

Proyecto NeN

Especificación de Requisitos Software (Formato IEEE Std. 830-1998)

Miembros del equipo:

Rodrigo Arranz López	Laura María de Castro Saturio
Mónica Patricia Chachalo Iles	Cristina Valentina Espinosa Victoria
Giorgio García Missana	José Javier Martínez Pagés
Manuel Sánchez Pérez	Abel Serrano Juste

Control de cambios

Número de versión	Fecha	Autores	Descripción
VERSIÓN 1	20/11/12	GRUPO NeN	Versión inicial del documento SRS
VERSIÓN 2	04/12/12	GRUPO NeN	Reorganización del documento
VERSIÓN 3	27/12/12	GRUPO NeN	Reorganización del documento. Nueva documentación. Nuevas pantallas.
VERSIÓN 4	12/01/13	Abel Serrano Juste	Nueva reorganización del documento.
VERSIÓN 4	15/01/13	José Javier Martínez Pagés Laura María de Castro Saturio	Añadidas varias características. Añadidas nuevas pantallas de Gestión de personal.
VERSIÓN 4	15/01/13	José Javier Martínez Pagés y Cristina Valentina Espinosa Victoria	Añadidas varias características. Añadida pantalla sobre “riesgo de infección en materiales”.
VERSIÓN 4	15/01/13	Mónica Patricia Chachalo Iles y Rodrigo Arranz López	Modificación de “1.3. Características de usuario” y “1.4 Restricciones”

VERSIÓN 4	16/01/13	Abel Serrano Juste	Añadida información y más requisitos de espacio. Añadido nuevo tipo de usuario, también nuevos comentarios.
VERSIÓN 4	18/01/13	José Javier Martínez Pagés y Cristina Valentina Espinosa Victoria	Realizados cambios en las características. Añadidas referencias. Numeradas las páginas del documento.
VERSIÓN 4	18/01/13	Cristina Valentina Espinosa Victoria	Añadidas más referencias.
VERSIÓN 4	20/01/13	Laura María de Castro Saturio	Añadidas más referencias. Añadidas algunas definiciones generales. Modificación en “1.5 Supuestos y dependencias” Añadidos requisitos funcionales sobre Gestión de Personal
VERSIÓN 4	19/01/13	Manuel Sánchez Pérez	Requisitos funcionales Gestión de Pacientes (No terminado)
VERSIÓN 4	20/01/13	Manuel Sánchez Pérez	Requisitos funcionales Gestión de Pacientes (No terminado)

VERSIÓN 4	20/01/13	Manuel Sánchez Pérez	Referencias Gestión de Pacientes
VERSIÓN 4	20/01/13	Mónica Chachalo Iles	Referencia Gestión de personal. Requisitos funcionales Organización del documento
VERSIÓN 4	20/01/13	Manuel Sánchez Pérez	Requisitos funcionales Gestión de Pacientes (Terminado) Pantallas sobre gestión de pacientes.
VERSIÓN 4	21/01/13	Laura María de Castro Saturio	Añadida información sobre turnos en "1.2.2 Gestión de personal" Modificación en "1.3 Características del usuario" Requisitos funcionales de Gestión de Personal
VERSIÓN 4	21/01/13	José Javier Martínez Pagés y Cristina Valentina Espinosa Victoria	Añadida pantalla "Estado de degradación"
VERSIÓN 5	18/02/13	José Javier Martínez Pagés	Añadida información sobre el papel de los técnicos de limpieza en las características.

VERSIÓN 5	23/02/13	José Javier Martínez Pagés y Cristina Valentina Espinosa Victoria	Añadidos requisitos de rendimiento, requisitos lógicos de la base de datos y restricciones de diseño.
VERSIÓN 5	24/02/13	Laura María de Castro Saturio	Añadido punto 2.1 Perspectiva del producto. Añadido punto 2.6 Requisitos futuros y empezado el punto 2.4 Restricciones.
VERSIÓN 5	24/02/13	José Javier Martínez Pagés y Cristina Valentina Espinosa Victoria	Añadidos identificadores para las pantallas. Añadida información sobre las referencias respectivas a materiales.
VERSIÓN 5	25/02/13	Abel Serrano Juste	Corregida numeración. Añadidos id para pantallas. Remodeladas características de usuario 3.2.12 y 3.2.13 Redactada sección 3.6 “Atributos del sistema software”
VERSIÓN 5	26/02/13	José Javier Martínez Pagés y Cristina Valentina Espinosa Victoria	Corregidos los títulos de características respectivas a materiales.

VERSIÓN 5	26/02/13	Mónica Chachalo Iles	Redacción del apartado 2: Supuestos y dependencias, requisitos futuros y restricciones. Corregidos los títulos de las características del apartado de Gestión de personal
VERSIÓN 5	26/02/13	Laura María de Castro Saturio	Eliminado el Anexo V, dado que la información que contenía ya no es relevante o está dispersa en otros anexos. Resumido el apartado 2.2.2 Funciones del producto: Gestión de Personal. Llevada la información que sobraba a los Anexos 5(nuevo) y 7.
VERSIÓN 5	27/02/13	Laura María de Castro Saturio	Añadidas al Anexo II 6 fichas de pantallas de personal.
VERSIÓN 5	28/02/13	Mónica Patricia Chachalo Iles	Añadida la descripción de las pantallas realizadas.
VERSIÓN 5	28/02/13	Mónica Patricia Chachalo Iles y Laura María de Castro Saturio	Resumida la definición de BQ y llevada la información restante al Apéndice VIII.

Índice

Índice

1 Introducción

1.1 Propósito

1.2 Alcance

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.4 Referencias

1.5 Organización del documento

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

2.2 Funciones del producto

2.2.1 Funciones del producto: Gestión de pacientes:

Introducción

Gestión de la Lista de Espera Quirúrgica (LEQ):

2.2.2 Funciones del producto: Gestión de personal:

2.2.3 Funciones del producto: Gestión de material y espacios:

2.2.3.2 Gestión de espacios:

2.2.4 Funciones del producto: Gestión de servicios:

2.3 Características del usuario

2.4 Restricciones

2.5 Supuestos y dependencias

2.6 Requisitos futuros

3. Requisitos específicos

3.1 Interfaces externos

3.1.1 Interfaces hardware

3.1.2 Interfaces software

3.1.3 Interfaces de Comunicación

3.2 Requisitos funcionales

3.2.1 Actualizar el estado de degradación de los materiales

3.2.1.1 Personal administrativo

3.2.1.1.1 Introducción/propósito de la característica

3.2.1.1.2 Secuencia de estímulos (pantallas asociadas)

3.2.1.1.3 Requisitos asociados

3.2.2 Actualizar el empaquetado de los materiales

3.2.2.1 Personal administrativo

3.2.2.1.1 Introducción/propósito de la característica

3.2.2.1.3 Requisitos asociados

3.2.3 Actualizar el esterilizado de los materiales

Guardar los métodos de esterilización de cada instrumento, así como su actual estado (desinfectados o no).

