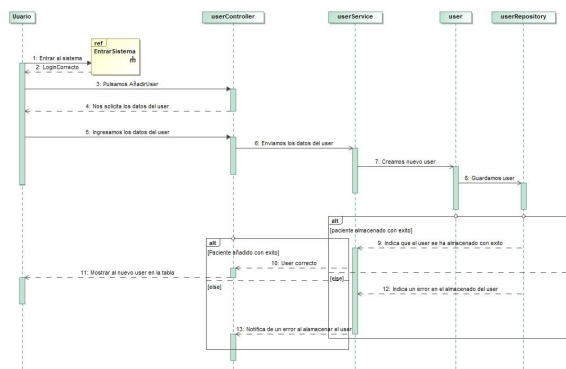
6. Diagramas de secuencia:

6.1 Entrar al sistema



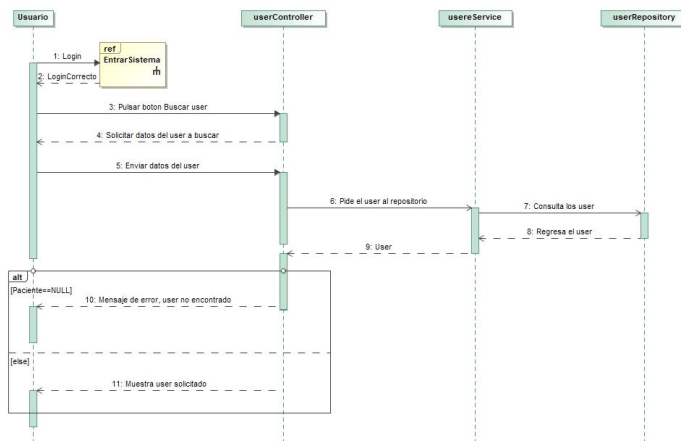
En este diagrama se representa la acción de entrar al sistema, el usuario introduce sus datos y se realiza una comprobación hasta que estos sean correctos

6.2 Añadir usuario



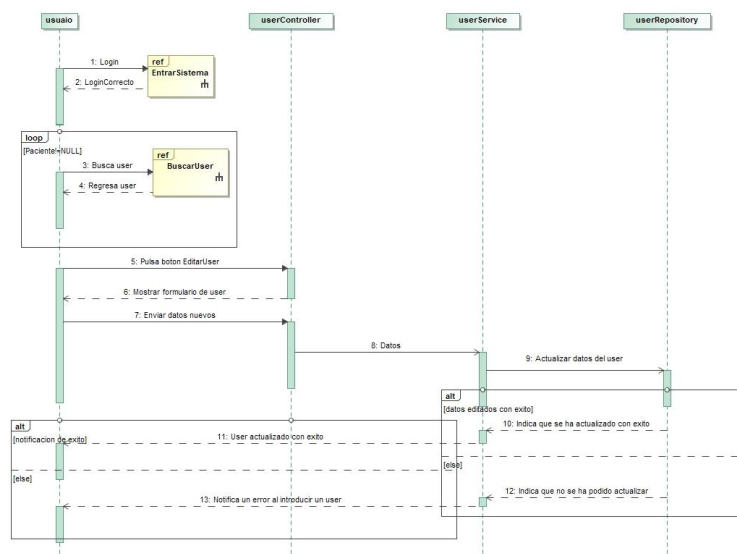
En este diagrama se representa la acción del Admin de añadir al sistema un nuevo usuario, ingresando los datos del mismo y posteriormente concluye con una notificación de éxito o error según la validez de los datos.

