

INGENIERÍA DE REQUISITOS

Lista de requisitos estructurada

Gestión de un Centro Médico Privado



**Ángel Olmedo Navarro
Juan Andrés Mauricio Martín
Alejandro Rubio Martínez
Juan Valentin Guerrero Cano**

Índice

1. Estudio del dominio del problema.	
a. Descripción general del problema. Objetivos.	3
2. Descripción de los implicados. Dominio del problema.	
a. Resumen de los implicados.	4
b. Entorno de usuarios. Perfiles de los implicados.	5
c. Principales necesidades de los implicados.	9
3. Lista de requisitos.	
a. Requisitos Funcionales.	10
b. Requisitos no Funcionales.	12
c. Requisitos de Información.	13
4. Glosario.	14

1. Estudio del dominio del problema.

Descripción general del sistema. Objetivos.

En este proyecto, nuestro objetivo principal será desarrollar un sistema software para la gestión de un centro médico privado. En él, contemplamos todo tipo de gestión de usuarios; pacientes, médicos, empleados, etc... Así como el rango de servicios ofertados por el centro, tales como atención especializada (médicos especialistas, pruebas médicas, ...), servicios de urgencia o consultas básicas.

A su vez, tendrá en cuenta el control del uso de las instalaciones y aparatos médicos disponibles del centro privado.

El papel administrativo del centro también estará controlado por el sistema software, por ejemplo: salarios, gastos, importe de las distintas consultas, etc...

Pretendemos efectuar la gestión del centro médico de la forma más concisa y eficiente posible. Para ello fijamos una serie de objetivos fundamentales para el desarrollo del sistema.

En líneas generales, los objetivos de nuestro software serán lo explicado anteriormente y más específicamente abordará funciones como:

OBJ-1. Automatizar la gestión de lo referente a cualquier consulta médica de los pacientes, así como, la asignación de un médico y la disponibilidad del material y la instalación.

OBJ-2. Facilitar el acceso a la información relativa a los abonados (historial médico) y los distintos empleados.

OBJ-3. Automatizar la administración (cuentas, salarios, importe de las consultas) del centro médico y de los trabajadores adscritos.

OBJ-4. El uso del sistema no podrá, en ninguna circunstancia, ser perjudicial para la eficiencia del mismo.

2. Dominio del problema y descripción de los implicados.

Resumen de los implicados

Pacientes, sanitarios, administrativos, mantenimiento (informática, limpieza, otros) y proveedores de material.

Entorno de usuario

Distinguimos cuatro categorías distintas de usuario, alguna de las cuales se subdividen. Diferenciamos también usuarios con distinta noción informática.

Nombre	Descripción	Tipo	Responsabilidad
Paciente	Representa un paciente	Usuario producto	Solicitar consulta y asistencia médica
Médico	Representa un médico	Usuario sistema	Tratar pacientes
Enfermero	Representa un enfermero	Usuario sistema	Tratar pacientes
Auxiliar	Representa un auxiliar de enfermería	Usuario sistema	Cuidados básicos sanitarios
Administrativo	Representa un empleado administrativo	Usuario producto	Realizar actividades de aspecto administrativo.
Mantenimiento	Representa un empleado de mantenimiento	Usuario sistema	Reparación y limpieza de instalaciones
Proveedor	Representa a un proveedor de materiales.	Usuario sistema	Abastecimiento de recursos al centro.

Perfiles de los implicados

PACIENTE

Representante	Luis Crespo Ortiz
Descripción	Paciente y usuario del sistema
Tipo	Responsabilidad alta
Responsabilidades	Posibilidad en la gestión de sus citas y consultas relacionadas a estas.
Criterios de éxito	Habrà éxito cuando el sistema le permita realizar sus responsabilidades de forma sencilla y eficiente. Elegir las horas y médico que realmente estén disponibles. Además, habrá éxito cuando el resto de reservas se tengan en cuenta.
Implicación	Encargado de realizar la reserva de citas.
Comentarios/Cuestiones	Puede estar o no, familiarizado con sistemas informáticos.

MÉDICO

Representante	Pablo Oliva Martínez
Descripción	Médico
Tipo	No utilizará el sistema directamente pero desencadenará que otros usuarios hagan uso del mismo. Será un usuario frecuente.
Responsabilidades	Estará encargado de prevenir, diagnosticar y tratar los posibles problemas de los pacientes.
Criterios de éxito	Que el sistema le permita realizar las actividades de la forma más sencilla posible. Que le muestre sus citas pendientes y que estas no coincidan.
Implicación	Utilizará el sistema para poder atender las citas correctamente.
Comentarios/Cuestiones	