- 3.2.3.1 Tipo de usuario 1
 - 3.2.3.1.1 Introducción/propósito de la característica
 - 3.2.3.1.2 Secuencia de estímulos
 - 3.2.3.1.3 Requisitos asociados
- 3.2.4 Guardar el método de limpieza de cada material
 - 3.2.4.1 Personal administrativo
 - 3.2.4.1.1 Introducción/propósito de la característica
 - 3.2.4.1.2 Secuencia de estímulos
 - 3.2.4.1.3 Requisitos asociados
- 3.2.5 Clasificar los materiales según el riesgo de infección
 - 3.2.5.1 Personal administrativo
 - 3.2.5.1.1 Introducción/propósito de la característica
 - 3.2.5.1.2 Secuencia de estímulos
 - 3.2.5.1.3 Requisitos asociados
- 3.2.6 Soporta pedidos internos (al propio hospital)
 - 3.2.6.1 Personal administrativo
 - 3.2.6.1.1 Introducción/propósito de la característica
 - 3.2.6.1.2 Secuencia de estímulos
 - 3.2.6.1.3 Requisitos asociados
- 3.2.7 Lista con los materiales así como información de detallada de ellos.
 - 3.2.7.1 Administrador técnico
 - 3.2.7.1.1 Introducción/propósito de la característica
 - 3.2.7.1.2 Secuencia de estímulos
 - 3.2.7.1.3 Requisitos asociados
- 3.2.8 Realizar notificaciones al personal:
 - 3.2.8.1 Médico y personal de enfermería
 - 3.2.8.1.1 Introducción/propósito de la característica
 - 3.2.8.1.2 Secuencia de estímulos
 - 3.2.8.1.3 Requisitos asociados
- 3.2.9 Solicitud del personal de apoyo y materiales:
 - 3.2.9.1 Médico
 - Es el médico encargado de la operación de solicitar el personal de apoyo y materiales necesarios.
 - 3.2.9.1.1 Introducción/propósito de la característica
 - 3.2.9.1.2 Secuencia de estímulos
 - 3.2.9.1.3 Requisitos asociados
- 3.2.10 Obtener listado de pacientes y estado:
 - 3.2.10.1 Médico y personal de enfermería
 - 3.2.10.1.1 Introducción/propósito de la característica
 - 3.2.10.1.2 Secuencia de estímulos
 - 3.2.10.1.3 Requisitos asociados

3.2.11 Vista detallada de las operaciones/intervenciones:	
3.2.11.1 Jefe de departamento	
3.2.11.1.1 Introducción/propósito de la característica	
3.2.11.1.2 Secuencia de estímulos	
3.2.11.1.3 Requisitos asociados	
3.2.12 Vista detallada de los datos personales del personal:	
3.2.12.1 Jefe de departamento	
3.2.12.1.1 Introducción/propósito de la característica	
3.2.12.1.2 Secuencia de estímulos	
3.2.12 Consulta y modificación de la Lista de Espera:	
3.2.12.1 Jefe del Departamento	
3.2.12.1.1 Introducción/propósito de la característica	
3.2.12.1.3 Requisitos asociados	
3.2.13 Informe de intervención:	
3.2.13.1 Cirujano	
3.2.13.1.3 Requisitos asociados:	
3.2.14 Actualización/revisión estado del paciente:	
3.2.14.1 Enfermera:	
3.2.14.1.3 Requisitos asociados:	
3.2.15 Ver y modificar los datos y la disponibilidad de los espacios	
3.2.15.1 Coordinador de mantenimiento	
3.2.15.2 Jefe de departamento	
3.2.15.1.2 Secuencia de estímulos (pantallas asociadas)	
3.2.15.1.3 Requisitos asociados	
3.2.16 Observar y gestionar el horario de utilización de un espacio del BQ	
3.2.16.1 Coordinador de mantenimiento	
3.2.16.2 Jefe de departamento	
3.2.16.1.3 Requisitos asociados:	
3.3 Requisitos de rendimiento	
3.4 Requisitos lógicos de la base de datos	
3.5 Restricciones de diseño	
3.6 Atributos del sistema software	
4 Apéndices	

1 Introducción

1.1 Propósito

Nuestro objetivo es el de desarrollar una aplicación que mejore la gestión del Departamento de Cirugía de un hospital.

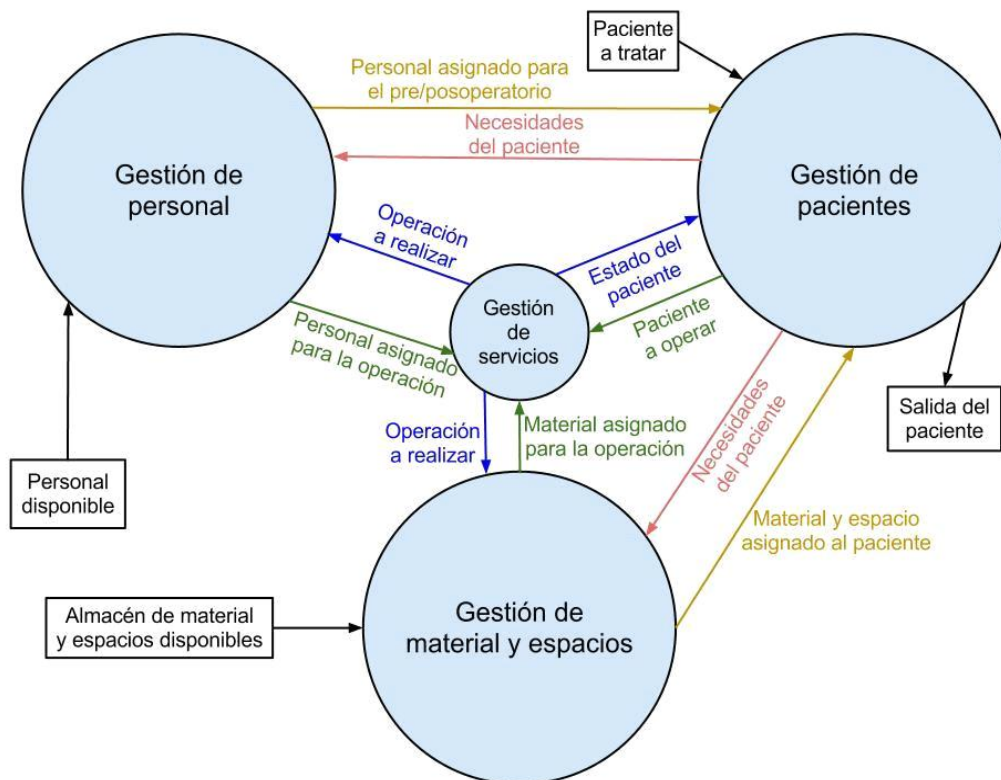
1.2 Alcance

Nos centraremos en la gestión del Departamento de Cirugía, pero también en la gestión de pacientes, de personal y de materiales y espacios relacionados con este departamento, ya que pensamos que sino el proyecto abarcaría demasiado poco.

En resumen la parte más importante y vital de nuestro proyecto se fijará en el Departamento de Cirugía, y en segundo plano en áreas relacionadas con él.

En nuestro proyecto hemos decidido separar el trabajo en cuatro partes fundamentales como son la Gestión de Pacientes, la Gestión de Personal, la Gestión de Material y Espacios, y como un producto de todas estas la Gestión de Servicios.

Esta separación puede verse reflejada en el siguiente esquema:



1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

A continuación pasamos a exponer algunas definiciones utilizadas en el ambiente hospitalario y de la Sección de Cirugía:

UNIDAD o UNIDAD OPERATIVA:

Vamos a entender por unidad un espacio del hospital en el que se desarrollan un conjunto de funciones, sean asistenciales o no, que se configuran como una estructura organizativa única. Normalmente una unidad está ligada a una función asistencial o general concreta y cuenta con una organización administrativa propia. (Ej: unidad de hospitalización, unidad de hemodiálisis, unidad de mantenimiento, etc.)

Las unidades son la célula básica de configuración espacial y también funcional.

Estas unidades, a su vez, componen estructuras organizativas funcionales de nivel superior, las cuales suelen estar formadas por varias unidades. Estas estructuras son los SERVICIOS, que a su vez integran los DEPARTAMENTOS.

ÁREA:

Una forma básica de organización espacial son las áreas, que se pueden definir como un espacio o zona, o conjunto de varias, donde se desarrollan determinadas funciones comunes a varias unidades operativas o conjuntos de ellas. Un área puede estar formada, a su vez, por una o varias unidades, pero su característica diferencial será polivalente respecto a su utilización por parte de distintos servicios.

