



ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA (SEGOVIA)

Grado en Ingeniería Informática de Servicios y Aplicaciones



Alumno: Carlos Maroto Rivilla

Tutor: Miguel Ángel Martínez Prieto

*"La simplicidad llevada al extremo
se convierte en elegancia"*

-- JON FRANKLIN --

*"La mejor forma de predecir el futuro
es implementarlo"*

-- DAVID HEINEMEIER HANSSON --

Agradecimientos

Gracias a mis profesores de estos años por enseñarme y guiarme en esta fase de la vida, en particular a Jesús Cordobés y Aníbal Bregón por dedicarme una parte de su tiempo para ayudarme en alguna fase de este proyecto, y como no es especial a mi tutor Miguel Ángel Martínez Prieto que aun no teniendo tiempo lo saca de donde sea para compartir sus conocimientos y apoyo con el fin de ayudarme y guiarme durante todo el proyecto.

Gracias a mis familiares por el apoyo que me han dado durante toda mi formación académica.

Gracias a mis compañeros por la ayuda prestada en los momentos que se ha necesitado.

Y sobre todo gracias a mi novia por su tiempo, dedicación y apoyo en los momentos difíciles ya que sin ella todo esto no sería posible, es quien me inspiro para realizar este proyecto y sin ella no se hubiera llevado a cabo pues es ella mi mejor Stakeholders.

A todos, MUCHAS GRACIAS.

Resumen

En actualidad los profesionales de la mayoría de los centros socio-sanitarios se ven en la dificultad de acceder a gran parte de información del paciente. Esto se debe a que cada categoría profesional trabaja con diferentes herramientas de forma aislada que impiden el acceso, a los demás, al resto de documentación. La no existencia de una herramienta software de trabajo hace que la comunicación entre los distintos profesionales del equipo multidisciplinar sea más lenta y menos eficaz en lo que a la atención del paciente se refiere.

Este proyecto se basa en el desarrollo de una aplicación web para facilitar el trabajo de los profesionales del ámbito sanitario que día a día se ven en la dificultad de acceder a gran parte de información del paciente. Para ello se dispondrá de una base de datos orientada a almacenar la información de los pacientes ya sea social o sanitaria, con el fin de que todos los datos sean visibles para cualquier trabajador, suponiendo esto una mejora en la atención del paciente.

Palabras clave: centros socio-sanitarios, paciente, información, aplicación web.

Abstract

Currently the professionals of most socio-health centers face the difficulty of accessing most of the patient's information. This is because each professional category works with specific tools that prevent the access of other professionals, to these documentations. The lack of an appropriate software tool makes the communication between the different professionals of the multidisciplinary team slower and less effective, impacting on the patient's attention.

This project aims to on the development of a web application that facilitates the work of healthcare professionals who face daily the difficulty of accessing much of the patient's information. For this purpose, a database will be available to store the patient information, either social or health-related, so that all data are visible to any professional, improving the care of patients.

Keywords: socio-health centers, patient, information, web application.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN	11
1.1.	Introducción	13
1.2.	Motivación	14
1.3.	Objetivos y Alcance	15
1.4.	Entorno tecnológico	18
1.5.	Organización del documento	18
2.	CONTEXTO DEL PROYECTO	21
2.1.	Introducción	23
2.2.	Estado del arte	23
2.3.	Trabajadores	28
3.	PLANIFICACIÓN, PRESUPUESTO Y COSTE REAL	29
3.1.	Introducción	31
3.2.	Metodología	32
3.3.	Planificación	33
3.4.	Presupuesto	37
3.5.	Coste real	39
4.	ANÁLISIS.....	43
4.1.	Introducción	45
4.2.	Reglas de negocio.....	46
4.3.	Árbol de Características Completo.....	47
4.4.	Actores del sistema	48
4.5.	Requisitos de usuario	50
4.6.	Modelo conceptual de datos	62
4.7.	Requisitos de información	63
4.8.	Requisitos no funcionales	68
5.	DISEÑO.....	69
5.1.	Introducción	71
5.2.	Arquitectura Lógica	72
5.3.	Arquitectura física	74
5.4.	Diagrama de Clases	75
5.5.	Diseño de la Base de Datos	76
5.6.	Diseño de Interfaz	84
6.	IMPLEMENTACIÓN.....	89
6.1.	Introducción	90
6.2.	Herramientas Utilizadas	91
6.3.	Detalles de implementación	92
6.4.	Estructura del proyecto	101

7.	PRUEBAS	107
7.1.	Introducción	109
7.2.	Pruebas de caja blanca.....	110
7.3.	Pruebas de caja negra	111
8.	MANUALES	117
8.1.	Introducción	119
8.2.	Manual de Instalación	119
8.3.	Manual de Usuario	121
9.	CONCLUSIONES.....	143
9.1.	Conclusiones	145
9.2.	Mejoras Futuras	145
10.	REFERENCIAS	147
	ANEXO I	151
	ANEXO II	191
	ANEXO III.....	201

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Introducción, Índice de Población en España	13
Ilustración 2: Introducción, Árbol de Característica	17
Ilustración 3: Medora, Acceso a Pacientes	23
Ilustración 4: Medora, Historia Clínica	24
Ilustración 5: Medora, Asistencia de procesos Clínicos	24
Ilustración 6: Medora, Prescripción	25
Ilustración 7: Medora, Nueva Prescripción	25
Ilustración 8: Gacela, Mapa de Camas.....	26
Ilustración 9: Gacela, Listado de Pacientes.....	26
Ilustración 10: Gacela, Ficha del Paciente	26
Ilustración 11: Metodología, Proceso de desarrollo del proyecto	32
Ilustración 12: Planificación, Calendario de Trabajo.	33
Ilustración 13: Planificación, Diagrama de Gantt	36
Ilustración 14: Diagrama de Gantt Real.....	40
Ilustración 15: Árbol de Características Completo	47
Ilustración 16: Actores, Modelo jerárquico	49
Ilustración 17: Diagrama de casos de uso de, Usuario, Trabajador, Auxiliar y Sanitario	52
Ilustración 18: Diagrama de casos de uso de, Medico, Técnico y Enfermero	53
Ilustración 19: Diagrama de casos de uso de, Trabajador Social y Administrador	54
Ilustración 20: Requisitos de Información, Modelo Entidad Relación	62
Ilustración 21: Arquitectura Lógica.....	72
Ilustración 22: Arquitectura Física	74
Ilustración 23: Diagrama de Clases.....	75
Ilustración 24: Diseño Base de datos, Modelo relacional.....	76
Ilustración 25: Boceto de diseño de interfaz, Inicio.....	84
Ilustración 26: Boceto de diseño de interfaz, Principal Administrador	85
Ilustración 27: Boceto de diseño de interfaz, Trabajadores Administrador	85
Ilustración 28: Boceto de diseño de interfaz, Firmar Cura.	86
Ilustración 29: Boceto de diseño de interfaz, Agenda.	86
Ilustración 30: Boceto de diseño de interfaz, Gestión General	87
Ilustración 31: Boceto de diseño de interfaz, Añadir Editar Elemento.....	87
Ilustración 32: Boceto de diseño de interfaz, Test de Valoraciones	88
Ilustración 33: Implementación, Fecha Nacimiento	92
Ilustración 34: Instalación, Usuario	119
Ilustración 35: Instalación, Password	119
Ilustración 36: Instalación, Cuadro de Éxito	119
Ilustración 37: Instalación, MySQLConsole.....	120
Ilustración 38: Instalación, GlassFish	120
Ilustración 39: Manual, Menú General	121
Ilustración 40: Manual, Pie de Pagina	121
Ilustración 41: Manual, Información del Sistema	122
Ilustración 42: Manual, Error del Sistema	122
Ilustración 43: Manual, Confirmación Firmar Cura.....	122
Ilustración 44: Manual, Confirmación Borrar Registro	122
Ilustración 45: Manual, Confirmación Suspender Tratamiento	122
Ilustración 46: Manual Confirmación finalizar Cura	122
Ilustración 47: Manual, Residente Seleccionado	122
Ilustración 48: Manual, Formulario de Autenticación	123
Ilustración 49: Manual, Sesión de Usuario	123

Ilustración 50: Manual, Listado de Trabajadores	123
Ilustración 51: Manual, Formulario Añadir Trabajador	124
Ilustración 52: Manual, Formulario Actualizar Trabajador	124
Ilustración 53: Manual, Listado de Residentes	125
Ilustración 54: Manual, Formulario Añadir Residente	126
Ilustración 55: Manual, Formulario Modificar Residente	126
Ilustración 56: Manual, Perfil Clínico	127
Ilustración 57: Manual, Listado de Tutores	128
Ilustración 58: Manual, Formulario Insertar Tutor	128
Ilustración 59: Manual, Formulario Insertar Tutor existente	128
Ilustración 60: Manual, Formulario Modificar Tutor	128
Ilustración 61: Manual, Listado de Antecedentes Personales	129
Ilustración 62: Manual, Formulario Insertar Antecedente	129
Ilustración 63: Manual, Listado de Puntuaciones	130
Ilustración 64: Manual, Formulario de Test de Tinetti	130
Ilustración 65: Manual, Listado de Controles	131
Ilustración 66: Manual, Formulario Insertar Control	131
Ilustración 67: Manual Listado de Consultas	132
Ilustración 68: Manual, Formulario Insertar Consulta	132
Ilustración 69: Manual, Formulario Editar Consulta	132
Ilustración 70: Manual, Listado Incidencias	133
Ilustración 71: Manual, Formulario Insertar Incidencia	133
Ilustración 72: Manual, Formulario Editar incidencia	134
Ilustración 73: Manual, Agenda	134
Ilustración 74: Manual, Información del evento	134
Ilustración 75: Manual, Listado de Curas	135
Ilustración 76: Manual, Formulario Insertar Cura	135
Ilustración 77: Manual, Formulario Editar Cura	136
Ilustración 78: Manual, Firmar curas	136
Ilustración 79: Manual, Listado Alergias	137
Ilustración 80: Manual, Formulario Insertar Alergia	137
Ilustración 81: Manual, Formulario Editar Alergia	137
Ilustración 82: Manual, Listado Cuidados	138
Ilustración 83: Manual, Formulario Insertar Cuidado	138
Ilustración 84: Manual, Formulario Editar cuidado	138
Ilustración 85: Manual, Listado tratamientos	139
Ilustración 86: Manual, Formulario Insertar tratamiento	139
Ilustración 87: Manual, Formulario Editar Tratamiento	140
Ilustración 88: Manual, Listado Constantes	141
Ilustración 89: Manual, Formulario Insertar Constante	141
Ilustración 90: Manual, Formulario Editar Constante	141

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

Con el paso de los años la población española ha observado un incremento de la longevidad, esto quiere decir un aumento de la población mayor de 65 años. En el 2016 España fue considerada por la OMS (Organización Mundial de la Salud) como el 4º País con más esperanza de vida del mundo, con una esperanza media de 82'8 años. Las mejoras en la atención sanitaria, así como los avances en la misma, hacen que la previsión de envejecimiento de la población vaya en aumento con el paso de los años como podemos ver en la Ilustración 1.

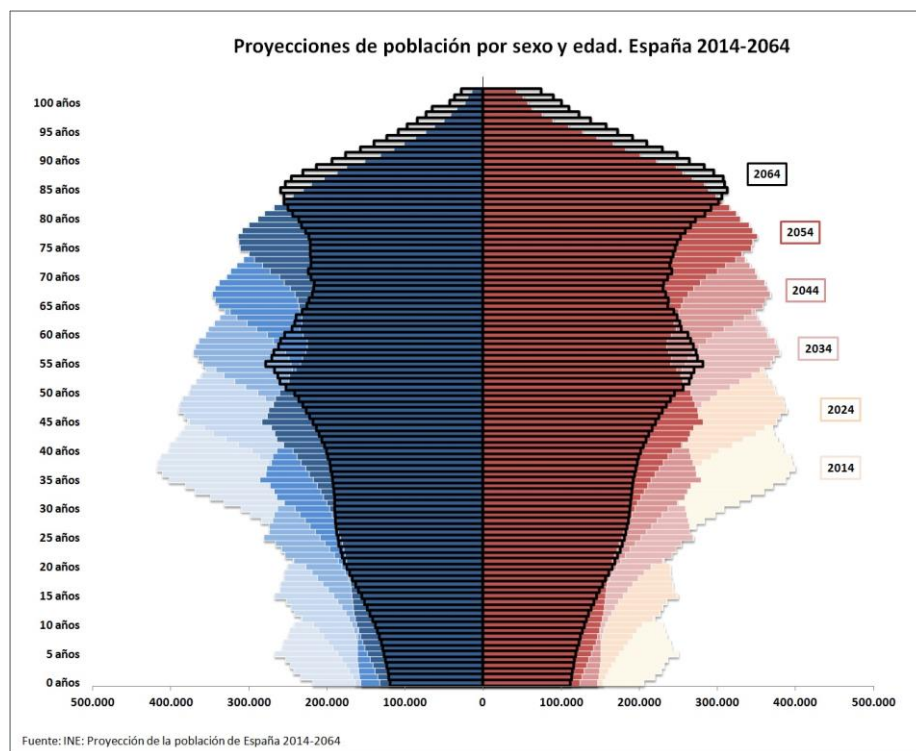


Ilustración 1: Introducción, Índice de Población en España

Todo ello hace así mismo que aumente el número de personas dependientes en la población. Las personas dependientes son aquellas que debido a su edad, patología o condición social no son capaces de valerse por sí mismas, y precisan de ayuda para realizar las AVD (Actividades de la Vida Diaria). El Consejo de Europa define la dependencia como «la necesidad de ayuda o asistencia importante para las actividades de la vida cotidiana».

Según se precise cubrir más o menos necesidades básicas las personas dependientes se dividen en 3 grados de dependencia:

- Grado I o dependencia moderada.
- Grado II o dependencia severa.
- Grado III o gran dependencia.

Estas necesidades pueden ser cubiertas de manera no profesional o profesional. Los cuidados no profesionales son los prestados en su domicilio, por personas de la familia o de su entorno. Los cuidados profesionales son los prestados por una institución pública o entidad profesional entre cuyas finalidades se encuentre la prestación de servicios a personas dependientes, ya sean en su hogar o en un centro. Estos últimos son conocidos como centros socio-sanitarios.

Los centros socio-sanitarios son recursos que coordinan la asistencia sanitaria de baja complejidad y la atención psicosocial a colectivos en situación de dependencia, garantizando su asistencia desde un enfoque biopsicosocial. El centro socio-sanitario tiene como objetivos la rehabilitación, reeducación, estimulación y estabilización del proceso. Para ello interviene un gran número de profesionales como son médico, enfermera, terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, trabajador social y auxiliar.

La atención socio-sanitaria es, en España, un título de formación profesional que reúne los servicios que coordinan la asistencia curativa, social y educativa de colectivos en situación de dependencia como la tercera edad, los enfermos crónicos y las personas con alguna discapacidad física, psíquica o sensorial. En especial, han de buscar el aumento de la autonomía del usuario, paliar sus limitaciones o sufrimientos y facilitar, su reinserción social.

Hoy en día, los centros han evolucionado en cuanto a la capacidad y formación de cuidado, así prestan diferentes servicios según las instalaciones.

- Diurnos y de acogida permanente, que permiten asistir al centro durante unas horas y recibir atención personalizada con terapias y tratamientos especializados.
- Unidades de convalecencia: destinada a recobrar la autonomía perdida durante un ingreso hospitalario, completar un tratamiento médico, realizar la rehabilitación
- Las unidades de larga estancia y de residencia asistida, que permiten el ingreso de pacientes en fase de internamiento según la necesidad y el diagnóstico.
- Unidades de atención paliativa: destinada a pacientes con patología grave (oncológica o no) en los que se prevé un desenlace a medio o corto plazo, para atenderlos en el último tramo de la enfermedad y proporcionarles en cada momento la intensidad terapéutica más adecuada.

Los servicios se clasifican en: Hospital de Día, Centro de Día, Residencia Asistida, Residencia de Larga Duración.

Sin embargo, en cuanto a la metodología y almacenamiento de información aún queda mucho por mejorar. La mayoría de los centros continúan trabajando en formato papel, almacenan la información en archivadores que ocupan gran espacio, son de difícil acceso y no permiten una segura privacidad de la información.

1.2. Motivación

Por todo ello se considera la creación de una aplicación web socio-sanitaria que contribuya al acceso, gestión y almacenamiento de la información de los pacientes de dichos centros.

La mayoría de estos centros se ven en la dificultad de acceder a gran parte de información del paciente. Esto se debe a que cada categoría profesional trabaja con diferente documentación de forma aislada que impide el acceso, a los demás, a la misma. La no existencia de una herramienta software de trabajo hace que la comunicación entre los distintos profesionales del equipo multidisciplinar sea más lenta y menos eficaz en lo que a la atención del paciente se refiere.

En cada comunidad autónoma existen aplicaciones similares a la propuesta, en Castilla y León son **Medora** y **Gacela** en las que haremos más hincapié en el apartado 2.2 Estado del arte.

Lo que diferencia WIS de estas aplicaciones es que ninguna de ellas es utilizada en centros socio-sanitarios si no en hospitales y ambulatorios, así como que el acceso a la información será de forma continuada puesto que los pacientes viven y conviven con los profesionales del mismo. Otro dato a destacar de nuestra aplicación sería la interconexión entre los profesionales que tendrán acceso a todos los datos incluidos por las diferentes categorías.

1.3. Objetivos y Alcance

1.3.1. Objetivos

La aplicación WIS tendrá como objetivo principal recabar los datos del paciente relacionados con toda su vida social y sanitaria para así poder darle una mejor atención y con mayor calidad en lo que al medio socio-sanitario se refiere.

Otro de los objetivos de esta aplicación será la interconexión profesional, el equipo multidisciplinar de los centros socio-sanitarios podrán tener conocimiento de todos los problemas, patologías, estado actual del paciente y no solo a lo que su categoría se refiere. Para conseguir estos objetivos principales se deben cumplir los siguientes objetivos:

- Permitir a los trabajadores añadir información sanitaria del Residente.
- Permitir visualizar a las diferentes categorías de trabajadores cualquier información del Residente.
- Facilitar un buscador de Residentes para encontrar al paciente lo más rápido posible y poder acceder así a su información.
- Recabar toda la información necesaria de los Residentes y su historial clínico.

Además, estos objetivos funcionales deben respaldarse con otros para facilitar al usuario la interacción con el sistema, estos objetivos son:

- El diseño de la interfaz debe ser sencilla y clara para su uso y entendimiento de los usuarios de la aplicación.
- El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.
- El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados al usuario final.
- La aplicación web debe poseer un diseño “Responsive” a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales o buscadores.
- Seguridad frente a la protección de datos.

1.3.2. Alcance

Esta herramienta podrá ser utilizada por cualquier trabajador del centro con conocimientos básicos sobre informática e internet. Su navegación será sencilla e intuitiva gracias a una interfaz bien definida, diseñada para acceder a ella a través de cualquier navegador (compatible con HTML5 y CSS) y una conexión al servidor de la aplicación.

La protección de datos es uno de los objetivos de esta aplicación por ello se considera la creación de esta aplicación como un sitio web interno, utilizando una intranet siendo el acceso a esta privado y la información que se almacene tendrá como objetivo asistir a los trabajadores en las actividades diarias del centro.

1.3.3. Características principales

C-1: Gestión de Residentes.

C-1.1: Gestión de Datos: Se permitirá a un usuario gestionar información personal de los residentes.

C-1.2: Gestión de Perfil: Se permitirá a un usuario gestionar perfil clínico del residente.

C-1.3: Gestión de Tutores. Se permitirá a un usuario gestionar los tutores o familiares del residente.

C-1.4: Gestión de Antecedentes: Se permitirá a un usuario gestionar el historial clínico del residente.

C-1.5: Visualizar Residentes: Se permitirá a un usuario visualizar todos los residentes y ver su información detallada mediante una búsqueda.

C-2: Gestión de Trabajadores.

C-2.1: Gestión Administrativa: Se permitirá a un usuario gestionar información personal de los trabajadores y sus cuentas.

C-2.2: Gestión de Usuarios: Se permitirá a un usuario gestionar su sesión para poder trabajar con la herramienta.

C-3: Gestión de Escalas: Se permitirá a un usuario realizar test de evaluación para recabar información sobre la salud del residente.

C-4: Gestión de Alertas.

C-4.1: Gestión de Controles: Se permitirá a un usuario registrar en su agenda los controles que debe realizar al residente.

C-4.2 Gestión de Consultas. Se permitirá a un usuario registrar en su agenda las consultas clínicas que tenga el residente.

C-4.3 Gestión de incidencias: Se permitirá a un usuario gestionar información de las incidencias que ha tenido el residente durante el día.

C-5: Gestión Clínica

C-5.1: Gestión de Curas: Se permitirá a un usuario gestionar información de las curas realizadas a los residentes por sus heridas.

C-5.2: Gestión de Alergias: Se permitirá a un usuario gestionar información de las alergias (Medicamentosas, Alimenticias o Ambientales) que pueda tener el residente.

C-5.3: Gestión de Cuidados. Se permitirá a un usuario gestionar información de los cuidados (Comida, Diuresis, Deposiciones y Sueño) que tenga el residente durante un día concreto.

C-5.4: Gestión de Tratamientos: Se permitirá a un usuario gestionar un tratamiento (Crónico o Temporal) que se le haya aplicado al residente.

C-5.5: Gestión de Constantes: Se permitirá a un usuario gestionar información de las diferentes constantes que se le hayan tomado al residente en un momento determinado

1.3.4. Árbol de Características

Las características citadas en el anterior apartado se describen de forma esquemática en el siguiente árbol de características.

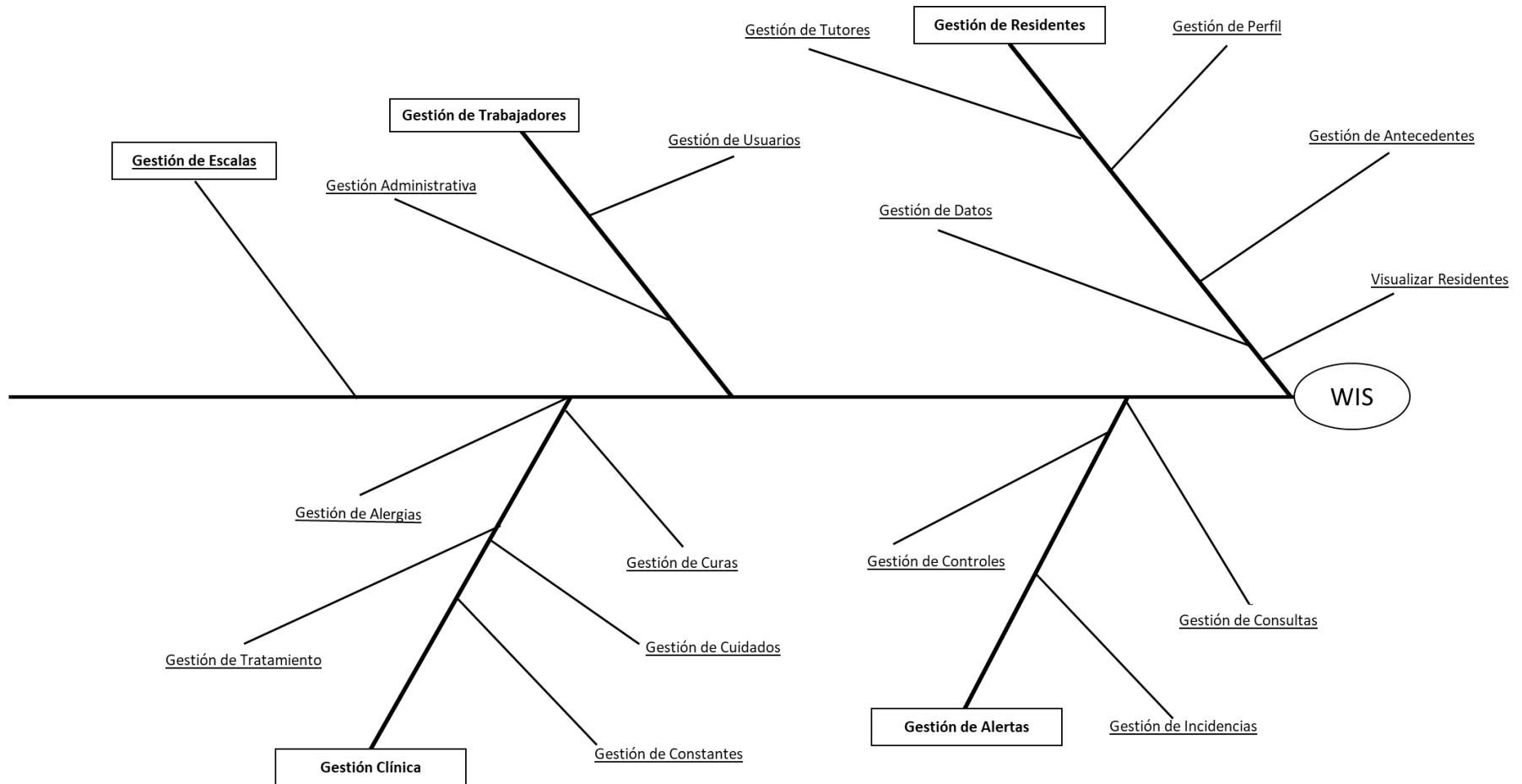


Ilustración 2: Introducción, Árbol de Característica

1.4. Entorno tecnológico

El núcleo de la aplicación se desarrollará como una plataforma empresarial mediante JavaEE en la que utilizaremos las diferentes APIs y componentes que nos ofrece, para realizar nuestra aplicación web por capas bien diferenciadas. Utilizaremos el Glassfish como servidor de aplicaciones que se comunicara con nuestra base de datos mediante un conector JDBC.

Para la gestión de los datos utilizaremos MySQL en su versión 5.5.24. que es un sistema relacional multiusuario distribuido bajo licencia GNU, con Open Source (código abierto) y uno de los más utilizados en este momento.

En la parte de interfaz de usuario este proyecto será desarrollado con lenguaje de hipertexto HTML5 y librerías JavaScript y hojas de estilo CSS3, estos lenguajes son los más utilizados en las webs disponibles y en este momento son los más recomendados por la W3C para la estandarización de la web.

1.5. Organización del documento

El diseño estructural elegido para documentar el proyecto se compone de diez capítulos y cada uno de ellos con sus respectivos apartados para seguir una correcta estructura en todo el documento. En este apartado se realizará un pequeño resumen de los principales contenidos de cada capítulo:

- **Capítulo 1 Introducción:** Es un capítulo introductorio, en el que se identifica el proyecto a realizar, los motivos por lo que se llevó a cabo dicho trabajo. También se describen las características principales que tiene nuestro sistema y posteriormente, la estructura del documento, que es el apartado en el cual nos encontramos.
- **Capítulo 2 Contexto del Proyecto:** En este capítulo se revisarán las características generales del contexto en el que se encuentra este proyecto. En primer lugar, analizaremos algunas de las herramientas que están en el mercado para poder ver lo que tienen en común con nuestra aplicación y sus diferencias y a continuación haremos una breve introducción a los trabajadores de un centro socio-sanitario.
- **Capítulo 3 Planificación, Presupuesto y Coste Real:** En este capítulo incluiremos una descripción del proceso metodológico además de los recursos y personal que intervendrá en el proyecto. Igualmente se incluirá un presupuesto aproximado del proyecto. Dicho presupuesto vendrá acompañado de una temporalización del mismo representada a través de un cronograma claro y de fácil lectura (Diagrama de Gantt).
- **Capítulo 4 Análisis:** Este capítulo es una descripción completa de los diferentes requisitos, características y reglas que se han obtenido durante el proceso de análisis de la herramienta, en él se analizará lo que queremos que haga nuestro sistema (Requisitos funcionales). Se identifican los usuarios que va a tener nuestra aplicación y las acciones que podrá hacer mediante (Diagramas de casos de uso). También se especifica los datos que va a manejar nuestro sistema (Requisitos de información).
- **Capítulo 5 Diseño:** En este capítulo se especifica la arquitectura lógica y física de nuestro sistema, así como el diseño de nuestra base de datos con la que manejaremos la información, además de el boceto de la interfaz que tendrá nuestra aplicación.
- **Capítulo 6 Implementación:** En este capítulo describiremos las herramientas que hemos utilizado para el desarrollo de la aplicación, la estructura de carpetas que tendrá nuestro proyecto además de su contenido y por último con el objetivo de cumplir las características técnicas que posee la aplicación en relación a su diseño, seguridad etc... se describirán detalles sobre su implementación.

- **Capítulo 7 Pruebas:** En el que se valida el funcionamiento de la aplicación mediante pruebas de caja negra y caja blanca, llevadas a cabo durante el desarrollo de la misma.
- **Capítulo 8 Manuales:** En este capítulo se explican los pasos a seguir para la instalación de nuestra aplicación, además de un pequeño manual de usuario para los distintos usuarios que permite saber manejar la aplicación.
- **Capítulo 9 Conclusiones:** En el que se explican las conclusiones que se han extraído una vez finalizada la aplicación y los posibles cambios que se podrían efectuar en un futuro para mejorarla.
- **Capítulo 10 Referencias:** En este capítulo encontraremos los sitios que han sido visitados para llevar a cabo la aplicación, así como los libros que se han consultado.

1.5.1. Contenido del CD

Acompañando a este documento, se entrega un CD con el siguiente contenido:

1.- Carpeta de Documentación.

- Memoria Trabajo Fin de Grado: WIS.
- JavaDocs: Carpeta que contiene el javadoc en html.

2.- Carpeta Software.

- wis2017: Carpeta contenedora del proyecto en Netbeans.
- creación.sql: Script para la creación del usuario y la base de datos.
- wis2017.sql: Script para la creación de la estructura de la base de datos y algunos datos.

3.- Archivos Adjuntos: Carpeta que contiene documentos escaneados que nos han servido para la realización del proyecto.

4.- Instalador:

Carpeta que contiene los archivos para poder instalar la aplicación.

- instalador.exe: Ejecutable para la creación de la base de datos y su configuración.
- wampserver.exe: Ejecutable para la instalación de WampServer.
- Glassfish: Carpeta que contiene el servidor de aplicaciones para poder ejecutar la aplicación.

2. CONTEXTO DEL PROYECTO

2.1. Introducción

En este capítulo se revisarán las características generales del contexto en el que se encuentra este proyecto. En primer lugar, analizaremos algunas de las herramientas que están en el mercado para poder ver lo que tienen en común con nuestra aplicación y sus diferencias y a continuación haremos una breve introducción a los trabajadores de un centro socio-sanitario.

1. Estado del Arte

En la primera sección describiremos las características principales de dos herramientas la primera de ellas Medora utilizada en centros sanitarios como ambulatorios etc. Y la segunda Gacela utiliza en Hospitales.

2. Trabajadores

En la segunda sección describiremos los trabajadores que puede tener un Centro Sanitario y que por lo tanto pueden llegar a ser en la mayoría de los casos actores principales de nuestro sistema.

2.2. Estado del arte

En cada comunidad autónoma existen aplicaciones similares a la propuesta, en Castilla y León son Medora y Gacela a continuación pasaremos a describir sus principales características.

MEDORACYL es una herramienta de trabajo para los profesionales para mejorar la asistencia a los pacientes, integrando toda la información clínica de los pacientes en un entorno que, manteniendo la confidencialidad de todos los datos clínicos, comparta la información necesaria con todos los niveles sanitarios que tienen contacto con los pacientes. Puede ser utilizado por Médicos, Enfermeras y Auxiliares. Sus principales características son:

- Acceso a Pacientes: Nos muestra todos los pacientes que se han citado previamente para el día de hoy o mediante Paciente sin cita para los casos del paciente que acuden sin cita.

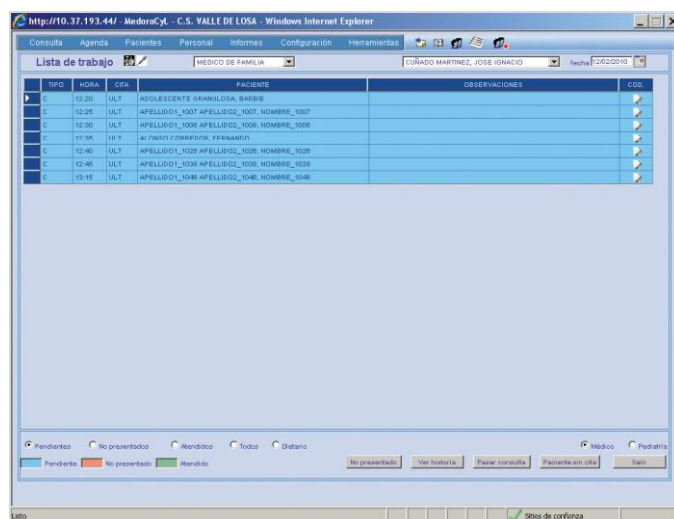


Ilustración 3: Medora, Acceso a Pacientes

- Datos Historia Clínica: Una vez que hemos accedido al paciente, tenemos acceso a toda la información de su Historia Clínica, antecedentes, constantes, alergias etc...

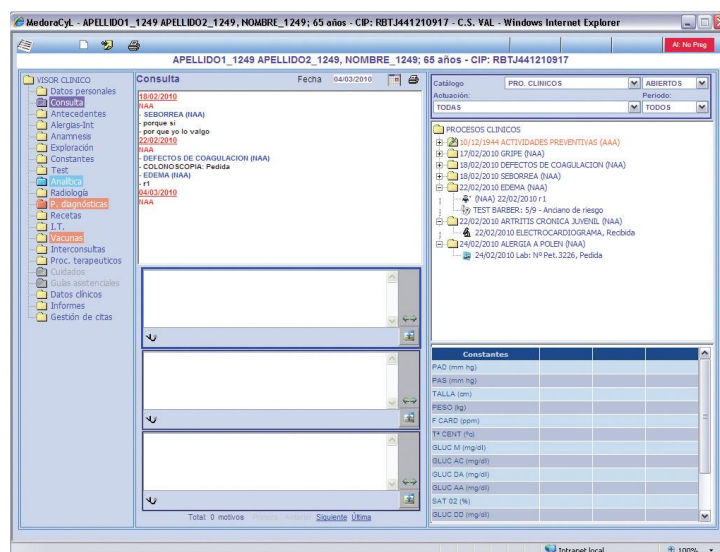


Ilustración 4: Medora, Historia Clínica

- Asistencia de Procesos Clínicos: Creación y gestión de procesos clínicos, el sistema dispone de un buscador propio para los diagnósticos en donde podremos seleccionar uno o varios y marcar una serie de check para establecer sus propiedades. Si el diagnostico no existe se puede enviar una propuesta a los Servicios Centrales donde se añadirá a la lista del buscador.

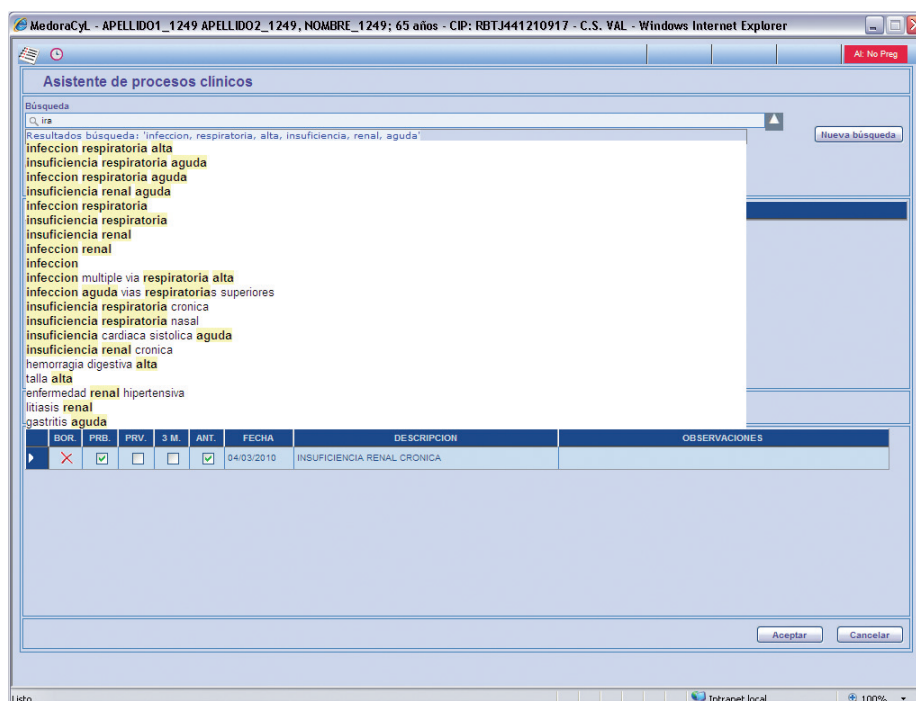


Ilustración 5: Medora, Asistencia de procesos Clínicos

- Prescripción: Listado de los tratamientos del paciente.

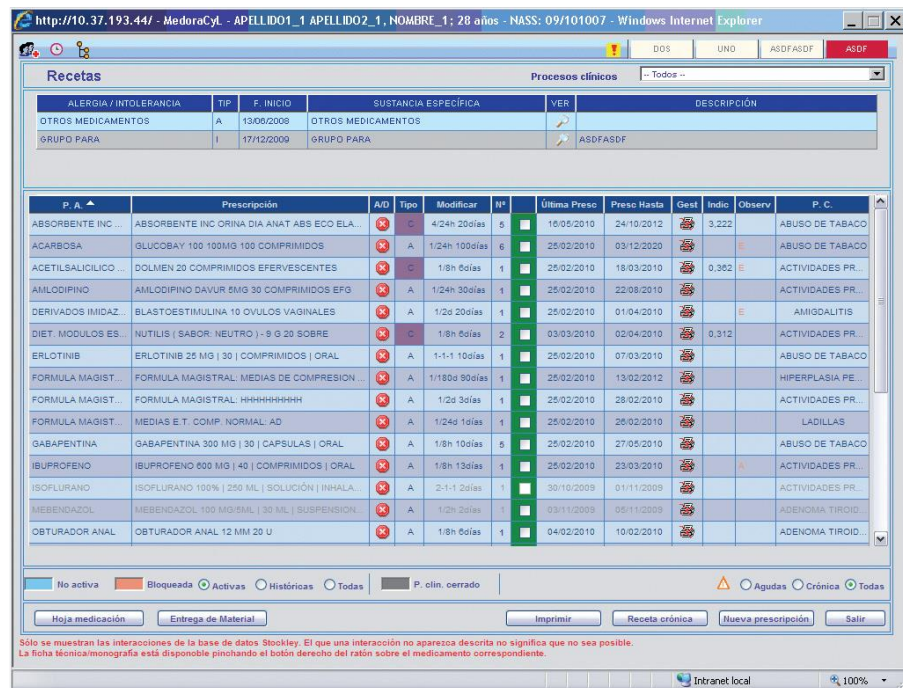


Ilustración 6: Medora, Prescripción

- Nueva Prescripción: Nuevo tratamiento para el paciente.

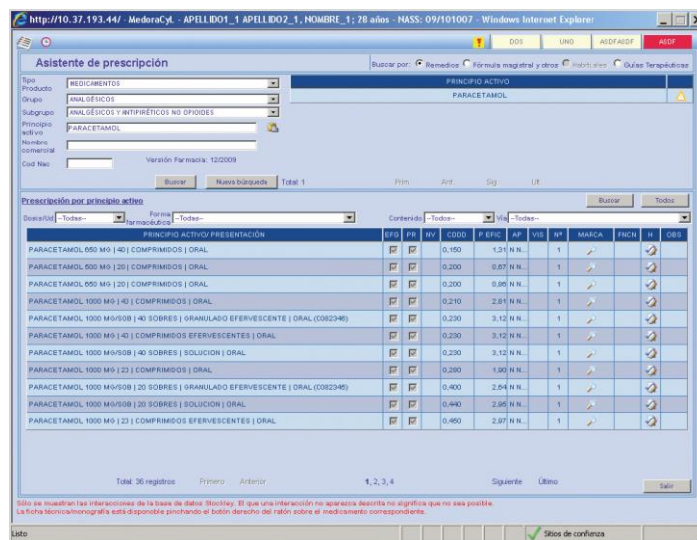


Ilustración 7: Medora, Nueva Prescripción

- Procedimiento Terapéuticos: Información de cirugías realizadas y estado en el que se encuentran, información de heridas y estado en el que se encuentran, Información de alergias e intolerancias, información de tratamientos fisioterapéuticos.

GACELA es un programa usado en el SACyL para llevar a cabo el trabajo del profesional de enfermería. Solo puede ser usado por los trabajadores en los centros hospitalarios para conocer la información del paciente durante su periodo de ingreso. Sus características son:

- **Mapa de Camas:** Ofrece un resumen iconográfico de la situación de la unidad de enfermería.

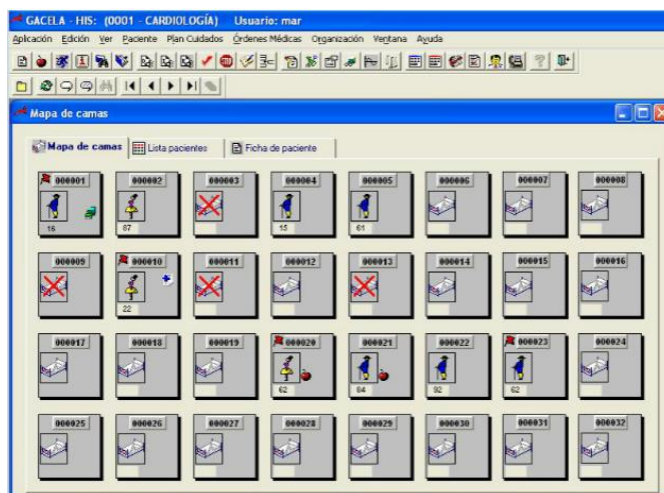


Ilustración 8: Gacela, Mapa de Camas

- **Listado de Pacientes:** Relación detallada de los datos de identificación de cada paciente ingresado, así como, la situación de la unidad.

ID	Apellido y Nombre	Sexo	Edad	Incendencias	Revision Plan	Alergias
000001	PEREZ ALCOLEA, MIGUEL	Hombre	16			PENICILINA
000002	ROMERO LEIYA, JULIA	Mujer	67			
000003						
000004	RUJO DE LAS CASAS, RODOLFO	Hombre	15			
000005	PEÑALVER GARRIDO, ANTONIO	Hombre	61			
000006						
000007						
000008						
000009						
000010	ROMERO CASADO, ANA	Mujer	22		Objetivos	PRODUCTOS LACTEOS
000011						
000012						
000013						
000014						
000015						
000016						
000017						
000018						
000019						
000020	LOPEZ LOPEZ, MARIA	Mujer	62			POLEN
000021	LOPEZ GARCIA, JUAN	Hombre	64			
000022	GOMEZ ROMERO, FEDERICO	Hombre	92			
000023	GULES SAHNSANO, DIEGO	Hombre	62			PENICILINA
000024						
000025						

Ilustración 9: Gacela, Listado de Pacientes

- **Ficha del Paciente:** Aparecen los datos del paciente que se ha seleccionado previamente en el “Mapa de Camas”.

Datos Personales

Apellido y Nombre: PEREZ ALCOLEA, MIGUEL
 Sexo: Hombre
 Fecha Nacimiento: 30/12/95
 Edad: 16
 Garante: ASISA

Datos Clínicos

Servicio: CARDIOLOGÍA
 Médico: De la Iglesia Fernández-Guillén, Rosa
 Diagnóstico: Hepatitis de tipo B
 Alergias: PENICILINA

Contacto

Contacto: MA LA CRUZ GARRIDO, MARIANO
 Teléfono: 96-3423434

Comentario

MOTIVO DE INGRESO:
 Vómitos
 ANTECEDENTES PERSONALES:
 no se conocen

CONDUCTAS ADICTIVAS:

OTROS PROBLEMAS DE SALUD:

Ilustración 10: Gacela, Ficha del Paciente

- Barra de Menú: En esta herramienta del programa encontramos diferentes ventanas, para diversas tareas.
 - o Pacientes: En esta sección encontraremos entre otras cosas la ficha del paciente que muestra los datos de admisión del paciente a modo de consulta. También encontramos la información referente a la dieta del paciente.

Aparecen diferentes pestañas con las herramientas necesarias para la evolución del paciente en el hospital.

- Plan actual: Mediante esta herramienta tenemos acceso a los protocolos comentarios y acciones que hayan llevado a cabo durante su estancia.
- Gráfica: Nos sirve para apuntar la toma de constantes y llevar a cabo su seguimiento.
- Agenda: Tenemos un control de las acciones de enfermería a seguir cada turno de trabajo durante la estancia del paciente en el hospital, así como la medicación que debemos administrarle.
- Peticiones: Mediante esta herramienta tenemos un control y seguimiento de las diferentes interconsultas y pruebas realizadas.
- Comentarios: Vemos los comentarios sobre la evolución del paciente.
- Balance: Con esta herramienta obtenemos un control del balance hídrico durante los días de estancia en el hospital.
- Incidencias: Listado de las complicaciones surgidas.

Dentro de la sección de pacientes podremos ver una pestaña de Alta de enfermería que presenta la evolución del paciente en el hospital, las complicaciones que hayan podido surgir y las acciones llevadas a cabo por el profesional.

También nos provee una búsqueda del paciente: que ayuda a localizar a un paciente y poder ver su historial.

- o Plan de Cuidados: Provee un plan para elaborar los cuidados del paciente.
- o Órdenes Medicas: Nos permite modificar la medicación que el médico ha prescrito previamente, así como la solicitud para la realización de una determinada prueba.
- o Organización: En esta herramienta encontramos la agenda de trabajo y sus confirmaciones, el pase de visita médica y el cambio de clave y usuario.
 - Agenda de trabajo: Se encuentra la programación de acciones a llevar a cabo, reflejado a su hora determinada y que habrá que realizar.
 - Cambio de usuario y contraseña: Permite salir de una sesión para que otro usuario pueda iniciar la suya. Así mismo, un usuario puede cambiar su contraseña cuando lo desee.
 - Parte de visita médica: Permite imprimir toda la información necesaria que pueda necesitar el médico a la hora de pasar visita.

En la siguiente tabla comparativa podemos visualizar las características que nuestro sistema (WIS) tiene en común con las herramientas analizadas anteriormente.

	MEDORA	GACELA	WIS
Listado de Pacientes	✓	✓	✓
Historial Clínico	✓	✓	✓
Gestión de Antecedentes	✓		✓
Gestión de Constantes	✓		✓
Gestión de Tratamientos	✓	✓	✓
Gestión Incidencias		✓	✓
Gestión de Agenda		✓	✓
Gestión de Curas	✓		✓
Gestión de Alergias	✓		✓
Gestión de Cuidados		✓	✓

2.3. Trabajadores

En esta sección pasaremos a describir los trabajadores que puede tener un centro socio-sanitario con el fin de estudiarlos y poder establecer después cuáles de ellos van a ser actores principales de la herramienta.

- **Médico**: Es un profesional que practica la medicina y que intenta mantener y recuperar la salud humana mediante el estudio, el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad o lesión del paciente.
- **Enfermero**: Persona que tiene por oficio asistir o atender a enfermos, heridos o lesionados bajo las prescripciones de un médico.
- **Auxiliar**: Persona encargada de proporcionar cuidados auxiliares al paciente y actuar sobre las condiciones sanitarias de su entorno bajo la supervisión del diplomado en enfermería o el facultativo médico.
- **Fisioterapeuta**: es un profesional capacitado y autorizado para evaluar, examinar, diagnosticar, y tratar, patologías físicas, limitaciones funcionales y discapacidades de sus pacientes.
- **Terapeuta-Ocupacional**: Profesional sanitario que a través de la valoración de las capacidades y problemas físicos, psíquicos, sensoriales y sociales del individuo pretende, con un adecuado tratamiento, capacitarle para alcanzar el mayor grado de independencia posible en su vida diaria, contribuyendo a la recuperación de su enfermedad y/o facilitando la adaptación a su discapacidad.
- **Trabajador-Social**: profesional encargado de prevenir las dificultades sociales o personales por medio del consejo, gestión, informe, ayuda financiera, moral...Su misión es facilitar que todas las personas desarrollen plenamente sus potencialidades, enriquezcan sus vidas y prevengan las disfunciones.

3. PLANIFICACIÓN, PRESUPUESTO Y COSTE REAL

3.1. Introducción

En este capítulo incluiremos una descripción del proceso metodológico además de los recursos y personal que intervendrá en el proyecto. Igualmente se incluirá un presupuesto aproximado del proyecto. Dicho presupuesto vendrá acompañado de una temporalización del mismo representada a través de un cronograma claro y de fácil lectura (Diagrama de Gantt).

1. Metodología.

En este apartado describiremos el modelo de proceso que hemos utilizado para alcanzar nuestros objetivos.

2. Planificación.

En esta sección calcularemos el tiempo necesario para alcanzar esos objetivos con el fin de dividirlo en iteraciones y poder planificar cada fase.

3. Presupuesto.

Determinaremos los recursos necesarios tanto de hardware como de software y de personal para, una vez conocidos, realizar un presupuesto de coste de la aplicación.

4. Coste Real.

Por último, haremos un estudio real de los costes teniendo en cuenta los recursos realmente utilizados para conocer el coste real de desarrollo del proyecto.