6.3 Buscar user



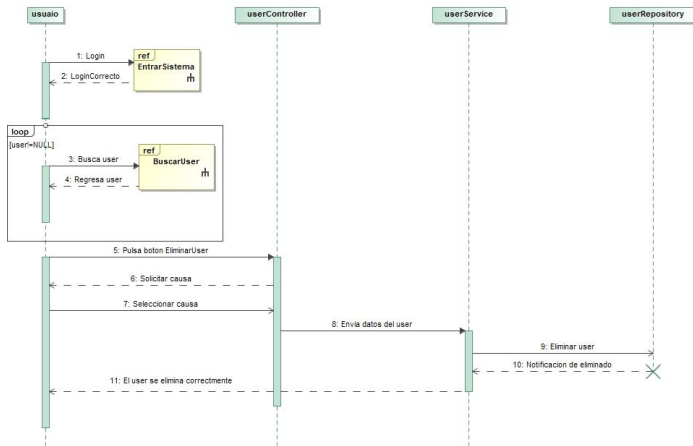
Este diagrama pretende representar la acción del Admin de buscar un usuario en la base de datos, mostrando al usuario en cuestión junto con un mensaje de éxito si fue encontrado, o error si no existe el usuario.

6.4 Editar user



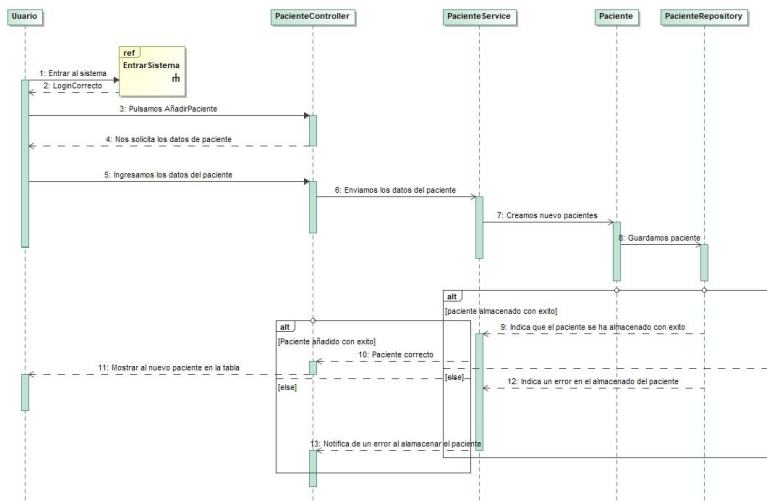
Este diagrama muestra la acción del Admin de editar un usuario, el proceso consta de realizar el login, buscar el usuario a editar, rellenar el nuevo formulario, y actualizar el usuario con los nuevos datos en caso de que no se produzca ningún error.

6.5 Eliminar user



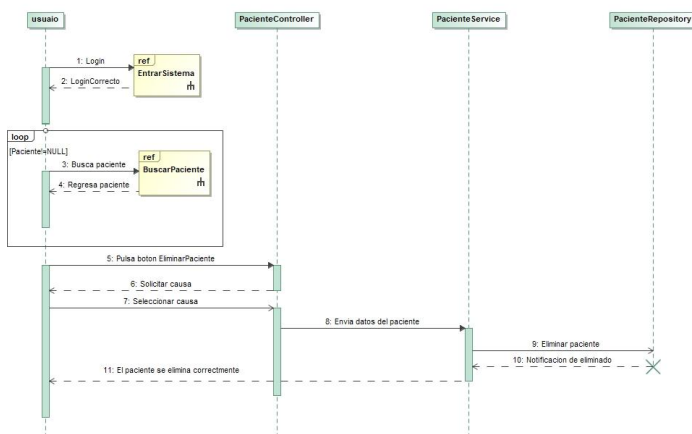
Este diagrama representa la acción del Admin de eliminar un usuario, consiste en un previo login y búsqueda del usuario a eliminar, y posteriormente el borrado de éste de la base de datos.