El ejemplo más clásico es sin duda el área quirúrgica, espacio donde desarrollan parte de sus funciones todos los servicios quirúrgicos del hospital, y que a su vez está estructurado por una serie de unidades: quirúrgica, reanimación, esterilización, etc., independientes.

Pero también puede ser considerada área la formada por una serie de unidades operativas con nexo de relación que permita definirlas como conjunto.

SISTEMA:

Este es otro tipo de organización funcional, y es aquella que, en oposición a la idea de área, que tiene una definición territorial precisa, se

corresponde con todo el espacio o gran parte del espacio del hospital sin tener una localización unificada concreta.

Ejemplo típico es el sistema informático o el sistema de instalaciones de climatización, o el sistema de distribución de comidas y víveres. Puede haber una localización concreta, como puede ser las cocinas en el último ejemplo utilizado, pero la totalidad de la función tiene como campo toda la extensión del edificio hospitalario.

BLOQUE QUIRÚRGICO (BQ):

Agrupar a todos los quirófanos con las diferentes características y equipamientos necesarios para llevar a cabo todos los procedimientos quirúrgicos previstos. Es decir, quirófanos de similares características se encuentran en localizaciones cercanas.

1.4 Referencias

General

- [MSCBQ] *Bloque Quirúrgico. Estándares y recomendaciones*. Ministerio de Sanidad y política social.
<http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/BQ.pdf>
- *Gestión clínica en cirugía* de Pedro Ruiz, Juan Alcalde y José Ignacio Landa
- Gestión del Servicio de Cirugía del Hospital del Salvador
http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202003_01/Cir.1_2003%20Gesti%F3n%20Serv.Cirug%EDa.pdf
- Guía para la gestión de la Lista de Espera Quirúrgica
<http://www.ingesa.msc.es/estadEstudios/documPublica/pdf/listaEsp.pdf>
- [GHJM] Gestión hospitalaria. Jose Luis Temes Montes, Mercedes Mengíbar Torres
- Aplicación para la gestión de hospitales “*Advanced Hospital Management System*”: <http://www.medinous.com/> y su documentación:
<ftp://ftp.heanet.ie/mirrors/sourceforge/r/ra/rameshtagoor/AHMS.pdf>

Materiales

- Portales Médicos: Publicaciones: conceptos básicos sobre la esterilización de materiales:
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/914/2/Conceptos-basicos-sobre-esterilizacion-del-instrumental-quirurgico>

- Marvax: Ejemplo de aplicación de gestión de material quirúrgico:
<http://www.marvax.com/index.php/productos/gestion-instrumental>
- Euskomedia: Organización y gestión hospitalaria hoy: Servicio de cirugía:
<http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/osasunaz/05/05191236.pdf>
- ICT: Infection Control Today: Steps in the Management of Surgical Instrumentation:
<http://www.infectioncontrolday.com/articles/2008/08/steps-in-the-management-of-surgical-instrumentati.aspx?pg=2>

Pacientes

- http://www.seis.es/documentos/informes/secciones/adjunto1/CAPITU_L03_1.pdf
- http://www.ingesa.msssi.gob.es/ca/estadEstudios/documPublica/pdf/li_staEsp.pdf
- <http://www.boe.es/boe/dias/1999/12/14/pdfs/A43088-43099.pdf>
- <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca/article/viewFile/65/95>

Personal

- [PERS1]<http://www.monografias.com/trabajos15/rrhh-hospitales/rrhh-hospitales.shtml>

Información sobre los tipos de personal que se pueden hallar en un hospital.

- [PERS2]http://www.pisa.com.mx/publicidad/portal/enfermeria/manual/4_5_1.htm

Espacios

- [GHJM] *Gestión hospitalaria*. 5ª edición. José Luis Temes Montes, Mercedes Mengíbar Torres.
- *Cirugía General en el Hospital del Distrito*. Editado por: John Cool, Balu Sankaran, Ambrose E. O. Wasunna. Publicación científica No. 521
- [MSCBQ] *Bloque Quirúrgico. Estándares y recomendaciones*. Ministerio de Sanidad y política social.
<http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/BQ.pdf>
- Apuntes auxiliar enfermería:
<http://apuntesauxiliarenfermeria.blogspot.com.es/2010/10/el-bloque-quirurgico.html>
- *Proyecto Hospital General Universitario de Alicante*. Normas de funcionamiento del Área Quirúrgica:
<http://www.anestesiaalicante.com/repositorio/Act%20Quir%C3%B3rgi>

[ca/NORMATIVA%20GENERAL%20DEL%20%C3%81REA%20QUIR%C3%9ARGICA %20HGUA %20PROYECTO.pdf](#)

1.5 Organización del documento

Según tres aspectos

1. Información general e informativa respecto al funcionamiento y mantenimiento del departamento de cirugía.
2. División de trabajo según los aspectos a tratar.
3. Creación y desarrollo de prototipos/pantallas.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

Como ya especificamos en la introducción de este documento nuestro proyecto aspira a realizar una aplicación que facilite la gestión del Departamento de Cirugía de un hospital.

Esto conlleva que la aplicación sea capaz de gestionar los pacientes que pasarán por el departamento, así como el personal necesario para atenderlos y los materiales y espacios necesarios para llevar a cabo el proceso operatorio.

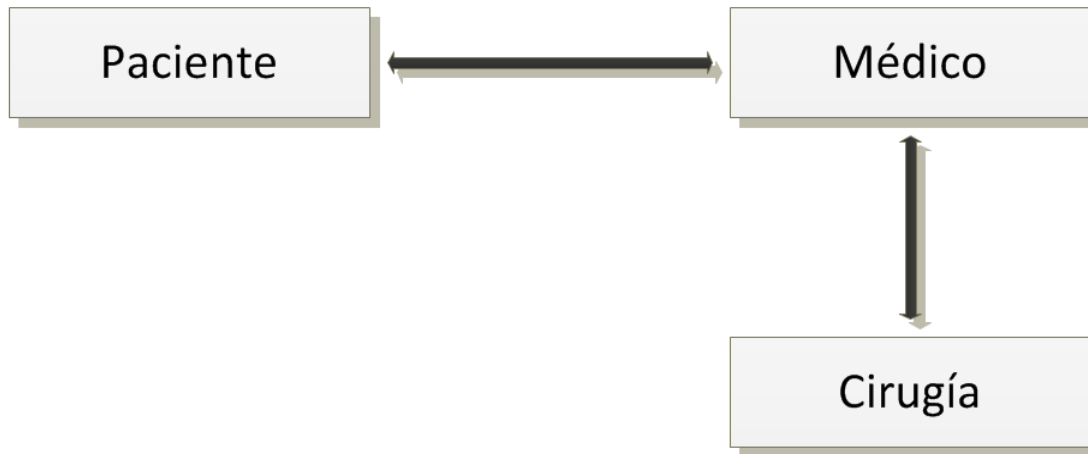
2.2 Funciones del producto

Vamos a ver de forma general las funciones que debe llevar a cabo nuestra aplicación, y para ello las separaremos en tres bloques.

2.2.1 Funciones del producto: Gestión de pacientes:

Introducción

La gestión de pacientes es de la que forman parte aquellas funciones que poseen relación directa con el paciente y con las prestaciones que se realizan. Integran esta área módulos como Admisiones, historiales, etc.