3.2. Metodología

La aparición de aplicaciones y sitios Web proporciona la explotación de otros mercados y servicios antes impensables como el comercio electrónico, la enseñanza virtual, o en nuestro caso dar acceso a la información sanitaria, y esto conlleva un importante crecimiento en el desarrollo del software sobre dicha tecnología. Ahora bien, desde el punto de vista de la ingeniería del software es importante dotar de los mecanismos adecuados, para que la realización de este tipo de aplicaciones satisfaga las necesidades tanto de los usuarios como de los clientes que contratan el desarrollo de este tipo de aplicaciones. Pero actualmente no existe una metodología, universalmente aceptada, que guíe en el proceso de desarrollo de aplicaciones Web.

El modelo de proceso más adecuado para el desarrollo de aplicaciones web en nuestro caso es un proceso incremental, puesto que, a diferencia de otros modelos de proceso, como por ejemplo el modelo en cascada, permite la obtención de diversas versiones del producto software antes de la entrega final del mismo y la depuración y validación progresiva de este, lo que sin duda redundará en un software más satisfactorio para usuarios y clientes.

El modelo incremental puede ser dirigido por planes, ágil o una mezcla de ambos, en nuestro caso los procesos ágiles son una buena elección ya que trabajamos con requisitos desconocidos. Si no existen requisitos estables, no existe una gran posibilidad de tener un diseño estable y de seguir un proceso totalmente planificado, que no vaya a variar ni en tiempo ni en dinero. En esta situación, un proceso adaptativo es mucho más efectivo que un proceso predictivo. Por otra parte, los procesos de desarrollo adaptativos también facilitan la generación rápida de prototipos y de versiones previas a la entrega final, lo cual agradará al cliente. En cualquier caso, lo que se garantiza es un menor riesgo ante la posibilidad de cambios en los requisitos. Porque los cambios existen, y los procesos adaptativos permitirán estos cambios lo que, en definitiva, garantizará que el producto final sea el deseado por el cliente.

Las principales características por las que hemos elegido el modelo incremental ágil son:

1. El cliente no sabe exactamente qué es lo que necesita, lo va sabiendo conforme va viendo cuales son los resultados del proyecto.
2. Se reduce el coste de incorporar cambios al proceso
3. La cantidad de trabajo y documentación a rehacer es mucho menor.
4. El proyecto será más satisfactorio gracias al feedback constante.
5. Las implementaciones parciales del sistema muestran mejor su realidad que la documentación técnica.
6. Los tiempos de entrega se reducen sustancialmente.
7. Con este tipo de proceso es posible añadir o modificar requisitos que no han sido detectados con anterioridad.

Como podemos ver en la *Ilustración 11* lo que nos permite este tipo de metodología es que en cada iteración de nuestro proyecto podremos saltar de una etapa a otra sin tener que terminar la anterior, con ello reduciremos la cantidad de trabajo a rehacer y por tanto el tiempo de entrega.

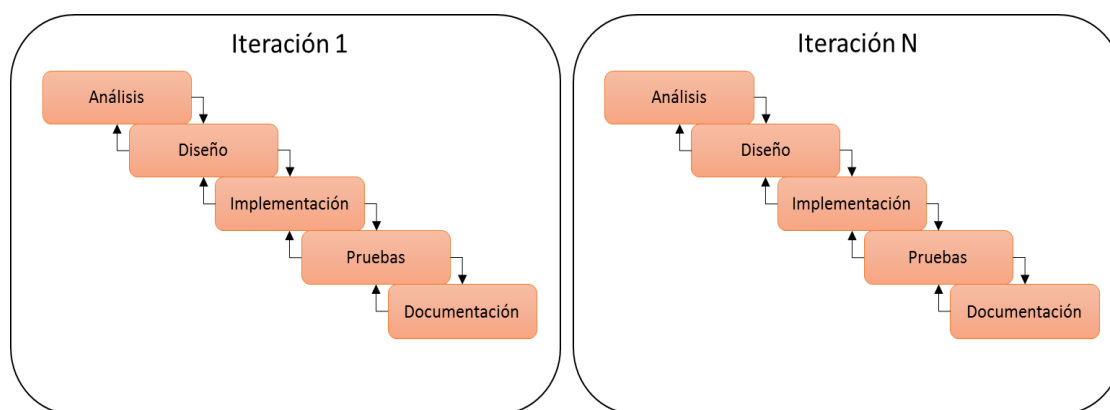


Ilustración 11: Metodología, Proceso de desarrollo del proyecto

Para la realización de este proyecto y de sus diferentes fases se establecen tres roles: analista, con conocimientos de análisis y gestión de proyectos; programador, con conocimientos de interfaces de usuario, desarrollo web, y lenguajes como Java y MySQL; documentalista, con conocimientos sobre documentación de proyectos y creación de manuales. Como consecuencia, las tareas comprendidas en la Ingeniería de Requisitos serán realizadas por el analista del proyecto, las comprendidas en Diseño e Implementación junto con las relacionadas con Pruebas las llevará a cabo el programador y, finalmente, las tareas de Documentación las realizará el documentalista.

3.3. Planificación

Una vez descrita la metodología que vamos a utilizar en nuestro proyecto es indispensable elaborar una planificación de las tareas a realizar y su duración para cuantificar el tiempo y recursos necesarios de nuestro proyecto. En la siguiente ilustración se muestra un calendario con las jornadas de trabajo que vamos a seguir.

2016													
Octubre							Noviembre						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
					1	2		1	2	3	4	5	6
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30				
31													
							Diciembre						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
										1	2	3	4
							5	6	7	8	9	10	11
							12	13	14	15	16	17	18
							19	20	21	22	23	24	25
							26	27	28	29	30	31	
2017													
Enero							Febrero						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
						1			1	2	3	4	5
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
23	24	25	26	27	28	29	27	28					
30	31												
							Marzo						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
										1	2	3	4
							6	7	8	9	10	11	12
							13	14	15	16	17	18	19
							20	21	22	23	24	25	26
							27	28	29	30	31		
Abril							Mayo						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
					1	2	1	2	3	4	5	6	7
3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14
10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21
17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28
24	25	26	27	28	29	30	29	30	31				




HORARIO
 Jornada completa: 9:00 – 13:00 16:00 – 20:00
 Media jornada: 09:00 – 13:00 o 16:00 – 20:00
 Día no laborable

Ilustración 12: Planificación, Calendario de Trabajo.

A continuación, se procede a especificar las tareas a realizar en las diferentes iteraciones. Estas tareas vienen definidas por las necesidades de los usuarios finales de la aplicación y que están reflejadas a lo largo del Capítulo 4 de este documento.

ITERACIÓN 1

- Ingeniería de Requisitos: definir funcionalidad principal, perfiles de usuario, datos a almacenar y su formato, normas de seguridad a cumplir.
- Diseño e Implementación: diseño de la navegación entre las diferentes páginas, elección de plantilla/s para la interfaz, elección de gama de colores a utilizar, diseño del logotipo, diseño de la estructura de la Base de Datos. Instalación del software necesario, implementación del servidor en local y de la Base de Datos.
- Pruebas: verificar que la conexión a la base de datos se realiza correctamente.
- Documentación: definir el diseño y la estructura del documento. Reflejar en el mismo el porqué de la aplicación e información de interés.

ITERACIÓN 2

- ✚ Ingeniería de Requisitos: especificaciones relacionadas con la gestión de usuario y gestión administrativa de los trabajadores.
- ✚ Diseño e Implementación: diseño de las páginas relativas a estas tareas y desarrollo de sus funcionalidades.
- ✚ Pruebas: verificar el correcto funcionamiento y forzar errores para comprobar que se muestran correctamente.
- ✚ Documentación: Describir el análisis diseño e implementación de la gestión de trabajadores.

ITERACIÓN 3

- ✚ Ingeniería de Requisitos: especificaciones relacionadas con la gestión del perfil del residente, de sus antecedentes, de sus tutores, de sus datos personales además de su visualización y búsqueda.
- ✚ Diseño e Implementación: diseño de las páginas relativas a estas tareas y desarrollo de sus funcionalidades.
- ✚ Pruebas: verificar el correcto funcionamiento y forzar errores para comprobar que se muestran correctamente.
- ✚ Documentación: Describir el análisis diseño e implementación de la gestión de residentes.

ITERACIÓN 4

- ✚ Ingeniería de Requisitos: especificaciones relacionadas con la gestión de consultas, incidencias y controles de los residentes.
- ✚ Diseño e Implementación: diseño de las páginas relativas a estas tareas y desarrollo de sus funcionalidades.
- ✚ Pruebas: verificar el correcto funcionamiento y forzar errores para comprobar que se muestran correctamente.
- ✚ Documentación: Describir el análisis diseño e implementación de la gestión de alertas.

ITERACIÓN 5

- ✚ Ingeniería de Requisitos: especificaciones relacionadas con la gestión de tratamientos, constantes y curas de los residentes.
- ✚ Diseño e Implementación: diseño de las páginas relativas a estas tareas y desarrollo de sus funcionalidades.
- ✚ Pruebas: verificar el correcto funcionamiento y forzar errores para comprobar que se muestran correctamente.
- ✚ Documentación: Describir el análisis diseño e implementación de la gestión clínica.

ITERACIÓN 6

- ✚ Ingeniería de Requisitos: especificaciones relacionadas con la gestión de las escalas de los residentes.
- ✚ Diseño e Implementación: diseño de las páginas relativas a estas tareas y desarrollo de sus funcionalidades.
- ✚ Pruebas: verificar el correcto funcionamiento y forzar errores para comprobar que se muestran correctamente. Verificar el correcto funcionamiento del total de la navegación y funcionalidad al completo.
- ✚ Documentación: Describir el análisis diseño e implementación de la gestión de escalas. Reflejar los manuales, conclusiones y referencias del proyecto.

Una vez organizadas las tareas englobadas en cada una de las fases que componen las diferentes iteraciones del total del proyecto, se puede estimar su coste en puntos de función y su organización temporal. Teniendo en cuenta el calendario expuesto en la *Ilustración 12* es el siguiente:

	Pnts. de función	Fecha de inicio	Fecha de Fin
Iteración-1:	52	03/10/2016	01/11/2016
Análisis	25	03/10/2016	17/10/2016
Diseño	12	17/10/2016	24/10/2016
Implementación	6	24/10/2016	27/10/2016
Pruebas	6	27/10/2016	31/10/2016
Documentación	3	31/10/2016	01/11/2016
Iteración-2: Gestión de Trabajadores	52	02/11/2016	01/12/2016
Análisis	17	02/11/2016	11/11/2016
Diseño	19	11/11/2016	22/11/2016
Implementación	10	23/11/2016	28/11/2016
Pruebas	4	29/11/2016	30/11/2016
Documentación	2	01/12/2016	01/12/2016
Iteración-3: Gestión de Residentes	45	02/12/2016	01/01/2017
Análisis	10	02/12/2016	07/12/2016
Diseño	19	08/12/2016	19/12/2016
Implementación	11.5	19/12/2016	27/12/2016
Pruebas	2	27/12/2016	29/12/2016
Documentación	2.5	29/12/2016	01/01/2017
Iteración-4: Gestión de Alertas	48	02/01/2017	01/02/2017
Análisis	1.5	02/01/2017	03/01/2017
Diseño	10.5	03/01/2017	11/01/2017
Implementación	16	11/01/2017	20/01/2017
Pruebas	8	20/01/2017	25/01/2017
Documentación	12	25/01/2017	01/02/2017
Iteración-5: Gestión de Clínica	52	01/02/2017	03/03/2017
Análisis	3	01/02/2017	02/02/2017
Diseño	8	03/02/2017	07/02/2017
Implementación	5	08/02/2017	10/02/2017
Pruebas	20	10/02/2017	22/02/2017
Documentación	16	22/02/2017	03/03/2017
Iteración-6: Gestión de Escalas	53	03/03/2017	03/04/2017
Análisis	4	03/03/2017	06/03/2017
Diseño	3	06/03/2017	07/03/2017
Implementación	3	08/03/2017	09/03/2017
Pruebas	20	09/03/2017	21/03/2017
Documentación	23	21/03/2017	03/04/2017
Proyecto-WIS	302	03/10/2016	03/04/2017

En total se estima que el proyecto supone un esfuerzo de 302 puntos de función, lo que equivale a 1208 horas (1 pto. de función \equiv 4 horas). Las horas de cada fase se han obtenido utilizando el calendario de la *ilustración 12* exceptuando que en esta planificación no se tuvo en cuenta la semana santa por lo que los días 6, 7, 10, 11, 12, 13 y 14 de abril son días Laborales completos. En cambio, se ha tenido en cuenta para el coste real.

Teniendo en cuenta los datos anteriores el diagrama de Gantt resultante, que representa la planificación temporal del proyecto, es el siguiente:

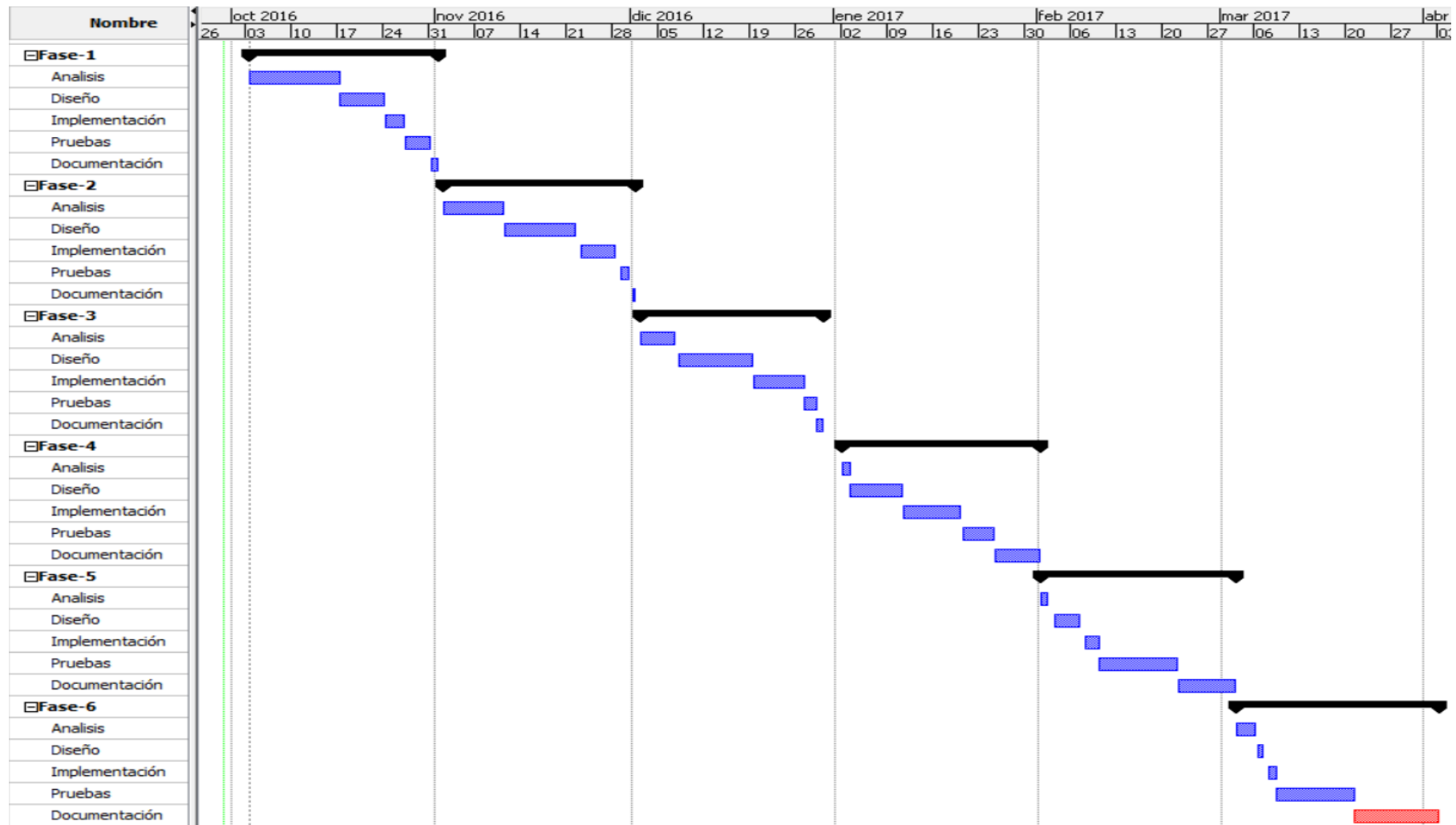


Ilustración 13: Planificación, Diagrama de Gantt

3.4. Presupuesto

La planificación realizada en el apartado anterior nos permite elaborar el presupuesto del proyecto. En este apartado se pretende realizar una estimación del coste de este proyecto si hubiera sido desarrollado profesionalmente. Para ello se toman en cuenta las siguientes consideraciones iniciales:

- El proyecto lo va a desarrollar una sola persona con un nivel profesional equivalente al de ingeniero junior.
- Se dividirá el presupuesto en tres bloques: Hardware, software y personal.

Para calcular el uso de cada elemento hardware y software dentro de su tiempo de vida útil se asumirá un desgaste lineal de los elementos en ese tiempo. La duración estimada del proyecto ha sido de 1208 horas, distribuidas de forma no uniforme a lo largo del calendario, pero los cálculos se realizarán en semanas y no en horas, siendo la estimación equivalente a 24 semanas.

3.4.1. Presupuesto hardware

A continuación, mostraremos los elementos hardware que han sido necesarios para el desarrollo de este proyecto:

- ✓ Ordenador portátil: MSI GE60-OND, procesador x64 Intel Core i7-3630QM 2.4 GHz de cuatro núcleos, disco duro SSD de 500 GB a 550 MB/s Lectura y a 500 MB/s Escritura, 16 GB de RAM y Sistema Operativo Windows 10.
 - Utilización: se estima el tiempo de vida útil en 5 años según la tabla de coeficientes de amortización lineal, por lo que su utilización es del 9,5% (260 semanas \equiv 100% \rightarrow 24 semanas \equiv 9'5%) de ese porcentaje se estima que el ordenador se ha utilizado exclusivamente para el proyecto un 6%.
- ✓ Conexión a Internet: conexión Fibra Óptica de 30 Mb con el operador Movistar.
 - Utilización aproximada del 25% durante aproximadamente 6 meses (24 semanas).
- ✓ Ratón inalámbrico: debido a su reducido coste no se tendrá en cuenta su coste en el presupuesto.
- ✓ Memorias USB: necesarios para almacenar el proyecto y sus copias de seguridad. Debido a su reducido coste y su gran tiempo de vida útil no se tendrá en cuenta su coste en el presupuesto.
- ✓ Otros: material de oficina, impresión y coste de encuadernación de la documentación.

A continuación, se muestra una tabla con el coste de cada elemento, su uso y el total para cuantificar el coste total previsto del Hardware.

	Coste (€)	Uso (%)	Total (€)
Ordenador Portátil	1100,00	6%	66
Conexión a Internet	6*35,00	25%	52,5
Otros	50,00	100%	50,00
		Total	168,5

3.4.2. Presupuesto software

A continuación, mostraremos el software necesario para el desarrollo de este proyecto, aunque la mayoría no se tendrá en cuenta por ser gratuito.

- ✓ WAMP Server, Adobe Acrobat Reader DC, navegadores Chrome, Firefox y Explorer, NetBeans 8.1, Glassfish 4.1. StarUML, OpenProj, GIMP, todo este software es gratuito por lo que no se tiene en cuenta en el presupuesto.
- ✓ Microsoft Office Professional Plus 2016: licencia para un único equipo, utilización equivalente a la mitad del ordenador personal, es decir, del 3% ya que el otro 3% equivale a los programas de software libre descritos antes.

	Coste (€)	Uso (%)	Total (€)
Microsoft Office Professional Plus 2016	368,00	3%.	11,04
		Total	11,04

3.4.3. Presupuesto de personal

Los costes derivados del personal necesario para llevar a cabo el proyecto se calcularán teniendo en cuenta que este ha sido desarrollado por un Ingeniero Informático de Servicios y Aplicaciones. En todo el desarrollo esta persona asume tres roles diferentes que desempeñan diferentes trabajos como se ha expuesto en el apartado 3.2. Metodología.

El número de horas que desempeña cada rol se obtiene de la tabla de puntos de función. El coste por hora de cada uno se ha obtenido en función del salario bruto medio de un Ingeniero de Software Informático sin experiencia, pero además del salario bruto, la empresa tiene la obligación de realizar una serie de pagos a la Seguridad Social por los siguientes conceptos:

- Contingencias comunes que dan cobertura a distintas situaciones como pueden ser bajas temporales por enfermedad común o accidente no laboral, prestaciones de jubilación, incapacidad, muerte y supervivencia, etc. Estaríamos hablando de un 23,6% de la base de cotización
- FOGASA (Fondo de Garantía Social) al que corresponde un 0,20%.
- Formación Profesional, al que se destina un 0,70%.

Teniendo en cuenta estos datos, el presupuesto de personal es el siguiente:

	Tiempo (h)	Coste (€/h)	Total (€)
Analista	242	17,43	4.218,06
Programador	732	12,45	9.113,4
Documentalista	234	9,96	2.330,64
		Total	15.682,1

3.4.4. Presupuesto total

El presupuesto total del proyecto es el siguiente:

	Coste (€)
Presupuesto hardware	168,5
Presupuesto software	11,04
Presupuesto de personal	15.682,1
Total:	15.861,64

3.5. Coste real

Al comienzo del proyecto se hizo una planificación inicial del mismo que después se ha ido cumpliendo en mayor o menor medida dependiendo de los nuevos requerimientos que se han ido encontrando durante la fase de implementación y las complicaciones sufridas en el desarrollo. La planificación sería la ideal sin tener en cuenta que desde la asignación del proyecto ha habido complicaciones que han llevado a introducir retrasos en la entrega final. En la siguiente tabla mostraremos las desviaciones que se han sufrido durante el ciclo de vida de este proyecto y su transcendencia en los plazos y en el coste final, comparando este con el presupuesto estimado al inicio del proyecto.

	Pnts. de función	Fecha de inicio	Fecha de Fin
Iteración-1:	54	03/10/2016	02/11/2016
Análisis	31	03/10/2016	20/10/2016
Diseño	12	20/10/2016	27/10/2016
Implementación	6	27/10/2016	31/10/2016
Pruebas	2	31/10/2016	01/11/2016
Documentación	3	01/11/2016	02/11/2016
Iteración-2: Gestión de Trabajadores	60	03/11/2016	07/12/2016
Análisis	17	03/11/2016	12/11/2016
Diseño	20	13/11/2016	24/11/2016
Implementación	17	24/11/2016	04/12/2016
Pruebas	4	05/12/2016	06/12/2016
Documentación	2	07/12/2016	07/12/2016
Iteración-3: Gestión de Residentes	55,5	08/12/2016	16/01/2017
Análisis	10	08/12/2016	13/12/2016
Diseño	19	14/12/2016	24/12/2016
Implementación	22	26/12/2016	13/01/2017
Pruebas	2	13/01/2017	14/01/2017
Documentación	2,5	15/01/2017	16/01/2017
Iteración-4: Gestión de Alertas	55,5	16/01/2017	17/02/2017
Análisis	1,5	16/01/2017	17/01/2017
Diseño	13	17/01/2017	24/01/2017
Implementación	21	25/01/2017	06/02/2017
Pruebas	8	06/02/2017	10/02/2017
Documentación	12	10/02/2017	17/02/2017
Iteración-5: Gestión de Clínica	64	17/02/2017	27/03/2017
Análisis	3	17/02/2017	19/02/2017
Diseño	8	20/02/2017	23/02/2017
Implementación	12	24/02/2017	02/03/2017
Pruebas	20	03/03/2017	14/03/2017
Documentación	21	15/03/2017	27/03/2017
Iteración-6: Gestión de Escalas	57	27/03/2017	04/05/2017
Análisis	4	27/03/2017	29/03/2017
Diseño	4	29/03/2017	31/03/2017
Implementación	4	31/03/2017	03/04/2017
Pruebas	20	03/04/2017	18/04/2017
Documentación	25	19/04/2017	04/05/2017
Proyecto-WIS	346	03/10/2016	04/05/2017

En total el proyecto ha supuesto un esfuerzo de 346 puntos de función, lo que equivale a 1384 horas, 176 horas más de las estimadas. Teniendo en cuenta los datos anteriores el diagrama de Gantt resultante, que representa el desarrollo temporal real del proyecto, es el siguiente:

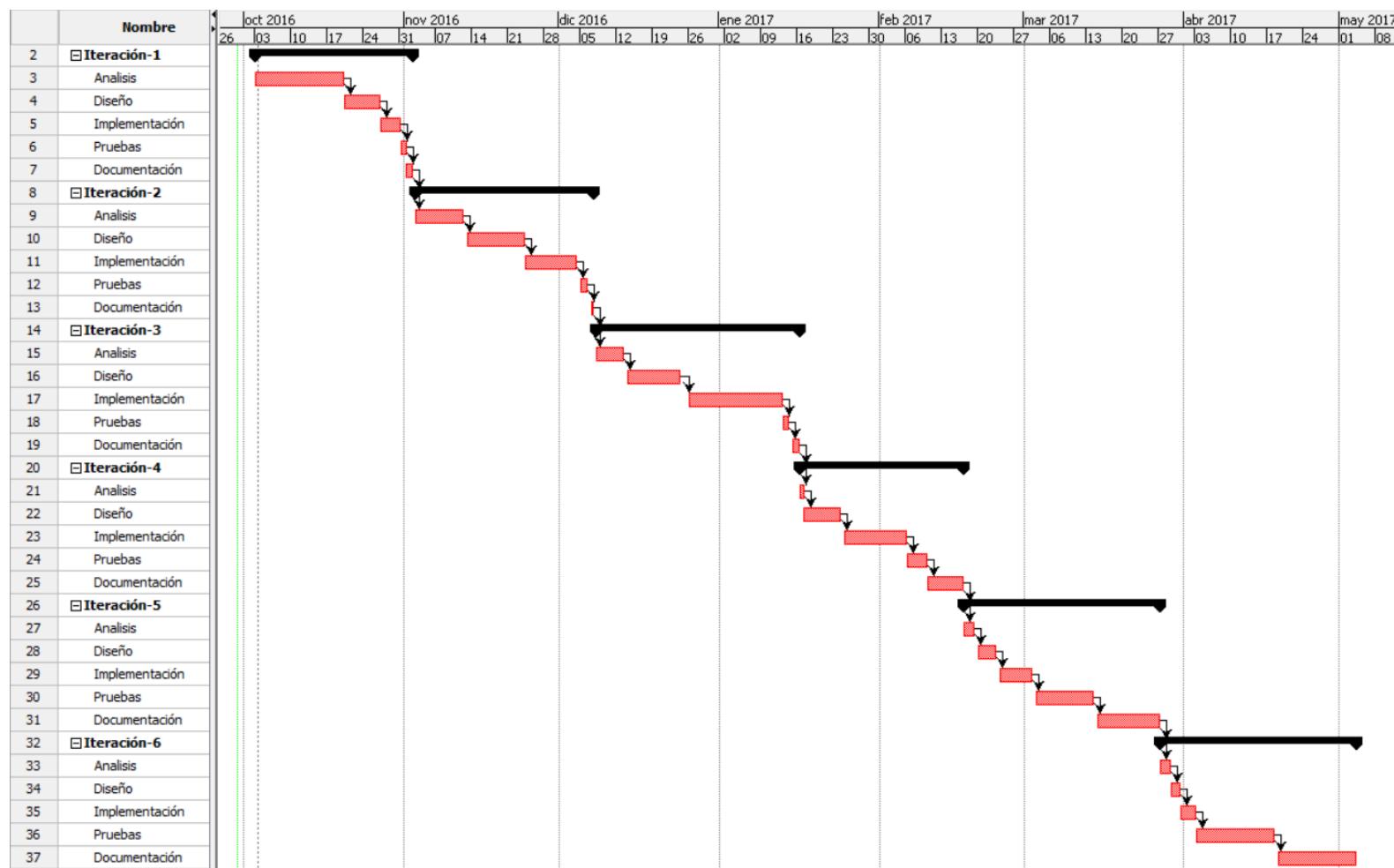


Ilustración 14: Diagrama de Gantt Real

A continuación, se muestran los problemas, imprevistos y desviaciones que se han dado en el desarrollo del proyecto y su repercusión en el mismo:

- La fase de Análisis de la Iteración 1 supone un coste real de 31 puntos de función frente a los 25 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 24 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.
- La fase de Pruebas de la Iteración 1 supone un coste real de 2 puntos de función frente a los 6 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se adelantan en un total de 16 horas y el coste temporal del proyecto se ve reducido en esta cantidad.
- La fase de Diseño de la Iteración 2 supone un coste real de 20 puntos de función frente a los 19 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 4 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.
- La fase de Implementación de la Iteración 2 supone un coste real de 17 puntos de función frente a los 10 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 28 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.
- La fase de implementación de la Iteración 3 supone un coste real de 22 puntos de función frente a los 11,5 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 42 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.
- La fase de Diseño de la Iteración 4 supone un coste real de 13 puntos de función frente a los 10,5 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 10 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.
- La fase de Implementación de la Iteración 4 supone un coste real de 21 puntos de función frente a los 16 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 20 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.
- La fase de Implementación de la Iteración 5 supone un coste real de 12 puntos de función frente a los 5 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 28 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.
- La fase de Documentación de la Iteración 5 supone un coste real de 21 puntos de función frente a los 16 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 20 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.
- La fase de Diseño de la Iteración 6 supone un coste real de 4 puntos de función frente a los 3 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 4 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.
- La fase de Implementación de la Iteración 6 supone un coste real de 4 puntos de función frente a los 3 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 4 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.
- La fase de Documentación de la Iteración 6 supone un coste real de 25 puntos de función frente a los 23 estimados.
 - Como consecuencia las tareas siguientes se aplazan en un total de 8 horas y el coste temporal del proyecto se ve aumentado en esta cantidad.

El aumento del tiempo de desarrollo del proyecto en 176 horas supone un 12,7% del mismo, por lo que el coste hardware y software real será un 12,7% mayor que el presupuestado. Esto hace que el coste hardware real sea de 189,9€ y el software de 12,44€.

Teniendo en cuenta estos datos, el presupuesto real de personal es el siguiente:

	Tiempo (h)	Coste (€/h)	Total (€)
Analista	266	17,43	4.636,38
Programador	856	12,45	10.657,2
Documentalista	262	9,96	2.609,52
		Total	17.903,1

Por lo tanto, el coste real total del proyecto es el siguiente:

	Coste (€)
Presupuesto hardware	189,9
Presupuesto software	12,44
Presupuesto de personal	17.975
Total:	18.105,44

En definitiva, en la planificación inicial no contamos con la semana santa, lo que conlleva un aumento de 28 horas en la fecha de finalización del proyecto, hecho muy grave teniendo en cuenta los plazos de este. Por otra parte, errores en la estimación de esfuerzos de 12 de las 24 fases del proyecto (una por sobreestimación y 11 por subestimación), han hecho pasar de 1208 a 1384 el coste en horas del mismo. Esto ha supuesto un aumento de **2.272,80 €** del coste real frente al presupuesto calculado. **2.243,8**

4. ANÁLISIS

4.1. Introducción

Este capítulo es una descripción completa de los diferentes requisitos, características y reglas que se han obtenido durante el proceso de análisis de la herramienta.

1. Reglas de Negocio.

En esta sección describiremos las normas o restricciones que debe tener nuestra herramienta.

2. Árbol de Características Completo

Esta sección contiene una descripción gráfica de todas las características de la herramienta que se van a desarrollar.

3. Actores del Sistema

Esta sección contiene una descripción de los actores que van a formar parte del sistema, con una breve descripción de lo que pueden hacer en la herramienta. También podremos ver un diagrama de la jerarquía de actores donde podremos ver los diferentes roles y sus conexiones.

4. Reglas de Negocio.

En esta sección describiremos las normas o restricciones que debe tener nuestra herramienta.

5. Requisitos de usuario

Esta sección contiene un listado con todos los requisitos de usuario que tendrán cada uno de los roles designados en el apartado anterior. También podremos ver los modelos de casos de uso para cada uno de ellos. De esta forma, podremos visualizar las actividades que podrán llevar a cabo en la herramienta.

A continuación, se detallan mediante casos de uso la interacción que se establece entre cada uno de los actores y el sistema en cada tarea. Son fáciles de comprender por los usuarios y, además, nos van a ayudar a la planificación/ desarrollo incremental del proceso de desarrollo de la herramienta.

6. Requisitos de Información

Este apartado contiene una lista con los requisitos de información de la herramienta con sus atributos respectivos además de describir cada uno de ellos brevemente.

7. Modelo lógico de datos.

En este apartado se explicará el modelo lógico de datos, que para describirle utilizaremos el modelo Entidad Relación, el cual está formado por las entidades del sistema y sus relaciones. Con ello podremos ver la estructura de la base de datos.

8. Requisitos no Funcionales.

En esta sección describiremos algunos criterios que debe cumplir la herramienta.

4.2. Reglas de negocio

Para definir y controlar la estructura y el funcionamiento de la aplicación, se especificarán una serie de reglas, operaciones, definiciones y restricciones que se aplican a la herramienta.

RN-01: El tratamiento y almacenamiento de datos sensibles se realizará de acuerdo y respetando la LOPD (Ley Orgánica de Protección de Datos).

RN-02: Las incidencias podrán ser modificadas por su autor, solo en el mismo día que las ha añadido.

RN-03: Las incidencias podrán ser eliminadas por su autor, solo en el mismo día que las ha añadido.

RN-04: Un trabajador podrá visualizar las incidencias que hayan sido firmadas por un miembro de su categoría o que tenga como privacidad su categoría.

RN-05: Un trabajador deberá firmar la incidencia para que se refleje quien la ha escrito.

RN-06: Un Enfermero deberá firmar la cura para que se refleje quien la ha realizado.

RN-07: El Administrador asignará una contraseña a cada Trabajador que no se podrá cambiar, salvo fuerza mayor.

RN-08: Los tratamientos que estén suspendidos no se pueden modificar.

RN-09: Las curas que estén finalizadas no se pueden modificar.

RN-10: Los cuidados se podrán modificar hasta las 8 del día siguiente.

4.3. Árbol de Características Completo

A continuación, se muestra el árbol de característica completo de la herramienta con las diferentes tareas que se van a poder realizar en ella.

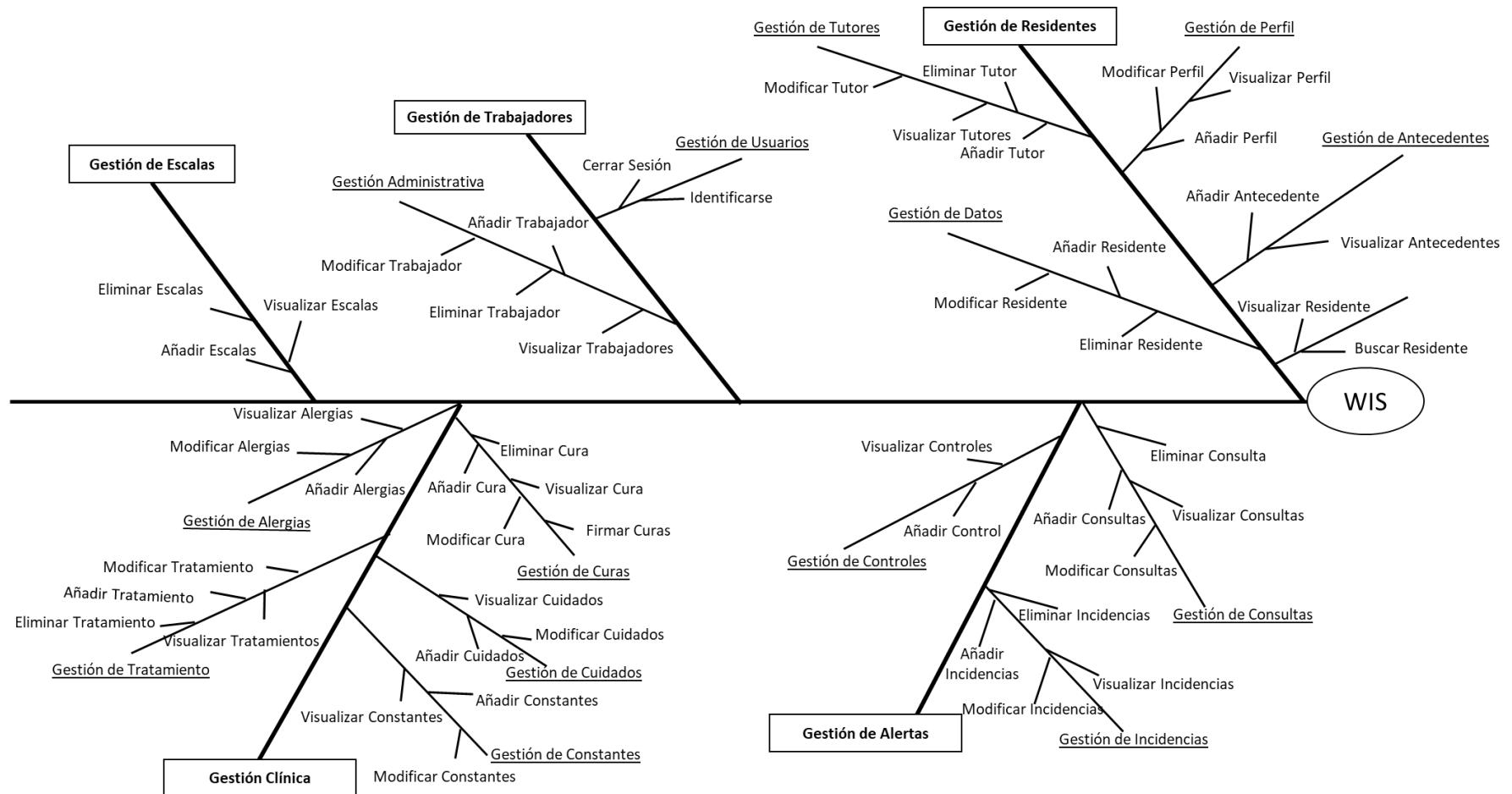


Ilustración 15: Árbol de Características Completo

4.4. Actores del sistema

En esta sección pasaremos a describir los actores que van a entrar a formar parte del sistema debido a su interacción de una forma u otra con esté. Algunos de estos actores los hemos descrito previamente en el apartado 2.3 Trabajadores.

Los actores son:

Usuario: Este actor solo podrá identificarse en el sistema para poder utilizar la herramienta como un trabajador.

Trabajador: Podrá buscar Residente, podrán gestionar incidencias, modificar información del perfil, además de visualizar información tanto del perfil del Residente como sus antecedentes-personales y sus tutores.

Auxiliar: Podrá visualizar consultas, cuidados y controles. Además, podrán gestionar (añadir) los cuidados (comida, diuresis, deposiciones, sueño). Asimismo, podrá realizar todo lo que hace el trabajador.

Usuario Sanitario: Este usuario podrá gestionar (añadir, modificar y visualizar) alergias y constantes del Residente además de visualizar las curas y los tratamientos. También podrá añadir y visualizar los controles que se hagan al residente. Asimismo, podrá realizar todo lo que hace el trabajador.

Médico: Este actor además de todo lo que realiza un sanitario podrá, añadir perfil del Residente y gestionar (añadir, modificar, elimina) tratamientos y añadir antecedentes personales. Y solo el podrá añadir un perfil de residente, aunque después los demás lo puedan modificar.

Usuario Técnico: Podrá gestionar las escalas de valoración del Residente además de todo lo que realiza el usuario trabajador.

Terapeuta-Ocupacional: Podrá realizar todo lo que hace un usuario técnico.

Fisioterapeuta: Podrá realizar todo lo que hace un usuario técnico.

Enfermero: Este actor podrá gestionar (añadir, modificar, eliminar) curas y consultas. Asimismo, podrá realizar todo lo que hace un auxiliar, un usuario técnico o un sanitario.

Trabajador-Social: Este usuario será el encargado de gestionar (añadir, modificar, eliminar) tutores. Además, podrá realizar todo lo que hace un trabajador.

Administrador: Sera el encargado de gestionar (añadir, modificar, eliminar) los trabajadores y los residentes, además podrá ejercer cualquier tipo de rol, para poder tramitar algún error del sistema.

Una vez visto los actores que van a interactuar de una forma u otra con el sistema en la Ilustración 16 se muestra la jerarquía de los distintos actores y su relación.

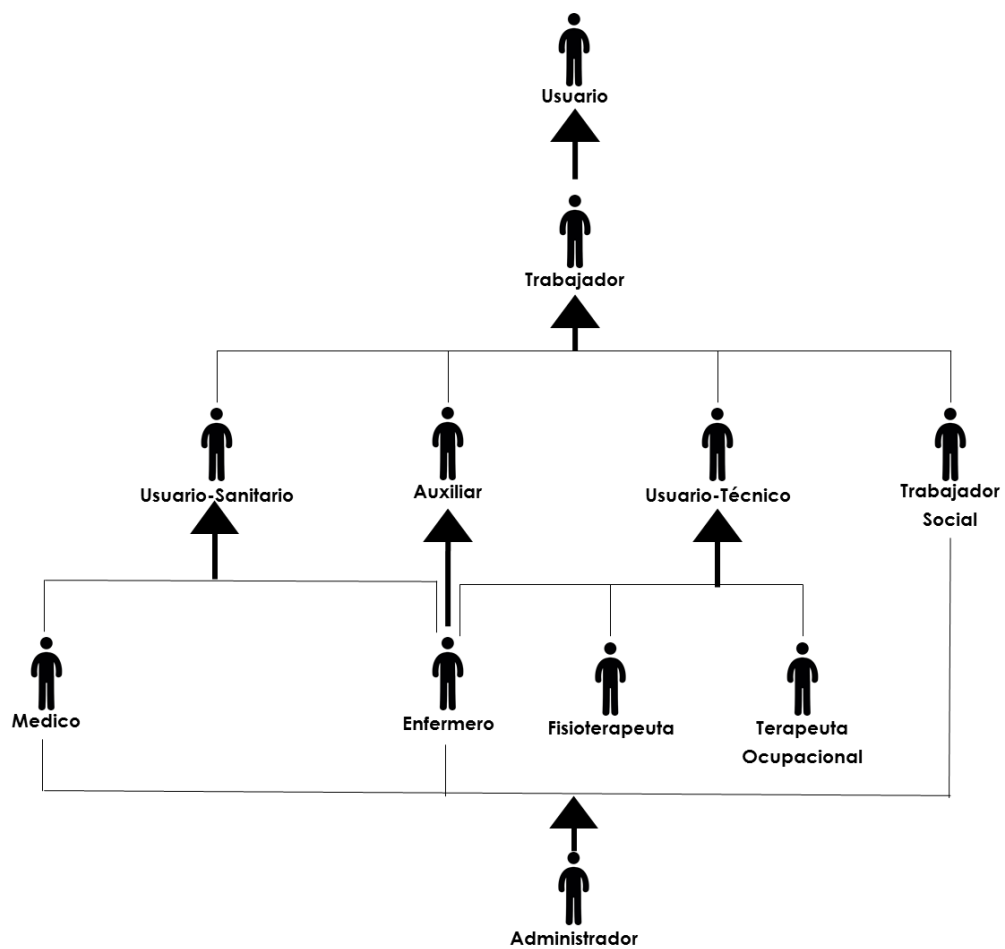


Ilustración 16: Actores, Modelo jerárquico

4.5. Requisitos de usuario

Esta sección tiene por propósito el definir correcta y completamente todos los requisitos de usuario que se han ido encontrando a lo largo del análisis y entrevistas que se han realizado a los distintos actores, para el sistema WIS. Los requisitos de Usuarios son los que se definen a continuación:

Usuario:

RU-1: Un usuario podrá identificarse para acceder a la herramienta.

Trabajador:

RU-2: Un trabajador podrá cerrar sesión en la herramienta.

RU-3: Un trabajador podrá buscar un Residente.

RU-4: Un trabajador podrá visualizar listado de Residentes.

RU-5: Un trabajador podrá visualizar Residente.

RU-6: Un trabajador podrá visualizar en la agenda todas las incidencias.

RU-7: Un trabajador podrá visualizar información de las Incidencias.

RU-8: Un trabajador podrá añadir Incidencias.

RU-9: Un trabajador podrá modificar Incidencias.

RU-10: Un trabajador podrá eliminar Incidencias.

RU-11: Un trabajador podrá visualizar información del Perfil del Residente.

RU-12: Un trabajador podrá modificar Perfil del Residente.

RU-13: Un trabajador podrá visualizar información de los Antecedentes-Personales.

RU-14: Un trabajador podrá visualizar información de los Tutores.

Auxiliar:

RU-15: Un auxiliar podrá visualizar en la agenda todas las Consultas.

RU-16: Un auxiliar podrá visualizar información de las Consultas.

RU-17: Un auxiliar podrá visualizar información de las Cuidados.

RU-18: Un auxiliar podrá añadir Cuidados.

RU-19: Un auxiliar podrá modificar Cuidados.

Usuario Sanitario-Auxiliar:

RU-20: Un usuario sanitario o auxiliar podrá visualizar en la agenda todos los Controles.

RU-21: Un usuario sanitario o auxiliar podrá visualizar información de los Controles.

Usuario Sanitario:

RU-22: Un usuario sanitario podrá visualizar información de las Curas.

RU-23: Un usuario sanitario podrá visualizar información de los Tratamientos.

RU-24: Un usuario sanitario podrá visualizar información de las Alergias.

RU-25: Un usuario sanitario podrá añadir Alergias.

RU-26: Un usuario sanitario podrá modificar Alergias.

RU-27: Un usuario sanitario podrá visualizar información de las Constantes.

RU-28: Un usuario sanitario podrá añadir Constantes.

RU-29: Un usuario sanitario podrá modificar Constantes.

RU-30: Un usuario sanitario podrá añadir Controles.

Médico:

- RU-31:** Un médico podrá añadir el Perfil del Residente.
- RU-32:** Un médico podrá añadir Tratamientos.
- RU-33:** Un médico podrá modificar Tratamientos.
- RU-34:** Un médico podrá eliminar Tratamientos.
- RU-35:** Un médico podrá añadir Antecedentes-Personales.

Usuario Técnico.

- RU-36:** Un usuario técnico podrá visualizar información de las Escalas de Valoración.
- RU-37:** Un usuario técnico podrá añadir Escalas de Valoración.
- RU-38:** Un usuario técnico podrá eliminar Escalas de Valoración.

Enfermero:

- RU-39:** Un enfermero podrá añadir Curas.
- RU-40:** Un enfermero podrá modificar Curas.
- RU-41:** Un enfermero podrá eliminar Curas.
- RU-42:** Un enfermero podrá Firmar Curas.
- RU-43:** Un enfermero podrá añadir Consultas.
- RU-44:** Un enfermero podrá modificar Consultas.
- RU-45:** Un enfermero podrá eliminar Consultas.

Trabajador-Social:

- RU-46:** Un trabajador-social podrá añadir Tutores.
- RU-47:** Un trabajador-social podrá modificar Tutores.
- RU-48:** Un trabajador-social podrá eliminar Tutores.

Administrador:

- RU-49:** Un administrador podrá visualizar listado de Trabajadores.
- RU-50:** Un administrador podrá añadir Trabajadores.
- RU-51:** Un administrador podrá modificar Trabajadores.
- RU-52:** Un administrador podrá eliminar Trabajadores.
- RU-53:** Un administrador podrá añadir Residentes.
- RU-54:** Un administrador podrá modificar Residentes.
- RU-55:** Un administrador podrá eliminar Residentes.

4.5.1. Diagrama de Casos de Uso

A continuación, se mostrará en los siguientes diagramas la interacción de los actores (tener presente la jerarquía especificada en el apartado 4.3 de este capítulo) con los Casos de Uso que se especificaron en el apartado 4.4.2, junto con la relación entre los diferentes Casos de Uso.