ENFERMERO

Representante	Nars al Farissi
Descripción	Enfermero
Tipo	No utilizará el sistema de forma directa pero desencadena el uso del mismo. Será un usuario casual.
Responsabilidades	Se encargará de tomar la historia clínica del paciente, llevar a cabo un examen físico y ordenar procedimientos y pruebas de laboratorio.
Criterios de éxito	El sistema le permitirá realizar sus actividades de forma eficiente y sencilla. Poder acceder a los datos de los pacientes de forma unívoca y correcta.
Implicación	Utilizará el sistema para poder ayudar a los pacientes.
Comentarios/Cuestiones	

AUXILIAR

Representante	Pablo Pozo Jiménez
Descripción	Auxiliar
Tipo	No utilizará el sistema de forma directa pero desencadena el uso del mismo. Será un usuario casual.
Responsabilidades	Encargados de la atención básica de salud a los pacientes, y trabajan bajo la supervisión de una enfermera. Tienen tareas tales como la alimentación de los pacientes, hacer las camas y ordenar ropa
Criterios de éxito	Que el sistema le permita realizar sus actividades de forma eficiente y sencilla.
Implicación	Usará el sistema para saber dónde y cuándo atender a los pacientes.
Comentarios/Cuestiones	

PROVEEDOR

Representante	Mario Grande López
Descripción	Proveedor
Tipo	No usará el sistema
Responsabilidades	Suministrar recursos materiales al hospital.
Criterios de éxito	Que el sistema le permita realizar sus actividades de forma eficiente y sencilla.
Implicación	Usará el sistema para saber qué suministros se necesitan.
Comentarios/Cuestiones	

ADMINISTRATIVO

Representante	Inma García Rubio
Descripción	Administrativo y usuario del sistema
Tipo	Responsabilidad alta
Responsabilidades	Se encargará de atención al público, recepción de llamadas, preparación y tratamiento de los datos informáticos de pacientes, organización de expedientes, mecanografía de documentos y otras tareas administrativas.
Criterios de éxito	Hay éxito si los abonados se mantienen informados en todo momento, sobre sus propias citas y novedades en el hospital, tales como, nuevas instalaciones, descuentos y/o promociones, precios...
Implicación	Realiza la gestión administrativa y económica del hospital
Comentarios/Cuestiones	Debe estar familiarizado con los sistemas informáticos

MANTENIMIENTO

Representante	Joaquín Sanz Tornero
Descripción	Mantenimiento
Tipo	No utilizará el sistema de forma directa pero desencadenará el uso del sistema. Será un usuario casual
Responsabilidades	Encargado de la inspección, comprobación rutinaria, sustitución, instalación y montaje, ajuste, reparación, detección de fallos, sustitución de piezas y revisión, limpieza de máquinas, gestión interna de residuos, etc...
Criterios de éxito	Hay éxito si las instalaciones y el material del hospital consiguen estar en buen estado y que no produzcan fallos.
Implicación	Realiza las tareas de mantenimiento.
Comentarios/Cuestiones	Debe estar mínimamente familiarizado con sistemas informáticos.

Principales necesidades de los implicados

Necesidad	Prioridad	Problema	Solución Actual	Solución propuesta
Gestionar una cita.	Alta.	Difícil saber si hay horas disponibles para su necesidad. Además de informar si no se puede acudir.	Llamar por teléfono o pedirla presencialmente.	Mostrar lista de horas libres con los distintos especialistas a través de la aplicación. Posibilidad de cancelar con la aplicación.
El médico sepa cuándo y dónde acudir a su cita	Alta	Un médico puede tener varias citas en distintos sitios y horas a lo largo del día.	Lista impresa con los datos.	La solución implica una lista para cada médico con una actualización cada cierto periodo de tiempo que le avise en caso de cambio.
Anular cita por parte del médico	Media	En caso de baja o en caso de no disponibilidad, el médico no puede acudir al trabajo.	Avisar por teléfono al paciente. El paciente puede no ser avisado.	A través de notificaciones el paciente será informado si no puede ser atendido finalmente.
Revisión del historial médico.	Baja	Acceso al historial médico	Gran cantidad de archivadores con información de los pacientes. Difícil de buscar y de actualizar.	Almacenar la información en una base de datos para que sea siempre accesible.
Disponibilidad de la infraestructura y material.	Media.	No se puede saber sin estar en el sitio si algún lugar del hospital o herramienta está en condiciones de ser usada.	Cartel impreso relleno con datos sobre si el lugar cumple los requisitos para ser usado.	Actualizaciones directa sobre las instalaciones para saber si están disponibles, o bien, si lo estarán a una hora determinada.
Obtener información administrativa	Media.	Obtener información sobre los distintos servicios del hospital.	Llamada telefónica o cita presencial.	Resolverla a través de consultas al sistema.
Conocer la disponibilidad de los recursos del centro	Media	Conocer si están disponibles los distintos recursos que ofrece el hospital.	Revisión manual de los utensilios y/o comprobación de lugares en uso.	Uso del sistema para actualizar si los recursos están siendo usados y/o si están disponibles.