- Alta pacientes: datos personales, fecha de ingreso, descripción médica.
- Baja de pacientes: fecha de baja, cantidad a pagar.
- Paciente – médico: código paciente, código médico, observaciones
- Paciente – médico – cirugía: tipo de operación realizada, fecha de operación y observación.
- Consulta paciente: código paciente, fecha de alta, fecha de operaciones, observaciones, médico correspondiente, diagnóstico.
- Historial del paciente

Gestión de la Lista de Espera Quirúrgica (LEQ):

Metodología de la AEC para la priorización de procesos:

- *ALTA (PA)*: el tratamiento quirúrgico se puede plantear en cirugía programada pero no se permite una demora superior a 30 días.
- *MEDIA (PM)*: el tratamiento quirúrgico permite una demora mayor que 30 días pero menor que 90.
- *BAJA (PB)*: el tratamiento quirúrgico puede demorarse más de 90 días.

Criterios de selección del paciente:

- Prioridad clínica (preferente o normal).
- Antigüedad en la lista de espera.

- Estudio pre-operatorio y valoración.

La actualización de los datos, además de la salida de la lista, deberá ser registrada en tiempo real, expresando claramente las circunstancias del suceso/cambio.

Para más información, consultar el apéndice IX.

2.2.2 Funciones del producto: Gestión de personal:

Introducción:

Dependiendo del tipo de usuario que esté usando la aplicación la aplicación deberá ser capaz de llevar a cabo distintas funciones.

Si nos referimos al usuario **JEFE DE DEPARTAMENTO** las funciones serán:

- 1) Tener acceso a los horarios del personal médico del área.
- 2) Tener acceso al registro de operaciones realizadas cada día.
- 3) Tener acceso a la información del personal médico a su cargo: pacientes tratados, operaciones realizadas y otros datos.
- 4) Tener una visión general de los pacientes actualmente en el departamento y su esto.

Si nos referimos al usuario **MÉDICO** las funciones serán:

- 1) Modificar los historiales de los pacientes, así como su estado actual.
- 2) Tener acceso al listado de pacientes actualmente siendo tratados y los que serán tratados próximamente.
- 3) Tener acceso con un listado de las operaciones realizadas.
- 4) Elaborar informes de cada operación realizada.
- 5) Solicitar cambios de turno.

Si nos referimos al usuario **PERSONAL ADMINISTRATIVO** las funciones serán:

- 1) Gestionar los horarios del personal. Se distinguen tres tipos de personal:
 - Personal médico.
 - Personal asistencial, técnico y paramédico.

- Personal administrativo.

2.2.3 Funciones del producto: Gestión de material y espacios:

2.2.3.1 Gestión de materiales:

La gestión de material de la sección de cirugía de un hospital es propia de éste e independiente respecto a las demás secciones, aunque cabe considerar distinciones entre los diferentes proveedores:

- **Internos:** se piden los materiales al hospital y será éste el que organice los pedidos a un proveedor externo.
- **Externos:** los pedidos se realizan directamente a proveedores externos.

Para simplificar la realización del proyecto, y ante la discrepancia encontrada entre las diversas fuentes de información a las que hemos acudido, hemos decidido manejar sólo los pedidos internos.

Gestionaremos dos grandes tipos de materiales: fungibles (aquellos que se degradan con el uso) y no fungibles (los que no se degradan). Estos dos tipos de materiales se guardan en almacenes aparte y conviene gestionar su inventario de forma separada.

Asimismo también es conveniente considerar la organización de los materiales fungibles según la utilidad y finalidad de éstos:

Instrumental general
De fijación
De diéresis
De separación
De prensión
De hemostasia
De síntesis

Instrumental especial
Traumatología
Oftalmología
Odontología
Neurología
Cardiología

Misceláneos Instrumentos para succionar líquidos, sujetar paños, etc.
Tableros o mesas quirúrgicas
Lámparas quirúrgicas
Cámaras de grabación
Respiradores
Bisturí eléctrico
Torres de laparoscopia

Al tratar con instrumental quirúrgico debe conocerse los materiales de los que está hecho, previniendo así posibles casos de intolerancia y/o alergia de los pacientes; así como los métodos de lubricación, almacenaje y esterilización y desinfección de éstos (más información en el apéndice VI).

2.2.3.2 Gestión de espacios:

Requisitos del Bloque Quirúrgico (BQ):

- Dejar un quirófano reservado para emergencias
- Minimizar tiempos muertos. Estimar tiempos medios de estos tiempos y del tiempo de cada tipo de operación y tenerlos en cuenta para la asignación espacios.
- Se deberá tener un registro de los recursos estructurales del bloque quirúrgico y del equipamiento disponible (Gestión de materiales)
- Analizar las influencias que tiene la disposición física de la unidad y sus interrelaciones con otras áreas del hospital.
- Algún quirófano debe permitir la “programación abierta”. Es decir, quirófano polivalente en el que se puedan programar operaciones de diversas especialidades y con poco margen, esto es, horas antes de la operación.

Requisitos de quirófano:

- Requisitos físicos: 45-60 m² mínimos de área, 3.2-5 metros de altura, temperatura de 18-22°C, humedad ambiental de 40-60%, ventilación 25 a 50 ciclos por hora.
- Disponibilidad de uso de la aplicación interna y que ésta tenga acceso a la red interna del hospital
- Sistemas que permitan la grabación de imágenes tanto ambientales como de las intervenciones quirúrgicas.
- Monitorización de la climatización: temperatura, humedad, ventilación, bajas de presión en tomas de gas y de vacío.

2.2.4 Funciones del producto: Gestión de servicios:

Podemos distinguir distintos servicios:

- 1 Servicio de asistencia primaria:** Registra el curso clínico del paciente, permitiendo la consulta instantánea. Los diagnósticos se codifican. Se programa una intervención quirúrgica.
- 2 Servicio de camas:**
 - Una cama es asignada a un paciente.
 - La cama pertenece a una habitación.
 - Modificación estado cama L/O
- 3 Servicios de quirógrafo/cirugías:** Depende del tipo de intervención.

2.3 Características del usuario

Los diferentes tipos de usuarios definidos y sus permisos de acceso en nuestra aplicación son:

- **Jefe de departamento:** este usuario se encarga de la gestión de los horarios, control del trabajo y gestión de los datos del personal. Por lo cual tiene acceso a los datos del personal, a los horarios y al historial de trabajo del personal pudiendo modificar lo que crea conveniente. También debe disponer de información sobre todas las operaciones realizadas, y sobre el número de pacientes y su estado.
- **Médico:** este usuario agrupa a los cirujanos (sea cual sea su especialidad) y los anestesiistas. Se encarga del seguimiento de los pacientes lo que incluye el acceso y modificación del historial del paciente, acceso a sus datos, sin poder modificarlos y consultar los

quirófanos y las camas asignadas a dichos pacientes. También puede consultar su horario de trabajo y ver su trabajo realizado y pendiente.

- **Enfermero/a:** este de usuario puede consultar el historial de los pacientes y modificar solo el estado actual en el que se encuentra el paciente y los medicamentos suministrados y consultar las camas asignadas a dichos pacientes. También puede consultar su horario de trabajo pendiente.
- **Encargado del material:** este usuario se encarga del control y mantenimiento del material médico, el equipamiento de los quirófanos y las camas. Para ello tiene acceso al stock del almacén de material pudiendo modificarlo en función de las entradas y salidas del material. También puede consultar su horario de trabajo.
- **Personal administrativo:** este usuario se encarga del mantenimiento de los datos tanto de los pacientes como del personal. AL igual que el resto de usuario, también puede consultar su turno y horario de trabajo.

2.4 Restricciones

Puesto que se trata de una aplicación para la gestión de una sección de un hospital nuestra aplicación debe tener una serie de restricciones las cuales es muy importante seguir. Una mala gestión de los recursos y del personal puede ocasionar un coste incalculable, ya que se trata con vidas humanas.

El sistema deberá de poder realizar la conexión pertinente con el servidor de la base de datos y la conexión sólo se podrán hacer con una cuenta de tipo administrador del sistema registrado también en la base de datos.