Ilustración 17: Diagrama de casos de uso de, Usuario, Trabajador, Auxiliar y Sanitario

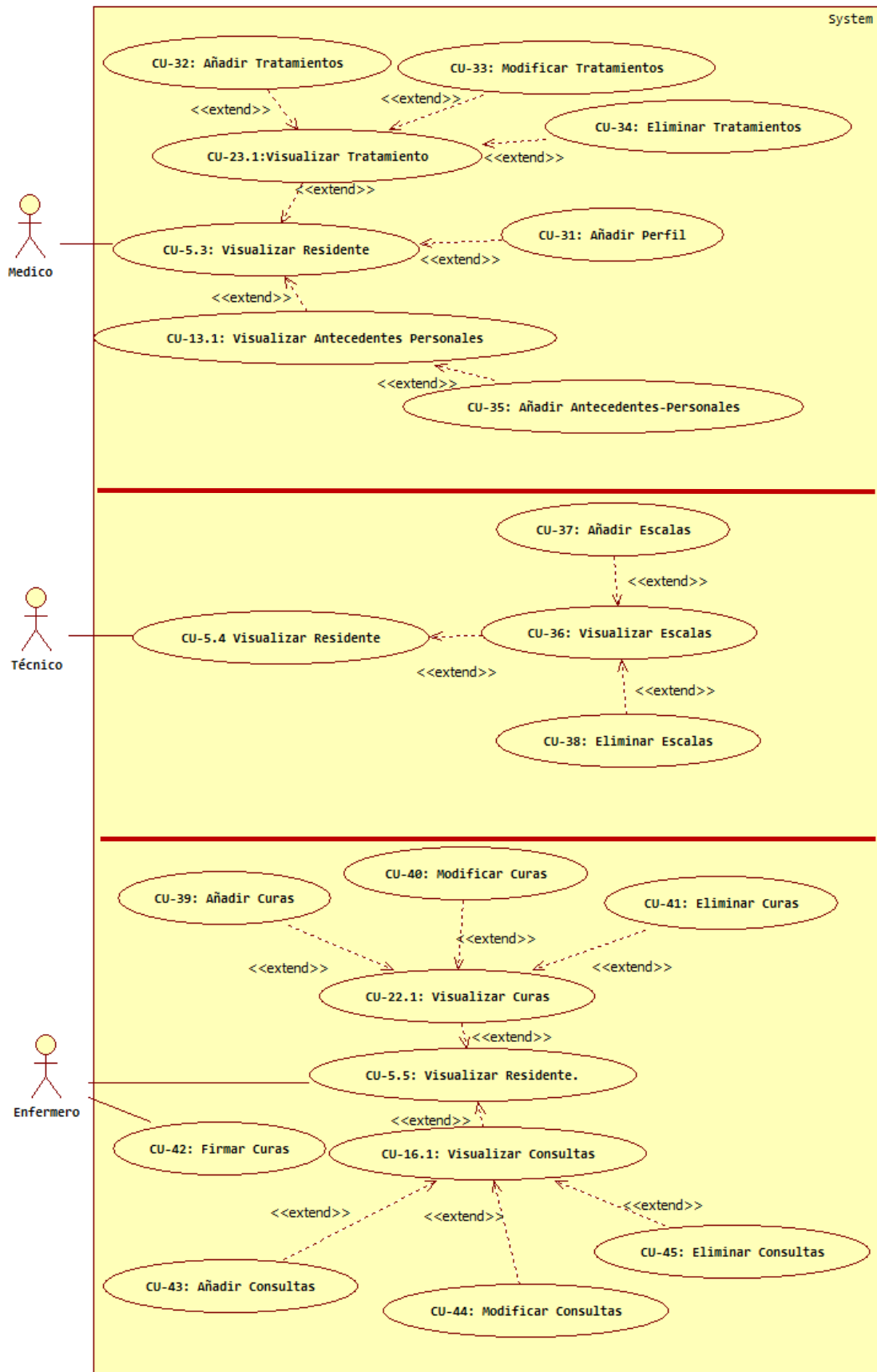


Ilustración 18: Diagrama de casos de uso de, Medico, Técnico y Enfermero

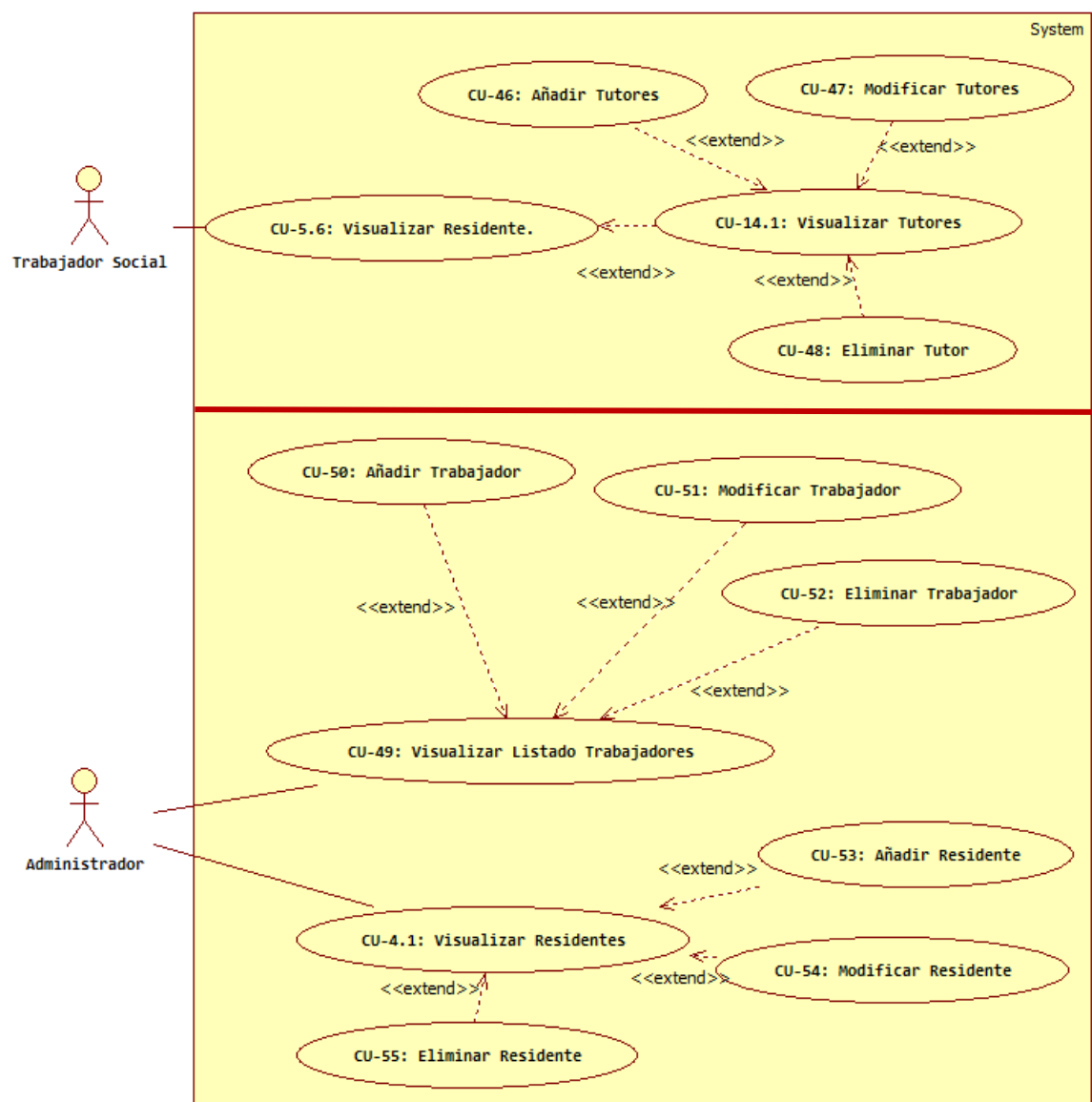


Ilustración 19: Diagrama de casos de uso de, Trabajador Social y Administrador

4.5.2. Especificación de los Casos de Uso

Una vez definidos los requisitos de usuario, en esta sección detallaremos mediante casos de uso la interacción que se estable entre los actores y el sistema en una determinada tarea. Para ello se va a realizar una especificación ordenada de los requisitos, utilizando una plantilla para describir los casos de uso de una forma más detallada y así definir la interacción entre el sistema y el actor.

Consideraciones Previas

Para los casos de uso que requieran una de las siguientes acciones (añadir, modificar o eliminar) en la base de datos se tendrán en cuenta los siguientes flujos alternativos que el usuario puede realizar:

Añadir

P1	El usuario solicita dar de alta un nuevo registro
P2	El sistema muestra la ficha de alta correspondiente para el nuevo registro.
P3	El usuario cancela la petición de alta del nuevo registro.
P4	El sistema ignora la petición de alta del nuevo registro.

Modificar

P1	El usuario solicita modificar un registro ya existente.
P2	El sistema muestra la ficha de modificación del registro correspondiente.
P3	El usuario cancela la petición de modificación del registro.
P4	El sistema ignora la petición de modificación del registro.

Eliminar

P1	El usuario solicita eliminar un nuevo registro.
P2	El sistema muestra si desea eliminar el registro.
P3	El usuario cancela la petición de eliminación del registro.
P4	El sistema omite la eliminación del registro.

A continuación, se pasará a especificar los casos de uso que se han considerado más importantes (Para ver todos los casos de uso y sus especificaciones ver **Anexo I**). Para ver la gestión de usuarios elegiremos el caso de uso de identificarse y cerrar sesión. Y para la gestión de cualquier tipo de elemento elegiremos la gestión de Incidencias (Añadir, Modificar, Eliminar) llevada a cabo por el trabajador, pero que los pasos a realizar son prácticamente los mismo que para otro registro, simplemente cambiando el elemento y el actor que lo realiza, además de los casos de uso a los que tiene acceso. Como veremos cada usuario tiene su visión particular del caso de uso visualizar residente ya que dependiendo del usuario que sea desde ese caso de uso va a poder gestionar unas cosas u otras.

CU	CU-01	
Nombre	Identificarse en el sistema	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario	
Requisitos asociados	RU-01: Un usuario podrá identificarse para acceder a la herramienta.	
Descripción	Un usuario podrá identificarse en el sistema para acceder a la zona privada, como administrador, o cualquier categoría del trabajador.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El usuario proporciona sus credenciales de acceso al sistema. (ver RI-03)
	P2	El sistema valida al usuario y lo identifica.
Postcondición	El sistema crea una nueva sesión para el usuario.	
Excepciones	Identificación incorrecta: El sistema notifica el error y el usuario repite el Paso 1.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-02	
Nombre	Cerrar Sesión	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-02: Un trabajador podrá cerrar sesión en la herramienta.	
Descripción	El trabajador podrá cerrar su sesión una vez haya terminado.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El usuario solicita cerrar la sesión de trabajo actual.
	P2	El sistema finaliza la sesión del usuario.
Postcondición	Se destruye la sesión del usuario.	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-03	
Nombre	Buscar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-03: Un trabajador podrá buscar un Residente.	
Descripción	Un trabajador podrá buscar Residente por nombre, apellidos y ambas.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador introduce información del Residente a buscar. (ver RI-01)
	P2	El sistema recupera los Residentes basándose en el filtro de búsqueda actual y los muestra.
	P3	Si el trabajador selecciona visualizar uno de los residentes se realiza el CU-05 (Visualizar Residente).
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero resultados: El sistema informa de que esa búsqueda no ha tenido resultados. El trabajador repite el Paso 1.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-04	
Nombre	Visualizar listado Residentes	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-04: Un trabajador podrá visualizar listado de Residentes.	
Descripción	El trabajador podrá visualizar un listado de Residentes.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita visualizar residentes.
	P2	El sistema recupera el listado de los residentes y los muestra.
	P3.1	El trabajador podrá visualizar información de un determinado residente mediante el CU-05 (Visualizar Residente).
	P3.2	El trabajador podrá buscar un determinado residente mediante el CU-03 (Buscar Residente).
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Residente: El sistema informa al trabajador de que no hay ningún residente registrado. Paso 2.	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-4.1	
Nombre	Visualizar listado Residentes	
Versión	11/11/2016	
Actor	Administrador	
Requisitos asociados	RU-04: Un administrador podrá visualizar listado de Residentes.	
Descripción	El administrador podrá visualizar un listado de Residentes.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El administrador solicita visualizar residentes.
	P2	El sistema recupera el listado de los residentes y los muestra.
	P3.1	Si el administrador solicita añadir un residente se realizará el CU-53 (Añadir Residente) .
	P3.2	Si el administrador solicita modificar residente se realizará el CU-54 (Modificar Residente) .
	P3.3	Si el administrador solicita eliminar residente se realizará el CU-55 (Eliminar Residente) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Residente: El sistema informa al administrador de que no hay ningún residente registrado. Paso 2.	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-05	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-05: Un trabajador podrá visualizar residente.	
Descripción	Un trabajador podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el trabajador solicita visualizar incidencias se realizará el CU-07 (Visualizar Incidencias) .
	P3.2	Si el trabajador solicita visualizar perfil se realizará el CU-11 (Visualizar Perfil) .
	P3.3	Si el trabajador solicita visualizar los antecedentes personales del Residente se realizará el CU-13 (Visualizar Antecedentes-Personales) .
	P3.4	Si el trabajador solicita visualizar los tutores del Residente se realizará el CU-14 (Visualizar Tutores) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.1	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Auxiliar	
Requisitos asociados	RU-05: Un auxiliar podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un auxiliar podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El auxiliar solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el auxiliar solicita visualizar las consultas del Residente se realizará el CU-16 (Visualizar Consultas) .
	P3.2	Si el auxiliar solicita visualizar los cuidados del Residente se realizará el CU-17 (Visualizar Cuidados) .
	P3.3	Si el auxiliar solicita visualizar los controles del Residente se realizará el CU-21 (Visualizar Controles) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.2	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Sanitario	
Requisitos asociados	RU-05: Un sanitario podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un sanitario podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El sanitario solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el sanitario solicita visualizar las curas del Residente se realizará el CU-22 (Visualizar Curas) .
	P3.2	Si el sanitario solicita visualizar los tratamientos del Residente se realizará el CU-23 (Visualizar Tratamientos) .
	P3.3	Si el sanitario solicita visualizar las alergias del Residente se realizará el CU-24 (Visualizar Alergias) .
	P3.4	Si el sanitario solicita visualizar las constantes del Residente se realizará el CU-27 (Visualizar Constantes) .
	P3.5	Si el sanitario solicita visualizar los controles del Residente se realizará el CU-21.1 (Visualizar Controles) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.3	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Médico	
Requisitos asociados	RU-05: Un médico podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un médico podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El médico solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el médico solicita añadir perfil del Residente se realizará el CU-31 (Añadir Perfil) .
	P3.2	Si el médico solicita visualizar tratamientos del Residente se realizará el CU-23.1 (Visualizar Tratamiento) .
	P3.3	Si el médico solicita visualizar antecedentes del Residente se realizará el CU-13.1 (Visualizar Antecedentes Personales) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.4	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Técnico	
Requisitos asociados	RU-05: Un técnico podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un técnico podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El técnico solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el técnico solicita visualizar Escalas de Valoración se realizará el CU-36 (Visualizar Escalas de Valoración) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.5	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Enfermero	
Requisitos asociados	RU-05: Un enfermo podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un enfermero podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El enfermero solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el enfermero solicita visualizar las curas del residente se realizará el CU-22.1 (Visualizar Curas) .
	P3.2	Si el enfermero solicita visualizar las consultas del residente se realizará el CU-16.1 (Visualizar Consultas) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.6	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador Social	
Requisitos asociados	RU-05: Un trabajador social podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un trabajador social podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Trabajador social solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el enfermero solicita visualizar Tutores del residente se realizará el CU-14.1 (Visualizar Tutores) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

4.6. Modelo conceptual de datos

La información que vamos a almacenar da lugar a una serie de entidades con una serie de atributos y relacionadas entre ellas de tal forma que satisfagan dichos requisitos. Para modelar estas entidades se presenta el siguiente diagrama Entidad-Relación:

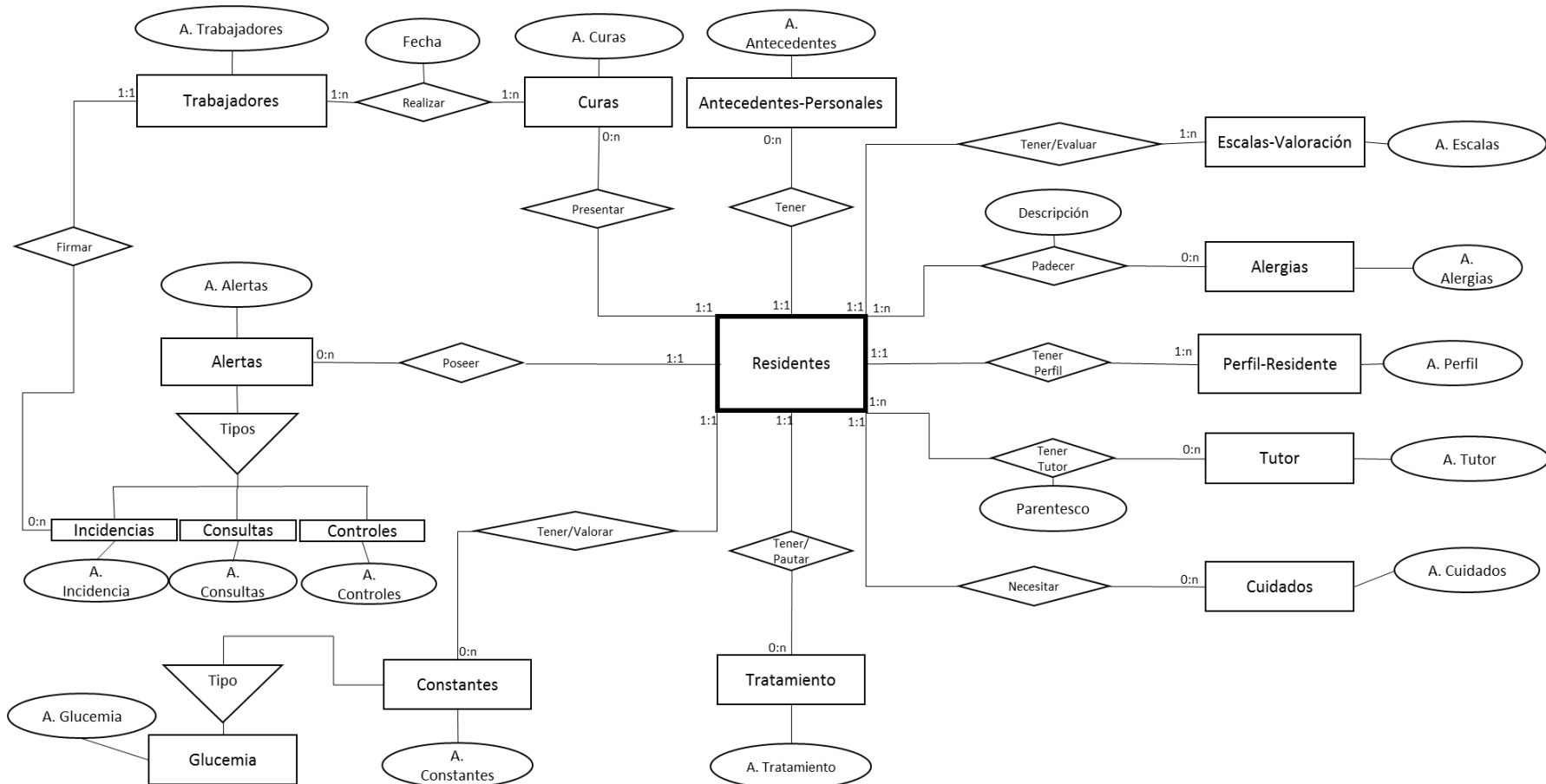


Ilustración 20: Requisitos de Información, Modelo Entidad Relación

4.7. Requisitos de información

A continuación, se definirán los requisitos de información con sus diferentes atributos. Con el objetivo de ofrecer al usuario final toda la información que necesita para el buen funcionamiento de la herramienta, deberemos almacenar los datos referentes a los trabajadores del centro además de los Residentes y todos sus datos clínicos con el fin de poder gestionarlos.

Entidades

RI-01. Entidad Residentes: Persona que está alojada en el centro socio-sanitario.

Atributos:

- **DNI.** Documento Nacional de Identidad del Residente.
- **Nombre:** Nombre del Residente. Este campo podrá ser utilizado por el trabajador como filtro de búsqueda para encontrar al residente.
- **Apellidos:** Apellidos del Residente. Este campo podrá ser utilizado por el trabajador como filtro de búsqueda para encontrar al residente.
- **Fecha de Nacimiento:** Fecha de Nacimiento del Residente.
- **Nº Habitación:** Numero de habitación en la que se aloja el Residente.
- **Edad:** Edad del Residente, se calculará automáticamente al introducir la fecha de nacimiento.
- **Nº Compañía:** nombre de la compañía y numero de póliza del residente
- **NSS:** Número de la Seguridad Social del Residente.
- **Sexo:** Puede ser Hombre o Mujer.

RI-02. Entidad Perfil del Residente: Perfil clínico del residente.

Atributos:

- **Residente:** DNI del residente al que pertenece el perfil.
- **Fecha:** fecha de introducción o modificación del perfil.
- **Deambulaci3n:** Si el Residente necesita de alguna ayuda para ir de un lado a otro. Solo guardaremos el tipo.
 - Bast3n: Si necesita bast3n para andar.
 - Silla de Ruedas: Si necesita una silla de ruedas para desplazarse.
 - Andador: Si necesita un andador para moverse.
 - Muleta: Si necesita una muleta para andar.
 - Sin Ayuda: Si se desplaza sin ning3n tipo de ayuda.
- **Sujeciones:** Descripci3n del elemento de contenci3n para la seguridad del residente.
- **Ayudas T3cnicas:** Descripci3n de todos aquellos utensilios dise1ados para facilitar al residente su independencia en las actividades b3sicas de la vida diaria.
- **Incontinente:** Si el Residente presenta Incontinencia Urinaria o Fecal o ambas.
- **Pa1al:** Si el residente es incontinente aqu3 proporcionaremos informaci3n de cuando se lo pone: D3a, noche o los dos.
- **Cambios posturales:** Si el Residente necesita que modifiquen su postura aqu3 se guardara cada cuanto tiempo.
- **Turno-Cambios:** Turno en el que se realiz3 el cambio postural. D3a o Noche.
- **Turno-Comida:** Turno de comida del Residente en el 1º turno o en el 2º.
- **Turno-Acostar:** Al igual que para comer tambi3n hay dos turnos para acostar por ello tambi3n debemos guardar si el Residente se acuesta en el 1º o 2º turno.
- **Valoraci3n-Social:** Breve descripci3n de la situaci3n social del Residente previo al ingreso. Sus valores, sus creencias, su capacidad de aprendizaje etc...
- **Piel-Tipo:** Se podr3 elegir entre 3ntegra o lesiones.
- **Lesiones-Descripci3n:** Si la piel presenta lesiones se podr3 realizar una breve descripci3n de la misma.
- **Piel-Tipo2:** Se podr3 elegir si la piel esta Hidratada o Deshidratada.
- **Peso:** Peso del Residente en Kilogramos.
- **Talla:** Altura del Residente en metros
- **IMC:** 3ndice de masa corporal del Residente.
- **Dificultad-Visual:** Descripci3n de la visi3n del Residente, si lleva gafas, problemas visuales etc...
- **Dificultad-Auditiva:** Descripci3n de la audici3n del Residente, si lleva aud3fonos, en qu3 lado lo lleva etc...

- **Prótesis-Dentaria:** Descripción de si lleva o no prótesis si es superior, inferior o ambas.
- **Dieta-Tipo:** Se podrá elegir entre tres tipos de dieta Normal, Fácil Masticación, Triturada.
- **Dieta-Tipo2:** Se podrá elegir entre tres tipos Hipo sódica, Diabética, Baja en Grasas y Residuos.
- **Cuidados especiales:** Descripción de necesidades que tiene el Residente a mayores, u otros datos de interés a tener en cuenta.
- **Terapias:** Si el residente está siguiendo algún tipo de terapia por parte del terapeuta ocupacional o fisioterapeuta.

RI-03. Entidad Trabajadores: Los trabajadores del centro sus datos y su usuario y contraseña de sesión.

Atributos:

- **DNI:** DNI del trabajador.
- **Nombre:** Nombre del trabajador.
- **Apellidos:** Apellidos del trabajador.
- **Categoría:** Puesto que ejerce el trabajador en el centro. (Medico, Enfermero, Auxiliar, Terapeuta-Ocupacional, Fisioterapeuta o Trabajador-Social).
- **Usuario:** Nombre de usuario con el que el trabajador inicia sesión.
- **Password:** Contraseña cifrada en SHA-256 del trabajador.

RI-04. Entidad Antecedentes-Personales: Aquí se describirá todos los antecedentes clínicos del Residente, poniendo una breve descripción y si es posible fecha para cada uno de los antecedentes.

Atributos:

- **Id-Ant:** Identificador del antecedente.
- **Descripción:** Breve explicación del antecedente.
- **Fecha:** Fecha del antecedente.

RI-05. Entidad Tutor: Está entidad recogerá información de los tutor o familiar que esté a cargo del residente.

Atributos:

- **Id-Tutor:** Identificador del tutor.
- **Nombre:** Nombre del Familiar o Tutor encargado del Residente.
- **Teléfono:** Teléfono de contacto.

RI-06. Entidad Alergias: Son respuestas exageradas del sistema inmunológico (las defensas de nuestro organismo) al entrar en contacto con determinadas sustancias, llamadas alérgenos. Aquí se guarda información del tipo de alergia.

Atributos:

- **Id-Alergia:** Identificador de la alergia.
- **Tipo:** Aquí elegiremos el tipo de alergia que es. Tendremos disponible para elegir entre tres, que a continuación paso a describir.
 - **Medicamentosas:** Son reacciones adversas a los fármacos.
 - **Ambientales:** Son reacciones alérgicas al entorno que nos rodea, como, por ejemplo, polen, polvo, pelo de animal, picadura de abeja etc...
 - **Alimenticias:** se produce cuando la persona reacciona con síntomas al contacto, ingestión o inhalación de un alimento.
- **Alergia:** Nombre de la alergia.

RI-07. Entidad Tratamiento: En esta sección detallaremos el tratamiento que lleva el Residente.

Atributos:

- **Id-Trata:** Identificador del tratamiento.
- **Tipo:** Aquí elegiremos el tipo de tratamiento que es. Podremos elegir entre dos tipos que se muestran a continuación.
 - Crónico: El tratamiento puede continuar durante un periodo de tiempo prolongado sin saber cuánto llegara a durar exactamente.
 - Temporal: El tratamiento tiene inicio y fin.
- **Fecha Inicio:** Fecha en la que se inicia el Tratamiento.
- **Fecha Fin:** Fecha en la que finaliza el tratamiento en caso de ser de tipo Crónico sería NULL.
- **Fármaco:** Medicamento con el que se trata al Residente.
- **Vía:** Camino que se elige para hacer llegar un fármaco hasta su punto final de destino. Podremos elegir entre oral, sublingual, venosa, intramuscular, subcutánea, intradérmica, inhalada, nebulizada, transdérmica y tópica.
- **Dosis.** Cantidad del medicamento de una toma con el que se tratara al Residente.
- **Intervalo:** descripción temporal de dosificación del fármaco.
- **Estado:** El tratamiento puede estar Activo o Suspendido.

RI-08. Entidad Curas: esta sección se recogerán los cuidados que tienen que hacerse a las heridas del Residente.

Atributos:

- **Id-Cura:** Identificador de la cura.
- **Tipo Herida:** Descripción de la herida.
- **Localización:** Lugar del cuerpo donde se encuentra.
- **Duración:** Si la cura no ha finalizado este valor es NULL.
- **Intervalo:** Cada cuanto tiempo se realiza la cura.
- **Descripción:** Descripción detallada de cómo realizar la cura.

RI-09. Entidad Constantes: Aquí indicaremos el estado del Residente. Tomando las siguientes mediciones y apuntando la fecha y hora en la que fueron tomadas.

Atributos:

- **Id-Constante:** Identificador de la Constante.
- **Tipo:**
 - TA: la tensión arterial se reconoce en dos valores conocidos como: TAS (Tensión arterial sistólica. Presión que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias al latir el corazón. Se mide con el esfigmomanómetro en mm Hg 0-300) y TAD (Tensión arterial diastólica. Presión que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias cuando el corazón se relaja. Se mide con el esfigmomanómetro en milímetros de mercurio. 0-150 mm Hg).
 - FC: Frecuencia cardiaca. Es el número de contracciones del corazón por unidad de tiempo. Se mide en latidos por minuto. 0-200lat/min. Se puede medir de forma manual o con un estetoscopio.
 - Temperatura: Temperatura corporal medida en Cº con un termómetro.
 - Saturación O₂: Cantidad de oxígeno en el torrente sanguíneo. Se mide con el pulsioxímetro en %.
 - O₂. Litros/minuto lpm
 - Glucemia: Cantidad de Glucosa en sangre. Mg/dl. Se mide con el glucómetro.
- **Valor:** Medición de la constante.
- **Fecha-Hora:** fecha y hora de la medición.

RI-09.1. Entidad Glucemia: Además para la Glucemia necesitaremos saber los siguientes datos.

- **Tipo:** Basal, post-desayuno, pre-comida, post-comida, pre-cena, post-cena y noche.

RI-10. Entidad Escalas de Valoración: Es este apartado se podrá hacer un estudio del Residente rellenando los distintos ítems de las escalas y obteniendo así una puntuación. Con esa puntuación se obtendrá diferente información del Residente entorno a sus necesidades.

Atributos:

- **Id-Escala:** Identificador de la escala.

- **Tipo:** Los distintos tipos de valoraciones son:

- Barthel (escala de valoración física)
- MEC (escala de valoración cognitiva)
- Tinetti (escala de valoración de la marcha y el equilibrio)
- Downton (escala de valoración de riesgo de caídas)
- Norton (escala de valoración de riesgo de padecer úlceras por presión)

- **Puntuación:** Numero obtenido en el test.

- **Descripción:** Valoración del Residente.

- **Fecha:** fecha de realización del test.

RI-11. Alertas: Todos los Residente tendrán tres tipos de Alertas. Que se describirán más adelante.

- **Tipos:** Consultas, Incidencias Controles.

- **Id-Alerta:** Identificador de la alerta.

- **Fecha-Hora:** fecha y hora.

RI-11.1. Entidad Consultas: Aquí guardaremos información sobre las consultas de los Residentes en hospitales y centros médicos.

Atributos:

- **Id-Alerta:** Identificador de la alerta. Es un tipo de alerta por eso se trae el identificador de alerta.

- **Descripción:** Detalles de la consulta.

RI-11.2. Entidad Incidencias: Acto que repercute en el transcurso de un acontecimiento guardando información sobre este y sobre el residente. Deben ser firmadas por el trabajador.

Atributos:

- **Id-Alerta:** Identificador de la Alerta. Es un tipo de alerta por eso se trae el identificador de alerta.

- **Descripción:** Detalles de la incidencia.

- **Privacidad:** Según las categorías de los trabajadores quien puede ver la incidencia.

RI-11.3. Entidad Control: Los trabajadores podrán pedir controles para los residentes en distintos ámbitos.

Atributos:

- **Id-Alerta:** Identificador de la Alerta. Es un tipo de alerta por eso se trae el identificador de alerta.

- **Tipos:** Podremos elegir entre:

- Glucemia Basal.
- Perfil Glucémico.
- Control TA: Control de la tensión arterial.
- Cuidados: Control de Cuidados (Comida, Diuresis, Deposición, Sueño).

- **Intervalo:** Diaria, semanal, mensual.

RI-12. Cuidados: Seguimiento de las necesidades fisiológicas básicas de los Residentes dependientes, según el resultado de las escalas de valoración.

Se distinguirán 4 tipos: Comidas, Diuresis, Deposiciones y Sueño.

Atributos:

- **Id-Cuidado:** Identificador del cuidado.
- **Fecha:** Fecha en la que se realizó el seguimiento.

RI-12.1. Comida: Como ha comido durante el día.

Atributos:

- **Id-Cuidado:** Identificador del cuidado.
- **Tipo:** Desayuno, Comida, Merienda, Cena.
- **Valor:** Bien, Mal, Regular

RI-12.2. Diuresis: Secreción de orina durante el día.

Atributos:

- **Id-Cuidado:** Identificador del cuidado.
- **Periodo:** Mañana, Tarde, Noche.
- **Valor:** Pañal: Muy mojado(MM), mojado (M), seco (S). Autónomo: WC. Sonda Vesical: Cantidad por turno.

RI-12.3. Deposiciones: Secreción de heces durante el día.

Atributos:

- **Id-Cuidado:** Identificador del cuidado.
- **Periodo:** Mañana, Tarde, Noche.
- **Numero:** Cuantas veces ha ido.
- **Consistencia.** Normal, Blanda o Diarreica, Fecaloma, Enema, Laxante.

RI-12.4. Sueño: Como ha dormido durante la noche.

Atributos:

- **Id-Cuidado:** Identificador del cuidado.
- **Valor:** Bien, Mal, Regular.

Relaciones

RI-13. Relación Residente-Tutor: Aquí guardaremos información de que Tutor está a cargo de que Residente y la relación entre ellos.

Atributos:

- **Id-Tutor:** Identificador del tutor que está a cargo del Residente.
- **Residente:** DNI del Residente a cargo.
- **Parentesco:** Relación personal entre el Tutor y el Residente.

RI-14. Relación Residente-Alergias: Aquí guardaremos información de que alergia pertenece a que Residente además de una breve descripción de la misma.

Atributos:

- **Id-Alergia:** Identificador de la alergia.
- **Residente:** DNI del Residente al que pertenece la alergia.
- **Descripción:** Se describirá brevemente como es la alergia y cuando afecta al residente.

RI-15. Relación Trabajador-Cura: esta sección se recoge que trabajador ha realizado que cura y cuando.

Atributos:

- **Id-Cura:** Identificador de la cura.
- **Trabajador:** DNI del Trabajador que realiza la cura.
- **Fecha:** Fecha en la que se realiza la cura.

4.8. Requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales son criterios que debe implementar el sistema. En nuestro caso se muestran a continuación:

Atributos de Calidad

RNF-01: La contraseña para acceder a la aplicación web tendrá como mínimo 8 caracteres.

RNF-02: La contraseña se almacena cifrada en SHA-256 en la base de datos.

RNF-03: La aplicación estará disponible 24x7.

RNF-04: Se generarán una serie de roles para que cada categoría pueda acceder a su correspondiente sección de forma segura y precisa.

Usabilidad

RNF-04: El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.

RNF-05: El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados al usuario final.

RNF-06: El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.

5. DISEÑO

5.1. Introducción

En este apartado se pretende describir tanto la arquitectura usada, como los componentes y las interfaces y por qué se han tomado estas decisiones. Dados los requisitos definidos en la etapa anterior, para la realización de un buen diseño, es conveniente tratar de manera separada cada punto de la definición, y tomar decisiones de forma justificada. Finalmente, esta fase del proyecto nos ayudará a evitar futuros errores causados por un mal diseño de la aplicación, los cuales suelen provocar enormes pérdidas de tiempo al tener que volver hacia atrás en el ciclo de vida del software.

1. Arquitectura Lógica

En la primera sección de este capítulo describiremos la manera en que se organizan e integran los componentes lógicos de nuestra aplicación mediante un diagrama y explicaremos sus diferentes capas.

2. Arquitectura Física

En la segunda sección de este capítulo hablaremos sobre los componentes HARDWARE de nuestro sistema y como estos se integran para darle un correcto funcionamiento a nuestra aplicación. Para ello utilizaremos un diagrama de despliegue.

3. Diseño de la base de datos

Una base de datos correctamente diseñada proporciona acceso a información actualizada y precisa. Por lo que en esta sección se especificará el modelo relacional de nuestra base de datos, además del diccionario de datos, definiremos las reglas que tiene que cumplir mediante triggers y los eventos que tienen que ejecutarse todos los días para mantener la integridad de los datos.

4. Diseño de la interfaz

En la cuarta sección de este capítulo definiremos los elementos visuales que configuran la experiencia de los usuarios en nuestra plataforma. Definiremos las diferentes plantillas que hemos utilizado y lo que podremos hacer dentro de cada una de ellas.

5.2. Arquitectura Lógica

La Arquitectura Lógica es la manera en que se organizan y relacionan los componentes lógicos que se integran en la aplicación. La arquitectura lógica de WIS se recoge en el archivo wis2017.war. En la siguiente ilustración podremos ver cómo está formada.

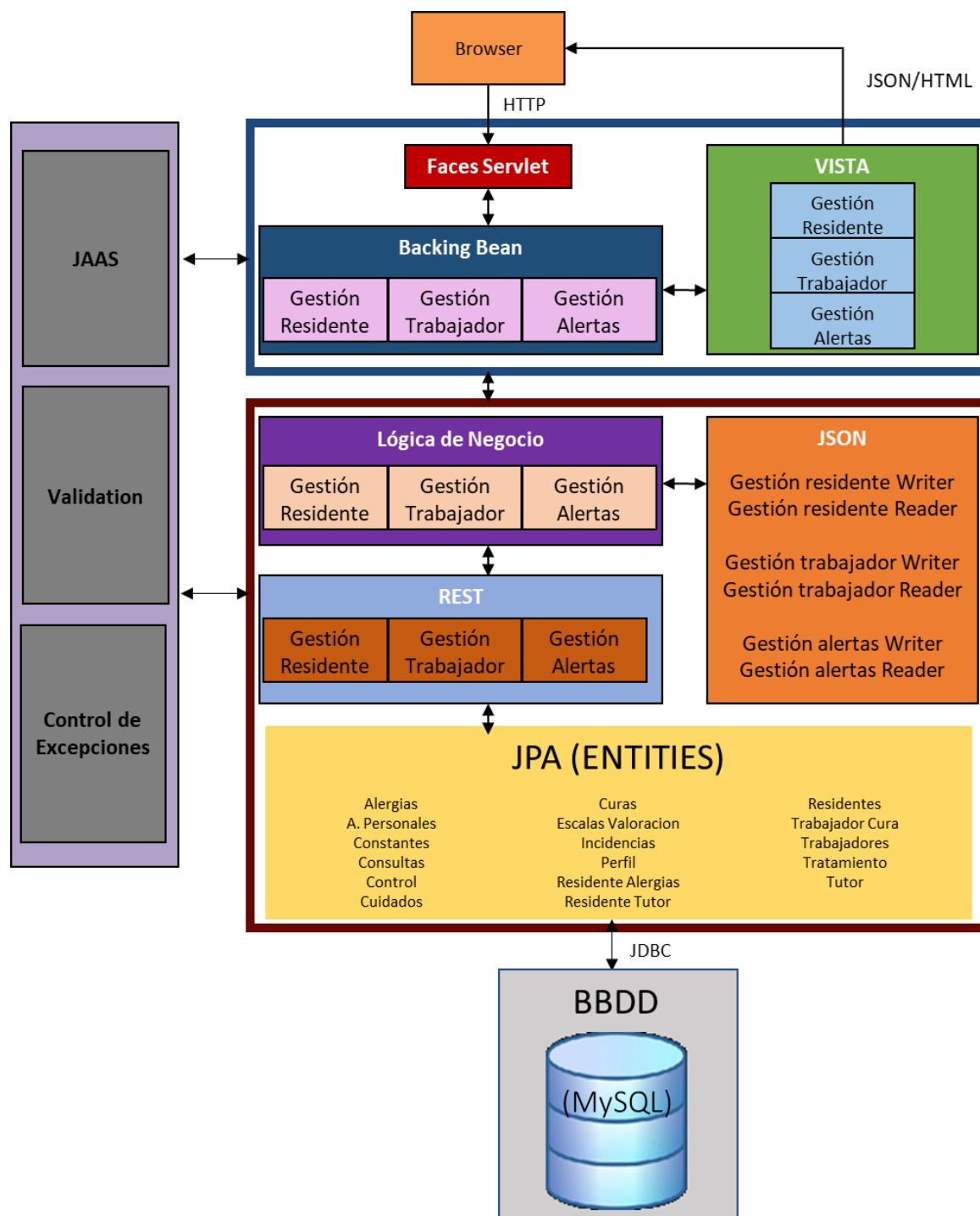


Ilustración 21: Arquitectura Lógica

El patrón de diseño utilizado en esta aplicación es el Modelo Vista Controlador (MVC). Este patrón se caracteriza por separar conceptos, se debe tener claro en el diseño de la aplicación que la separación de los datos y la interfaz de usuario provocará un código más modularizado, por lo que es más asequible a la hora de detectar errores. Para ello, divide el software en tres componentes, Modelo, Vista y Controlador.

El **Modelo** es como se denomina a la lógica de la aplicación, esto va desde el acceso a la información hasta la gestión que la aplicación haga de esta. A este componente, le llega la información del usuario a través del controlador, y una vez procesada, la manda a la Vista. También es la capa donde se lleva a cabo la seguridad de la aplicación y la cual se conecta con la base de datos.

La **Vista** es el componente que interactúa de manera directa con el usuario. Es una interfaz que recoge las acciones de este y las manda al Modelo, del mismo modo que muestra la información, una vez haya sido tratada.

El **Controlador** recoge las acciones hechas por el usuario en la Vista y las pasa al Modelo accionando la funcionalidad correspondiente, del mismo modo, gestiona los cambios en la Vista producidos por la salida del Modelo. Es el intermediario entre las dos capas anteriores.

La vista la forman un conjunto de páginas con las librerías Java Server Faces (JSF) que es un framework de componentes de interfaz de usuario para aplicaciones web que permite incluir componentes de la IU en una página, convertir y validar datos, almacenar los datos de los componentes de la IU en el lado del servidor, y mantener el estado usando XHTML. En la vista se vinculan los JSF con los Backing Bean que son los encargados de almacenar datos temporales para las páginas de una aplicación.

Todas las peticiones HTTP del usuario pasan por el Faces Servlet que es el controlador Dispatcher de JSFs. Faces Servlet examina las peticiones recibidas, actualiza los datos de los Backing Beans e invoca los manejadores de eventos y las acciones sobre el modelo a través de los métodos de los EJBs que son los encargados de la lógica de negocio, estos llaman a los servicios REST que acceden a los recursos, en nuestro caso acceden a las JPA (Java Persistence API) que son entidades instanciadas que corresponden a tablas de nuestra base de datos a las que accedemos mediante JDBC. La lógica de negocio devuelve los resultados al controlador y este se encarga de entregarlos a una vista asignada.

En este tipo de aplicaciones mantener la seguridad de acceso y consistencia de los datos es muy importante para ello se han utilizado como vemos a la izquierda de la ilustración tres elementos. El primero de ellos es JAAS (Java Authentication and Authorization Service) API de Java que provee un framework para mecanismos de autorización y autenticación para aplicaciones, con ello podremos restringir el acceso a los datos para que cada usuario pueda acceder solo a lo que se le esté permitido. Otro elemento importante es la validación de los formularios ya que restringimos los datos y caracteres que se pueden escribir para mantener la consistencia de los datos. Por último, el control de excepciones nos ayuda a que el sistema siga en funcionamiento si hubiera algún fallo, por ejemplo, al parsear una fecha introducida por el usuario al formato de MySQL o viceversa.

Todos estos conceptos los veremos con más detalle en el capítulo de implementación para ver los pasos que hemos seguido durante el desarrollo de nuestra aplicación.

5.3. Arquitectura física

La arquitectura física del sistema es en la que se representa la adecuación de todos los componentes físicos que intervienen en nuestro sistema para su correcto funcionamiento y despliegue. La arquitectura física de nuestro sistema se representa en la siguiente figura.

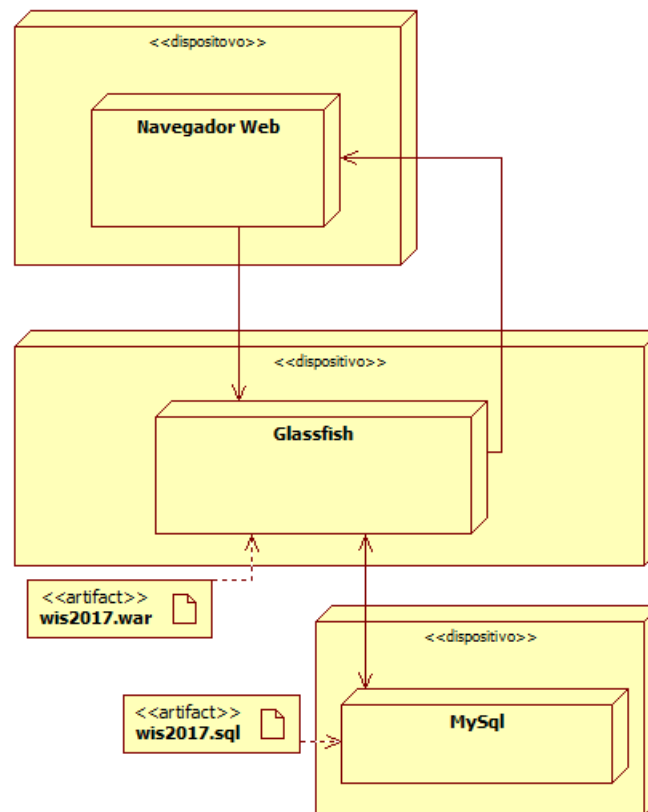


Ilustración 22: Arquitectura Física

Como observamos en la figura todos los ordenadores y servidores están en una red sin acceso externo a internet para mayor seguridad de la aplicación y que así solo se pueda acceder a través de un ordenador que este en la red interna. Cualquier ordenador que este en esa red puede acceder con un navegador al Servidor, que en nuestro caso contiene el servidor Web (vista) y el Servidor de aplicaciones (Glassfish) esté a su vez se comunicara con el servidor de base de datos donde se almacenara la información con la que trabaje la aplicación.

Como los usuarios que van a utilizar la aplicación a la vez son pocos con un Servidor nos es suficiente para controlar la carga. Pero si en algún momento el número aumenta se podría dividir la carga fácilmente a otro servidor mediante balanceo de carga gracias a su escalabilidad. Y lo mismo con el servidor de Base de Datos, podemos replicar los datos a otro servidor para que haya una mayor disponibilidad.

Destacar que entre cada componente del sistema sería recomendable la instalación de un firewall (cortafuegos), con la finalidad de proteger el sistema frente a ataques maliciosos.

5.4. Diagrama de Clases

La complejidad de nuestro proyecto se traduce en varias decenas de clases de diseño, cuyo modelado da lugar a un diagrama de clases excesivamente complejo. Partiendo del principio de simplicidad, que se pide a los modelos visuales de análisis, se ha decidido prescindir de la representación de un modelo de clases convencional y en su lugar se ha planteado un modelo alternativo que organiza las clases de forma lógica. A continuación, se muestra un ejemplo de estos diagramas. Para ver todos los diagramas realizados ver [Anexo II](#).

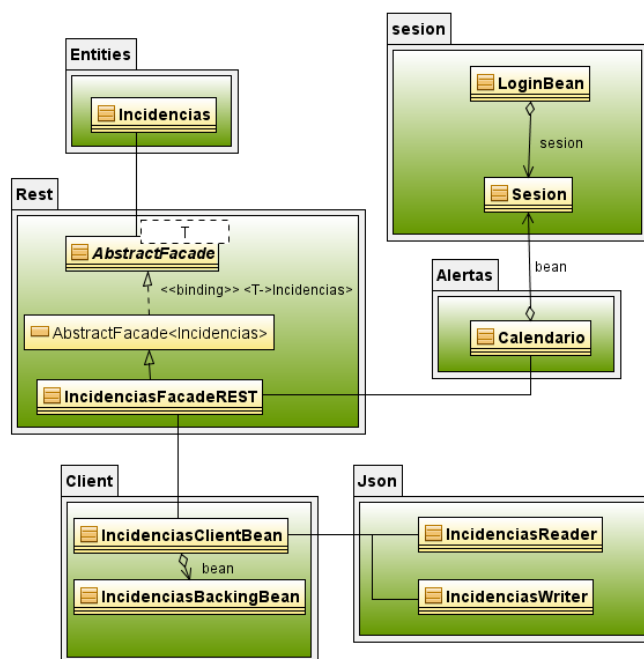


Ilustración 23: Diagrama de Clases Incidencias

Como podemos ver en la ilustración anterior en la carpeta Entities residen las Clases DAO de donde obtendremos la información de las tablas de nuestra base de datos. Esta pasa la información a la carpeta "Rest" donde tendremos la Superclase polimórfica "AbstractFacade" que es de la que se obtienen los distintos servicios que ayudan a obtener dicha información, al ser una superclase sus clases hijas como en este caso "IncidentesFacadeRest" heredan sus métodos, además es esta última clase con la que se comunica la clase "IncidentesClientBean" para obtener la información que el usuario haya solicitado. Cuando la información se solicite a la base de datos esta se parcheara mediante "IncidentesReader" que se encuentra en la carpeta Json, o si somos nosotros quien pasamos la información utilizaremos "IncidentesWriter" he inyectaremos la información a la clase ClientBean mediante un objeto de la clase "IncidentesBackingBean" que en el caso del ejemplo es "bean".

En algunos casos como son en incidencias, consultas y controles el Calendarios situado en la carpeta de alertas se comunicará directamente con la clase FacadeRest para obtener la información solicitada. A su vez le tendremos que inyectar el bean de Sesión para poder obtener exclusivamente la información que el trabajador que haya iniciado sesión pueda ver. El bean de Sesión a su vez se obtiene de la clase "LoginBean" al autenticarse el usuario.

Todas las clases que utilizamos en el proyecto tienen sus servicios Rest, su cliente y sus json para parchear la información. Exceptuando las clases que se han utilizado para validar la información de algunos de los formularios como veremos en el apartado de [6.3.4 Implementación de la seguridad](#).

5.5. Diseño de la Base de Datos

En este apartado se mostrará la estructura de la base de datos donde queda almacenada toda la información relativa a la aplicación. Para modelar esta estructura se usará un modelo relacional de datos que se muestra a continuación. Como ya hemos dicho antes para gestionar la base de datos se usará MySQL.