6.6 Añadir paciente



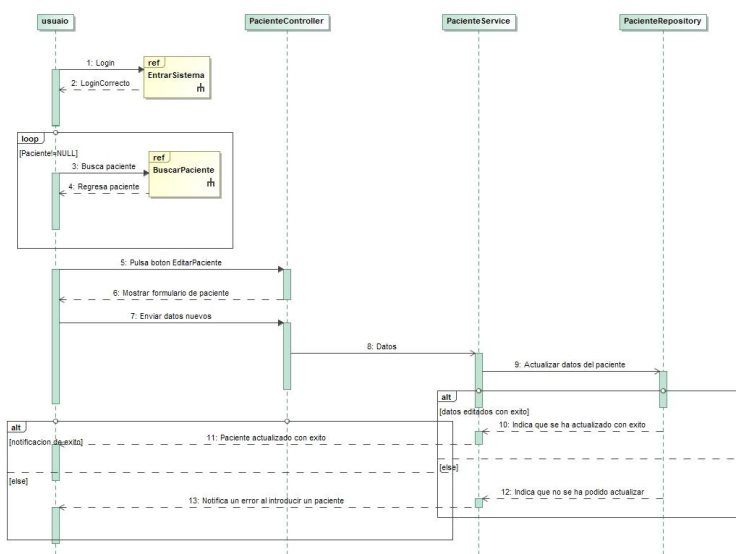
En este diagrama se representa la acción de un enfermero o doctor de añadir al sistema un nuevo paciente, ingresando los datos del mismo y posteriormente concluye con una notificación de éxito o error según la validez de los datos.

6.7 Eliminar paciente



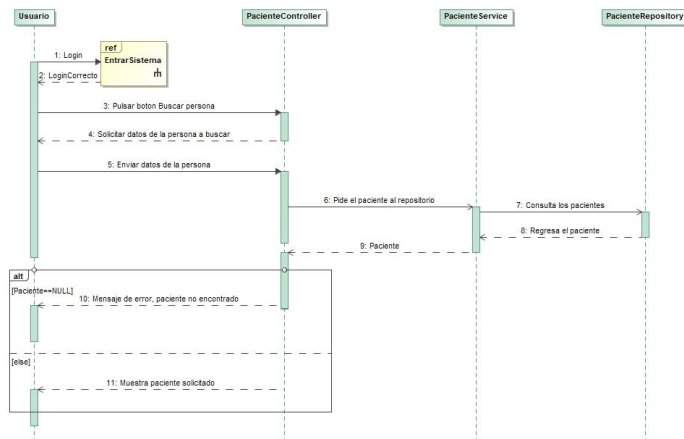
Este diagrama representa la acción de un enfermero o doctor de eliminar un paciente, consiste en un previo login y búsqueda del paciente a eliminar, y posteriormente el borrado de éste de la base de datos.

6.8 Editar paciente



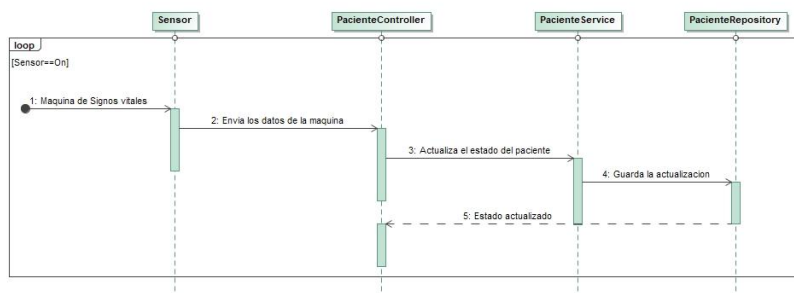
Este diagrama muestra la acción de un enfermero o doctor de editar un paciente, el proceso consta de realizar el login, buscar el usuario a editar, rellenar el nuevo formulario, y actualizar el usuario con los nuevos datos en caso de que no se produzca ningún error.

6.9 Buscar paciente



Este diagrama pretende representar la acción de un enfermero o doctor de buscar un paciente en la base de datos, mostrando al paciente en cuestión junto con un mensaje de éxito si fue encontrado, o error si no existe el paciente.

6.10 Recolectar datos



Este diagrama representa cómo el sensor recolectará los datos mientras reciba información de la máquina de signos vitales. Dicha información será actualizada en el estado del paciente correspondiente.