- En la máquina en la que se ejecute tiene que estar java instalado.
- El sistema debe de realizar conexión a la base de datos.

2.5 Supuestos y dependencias

Algunos factores que pueden afectar los requerimientos del sistema son:

- Agregar nuevas funcionalidades a las ya existentes.
- Desconexión de una base de datos donde ya esté instalada otra.

- Utilización de un lenguaje de programación diferente a JAVA para la realización de requerimientos futuros.

Puesto que nuestra aplicación solo trata el Departamento de Cirugía de un hospital tenemos que tener en cuenta todas las dependencias que tiene con los demás departamentos del hospital.

Cosas que suponemos en el desarrollo de nuestra aplicación:

- 1 Los pacientes llegan al Departamento con un diagnóstico (en el que se indica que tipo de operación debe recibir) y un orden en la LEQ, orden el cual puede ser modificado por el Jefe de Departamento si lo considera necesario.
- 2 El personal asistencial puede tener varios cargos dentro del Departamento. Parte del personal asistencial se dedicará a la asistencia de los pacientes en el postoperatorio, y otra parte estará disponible para ofrecer apoyo en las intervenciones. Por eso cuando se solicite personal asistencial sólo se hará para las intervenciones y no para los postoperatorios, puesto que para este último caso siempre tiene que haber personal disponible.

Dependencias:

- 1 Tenemos que tener en cuenta que a la hora de solicitar pruebas preoperatorias para los pacientes no siempre, y de hecho normalmente, estas pruebas no quedan dentro de nuestro Departamento, sino que necesitarán la colaboración de otros Departamentos según el tipo de prueba.
- 2 Es necesario también tener en cuenta todo lo que se refiere a la petición de materiales a los proveedores: tanto internos como externos, porque necesitamos almacenar toda la información de los materiales que nos ofrecen, debido a que puede existir la probabilidad que uno complemente al otro en cuanto al stock.

2.6 Requisitos futuros

En un futuro se nos podría requerir añadir más alcance a nuestra aplicación, como por ejemplo llevar a cabo la gestión de la farmacia, de las consultas o de otras áreas del hospital relacionadas con el área de cirugía. O

incluso áreas que no tengan relación.

Algunos requerimientos que se podrían plantear en un futuro serían:

- Hacer la misma aplicación pero con un planteamiento diferente y más complejo.
- Permitir la conexión a diversas bases de datos al mismo tiempo.

3. Requisitos específicos

3.1 Interfaces externos

3.1.1 Interfaces hardware

El sistema está diseñado para un máximo de 100 puestos de trabajo. El sistema se basa en un servidor de datos central al que se conectarán todos los equipos. En función de las necesidades del cliente la capacidad del servidor será diferente. Recomendamos este modelo HP ProLiant DL380 G7 Entry con las siguientes características:

GENERAL:

Cantidad de compartimentos de intercambio rápido (hot-swap): 8

Anchura: 44.5 cm

Profundidad: 69.2 cm

Altura: 8.6 cm

Peso: 21.5 kg

PROCESADOR

Tipo: Intel Xeon E5606 / 2.13 GHz

PLACA PRINCIPAL

Tipo conjunto de chips: Intel 5520

MEMORIA RAM

Tamaño instalado: 4 GB / 144 GB (máx.)

Tecnología: DDR3 SDRAM

Velocidad de memoria: 1333 MHz

Conforme a la especificación de memoria: PC3-10600

Factor de forma: DIMM de 240 espigas

CONTROLADOR DE ALMACENAMIENTO

Tipo: 1 x RAID - tarjeta de inserción - PCI Express x8

Tipo de controlador interfaz: Serial ATA-300 / SAS 2.0

Nombre de la controladora de almacenamiento: Smart Array P410i

Nivel RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 10

ALMACENAMIENTO

Disco duro: si, 2x 2,5 “.

CONEXIÓN DE REDES

Conexión de redes: Adaptador de red - PCI Express x4 - integrado

Puertos Ethernet: 4 x Gigabit Ethernet

Controladora(s) Ethernet: 2 x HP NC382i

Protocolo de interconexión de datos: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet

Controladora de gestión remota: Integrated Lights-Out 3

Características: Wake on LAN (WoL), soporte de ACPI, compatible con PXE

Cumplimiento de normas: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3ad (LACP)

EXPANSIÓN / CONECTIVIDAD

Compartimentos de expansión: •1 (total) / 1 (libre) x accesible a la parte frontal - Línea delgada de 5,25

•8 (total) / 8 (libre) x hot-swap - 2.5" SF

Ranura(s) de expansión: •1 (total) / 1 (libre) x PCI Express 2.0 x16 - de longitud larga, altura completa (modo x8)

•2 (total) / 1 (libre) x PCI Express 2.0 x8 - de media longitud, de media altura (modo x4)

•18 (total) / 16 (libre) x memoria - DIMM de 240 espigas

•2 (total) / 1 (libre) x procesador

•4 x red - Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45

DIVERSO

Características: Contraseña de administrador, contraseña de encendido, contraseña teclado, control de E/S del puerto serie, bloqueo rápido

Cumplimiento de normas: ACPI 2.0

ALIMENTACIÓN

Tipo de dispositivo: Fuente de alimentación - conectable en caliente

Cantidad instalada: 1

Cantidad máxima soportada: 2

Voltaje necesario: CA 120/230 V (50/60 Hz)

Potencia suministrada: 460 vatios

SISTEMAS OPERATIVOS / SOFTWARE

OS certificado: SuSE Linux Enterprise Server, Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, Oracle Enterprise Linux

PARÁMETROS DE ENTORNO

Temperatura mínima de funcionamiento: 10 °C

Temperatura máxima de funcionamiento: 35 °C

Ámbito de humedad de funcionamiento: 10 - 90%

El/los servidor/es de datos irán colocados en un rack. Recomendamos el rack HP Rack 10642 G2 Shock Pallet con las siguientes características:

GENERAL

Tipo de producto: Rack

Material del producto: Metal

Tamaño del rack: 19"

Altura (unidades de bastidor): 42U

Anchura: 59.7 cm

Profundidad: 101 cm

Altura: 200 cm

Peso: 114.8 kg

Color: Carbón, grafito metálico

DIVERSO

Límite de peso: 908 kg

Cumplimiento de normas: RoHS

Los equipos que irán conectados al servidor tendrán que tener unos requisitos mínimos (recomendamos el modelo Vostro Desktop 260 ST) como los siguientes:

PROCESADOR: Procesador Intel® Core™ i3-2120 (caché de 3 MB, 3.30 GHz)

MONITOR: Monitor estándar Dell serie E E190S (1280x1024) de 48 cm (19"), VGA solo

MEMORIA: 4096 MB (2x2048), 1333 MHz, DDR3 de un solo canal

UNIDAD DE DISCO DURO: Disco duro de 500 GB (7200 rpm)

TARJETA GRÁFICA: Vídeo integrado, GMA X2000

UNIDAD ÓPTICA: 16X DVD+/-RW

TECLADO: Teclado USB Quietkey Dell KB212-B en negro, español (QWERTY)

RATÓN: Ratón óptico Dell USB con rueda de desplazamiento (3 botones de desplazamiento)

Todos los equipos se conectarán al servidor de datos a través de un switch

(recomendamos el Cisco SF200-48) con las siguientes características:

GENERAL

Tipo de dispositivo: Conmutador - 48 puertos – Gestionado

Tipo incluido: Sobremesa

Puertos: 48 x 10/100 + 2 x Gigabit SFP combinado

Alimentación por Ethernet (PoE): Sí

Rendimiento: Capacidad de conmutación: 10.12 Mpps Rendimiento de reenvío (tamaño de paquete de 64 bytes): 13.6 Gbp