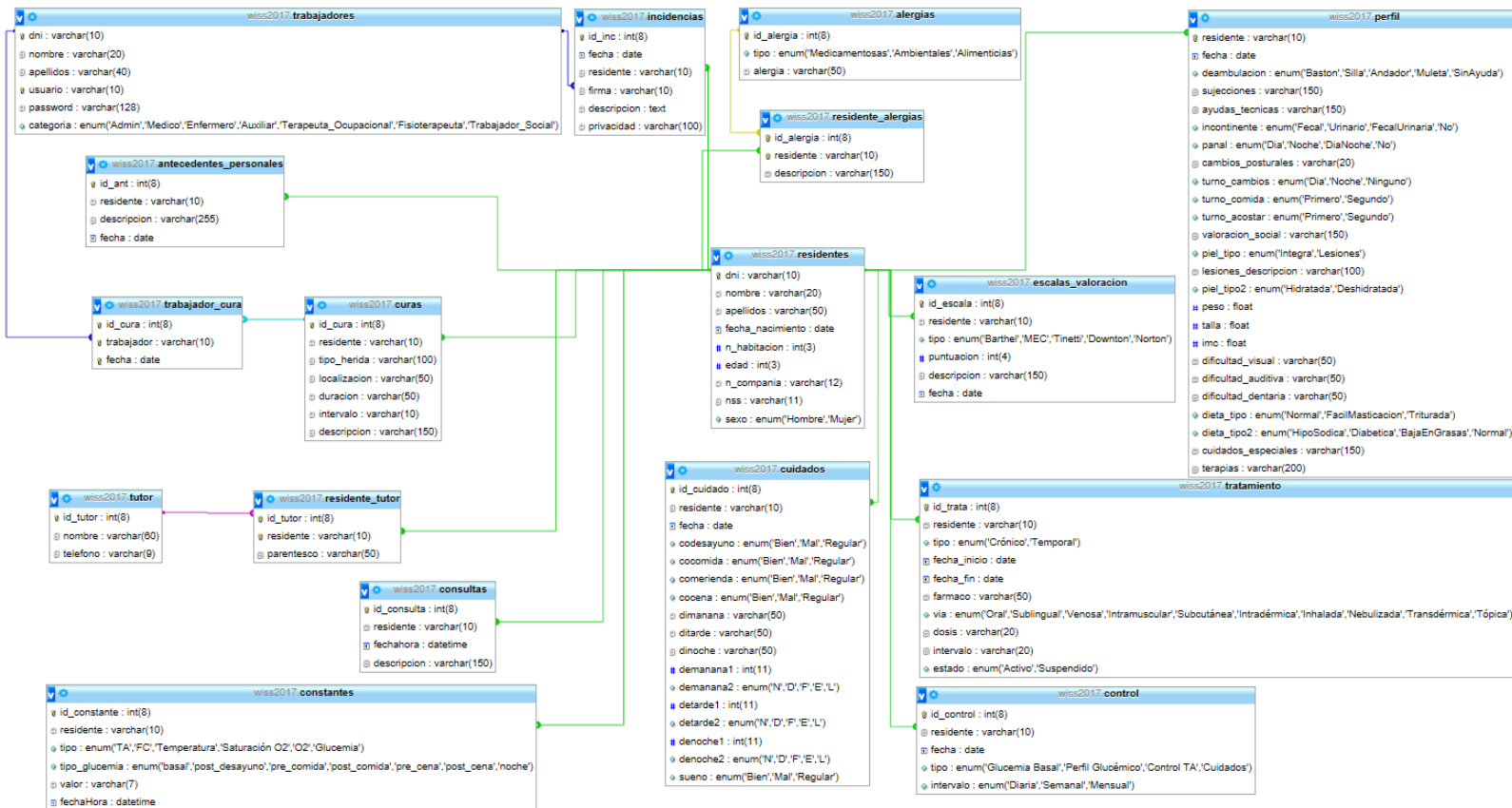


Ilustración 24: Diseño Base de datos, Modelo relacional.

5.5.1. Diccionario de datos

En la sección anterior podemos observar las distintas entidades y las relaciones entre ellas. A continuación, se especifican los diferentes atributos que tienen las entidades y sus relaciones en el siguiente diccionario de datos:

Residentes				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
DNI	VARCHAR	10	PK	Validado
Nombre	VARCHAR	20		
Apellidos	VARCHAR	50		
Fecha-Nacimiento	DATE			
N-Habitación	INT	3		
Edad	INT	3		
N-Compañía	VARCHAR	12		Nullable
NSS	VARCHAR	11		Nullable
Sexo	ENUM (Hombre, Mujer)			

Perfil del Residente				
Campo	Tipo	Long	Llave	Restricciones
Residente	VARCHAR	10	FK-PK	
Fecha	DATE			
Deambulaci3n	ENUM (Bast3n, Silla, Andador, Muleta, Sin Ayuda)			
Sujecciones	VARCHAR	150		Nullable
Ayudas-T3cnicas	VARCHAR	150		Nullable
Incontinente	ENUM (Fecal, Urinario, Fecal-Urinaria)			Nullable
Pañal	ENUM (Día, Noche, Día-Noche)			Nullable
Cambios-Posturales	VARCHAR	20		Nullable
Turno-Cambios	ENUM (Día, Noche)			Nullable
Turno-Comida	ENUM (Primero, Segundo)			
Turno-Acostar	ENUM (Primero, Segundo)			
Valoraci3n-Social	VARCHAR	150		
Piel-Tipo	ENUM (Íntegra, Lesiones)			
Lesiones-Descripci3n	VARCHAR	100		Nullable
Piel-Tipo2	ENUM (Hidratada, Deshidratada)			
Peso	FLOAT	4		
Talla	FLOAT	4		
IMC	FLOAT	4		
Dificultad-Visual	VARCHAR	50		Nullable
Dificultad-Auditiva	VARCHAR	50		Nullable
Prótesis-Dentaria	VARCHAR	50		Nullable
Dieta-Tipo	ENUM (Normal, Fácil Masticaci3n, Triturada)			
Dieta-Tipo2	ENUM (Hipo s3dica, Diab3tica, Baja en Grasas y Residuos)			Nullable
Cuidados-Especiales	VARCHAR	150		Nullable
Terapias	VARCHAR	200		Nullable

Trabajadores				
Campo	Tipo	Long	Llave	Restricciones
DNI	VARCHAR	10	PK	
Nombre	VARCHAR	20		
Apellidos	VARCHAR	40		
Categoría	ENUM (Medico, Enfermero, Auxiliar, TerapeutaOcupacional, Fisioterapeuta, TrabajadorSocial)			
Usuario	VARCHAR	10		UNIQUE
Password	VARCHAR	50		

Antecedentes-Personales				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Ant	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Residente	VARCHAR	10	FK	
Descripción	VARCHAR	255		
Fecha	DATE			Nullable

Familiar-Tutor				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Tutor	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Nombre	VARCHAR	60		
Teléfono	VARCHAR	9		

Residente-Tutor					
Campo	Tipo	Long	Clave		Restricciones
Id-Tutor	INT	8	PK	FK	
Residente	VARCHAR	10		FK	
Parentesco	VARCHAR	50			

Alergias				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Alergia	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Tipo	ENUM (Medicamentosas, Ambientales, Alimenticias)			
Alergia	VARCHAR	50		

Residente-Alergia					
Campo	Tipo	Long	Clave		Restricciones
Id-Alergia	INT	8	PK	FK	
Residente	VARCHAR	10		FK	
Descripción	VARCHAR	150			

Tratamiento				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Trata	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Residente	VARCHAR	10	FK	
Tipo	ENUM (Crónico, Temporal)			
Fecha-Inicio	DATE			
Fecha-Fin	DATE			Nullable
Fármaco	VARCHAR	50		
Vía	ENUM (Oral, Sublingual, Venosa, Intramuscular, Subcutánea, Intradérmica, Inhalada, Nebulizada, Transdérmica, Tópica)			
Dosis	VARCHAR	10		
Intervalo	VARCHAR	10		
Estado	ENUM (Activo, Suspendido)			

Curas				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Cura	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Residente	VARCHAR	10	FK	
Tipo Herida	VARCHAR	100		
Localización	VARCHAR	50		
Duración	VARCHAR	50		Nullable
Intervalo	VARCHAR	10		
Descripción	VARCHAR	150		

Trabajador-Cura				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Cura	INT	8	FK	PK
Trabajador	VARCHAR	10	FK	
Fecha	DATE			

Constantes				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Constante	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Residente	VARCHAR	10	FK	
Tipo	ENUM (TA, FC, Temperatura, Saturación O ₂ , O ₂ , Glucemia)			
Tipo-Glucemia	ENUM (Basal, post-desayuno, pre-comida, post-comida, pre-cena, post-cena y noche)			
Valor	VARCHAR	7		
Fecha-Hora	DATETIME			

Escalas-Valoración				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Escala	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Residente	VARCHAR	10	FK	
Tipo	ENUM (Barthel, MEC, Tinetti, Downton, Norton)			
Puntuación	INT	4		
Descripción	VARCHAR	150		
Fecha	DATE			

Consultas				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Consulta	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Residente	VARCHAR	10	FK	
Fecha-Hora	DATETIME			
Descripción	VARCHAR	150		

Incidencias				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Inc	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Residente	VARCHAR	10	FK	
Firma	VARCHAR	10	FK	
Fecha	DATE			
Descripción	TEXT	65535		
Privacidad	VARCHAR	100		

Control				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-control	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Residente	VARCHAR	10	FK	
Fecha	DATE			
Tipo	ENUM (Glucemia Basal, Perfil Glucémico, Control TA, Cuidados)			
Intervalo	ENUM (Diaria, Semanal, Mensual)			

Cuidados				
Campo	Tipo	Long	Clave	Restricciones
Id-Cuidado	INT	8	PK	AUTOINCREMENT
Residente	VARCHAR	10	FK	
Fecha	DATE			
Codesayuno	ENUM (Bien, Mal, Regular)			
Cocomida	ENUM (Bien, Mal, Regular)			Nullable
Comerienda	ENUM (Bien, Mal, Regular)			Nullable
Cocena	ENUM (Bien, Mal, Regular)			Nullable
Dimanana	VARCHAR	50		
Ditarde	VARCHAR	50		Nullable
Dinoche	VARCHAR	50		Nullable
Demanaana1	INT	3		
Demanaana2	ENUM (N, D, F, E, L)			
Detarde1	INT	3		Nullable
Detarde2	ENUM (N, D, F, E, L)			Nullable
Denoche1	INT	3		Nullable
Denoche2	ENUM (N, D, F, E, L)			Nullable
Sueno	ENUM (Bien, Mal, Regular)			Nullable

5.5.2. Triggers

En el siguiente apartado describiremos las restricciones que tenemos que llevar a cabo en la base de datos mediante triggers. Se define un evento que causa la comprobación de la condición que se debe cumplir para su ejecución y especifica las tareas que se van a realizar como resultado de la ejecución del trigger. Estos triggers se definen para dar mayor integridad y seguridad a la base de datos. Aunque estas comprobaciones ya se hacen en el servidor de aplicaciones es conveniente tener doble validación para que la seguridad sea mayor.

1. El Trabajador que haya insertado la incidencia solo la podrá modificar si es en el mismo día que la ha insertado.

```
delimiter //
CREATE TRIGGER `modificarincidencias` BEFORE UPDATE ON `incidencias` FOR
EACH ROW BEGIN IF DATEDIFF( NOW( ) , OLD.fecha ) >1 THEN SIGNAL SQLSTATE
'45000' SET MESSAGE_TEXT = 'La incidencia no se puede modificar.';
END IF ;
END; //
delimiter ;
```

2. El Trabajador que haya insertado la incidencia solo la podrá borrar si es en el mismo día que la ha insertado.

```
delimiter //
CREATE TRIGGER `borrarincidencias` BEFORE DELETE ON `incidencias`
FOR EACH ROW BEGIN IF DATEDIFF( NOW( ) , OLD.fecha ) >1 THEN SIGNAL
SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = 'La incidencia no se puede borrar.';
END IF ;
END//
delimiter ;
```

3. Al insertar un tratamiento la fecha de inicio debe ser anterior a la fecha de fin del mismo.

```
delimiter //
CREATE TRIGGER `validarfechas` BEFORE INSERT ON `tratamiento`
FOR EACH ROW BEGIN IF (NEW.fecha_inicio > NEW.fecha_fin) THEN SIGNAL
SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = 'La fecha de fin debe ser superior a
la fecha de inicio';
END IF;
END;//
delimiter ;
```

4. Al actualizar un tratamiento la fecha de inicio debe ser anterior a la fecha de fin del mismo.

```
delimiter //
CREATE TRIGGER `validarfechas2` BEFORE UPDATE ON `tratamiento`
FOR EACH ROW BEGIN IF (NEW.fecha_inicio > NEW.fecha_fin) THEN SIGNAL
SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = 'La fecha de fin debe ser superior a
la fecha de inicio';
END IF;
END;//
delimiter ;
```

5.5.3. Eventos

En este apartado se describirán los eventos que han de realizar en la base de datos para tener los datos actualizados y no perder su integridad. Estos eventos se ejecutarán todos los días a las 23:59:59 ya que si lo ejecutamos a las 00:00:00 estos eventos también actualizarían los elementos que estuvieran previstos para el día después ya que las fechas que manejamos para estos casos son de días y no de horas concretas.

El primer evento que definiremos actualizara todos los tratamientos que su fecha de fin haya finalizado y editara su estado a Suspendidos.

```
CREATE DEFINER = `root`@`localhost` EVENT `SuspendeTratamientos` ON SCHEDULE EVERY 1 DAY STARTS '2017-04-28 23:59:59' ON COMPLETION PRESERVE ENABLE DO UPDATE `wis2017`.`tratamiento` SET `estado` = 'Suspendido' WHERE `tratamiento`.`fecha_fin` < NOW();
```

Los siguientes eventos son sobre la tabla Controles para que la fecha se actualice según el intervalo, diarios, semanales o mensuales. Con este evento lo que conseguimos es que los controles salgan en la agenda el día que corresponda siempre y cuando no se hayan borrado. Ya que estos controles se saben cuándo se inician, pero no cuando acaban. Por lo tanto, necesitamos actualizar la fecha para que estén al día.

El primero actualiza todos los controles diarios que su fecha haya finalizado y editara su fecha añadiendo un día más.

```
CREATE DEFINER = `root`@`localhost` EVENT `ActualizarControlDiario` ON SCHEDULE EVERY 1 DAY STARTS '2017-04-28 23:59:59' ON COMPLETION PRESERVE ENABLE DO UPDATE `wis2017`.`control` SET `fecha` = DATE_ADD(`fecha`, INTERVAL 1 DAY) WHERE `control`.`intervalo` = 'Diaria' AND `control`.`fecha` < NOW();
```

El segundo actualiza todos los controles semanales que su fecha haya finalizado y editara su fecha añadiendo 7 días más.

```
CREATE DEFINER = `root`@`localhost` EVENT `ActualizarControlSemanal` ON SCHEDULE EVERY 1 DAY STARTS '2017-04-28 23:59:59' ON COMPLETION PRESERVE ENABLE DO UPDATE `wis2017`.`control` SET `fecha` = DATE_ADD(`fecha`, INTERVAL 7 DAY) WHERE `control`.`intervalo` = 'Semanal' AND `control`.`fecha` < NOW();
```

El segundo actualiza todos los controles mensuales que su fecha haya finalizado y editara su fecha añadiendo un mes más.


```
CREATE DEFINER = `root`@`localhost` EVENT `ActualizarControlMensual` ON SCHEDULE EVERY 1 DAY STARTS '2017-04-28 23:59:59' ON COMPLETION PRESERVE ENABLE DO UPDATE `wis2017`.`control` SET `fecha` = DATE_ADD(`fecha`, INTERVAL 1 MONTH) WHERE `control`.`intervalo` = 'Mensual' AND `control`.`fecha` < NOW();
```

5.6. Diseño de Interfaz


Para que sea más fácil para el usuario final se ha decidido que todas las paginas tengan la misma estructura y funciones por lo que el diseño de la mayoría de ellas sigue el mismo patrón, todo dependerá de los permisos que tenga el usuario o de que secciones puede ver y cuáles no. Para una fácil utilización la gestión de cada componente se realizará en una misma página donde se podrá añadir borrar editar dependiendo del elemento en el que estemos y nuestros permisos.

A continuación, se especifica el diseño elegido para las diferentes páginas y elementos que forman la aplicación.

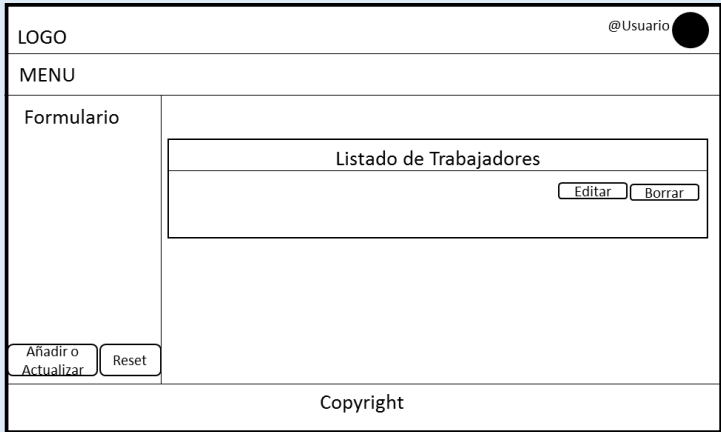
INICIO

Descripción	Página de inicio donde el trabajador podrá acceder mediante su usuario y contraseña a su sección.
Activación	Entrar en la aplicación
Boceto	 <p><i>Ilustración 25: Boceto de diseño de interfaz, Inicio</i></p>
Eventos	Autenticación de un usuario.

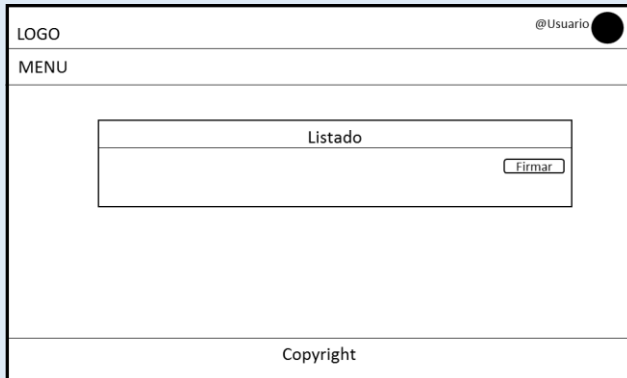
PAGINA-PRINCIPAL

Descripción	Página principal de los usuarios donde se muestra listado de los residentes. El formulario solo saldrá en caso de que el usuario sea administrador.
Activación	Autenticarse en la aplicación como Administrador. O clic en “Residentes” en el menú.
Boceto	 <p><i>Ilustración 26: Boceto de diseño de interfaz, Principal Administrador</i></p>
Eventos	<p>Añadir, Editar, Actualizar, Borrar.</p> <p>Acceso a la página de trabajadores.</p> <p>Acceso a la página de Firmar Curas.</p> <p>Acceso a la página de agenda.</p> <p>Desconexión desde @Usuario.</p> <p>Buscar Residentes y Ver Residente.</p>

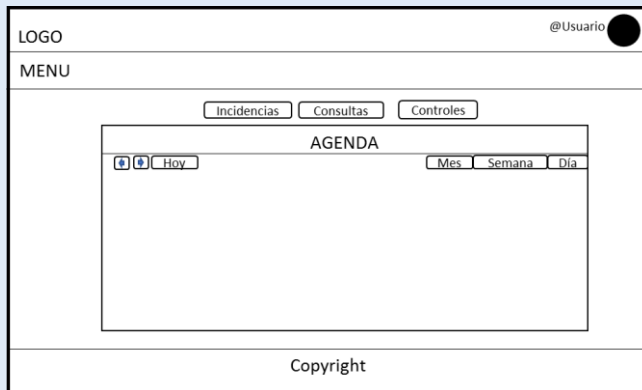
GESTIÓN DE TRABAJADORES-ADMINISTRADOR

Descripción	Página del administrador para gestionar los trabajadores.
Activación	Clic en “Trabajadores” en el menú.
Boceto	 <p><i>Ilustración 27: Boceto de diseño de interfaz, Trabajadores Administrador.</i></p>
Eventos	<p>Añadir, Editar, Actualizar, Resetear, Borrar.</p> <p>Desconexión desde @Usuario.</p> <p>Acceso a la página de Residentes.</p> <p>Acceso a la página de Firmar Curas.</p> <p>Acceso a la página de agenda.</p>

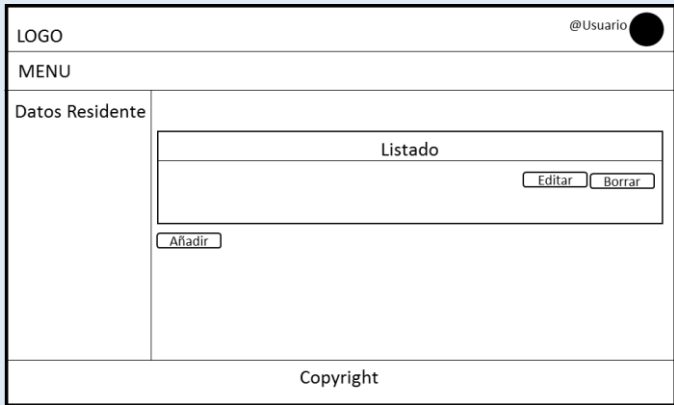
FIRMAR CURA-ENFERMEROS

Descripción	Página donde se muestran todas las curas para que el enfermero pueda firmar las que haya realizado en su turno.
Activación	Clic en “Firmar Curas” en el menú.
Boceto	 <p><i>Ilustración 28: Boceto de diseño de interfaz, Firmar Cura.</i></p>
Eventos	Firmar Cura. Desconexión desde @Usuario. Acceso a la página de Residentes. Acceso a la página de agenda.

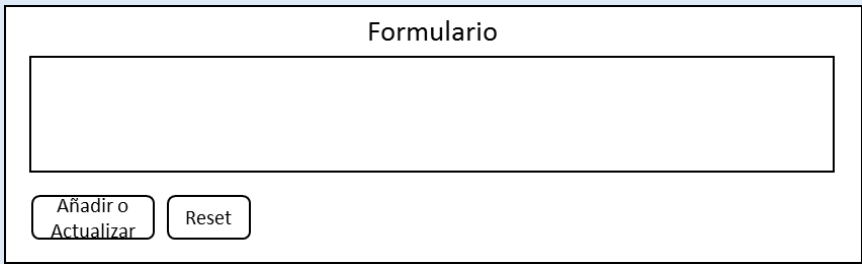
AGENDA

Descripción	Página donde se muestran en un calendario los eventos que hay. Primero aparecen las incidencias que las puede ver todo el mundo, pero los auxiliares o sanitarios también podrán ver las consultas y los controles.
Activación	Clic en “Agenda” en el menú.
Boceto	 <p><i>Ilustración 29: Boceto de diseño de interfaz, Agenda.</i></p>
Eventos	Visualizar Incidencias. Visualizar Controles. Visualizar Consultas. Visualizar Mes. Visualizar Semana. Visualizar Dia. Volver a Hoy, Atrás y Adelante. Desconexión desde @Usuario. Acceso a la página de Residentes. Acceso a la página de Firmar Cura.

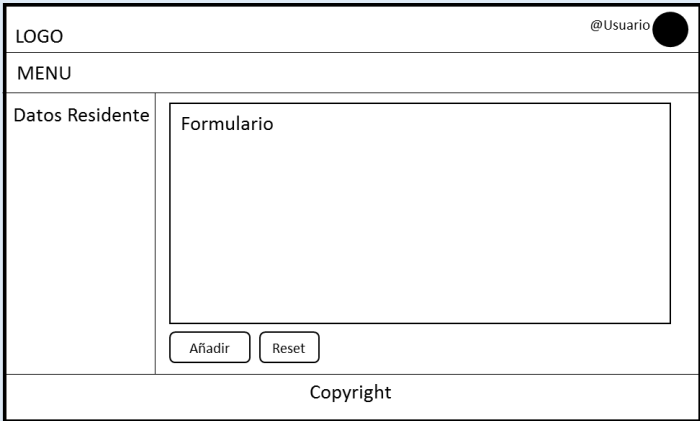
GESTIÓN GENERAL

Descripción	Páginas de gestión de antecedentes, alergias, controles, incidencias, cuidados, curas, constantes, Tutores, tratamientos. Dependiendo de los permisos del usuario podrá ver y hacer unas cosas u otras.
Activación	Clic en el menú en cualquiera de los elementos descritos arriba.
Boceto	 <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 30: Boceto de diseño de interfaz, Gestión General</i></p>
Eventos	<p>Añadir, Editar, Borrar elemento.</p> <p>Desconexión desde @Usuario.</p> <p>Acceso a la página de Residentes, antecedentes, alergias, controles, consultas, incidencias, cuidados, curas, constantes, Tutores, tratamientos, Puntuaciones, Barthel, Mec, Tinetti, Downton, Norton. Firmar Curas, Agenda.</p> <p>Para las curas y los tratamientos se añadirá un botón al lado de editar para poder suspender la cura o finalizar el tratamiento respectivamente.</p> <p>Acceso a la página de Firmar Curas.</p> <p>Acceso a la página de agenda.</p>

AÑADIR O ACTUALIZAR ELEMENTO

Descripción	Si en gestión general clicamos en Añadir o en Editar elemento se nos abrirá un cuadro de dialogo donde podremos ver el formulario del elemento en cuestión para añadir uno nuevo o si es el caso para editarlo.
Activación	Clic en el Añadir o Editar.
Boceto	 <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 31: Boceto de diseño de interfaz, Añadir Editar Elemento</i></p>
Eventos	Añadir, Actualizar, Reset.

TEST DE VALORACIONES.

Descripción	Páginas de gestión escalas, test de Barthel, Mec, Tinetti, Downton y Norton.
Activación	Clic en el menú en cualquiera de los elementos.
Boceto	 <p><i>Ilustración 32: Boceto de diseño de interfaz, Test de Valoraciones</i></p>
Eventos	<p>Añadir puntuación</p> <p>Desconexión desde @Usuario.</p> <p>Acceso a la página de Residentes, antecedentes, alergias, controles, consultas, incidencias, cuidados, curas, constantes, Tutores, tratamientos, Puntuaciones, Barthel, Mec, Tinetti, Downton, Norton. Firmar Curas, Agenda.</p>

6. IMPLEMENTACIÓN

6.1. Introducción

En esta fase del proyecto se ha obtenido el código de la aplicación a partir de la documentación obtenida durante las fases de análisis y diseño. La aplicación Web se ha realizado separando los Web Forms, guardados en archivos .xhtml, de los archivos y las clases funcionales guardados en archivos .java. A continuación, se especificará lo que podremos ver en cada sección de este capítulo.

1. Herramientas Utilizadas

En la primera sección de este capítulo describiremos las herramientas que hemos utilizado para el desarrollo de la aplicación.

2. Estructura del proyecto

En esta segunda sección mostraremos la estructura de carpetas que tendrá nuestro proyecto y el contenido de las mismas.

3. Detalles de implementación

Con el objetivo de cumplir las características técnicas que posee la aplicación en relación a su diseño, seguridad etc. En este apartado se mostrará cómo hemos conseguido ese diseño mostrando ejemplos de cada una de las capas (Modelo, Vista, Controlador). Además, se mostrará cómo se ha configurado la seguridad mediante Jaas (Servicio Java de Autenticación y Autorización), las diferentes validaciones en los formularios y por último describiremos como se ha implementado la base de datos con la que trabaja la aplicación.

6.2. Herramientas Utilizadas

A lo largo del desarrollo del proyecto se han empleado diferentes herramientas las cuales se exponen a continuación:

- **Microsoft Office Professional Plus 2016:** suite ofimática utilizada para la realización de este documento.
- **NetBeans 8.1:** entorno de desarrollo gratuito y de código abierto. Utilizado para el desarrollo de nuestra aplicación Web, por dar soporte entre otras tecnologías: Java, PHP, C/C++, HTML5... Además, se puede instalar en distintos sistemas operativos: Windows, Linux, Mac OS...
- **WampServer:** herramienta empleada para el despliegue de la web por permitir la creación de aplicaciones que se sustentan en Apache, PHP y bases de datos MySQL. Necesarios para desarrollar la aplicación web. Ofrece un proceso de instalación dinámico y una herramienta fácil de usar para manejar Apache y los servicios de MySQL.
- **StarUML 5.0.2.1570:** herramienta utilizada para modelar los casos de uso, y diagramas de este documento. Elegida por su facilidad de uso y nuestro conocimiento sobre ella, además de por ser software libre.
- **OpenProj:** es una aplicación gratuita y de código abierto para la gestión de proyectos y tareas avanzado que destaca por su usabilidad y, sobre todo, por su precio, totalmente gratis.
- **GIMP:** es un editor gráfico que permite retocar fotografías y componer imágenes vectoriales o de mapa de bits. Cuenta con multitud de opciones que lo colocan casi a la altura de Photoshop, además de ser gratuito.
- **Glassfish 4.1:** Herramienta utilizada como servidor de aplicaciones que implementa la plataforma JavaEE, por lo que soporta las últimas versiones de tecnologías como: JSP, JSF, Servlets, EJBs.
- **Primefaces 6.0:** es una librería de componentes visuales open source para JavaServer Faces (JSF). Provee de un conjunto de componentes (editor HTML, autocompletado, gráficas...), soporte para Ajax, basándose en el estándar JSF 2.0 Ajax API además no necesita dependencias, ni configuraciones.
- **Java EE:** Es una plataforma de programación para desarrollar y ejecutar software de aplicaciones en el lenguaje de programación Java.

6.3. Detalles de implementación

A continuación, se expone un ejemplo de cada una de las partes que contiene la arquitectura y como se ha podido implementar gracias a las herramientas que nos provee Java EE junto a la librería Primefaces. Como ejemplo vamos a describir para la vista y el controlador como se introduce la fecha de nacimiento del Residente y como se obtiene la edad. El Modelo lo explicaremos con el ejemplo de añadir un residente.

6.3.1. Implementación de la Vista

La implementación de la vista se ha realizado usando JavaServer Faces con el lenguaje XHTML. Está permite utilizar etiquetas propias de JavaServer Faces, proporcionando facilidades a la hora de mostrar la información desde la lógica de la aplicación. De esta manera se podrá actualizar un dato automáticamente con el simple hecho de tener una etiqueta que muestre el valor de dicho dato. En la siguiente ilustración, se puede ver como “residentesBackingBean.fechaNacimiento” hace referencia a un dato concreto de la lógica como es la fecha de nacimiento del residente.

```
<h:outputText value="#{residentesBackingBean.fechaNacimiento}">
    <f:convertDateTime pattern="dd-MM-yyyy" />
</h:outputText>
```

Para la realización de la vista se ha hecho uso de la librería Primefaces. Esta librería de componentes JavaServer Faces se usa mediante etiquetas embebidas dentro del código XHTML, de tal forma que nos beneficiamos de componentes y funcionalidades ya hechas. Esta librería tiene como ventajas principales, su simplicidad, soporte para Ajax y múltiples temas de apariencia listos para usar. La documentación, está muy organizada, y lo más interesante es que en su página principal tiene un apartado de Demos donde puedes jugar con los diferentes accesorios que provee y ver cuál es el más adecuado para nosotros.

```
<p:calendar id="fechaNacimiento" value="#{residentesBackingBean.fechaNacimiento}" pattern="dd-MM-yyyy" mask="true" required="true">
    <p:ajax event="blur" update="edad" />
</p:calendar>
```

En el código anterior podemos ver un ejemplo de Primefaces. Con la etiqueta p accedemos a todos sus elementos, en este caso se despliega un mini calendario para poder elegir la fecha de nacimiento del residente. Que luego mostraremos con la etiqueta <h:outputText> que hemos visto antes. También podemos ver la etiqueta <p:ajax que en este caso lo que hará es actualizar el valor de edad del residente para que cuando metamos la fecha de nacimiento la edad se actualice automáticamente sin necesidad de recargar toda la página. El resultado es el que se muestra a continuación.

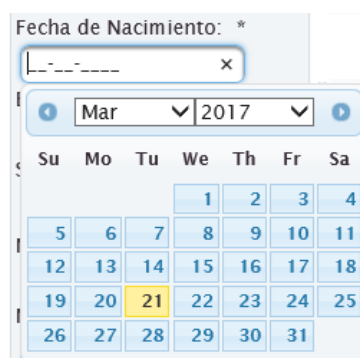


Ilustración 33: Implementación, Fecha Nacimiento

Otro elemento que nos ha ayudado en nuestra implementación es el que te permite filtrar los registros que se muestran en una tabla por columna sin necesidad de hacer diferentes consultas a la base de datos. Para nuestro buscador de residentes por ejemplo tenemos una tabla con el listado de todos los residentes y una columna donde se muestra el nombre y apellido. Con el código que se muestra a continuación conseguimos filtrar por nombre y apellidos del residente del modo que queramos en nuestro caso que contenga las letras introducidas.

```
<p:dataTable value="#{residentesClientBean.residentes}" var="item" idgetVar="residentesTable"
emptyMessage="No se encuentran Residentes.">
    <f:facet name="header">
        <p:outputPanel>
            <h:outputText value="Buscar Residente" />
            <p:inputText id="globalFilter" onkeyup="PF('residentesTable').filter()"
style="width:150px" placeholder="Introduce Filtro" />
        </p:outputPanel>
    </f:facet>

    <p:column headerText="Nombre y apellidos" filterBy="#{item.apellidos} #{item.nombre}"
filterMatchMode="contains" filterStyleClass="ocultar">
        <h:outputText value="#{item.apellidos}, #{item.nombre}" />
    </p:column>
</p:dataTable>
```

Una parte tan importante como sencilla de la vista, es su estilo. Como la aplicación es de uso privado el diseño de la interfaz puede ser sencillo como es nuestro caso. Ha sido una de las partes más amenas de desarrollar en esta aplicación ya que como base hemos utilizado un tema de los que provee PrimeFaces ya que los colores y la distribución eran los propios para este proyecto. Exceptuando algunas cosas que he cambiado gracias a los CSS o la propia opción de style dentro de las etiquetas de JavaServer Faces. Los ficheros CSS se referencian desde documentos HTML (en este caso XHTML) de tal modo que en estos CSS se define el estilo deseado de la página, dando valores a los atributos de las etiquetas HTML.

Para acabar este apartado, solo mencionar el uso de JavaScript para mejorar la interfaz web. Uno de los ejemplos del uso de este lenguaje de programación en esta aplicación, viene de la mano de PrimeFaces. Las agendas que utilizamos para las alertas, es un tipo de elemento de PrimeFaces. De una forma muy intuitiva se puede crear un script en JavaScript con el objetivo de cambiar el idioma de cada etiqueta de la agenda como es nuestro caso ya que por defecto viene en Inglés.

6.3.2. Implementación del Controlador.

En cuanto al controlador de la aplicación, la ventaja más destacable que Java EE nos aporta en esta parte de la arquitectura, proviene de la creación de un tipo determinado de objetos, Managed Beans, cuyo objetivo es que las páginas JSF (vista) puedan acceder a la lógica de la aplicación. Este tipo de objetos tienen la característica de pertenecer a una clase con un constructor público, sin argumentos, y sus propiedades tienen asociados sus correspondientes métodos get/set, de esta forma se facilita el acceso a sus atributos desde la vista. Las páginas JSF leen los valores de las propiedades del bean que tiene asociada, y cuando se hace un post en un formulario, se guardan sus valores en el bean. No necesitan ser instanciados ya que son inicializados en tiempo de ejecución cuando la aplicación los necesita y como ventaja, se facilita su declaración mediante el uso de etiquetas @Named, para poder llamarlos en la vista.

En definitiva, los Managed Beans, reciben la entrada a través de los formularios, interactúan con él, además de con la lógica de la aplicación (modelo en la arquitectura usada) que están implementados por objetos EJB's y genera una nueva vista al usuario, ya sea cambiando algunos valores de la página o redirigiéndose a otra.

A continuación, se muestra un ejemplo de un ManagedBeans de residente que como podemos ver es el utilizado para los ejemplos anteriores de la vista.

```
@Named
@SessionScoped
public class ResidentesBackingBean implements Serializable {

    public Date getFechaNacimiento() {
        return fechaNacimiento;
    }

    public void setFechaNacimiento(Date fechaNacimiento) {
        this.fechaNacimiento = fechaNacimiento;
        calcularEdad();
    }

    public void calcularEdad(){
        Date fechaNac=null;
        try {
            fechaNac = getFechaNacimiento();
        } catch (Exception ex) {
            System.out.println("Error:"+ex);
        }
        Calendar fechaNa = Calendar.getInstance();
        Calendar fechaActual = Calendar.getInstance();
        fechaNa.setTime(fechaNac);
        int año = fechaActual.get(Calendar.YEAR)- fechaNa.get(Calendar.YEAR);
        int mes =fechaActual.get(Calendar.MONTH)- fechaNa.get(Calendar.MONTH);
        int dia = fechaActual.get(Calendar.DATE)- fechaNa.get(Calendar.DATE);
        if(mes<0 || (mes==0 && dia<0)){
            año--;
        }
        setEdad(año);
    }

    public int getEdad() {
        return edad;
    }

    public void setEdad(int edad) {
        this.edad = edad;
    }
}
```

Estos métodos son los encargados de la fecha el primero la devuelve y el segundo la recoge además de llamar al método que calcula la edad.

Este método es llamado desde el método que recoge la fecha de nacimiento y es el encargado de calcular los años para después recogerlo en el atributo edad.

Estos métodos son los encargados de manejar la edad el primero la devuelve y el segundo la recoge.

Como podemos ver en el código anterior al recoger la fecha en la vista, llamamos al método que nos calcula la edad y actualizamos el atributo edad que ya nos aparecerá actualizado en la vista gracias al componente Ajax anteriormente citado.

6.3.3. Implementación del Modelo.

Por último, la mayor ventaja de esta parte de la arquitectura nos viene dada por una característica que aporta una API del estándar Java EE, los Enterprise Java Beans (EJBs). Estos objetos son provistos desde el lado del servidor en la aplicación, y tienen bastantes ventajas para el desarrollador, ya que permite centrarse únicamente en la creación de la lógica sin necesidad de preocuparse por temas como la concurrencia o la seguridad ya que posee una administración automática de transacciones y seguridad. Esto hace a los Enterprise Java Beans una opción muy atractiva a la hora de diseñar una aplicación gracias a su simplicidad, portabilidad, reusabilidad y despliegue. Los Enterprise Java Beans utilizados en este proyecto son:

- Session EJBs: Representa un proceso o una acción de la lógica, gestionan el flujo de información en el servidor, pero esta información se mantendrá solo durante el tiempo que el cliente interactúa con el bean. No se comparten entre más de un cliente. Dentro de los tipos de Session están Stateful y Stateless que nosotros elegimos el segundo para los objetos de la lógica ya que las operaciones a realizar son operaciones con la base de datos.

Los métodos con los que interactúa el usuario reciben datos y devuelven resultados, pero no modifican internamente el estado del bean. Esto permite que se cree un único bean, que se asigne a múltiples usuarios, ya que la asignación dura el tiempo de invocación del método solicitado. El bean de sesión podrá proporcionar a la interfaz de usuario del cliente los datos necesarios, así como modificar objetos de negocio (base de datos).

Para el desarrollo de la lógica de este proyecto, se han usado Session EJBs, concretamente Stateless beans. Para ello, simplemente se ha de indicar el tipo de bean mediante una etiqueta. @Stateless

```
@Stateless
@Path("com.carlos.wis2017.entities.residentes")
public class ResidentesFacadeREST extends AbstractFacade<Residentes> {

    @POST
    @Override
    @Consumes({MediaType.APPLICATION_XML, MediaType.APPLICATION_JSON})
    public void create(Residentes entity) {
        super.create(entity);
    }
}
```

En la siguiente ilustración podemos ver cómo se declara un objeto Session EJBs y como posteriormente es usado en una llamada a la base de datos para añadir un residente.

```
@Inject
ResidentesBackingBean bean;
target = client.target("http://localhost:8080/wis2017/webresources/com.carlos.wis2017.entities.residentes");
}

/*-----AÑADE RESIDENTE-----*/
public void addResidente() {
    Residentes r = new Residentes();
    r.setDni(bean.getDni());
    r.setApellidos(bean.getApellidos());
    r.setNombre(bean.getNombre());
    r.setEdad(bean.getEdad());
    r.setFechaNacimiento(bean.getFechaNacimiento());
    r.setNss(bean.getNss());
    r.setNCompania(bean.getNCompania());
    r.setNHabitacion(bean.getNHabitacion());
    r.setSexo(bean.getSexo());
    target.register(ResidentesWriter.class)
        .request()
        .post(Entity.entity(r, MediaType.APPLICATION_JSON));
}
```

Como podemos ver primero recogemos en una variable local los bean y a continuación llamamos al post del Stateless para pasarle como parámetro la variable que en este caso es de tipo residente.

Para más información sobre las clases y los métodos utilizados consultar el JavaDoc.

6.3.4. Implementación de la seguridad.

Esta es la parte más importante de una aplicación web, ya que requiere realizar un estudio para comprender los puntos vulnerables de la seguridad. También es necesario familiarizarse con las posibilidades de seguridad que ofrece Java y en nuestro caso la librería Primefaces utilizada para la vista. Finalmente, resulta vital entender cómo utilizar estas funciones de seguridad para contrarrestar las amenazas. A continuación, se exponen los métodos que hemos utilizado para hacer más segura nuestra aplicación.

✓ Tener acceso seguro a la base de datos

Un aspecto importante de una aplicación Web protegida es diseñar un modo de que ésta pueda tener acceso a la base de datos de forma segura. Para ello lo que hemos hecho es crear un usuario de conexión que se llamara wis2017 y asignarle los privilegios mínimos para que solo pueda manipular la base de datos con la que estamos trabajando. A continuación, se muestran los comandos utilizados para esta tarea.

```
CREATE USER 'wis2017'@'localhost' IDENTIFIED BY '***';
```

Con el siguiente comando le asignamos solo permisos para seleccionar, insertar, actualizar y borrar datos además de poder utilizar los trigger que hemos desarrollado para la base de datos wis2017 vistos anteriormente.

```
GRANT SELECT , INSERT , UPDATE , DELETE , EVENT, TRIGGER ON `wis2017` . * TO 'wis2017'@'localhost';
```

Este usuario será con el que nos conectemos a la base de datos mediante JDBC para poder gestionar las tablas y así restringir el acceso.

✓ Autenticación y Autorización JAAS

JAAS son las siglas de Java Authentication and Authorization. Se trata de una especificación integrada en la máquina virtual Java a partir de la versión 1.4 y cuya finalidad es la de definir un estándar para los procesos de autenticación y autorización. La autenticación es el proceso por el cual un usuario o servicio tiene que autenticarse para poder acceder a ciertos servicios que ofrece nuestro sistema. La autorización es el proceso por el cual se controlan las acciones que un usuario ya autenticado puede realizar, para ello se le conceden o deniegan permisos. En el siguiente párrafo se muestra como se ha configurada esta herramienta en nuestro caso.

La autenticación la vamos a realizar contra la base de datos wis2017, mediante la tabla Trabajadores y con los atributos usuario y password, además en nuestro caso el rol que ejerce cada usuario está en la misma tabla en el atributo categoría.

Lo primero que tenemos que hacer es configurar Glassfish para generar un pool de conexiones JDBC que es un conjunto de conexiones abiertas a nuestra base de datos de manera que puedan ser reutilizadas al realizar múltiples consultas o actualizaciones. Para ello necesitamos el usuario y contraseña de nuestra base de datos. A este pool de conexiones le llamaremos “UsuariosPool”. El siguiente paso es crear un recurso JDBC al que llamaremos “jdbc/usuarios” y le asignamos el pool de conexiones “UsuariosPool”. Ahora tenemos el recurso ya creado para poder utilizarlo.

El próximo paso es crear el dominio de seguridad “usuariosRealm” que nos permita conectarnos con la base de datos y sacar la información de la tabla trabajadores para la autenticación del usuario, además le asignaremos este dominio al recurso “jdbc/usuarios”. Y con esto terminamos la configuración de autenticación.

Ahora pasaremos a configurar los ficheros dentro de nuestro proyecto. En el fichero WebPages/WEB-INF/web.xml añadiremos la definición del formulario de entrada de login y contraseña:


```

<login-config>
  <auth-method>FORM</auth-method>
  <realm-name>usuariosRealm</realm-name>
  <form-login-config>
    <form-login-page>/faces/login.xhtml</form-login-page>
    <form-error-page>/faces/noautorizado.xhtml</form-error-page>
  </form-login-config>
</login-config>

```

Asignamos el dominio creado en Glassfish “usuariosRealm” y definimos el método de autenticación (a través de formulario), la página de login y la página que aparecerá tras un error en el login.

En el mismo fichero WebPages /WEB-INF/web.xml añadiremos las siguientes restricciones de autorización de seguridad:

- El contenido del directorio /faces/usuarios/* (<url-pattern>/faces/usuarios/* </url-pattern>) será visible a todos los usuarios con perfil Trabajador o Administrador (<role-name>Admin</role-name>, <role-name>Trabajador</role-name>).
- El contenido del directorio /faces/usuarios/admin* (<url-pattern>/faces/usuarios/admin* </url-pattern>) será visible a todos los usuarios con perfil Administrador (<role-name>Admin</role-name>).
- El contenido del directorio /faces/usuarios/enfermero* (<url-pattern> /faces/usuarios/enfermero/* </url-pattern>) será visible a todos los usuarios con perfil Enfermero (<role-name>Enfermero</role-name>). A continuación, se expone la primera restricción.

```

<security-constraint>
  <display-name>Paginas de Usuarios</display-name>
  <web-resource-collection>
    <web-resource-name>Paginas de Usuarios</web-resource-name>
    <description/>
    <url-pattern>/faces/usuarios/*</url-pattern>
  </web-resource-collection>
  <auth-constraint>
    <description/>
    <role-name>Admin</role-name>
    <role-name>Trabajador</role-name>
  </auth-constraint>
</security-constraint>

```

En el mismo fichero añadimos la definición de los roles que tenemos. En nuestro caso nombraremos los roles según los actores del apartado [4.3](#) de este mismo documento. Este sería un ejemplo:

```

<security-role>
  <description>Los Administradores</description>
  <role-name>Admin</role-name>
</security-role>

```

Por último, en el fichero glassfish-web.xml asignamos a cada rol su categoría o categorías que alberga dicho rol.

```

<security-role-mapping>
  <role-name>Sanitario</role-name>
  <group-name>Enfermero</group-name>
  <group-name>Medico</group-name>
</security-role-mapping>

```

El contenido de los campos <role-name> se corresponde con el nombre de los roles creados en el archivo web.xml y el contenido de los campos <group-name> se corresponde con el nombre de las categorías en la base de datos.

Con este método de autenticación y autorización se consigue una mayor seguridad para el uso de esta herramienta ya que su uso es privado y solo lo pueden utilizar trabajadores o administradores de la herramienta.

✓ Validación de Datos.

Para mantener la integridad de los datos, se utiliza además de las restricciones que provee MySQL al dar al atributo un tipo de valor adecuado como por ejemplo solo números con INT o en los valores ENUM que solo se puede meter un valor de la lista, se utiliza también la validación que nos ofrece JavaServerFaces para validar los tipos de datos introducidos por el usuario, como se muestra en el ejemplo podemos validar el número de caracteres y en nuestro caso también solo letras para que no podamos introducir caracteres malintencionados.

```
<p:inputText id="apellidos" value="#{residentesBackingBean.apellidos}" required="true"
validatorMessage="Solo Letras y Maximo 50 Caracteres">
    <f:validateLength maximum="50" />
    <f:validateRegex pattern="^[A-Z,a-z,-, ,ñ,á,é,í,ó,ú,Ñ,Á,É,Í,Ó,Ú]*$" />
</p:inputText>
```

Otra opción que utilizamos para validar por ejemplo que los dni's introducidos de los trabajadores y residentes sean correctos o que la fecha de fin de un tratamiento sea superior a la fecha de inicio es la de crear una clase java y validar los datos con esa clase. Como en el siguiente ejemplo:

```
<p:inputText id="dni" value="#{residentesBackingBean.dni}" required="true"
disabled="#{residentesBackingBean.bandera}" >
    <f:validator validatorId="validardni" />
</p:inputText>
```

En el ejemplo la clase validardni implementa la clase de java Validator con sus respectivos métodos para validar los números y letras del DNI introducido.

6.3.5. Implementación de la Base de Datos

✓ Almacenamiento.

Para el correcto funcionamiento de nuestra base de datos hemos evaluado los diferentes tipos de almacenamiento que nos ofrece MySQL como son InnoDB, MySAM y Memory. Finalmente decidimos utilizar InnoDB como motor principal de nuestra base de datos por los siguientes motivos. Soporta transacciones de tipo ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad) por lo que los datos están más asegurados, bloqueo de registros, además de claves foráneas para mantener la integridad referencial y poder relacionar los datos de distintas tablas entre sí.

MySAM podría funcionar mejor con los datos de lectura en la mayoría o con operaciones de bajo concurrencia, porque los bloqueos de tabla limitan la capacidad de realizar actualizaciones simultáneas, pero tampoco soporta claves foráneas y para nuestro caso es fundamental mantener la integridad referencial ya que todas las tablas están relacionadas entre sí.