3. Lista de Requisitos

Requisitos Funcionales

RF-1. Gestión de pacientes.

El sistema deberá realizar una gestión de los pacientes.

- RF-1.1 Registro de una persona que se abona por primera vez.
- RF-1.2 Obtener información de un paciente determinado.
 - RF-1.2.1 Consultar datos personales.
 - RF-1.2.2 Consulta historial médico
- RF-1.3 Modificar datos de un paciente.
- RF-1.4 Dar de baja a un paciente.
- RF-1.5 Obtener información sobre las tasas de los pacientes.
 - RF-1.5.1 Historial de pago.
 - RF-1.5.2 Deudas pendientes.
- RF-1.6 Realizar transacciones de un paciente.

RF-2. Gestión de personal sanitario.

El sistema deberá realizar una gestión del personal sanitario.

- RF-2.1 Gestión de los sanitarios contratados.
- RF-2.2 Obtener información de un sanitario determinado.
 - RF-2.2.1 Consultar datos personales.
 - RF-2.2.2 Consulta historial de trabajo.
- RF-2.3 Modificar datos de un sanitario.
- RF-2.4 Planificar turnos de los sanitarios.
 - RF-2.4.1 Consultar turnos.
 - RF-2.4.2 Modificar turnos.
 - RF-2.4.3 Gestionar horas extra.
- RF-2.5 Obtener información sobre los sueldos de los sanitarios.
 - RF-2.5.1 Historial de cobros.
 - RF-2.5.2 Bonificaciones de cobros.
- RF-2.6 Realizar transacciones a un sanitario.

RF-3. Gestión de personal administrativo y mantenimiento.

El sistema deberá realizar una gestión del personal administrativo y mantenimiento.

RF-3.1 Gestión del personal relativo a la administración y mantenimiento del centro.

RF-3.2 Obtener información de un trabajador determinado.

RF-3.2.1 Consultar datos personales.

RF-3.2.2 Consulta historial de trabajo.

RF-3.3 Modificar datos de un trabajador.

RF-3.4 Planificar turnos de los trabajadores.

RF-3.4.1 Consultar turnos.

RF-3.4.2 Modificar turnos.

RF-3.4.3 Gestionar horas extra.

RF-3.5 Obtener información sobre los sueldos de los trabajadores.

RF-3.5.1 Historial de cobros.

RF-3.5.2 Bonificaciones de cobros.

RF-3.6 Realizar transacciones a un trabajador.

RF-4. Gestión de material sanitario.

El sistema deberá realizar una gestión del material sanitario del centro

RF-4.1 Registro del material sanitario perteneciente al centro

RF-4.2 Obtener información del material sanitario

RF-4.2.1 Consultar disponibilidad de material .

RF-4.2.2 Consultar historial de uso.

RF-4.2.3 Consultar información relativa de proveedores.

RF-4.3 Modificar material perteneciente al centro.

RF-4.4 Planificar el uso del material sanitario.

RF-4.4.1 Consultar disponibilidad.

RF-4.4.2 Modificar disponibilidad.

RF-5. Gestión de proveedores.

El sistema deberá realizar una gestión de los proveedores.

RF-5.1 Registro de los distintos proveedores.

RF-5.2 Obtener información de un proveedor determinado.

RF-5.2.1 Consultar datos.

RF-5.2.2 Consultar historial de pedidos.

RF-5.3 Modificar datos de un proveedor.

RF-5.4 Planificar entregas de los proveedores.

RF-5.4.1 Consultar entregas .

RF-5.4.2 Modificar entregas.

RF-5.5 Obtener información sobre los pagos a los proveedores.

RF-5.5.1 Historial de pagos.

RF-5.5.2 Bonificaciones de cobros.

RF-5.6 Realizar transacciones a un proveedor.

Requisitos no funcionales

Usabilidad

RN-1. Se proporcionará facilidad de uso a los clientes del centro que requieran solicitar asistencia médica a través del sistema.

RN-2. Se deberá asegurar la fiabilidad de las notificaciones y avisos tanto al personal del centro como a los pacientes.

RN-3. Los trabajadores del centro podrán hacer una gestión eficiente de éste de una forma natural y cómoda.

RN-4. Habrá asistentes para guiar al usuario durante el su actividad en el software.

Fiabilidad

RN-5. La automatización del sistema se irá implementando de forma gradual para asegurar su correcto funcionamiento.

RN-6. Se harán copias de seguridad para evitar pérdidas de datos ante una caída en el sistema.

RN-7. Se asegurará la disponibilidad en el acceso a los datos ante un fallo hardware en el almacenamiento usando sistemas RAID.

Rendimiento

RN-8. Se asegurará suficientes terminales para evitar esperas de clientes en el sistema.