Tamaño de tabla de dirección MAC: 8.000 entradas

Admite carcasa Jumbo: Sí

Protocolo de gestión remota: RMON, HTTP, TFTP

Algoritmo de cifrado: MD5

Método de autenticación: RADIUS

Características: Conmutación Layer 2, soporte de DHCP, alimentación mediante Ethernet (PoE), soporte BOOTP, soporte VLAN, snooping IGMP, soporte para Syslog, copia de puertos, soporte DiffServ, Cola Round Robin (WRR) ponderada, Broadcast Storm Control, soporte IPv6, Multicast Storm Control, Unicast Storm Control, soporte STP, admite Spanning Tree Protocol (STP), soporte de Trivial File Transfer Protocol (TFTP), Quality of Service (QoS), compatibilidad con Jumbo Frames, rastreador MLD

Cumplimiento de normas: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x

Memoria RAM: 128 MB

Memoria Flash: 16 MB

Indicadores de estado: Actividad de enlace, velocidad de transmisión del puerto, sistema, PoE

EXPANSIÓN / CONECTIVIDAD

Interfaces: 24 x 10Base-T/100Base-TX - RJ-45 /24 x 10Base-T/100Base-TX - RJ-45 - PoE /2 x 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45 /2 x SFP (mini-GBIC)

ALIMENTACIÓN

Dispositivo de alimentación: Fuente de alimentación - interna

Voltaje necesario: CA 120/230 V (50/60 Hz)

DIVERSO

Anchura: 44 cm

Profundidad: 35 cm

Altura: 4.4 cm

Peso: 4.7 kg

Kit de montaje: Incluido

MTBF (tiempo medio entre errores): 174,966 hora(s)

Cumplimiento de normas: CE, UL 60950, FCC Part 15 A, CSA 22.2

PARÁMETROS DE ENTORNO

Temperatura mínima de funcionamiento: 0 °C

Temperatura máxima de funcionamiento: 40 °C

Ámbito de humedad de funcionamiento: 10 al 90 % (sin condensación)

Temperatura mínima de almacenamiento: -20 °C

Temperatura máxima de almacenamiento: 70 °C

Ámbito de humedad de almacenamiento: 10 al 90 % (sin condensación)

En función de las necesidades del cliente se pondrán más o menos switches.

3.1.2 Interfaces software

El software utilizado en el servidor será Microsoft Windows Server 2012 debido a que todos los equipos utilizarán sistemas operativos de Microsoft y así tener los mínimos problemas de configuración y compatibilidad entre sistemas.

Los equipos llevarán instalado Windows 7 Professional de 64 bits y el software Java Versión 7 Update 15.

La aplicación de gestión del departamento de cirugía está programada en Java (por eso necesita que todos los equipos lleven instalado Java).

3.1.3 Interfaces de Comunicación

El sistema se comunicará a través de una red local Gigabit Ethernet. Todos los equipos irán conectados a un switch mediante cable Ethernet del tipo RJ45 Cat.6 10/10/1000 para poder aprovechar toda la velocidad posible que proporciona una red Gigabit.

3.2 Requisitos funcionales

Gestión de Materiales

Cabe mencionar que a pesar de no tener acceso el personal técnico de limpieza de material quirúrgico a la aplicación, juegan un papel muy importante en el propósito de las siguientes pantallas.

Como actividad rutinaria en el departamento de cirugía se aportará al servicio técnico de limpieza una hoja impresa con el material quirúrgico a limpiar, desinfectar y empaquetar; el material se ordenará de la siguiente manera: primero aquel material que deba usarse en una operación, seguido del que haya estado más tiempo sin haber sido limpiado y desinfectado. Los técnicos pasan la información al personal administrativo para que éstos actualicen el estado de

los materiales una vez hayan llevado a cabo sus tareas.

3.2.1 Actualizar el estado de degradación de los materiales

Soportar el estado de degradación de los materiales, guardando su información.

3.2.1.1 Personal administrativo

Secretarios: actualizan el estado de los materiales.

3.2.1.1.1 Introducción/propósito de la característica

Se pretende llevar un control de los materiales con el propósito de evitar el uso de materiales en malas condiciones, se actualizará el estado de éstos en el sistema tanto después de que se realicen las inspecciones periódicas en el almacén como después de su uso en los quirófanos.

3.2.1.1.2 Secuencia de estímulos (pantallas asociadas)

Identificador: M1

The screenshot shows a window titled "Nivel de degradación". Inside, there is a section labeled "Lista de instrumental" containing a table with three columns: "Nombre", "Código", and "Degradación". The table has two rows of data: "Material1" with code "N1" and degradation "Baja", and "Material2" with code "N2" and degradation "Media". To the right of the table is a "Mostrar" filter section with four radio buttons: "Todos", "Deg. Alta", "Deg. Media", and "Deg. Baja". Below the filter is a button labeled "Pedir nuevas unidades". At the bottom center of the window is a button labeled "Volver".

Nombre ▲	Código ▲	Degradación ▲
Material1	N1	Baja
Material2	N2	Media

3.2.1.1.3 Requisitos asociados

- En la pantalla de visualización del listado de materiales se permitirá ordenar estos por su estado de deterioro.
- Anticipar la llegada del material al estado de deterioro que incumple la normativa vigente y avisar al usuario (suponiendo siempre que el susodicho estado de deterioro se mantiene actualizado).

3.2.2 Actualizar el empaquetado de los materiales

Soportar los diferentes empaquetados de los instrumentos para su conservación

3.2.2.1 Personal administrativo

Secretarios: actualizan el estado de los materiales.

3.2.2.1.1 Introducción/propósito de la característica

Los instrumentos quirúrgicos deben empaquetarse para evitar una mayor degradación de la que ya sufren tras su uso y sobre todo tras los procesos de esterilización y limpieza, se pretende guardar información sobre el modo en el que se tienen que empaquetar en el almacén los distintos instrumentos y su estado de empaquetado.

3.2.2.1.2 Secuencia de estímulos

Identificador: M2

Nombre ▲	Código▲	Estado de embalaje ▲
Material1	Cod1	Listo
Material2	Cod2	Pendiente

3.2.2.1.3 Requisitos asociados

- Se contemplan los siguientes modos de empaquetado: textiles, telas no tejidas, envoltura de papel, envoltura plástica y envoltura de plástico y papel.
- Decir si ya han sido empaquetados o no.
- Proporcionar una descripción del empaquetado.

3.2.3 Actualizar el esterilizado de los materiales

Guardar los métodos de esterilización de cada instrumento, así como su actual estado (desinfectados o no).

3.2.3.1 Personal administrativo

Secretarios: actualizan el estado de los materiales.

3.2.3.1.1 Introducción/propósito de la característica

Obviamente los instrumentos quirúrgicos requieren de una fuerte desinfección y esterilización después de su uso para eliminar residuos de tejido del paciente

y microorganismos que pueden resultar patógenos, el propósito es facilitar este proceso manteniendo guardado el estado de desinfección del instrumento y su nivel de desinfección.

3.2.3.1.2 Secuencia de estímulos

Identificador: M3

Nivel de desinfección

Bajo Intermedio Alto

Lista de instrumental

Nombre ▲	Código ▲	Estado de desinfección ▲
Material1	Cod1	Listo
Material2	Cod2	Pendiente
Material3	Cod3	Pendiente

Descripción del procedimiento

Volver

3.2.3.1.3 Requisitos asociados

- Distinguir entre los existentes tipos de esterilización (dirigirse al apéndice VI: Materiales conceptos básicos).
- Ordenarlos según el nivel de desinfección.

3.2.4 Guardar el método de limpieza de cada material

3.2.4.1 Personal administrativo

Secretarios: actualizan el estado de los materiales.