También sería interesante el motor de almacenamiento Memory que se podría utilizar para mantener en memoria principal las tablas de uso más frecuente, y así poder acceder a sus datos de manera más rápida. Estas tablas podrían ser Residentes y Perfil, aunque debido a la pequeña dimensión de este proyecto toda la base de datos podría caber en memoria ya que ocupa poco más de 5 MB como hemos podido ver gracias a la siguiente consulta realizada sobre el diccionario de datos.

```
SELECT table_schema "Nombre", SUM( data_length + index_length ) /1024 /1024 "Tamaño de la  
base de datos en MB"  
FROM information_schema.TABLES  
WHERE table_schema = "wis2017"  
GROUP BY table_schema
```

Sin embargo, bajo este supuesto no se hace uso de claves foráneas por lo que se perdería la integridad referencial y tendríamos que implementarla de alguna otra forma como podría ser con Triggers. Así que por el motivo de la integridad referencial y que soporta ACID muy importante para la seguridad de los datos, hemos decidido utilizar InnoDB.

✓ Indexación.

Por ahora los índices que poseemos son los Índices automáticos de los que provee el motor de almacenamiento al crear claves primarias en las tablas o claves foráneas o incluso campos UNIQUE. El índice de clave primaria se ha creado para generar consultas especialmente rápidas, debe ser único y no se admite el almacenamiento de NULL. UNIQUE no permite el almacenamiento de valores iguales. El índice sobre claves foráneas es importante ya que, si tenemos tablas con una clave foránea y estas no están indexadas, aparte de los problemas de rendimiento (gran cantidad de “joins” entre las tablas), aparecerán problemas de concurrencia y bloqueos que degradarán el rendimiento de la actividad de actualizaciones de la base de datos.

La mayoría de nuestras consultas son por clave foránea o primaria ya que esta aplicación es para gestionar los residentes y sus datos clínicos, por lo que casi todas las consultas son mediante el dni del residente que esta indexado por ser clave foránea o por ser primaria en el caso de Residentes y Perfil.

A continuación, analizaremos los índices que podemos crear en los atributos de las tablas para agilizar las consultas y enunciaremos los índices que pueden resultarnos útiles para mejorar el rendimiento.

Para realizar las pruebas se utilizará Mysqslap que es un programa de diagnóstico diseñado para emular una carga como si varios clientes estuvieran accediendo al servidor MySQL. El comando a ejecutar en todas las pruebas es el siguiente, solo modificaremos la consulta, lo haremos con una carga de 50 clientes simultáneos, y cada uno lo ejecuta una vez.

```
mysqslap -u root -p --create-schema=wis2017 --delimiter=";" --query=consulta.sql --concurrency=50 --iterations=50;
```


Atributo	Tabla	Análisis
Fecha	Trabajador_Cura	Listar curas para firmar ordenadas por fecha de firma. Según la consulta podríamos hacer un índice sobre fecha ya que ordenamos la consulta por ese atributo, pero en este caso en particular nos damos cuenta de que no es necesario ya que la fecha está metida como clave primaria junto con los otros atributos.
Fecha	Antecedentes	Listar antecedentes del residente ordenados por fecha. Según esta consulta podríamos hacer un índice sobre fecha ya que ordenamos la consulta por ese atributo. Comparando el rendimiento de la consulta sin índice y con índice mejoramos el tiempo 1,1% por lo que este índice será utilizado.
Fecha	Controles	Listar controles del residente ordenados por fecha. Según esta consulta podríamos hacer un índice sobre fecha ya que ordenamos la consulta por ese atributo. Comparando el rendimiento de la consulta sin índice y con índice no encontramos una mejora en el tiempo de respuesta por lo tanto este índice se descarta.
Fecha	Incidencias	Obtener incidencias de un residente según la categoría del trabajador ordenadas por fecha. Según esta consulta podríamos hacer un índice sobre fecha ya que ordenamos la consulta por ese atributo. Comparando el rendimiento de la consulta sin índice y con índice encontramos que el tiempo de respuesta empeora notablemente por lo tanto descartamos este índice.
Fecha	Cuidados	Listar cuidados del residente ordenados por fecha. Según esta consulta podríamos hacer un índice sobre fecha ya que ordenamos la consulta por ese atributo. Comparando el rendimiento de la consulta sin índice y con índice mejoramos el tiempo 0,9% por lo que este índice será utilizado.
Fecha	Escalas de valoración	Listar escalas del residente ordenados por fecha. Según esta consulta podríamos hacer un índice sobre fecha ya que ordenamos la consulta por ese atributo. Comparando el rendimiento de la consulta sin índice y con índice no encontramos una mejora en el tiempo de respuesta por lo tanto este índice se descarta.
Fecha Hora	Constantes	Listar constantes del residente ordenados por fecha hora. Según esta consulta podríamos hacer un índice sobre fecha ya que ordenamos la consulta por ese atributo. Comparando el rendimiento de la consulta sin índice y con índice mejoramos el tiempo 1,1% por lo que este índice será utilizado.
Fecha Hora	Consultas	Listar consultas del residente ordenados por fecha hora. Según esta consulta podríamos hacer un índice sobre fecha ya que ordenamos la consulta por ese atributo. Comparando el rendimiento de la consulta sin índice y con índice mejoramos el tiempo 0,9% por lo que este índice será utilizado.
Categoría	Trabajadores	Obtener incidencias de un residente según la categoría del trabajador ordenadas por fecha, Obtener todas las incidencias según la categoría del trabajador. Según estas consultas podríamos hacer un índice sobre el atributo Categoría de la tabla Trabajadores, pero como esta tabla tendrá muy pocos registros unos 20 no merece la pena ya que el tiempo que tarda en recorrer la tabla es insignificante.

Atributo	Tabla	Análisis
Duración	Curas	Obtener las curas finalizadas del residente y Obtener las curas no finalizadas del residente. Según esta consulta podríamos hacer un índice sobre duración. Comparando los tiempos de respuesta de las consultas sin índice y con índice no mejoramos el rendimiento por lo tanto este índice se descarta.
Estado	Tratamientos	Obtener los tratamientos activos del residente y Obtener los tratamientos suspendidos del residente. Según esta consulta podríamos hacer un índice sobre estado. Comparando los tiempos de respuesta de las consultas sin índice y con índice no mejoramos el rendimiento por lo tanto este índice se descarta.

6.4. Estructura del proyecto

En este apartado se mostrará la estructura del proyecto y sus distintas carpetas y contenidos. Como hemos dicho en la introducción hemos separado lo que son los .xhtml de las clases java.


com.carlos.wis2017

 **alertas:** Contiene la clase java para la Agenda.


- Calendario.java

 **client:** Contiene los BackingBean y los ClientBean utilizados para la lógica de negocio.


BackingBean	ClientBean
AlergiasBackingBean.java AntecedentesBackingBean.java ConstantesBackingBean.java ConsultasBackingBean.java ControlBackingBean.java CuidadosBackingBean.java CurasBackingBean.java BarthelBackingBean.java DowntonBackingBean.java MecBackingBean.java TinettiBackingBean.java NortonBackingBean.java IncidenciasBackingBean.java PerfilBackingBean.java ResidentesBackingBean.java TrabajadoresBackingBean.java TratamientosBackingBean.java TutoresBackingBean.java	AlergiasClientBean.java AntecedentesClientBean.java ConstantesClientBean.java ConsultasClientBean.java ControlClientBean.java CuidadosClientBean.java CurasClientBean.java EscalasClientBean.java IncidenciasClientBean.java PerfilClientBean.java ResidentesClientBean.java TrabajadoresClientBean.java TratamientosClientBean.java TutoresClientBean.java

 **entities:** Contiene las entities utilizadas para la persistencia.


Entities
Alergias.java
AntecedentesPersonales.java
Constantes.java
Consultas.java
Control.java
Cuidados.java
Curas.java
EscalasValoracion.java
Incidencias.java
Perfil.java
ResidenteAlergias.java
ResidenteAlergiasPK.java
ResidenteTutor.java
ResidenteAlergiasPK.java
Residentes.java
TrabajadorCura.java
TrabajadorCuraPK.java
Trabajadores.java
Tratamiento.java
Tutor.java

 **json:** Contiene los Reader y Writer utilizados para parsear la información.


Writer	Reader
AlergiasWriter.java	AlergiasReader.java
AntecedentesWriter.java	AntecedentesReader.java
ConstantesWriter.java	ConstantesReader.java
ConsultasWriter.java	ConsultasReader.java
ControlWriter.java	ControlReader.java
CuidadosWriter.java	CuidadosReader.java
CurasWriter.java	CurasReader.java
EscalasWriter.java	EscalasReader.java
IncidenciasWriter.java	IncidenciasReader.java
PerfilWriter.java	PerfilReader.java
ResidentesWriter.java	ResidentesReader.java
TrabajadoresWriter.java	TrabajadoresReader.java
TratamientoWriter.java	TratamientoReader.java
TutoresWriter.java	TutoresReader.java

 **rest:** Contiene los servicios rest utilizados.

REST
AbstractFacade.java
AppllicationConfig.java
AlergiasFacadeREST.java
AntecedentesPersonalesFacadeREST.java
ConstantesFacadeREST.java
ConsultasFacadeREST.java
ControlFacadeREST.java
CuidadosFacadeREST.java
CurasFacadeREST.java
EscalasValoracionFacadeREST.java
IncidenciasFacadeREST.java
PerfilFacadeREST.java
ResidenteAlergiasFacadeREST.java
ResidenteTutorFacadeREST.java
ResidentesFacadeREST.java
TrabajadorCuraFacadeREST.java
TrabajadoresFacadeREST.java
TratamientoFacadeREST.java
TutorFacadeREST.java

 **sesión:** Clases java para manejar la sesión del usuario.


- LoginBean.java
- Sesion.java

 **validación:** Clases java que utilizaremos para validar algún formulario de la aplicación.


- Validardni.java
- ValidarFecha.java
- ValidarNSS.java
- ValidarRangoFechas.java
- ValidarAntecedente.java


- **Web Pages**

- [Login.xhtml](#)
- [noautorizado.xhtml](#)


 **WEB-INF:** Contiene las plantillas utilizadas para realizar la estructura de las páginas web, además de la configuración de glassfish, la de la propia aplicación y la configuración para realizar una conexión segura mediante Jaas (Servicio Java de Autenticación y Autorización).

- [Plantilla.xhtml](#)
- [Plantilla2.xhtml](#)
- [Glassfish-web.xml](#)
- [Web.xml](#)
- [Glassfish-resources.xml](#)


 **Resources:** Distintos recursos utilizados para la aplicación.

 **Css:** contiene todas las hojas de estilo CSS empleadas en la aplicación.


- [css-principal.css](#)
- [css-Layout.css](#)
- [default.css](#)

 **Imágenes:** contiene todas las imágenes utilizadas en la aplicación.


- [Hombre.jpg](#)
- [Mujer.jpg](#)
- [Admin.jpg](#)
- [Cabecera.png](#)
- [Cama.png](#)
- [Mec.png](#)
- [Norton.png](#)

 **Usuarios:** contiene las distintas páginas a las que podrá acceder el trabajador.


- [index.xhtml](#)

 **admin:** contiene la página a la que solo puede acceder el administrador.

- [trabajadores.xhtml](#)

 **enfermero:** contiene la página a la que solo puede acceder el enfermero.

- [firmar.xhtml](#)

 **residente:** contiene las páginas a las que pueden acceder los trabajadores para la gestión del residente.

- [agenda.xhtml](#)
- [alergias.xhtml](#)
- [antecedentes.xhtml](#)
- [constantes.xhtml](#)
- [cuidados.xhtml](#)
- [curas.xhtml](#)
- [residente.xhtml](#)
- [tratamientos.xhtml](#)
- [tutores.xhtml](#)

- **alertas:** Paginas de gestión de alertas
- [incidencias.xhtml](#)
- [consultas.xhtml](#)
- [controles.xhtml](#)

- **escalas:** Paginas de gestión de escalas
- [barthel.xhtml](#)
- [downton.xhtml](#)
- [mec.xhtml](#)
- [norton.xhtml](#)
- [tinneti.xhtml](#)
- [escalas.xhtml](#)

7. PRUEBAS

7.1. Introducción

A lo largo de este capítulo se verificará el correcto funcionamiento del software desarrollado y se buscarán posibles errores para solventarlos. Buscaremos condiciones o partes de la aplicación donde se crea que esta puede tener un comportamiento diferente al esperado.

Durante todo el proceso de desarrollo del sistema se han realizado pruebas para verificar su correcto funcionamiento. Se han realizado dos tipos de pruebas:

- Pruebas de caja blanca: realizadas en la fase de “Diseño e Implementación”.
- Pruebas de caja negra: realizadas en la fase de “Pruebas”.

Todas las pruebas se han realizado sobre el navegador Internet Explorer y en un ordenador personal.

7.2. Pruebas de caja blanca

Estos test se encargan de verificar de forma unitaria que las líneas de código funcionan tal y como se espera. Desarrollar pruebas de forma que se asegure que la operación unitaria se ajusta a las especificaciones, y que todos los componentes internos se han probado de forma adecuada. Las pruebas de caja blanca intentan garantizar que:

- Se ejecuten al menos una vez todos los caminos independientes de cada módulo.
- Se utilizan las decisiones en su parte verdadera y en su parte falsa.
- Se ejecuten todos los bucles en sus límites.
- Se utilizan todas las estructuras de datos internas.

Estas pruebas sobre cada componente se han basado en las siguientes comprobaciones:

- ✓ Verificación de la conexión a la Base de Datos mediante JDBC.
- ✓ Verificación de las sentencias que emplean expresiones regulares.
- ✓ Verificación de las consultas SQL generadas.
- ✓ Comprobación en la Base de Datos del efecto de las sentencias SQL ejecutadas (inserciones, actualizaciones y borrados).
- ✓ Verificación del correcto funcionamiento de los enlaces entre las distintas páginas.
- ✓ Verificación del correcto funcionamiento de los BackingBean que controlan aspectos de la interfaz como la habilitación o deshabilitación de ciertos elementos o como hacer visibles o invisibles algunos botones según una condición establecida.
- ✓ Verificación del correcto funcionamiento de los servicios Rest mediante su URL.
- ✓ Verificación del correcto funcionamiento de la herramienta en distintos navegadores: Internet Explorer, Google Chrome y Mozilla Firefox

7.3. Pruebas de caja negra

Las pruebas de caja negra, es una técnica de pruebas de software en la cual la funcionalidad se verifica sin tener en cuenta la estructura interna de código, detalles de implementación o escenarios de ejecución internos en el software.

En las pruebas de caja negra, nos enfocamos solamente en las entradas y salidas del sistema, sin preocuparnos en tener conocimiento de la estructura interna del programa de software. Para obtener el detalle de cuáles deben ser esas entradas y salidas, nos basamos únicamente en los requerimientos de software y especificaciones funcionales.

CP-01 Identificarse		
Objetivo	Probar que la identificación del usuario se haga correctamente.	
Precondiciones	Usuario admin registrado. Usuario no autenticado.	
Datos de entrada	Usuario: admin Password: admin12345	
Acción esperada	Visualizar la página de Residentes, sesión creada. Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Acceder”. Si la contraseña o usuario son incorrectos se muestra una página de error de autenticación.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Completar campos del formulario.
	2	Pulsar sobre “Acceder”.
Resultado	Correcto	

CP-02 Cerrar Sesión		
Objetivo	Probar que el Link de Cerrar Sesión funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Sesión destruida el sistema muestra la página de Login.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar en la esquina superior izquierda sobre el usuario autenticado.
Resultado	Correcto	

CP-03 Buscar Residente		
Objetivo	Probar que la búsqueda de residentes por Nombre y Apellidos funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Palabra clave: Carlos	
Acción esperada	El sistema filtrara todos los residentes con nombre o apellidos que contengan “Carlos” y los mostrara en el listado de residentes. Si no hay ninguno con esa palabra el sistema mostrara un mensaje “No se encuentran residentes”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Rellenar el campo de búsqueda con la palabra clave.
Resultado	Correcto	

CP-04 Visualizar Listado de Residentes		
Objetivo	Probar que en la página de residentes se listan estos correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de todos los residentes, si no hay ninguno que el sistema muestre un mensaje “No se encuentra residentes”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Residentes” en el menú de navegación.
Resultado	Correcto	

CP-05 Visualizar Residente		
Objetivo	Probar que al seleccionar un residente se visualice su historial clínico.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar historial clínico del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Seleccionar un residente del listado.
Resultado	Correcto	

CP-06 Visualizar Incidencias En Agenda		
Objetivo	Probar que en la página de agenda se listan las incidencias de todos los residentes en el día adecuado, dependiendo del rol que ejerza el usuario.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar incidencias en la agenda	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Agenda” en el menú de navegación.
	2	Pulsar sobre “Incidencias” en la página de agenda.
Resultado	Correcto	

CP-07 Visualizar Incidencias		
Objetivo	Probar que en la página de incidencias se listan las incidencias del residente seleccionado correctamente, dependiendo del rol que ejerza el usuario.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de las incidencias del residente, si no hay ninguna que el sistema muestre un mensaje “El residente no tiene incidencias”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Alertas” en el menú de navegación.
	2	Pulsar sobre “Incidencias” en el menú desplegable.
Resultado	Correcto	

CP-08 Añadir Incidencia		
Objetivo	Probar que la opción de añadir incidencias al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Incidencias.	
Datos de entrada	Descripción: El residente solo ha comido una pieza de fruta. Privacidad: Medico, Enfermero.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Añadir”. La incidencia se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje “La incidencia se ha añadido con éxito”. El sistema actualiza el listado de incidencias del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de incidencias.
	2	Rellenar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-09 Modificar Incidencia		
Objetivo	Probar que la opción de modificar incidencias del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Incidencias. Incidencia registrada. La incidencia solo la podrá modificar el mismo usuario y el mismo día en que fue añadida.	
Datos de entrada	Privacidad: Medico, Enfermero, Auxiliar	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Actualizar”. La incidencia se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje “La incidencia se ha actualizado con éxito”. El sistema actualiza el listado de incidencias del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Editar en la incidencia seleccionada.
	2	Modificar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-10 Eliminar Incidencia		
Objetivo	Probar que la opción de eliminar incidencias del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Incidencias. Incidencia registrada.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Se pide la confirmación para el borrado de la incidencia. La Incidencia se elimina de la Base de Datos. El sistema muestra un mensaje “La incidencia se ha borrado con éxito”. El sistema actualiza el listado de incidencias del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Borrar en la incidencia seleccionada.
	2	Pulsar sobre Si en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

A continuación, se mostrarán pruebas generales que se han realizado a todos los formularios de la aplicación para comprobar que las validaciones funcionan correctamente. Las tres primeras pruebas se han probado en todos los formularios, los tres siguientes a formularios específicos que nombraremos en la tabla.

CP-64 Probar campos obligatorios		
Objetivo	Probar que la validación de dejar campos obligatorios en blanco funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir o Actualizar un elemento.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	El sistema muestra mensajes de error de los campos obligatorios.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir o Actualizar en un formulario.
Resultado	Correcto	

CP-65 Probar formato de campos erróneo		
Objetivo	Probar que la validación de formato de campos funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir o Actualizar un elemento.	
Datos de entrada	Insertar en el formulario caracteres &&%.	
Acción esperada	El sistema muestra mensajes de error para los campos incorrectos. Mostrando al usuario los caracteres permitidos.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir o Actualizar en un formulario.
Resultado	Correcto	

CP-66 Probar longitud de los campos		
Objetivo	Probar que la validación de longitud de campos funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir o Actualizar un elemento.	
Datos de entrada	Insertar en el formulario más caracteres de los permitidos.	
Acción esperada	El sistema muestra mensajes de error para los campos incorrectos. Mostrando al usuario el máximo de caracteres permitidos.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir o Actualizar en un formulario.
Resultado	Correcto	

CP-67 Probar DNI erróneo		
Objetivo	Probar que la validación del DNI funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir Trabajador o Residente.	
Datos de entrada	1 DNI:0340692. 2 DNI:034069254. 3 DNI:03406925H.	
Acción esperada	El sistema muestra el mensaje de error que corresponda. DNI:0340692. "El número de caracteres del DNI es incorrecto." DNI:034069254. "El formato del DNI es incorrecto." DNI:03406925H. "La letra del DNI es incorrecta."	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir en un formulario.
Resultado	Correcto	

CP-68 Probar Fecha anterior a hoy		
Objetivo	Probar que la validación de fecha anterior a hoy funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir Consulta.	
Datos de entrada	Fecha: 2017-04-18 10:00:00.	
Acción esperada	El sistema muestra el mensaje de error "La fecha introducida es anterior al día de hoy."	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir en el formulario.
Resultado	Correcto	

CP-69 Probar rango de fechas		
Objetivo	Probar que la validación de rango de fechas funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir Tratamiento Temporal.	
Datos de entrada	Fecha-Inicio: 2017-04-18. Fecha-Fin: 2017-04-17.	
Acción esperada	El sistema muestra el mensaje de error "La fecha de Fin no puede ser anterior a la fecha de Inicio del tratamiento."	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir en el formulario.
Resultado	Correcto	

Con el objetivo de verificar el correcto funcionamiento de todos los posibles caminos, también hemos probado en todos los elementos a cancelar la actualización del elemento, a no confirmar el borrado del elemento, o en el caso de curas a no firmarla o a no finalizarla y en el caso de un tratamiento a no suspenderlo. En todos los formularios se ha probado el botón de Reset que pone el formulario en blanco y hace visible el botón añadir en caso de estar editando un elemento.

Todas las pruebas que aquí se describen han sido superadas satisfactoriamente y la salida esperada encaja con los requisitos descritos anteriormente.

Para ver todos las pruebas realizadas y sus descripciones ver [Anexo III.](#)

8. MANUALES

8.1. Introducción

A continuación, se detalla como instalar el software necesario para el funcionamiento de la aplicación WIS en un PC y un manual general para poder realizar todas las funcionalidades de las que nos provee dicha aplicación.

8.2. Manual de Instalación

Como el desarrollo de este proyecto es una aplicación web, desde el lado del cliente no tenemos un proceso de instalación ya que no se requiere ningún tipo de instalación previo para poder hacer uso de esta aplicación, solo tener un navegador actualizado.

Por este motivo el manual de instalación que se expone a continuación corresponde al despliegue de la aplicación en un servidor y se parte de los siguientes supuestos:

Se trabaja sobre una máquina que dispone de una plataforma de tipo WAMP por sus ventajas derivadas de las características del software libre, por lo cual esta máquina dispone de:

- Servidor de tipo Apache debidamente configurado para servir aplicaciones web.
- Sistema gestor de Bases de Datos MySQL.
- Entorno PHP5.
- Gestor PHPMyadmin.

Como esta aplicación es para uso exclusivo en una red privada no tendremos la necesidad de registrar un dominio. Partiendo de esta base el proceso de despliegue de la aplicación es el siguiente (todos los archivos y carpetas necesarios se encuentran en el CD-ROM adjunto y su localización en el mismo se muestra en el apartado **1.5.1** (Contenido del CD) de este documento.

1. Instalación del entorno WAMP con el archivo que se encuentra en el CD-ROM. Manual de Instalación.

Iniciamos el WAMP.

2. Una vez tengamos instalado e iniciado el Gestor de base de datos MySQL. Lo único que tendremos que hacer es ejecutar el instalador, que nos creara la base de datos y el usuario además de todos los eventos y disparadores necesarios. Para los eventos es necesario activar el planificador de eventos que de esto también se encarga el Instalador.

Al Ejecutar el instalador nos pedirá el usuario de nuestro mysql, a continuación, si aceptamos nos pedirá la contraseña, y finalmente nos saldrá un mensaje de "Se ha creado e importado la base de datos con éxito." Como podemos ver en las siguientes imágenes.

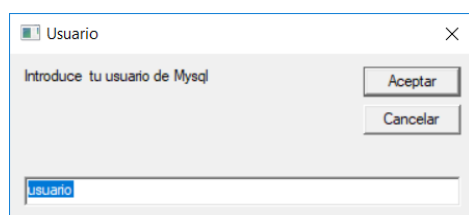


Ilustración 34: Instalación, Usuario

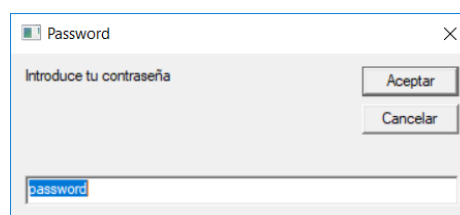


Ilustración 35: Instalación, Password

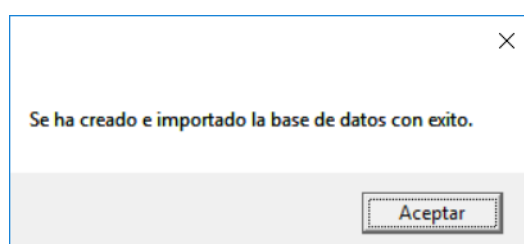


Ilustración 36: Instalación, Cuadro de Éxito

2.1 Por si el instalador fallase podremos utilizar los scripts de MySQL también contenidos en el CD-ROM. Para realizar la instalación de la base de datos de forma manual.

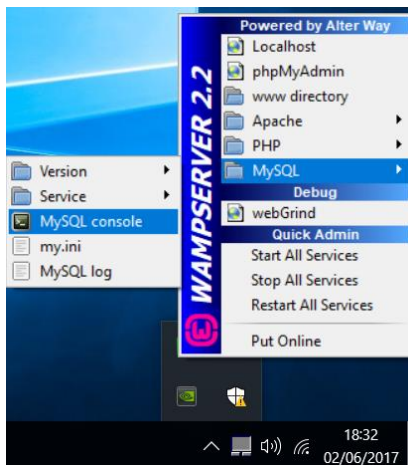


Ilustración 37: Instalación, MySQLConsole

En este caso iríamos a la consola de MySQL haciendo clic sobre el icono WampServer que está en la barra de herramientas junto al reloj y haríamos clic sobre MySQL y después clic sobre MySQLConsole como se muestra en la imagen a continuación nos pedirá las credenciales ejecutaríamos estos comandos.

- `mysql> source C:\Users\Usuario\Desktop\Instalador\creaccion.sql;`
 - `mysql> use wis2017;`
 - `mysql> source C:\Users\Usuario\Desktop\Instalador\wis2017.sql;`
- Tendremos que poner la ruta donde estén los archivos o copiar los archivos a la ruta de `mysql.exe`.

3. Copiamos toda la carpeta Glassfish en la raíz del servidor. He iniciamos el servidor desde la ruta `C:\Glassfish\glassfish\bin\startserv.bat` ejecutando el archivo por lotes.

4. Una vez iniciado el Glassfish, abrimos su configuración mediante un navegador url: <http://localhost:4848/>

- Usuario: admin
- Contraseña: admin

Seleccionamos en la parte izquierda Aplicaciones. Se nos abrirá una nueva ventana de "Implementación de aplicaciones o módulos". Elegimos en Ubicación: Archivo empaquetado para ser cargado en el servidor: Y hay seleccionaremos nuestro archivo .war que está dentro de la carpeta de nuestro proyecto en `wis2017\target` que se encuentra en el CD. Podemos ver estos pasos en la siguiente ilustración.

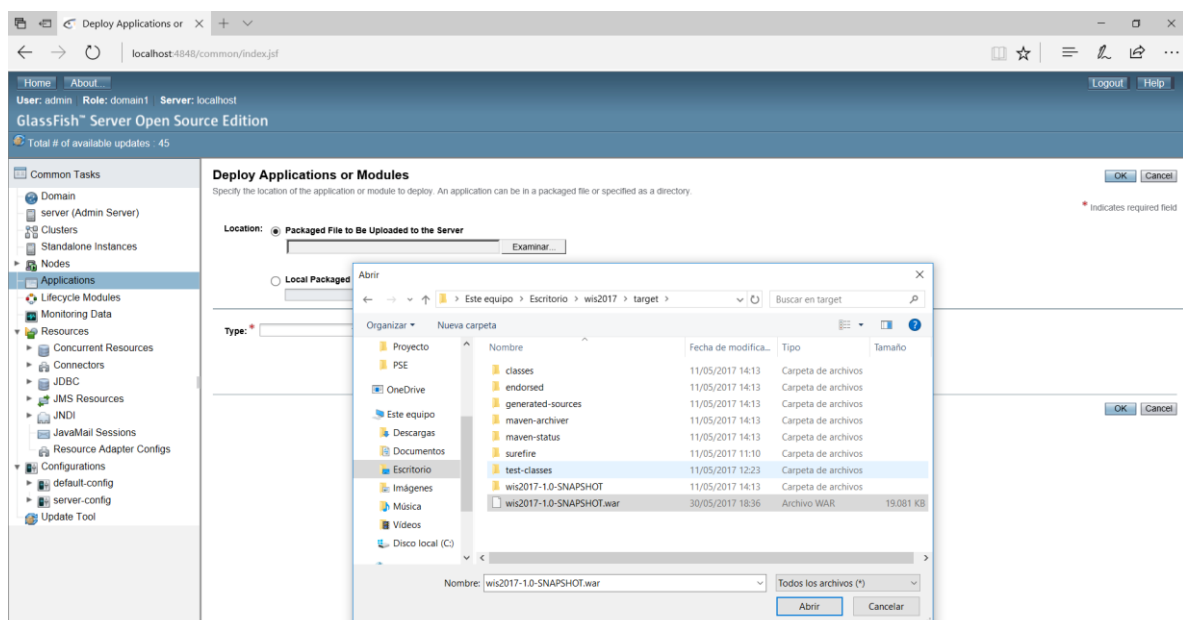


Ilustración 38: Instalación, GlassFish

A continuación, damos a OK y se nos mostrara una lista de aplicaciones con nuestra aplicación ya cargada y ya la tendremos a nuestra disposición mediante la url: <http://localhost:8080/wis2017/>

8.3. Manual de Usuario

En esta sección se muestra un manual que sirve de guía a los usuarios de nuestra aplicación independientemente de los permisos que tengan a la hora de hacer uso de todas sus funcionalidades.

Como la aplicación está pensada para el acceso desde un ordenador personal mediante un navegador este manual se basará en ese supuesto y elegiremos el rol de Administrador para poder ejercer cualquier funcionalidad.

Todas las páginas de la aplicación excepto la inicial, que contiene solo el formulario de inicio de sesión, tienen en común el encabezado que contiene la sesión del usuario, el logotipo y el menú de navegación superior desde el cual se puede navegar a las diferentes páginas en función de la página actual y de la categoría del usuario.



Ilustración 39: Manual, Menú General

Este menú solo aparecerá una vez Seleccionado un Residente para gestionar su información clínica. Al inicio de la aplicación solo dispondremos de las páginas de Trabajadores, Residentes, Agenda y Firmar Cura referenciando a sus páginas.

Las diferentes páginas del menú de navegación son:

- Residentes: enlace a la página de listado de residentes y su gestión de datos “Página principal”.
- Trabajadores: enlace a la página de listado de trabajadores y su gestión.
- Firmar Curas: enlace al listado de todas las curas para firmarlas.
- Agenda: enlace a la agenda de las alertas.
- Antecedentes: enlace a la gestión de antecedentes del Residente.
- Alergias: enlace a la gestión de alergias del Residente.
- Alertas:
 - Consultas: enlace a la gestión de consultas del Residente.
 - Controles: enlace a la gestión de controles del Residente.
 - Incidencias: enlace a la gestión de incidencias del Residente.
- Cuidados: enlace a la gestión de cuidados del Residente.
- Curas: enlace a la gestión de curas del Residente.
- Constantes: enlace a la gestión de constantes del Residente.
- Tutores: enlace a la gestión de tutores del Residente.
- Tratamientos: enlace a la gestión de tratamientos del Residente.
- Escalas:
 - Puntuaciones: enlace a las puntuaciones obtenidas del Residente en los diferentes test.
 - Barthel: enlace al test de Índice de Barthel.
 - MEC: enlace al test de examen cognitivo o MEC.
 - Tinetti: enlace al test de equilibrio y de la marcha de Tinetti
 - Downton: enlace del test de valoración del riesgo de padecer caídas (Downton).
 - Norton: enlace del test de valoración de padecer úlceras por presión (Norton).

Las páginas de *wis2017* también tienen en común el pie de página que contiene el nombre del autor el año en que se realizó la aplicación y el nombre de ésta.

© Carlos Maroto Rivilla - 2017 - Web de Interconexión Socio-Sanitaria

Ilustración 40: Manual, Pie de Pagina

Debido a la seguridad de esta aplicación el sistema se comunicará con el usuario mediante cuadros de dialogo con mensajes de información o de errores que hayan ocurrido en la transición de una tarea. En las siguientes ilustraciones podemos ver dos ejemplos uno que será un cuadro informativo con el que el sistema quiere decir al usuario que la tarea se ha realizado correctamente y otro de error que se usara para advertir al usuario sobre el posible fallo como por ejemplo las validaciones de datos.

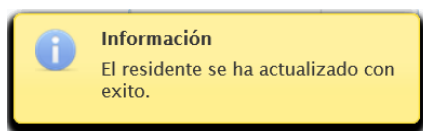


Ilustración 41: Manual, Información del Sistema.

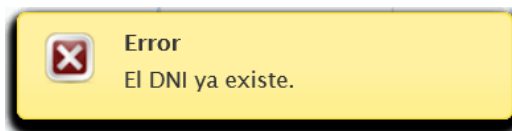


Ilustración 42: Manual, Error del Sistema

Otro cuadro de dialogo nos aparecerá al realizar una de estas cuatro tareas, eliminar un registro, firmar una cura o finalizarla y suspender un tratamiento. Como para estas tareas hay un botón específico para cada una de ellas se abrirá un cuadro de dialogo de confirmación para que si el usuario está de acuerdo con realizar la tarea pulse SI en caso contrario pulse NO. Con esto nos aseguramos de que no se realice esta tarea por despiste del usuario.

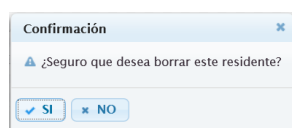


Ilustración 44: Manual, Confirmación Borrar Registro

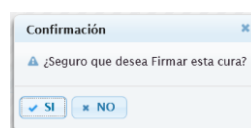


Ilustración 43: Manual, Confirmación Firmar Cura

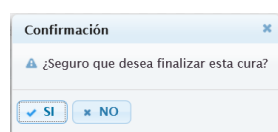


Ilustración 46: Manual Confirmación finalizar Cura

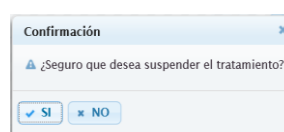


Ilustración 45: Manual, Confirmación Suspender Tratamiento

En las páginas para gestionar información clínica del residente tendremos en común en la parte derecha de la pantalla información sobre el residente elegido como se muestra en la ilustración 46. Además, la imagen que se muestra sirve como enlace a la página del perfil del Residente ya que esta página es la inicial después de haber seleccionado al residente y es por esto, por lo que no sale en el Menú General ningún link a ella.

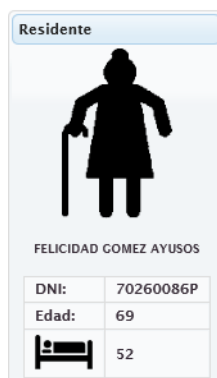


Ilustración 47: Manual, Residente Seleccionado

8.3.1. Gestión de Trabajadores

En este primer apartado podremos ver cómo gestionar la información de los trabajadores que al fin y al cabo son los que van a utilizar la herramienta. Podremos ver como accederán a la aplicación para autenticarse o cerrar la sesión y como el administrador podrá gestionar sus datos.

Gestión de Usuarios

Se permitirá a un usuario gestionar su sesión para poder trabajar con la herramienta.

Identificarse

La página inicial de la aplicación como ya hemos dicho antes solo contiene el formulario de inicio de sesión en donde debemos introducir nuestros datos de usuario y contraseña para acceder al uso privado de la aplicación. Como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 48: Manual, Formulario de Autenticación. El formulario tiene un título 'AUTENTICARSE' en un recuadro azul. Debajo hay dos campos de texto: 'Usuario:' y 'Contraseña:'. En la parte inferior hay un botón azul que dice 'Acceder'.

Ilustración 48: Manual, Formulario de Autenticación

En caso de que los datos sean erróneos se mostrara la página de Error de Autenticación con un enlace a la página de Login para volver a intentarlo. Una vez nos hayamos autenticado con éxito el sistema nos mostrara la página principal de la aplicación de la que hablaremos más adelante.

Cerrar Sesión

Para que el usuario cierre su sesión se podrá dirigir al encabezado de la página y hacer clic en la esquina superior izquierda de la pantalla donde se muestra su sesión.

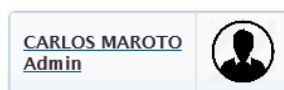


Ilustración 49: Manual, Sesión de Usuario

Gestión Administrativa

Se permitirá a un usuario gestionar información personal de los trabajadores y sus cuentas.

Visualizar Trabajadores

Para poder visualizar el listado de trabajadores una vez nos hayamos autenticado tendremos que acceder a esta página desde el Menú General en "Trabajadores" como hemos dicho anteriormente. Se nos mostrara una página como la que vemos a continuación en la ilustración 50.







LISTADO DE TRABAJADORES				
(1 of 1)				
DNI	Nombre	Apellidos	Categoría	Herramientas
03406925G	AINHOA	GARCIA BALBAS	Enfermero	 
70253939W	CARLOS	MAROTO	Admin	 
70260086P	DANIEL	GARCIA BALBAS	Enfermero	 
(1 of 1)				

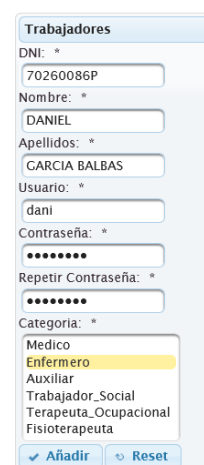
Ilustración 50: Manual, Listado de Trabajadores

Como podemos ver en la *ilustración 50* en el encabezado de la tabla en el apartado de Categoría podemos filtrar por “Categoría” para que el sistema filtre el listado de los trabajadores y solo nos muestre los de la categoría seleccionada.

Añadir


Para insertar un trabajador pulsaremos en el Menú General sobre “Trabajadores” aparecerá a la derecha de la pantalla el cuestionario de la *ilustración 51*. Hemos de rellenar el cuestionario con los datos del nuevo Trabajador y una vez completado pulsar el botón Añadir o sobre el botón Reset para borrar el formulario.

El programa te indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo con un dialogo de información con el siguiente mensaje “El trabajador se ha añadido con éxito.”. El nuevo trabajador añadido aparecerá en el listado general de trabajadores.

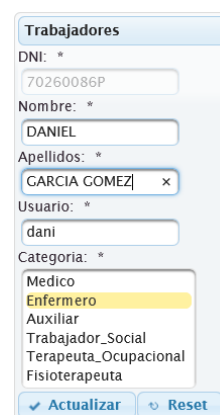


*Ilustración 51:
Manual, Formulario
Añadir Trabajador*

Modificar


Para modificar el trabajador, lo primero que debemos hacer es localizarle en el listado. Una vez localizado, en el apartado herramientas clicamos sobre el  que podemos ver en la *ilustración 50* y a continuación se modifican los datos que queramos del formulario como se muestra en la *ilustración 52*. El siguiente paso será clicar en el botón Actualizar para que surtan efecto los cambios realizados. En caso de no querer modificar nada del formulario del trabajador clicaremos sobre el botón Reset que nos devolverá el formulario al estado inicial.

El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje “El trabajador se ha actualizado con éxito.”



*Ilustración 52: Manual,
Formulario Actualizar
Trabajador*

Eliminar

Para eliminar un trabajador que ya no ejerza su función en el centro, lo primero que debemos hacer es localizarle en la lista de trabajadores, una vez localizado nos dirigimos al apartado herramientas y esta vez clicamos sobre la  que podemos ver en la *ilustración 50* de este apartado. A continuación, se nos abrirá un cuadro de dialogo para confirmar la petición.

Si confirmamos el sistema borrará el trabajador seleccionado y nos mostrará un cuadro de dialogo de Información “El trabajador se ha borrado con éxito”, si no el dialogo se cerrará y el trabajador no se borrará.

8.3.2. Gestión de Residentes

En este apartado podremos ver cómo gestionar información del residente como, sus datos personales, perfil clínico, antecedentes y sus tutores.

Visualizar Residentes

Se permitirá a un usuario visualizar todos los residentes y ver su información detallada mediante una búsqueda.

Para poder visualizar el listado de residentes una vez nos hayamos autenticado nos aparecerá como página principal. O podremos acceder a esta página desde el Menú General en “Residentes” como hemos dicho anteriormente. Se nos mostrara una página como la que vemos a continuación en la ilustración 53.


LISTADO DE RESIDENTES				
Buscar Residente gomez				
(1 of 1)				
DNI	Apellidos y Nombre	Edad	Numero de Habitación	Herramientas
115658921	Gomez, Arden	90	720	  
182626120	Gomez, Brady	101	688	  
326425699	Gomez, Camden	79	742	  
362802075	Gomez, Wang	61	143	  
402261102	Gomez, Forrest	99	326	  
464624163	Gomez, Berk	90	527	  
496590872	Gomez, Jeremy	87	370	  
70260086P	GOMEZ AYUSOS, FELICIDAD	69	52	  
98418423	Gomez, Baxter	76	688	  
(1 of 1)				

Ilustración 53: Manual, Listado de Residentes

Buscar Residente

Como podemos ver en la ilustración 53 en el encabezado de la tabla nos aparece un formulario para buscar Residentes, introduciendo en esté una cadena de caracteres el sistema filtrara el listado de los residentes mostrando solo los residentes que contengan en su Nombre o Apellidos la cadena introducida, en la ilustración 47 pode ver un ejemplo con “gomez”.

Visualizar Residente

Para visualizar y seleccionar un residente lo único que debemos hacer es seleccionar de la lista de residentes el que queramos mediante la  que podemos ver en el apartado Herramientas del listado de residentes como se puede observar en la ilustración 53 con ello pasaremos a su espacio personal donde podremos gestionar toda su información como se verá a continuación.

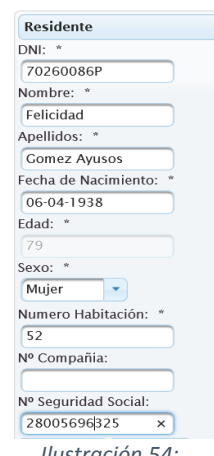
Gestión de Datos del Residente

Se permitirá a un administrador gestionar información personal de los residentes.

Añadir

Para insertar un residente estando en la página inicial después de Loguearnos o en el Menú clicar en “Residentes” aparecerá a la derecha de la pantalla el cuestionario de la *ilustración 54*. Hemos de rellenar el cuestionario con los datos del nuevo residente y una vez completado pulsar el botón Añadir o sobre el botón Reset para borrar el formulario.


El programa te indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo con un dialogo de información con el siguiente mensaje “El residente se ha añadido con éxito.”. El nuevo residente añadido aparecerá en el listado general de residentes como vemos en la *ilustración 53*.



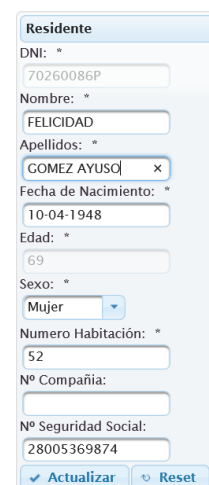
Formulario de Añadir Residente. Campos: DNI: 70260086P, Nombre: *, Felicidad, Apellidos: Gomez Ayusos, Fecha de Nacimiento: 06-04-1938, Edad: 79, Sexo: Mujer, Numero Habitación: 52, Nº Compañía: *, Nº Seguridad Social: 28005696325. Botones: Añadir, Reset.

Ilustración 54:
Manual, Formulario
Añadir Residente

Modificar

Para modificar el residente, lo primero que debemos hacer es localizarle en el listado. Una vez localizado, en el apartado herramientas clicamos sobre el  que podemos ver en la *ilustración 53* y a continuación se modifican los datos que queramos del formulario como se muestra en la *ilustración 55*. El siguiente paso será clicar en el botón Actualizar para que surtan efecto los cambios realizados. En caso de no querer modificar nada del formulario del trabajador clicaremos sobre el botón Reset que nos devolverá el formulario al estado inicial.


El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje “El residente se ha actualizado con éxito.”



Formulario de Modificar Residente. Campos: DNI: 70260086P, Nombre: FELICIDAD, Apellidos: GOMEZ AYUSO, Fecha de Nacimiento: 10-04-1948, Edad: 69, Sexo: Mujer, Numero Habitación: 52, Nº Compañía: *, Nº Seguridad Social: 28005369874. Botones: Actualizar, Reset.

Ilustración 55: Manual,
Formulario Modificar
Residente

Eliminar


Para eliminar un residente lo primero que debemos hacer es localizarle en la lista de residentes, una vez localizado nos dirigimos al apartado herramientas y esta vez clicamos sobre la  que podemos ver en la *ilustración 53* de este apartado. A continuación, se nos abrirá un cuadro de dialogo para confirmar la petición.

Si confirmamos el sistema borrara el residente seleccionado y nos mostrara un cuadro de dialogo de Información “El residente se ha borrado con éxito”, si no el dialogo se cerrará y el residente no se borrará.


Gestión de Perfil del Residente

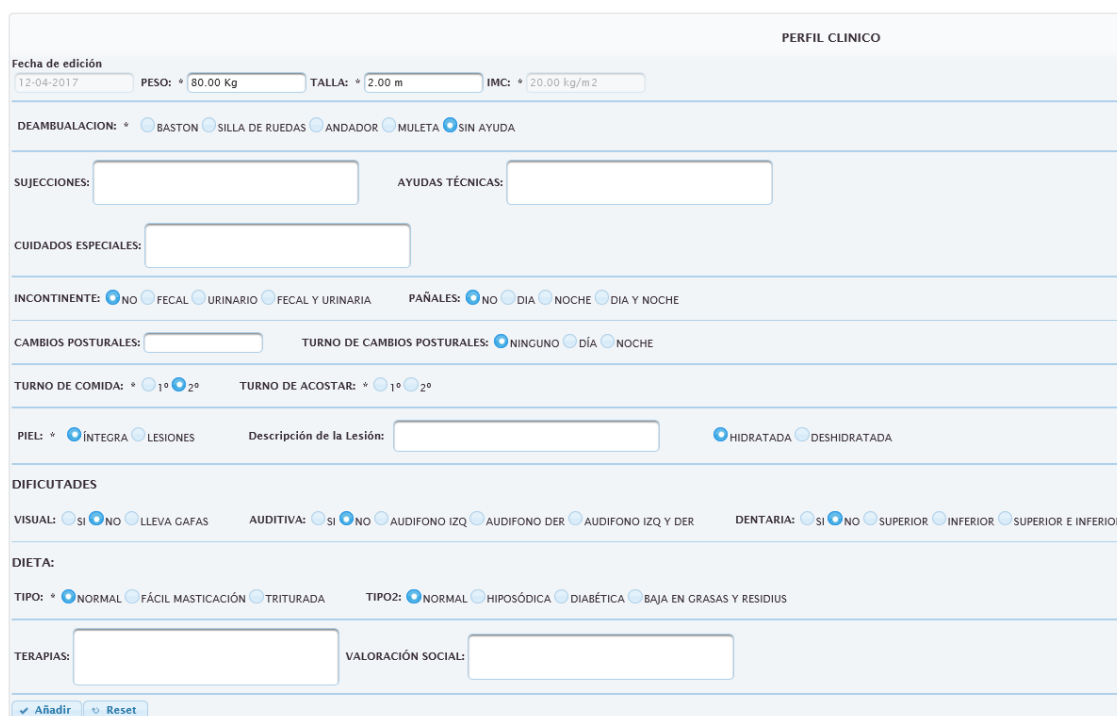
Se permitirá a un usuario gestionar perfil clínico del residente.

Visualizar

Para visualizar el perfil del residente lo único que debemos hacer es seleccionar de la lista de residentes el que queramos mediante la  o bien pulsar sobre la imagen del Residente a la derecha de la pantalla como se ha explicado anteriormente, esto nos mostrara el Perfil Clínico del residente seleccionado o nos aparece el siguiente mensaje "EL PERFIL CLINICO TODAVIA NO ESTA DEFINIDO". Ya que el único que puede añadir el perfil es el Medico los demás usuarios solo podrán modificarlo.

Añadir

Para insertar un Perfil Clínico del residente lo primero que debemos hacer es elegir el Residente en cuestión. Por lo tanto, nos dirigimos a la página de "Residentes" y una vez encontrado el Residente, nos trasladaremos al apartado Herramientas de la tabla y pulsaremos sobre la  en la fila que corresponda. A continuación, se nos abrirá la Pagina inicial del Residente como se muestra en la *ilustración 56*.