RN-9. El sistema deberá actuar de forma rápida en la gestión del centro ante situaciones críticas.

Soporte

RN-10. Los datos que reciben los proveedores deberán ser adaptados para ser compatibles con el formato de la base de datos del centro.

Restricciones de implementación

RN-11. Se deberá usar el lenguaje Java compatible con Oracle 19C (Java 8 - 10).

RN-12. El sistema deberá interactuar y recoger datos de los proveedores vía Internet, conectándose a las páginas que éstos ofrecen.

Requisitos físicos

RN-13. Se llevará una gestión de los clientes que hay en cada momento en el centro usando pulseras con código de barras

RN-14. Se llevará un seguimiento y una gestión de los trabajadores del centro usando tarjetas RFID.

Requisitos de información

RI-1. Pacientes.

Descripción de cada uno de los pacientes abonados o que han sido atendidos en el centro médico.

Contenido: Documento de identificación, número de paciente, datos personales (nombre, dirección, ...), fecha de inscripción, historial médico, estado interno (ingresado, cita, urgencias, etc...).

RI-2. Médicos.

Descripción de cada uno de los médicos pertenecientes al hospital privado.

Contenido: Documento de identificación, número de médico, datos personales, fecha de inicio de contrato, turnos y horarios, datos relativos al contrato.

RI-3. Enfermeros.

Descripción de cada uno de los enfermeros del centro médico.

Contenido: Documento de identificación, número de enfermero, datos personales, fecha de inicio de contrato, turnos y horarios, datos relativos al contrato.

RI-4. Auxiliares.

Descripción de los distintos auxiliares que trabajan en el hospital.

Contenido: Documento de identificación, número de auxiliar, datos personales, fecha de inicio de contrato, turnos y horarios, datos relativos al contrato.

RI-5. Personal administrativo.

Descripción del personal encargado de la administración del centro.

Contenido: Documento de identificación, datos personales, fecha de inicio de contrato, turnos y horarios, datos relativos al contrato.

RI-6. Personal del mantenimiento.

Descripción del personal de mantenimiento de la clínica privada.

Contenido: Documento de identificación, datos personales, fecha de inicio de contrato, turnos y horarios, datos relativos al contrato.

RI-7. Proveedores

Información de los proveedores a los que se le puede pedir recursos.

Contenido: Código de identificación, datos personales, pedido en el que participa, empresa a la que pertenece.

RI-8. Pedidos

Información de un pedido por parte del centro que se le asigna a uno o varios proveedores.

Contenido: Número de pedido, coste, fecha de entrega, artículo, cantidad, proveedores asociados.

RI-9. Contrato

Datos relativos a los contratos de los distintos empleados del centro

Contenido: Documento de identificación, profesión, datos personales, fecha de inicio de contrato, fecha de fin de contrato, número de horas laborales, precio por hora, precio total, bonificaciones

RI-10. Información relativa al material y a las habitaciones disponibles.

Información sobre los distintos materiales que se pueden usar en el hospital.

Contenido: Identificador del material, número total de material, número de material disponible, fecha de inicio de uso, fecha de fin de uso.

4. Glosario

- **Paciente:** individuo que padece una enfermedad.
- **Médico:** individuo graduado de Medicina que se encarga de tratar, aliviar o acompañar a los pacientes.
- **Enfermero:** persona que tiene por labor asistir, tratar o aliviar a enfermos, heridos o lesionados, bajo prescripciones de un médico.
- **Auxiliar:** individuo que se encarga de los cuidados básicos de los pacientes bajo prescripción de un enfermero.
- **Administrativo:** empleado del centro médico que se encarga de la labor burocrática.
- **Abonados:** individuo que aunque no sea paciente, está suscrito a los servicios del centro médico privado y puede disponer de ellos cuando estime mediante consultas, urgencias...
- **Centro médico privado:** instalación hospitalaria dirigida por una empresa privada.
- **Consulta o cita:** franja horaria reservada por un paciente y aceptada por un médico en el que este último trata al paciente en unas instalaciones concretas del centro médico.
- **Sistema informático:** conjunto de software y hardware cuyas funcionalidades se coordinan correctamente, eficientemente y de manera precisa para representar el sistema real.
- **Responsabilidad:** cualidad de una persona que es encargada de una labor concreta o de cierta acción.
- **RAID:** Tipo de sistema de almacenamiento de datos que utiliza múltiples unidades de almacenamiento de información en la que se distribuye, duplica o almacena. Permite garantizar la sostenibilidad de un sistema, así como su seguridad.
- **RFID:** sistema de almacenamiento y recuperación de datos remotos que usa radiofrecuencia incluida en dispositivos denominados etiquetas, tarjetas o transpondedores RFID
- **Oracle 19C:** paquete de versión de Oracle Database, destinado a la construcción y manipulación de base de datos.