3.2.4.1.1 Introducción/propósito de la característica

La limpieza del material depende tanto de la utilidad de éste como de los materiales que lo componen, el propósito es agilizar la limpieza de los materiales a los técnicos proporcionando información sobre el estado de limpieza en el que se encuentran (actualizado por el personal administrativo) , así como del procedimiento para limpiarlos.

3.2.4.1.2 Secuencia de estímulos

Identificador: M4

Métodos de limpieza

Manual Mecánica eléctrica Mecánica por ultrasonidos

Lista de instrumental

Nombre ▲	Código ▲	Estado de limpieza ▲
Material1	Cod1	Listo
Material2	Cod2	Pendiente

Descripción del procedimiento

Pasos a seguir

Instrumental requerido

1:

2:

3:

Volver

3.2.4.1.3 Requisitos asociados

- Mostrar los materiales ordenados según el tipo de limpieza.
- Decir si ya están limpios o no.
- Proporcionar información sobre el procedimiento de limpieza.
- Mostrar el material requerido para la limpieza.

3.2.5 Clasificar los materiales según el riesgo de infección

3.2.5.1 Personal administrativo

Secretarios: actualizan el estado de los materiales.

3.2.5.1.1 Introducción/propósito de la característica

Es necesario clasificar el instrumental quirúrgico según el riesgo de infección al usarlo, esto dependerá de la utilidad del material y particularmente, del contacto que tenga el material con los tejidos.

3.2.5.1.2 Secuencia de estímulos

Identificador: M5

Riesgo de infección

Críticos Semicríticos No críticos

Lista de instrumental

Nombre ▲	Código ▲	Estado ▲
Material1	Cod1	Disponible
Material2	Cod2	No disponible

Información

Nivel de esterilización:

Nivel de desinfección:

Descripción

Volver

3.2.5.1.3 Requisitos asociados

- Ordenar los materiales según el riesgo de infección: críticos (aquellos en contacto con tejidos, deben ser re-esterilizados y debe aplicarse una desinfección de alto nivel), semicríticos (aquellos en contacto con piel no intacta o mucosas, desinfección de alto nivel) y no críticos (aquellos en contacto con piel intacta, desinfección de nivel bajo o intermedio).
- Mostrar información sobre el porqué de este nivel de riesgo.

3.2.6 Soporta pedidos internos (al propio hospital)

3.2.6.1 Personal administrativo

Encargado de material: realizar los pedidos.

El personal administrativo puede realizar los pedidos usando el sistema, siempre al propio hospital.

Identificador: M6

3.2.6.1.3 Requisitos asociados

- El usuario debe establecer el bloque quirúrgico destinatario.
- Mostrar la cantidad actual de materiales.

Contiene una lista con los materiales así como información de detallada de ellos.

3.2.7.1 Administrador técnico

El administrador técnico puede ir a la pantalla de organizar pedidos.

3.2.7.2 Personal técnico

El personal técnico puede añadir un nuevo tipo de instrumental (o eliminar uno ya existente).

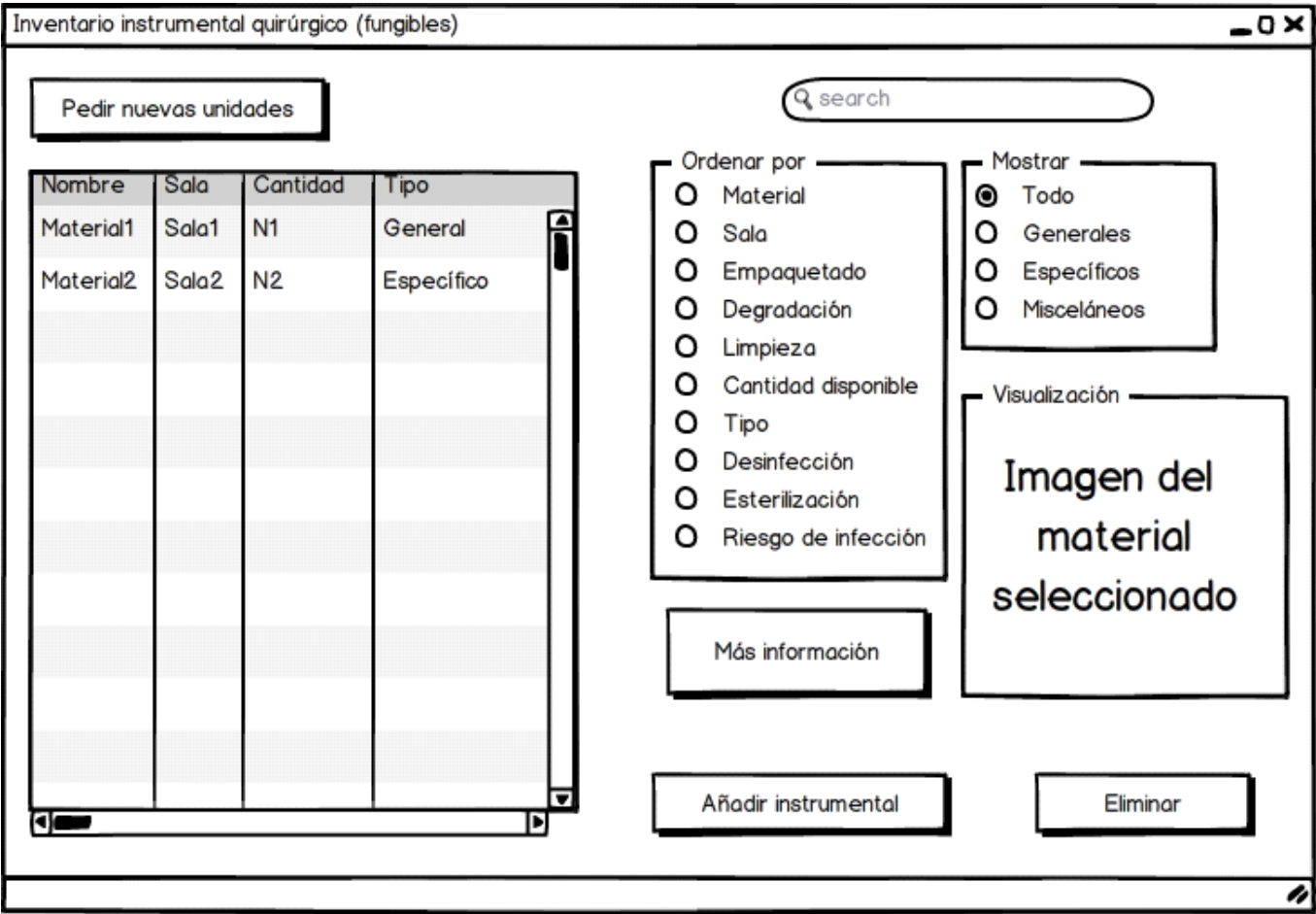
3.2.7.1.1 Introducción/propósito de la característica

Se pretende facilitar la gestión del material mediante un listado abierto a ordenaciones según diversos criterios (ver pantalla) tanto como el fácil acceso a información más detallada de éstos (ver segunda pantalla).

3.2.7.1.2 Secuencia de estímulos

La secuencia de estímulos es común a los dos usuarios, difiriendo las acciones en los permisos para realizar pedidos de material.

Identificador: M7



Identificador: M8

Material

Nombre:

Material:

Titanio

Acero inoxidable

...

...

Tipo de material:

(Dónde está clasificado)

-General

Subtipo1

Subtipo2

...

-Específicos

Subtipo1

Subtipo2

...

-Misceláneos

Limpieza:

Más información

Nivel de desinfección:

Más información

Riesgo de infección:

Más información

Envoltura:

Más información

Estado de degradación:

Más información

Códigos:

Cod1

Cod2

...

...