PERFIL CLINICO

Fecha de edición: 12-04-2017 PESO: * 80.00 Kg TALLA: * 2.00 m IMC: * 20.00 kg/m²

DEAMBULACION: * ☐ BASTON ☐ SILLA DE RUEDAS ☐ ANDADOR ☐ MULETA ☒ SIN AYUDA

SUJECCIONES: AYUDAS TÉCNICAS:

CUIDADOS ESPECIALES:

INCONTINENTE: ☒ NO ☐ FECAL ☐ URINARIO ☐ FECAL Y URINARIA PAÑALES: ☒ NO ☐ DÍA ☐ NOCHE ☐ DÍA Y NOCHE

CAMBIOS POSTURALES: TURNO DE CAMBIOS POSTURALES: ☒ NINGUNO ☐ DÍA ☐ NOCHE

TURNOS DE COMIDA: * ☐ 1º ☒ 2º TURNO DE ACOSTAR: * ☐ 1º ☒ 2º

PIEL: * ☒ ÍNTEGRA ☐ LESIONES Descripción de la Lesión: ☒ HIDRATADA ☐ DESHIDRATADA

DIFICULTADES

VISUAL: ☐ SI ☒ NO LLEVA GAFAS AUDITIVA: ☐ SI ☒ NO AUDIFONO IZQ ☐ AUDIFONO DER ☐ AUDIFONO IZQ Y DER DENTARIA: ☐ SI ☒ NO ☐ SUPERIOR ☐ INFERIOR ☐ SUPERIOR E INFERIOR

DIETA:

TIPO: * ☒ NORMAL ☐ FÁCIL MASTICACIÓN ☐ TRITURADA TIPO2: ☒ NORMAL ☐ HIPOSÓDICA ☐ DIABÉTICA ☐ BAJA EN GRASAS Y RESIDUOS

TERAPIAS: VALORACIÓN SOCIAL:

Ilustración 56: Manual, Perfil Clínico

Hemos de rellenar el cuestionario con los datos clínicos del residente y una vez completado pulsar el botón Añadir o sobre el botón Reset para borrar el formulario.

El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo con un dialogo de información con el siguiente mensaje "El perfil se ha añadido con éxito." A continuación, se actualizará la página y el botón que antes era de Añadir pasa a Actualizar y se suprime el Reset, ya que el sistema ha detectado que el Residente seleccionado tiene un Perfil.


Modificar

Para modificar el perfil lo único que debemos hacer es Visualizar el Perfil como se indica en el apartado de arriba. A continuación, modificamos los datos y pulsamos sobre el botón Actualizar. El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje "El perfil se ha actualizado con éxito."

Gestión de Tutores del Residente

Se permitirá a un usuario gestionar los tutores o familiares del residente.

Visualizar

Para visualizar los tutores del residente lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre “Tutores” como se ha explicado anteriormente. Esto nos mostrara el listado de tutores del residente seleccionado como vemos en la [ilustración 57](#) o nos aparecerá el siguiente mensaje "El residente no tiene tutores" en caso de que este no tenga ningún tutor asignado.





LISTADO DE TUTORES			
(1 of 1)			
Nombre:	Telefono:	Parentesco:	Herramientas
ALFONSO MAROTO MORENO	653208497	HJO	 
CONSUELO GARCIAS BALBAS	921441790	HJA	 
(1 of 1)			

Ilustración 57: Manual, Listado de Tutores

Añadir

Para insertar un Tutor al residente lo primero que debemos hacer es ir a Visualizar tutores como se describe en el apartado anterior. Una vez en la página de tutores clicamos sobre el botón Añadir situado debajo del listado. Se nos abrirá un cuadro de dialogo como el que se muestra en las [ilustraciones 58 y 59](#). Tendremos dos opciones elegir un Tutor ya existente para ello nos situamos en la flecha situada al lado del Nombre y podremos buscar y seleccionar uno ya existente, o por el contrario rellenaremos los datos nosotros mismos. Y pulsaremos sobre el botón Añadir o sobre el botón Reset para borrar el formulario.



Registrar Tutor

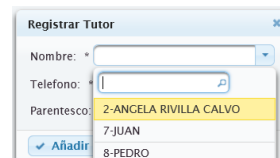
Nombre: * Carlos Maroto Rivilla

Telefono: * 653208499


Parentesco: * HIJO


 Añadir  Reset

Ilustración 58: Manual, Formulario Insertar Tutor



Registrar Tutor

Nombre: * 

Telefono: * 

Parentesco: * 2-ANGELA RIVILLA CALVO

7-JUAN

8-PEDRO




 Añadir

Ilustración 59: Manual, Formulario Insertar Tutor existente

El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo, mostrando un dialogo de información con el siguiente mensaje “Has añadido con éxito un nuevo tutor al residente” si hemos relacionado un tutor ya existente con el residente o en caso de insertar un nuevo tutor también nos informara con el mensaje “Se ha añadido un nuevo tutor”. Finalmente, el tutor insertado se verá reflejado en el listado de tutores del residente.

Modificar

Para modificar el tutor de un residente, lo primero que debemos hacer es localizarle en el listado. Una vez localizado, en el apartado herramientas clicamos sobre el  que podemos ver en la [ilustración 57](#) y se nos abrirá un cuadro de dialogo con el formulario de editar tutor como se muestra en la [ilustración 60](#) a continuación se modifican los datos que queramos del formulario y presionamos el botón Actualizar para que surtan efecto los cambios realizados. En caso de no querer modificar nada del formulario del tutor clicaremos sobre el botón Reset que nos devolverá el formulario al estado inicial. El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje “El tutor se ha actualizado con éxito.”



Registrar Tutor

Nombre: * CARLOS MAROTO RIVILLA

Telefono: * 653208492

Parentesco: * HIJO




 Actualizar  Reset

Ilustración 60: Manual, Formulario Modificar Tutor


Eliminar

Para eliminar un tutor lo primero que debemos hacer es localizarle en la lista, una vez localizado nos dirigimos al apartado herramientas y clicamos sobre la  que podemos ver en la [ilustración 57](#) de este apartado. A continuación, se nos abrirá un cuadro de dialogo para confirmar la petición. Si confirmamos el sistema borrara el tutor seleccionado y nos mostrara un cuadro de dialogo de Información “El tutor se ha borrado con éxito”, si no el dialogo se cerrará y el residente no se borrará.

Gestión de Antecedente Personales

Se permitirá a un usuario gestionar el historial clínico del residente.

Visualizar

Para visualizar los antecedentes del residente lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre “Antecedentes” como se ha explicado anteriormente. Esto nos mostrara el listado de los Antecedentes del residente seleccionado como vemos en la [ilustración 61](#) o nos aparecerá el siguiente mensaje "El residente no tiene antecedentes" en caso de que este no tenga ningún antecedente registrado.

LISTADO DE ANTECEDENTES PERSONALES	
(1 of 1)    	
Fecha	Descripción
02-01-2007	Intervención quirúrgica de hernia inguinal izquierda
03-04-2001	HTA
04-04-2000	Diabetes
(1 of 1)    	
 Añadir	

Ilustración 61: Manual, Listado de Antecedentes Personales

Añadir

Para insertar un Antecedente al residente lo primero que debemos hacer es ir a Visualizar antecedentes como se describe en el apartado anterior. Una vez en la página de antecedentes clicamos sobre el botón Añadir situado debajo del listado. Se nos abrirá un cuadro de dialogo como el que se muestra en la [ilustración 62](#). Rellenaremos los datos y pulsaremos sobre el botón Añadir o sobre el botón Reset para borrar el formulario.


Registrar Antecedente

Descripción: *

Anemia

Fecha Aprox: *

10-04-2009

 Añadir


 Reset


Ilustración 62: Manual, Formulario Insertar Antecedente

El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo, mostrando un dialogo de información con el siguiente mensaje “El antecedente se ha añadido con éxito”. Finalmente, el antecedente insertado se verá reflejado en el listado de antecedentes personales del residente.

8.3.3. Gestión de Escalas

En este apartado podremos ver cómo gestionar los distintos test que podemos realizar al residente para llevar un seguimiento de las puntuaciones obtenidas y poder ver su evolución en el tiempo.

Visualizar

Para visualizar las escalas del residente o mejor dicho las puntuaciones que ha obtenido lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre “Escalas” y se desplegará el submenú donde elegiremos “Puntuaciones”. Esto nos mostrará el listado de las Puntuaciones obtenidas por el residente seleccionado en los distintos test, como vemos en la [ilustración 63](#) o nos aparecerá el siguiente mensaje “El residente no tiene Valoraciones” en caso de que al residente no se le haya realizado ningún test. Como podemos ver se podrá filtrar la lista por tipo “Barthel”, “MEC”, “Tinetti”, “Downton”, “Norton” y el sistema solo nos mostrará el tipo seleccionado.





LISTADO DE PUNTAJAS				
(1 of 1)				
Tipo	Fecha	Puntuación	Descripción	Herramientas
FILTRAR				
Downton	31-03-2017	1	Sin riesgo	
Norton	31-03-2017	20	Riesgo bajo	
Tinetti	31-03-2017	5	Riesgo severo de caídas	
Barthel	08-03-2017	80	Moderada	
(1 of 1)				

Ilustración 63: Manual, Listado de Puntuaciones

Añadir

Para insertar una nueva escala al residente lo primero que debemos hacer es seleccionar un residente. Una vez en la página del residente pulsar en el Menú General sobre “Escalas” y se desplegará el submenú donde elegiremos el test que queramos realizar entre estas opciones “Barthel”, “MEC”, “Tinetti”, “Downton” y “Norton”. Según la opción que elijamos nos llevará a una página u otra, donde podremos ver un formulario con una puntuación y su descripción al final de la página, que se irá actualizando a medida que vayamos rellenando las preguntas de los test. En todas las preguntas independientemente del tipo de test se podrá seleccionar solo una respuesta. En el caso de Tinetti el test tiene tres partes que podremos desplegar para ver una u otra haciendo click sobre su título como vemos en la [ilustración 64](#). La primera parte es el test de “Equilibrio”, la segunda es de la “Marcha”, y la tercera parte es donde podremos ver las distintas puntuaciones que se han obtenido y la puntuación total. Cuando hayamos rellenado uno de los test pulsaremos sobre el botón Añadir o Reset para borrar el formulario.

TEST DE EQUILIBRIO Y DE LA MARCHA DE TINETTI

PARTE I: EQUILIBRIO

PARTE II: MARCHA

PUNTAJAS

EQUILIBRIO 0 Puntos

MARCHA 1 Puntos

TOTAL 1 Puntos Riesgo severo de caídas


Añadir

Reset

Ilustración 64: Manual, Formulario de Test de Tinetti

El sistema indicará los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo. El sistema redirigirá a la página de puntuaciones y el test que hayamos realizado se verá reflejado en el listado de puntuaciones del residente junto con su descripción.

Eliminar

Para eliminar una puntuación que ya no nos interese lo primero que debemos hacer es localizarla en la lista de puntuaciones, una vez localizada nos dirigimos al apartado herramientas y clicamos sobre la  que podemos ver en la [ilustración 63](#) de este apartado. A continuación, se nos abrirá un cuadro de diálogo para confirmar la petición. Si confirmamos el sistema borrará la puntuación seleccionada y nos mostrará un cuadro de diálogo de Información “La puntuación se ha borrado con éxito”, si no el diálogo se cerrará y la puntuación no se borrará.


8.3.4. Gestión de Alertas

En este apartado podremos ver cómo gestionar la agenda de un usuario para poder ver las diferentes alertas relacionadas con los residentes, y así poder ver las consultas o controles que se tendrán que realizar a los pacientes además de las incidencias ocurridas.

Gestión de Controles

Se permitirá a un usuario registrar en su agenda los controles que debe realizar al residente.

Visualizar


Para visualizar los controles del residente lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre “Alertas” y se desplegara el submenú donde elegiremos “Controles”. Esto nos mostrara el listado de los Controles del residente seleccionado como vemos en la *ilustración 65* o nos aparecerá el siguiente mensaje "El residente no tiene controles" en caso de que este no tenga ningún control registrado.

LISTADO DE CONTROLES		
(1 of 1)     		
Fecha	Tipo de Control	Intervalo
01-04-2017	Cuidados	Semanal
31-03-2017	Perfil Glucémico	Diaria
30-03-2017	Glucemia Basal	Diaria
(1 of 1)     		
 Añadir		

Ilustración 65: Manual, Listado de Controles

Añadir

Para insertar un Control al residente lo primero que debemos hacer es ir a Visualizar Controles como se describe en el apartado anterior. Una vez en la página de Controles clicamos sobre el botón Añadir situado debajo del listado. Se nos abrirá un cuadro de dialogo como el que se muestra en la *ilustración 66*. Rellenaremos los datos y pulsaremos sobre el botón Añadir, o sobre el botón Reset para borrar el formulario.

Registrar Control 

Fecha: *

Tipo: *

Intervalo: *



 Añadir  Reset


Ilustración 66: Manual, Formulario Insertar Control

El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo, mostrando un dialogo de información con el siguiente mensaje “El control se ha añadido con éxito”. Finalmente, el control insertado se verá reflejado en el listado de Controles del residente.

Gestión de Consultas

Se permitirá a un usuario registrar en su agenda las consultas clínicas que tenga el residente.

Visualizar

Para visualizar las consultas del residente lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre “Alertas” y se desplegara el submenú donde elegiremos “Consultas”. Esto nos mostrara el listado de las Consultas del residente seleccionado como vemos en la *ilustración 67* o nos aparecerá el siguiente mensaje "El residente no tiene Consultas" en caso de que este no tenga ninguna consulta registrada.
















LISTADO DE CONSULTAS		
(1 of 1)     		
Fecha y Hora	Descripción	Herramientas
19-04-2017 10:00:00	Radiografía	 
18-04-2017 10:00:00	Neurología	 
(1 of 1)     		
 Añadir		

Ilustración 67: Manual Listado de Consultas

Añadir

Para insertar una nueva consulta al residente lo primero que debemos hacer es ir a Visualizar Consultas como se describe en el apartado anterior. Una vez en la página de Consultas clicamos sobre el botón Añadir situado debajo del listado. Se nos abrirá un cuadro de dialogo como el que se muestra en la *ilustración 68*. Rellenaremos los datos y pulsaremos sobre el botón Añadir, o sobre el botón Reset para borrar el formulario. El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo, mostrando un dialogo de información con el siguiente mensaje “La consulta se ha añadido con éxito”. Finalmente, la consulta insertada se verá reflejada en el listado de Consultas del residente.


Registrar Consulta

Descripción: *

Urología

Fecha y Hora: *

11-04-2017 09:00:00

 Añadir



 Reset

Ilustración 68: Manual, Formulario Insertar Consulta

Modificar

Para modificar una consulta, lo primero que debemos hacer es localizarla en el listado. Una vez localizada, en el apartado herramientas clicamos sobre el  que podemos ver en la *ilustración 67* y se nos abrirá un cuadro de dialogo con el formulario para editar consulta con los datos de la consulta a editar como se muestra en la *ilustración 69* a continuación se modifican los datos que queramos del formulario y presionamos el botón Actualizar para que surtan efecto los cambios realizados. En caso de no querer modificar nada clicaremos sobre el botón Reset que nos devolverá el formulario al estado inicial. El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje “La consulta se ha actualizado con éxito.”


Registrar Consulta

Descripción: *

Urología

Fecha y Hora: *

20-04-2017 13:00:00

 Actualizar



 Reset

Ilustración 69: Manual, Formulario Editar Consulta


Eliminar








Para eliminar una Consulta que ya haya pasado lo primero que debemos hacer es localizarla en la lista de Consultas del residente, una vez localizada nos dirigimos al apartado herramientas y clicamos sobre la  que podemos ver en la *ilustración 67* de este apartado. A continuación, se nos abrirá un cuadro de dialogo para confirmar la petición. Si confirmamos el sistema borrara la consulta seleccionada y nos mostrara un cuadro de dialogo de Información “La consulta se ha borrado con éxito”, si no el dialogo se cerrará y la consulta no se borrará.

Gestión de Incidencias

Se permitirá a un usuario gestionar información de las incidencias que ha tenido el residente durante el día.

Visualizar

Para visualizar las incidencias del residente lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre “Alertas” y se desplegará el submenú donde elegiremos “Incidencias”. Esto nos mostrara el listado de las Incidencias del residente seleccionado como vemos en la *ilustración 70* o nos aparecerá el siguiente mensaje "El residente no tiene Incidencias" en caso de que este no tenga ninguna incidencia registrada.

LISTADO DE INCIDENCIAS			
(1 of 1)			
Fecha	Descripción	Firmado	Herramientas
18-04-2017	Presenta caída accidental. Sin consecuencias aparentes.	CARLOS MAROTO	 
18-04-2017	Realiza la deambulaci3n en paralelas de manera correcta.	CARLOS MAROTO	 
18-04-2017	Se le pone andador de aluminio de la residencia.	CARLOS MAROTO	 
(1 of 1)			
 Añadir			

Ilustraci3n 70: Manual, Listado Incidencias

Añadir

Para insertar una nueva incidencia al residente lo primero que debemos hacer es ir a Visualizar Incidencias como se describe en el apartado anterior. Una vez en la p3gina de Incidencias clicamos sobre el bot3n Aadir situado debajo del listado. Se nos abrir3 un cuadro de dialogo como el que se muestra en la *ilustraci3n 71*. Rellenaremos los datos y pulsaremos sobre el bot3n Aadir, o sobre el bot3n Reset para borrar el formulario.

Registrar Incidencia

Fecha: * 18-04-2017

Descripci3n: *
Presenta hipotensi3n severa. TA 92/30 mmHg. Se deja en cama hasta valoraci3n por la Dra. esta tarde.

Privacidad: *

Medico
Enfermero
Auxiliar
Trabajador_Social
Terapeuta_Ocupacional
Fisioterapeuta

Aadir


Reset

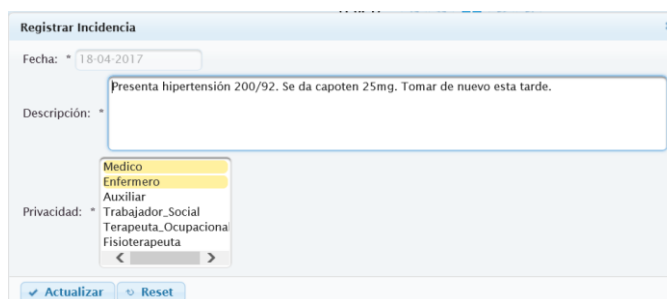
Ilustraci3n 71: Manual, Formulario Insertar Incidencia

El formulario incidencias nos da la opci3n de seleccionar los profesionales que queremos que visualicen la incidencia referente al residente, en la pestaña de privacidad daremos el permiso de visualizacion señalando el profesional. Para seleccionar varios profesionales a la vez mantener pulsada la tecla *ctrl* y clicar sobre el profesional. Los profesionales con permiso se marcaran en amarillo como se ve en la *ilustraci3n 71*.

El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validaci3n de los datos, as3 como la correcta inserci3n del mismo, mostrando un dialogo de informaci3n con el siguiente mensaje “La Incidencia se ha aadido con 3xito”. Finalmente, la incidencia insertada se ver3 reflejada en el listado de Incidencias del residente.

Modificar

Para modificar una incidencia, lo primero que debemos hacer es localizarla en el listado. Una vez localizada, en el apartado herramientas clicamos sobre el  que podemos ver en la [ilustración 70](#) y se nos abrirá un cuadro de dialogo con el formulario para editar incidencia, con los datos de la incidencia a editar como se muestra en la [ilustración 72](#). A continuación, se modifican los datos que queramos del formulario y presionamos el botón Actualizar para que surtan efecto los cambios realizados. En caso de no querer modificar nada clicaremos sobre el botón Reset que nos devolverá el formulario al estado inicial. El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje “La incidencia se ha actualizado con éxito.”



Registrar Incidencia

Fecha: * 18-04-2017

Descripción: * Presenta hipertensión 200/92. Se da capoten 25mg. Tomar de nuevo esta tarde.


Privacidad: *

- Medico
- Enfermero
- Auxiliar
- Trabajador_Social
- Terapeuta_Ocupacional
- Fisioterapeuta

Actualizar Reset

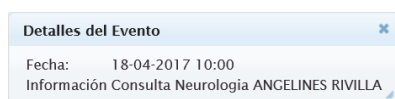
Ilustración 72: Manual, Formulario Editar incidencia

Eliminar

Para eliminar una Incidencia que ya haya pasado lo primero que debemos hacer es localizarla en la lista de Incidencias del residente, una vez localizada nos dirigimos al apartado herramientas y clicamos sobre la  que podemos ver en la [ilustración 70](#) de este apartado. A continuación, se nos abrirá un cuadro de dialogo para confirmar la petición. Si confirmamos el sistema borrara la incidencia seleccionada y nos mostrara un cuadro de dialogo de Información “La incidencia se ha borrado con éxito”, si no el dialogo se cerrará y la incidencia no se borrará.

Visualizar Controles, consultas e incidencias en la Agenda

En el menú principal deberás clicar sobre agenda. Se abrirá una pantalla en la que aparecerá un calendario con un menú en el que podrás elegir visualizar las incidencias, los controles o las consultas en el mes como se ve en la [ilustración 73](#). También podremos seleccionar el modo de visualización del calendario, mensual, semanal o diario.

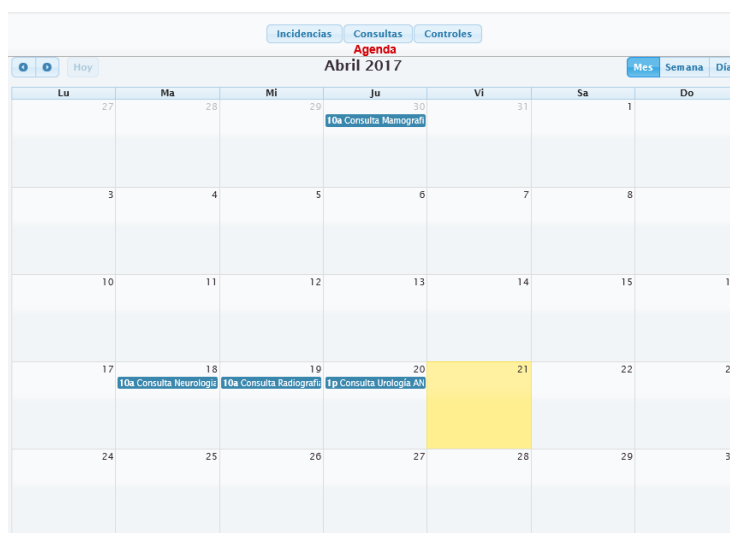


Detalles del Evento

Fecha: 18-04-2017 10:00

Información Consulta Neurologia ANGELINES RIVILLA

Ilustración 74: Manual, Información del evento



Incidentes Consultas Controles

Agenda

Abril 2017

Lu	Ma	Mi	Ju	Ví	Sa	Do
27	28	29	30	31	1	2
			10a Consulta Mamografía			
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
	10a Consulta Neurología	10a Consulta Radiografía	1p Consulta Urología AL			
24	25	26	27	28	29	30

Ilustración 73: Manual, Agenda

Podremos clicar sobre el recuadro azul del evento y aparecerá una ventana en el caso de consultas y controles, con más detalles del evento como vemos en la siguiente [ilustración 74](#), en el caso de incidencias se mostrará solo el nombre del residente y la fecha. Para más información deberemos ir al apartado incidencias.


8.3.5. Gestión Clínica

En el siguiente apartado podremos ver como se utiliza el programa para la visualización, inserción y modificación de los datos clínicos del residente.

Gestión de Curas

Se permitirá a un usuario gestionar información de las curas realizadas a los residentes por sus heridas.

Visualizar

Para visualizar las curas del residente lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre “Curas”. Esto nos mostrara dos listados, el primero curas “Activas” del residente y el segundo curas “Finalizadas” como vemos en la *ilustración 75* o nos aparecerá el siguiente mensaje “El residente no tiene Curas Activas” o Finalizadas dependiendo de la tabla, en caso de que el residente no tenga ninguna cura Activa o Finalizada. También podremos ver el historial de las curas realizadas a esa herida clicando sobre el tipo de herida.

















LISTADO DE CURAS ACTIVAS							
(1 of 1)    							
Tipo de Herida	Localización	Duración	Intervalo	Descripción	Última realización	Enfermero	Herramientas
Laceración	Zona occipital		c/24	Lavado. Betadine. Retirar puntos en 8 días	18-04-2017	CARLOS MAROTO	  
UPP grado III	Cadera izq		c/48	Lavado. Aquacel + iruxol, parche alleevyn	18-04-2017	CARLOS MAROTO	  
(1 of 1)    							
+ Añadir							
LISTADO DE CURAS FINALIZADAS							
(1 of 1)    							
Tipo de Herida	Localización	Duración	Intervalo	Descripción	Última realización	Enfermero	Herramientas
UPP GRADO II	SACRO	Finalizada	C/24	Lavado. Purilon + apósito	18-04-2017	CARLOS MAROTO	
(1 of 1)    							

Ilustración 75: Manual, Listado de Curas

Añadir

Para insertar una nueva cura al residente lo primero que debemos hacer es ir a Visualizar Curas como se describe en el apartado anterior. Una vez en la página de Curas clicamos sobre el botón Añadir situado debajo del listado. Se nos abrirá un cuadro de dialogo como el que se muestra en la *ilustración 76*. Rellenaremos los datos y pulsaremos sobre el botón Añadir, o sobre el botón Reset para borrar el formulario.

El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo, mostrando un dialogo de información con el siguiente mensaje “La cura se ha añadido con éxito”. Finalmente, la cura insertada se verá reflejada en el listado de curas Activas del residente.

Registrar Cura

Fecha: *

18-04-2017

Tipo de Herida: *

Úlcera venosa

Localización: *

MII

Duración:

Intervalo: *

c/72h

Descripción: *


Lavado + aquacel + linitul + apósito + vendaje

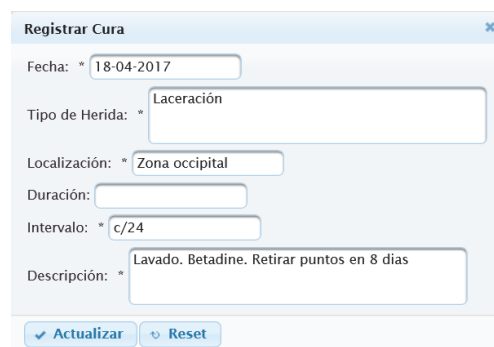
Añadir

Reset

Ilustración 76: Manual, Formulario Insertar

Modificar

Para modificar una cura, lo primero que debemos hacer es localizarla en el listado. Una vez localizada, en el apartado herramientas clicamos sobre el  que podemos ver en la [ilustración 75](#) y se nos abrirá un cuadro de dialogo con el formulario para editar cura con los datos de la cura a editar como se muestra en la [ilustración 77](#) a continuación se modifican los datos que queramos del formulario y presionamos el botón Actualizar para que surtan efecto los cambios realizados. En caso de no querer modificar nada clicaremos sobre el botón Reset que nos devolverá el formulario al estado inicial. El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje “La cura se ha actualizado con éxito.”



Registrar Cura

Fecha: * 18-04-2017

Tipo de Herida: * Laceración

Localización: * Zona occipital

Duración: *


Intervalo: * c/24

Descripción: * Lavado. Betadine. Retirar puntos en 8 días


Actualizar Reset

Ilustración 77: Manual, Formulario Editar Cura

Eliminar

Para eliminar una cura que ya haya pasado lo primero que debemos hacer es localizarla en la lista de curas del residente ya sea en el listado de Activas o el de Finalizadas, una vez localizada nos dirigimos al apartado herramientas y clicamos sobre la  que podemos ver en la [ilustración 75](#) de este apartado. A continuación, se nos abrirá un cuadro de dialogo para confirmar la petición. Si confirmamos el sistema borrara la cura seleccionada y nos mostrara un cuadro de dialogo de Información “La cura se ha borrado con éxito”, si no el dialogo se cerrará y la cura no se borrará.

Finalizar Cura

Toda cura es de bien suponer que se finalice una vez conseguida la integridad de la piel. Para que nuestra herramienta reconozca dicho objetivo, en el listado de curas activas del residente [ilustración 75](#) aparece un botón destinado a ese fin, para poder finalizar la cura. Solo debemos clicar sobre  a continuación, se nos abrirá un cuadro de dialogo para confirmar la petición, y al confirmar, la cura aparecerá en el listado de curas finalizadas y el sistema mostrara un mensaje “La cura se ha finalizado con éxito”.

Firmar Cura

En el menú general clicamos en el apartado “Firmar curas”. La herramienta abrirá un listado con el total de las curas insertadas de los residentes como se muestra en la [ilustración 78](#).






FIRMAR CURAS				
(1 of 1)				
Residente	Lugar	Intervalo	Ultima Cura	Herramientas
ALFONSO MAROTO MORENÓ	Brazo dch	c/24	17-04-2017	
ANGELINES RIVILLA	Zona occipital	c/24	17-04-2017	
ANGELINES RIVILLA	Cadera izq	c/48	17-04-2017	
ANGELINES RIVILLA	Mil	c/72h	17-04-2017	
(1 of 1)				


Ilustración 78: Manual, Firmar curas


Cuando firmas una cura se da por supuesto que ha sido realizada. Para ello debemos buscar la cura a firmar en el listado y clicar sobre . Confirmaremos la firma y el sistema nos mostrara un mensaje. “La cura se ha firmado correctamente”.

Gestión de Alergias

Se permitirá a un usuario gestionar información de las alergias (Medicamentosas, Alimenticias o Ambientales) que pueda tener el residente.

Visualizar

Para visualizar las alergias del residente lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre “Alergias”. Esto nos mostrara el listado de alergias del residente como vemos en la *ilustración 79*. Pudiendo solo ver el tipo de alergia que nos interese seleccionando medicamentosa, ambiental... en la pestaña “tipo”. o nos aparecerá el siguiente mensaje “El residente no tiene Alergias” en caso de que este no tenga ninguna alergia.







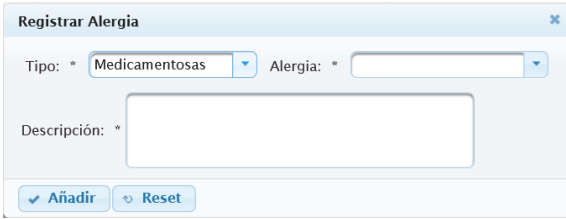
Tipo	Alergia	Descripción	Herramientas
Todas	Paracetamol	Rash leve	
Medicamentosas	polen	Sobretudo en meses de mayo y junio	
Ambientales	Frutos secos	Conocidas nuez, cacahuete y pipas de girasol	
Alimenticias	AAS	Aspirina	

Ilustración 79: Manual, Listado Alergias

Añadir

Para insertar una nueva alergia al residente lo primero que debemos hacer es ir a Visualizar alergias como se describe en el apartado anterior. Una vez en la página de Alergias clicamos sobre el botón Añadir situado debajo del listado. Se nos abrirá un cuadro de dialogo como el que se muestra en la *ilustración 80*. Rellenaremos los datos y pulsaremos sobre el botón Añadir, o sobre el botón Reset para borrar el formulario.



Registrar Alergia

Tipo: * Medicamentosas Alergia: *

Descripción: *




 Añadir  Reset

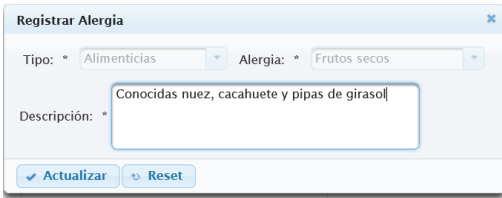
Ilustración 80: Manual, Formulario Insertar

En el recuadro de Alergia podemos elegir una alergia que ya este dada de alta. Para ello la deberemos buscar en el desplegable y seleccionarla, de esta forma solo tendremos que rellenar la Descripción. Si la alergia que queremos insertar no esta definida escribimos directamente sobre el recuadro de alergia sin elegir ninguna.

El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo, mostrando un dialogo de información con el siguiente mensaje "Has añadido con éxito una nueva alergia al residente" si hemos elegido una alergia ya existente, o por el contrario nos mostrara ese mismo mensaje junto a este otro "Se ha añadido una nueva alergia" si hemos añadido una alergia que no estuviera registrada. Finalmente, la alergia insertada se verá reflejada en el listado de alergias del residente.

Modificar

Para modificar una alergia, lo primero que debemos hacer es localizarla en el listado. Una vez localizada, en el apartado herramientas clicamos sobre el  que podemos ver en la *ilustración 79* y se nos abrirá un cuadro de dialogo con el formulario para editar alergia con los datos de la alergia a editar como se muestra en la *ilustración 81* a continuación se modifican los datos que queramos del formulario y presionamos el botón Actualizar para que surtan efecto los cambios realizados. En caso de no querer modificar nada clicaremos sobre el botón Reset que nos devolverá el formulario al estado inicial. El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje “La Alergia se ha actualizado con éxito.”



Registrar Alergia

Tipo: * Alimenticias Alergia: * Frutos secos

Descripción: * Conocidas nuez, cacahuete y pipas de girasol




 Actualizar  Reset

Ilustración 81: Manual, Formulario Editar Alergia

Gestión de Cuidados

Se permitirá a un usuario gestionar información de los cuidados (Comida, Diuresis, Deposiciones y Sueño) que tenga el residente durante un día concreto.

Visualizar

Para visualizar la gestión de cuidados del residente lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre "Cuidados". Esto nos mostrara un listado de los últimos cuidados del residente registrados y una leyenda para completar los mismos como vemos en la *ilustración 82*. O nos aparecerá el siguiente mensaje "El residente no tiene Cuidados" en caso de que este no tenga ningún cuidado registrado.

LISTADO												
(1 of 1)												
FECHA	COMIDAS				DIURESIS			DEPOSICIONES			SUEÑO	H
	De	Co	Me	Ce	M	T	N	M	T	N	N	
21-04-2017	Regular	Regular			S			1 N	0	0		
20-04-2017	Mal	Bien	Bien	Bien	WC	S	MM	1 D	0 D	1 D	Bien	
(1 of 1)												

Indicaciones

DIURESIS
PAÑAL - MUY MOJADO (MM) MOJADO (M) SECO (S)
AUTONOMO - WC
SONDA VESICAL - CANTIDAD POR TURNO

DEPOSICIONES Nº Y CONSISTENCIA
NORMAL - N
BLANDA O DIARREICA - D
ENEMA - E
LAXANTE - L

Ilustración 82: Manual, Listado Cuidados

Añadir




Para *insertar* un nuevo cuidado al residente lo primero que debemos hacer es ir a Visualizar cuidados como se describe en el apartado anterior. Una vez en la página de cuidados reconoceremos la primera línea del mismo como la del formulario a rellenar para la inserción de los nuevos cuidados. Como vemos en la *ilustración 83*.

CUIDADOS												
FECHA	COMIDAS				DIURESIS			DEPOSICIONES			SUEÑO	H
	De	Co	Me	Ce	M	T	N	M	T	N	N	
18-04-2017	Bien	Bien	Bien	Bien	MM	S	WC	1 N	0 N	0 N	Bien	
 Añadir  Reset												

Ilustración 83: Manual, Formulario Insertar Cuidado

El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo, mostrando un dialogo de información con el siguiente mensaje "El cuidado se ha añadido con éxito". Finalmente, el cuidado insertado se verá reflejado en el listado de cuidados del residente.

Modificar

Para modificar un cuidado, lo primero que debemos hacer es localizarlo en el listado. Una vez localizado, en el apartado H(Herramientas) clicamos sobre el  que podemos ver en la *ilustración 82* y se rellenara la fila correspondiente con el formulario para editarlo con los datos de la fila como se muestra en la *ilustración 84* a continuación se modifican los datos que queramos del formulario y presionamos en el apartado H sobre  para que surtan efecto los cambios realizados. En caso de no querer modificar nada clicaremos sobre  que nos devolverá el formulario al estado inicial. El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje "El cuidado se ha actualizado con éxito."


LISTADO												
(1 of 1)												
FECHA	COMIDAS				DIURESIS			DEPOSICIONES			SUEÑO	H
	De	Co	Me	Ce	M	T	N	M	T	N	N	
21-04-2017	Regular	Regular			S			1 N	0	0		
20-04-2017	Mal	Bien	Bien	Bien	WC	S	MM	1 D	0 D	1 D	Bien	
(1 of 1)												

Ilustración 84: Manual, Formulario Editar cuidado

Gestión de Tratamientos

Se permitirá a un usuario gestionar un tratamiento (Crónico o Temporal) que se le haya aplicado al residente.

Visualizar

Para visualizar los tratamientos del residente lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre “Tratamientos”. Esto nos mostrara dos listados, el primero, tratamientos “Activos” del residente y el segundo “Suspendidos” como vemos en la *ilustración 85*. Pudiendo así mismo con la pestaña “tipo” seleccionar los tratamientos a visualizar (temporales, crónicos o todos).

En caso de que el residente no tenga ningún tratamiento Activo o Suspendido, nos aparecerá el siguiente mensaje "El residente no tiene Tratamientos Activos o Suspendidos" dependiendo de la tabla

TRATAMIENTOS ACTIVOS							
(1 of 1) < > 1 >> <<							
Tipo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Farmaco	Vía	Dosis	Intervalo	Herramientas
Todos							
Crónico	08-04-2017		Enalapril	Oral	5mg	c/12h	  
Temporal	18-04-2017	18-10-2017	Optovite	Intramuscular	1 amp	mensual	  
(1 of 1) < > 1 >> <<							
+ Añadir							
TRATAMIENTOS SUSPENDIDOS							
(1 of 1) < > 1 >> <<							
Tipo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Farmaco	Vía	Dosis	Intervalo	Herramientas
Todos							
Temporal	08-03-2017	15-03-2017	uno	Sublingual	100ml	10 horas	
Crónico	31-03-2017		ibuprofeno	Intradérmica	12ml	C/45	
Temporal	01-04-2017	11-04-2017	dfgfdgdfg	Transdérmica	dfgfdgdfg	C/72	
(1 of 1) < > 1 >> <<							

Ilustración 85: Manual, Listado tratamientos

Añadir

Para insertar un nuevo tratamiento al residente lo primero que debemos hacer es ir a Visualizar Tratamientos como se describe en el apartado anterior. Una vez en la página de tratamientos clicamos sobre el botón Añadir situado debajo del listado. Se nos abrirá un cuadro de dialogo como el que se muestra en la *ilustración 86*. Rellenaremos los datos y pulsaremos sobre el botón Añadir, o sobre el botón Reset para borrar el formulario.

Registrar Tratamiento

Tipo: * Temporal

Fecha de Inicio: * 18-04-2017 Fecha de Fin: * 22-04-2017

Farmaco: * Atrovent

Via: * Nebulizada

Dosis: * 1 amp

Intervalo: * c/8h


Añadir

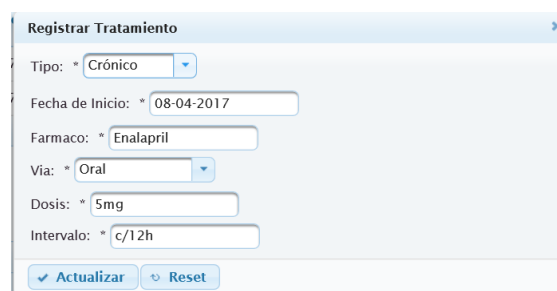
Reset

Ilustración 86: Manual, Formulario Insertar tratamiento

El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo, mostrando un dialogo de información con el siguiente mensaje “El tratamiento se ha añadido con éxito”. Finalmente, el tratamiento insertado se verá reflejado en el listado de tratamientos Activos del residente.

Modificar

Para modificar un tratamiento, lo primero que debemos hacer es localizarlo en el listado. Una vez localizado, en el apartado herramientas clicamos sobre el  que podemos ver en la [ilustración 85](#) y se nos abrirá un cuadro de dialogo con el formulario para editar el tratamiento con los datos del tratamiento a editar como se muestra en la [ilustración 87](#). A continuación, se modifican los datos que queramos del formulario y presionamos el botón Actualizar para que surtan efecto los cambios realizados. En caso de no querer modificar nada clicaremos sobre el botón Reset que nos devolverá el formulario al estado inicial. El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje “El tratamiento se ha actualizado con éxito.”



Registrar Tratamiento

Tipo: * Crónico

Fecha de Inicio: * 08-04-2017

Farmaco: * Enalapril

Vía: * Oral


Dosis: * 5mg

Intervalo: * c/12h


Actualizar Reset

Ilustración 87: Manual, Formulario Editar Tratamiento

Eliminar

Para eliminar un tratamiento erróneo o que no interese mantener en el listado lo primero que debemos hacer es localizarlo en la lista de tratamientos del residente ya sea en el listado de Activos o en el de Suspendidos, una vez localizado nos dirigimos al apartado herramientas y clicamos sobre la  que podemos ver en la [ilustración 85](#) de este apartado. A continuación, se nos abrirá un cuadro de dialogo para confirmar la petición. Si confirmamos el sistema borrara el tratamiento seleccionado y nos mostrara un cuadro de dialogo de Información “El tratamiento se ha borrado con éxito”, si no el dialogo se cerrará y la cura no se borrará.


Suspender Tratamiento

Una vez que el tratamiento haya finalizado o por diferentes motivos se haya suspendido, se considera que ya no se encuentra activo, y por tanto el programa tiene diseñado un botón en el listado de tratamientos activos con este fin, el de suspender el tratamiento. Lo que debemos hacer es clicar sobre el botón  del cuadro de herramientas en el tratamiento que hemos seleccionado del listado y cuando el programa nos pregunte “si queremos suspender el tratamiento”, confirmar dicha acción, el sistema muestra un mensaje “El tratamiento se ha suspendido con éxito” y este pasará al listado de tratamientos suspendidos.

Gestión de Constantes

Se permitirá a un usuario gestionar información de las diferentes constantes que se le hayan tomado al residente en un momento determinado

Visualizar

Para visualizar las constantes del residente lo único que debemos hacer es seleccionar un residente de la lista mediante la  a continuación pulsar en el Menú General sobre “Constantes”. Esto nos mostrara el listado de constantes del residente como vemos en la *ilustración 88*. Pudiendo solo ver el tipo de constante que nos interese seleccionando TA, Temperatura... en la pestaña “tipo”. O nos aparecerá el siguiente mensaje “El residente no tiene constantes registradas” en caso de que este no tenga ninguna constante registrada.















LISTADO DE CONSTANTES			
(1 of 1)    			
Tipo	Valor	Fecha y Hora	Herramientas
Todas			
Temperatura	37	08-04-2017 21:02:07	
Glucemia pre_comida	60	01-04-2017 10:36:06	
TA	115/45	18-04-2017 17:29:00	
Glucemia pre_comida	100	29-03-2017 16:38:17	
Saturación O2	60	29-03-2017 16:38:17	
(1 of 1)    			
 Añadir			

Ilustración 88: Manual, Listado Constantes

Añadir

Para insertar una nueva constante al residente lo primero que debemos hacer es ir a Visualizar constantes como se describe en el apartado anterior. Una vez en la página de constantes clicamos sobre el botón Añadir situado debajo del listado. Se nos abrirá un cuadro de dialogo como el que se muestra en la *ilustración 89*. Rellenaremos los datos y pulsaremos sobre el botón Añadir, o sobre el botón Reset para borrar el formulario.

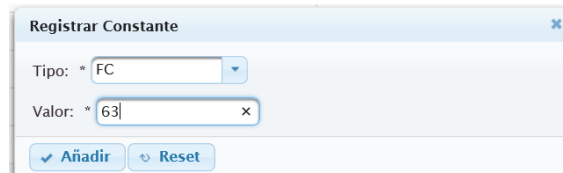



Ilustración 89: Manual, Formulario Insertar Constante

El sistema indicara los errores si los hubiera durante la validación de los datos, así como la correcta inserción del mismo, mostrando un dialogo de información con el siguiente mensaje “La constante se ha añadido con éxito”. Finalmente, la constante insertada se verá reflejada en el listado de constantes del residente.

Modificar

Para modificar una constante, lo primero que debemos hacer es localizarla en el listado. Una vez localizada, en el apartado herramientas clicamos sobre el  que podemos ver en la *ilustración 89* y se nos abrirá un cuadro de dialogo con el formulario para editar constante con los datos de la alerta a editar como se muestra en la *ilustración 90* a continuación se modifican los datos que queramos del formulario y presionamos el botón Actualizar para que surtan efecto los cambios realizados. En caso de no querer modificar nada clicaremos sobre el botón Reset que nos devolverá el formulario al estado inicial. El sistema nos mostrara los errores de validación o en caso de que la actualización se haya hecho correctamente nos mostrara un dialogo de información con el siguiente mensaje “La constante se ha actualizado con éxito.”

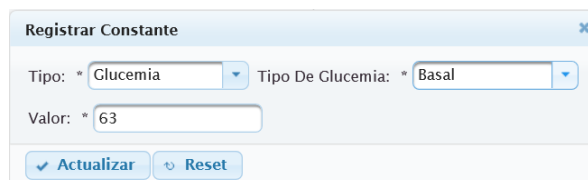


Ilustración 90: Manual, Formulario Editar Constante

9. CONCLUSIONES

9.1. Conclusiones

Lo que se pretendía con la implementación de este proyecto era tener un acercamiento a la realización de una pequeña aplicación empresarial, desde su comienzo analizando la estructura y los requisitos que necesitase el cliente, hasta el diseño e implementación de la aplicación empresarial, todo ello gracias a las herramientas que nos ofrece una buena Plataforma Software Empresarial como es JAVA EE.

Al mismo tiempo este proyecto ha resultado un esfuerzo muy gratificante gracias a lo aprendido sobre el ámbito socio-sanitario y aparte las distintas reuniones con diferentes stakeholders con el fin de realizar un proyecto a gusto del consumidor.

Creo que el principal objetivo de este proyecto se ha cumplido pues hemos realizado una Aplicación Web empresarial, debatiendo entre las características que debíamos implementar y las herramientas que tendríamos que utilizar, para poder realizarlo lo mejor posible, tanto en la parte de análisis como en la de diseño e implementación. También hemos tenido que lidiar con problemas, como en la realidad, que nos ha costado corregir, ya sean errores de análisis o diseño o los más comunes que son de programación, para al fin poder resolverlo de la forma más satisfactoria posible.

He de decir que a la hora de trabajar con Primefaces me ha sorprendido la diversidad que tiene y su sencillez a la hora de usarlo. Pues en su documentación vienen ejemplos de todo tipo y con ellos puedes tener una idea de lo que quieres y como lo quieres.

Para finalizar decir que me ha quedado claro que las aplicaciones empresariales son fundamentales en la informática e irán evolucionando al igual que las plataformas para su implementación eficaz. Por lo tanto, para mí esto es solo el principio de una gran amistad.

9.2. Mejoras Futuras

Tras finalizar el desarrollo de este proyecto podemos asegurar que se han incluido todas las funcionalidades planteadas al principio, además de las que han ido surgiendo a lo largo de su ciclo de vida para mejorar las previas. Pero con todo esto no quiere decir que no pueda mejorarse el producto final en el futuro, ya que se limitaron las funcionalidades por los plazos de entrega.

En el apartado 2.2. Estado del Arte podíamos ver aplicaciones similares a nuestra web. Y es de este estudio previo de donde podemos obtener algunas mejoras futuras. Las principales mejoras a realizar en un futuro para completar la funcionalidad de WIS son las siguientes:

- Permitir imprimir informes clínicos del cliente, ya sean de sus Constantes, Alergias etc... O incluso los test de valoraciones para poder guardar no solo la puntuación si no el test y sus respuestas.
- Mapa de camas: Realizar un mapa de camas para poder ver en que planta está, quien la ocupa, y si está disponible o no para un residente.
- Al añadir un tratamiento permitir elegir o buscar un fármaco ya establecido. Así el Medico solo tendría que buscar el fármaco y los valores como dosis, intervalo y vía saldrían al elegir el fármaco deseado.
- Ahora se están empezando a utilizar dispositivos medidores de constantes, que envían la información al servidor directamente, al realizar una medición al paciente mediante el uso de una pulsera.

El trabajador escanea la pulsera del paciente y envía la información al servidor. A largo plazo se podría plantear implementarlo para nuestra aplicación, pero debido a que estos dispositivos tienen un coste elevado no se suelen utilizar por ahora en centros socio-sanitarios si no en Hospitales.

Para ver las posibles mejoras y certificar que la aplicación garantiza las funcionalidades necesarias que la caracterizan, se podría plantear realizar una prueba en una Residencia real para que los usuarios finales puedan utilizar la aplicación y dar sus opiniones al respecto.

10. REFERENCIAS

A continuación, se detallan la bibliografía y referencias web a las que se ha recurrido a lo largo de todo el proceso de desarrollo de este producto:

- Juan Carlos Rubio Sevilla, José Luis Arribas Espada: Manual básico del programa Gacela. [Visualizado: 03-may-2017].
- Junta Castilla y León: Guía rápida Medora CyL. [Visualizado: 03-may-2017].
- «Tabla de Amortización lineal». [En línea]. Disponible en: <http://asesor-contable.es/tablas-amortizacion-2015/>. [Accedido: 03-may-2017].
- «MySQL Trigger». [En línea]. Disponible en: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/trigger-syntax.html>. [Accedido: 03-may-2017].
- «MySQL Eventos». [En línea]. Disponible en: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/alter-event.html>. [Accedido: 03-may-2017].
- «Demo Primefaces». [En línea]. Disponible en: <https://www.primefaces.org/showcase/>. [Accedido: 03-may-2017].
- «Documentación Primefaces». [En línea]. Disponible en: <https://www.primefaces.org/showcase/>. [Accedido: 03-may-2017].
- «Demo Primefaces». [En línea]. Disponible en: <https://www.primefaces.org/showcase/>. [Accedido: 03-may-2017].
- «Documentación de Tag Primefaces». [En línea]. Disponible en: <https://www.primefaces.org/docs/vdl/3.5/alltags-noframe.html>. [Accedido: 03-may-2017].
- «Información sobre JAAS - Java Autentication and Authoritation Service». [En línea]. Disponible en: <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/technotes/guides/security/jaas/tutorials/GeneralAcnOnly.html> [Accedido: 03-may-2017].
- «Ejemplos sobre JAAS - Java Autentication and Authoritation Service». [En línea]. Disponible en: <https://www.nabisoft.com/tutorials/glassfish/securing-java-ee-6-web-applications-on-glassfish-using-jaas> [Accedido: 03-may-2017].
- «Ejemplos sobre JAAS - Java Autentication and Authoritation Service». [En línea]. Disponible en: <https://www.nabisoft.com/tutorials/glassfish/securing-java-ee-6-web-applications-on-glassfish-using-jaas> [Accedido: 03-may-2017].
- «Convertir archivos vb-Script a archivos ejecutables». [En línea]. Disponible en: <http://www.neoteo.com/vbs-to-exe-convierte-los-archivos-vb-script-a-archivos-ejecutables/> [Accedido: 03-may-2017].
- «Glassfish, Documentación y Descarga». [En línea]. Disponible en: <https://glassfish.java.net/> [Accedido: 03-may-2017].
- «Netbeans, Descarga». [En línea]. Disponible en: <https://netbeans.org/downloads/> [Accedido: 03-may-2017].
- «StarUml, Descarga». [En línea]. Disponible en: <http://staruml.sourceforge.net/v1/download.php> [Accedido: 03-may-2017].
- «OpenProj, Descarga». [En línea]. Disponible en: <https://openproj.uptodown.com/windows> [Accedido: 03-may-2017].



ANEXO I

Casos de Uso



1. Especificación de Requisitos de Usuario

Una vez definidos los requisitos de usuario, en esta sección detallaremos mediante casos de uso la interacción que se estable entre los actores y el sistema en una determinada tarea. Para ello vamos a utilizar una plantilla para todos donde describiremos el caso de uso y su secuencia.

Consideraciones Previas

Para los casos de uso que requieran una de las siguientes acciones (añadir, modificar o eliminar) en la base de datos se tendrán en cuenta los siguientes flujos alternativos que el usuario puede realizar:

Añadir

P1	El usuario solicita dar de alta un nuevo registro
P2	El sistema muestra la ficha de alta correspondiente para el nuevo registro.
P3	El usuario cancela la petición de alta del nuevo registro.
P4	El sistema ignora la petición de alta del nuevo registro.

Modificar

P1	El usuario solicita modificar un registro ya existente.
P2	El sistema muestra la ficha de modificación del registro correspondiente.
P3	El usuario cancela la petición de modificación del registro.
P4	El sistema ignora la petición de modificación del registro.

Eliminar

P1	El usuario solicita dar de alta un nuevo registro.
P2	El sistema muestra la ficha de alta para el nuevo registro.
P3	El usuario cancela la petición de eliminación del registro.
P4	El sistema omite la eliminación del registro.

CU	CU-01	
Nombre	Identificarse en el sistema	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario	
Requisitos asociados	RU-01: Un usuario podrá identificarse para acceder a la herramienta.	
Descripción	Un usuario podrá identificarse en el sistema para acceder a la zona privada, como administrador, o cualquier categoría del trabajador.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El usuario proporciona sus credenciales de acceso al sistema. (ver RI-03)
	P2	El sistema valida al usuario y lo identifica.
Postcondición	El sistema crea una nueva sesión para el usuario.	
Excepciones	Identificación incorrecta: El sistema notifica el error y el usuario repite el Paso 1.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-02	
Nombre	Cerrar Sesión	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-02: Un trabajador podrá cerrar sesión en la herramienta.	
Descripción	El trabajador podrá cerrar su sesión una vez haya terminado.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El usuario solicita cerrar la sesión de trabajo actual.
	P2	El sistema finaliza la sesión del usuario.
Postcondición	Se destruye la sesión del usuario.	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-03	
Nombre	Buscar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-03: Un trabajador podrá buscar un Residente.	
Descripción	Un trabajador podrá buscar Residente por nombre, apellidos y ambas.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador introduce información del Residente a buscar. (ver RI-01)
	P2	El sistema recupera los Residentes basándose en el filtro de búsqueda actual y los muestra.
	P3	Si el trabajador selecciona visualizar uno de los residentes se realiza el CU-05 (Visualizar Residente).
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero resultados: El sistema informa de que esa búsqueda no ha tenido resultados. El trabajador repite el Paso 1.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-04	
Nombre	Visualizar listado Residentes	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-04: Un trabajador podrá visualizar listado de Residentes.	
Descripción	El trabajador podrá visualizar un listado de Residentes.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita visualizar residentes.
	P2	El sistema recupera el listado de los residentes y los muestra.
	P3.1	El trabajador podrá visualizar información de un determinado residente mediante el CU-05 (Visualizar Residente) .
	P3.2	El trabajador podrá buscar un determinado residente mediante el CU-03 (Buscar Residente) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Residente: El sistema informa al trabajador de que no hay ningún residente registrado. Paso 2.	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-4.1	
Nombre	Visualizar listado Residentes	
Versión	11/11/2016	
Actor	Administrador	
Requisitos asociados	RU-04: Un administrador podrá visualizar listado de Residentes.	
Descripción	El administrador podrá visualizar un listado de Residentes.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El administrador solicita visualizar residentes.
	P2	El sistema recupera el listado de los residentes y los muestra.
	P3.1	Si el administrador solicita añadir un residente se realizará el CU-53 (Añadir Residente) .
	P3.2	Si el administrador solicita modificar residente se realizará el CU-54 (Modificar Residente) .
	P3.3	Si el administrador solicita eliminar residente se realizará el CU-55 (Eliminar Residente) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Residente: El sistema informa al administrador de que no hay ningún residente registrado. Paso 2.	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-05	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-05: Un trabajador podrá visualizar residente.	
Descripción	Un trabajador podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el trabajador solicita visualizar incidencias se realizará el CU-07 (Visualizar Incidencias) .
	P3.2	Si el trabajador solicita visualizar perfil se realizará el CU-11 (Visualizar Perfil) .
	P3.3	Si el trabajador solicita visualizar los antecedentes personales del Residente se realizará el CU-13 (Visualizar Antecedentes-Personales) .
	P3.4	Si el trabajador solicita visualizar los tutores del Residente se realizará el CU-14 (Visualizar Tutores) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.1	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Auxiliar	
Requisitos asociados	RU-05: Un auxiliar podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un auxiliar podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El auxiliar solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el auxiliar solicita visualizar las consultas del Residente se realizará el CU-16 (Visualizar Consultas) .
	P3.2	Si el auxiliar solicita visualizar los cuidados del Residente se realizará el CU-17 (Visualizar Cuidados) .
	P3.3	Si el auxiliar solicita visualizar los controles del Residente se realizará el CU-21 (Visualizar Controles) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.2	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Sanitario	
Requisitos asociados	RU-05: Un sanitario podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un sanitario podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El sanitario solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el sanitario solicita visualizar las curas del Residente se realizará el CU-22 (Visualizar Curas) .
	P3.2	Si el sanitario solicita visualizar los tratamientos del Residente se realizará el CU-23 (Visualizar Tratamientos) .
	P3.3	Si el sanitario solicita visualizar las alergias del Residente se realizará el CU-24 (Visualizar Alergias) .
	P3.4	Si el sanitario solicita visualizar las constantes del Residente se realizará el CU-27 (Visualizar Constantes) .
	P3.5	Si el sanitario solicita visualizar los controles del Residente se realizará el CU-21.1 (Visualizar Controles) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.3	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Médico	
Requisitos asociados	RU-05: Un médico podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un médico podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El médico solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el médico solicita añadir perfil del Residente se realizará el CU-31 (Añadir Perfil) .
	P3.2	Si el médico solicita visualizar tratamientos del Residente se realizará el CU-23.1 (Visualizar Tratamiento) .
	P3.3	Si el médico solicita visualizar antecedentes del Residente se realizará el CU-13.1 (Visualizar Antecedentes Personales) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.4	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Técnico	
Requisitos asociados	RU-05: Un técnico podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un técnico podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El técnico solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el técnico solicita visualizar Escalas de Valoración se realizará el CU-36 (Visualizar Escalas de Valoración) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.5	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Enfermero	
Requisitos asociados	RU-05: Un enfermo podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un enfermero podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El enfermero solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el enfermero solicita visualizar las curas del residente se realizará el CU-22.1 (Visualizar Curas) .
	P3.2	Si el enfermero solicita visualizar las consultas del residente se realizará el CU-16.1 (Visualizar Consultas) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-5.6	
Nombre	Visualizar Residente	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador Social	
Requisitos asociados	RU-05: Un trabajador social podrá visualizar información de los Residentes.	
Descripción	Un trabajador social podrá visualizar la información completa sobre un Residente.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Trabajador social solicita visualizar un residente.
	P2	El sistema recupera la información del residente y la muestra.
	P3.1	Si el enfermero solicita visualizar Tutores del residente se realizará el CU-14.1 (Visualizar Tutores) .
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-6	
Nombre	Visualizar Agenda de Incidencias	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-6: Un trabajador podrá visualizar información de las incidencias en la agenda.	
Descripción	El trabajador podrá visualizar las incidencias ocurridas, pero no su descripción. Para ello ha de tener permiso y entrar en el residente en cuestión.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador selecciona visualizar la agenda.
	P2	El sistema recupera la información de todas las incidencias y las muestra en el calendario.
	P3	Si el trabajador solicita visualizar información de la incidencia.
	P3.a	El sistema muestra la información de la incidencia seleccionada.
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-07	
Nombre	Visualizar Incidencias	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-07: Un trabajador podrá visualizar información de las Incidencias.	
Descripción	Un trabajador podrá visualizar información de las Incidencias que hayan sido firmadas por su Categoría o que la privacidad sea su categoría.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita visualizar información de las incidencias.
	P2	El sistema recupera y filtra las incidencias por privacidad según la categoría del trabajador y las muestra.
	P3.1	Si el trabajador solicita añadir una incidencia se realizará el CU-08 (Añadir Incidencia) .
	P3.2	Si el trabajador solicita modificar una incidencia se realizará el CU-09 (Modificar Incidencia) .
	P3.3	Si el trabajador solicita eliminar una incidencia se realizará el CU-10 (Eliminar Incidencia) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Incidencias: El sistema informa al trabajador de que el residente no tiene ninguna incidencia registrada. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-08	
Nombre	Añadir Incidencias	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-08: Un trabajador podrá añadir Incidencias.	
Descripción	Un trabajador podrá dar de alta y firmar una incidencia.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita añadir incidencia.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta para una nueva incidencia. (ver RI-11 y RI-11.2)
	P3	El trabajador completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra la nueva incidencia.
Postcondición	Se crea la nueva incidencia con la firma del trabajador.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el trabajador debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-09	
Nombre	Modificar Incidencias	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-09: Un trabajador podrá modificar Incidencias.	
Descripción	Un trabajador podrá modificar Incidencias con su Firma el día que las ha añadido.	
Precondición	1. La incidencia debe estar firmada por el trabajador en ese día.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita modificar la incidencia.
	P2	El sistema muestra la ficha de modificación para la incidencia. (ver RI-11 y RI-11.2)
	P3	El trabajador edita los campos de la ficha que desee modificar.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza la incidencia.
Postcondición	Se actualizan los datos de la incidencia.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el trabajador debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-10	
Nombre	Eliminar Incidencias	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-10: Un trabajador podrá eliminar Incidencias.	
Descripción	Un trabajador podrá eliminar Incidencias con su Firma el día que las ha añadido.	
Precondición	1. La incidencia debe estar firmada por el trabajador en ese día.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador elimina la incidencia deseada.
	P2	El sistema pide confirmación para eliminar la incidencia.
	P3	El trabajador confirma que desea eliminar la incidencia.
	P4	El sistema elimina la incidencia y muestra un mensaje de éxito.
Postcondición	La incidencia se ha eliminado del sistema.	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-11	
Nombre	Visualizar Perfil	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-11: Un trabajador podrá visualizar información del Perfil del Residente.	
Descripción	Un trabajador podrá visualizar toda la información del Perfil del Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita visualizar información del Perfil.
	P2	El sistema recupera la información del Perfil del Residente y la muestra.
	P3	Si el trabajador solicita modificar el Perfil se realizará el CU-12 (Modificar Perfil) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Perfil no registrado: El sistema informa al trabajador de que el perfil del residente no se ha registrado aún. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-12	
Nombre	Modificar Perfil	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-12: Un trabajador podrá modificar Perfil del Residente.	
Descripción	Un trabajador podrá modificar el Perfil del Residente según su categoría.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita modificar Perfil.
	P2	El sistema muestra la ficha de modificación del Perfil según la categoría del trabajador. (ver RI-02)
	P3	El trabajador edita los campos de la ficha que desee modificar.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza la información del perfil.
Postcondición	Se actualizan los datos del Perfil.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el trabajador debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-13	
Nombre	Visualizar Antecedentes-Personales	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-13: Un trabajador podrá visualizar información de los Antecedentes-Personales.	
Descripción	Un trabajador podrá visualizar información de los Antecedentes-Personales del Residente para poder ver su historial clínico.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita visualizar información de los Antecedentes-Personales.
	P2	El sistema recupera la información de los Antecedentes del Residente y la muestra.
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Antecedentes-Personales: El sistema informa al trabajador de que el residente no tiene ningún Antecedente-Personal. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-13.1	
Nombre	Visualizar Antecedentes-Personales	
Versión	11/11/2016	
Actor	Médico	
Requisitos asociados	RU-13: Un médico podrá visualizar información de los Antecedentes-Personales.	
Descripción	Un médico podrá visualizar información de los Antecedentes-Personales del Residente para poder ver su historial clínico.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El médico solicita visualizar información de los Antecedentes-Personales.
	P2	El sistema recupera la información de los Antecedentes del Residente y la muestra.
	P3.1	Si el Médico solicita añadir antecedentes se realizará el CU-35 (Añadir Antecedentes-Personales) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Antecedentes-Personales: El sistema informa al trabajador de que el residente no tiene ningún Antecedente-Personal. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-14	
Nombre	Visualizar Tutores	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador	
Requisitos asociados	RU-14: Un trabajador podrá visualizar información de los Tutores.	
Descripción	Un trabajador podrá visualizar información de los Tutores o Familiares que estén a cargo del Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador solicita visualizar información de los Tutores del Residente.
	P2	El sistema recupera la información de los Tutores y la muestra.
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Tutores: El sistema informa al trabajador de que el residente no tiene ningún Tutor. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-14.1	
Nombre	Visualizar Tutores	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador Social	
Requisitos asociados	RU-14: Un trabajador social podrá visualizar información de los Tutores.	
Descripción	Un trabajador podrá visualizar información de los Tutores o Familiares que estén a cargo del Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador social solicita visualizar información de los Tutores del Residente.
	P2	El sistema recupera la información de los Tutores y la muestra.
	P3.1	Si el Trabajador Social solicita añadir tutores se realizará el CU-46 (Añadir Tutores) .
	P3.2	Si el Trabajador Social solicita modificar tutores se realiza el CU-47 (Modificar Tutores) .
	P3.3	Si el Trabajador Social solicita eliminar tutores se realizará el CU-48 (Eliminar Tutores) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Tutores: El sistema informa al trabajador social de que el residente no tiene ningún Tutor. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-15	
Nombre	Visualizar Agenda de Consultas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Auxiliar	
Requisitos asociados	RU-15: Un auxiliar podrá visualizar en la agenda todas las Consultas.	
Descripción	El actor podrá visualizar las consultas registradas de todos los residentes.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El usuario Sanitario o Auxiliar selecciona visualizar la agenda de consultas
	P2	El sistema recupera la información de todos las Consultas y las muestra en el calendario.
	P3	Si el trabajador solicita visualizar información de la consulta.
	P3.a	El sistema muestra la información de la consulta seleccionada.
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-16	
Nombre	Visualizar Consultas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Auxiliar	
Requisitos asociados	RU-16: Un auxiliar podrá visualizar información de las Consultas.	
Descripción	Un auxiliar podrá visualizar información de las consultas hospitalarias que tenga el Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El auxiliar solicita visualizar información de las Consultas del Residente.
	P2	El sistema recupera la información de las Consultas y la muestra.
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Consultas: El sistema informa al auxiliar de que el residente no tiene ninguna consulta. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-16.1	
Nombre	Visualizar Consultas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Enfermero	
Requisitos asociados	RU-16: Un Enfermero podrá visualizar información de las Consultas.	
Descripción	Un Enfermero podrá visualizar información de las consultas hospitalarias que tenga el Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Enfermero solicita visualizar información de las Consultas del Residente.
	P2	El sistema recupera la información de las Consultas y la muestra.
	P3.1	Si el Enfermero solicita añadir Consultas se realizará el CU-43 (Añadir Consultas) .
	P3.2	Si el Enfermero solicita modificar Consultas se realizará el CU-44 (Modificar Consultas) .
	P3.3	Si el Enfermero solicita eliminar Consultas se realizará el CU-45 (Eliminar Consultas) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Consultas: El sistema informa al enfermero de que el residente no tiene ninguna consulta. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-17	
Nombre	Visualizar Cuidados	
Versión	11/11/2016	
Actor	Auxiliar	
Requisitos asociados	RU-17: Un auxiliar podrá visualizar información de los Cuidados.	
Descripción	Un auxiliar podrá visualizar información de los Cuidados que se le haya realizado al Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El auxiliar solicita visualizar información de los cuidados.
	P2	El sistema recupera la información de los cuidados del Residente y la muestra.
	P3.1	Si el auxiliar solicita añadir cuidados se realizará el CU-18 (Añadir Cuidados) .
	P3.2	Si el auxiliar solicita modificar cuidados se realizará el CU-19 (Modificar Cuidados) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Cuidados: El sistema informa al auxiliar de que el residente no tiene ninguna comida. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-18	
Nombre	Añadir Cuidados	
Versión	11/11/2016	
Actor	Auxiliar	
Requisitos asociados	RU-18: Un auxiliar podrá añadir Cuidados.	
Descripción	Un auxiliar podrá dar de alta una Cuidado.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El auxiliar solicita añadir cuidado.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta para un nuevo cuidado. (ver RI-12, RI-12.1, RI-12.2, RI-12.3 y RI-12.4)
	P3	El auxiliar completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra el nuevo cuidado.
Postcondición	Se crea el nuevo cuidado correctamente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el auxiliar debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-19	
Nombre	Modificar Cuidados	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador Social	
Requisitos asociados	RU-19: Un auxiliar podrá modificar Cuidados.	
Descripción	Un auxiliar podrá modificar los cuidados hasta las ocho del día después de su inserción.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El auxiliar solicita modificar el cuidado.
	P2	El sistema muestra la ficha de modificación para el cuidado. (ver RI-12, RI-12.1, RI-12.2, RI-12.3 y RI-12.4)
	P3	El auxiliar edita los campos de la ficha que desee modificar.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza el cuidado.
Postcondición	Se actualizan los datos del cuidado del Residente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el auxiliar debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-20	
Nombre	Visualizar Agenda de Controles	
Versión	11/11/2016	
Actor	Sanitario o Auxiliar	
Requisitos asociados	RU-20: Un usuario sanitario o auxiliar podrá visualizar en la agenda todos los Controles.	
Descripción	El actor podrá visualizar los controles que estén registrados en la agenda en el día que se tengan que realizar.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El usuario Sanitario o Auxiliar selecciona visualizar la agenda de controles.
	P2	El sistema recupera la información de todos los controles y las muestra en el calendario.
	P3	Si el trabajador solicita visualizar información del control.
	P3.a	El sistema muestra la información del control seleccionado.
Postcondición	-----	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-21	
Nombre	Visualizar Controles	
Versión	11/11/2016	
Actor	Auxiliar	
Requisitos asociados	RU-21: Un auxiliar podrá visualizar información de los controles.	
Descripción	Un auxiliar podrá visualizar información de los controles.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El auxiliar solicita visualizar información de los controles.
	P2	El sistema recupera la información de los Controles y la muestra.
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Controles: El sistema informa al enfermero de que el residente no tiene ningún control. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-21.1	
Nombre	Visualizar Controles	
Versión	11/11/2016	
Actor	Sanitario	
Requisitos asociados	RU-21: Un sanitario podrá visualizar información de los controles.	
Descripción	Un sanitario podrá visualizar información de los controles.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El sanitario solicita visualizar información de los controles.
	P2	El sistema recupera la información de los Controles y la muestra.
	P3.1	Si el sanitario solicita añadir Controles se realizará el CU-30 (Añadir Controles) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Controles: El sistema informa al enfermero de que el residente no tiene ningún control. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-22	
Nombre	Visualizar Curas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Sanitario	
Requisitos asociados	RU-22: Un usuario sanitario podrá visualizar información de las Curas.	
Descripción	Un usuario sanitario podrá visualizar información de las Curas que deben hacerse al Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Sanitario solicita visualizar información de las Curas.
	P2	El sistema recupera la información de las Curas y la muestra en dos listados Curas Activas y Curas Finalizadas.
	P3	El Sanitario solicita
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	P1	El Sanitario solicita visualizar historial de la cura.
	P2	El sistema muestra el historial de curaciones.
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Curas: El sistema informa al sanitario de que el residente no tiene ninguna cura. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-22.1	
Nombre	Visualizar Curas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Enfermero	
Requisitos asociados	RU-22: Un enfermero podrá visualizar información de las Curas.	
Descripción	Un enfermero podrá visualizar información de las Curas de un Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Enfermero solicita visualizar información de las Curas.
	P2	El sistema recupera la información de los Tratamientos y la muestra en dos listados tratamientos Activos y Tratamientos Suspendidos.
	P3.1	Si el enfermero solicita añadir curas se realizará el CU-39 (Añadir Curas) .
	P3.2	Si el enfermero solicita modificar curas se realizará el CU-40 (Modificar Curas) .
	P3.2	Si el enfermero solicita eliminar curas se realizará el CU-41 (Eliminar Curas) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Curas: El sistema informa al sanitario de que el residente no tiene ninguna cura. Paso 2.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-23	
Nombre	Visualizar Tratamiento	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Sanitario	
Requisitos asociados	RU-23: Un usuario sanitario podrá visualizar información de los Tratamientos.	
Descripción	Un usuario sanitario podrá visualizar información de los Tratamientos que debe seguir el Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Sanitario solicita visualizar información de los Tratamientos.
	P2	El sistema recupera la información de los Tratamientos y la muestra en dos listados tratamientos Activos y Tratamientos Suspendidos.
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	P1	El Sanitario solicita filtrar por Tipo (Crónico o Temporal)
	P2	El sistema recupera la información de los Tratamientos de ese tipo y la muestra.
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Tratamientos: El sistema informa al sanitario de que el residente no tiene ningún tratamiento. Paso 2 (Secuencia normal). Si el usuario solicita filtrar por Tipo (Crónico o Temporal) el sistema mostrara solo los tratamientos de ese tipo. Paso 2 (Secuencia alternativa).	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-23.1	
Nombre	Visualizar Tratamiento	
Versión	11/11/2016	
Actor	Médico	
Requisitos asociados	RU-23: Un médico podrá visualizar información de los Tratamientos.	
Descripción	Un médico podrá visualizar información de los Tratamientos que debe seguir el Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Sanitario solicita visualizar información de los Tratamientos.
	P2	El sistema recupera la información de los Tratamientos y la muestra en dos listados tratamientos Activos y Tratamientos Suspendidos.
	P3.1	Si el médico solicita añadir tratamiento se realizará el CU-32 (Añadir Tratamientos) .
	P3.2	Si el médico solicita modificar tratamiento se realizará el CU-33 (Modificar Tratamientos) .
	P3.3	Si el médico solicita eliminar tratamiento se realizará el CU-34 (Eliminar Tratamientos) .
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	P1	El Sanitario solicita filtrar por Tipo (Crónico o Temporal)
	P2	El sistema recupera la información de los Tratamientos de ese tipo y la muestra.
	P3.1	Si el médico solicita añadir tratamiento se realizará el CU-32 (Añadir Tratamientos) .
	P3.2	Si el médico solicita modificar tratamiento se realizará el CU-33 (Modificar Tratamientos) .
	P3.3	Si el médico solicita eliminar tratamiento se realizará el CU-34 (Eliminar Tratamientos) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Tratamientos: El sistema informa al sanitario de que el residente no tiene ningún tratamiento. Paso 2 (Secuencia normal). Si el usuario solicita filtrar por Tipo (Crónico o Temporal) el sistema mostrara solo los tratamientos de ese tipo. Paso 2 (Secuencia alternativa).	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-24	
Nombre	Visualizar Alergias	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Sanitario	
Requisitos asociados	RU-21: Un usuario sanitario podrá visualizar información de las Alergias.	
Descripción	Un usuario sanitario podrá visualizar información de las Alergias que tiene el Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Sanitario solicita visualizar información de las Alergias.
	P2	El sistema recupera la información de las Alergias y la muestra.
	P3.1	Si el Sanitario solicita añadir alergias se realizará el CU-25 (Añadir Alergias) .
	P3.2	Si el Sanitario solicita modificar alergias se realizará el CU-26 (Modificar Alergias) .
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	P1	El Sanitario solicita filtrar por Tipo (Medicamentosas, Ambientales, Alimenticias).
	P2	El sistema recupera la información de las Alergias de ese tipo y la muestra.
	P3.1	Si el Sanitario solicita añadir alergias se realizará el CU-25 (Añadir Alergias) .
	P3.2	Si el Sanitario solicita modificar alergias se realizará el CU-26 (Modificar Alergias) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Alergias: El sistema informa al sanitario de que el residente no tiene ninguna alergia. Paso 2 (Secuencia normal) Si el usuario solicita filtrar por Tipo (Medicamentosas, Ambientales, Alimenticias) el sistema mostrara solo las alergias de ese tipo. Paso 2 (Secuencia alternativa)	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-25	
Nombre	Añadir Alergias	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Sanitario	
Requisitos asociados	RU-25: Un usuario sanitario podrá añadir Alergias.	
Descripción	Un usuario sanitario podrá dar de alta una Alergia que padezca el Residente	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El sanitario solicita añadir alergia.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta para una nueva Alergia. (ver RI-06 y RI-14)
	P3	El sanitario completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra la nueva alergia.
Postcondición	Se crea la nueva alergia correctamente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el administrador debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-26	
Nombre	Modificar Alergias	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Sanitario	
Requisitos asociados	RU-26: Un trabajador podrá modificar Alergias.	
Descripción	Un trabajador podrá modificar alergias que hayan sido erróneamente dadas de alta.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El sanitario solicita modificar la Alergia.
	P2	El sistema muestra la ficha de modificación para la Alergia. (ver RI-06 y RI-14)
	P3	El sanitario edita los campos de la ficha que desee modificar.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza la alergia.
Postcondición	Se actualizan los datos de la Alergia.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el administrador debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-27	
Nombre	Visualizar Constantes	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Sanitario	
Requisitos asociados	RU-27: Un usuario sanitario podrá visualizar información de las Constantes.	
Descripción	Un usuario sanitario podrá visualizar información de las Constantes que tiene un Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Sanitario solicita visualizar información de las Constantes.
	P2	El sistema recupera la información de las Constantes y la muestra.
	P3.1	Si el Sanitario solicita añadir constantes se realizará el CU-28 (Añadir Constantes) .
	P3.2	Si el Sanitario solicita modificar constantes se realizará el CU-29 (Modificar Constantes) .
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	P1	El Sanitario solicita filtrar por Tipo (TAD, TAS, FC, Temperatura, Saturación O2, O2, Glucemia)
	P2	El sistema recupera la información de las Constantes de ese tipo y la muestra.
	P3.1	Si el Sanitario solicita añadir constantes se realizará el CU-28 (Añadir Constantes) .
	P3.2	Si el Sanitario solicita modificar constantes se realizará el CU-29 (Modificar Constantes) .
Postcondición	-----	
Excepciones	<p>Cero Constantes: El sistema informa al sanitario de que el residente no tiene ninguna constante. Paso2 (Secuencia normal).</p> <p>Si el usuario solicita filtrar por Tipo (TAD, TAS, FC, Temperatura, Saturación O2, O2, Glucemia) el sistema mostrara solo las constantes de ese tipo. Paso2 (Secuencia alternativa).</p>	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-28	
Nombre	Añadir Constantes	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Sanitario	
Requisitos asociados	RU-28: Un usuario sanitario podrá añadir Constantes.	
Descripción	Un usuario sanitario podrá dar de alta una Constante que se le tome al Residente en un instante determinado.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El sanitario solicita añadir Constante.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta para una nueva Constante. (ver RI-09 y RI-9.1)
	P3	El sanitario completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra la nueva constante.
Postcondición	Se crea la nueva constante correctamente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el sanitario debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-29	
Nombre	Modificar Constantes	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Sanitario	
Requisitos asociados	RU-29: Un usuario sanitario podrá modificar Constante.	
Descripción	Un trabajador podrá modificar Constante que hayan sido erróneamente añadidas.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El sanitario solicita modificar la Constante.
	P2	El sistema muestra la ficha de modificación para la Constante. (ver RI-9 y RI-9.1)
	P3	El sanitario edita los campos del formulario que desee modificar.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza la constante.
Postcondición	Se actualizan los datos de la Constante.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el sanitario debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-30	
Nombre	Añadir Controles	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Sanitario	
Requisitos asociados	RU-30: Un usuario sanitario podrá añadir controles.	
Descripción	Un usuario sanitario podrá añadir un control que quiera que la auxiliar realice al Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El usuario sanitario solicita añadir un control
	P2	El sistema muestra la ficha de alta del control. (ver RI-11 y RI-11.3)
	P3	El usuario sanitario completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra el nuevo control.
Postcondición	Se crea un nuevo control del residente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el usuario sanitario debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-31	
Nombre	Añadir Perfil	
Versión	11/11/2016	
Actor	Médico	
Requisitos asociados	RU-31: Un médico podrá añadir el Perfil del Residente.	
Descripción	Un médico podrá dar de alta el Perfil del Residente para que el resto de trabajadores pueda modificar algunos de sus atributos.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Médico solicita añadir Perfil.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta para el Perfil. (ver RI-02)
	P3	El Médico completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y añade el Perfil.
Postcondición	Se crea el perfil del residente correctamente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el médico debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-32	
Nombre	Añadir Tratamientos	
Versión	11/11/2016	
Actor	Médico	
Requisitos asociados	RU-32: Un médico podrá añadir tratamientos	
Descripción	Un médico podrá dar de alta un tratamiento ya sea crónico o temporal al Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Médico solicita añadir Tratamiento.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta de tratamiento. (ver RI-07)
	P3	El Médico completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra el nuevo tratamiento.
Postcondición	Se crea el nuevo tratamiento correctamente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el médico debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-33	
Nombre	Modificar Tratamientos	
Versión	11/11/2016	
Actor	Médico	
Requisitos asociados	RU-33: Un médico podrá modificar Tratamientos.	
Descripción	Un médico podrá modificar Tratamiento que hayan sido erróneamente añadido. O para suspender un tratamiento que el residente ya no necesite modificándose el estado de este a Suspendido.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Médico solicita modificar el tratamiento.
	P2	El sistema muestra la ficha de modificación para el tratamiento. (ver RI-07)
	P3	El Médico edita los campos de la ficha que desee modificar.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza el tratamiento del Residente.
Postcondición	Se actualizan los datos del tratamiento.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el médico debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-34	
Nombre	Eliminar Tratamientos	
Versión	11/11/2016	
Actor	Médico	
Requisitos asociados	RU-34: Un médico podrá eliminar Tratamientos.	
Descripción	Un médico podrá eliminar Tratamientos que el Residente ya no necesite.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El médico elimina el tratamiento deseado.
	P2	El sistema pide confirmación para eliminar el tratamiento.
	P3	El médico confirma que desea eliminar el tratamiento.
	P4	El sistema elimina el tratamiento y muestra un mensaje de éxito.
Postcondición	Se elimina el tratamiento.	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-35	
Nombre	Añadir Antecedentes-Personales.	
Versión	11/11/2016	
Actor	Médico	
Requisitos asociados	RU-35: Un médico podrá añadir Antecedentes-Personales	
Descripción	Un médico podrá dar de alta un Antecedente-Personal del Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Médico solicita añadir un antecedente.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta para antecedentes. (ver RI-04)
	P3	El Médico completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra el nuevo antecedente.
Postcondición	Se crea el nuevo antecedente personal correctamente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el médico debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-36	
Nombre	Visualizar Escalas de Valoración	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Técnico	
Requisitos asociados	RU-36: Un usuario técnico podrá visualizar información de las Escalas de Valoración.	
Descripción	Un usuario técnico podrá visualizar información de las Escalas de Valoración del Residente	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El Técnico solicita visualizar información de las Escalas de Valoración.
	P2	El sistema recupera la información de las Escalas de Valoración y la muestra.
	P3.1	Si el Técnico solicita añadir Escalas de Valoración se realizará el CU-37 (Añadir Escalas de Valoración) .
	P3.2	Si el Técnico solicita eliminar Escalas de Valoración se realizará el CU-38 (Eliminar Escalas de Valoración) .
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	P1	El Técnico solicita filtrar por Tipo (Barthel, MEC, Tinetti, Downton, Norton).
	P2	El sistema recupera la información de las Escalas de Valoración de ese tipo y la muestra.
	P3.1	Si el Técnico solicita añadir Escalas de Valoración se realizará el CU-37 (Añadir Escalas de Valoración) .
	P3.2	Si el Técnico solicita eliminar Escalas de Valoración se realizará el CU-38 (Eliminar Escalas de Valoración) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Escalas de Valoración: El sistema informa al técnico de que el residente no tiene ninguna escala de Valoración registrada. Paso 2 (Secuencia normal) Si el usuario solicita filtrar por Tipo (Barthel, MEC, Tinetti, Downton, Norton) el sistema mostrara solo las escalas de ese tipo. Paso 2 (Secuencia alternativa)	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-37	
Nombre	Añadir Escalas de Valoración.	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Técnico	
Requisitos asociados	RU-37: Un técnico podrá añadir Escalas de Valoración.	
Descripción	Un técnico podrá dar de alta una escala de valoración que examine al Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El técnico solicita añadir escala.
	P2	El sistema muestra la ficha de la escala de valoración. (ver RI-10)
	P3	El técnico completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra la nueva Escala de Valoración.
Postcondición	Se crea la nueva valoración del residente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el técnico debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-38	
Nombre	Eliminar Escalas de Valoración	
Versión	11/11/2016	
Actor	Usuario Técnico	
Requisitos asociados	RU-38: Un usuario técnico podrá eliminar Escalas de Valoración.	
Descripción	Un técnico podrá eliminar escalas de valoración que hayan sido erróneamente añadidas.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El técnico elimina la escala deseada.
	P2	El sistema pide confirmación para eliminar la escala.
	P3	El técnico confirma que desea eliminar la escala.
	P4	El sistema elimina la escala y muestra un mensaje de éxito.
Postcondición	Se elimina la escala.	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-39	
Nombre	Añadir Curas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Enfermero	
Requisitos asociados	RU-39: Un enfermero podrá añadir curas.	
Descripción	Un enfermero podrá dar de alta una cura que realice al Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El enfermero solicita añadir cura.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta de curas. (ver RI-08)
	P3	El enfermero completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra la nueva cura.
Postcondición	Se crea la nueva cura del residente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el enfermero debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-40	
Nombre	Modificar Curas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Enfermero	
Requisitos asociados	RU-40: Un enfermero podrá modificar curas.	
Descripción	Un enfermero podrá modificar curas que hayan sido erróneamente añadidas. O finalizar la cura porque el residente ya no la necesite en este caso el sistema solo modificara la Duración de la cura pasando a Finalizada.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El enfermero solicita modificar la cura.
	P2	El sistema muestra la ficha de modificación para la cura. (ver RI-08)
	P3	El enfermero edita los campos de la ficha que desee modificar.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza la cura.
Postcondición	Se actualizan los datos de la cura del Residente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el enfermero debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-41	
Nombre	Eliminar Curas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Enfermero	
Requisitos asociados	RU-41: Un enfermero podrá eliminar curas.	
Descripción	Un enfermero podrá eliminar curas.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El enfermero solicita eliminar la cura deseada.
	P2	El sistema pide confirmación para eliminar la cura.
	P3	El enfermero confirma que desea eliminar la cura.
	P4	El sistema elimina la cura y muestra un mensaje de éxito.
Postcondición	Se elimina la cura de la base de datos.	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-42	
Nombre	Firmar Curas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Administrador	
Requisitos asociados	RU-42: Un enfermero podrá firmar Curas.	
Descripción	El enfermero podrá firmar las curas que haya realizado.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El enfermero solicita firmar curas.
	P2	El sistema recupera el listado de todas las curas.
	P3	El enfermero firma las curas que haya realizado.
	P4	El sistema firma las curas y muestra un mensaje de éxito.
Postcondición	Se añade la firma de la cura a la base de datos.	
Excepciones	Cero Curas: El sistema informa al enfermero de que no hay ninguna cura. Paso 2.	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-43	
Nombre	Añadir Consultas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Enfermero	
Requisitos asociados	RU-43: Un enfermero podrá añadir consultas.	
Descripción	Un enfermero podrá dar de alta una consulta a la que debe asistir el Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El enfermero solicita añadir consulta.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta de consultas. (ver RI-11 y RI-11.1)
	P3	El enfermero completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra la nueva consulta.
Postcondición	Se crea la nueva consulta del residente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el enfermero debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-44	
Nombre	Modificar Consultas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Enfermero	
Requisitos asociados	RU-44: Un enfermero podrá modificar consultas.	
Descripción	Un enfermero podrá modificar consultas que hayan sido erróneamente añadidas.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El enfermero solicita modificar la consulta.
	P2	El sistema muestra la ficha de modificación para la consulta. (ver RI-11 y RI-11.1)
	P3	El enfermero edita los campos de la ficha que desee modificar.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza la consulta.
Postcondición	Se actualizan los datos de la consulta del Residente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el enfermero debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-45	
Nombre	Eliminar Consultas	
Versión	11/11/2016	
Actor	Enfermero	
Requisitos asociados	RU-45: Un enfermero podrá eliminar consultas.	
Descripción	Un enfermero podrá eliminar consultas.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El enfermero solicita eliminar la consulta deseada.
	P2	El sistema pide confirmación para eliminar la consulta.
	P3	El enfermero confirma que desea eliminar la consulta.
	P4	El sistema elimina la consulta y muestra un mensaje de éxito.
Postcondición	Se elimina la consulta.	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-46	
Nombre	Añadir Tutores	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador social	
Requisitos asociados	RU-46: Un trabajador social podrá añadir tutores.	
Descripción	Un trabajador social podrá dar de alta un tutor del Residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador social solicita añadir tutor.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta del tutor. (ver RI-05)
	P3	El trabajador social completa la ficha de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra el nuevo tutor.
Postcondición	Se crea al nuevo tutor del residente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el trabajador social debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-47	
Nombre	Modificar Tutores	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador Social	
Requisitos asociados	RU-47: Un trabajador social podrá modificar tutores.	
Descripción	Un trabajador social podrá modificar tutores que hayan sido erróneamente añadidas.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador social solicita modificar el tutor.
	P2	El sistema muestra la ficha de modificación para el tutor. (ver RI-05)
	P3	El trabajador social edita los campos de la ficha que desee modificar.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza el tutor.
Postcondición	Se actualizan los datos del tutor del Residente.	
Excepciones	Datos incorrectos: El sistema informa del error y el trabajador social debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-48	
Nombre	Eliminar Tutores	
Versión	11/11/2016	
Actor	Trabajador social	
Requisitos asociados	RU-48: Un trabajador social podrá eliminar tutores.	
Descripción	Un trabajador social podrá eliminar un tutor.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El trabajador social solicita eliminar el tutor deseado.
	P2	El sistema pide confirmación para eliminar el tutor.
	P3	El trabajador social confirma que desea eliminar el tutor.
	P4	El sistema elimina al tutor y muestra un mensaje de éxito.
Postcondición	Se elimina el tutor de la base de datos.	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Alta	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-49	
Nombre	Visualizar listado Trabajadores	
Versión	11/11/2016	
Actor	Administrador	
Requisitos asociados	RU-49: Un administrador podrá visualizar listado de Trabajadores.	
Descripción	El administrador podrá visualizar un listado de trabajadores.	
Precondición	1. El usuario ha iniciado sesión en la herramienta. CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El administrador solicita visualizar trabajadores.
	P2	El sistema recupera el listado de los trabajadores y los muestra.
	P3.1	El administrador podrá añadir un trabajador mediante el CU-50 (Añadir Trabajadores) .
	P3.2	El administrador podrá modificar un trabajador mediante el CU-51 (Modificar Trabajadores) .
	P3.2	El administrador podrá eliminar un trabajador mediante el CU-52 (Eliminar Trabajadores) .
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	P1	El administrador solicita filtrar por Categoría (Medico, Enfermero, Auxiliar, Trabajador Social, Terapeuta Ocupacional, Fisioterapeuta).
	P2	El sistema recupera el listado de los trabajadores de esa categoría y los muestra.
	P3.1	El administrador podrá añadir un trabajador mediante el CU-50 (Añadir Trabajadores) .
	P3.2	El administrador podrá modificar un trabajador mediante el CU-51 (Modificar Trabajadores) .
	P3.2	El administrador podrá eliminar un trabajador mediante el CU-52 (Eliminar Trabajadores) .
Postcondición	-----	
Excepciones	Cero Trabajadores: El sistema informa al administrador de que no hay ningún trabajador registrado. Paso 2 (Secuencia normal). Si el usuario solicita filtrar por Categoría (Medico, Enfermero, Auxiliar, Trabajador Social, Terapeuta Ocupacional, Fisioterapeuta) el sistema mostrara solo los trabajadores de esa categoría. Paso2 (Secuencia alternativa)	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-50	
Nombre	Añadir Trabajadores	
Versión	11/11/2016	
Actor	Administrador	
Requisitos asociados	RU-50: Un administrador podrá añadir Trabajadores.	
Descripción	El Administrador podrá añadir un trabajador que vaya a utilizar la herramienta.	
Precondición	1. El administrador debe identificarse en el sistema CU-01 .	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El administrador solicita añadir un trabajador.
	P2	El sistema muestra la ficha de alta para añadir Trabajador. (ver RI-03)
	P3	El administrador rellena los campos del formulario de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra el nuevo trabajador.
Postcondición	1. El sistema almacena la información del trabajador.	
Excepciones	Usuario existente: El sistema informa de que ese DNI de Trabajador o nombre de usuario ya está registrado y el administrador debe repetir el Paso 3. Datos incorrectos: El sistema informa del error y el administrador debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-51	
Nombre	Modificar Trabajadores	
Versión	11/11/2016	
Actor	Administrador	
Requisitos asociados	RU-51: Un administrador podrá modificar Trabajadores.	
Descripción	El Administrador podrá modificar información de un trabajador.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El administrador solicita modificar trabajador.
	P2	El sistema muestra la ficha de modificación del trabajador. (ver RI-03)
	P3	El administrador modifica los campos que desee.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza el trabajador.
Postcondición	1. El sistema almacena la información modificada del trabajador.	
Excepciones	Usuario existente: El sistema informa de que ese DNI de Trabajador o nombre de usuario ya está registrado y el administrador debe repetir el Paso 3. Datos incorrectos: El sistema informa del error y el administrador debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-52	
Nombre	Eliminar Trabajadores	
Versión	11/11/2016	
Actor	Administrador	
Requisitos asociados	RU-52: Un administrador podrá eliminar Trabajadores.	
Descripción	El administrador podrá eliminar un trabajador ya creado en cualquier momento.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El administrador solicita eliminar al trabajador deseado.
	P2	El sistema avisa al administrador, si está seguro de que desea borrar.
	P3	El administrador confirma que desea eliminar al trabajador.
	P4	El sistema elimina al trabajador y muestra un mensaje de éxito.
Postcondición	1. El sistema elimina al trabajador de la base de datos.	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-53	
Nombre	Añadir Residentes	
Versión	11/11/2016	
Actor	Administrador	
Requisitos asociados	RU-53: Un administrador podrá añadir Residentes.	
Descripción	El Administrador podrá dar de alta un Residente.	
Precondición	1. El administrador debe identificarse en el sistema CU-01	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El administrador solicita al sistema añadir Residente
	P2	El sistema muestra la ficha de alta de un residente. (ver RI-01)
	P3	El administrador rellena los campos de alta.
	P4	El sistema comprueba los datos y registra el nuevo trabajador.
Postcondición	1. El sistema almacena la información del residente.	
Excepciones	Usuario existente: El sistema informa de que ese DNI de residente no está disponible y el administrador debe repetir el Paso 3. Datos incorrectos: El sistema informa del error y el administrador debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-54	
Nombre	Modificar Residentes	
Versión	11/11/2016	
Actor	Administrador	
Requisitos asociados	RU-54: Un administrador podrá modificar Residentes.	
Descripción	El Administrador podrá modificar información de un residente.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El administrador solicita modificar el residente visualizado.
	P2	El sistema muestra la ficha de con la información del residente. (ver RI-01)
	P3	El administrador modifica los campos que desee.
	P4	El sistema comprueba los datos y actualiza el residente.
Postcondición	1. El sistema almacena la información del residente.	
Excepciones	Usuario existente: El sistema informa de que ese DNI de residente no está disponible y el administrador debe repetir el Paso 3. Datos incorrectos: El sistema informa del error y el administrador debe repetir el Paso 3.	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	

CU	CU-55	
Nombre	Eliminar Residentes	
Versión	11/11/2016	
Actor	Administrador	
Requisitos asociados	RU-55: Un administrador podrá eliminar Residentes.	
Descripción	El administrador podrá eliminar un residente ya creado en cualquier momento.	
Precondición	-----	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	El administrador solicita eliminar al Residente deseado.
	P2	El sistema avisa al administrador, si está seguro de que desea borrar.
	P3	El administrador confirma que desea eliminar al Residente.
	P4	El sistema elimina al residente y muestra un mensaje de éxito.
Postcondición	1. El sistema elimina al residente de la base de datos.	
Excepciones	-----	
Frecuencia	Media	
Importancia	Alta	
Comentarios	-----	



ANEXO II

Diagramas de Clases



Introducción

La complejidad de nuestro proyecto se traduce en varias decenas de clases de diseño, cuyo modelado da lugar a un diagrama de clases excesivamente complejo. Partiendo del principio de simplicidad, que se pide a los modelos visuales de análisis, se ha decidido prescindir de la representación de un modelo de clases convencional y en su lugar se ha planteado un modelo alternativo que organiza las clases de forma lógica. A continuación, se muestran todos los diagramas en los que se divide nuestro proyecto.

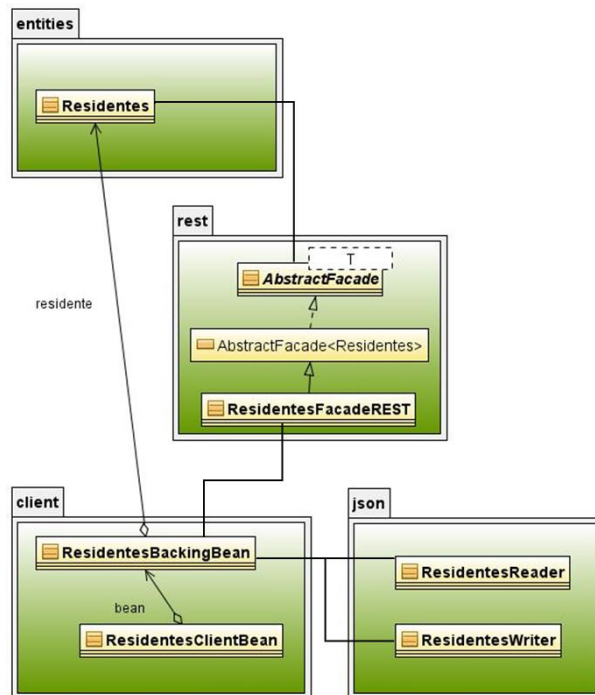


Ilustración 91: Diagrama de Clases Residentes

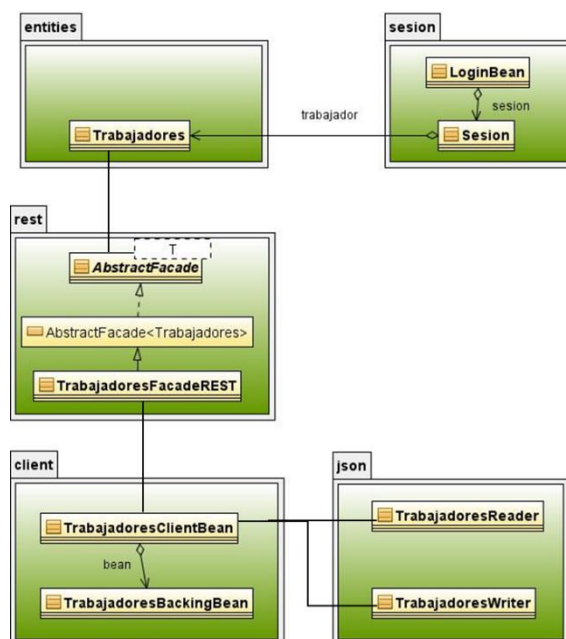


Ilustración 92: Diagrama de Clases Trabajadores

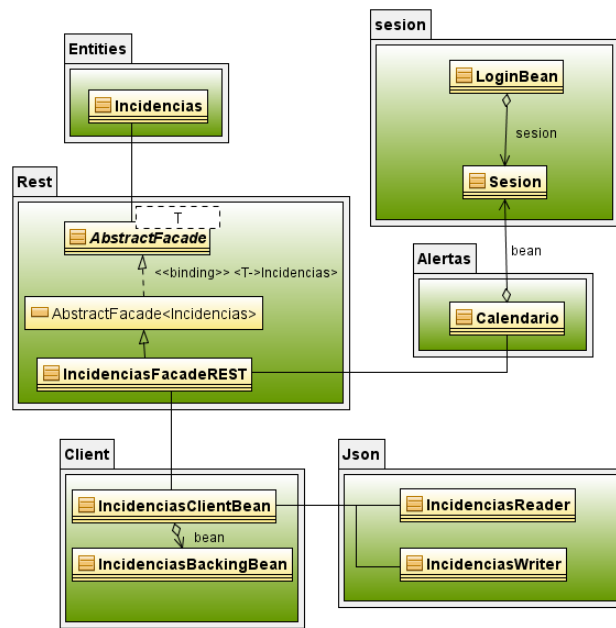


Ilustración 93: Diagrama de Clases Incidencias

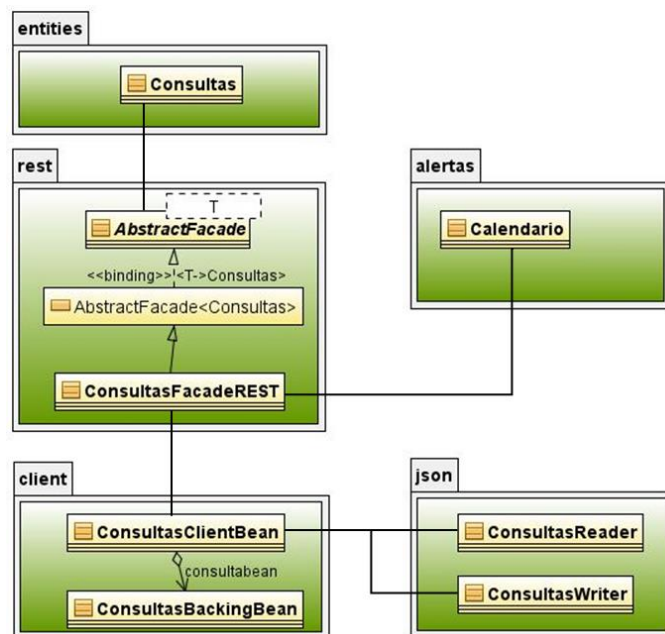


Ilustración 94: Diagrama de Clases Consultas

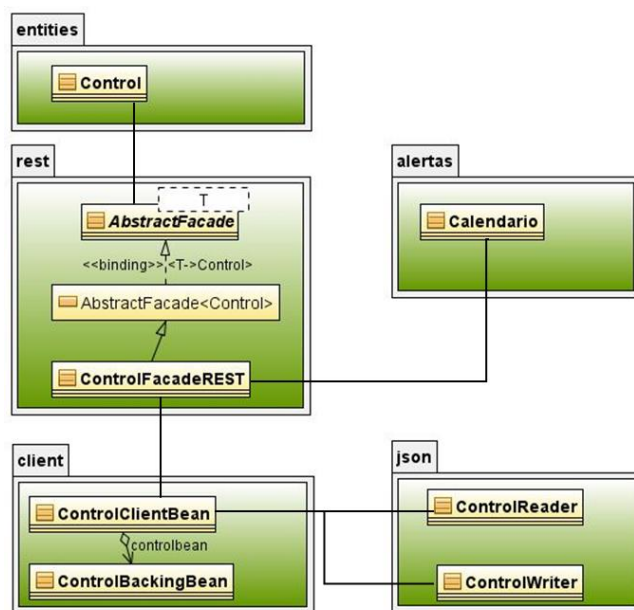


Ilustración 95: Diagrama de Clases Controles

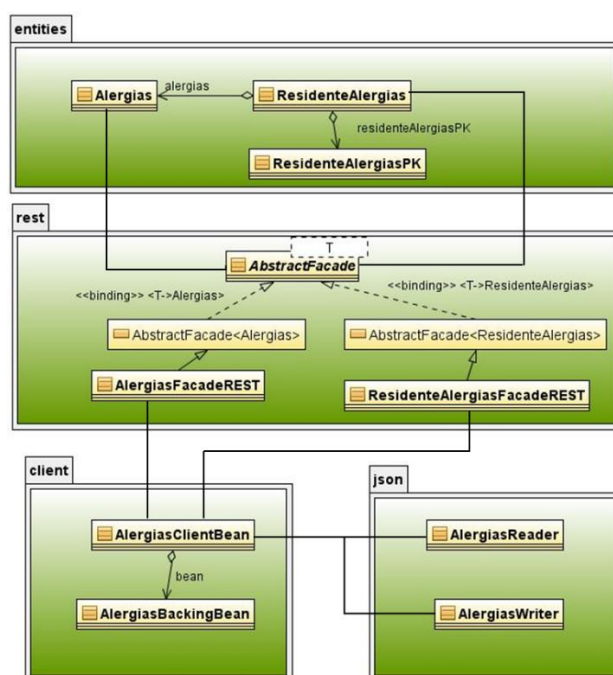


Ilustración 96: Diagrama de Clases Alergias

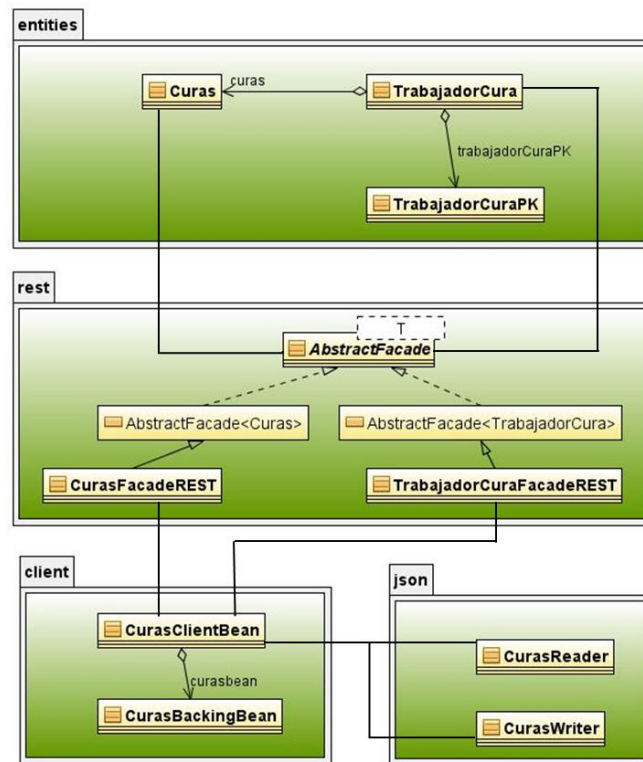


Ilustración 97: Diagrama de Clases Curas

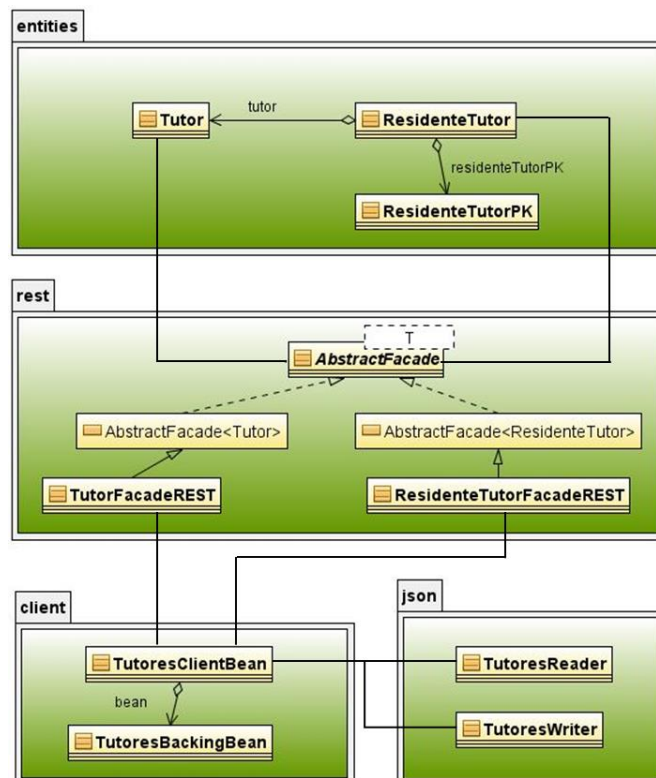


Ilustración 98: Diagrama de Clases Tutor

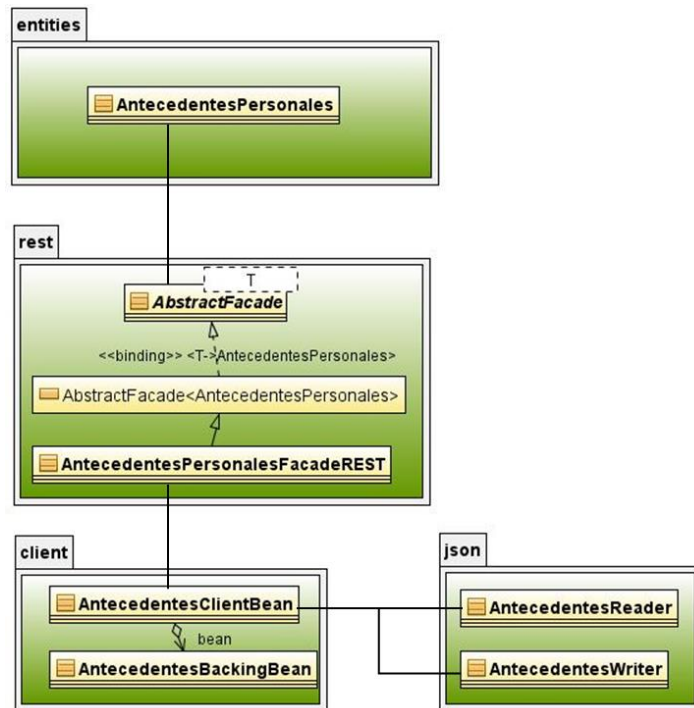


Ilustración 99: Diagrama de Clases Antecedentes Personales

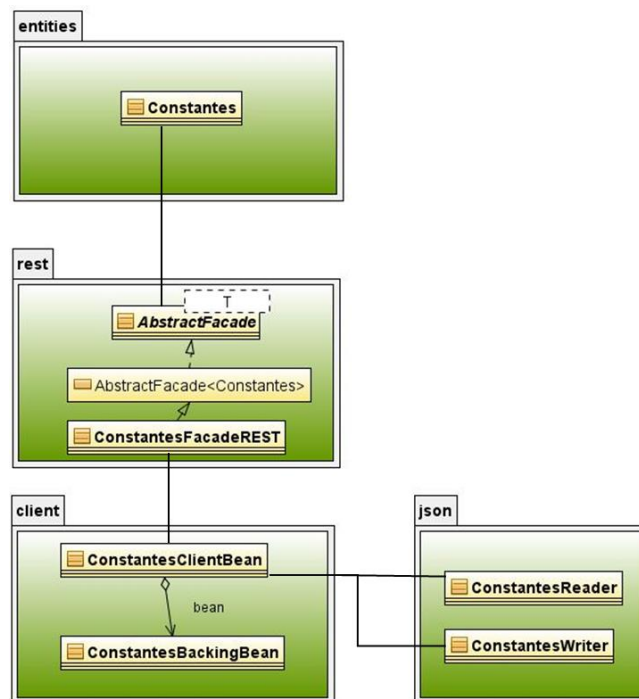


Ilustración 100: Diagrama de Clases Constantes

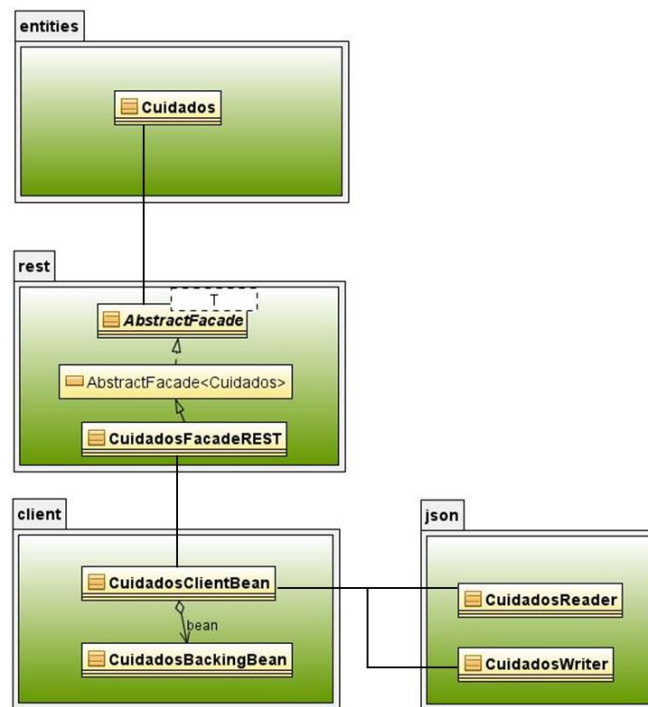


Ilustración 101: Diagrama de Clases Cuidados

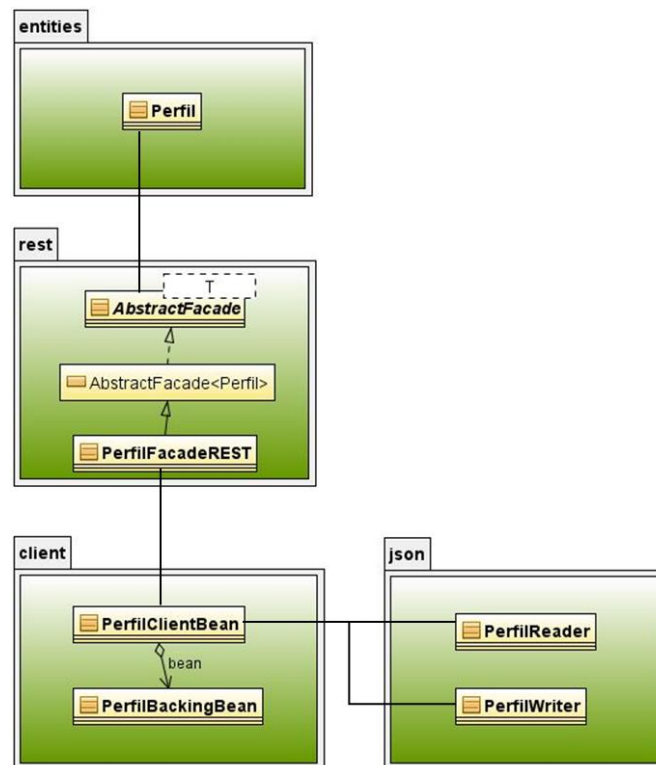


Ilustración 102: Diagrama de Clases Perfil

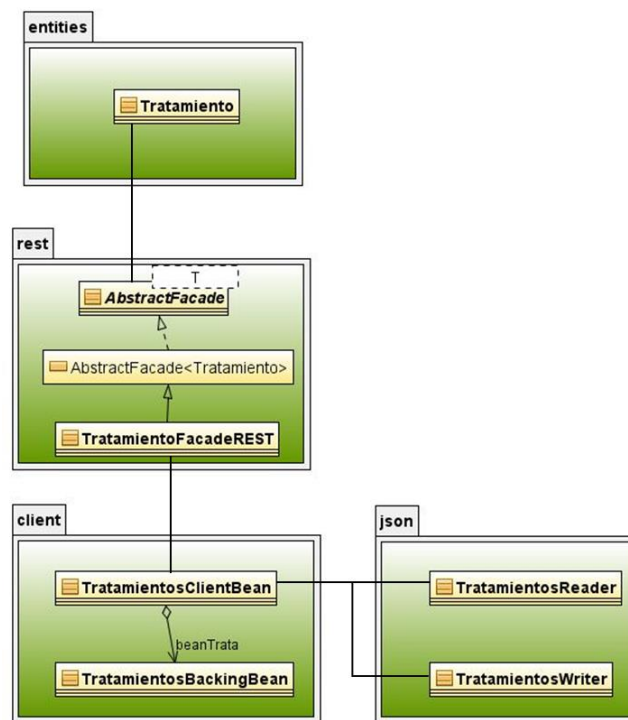


Ilustración 103: Diagrama de Clases Tratamientos

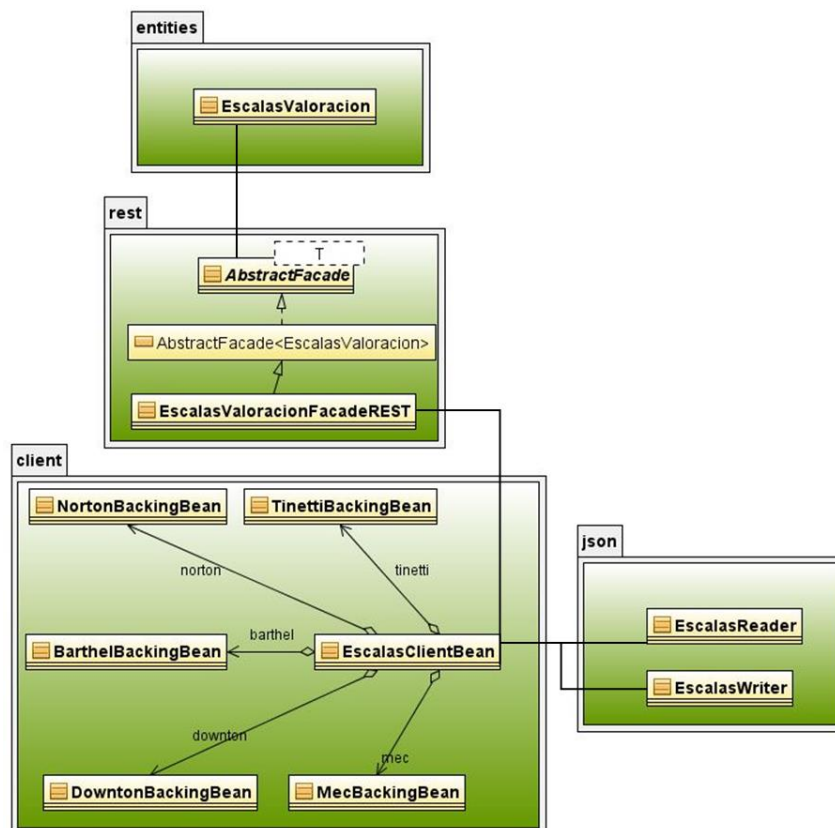


Ilustración 104: Diagrama de Clases Escalas de Valoración



ANEXO III

Pruebas



Introducción

A lo largo de este capítulo se verificará el correcto funcionamiento del software desarrollado y se buscarán posibles errores para solventarlos. Buscaremos condiciones o partes de la aplicación donde se crea que esta puede tener un comportamiento diferente al esperado.

Durante todo el proceso de desarrollo del sistema se han realizado pruebas para verificar su correcto funcionamiento. Se han realizado dos tipos de pruebas:

- Pruebas de caja blanca: realizadas en la fase de “Diseño e Implementación”.
- Pruebas de caja negra: realizadas en la fase de “Pruebas”.

Todas las pruebas se han realizado sobre el navegador Internet Explorer en un ordenador personal.

Pruebas de caja blanca

Estos test se encargan de verificar de forma unitaria que las líneas de código funcionan tal y como se espera. Desarrollar pruebas de forma que se asegure que la operación unitaria se ajusta a las especificaciones, y que todos los componentes internos se han probado de forma adecuada. Las pruebas de caja blanca intentan garantizar que:

- Se ejecuten al menos una vez todos los caminos independientes de cada módulo.
- Se utilizan las decisiones en su parte verdadera y en su parte falsa.
- Se ejecuten todos los bucles en sus límites.
- Se utilizan todas las estructuras de datos internas.

Estas pruebas sobre cada componente se han basado en las siguientes comprobaciones:

- ✓ Verificación de la conexión a la Base de Datos mediante JDBC.
- ✓ Verificación de las sentencias que emplean expresiones regulares.
- ✓ Verificación de las consultas SQL generadas.
- ✓ Comprobación en la Base de Datos del efecto de las sentencias SQL ejecutadas (inserciones, actualizaciones y borrados).
- ✓ Verificación del correcto funcionamiento de los enlaces entre las distintas páginas.
- ✓ Verificación del correcto funcionamiento de algunos Backing Bean que controlan aspectos de la interfaz como la habilitación o deshabilitación de ciertos elementos o hacerlos visibles o invisibles según una condición.
- ✓ Verificación del correcto funcionamiento de la herramienta en distintos navegadores: Internet Explorer, Google Chrome y Mozilla Firefox

Pruebas de caja negra

Las pruebas de caja negra, es una técnica de pruebas de software en la cual la funcionalidad se verifica sin tener en cuenta la estructura interna de código, detalles de implementación o escenarios de ejecución internos en el software.

En las pruebas de caja negra, nos enfocamos solamente en las entradas y salidas del sistema, sin preocuparnos en tener conocimiento de la estructura interna del programa de software. Para obtener el detalle de cuáles deben ser esas entradas y salidas, nos basamos únicamente en los requerimientos de software y especificaciones funcionales.

CP-01 Identificarse		
Objetivo	Probar que la identificación del usuario se haga correctamente.	
Precondiciones	Usuario admin registrado. Usuario no autenticado.	
Datos de entrada	Usuario: admin Password: admin12345	
Acción esperada	Visualizar la página de Residentes, sesión creada. Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Acceder". Si la contraseña o usuario son incorrectos se muestra una página de error de autenticación.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Completar campos del formulario.
	2	Pulsar sobre "Acceder".
Resultado	Correcto	

CP-02 Cerrar Sesión		
Objetivo	Probar que el Link de Cerrar Sesión funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Sesión destruida el sistema muestra la página de Login.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar en la esquina superior izquierda sobre el usuario autenticado.
Resultado	Correcto	

CP-03 Buscar Residente		
Objetivo	Probar que la búsqueda de residentes por Nombre y Apellidos funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Palabra clave: Carlos	
Acción esperada	El sistema filtrara todos los residentes con nombre o apellidos que contengan "Carlos" y los mostrara en el listado de residentes. Si no hay ninguno con esa palabra el sistema mostrara un mensaje "No se encuentran residentes".	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Rellenar el campo de búsqueda con la palabra clave.
Resultado	Correcto	

CP-04 Visualizar Listado de Residentes		
Objetivo	Probar que en la página de residentes se listan estos correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de todos los residentes, si no hay ninguno que el sistema muestre un mensaje “No se encuentra residentes”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Residentes” en el menú de navegación.
Resultado	Correcto	

CP-05 Visualizar Residente		
Objetivo	Probar que al seleccionar un residente se visualice su historial clínico.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar historial clínico del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Seleccionar un residente del listado.
Resultado	Correcto	

CP-06 Visualizar Incidencias En Agenda		
Objetivo	Probar que en la página de agenda se listan las incidencias de todos los residentes en el día adecuado, dependiendo del rol que ejerza el usuario.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar incidencias en la agenda	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Agenda” en el menú de navegación.
	2	Pulsar sobre “Incidencias” en la página de agenda.
Resultado	Correcto	

CP-07 Visualizar Incidencias		
Objetivo	Probar que en la página de incidencias se listan las incidencias del residente seleccionado correctamente, dependiendo del rol que ejerza el usuario.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de las incidencias del residente, si no hay ninguna que el sistema muestre un mensaje “El residente no tiene incidencias”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Alertas” en el menú de navegación.
	2	Pulsar sobre “Incidencias” en el menú desplegable.
Resultado	Correcto	

CP-08 Añadir Incidencia		
Objetivo	Probar que la opción de añadir incidencias al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Incidencias.	
Datos de entrada	Descripción: El residente solo ha comido una pieza de fruta. Privacidad: Medico, Enfermero.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Añadir". La incidencia se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje "La incidencia se ha añadido con éxito". El sistema actualiza el listado de incidencias del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de incidencias.
	2	Rellenar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-09 Modificar Incidencia		
Objetivo	Probar que la opción de modificar incidencias del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Incidencias. Incidencia registrada. La incidencia solo la podrá modificar el mismo usuario y el mismo día en que fue añadida.	
Datos de entrada	Privacidad: Medico, Enfermero, Auxiliar	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Actualizar". La incidencia se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje "La incidencia se ha actualizado con éxito". El sistema actualiza el listado de incidencias del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Editar en la incidencia seleccionada.
	2	Modificar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-10 Eliminar Incidencia		
Objetivo	Probar que la opción de eliminar incidencias del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Incidencias. Incidencia registrada.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Se pide la confirmación para el borrado de la incidencia. La Incidencia se elimina de la Base de Datos. El sistema muestra un mensaje "La incidencia se ha borrado con éxito". El sistema actualiza el listado de incidencias del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Borrar en la incidencia seleccionada.
	2	Pulsar sobre Si en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

CP-11 Visualizar Perfil del Residente		
Objetivo	Probar que en la página de perfil del Residente se visualice correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar perfil del residente si todavía no está definido por un Médico, que el sistema muestre un mensaje “EL PERFIL CLINICO TODAVIA NO ESTA DEFINIDO”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Seleccionar un residente del listado o pulsar sobre la imagen del residente.
Resultado	Correcto	

CP-12 Añadir Perfil		
Objetivo	Probar que la opción de añadir perfil clínico del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar perfil.	
Datos de entrada	Peso: 80.00. Talla: 2.00. Deambulaci3n: SIN AYUDA. Incontinente: NO. Pañales: NO. Turno de cambios posturales: NINGUNO. Turno comida: 2º. Turno de acostar: 1º. Piel: ÍNTEGRA. Piel 2: HIDRATADA. Dificultad Visual: NO. Dificultad Auditiva: NO. Dificultad Dentaria: NO. Dieta Tipo: Normal. Dieta Tipo2: Normal.	
Acci3n esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato err3neo al pulsar sobre “Añadir”. El perfil se aña-de a la base de datos. El sistema muestra el mensaje “El perfil se ha aña-dido con éxi-to”. El sistema actualiza la página del perfil clínico del residente.	
Secuencia	Paso	Acci3n
	1	Rellenar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el bot3n Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-13 Modificar Perfil del Residente		
Objetivo	Probar que la opción de modificar perfil del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Perfil. Perfil ya Registrado.	
Datos de entrada	Dificultad Auditiva: AUDIFONO IZQ.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Actualizar”. El perfil se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje “El perfil se ha actualizado con éxito”. El sistema actualiza la página del perfil clínico del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Modificar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-14 Visualizar Antecedentes Personales		
Objetivo	Probar que en la página de Antecedente se listan los antecedentes personales del residente seleccionado correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de los antecedentes personales del residente, si no hay ninguno que el sistema muestre un mensaje “El residente no tiene antecedentes”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Antecedentes” en el menú de navegación.
Resultado	Correcto	

CP-15 Añadir Antecedente Personal		
Objetivo	Probar que la opción de añadir un antecedente al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Antecedentes Personales.	
Datos de entrada	Descripción: Anemia. Fecha Aprox: 10-04-2009.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Añadir”. El antecedente se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje “El antecedente se ha añadido con éxito”. El sistema actualiza el listado del antecedentes del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de antecedentes.
	2	Rellenar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-16 Visualizar Tutores		
Objetivo	Probar que en la página de Tutores se listan los tutores del residente seleccionado correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de los tutores del residente, si no hay ninguno que el sistema muestre un mensaje “El residente no tiene tutores”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Tutores” en el menú de navegación.
Resultado	Correcto	

CP-17 Añadir Tutor		
Objetivo	Probar que la opción de añadir un tutor al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Tutores.	
Datos de entrada	Nombre: Carlos Maroto Rivilla. Teléfono: 653208498. Parentesco: HIJO.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Añadir”. El tutor se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje “Has añadido con éxito un nuevo tutor al residente.” Y “Se ha añadido un nuevo tutor” El sistema actualiza el listado de tutores del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de tutores.
	2	Rellenar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-18 Añadir Tutor ya Existente		
Objetivo	Probar que la opción de añadir un tutor existente al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Tutores. Tutor registrado.	
Datos de entrada	Parentesco: HIJA	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Añadir”. El tutor se añade al residente en la base de datos. El sistema muestra el mensaje “Has añadido con éxito un nuevo tutor al residente.” El sistema actualiza el listado de tutores del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de tutores.
	2	Buscar en nombre el tutor que queramos asignar.
	3	Pulsar sobre el tutor.
	4	Rellenar Parentesco
	5	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-19 Modificar Tutor		
Objetivo	Probar que la opción de Modificar un tutor funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Tutores. Tutor registrado.	
Datos de entrada	Teléfono: 653208499	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Actualizar". El tutor se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje "El tutor se ha actualizado con éxito" El sistema actualiza el listado de tutores del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Editar en el tutor seleccionado.
	2	Modificar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-20 Eliminar Tutor		
Objetivo	Probar que la opción de eliminar tutor del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Tutores. Tutor registrado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Se pide la confirmación para el borrado del Tutor. El tutor se elimina de la Base de Datos. El sistema muestra un mensaje "El tutor se ha borrado con éxito". El sistema actualiza el listado de tutores del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Borrar en el tutor seleccionado.
	2	Pulsar sobre Si en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

CP-21 Visualizar Consultas En Agenda		
Objetivo	Probar que en la página de agenda se listan las consultas de todos los residentes en el día adecuado.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar consultas en la agenda	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre "Agenda" en el menú de navegación.
	2	Pulsar sobre "Consultas" en la página de agenda.
Resultado	Correcto	

CP-22 Visualizar Consultas		
Objetivo	Probar que en la página de Consultas se listan las consultas del residente seleccionado correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de las consultas del residente, si no hay ninguna que el sistema muestre un mensaje “El residente no tiene consultas”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Alertas” en el menú de navegación.
	2	Pulsar sobre “Consultas” en el menú desplegable.
Resultado	Correcto	

CP-23 Añadir Consulta		
Objetivo	Probar que la opción de añadir una consulta al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Consultas.	
Datos de entrada	Descripción: Urología. Fecha y Hora: 11-04-2017 09:00:00.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Añadir”. La consulta se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje “La consulta se ha añadido con éxito”. El sistema actualiza el listado de consultas del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de consultas.
	2	Rellenar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-24 Modificar Consulta		
Objetivo	Probar que la opción de Modificar una consulta funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Consultas. Consulta registrada.	
Datos de entrada	Fecha y Hora: 11-04-2017 13:00:00.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Actualizar”. La consulta se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje “La consulta se ha actualizado con éxito” El sistema actualiza el listado de consultas del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Editar en la consulta seleccionada.
	2	Modificar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-25 Eliminar Consulta		
Objetivo	Probar que la opción de eliminar Consulta del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Consultas. Consulta registrada.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Se pide la confirmación para el borrado de la consulta. La Consulta se elimina de la Base de Datos. El sistema muestra un mensaje “La consulta se ha borrado con éxito”. El sistema actualiza el listado de consultas del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Borrar en la consulta seleccionada.
	2	Pulsar sobre Si en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

CP-26 Visualizar Cuidados		
Objetivo	Probar que en la página de Cuidados se listan los cuidados del residente seleccionado correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de los cuidados del residente, si no hay ninguno que el sistema muestre un mensaje “El residente no tiene cuidados”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Cuidados” en el menú de navegación.
Resultado	Correcto	

CP-27 Añadir Cuidado		
Objetivo	Probar que la opción de añadir un cuidado al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Cuidados.	
Datos de entrada	Comida DE: Bien. Comida CO: Bien. Diuresis M: S. Deposiciones M Valor: 1. Deposiciones M Consistencia: N.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Añadir”. El cuidado se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje “El cuidado se ha añadido con éxito”. El sistema actualiza el listado de cuidados del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Rellenar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-28 Modificar Cuidado		
Objetivo	Probar que la opción de modificar un cuidado del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Cuidados. Cuidado Registrado.	
Datos de entrada	Comida CE: Bien. Diuresis T: S. Deposiciones T Valor: 1. Deposiciones T Consistencia: N.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "OK". El cuidado se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje "El cuidado se ha actualizado con éxito". El sistema actualiza el listado de cuidados del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Editar en el cuidado seleccionado.
	2	Modificar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón OK de la fila.
Resultado	Correcto	

CP-29 Visualizar Controles En Agenda		
Objetivo	Probar que en la página de agenda se listan los controles de todos los residentes en el día adecuado.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar controles en la agenda	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre "Agenda" en el menú de navegación.
	2	Pulsar sobre "Controles" en la página de agenda.
Resultado	Correcto	

CP-30 Visualizar Controles		
Objetivo	Probar que en la página de Controles se listan los controles del residente seleccionado correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de los controles del residente, si no hay ninguno que el sistema muestre un mensaje "El residente no tiene controles".	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre "Alertas" en el menú de navegación.
	2	Pulsar sobre "Controles" en el menú desplegable.
Resultado	Correcto	

CP-31 Añadir Control		
Objetivo	Probar que la opción de añadir un control al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Controles.	
Datos de entrada	Fecha 17-04-2017. Tipo: Glucemia Basal. Intervalo: Diaria.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Añadir". El control se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje "El control se ha añadido con éxito". El sistema actualiza el listado de controles del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de controles.
	2	Rellenar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-32 Visualizar Curas		
Objetivo	Probar que en la página de Curas se listan las curas activas y finalizadas del residente seleccionado correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de las curas del residente, si no hay ninguna cura activa que el sistema muestre un mensaje "El residente no tiene curas activas" y si no hay ninguna cura finalizada "El residente no tiene curas finalizadas"	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre "Curas" en el menú de navegación.
Resultado	Correcto	

CP-33 Añadir Cura		
Objetivo	Probar que la opción de añadir una cura al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Curas.	
Datos de entrada	Fecha 18-04-2017. Tipo de Herida: Ulcera venosa. Localización: MII. Intervalo: c/72h Descripción: Lavado + aquacel + linitul + apósito + vendaje.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Añadir". La cura se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje "La cura se ha añadido con éxito". El sistema actualiza el listado de curas del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de curas.
	2	Rellenar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-34 Modificar Cura		
Objetivo	Probar que la opción de modificar una cura del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Curas. Cura Registrada.	
Datos de entrada	Intervalo: c/48h	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Actualizar”. La cura se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje “La cura se ha actualizado con éxito”. El sistema actualiza el listado de curas del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Editar en la cura seleccionada.
	2	Modificar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-35 Finalizar Cura		
Objetivo	Probar que la opción de finalizar una cura del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Curas. Cura Registrada y Activa.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	La cura se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje “La cura se ha finalizado con éxito”. El sistema actualiza el listado de curas del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Finalizar en la cura seleccionada.
	2	Pulsar sobre Si en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

CP-36 Eliminar Cura		
Objetivo	Probar que la opción de eliminar Cura del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Curas. Cura registrada.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Se pide la confirmación para el borrado de la cura. La cura se elimina de la Base de Datos. El sistema muestra un mensaje “La cura se ha borrado con éxito”. El sistema actualiza el listado de curas del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Borrar en la cura seleccionada.
	2	Pulsar sobre Si en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

CP-37 Firmar Cura		
Objetivo	Probar que la opción de Firmar Cura funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Cura registrada.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Se pide la confirmación para firmar la cura. Se añade la firma a la Base de Datos. El sistema muestra un mensaje “La cura se ha firmado correctamente”. El sistema actualiza el listado de Firmas.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Firmar en la cura seleccionada.
	2	Pulsar sobre Sí en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

CP-38 Visualizar Tratamientos		
Objetivo	Probar que en la página de Tratamientos se listen los tratamientos activos y suspendidos del residente seleccionado correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de los tratamientos del residente, si no hay ningún tratamiento activo que el sistema muestre un mensaje “El residente no tiene tratamientos activos” y si no hay ningún tratamiento suspendido “El residente no tiene tratamientos suspendidos”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Tratamientos” en el menú de navegación.
Resultado	Correcto	

CP-39 Añadir Tratamiento		
Objetivo	Probar que la opción de añadir un tratamiento al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Tratamientos.	
Datos de entrada	Tipo: Temporal. Fecha de Inicio: 18-04-2017. Fecha de Fin: 22-04-2017. Fármaco: Atrovent. Vía: Nebulizada. Dosis: 1amp. Intervalo: c/8h.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Añadir”. El tratamiento se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje “El tratamiento se ha añadido con éxito”. El sistema actualiza el listado de tratamientos del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de tratamientos.
	2	Rellenar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-40 Modificar Tratamiento		
Objetivo	Probar que la opción de modificar un tratamiento del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Tratamientos. Tratamiento Registrado.	
Datos de entrada	Fecha de Fin: 30-04-2017.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Actualizar". El tratamiento se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje "El tratamiento se ha actualizado con éxito". El sistema actualiza el listado de tratamientos del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Editar en el tratamiento seleccionado.
	2	Modificar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-41 Suspender Tratamiento		
Objetivo	Probar que la opción de suspender un tratamiento del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Tratamientos. Tratamiento Registrado y Activo.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	El tratamiento se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje "El tratamiento se ha suspendido con éxito". El sistema actualiza el listado tratamientos del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Finalizar en la cura seleccionada.
	2	Pulsar sobre Si en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

CP-42 Eliminar Tratamiento		
Objetivo	Probar que la opción de eliminar Tratamiento del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Tratamientos. Tratamiento registrado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Se pide la confirmación para el borrado del tratamiento. El tratamiento se elimina de la Base de Datos. El sistema muestra un mensaje "El tratamiento se ha borrado con éxito". El sistema actualiza el listado de tratamientos del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Borrar en el tratamiento seleccionado.
	2	Pulsar sobre Si en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

CP-43 Visualizar Alergias		
Objetivo	Probar que en la página de Alergias se listan las alergias del residente seleccionado correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de las alergias del residente, si no hay ninguna alergia que el sistema muestre un mensaje “El residente no tiene alergias”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Alergias” en el menú de navegación.
Resultado	Correcto	

CP-44 Añadir Alergia		
Objetivo	Probar que la opción de añadir una alergia al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Alergias.	
Datos de entrada	Tipo: Alimenticias. Alergia: Frutos secos. Descripción: Cacahuete.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Añadir”. La Alergia se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje “Has añadido con éxito una nueva alergia al residente” y “Se ha añadido una nueva alergia”. El sistema actualiza el listado de alergias del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de alergias.
	2	Rellenar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-45 Añadir alergia ya Existente		
Objetivo	Probar que la opción de añadir una alergia existente al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Alergias. Alergia registrada.	
Datos de entrada	Descripción: Cacahuete, Nuez.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Añadir”. La alergia se añade al residente en la base de datos. El sistema muestra el mensaje “Has añadido con éxito una nueva alergia al residente.” El sistema actualiza el listado de alergias del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de alergias.
	2	Buscar en Alergia la alergia que queramos designar.
	3	Pulsar sobre la alergia.
	4	Rellenar Descripción.
	5	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-46 Modificar Alergia		
Objetivo	Probar que la opción de Modificar una alergia funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Alergias. Alergia registrada.	
Datos de entrada	Descripción: Conocidas nuez, cacahuete, y pipas de girasol.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Actualizar”. La alergia se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje “La alergia se ha actualizado con éxito”. El sistema actualiza el listado de alergias del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Editar en la alergia seleccionada.
	2	Modificar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-47 Visualizar Constantes		
Objetivo	Probar que en la página de Constantes se listan las constantes del residente seleccionado correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de las constantes del residente, si no hay ninguna constante que el sistema muestre un mensaje “El residente no tiene constantes registradas”.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre “Constantes” en el menú de navegación.
Resultado	Correcto	

CP-48 Añadir Constante		
Objetivo	Probar que la opción de añadir una constante al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Constantes.	
Datos de entrada	Tipo: FC. Valor: 63.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Añadir”. La constante se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje “La constante se ha añadido con éxito”. El sistema actualiza el listado de constantes del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre el botón Añadir en la página de constantes.
	2	Rellenar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-49 Modificar Constantes		
Objetivo	Probar que la opción de modificar una constante del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Constantes. Constante registrada.	
Datos de entrada	Valor: 65.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Actualizar”. La constante se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje “La constante se ha actualizado con éxito”. El sistema actualiza el listado de constantes del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Editar en la constante seleccionada.
	2	Modificar los campos del formulario.
	3	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-50 Visualizar Escalas de Valoración		
Objetivo	Probar que en la página de Escalas se listan las escalas de valoración del residente seleccionado correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de las valoraciones del residente, si no hay ninguna valoración que el sistema muestre un mensaje “El residente no tiene Valoraciones ”.	
Secuencia	Paso	Secuencia
	1	Pulsar sobre “Escalas” en el menú de navegación.
	2	Pulsar sobre “Puntuaciones” en el menú de desplegable.
Resultado	Correcto	

CP-51 Añadir Escala Barthel		
Objetivo	Probar que la opción de añadir una escala Barthel al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Barthel.	
Datos de entrada	Valor: 100. Descripción: Independiente.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado al pulsar sobre “Añadir”. El sistema muestra la puntuación total y la descripción. La escala se añade a la base de datos. El sistema muestra el listado de puntuaciones del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Rellenar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-52 Añadir Escala MEC		
Objetivo	Probar que la opción de añadir una escala MEC al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar MEC.	
Datos de entrada	Valor: 34. Descripción: No deterioro cognitivo.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado al pulsar sobre "Añadir". El sistema muestra la puntuación total y la descripción. La escala se añade a la base de datos. El sistema muestra el listado de puntuaciones del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Rellenar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-53 Añadir Escala Downton		
Objetivo	Probar que la opción de añadir una escala Downton al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Downton.	
Datos de entrada	Valor: 0. Descripción: Sin Riesgo.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado al pulsar sobre "Añadir". El sistema muestra la puntuación total y la descripción. La escala se añade a la base de datos. El sistema muestra el listado de puntuaciones del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Rellenar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-54 Añadir Escala Tinetti		
Objetivo	Probar que la opción de añadir una escala Tinetti al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Tinetti.	
Datos de entrada	Valor: 25. Descripción: Riesgo moderado de caídas.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado al pulsar sobre "Añadir". El sistema muestra la puntuación total y la descripción. La escala se añade a la base de datos. El sistema muestra el listado de puntuaciones del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Rellenar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-55 Añadir Escala Norton		
Objetivo	Probar que la opción de añadir una escala Norton al residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Norton.	
Datos de entrada	Valor: 20. Descripción: Riesgo bajo.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado al pulsar sobre “Añadir”. El sistema muestra la puntuación total y la descripción. La escala se añade a la base de datos. El sistema muestra el listado de puntuaciones del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Rellenar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-56 Eliminar Escalas de Valoración		
Objetivo	Probar que la opción de eliminar escala del residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Puntuaciones. Escala registrada.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Se pide la confirmación para el borrado de la escala. La escala se elimina de la Base de Datos. El sistema muestra un mensaje “La escala se ha borrado con éxito”. El sistema actualiza el listado de puntuaciones del residente.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Borrar en la escala seleccionada.
	2	Pulsar sobre Sí en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

CP-57 Visualizar Trabajadores		
Objetivo	Probar que en la página de Trabajadores se listen los trabajadores del centro correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Visualizar listado de los trabajadores del centro.	
Secuencia	Paso	Secuencia
	1	Pulsar sobre “Trabajadores” en el menú de navegación
Resultado	Correcto	

CP-58 Añadir Trabajador		
Objetivo	Probar que la opción de añadir trabajadores funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Trabajador.	
Datos de entrada	DNI: 70260086P. Nombre: Daniel. Apellidos: García Balbas. Usuario: dani. Contraseña: 12345678. Categoría: Enfermero.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Añadir". El sistema alertara si el DNI o el usuario ya están en uso. El trabajador se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje "El trabajador se ha añadido con éxito". El sistema actualiza el listado de trabajadores.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Rellenar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-59 Modificar Trabajadores		
Objetivo	Probar que la opción de modificar un trabajador funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Trabajadores. Trabajador registrado.	
Datos de entrada	Usuario: Daniel.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Actualizar". El sistema alertara si el usuario ya está en uso. El trabajador se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje "El trabajador se ha actualizado con éxito". El sistema actualiza el listado de trabajadores.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Modificar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-60 Eliminar Trabajador		
Objetivo	Probar que la opción de eliminar trabajador funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Trabajadores. Trabajador registrado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Se pide la confirmación para el borrado del trabajador. El trabajador se elimina de la Base de Datos. El sistema muestra un mensaje "El trabajador se ha borrado con éxito". El sistema actualiza el listado de trabajadores.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Borrar en el trabajador seleccionado.
	2	Pulsar sobre Si en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

CP-61 Añadir Residente		
Objetivo	Probar que la opción de añadir residentes funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Residentes.	
Datos de entrada	DNI: 70258304C. Nombre: Felicidad. Apellidos: Gómez Ayusos. Fecha de Nacimiento: 06-04-1938. Edad:79. Sexo: Mujer. Numero Habitación: 52. Nº Seguridad Social: 28005696325.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Añadir". El sistema alertara si el DNI ya está en uso. El residente se añade a la base de datos. El sistema muestra el mensaje "El residente se ha añadido con éxito". El sistema actualiza el listado de residentes.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Rellenar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Añadir del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-62 Modificar Residente		
Objetivo	Probar que la opción de modificar un residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Residentes. Residente registrado.	
Datos de entrada	Apellidos: Gómez Ayuso.	
Acción esperada	Se alertará de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre "Actualizar". El residente se actualiza en la base de datos. El sistema muestra el mensaje "El residente se ha actualizado con éxito". El sistema actualiza el listado de residentes.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Modificar los campos del formulario.
	2	Pulsar sobre el botón Actualizar del formulario.
Resultado	Correcto	

CP-63 Eliminar Residente		
Objetivo	Probar que la opción de eliminar residente funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Visualizar Residentes. Residente registrado.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	Se pide la confirmación para el borrado del residente. El residente se elimina de la Base de Datos. El sistema muestra un mensaje "El residente se ha borrado con éxito". El sistema actualiza el listado de residentes.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Borrar en el residente seleccionado.
	2	Pulsar sobre Si en el formulario de confirmación.
Resultado	Correcto	

A continuación, se mostrarán pruebas generales que se han realizado a todos los formularios de la aplicación para comprobar que las validaciones funcionan correctamente. Las tres primeras pruebas se han probado en todos los formularios, las siguientes a formularios específicos que nombraremos en la tabla.

CP-64 Probar campos obligatorios		
Objetivo	Probar que la validación de dejar campos obligatorios en blanco funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir o Actualizar un elemento.	
Datos de entrada	Ninguno	
Acción esperada	El sistema muestra mensajes de error de los campos obligatorios.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir o Actualizar en un formulario.
Resultado	Correcto	

CP-65 Probar formato de campos erróneo		
Objetivo	Probar que la validación de formato de campos funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir o Actualizar un elemento.	
Datos de entrada	Insertar en el formulario caracteres &&%%.	
Acción esperada	El sistema muestra mensajes de error para los campos incorrectos. Mostrando al usuario los caracteres permitidos.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir o Actualizar en un formulario.
Resultado	Correcto	

CP-66 Probar longitud de los campos		
Objetivo	Probar que la validación de longitud de campos funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir o Actualizar un elemento.	
Datos de entrada	Insertar en el formulario más caracteres de los permitidos.	
Acción esperada	El sistema muestra mensajes de error para los campos incorrectos. Mostrando al usuario el máximo de caracteres permitidos.	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir o Actualizar en un formulario.
Resultado	Correcto	

CP-67 Probar DNI erróneo		
Objetivo	Probar que la validación del DNI funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir Trabajador o Residente.	
Datos de entrada	1 DNI:0340692. 2 DNI:034069254. 3 DNI:03406925H.	
Acción esperada	El sistema muestra el mensaje de error que corresponda. DNI:0340692. "El número de caracteres del DNI es incorrecto." DNI:034069254. "El formato del DNI es incorrecto." DNI:03406925H. "La letra del DNI es incorrecta."	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir en un formulario.
Resultado	Correcto	

CP-68 Probar Fecha anterior a hoy		
Objetivo	Probar que la validación de fecha anterior a hoy funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir Consulta.	
Datos de entrada	Fecha: 2017-04-18 10:00:00.	
Acción esperada	El sistema muestra el mensaje de error "La fecha introducida es anterior al día de hoy."	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir en el formulario.
Resultado	Correcto	

CP-69 Probar rango de fechas		
Objetivo	Probar que la validación de rango de fechas funciona correctamente.	
Precondiciones	Usuario autenticado. Añadir Tratamiento Temporal.	
Datos de entrada	Fecha-Inicio: 2017-04-18. Fecha-Fin: 2017-04-17.	
Acción esperada	El sistema muestra el mensaje de error "La fecha de Fin no puede ser anterior a la fecha de Inicio del tratamiento."	
Secuencia	Paso	Acción
	1	Pulsar sobre Añadir en el formulario.
Resultado	Correcto	

También hemos probado en todos los elementos a cancelar la actualización o a no confirmar el borrado del elemento, o en el caso de curas a no firmarla o a no finalizarla y también a no confirmar el suspender un tratamiento. En todos los formularios se ha probado el botón de Reset que pone el formulario en blanco y hace visible el botón añadir en caso de estar editando un elemento.

Todas las pruebas que aquí se muestran han sido superadas satisfactoriamente y la salida esperada encaja con los requisitos descritos anteriormente.