Volver

Aceptar

3.2.7.1.3 Requisitos asociados

- Mostrar los materiales de los que están compuestos los instrumentos para evitar posibles alergias al tratar pacientes.
- Especificar qué tipo de material es: general, específico o misceláneo.
- Mostrar el tipo de limpieza, desinfección y envoltura permitiendo obtener más información de éstos al acceder a sus pantalla específicas.
- Al haber más de una unidad de cada material, se los distinguirá mediante un código numérico.
- Se debe poder ordenar el listado, buscar un instrumento en concreto y acceder a la organización de pedidos desde la pantalla de inventario.

Gestión de Personal

3.2.8 Realizar notificaciones al personal:

La aplicación debe recoger todas las solicitudes para el personal médico que requiera su presencia en una intervención o para la atención de un paciente.

3.2.8.1 Médico y personal de enfermería

Recibirá la notificación el personal médico que ha sido asignado para ésta tarea.

3.2.8.1.1 Introducción/propósito de la característica

Esta característica facilita tanto que médicos como enfermeros/as puedan ver en todo momento donde tienen que estar y qué labores tienen que llevar a cabo. Estas solicitudes aparecerán como una notificación.

3.2.8.1.2 Secuencia de estímulos

En esta pantalla, una vez vistas las notificaciones, el usuario correspondiente puede cerrar la notificación. Una vez cerradas, las notificaciones no volverán a aparecer.

Identificador: Pe3

3.2.8.1.3 Requisitos asociados

- El Jefe de Departamento tiene que ser capaz de recibir las solicitudes de personal por parte de Gestión de Pacientes, ver el personal disponible y enviar la solicitud al personal necesario de entre esos disponibles.
- Gestión de Pacientes tiene que ser capaz de enviar solicitudes de personal al Jefe de Departamento.

3.2.9 Solicitud del personal de apoyo y materiales:

La aplicación debe permitir al cirujano que va a llevar a cabo una operación solicitar el personal de apoyo y materiales necesarios.

3.2.9.1 Médico

Es el médico encargado de la operación de solicitar el personal de apoyo y materiales necesarios.

3.2.9.1.1 Introducción/propósito de la característica

Una vez que un cirujano ha sido seleccionado para realizar una intervención este pasa a ser el encargado de solicitar el personal de apoyo (al Jefe de Departamento) y materiales (Gestión de Materiales y espacios) necesarios para la intervención.

3.2.9.1.2 Secuencia de estímulos

Partimos de la pantalla general en la que aparecen todas las intervenciones.

Como podemos ver estamos informados de que solicitudes ya han sido tramitadas, cuales están en proceso, y cuáles quedan por solicitar.

[illegible]

Identificador: Pe5

Si el usuario pulsa o bien en Solicitar personal o en Solicitar material se abrirá un cuadro de diálogo para rellenar la solicitud. Una vez enviada, el estado de la solicitud pasará a Pendiente.

Proyecto NeN - Usuario médico - General - Intervenciones

USUARIO: Nombre Apellido1 Apellido 2

DD/MM/AAAA

▷ Notificaciones

▽ Pacientes

▷ General

▷ Intervenciones

▷ Personal

Intervención	Fecha	Paciente	Estado	Informe
Intervención 1	fecha 1	Nombre1 Apellido		
Intervención 2	fecha 2	Nombre2 Apellido		
Intervención 3	fecha 3	Nombre3 Apellido		

Solicitud de material

Solicitante:

Tipo de intervención:

Fecha:

Paciente:

Material que solicita:

Enviar Solicitud

Identificador: Pe6

Proyecto NeN - Usuario médico - General - Intervenciones

USUARIO: Nombre Apellido1 Apellido 2

DD/MM/AAAA

▷ Notificaciones

▽ Pacientes

▷ General

▷ Intervenciones

▷ Personal

Intervención	Fecha	Paciente	Estado	Informe
Intervención 1	fecha 1	Nombre1 Apellido		
Intervención 2	fecha 2	Nombre2 Apellido		
Intervención 3	fecha 3	Nombre3 Apellido		

Solicitud de personal

Solicitante:

Tipo de intervención:

Fecha:

Paciente:

Personal necesario:

Enviar Solicitud

Identificador: Pe7

3.2.9.1.3 Requisitos asociados

- El médico debe poder tener una vista general de las próximas intervenciones, donde se pueda acceder al informe previo de la intervención y a los formularios de solicitud de materiales y personal.
- Tanto el Jefe de Departamento como la Gestión de Materiales y Espacios deben poder recibir estas solicitudes, tramitarlas e informar de su estado.

3.2.10 Obtener listado de pacientes y estado:

Permitir al personal médico y asistencial tener una visión general de los pacientes y su estado. Además de poder ver su historial médico.

3.2.10.1 Médico y personal de enfermería

Usuario médico: este usuario verá los pacientes a los que vaya a operar, o que haya operado y estén en el postoperatorio.

Usuario enfermero\a: este usuario verá los pacientes asignados a la zona de camas en la que esté destinado el usuario en cuestión.

3.2.10.1.1 Introducción/propósito de la característica

Esta característica facilita al usuario ver rápidamente qué pacientes están a su cargo, sus necesidades y su estado. Además, permite ver el historial del paciente, y, para el usuario médico, modificarlo con nuevos diagnósticos basados en la intervención y el postoperatorio.

3.2.11.1.1 Introducción/propósito de la característica

El Jefe de Departamento, solicita esta información para conocer y realizar el seguimiento del trabajo del personal médico respecto al atendimento de los pacientes.

3.2.11.1.2 Secuencia de estímulos

El jefe de departamento, seleccionará al médico/enfermero del cual necesite su información, en este caso (operaciones realizadas). Se mostrará una lista todos los pacientes atendidos por el personal médico con su respectivo diagnóstico y seguimiento. Tiene la opción de consultar la información del siguiente paciente y/o salir.

3.2.11.1.3 Requisitos asociados

Información por Personal

[Inicio](#) | [Información de](#) | [Lista Personal](#) | Operaciones Realizadas

Datos Personales | Turnos y Horarios | Operaciones Realizadas | Citas

Nombre : Fecha:

Paciente 1

Diagnóstico Intervenciones

General Cistomía Radical

Anestesia Preoperatorio

☐ General ☒ Analítica

☐ Regional ☐ RX

☒ Local ☐ Laboratorio

Observaciones

Procedimiento

Paciente 2

Paciente 3

3.2.12 Vista detallada de los datos personales del personal:

Conocer los datos generales del personal médico:

- Datos personales
- Datos profesionales
- Datos laborales

3.2.12.1 Jefe de departamento

El jefe de departamento debe tener acceso a toda la información de los médicos del área.

3.2.12.1.1 Introducción/propósito de la característica

El Jefe de Departamento, tiene el acceso a los datos generales de todo el personal para clasificarlos según el servicio y especialidad que presten, así también como su horario y disponibilidad laboral.

3.2.12.1.2 Secuencia de estímulos

El jefe de departamento, seleccionará al médico/enfermero del cual necesite su información general. Permite la opción de salir.

3.2.12.1.3 Requisitos asociados

Información por Personal


[Inicio](#) | [Información de](#) | [Lista Personal](#) | Operaciones Realizadas

Datos Personales | Turnos y Horarios | Operaciones Realizadas | Citas

Nombre : Dirección:

F. Ncmto: / / Lugar de Nacimiento:

Teléfono E-mail:



Datos profesionales

Especialidad:

Facultad:

Tiempo que ejerce la especialidad

Datos Laborales

Cargo que ocupa:

Nº consultorio:

Lugares en los que trabaja

☐ Consultorio

☒ Hospital

☒ Universidad -

☐ Asesor (Ministerio)

Gestión de Pacientes

3.2.12 Consulta y modificación de la Lista de Espera:

Permitir la consulta y edición de la Lista de espera Quirúrgica (LEQ en adelante)

3.2.12.1 Jefe del Departamento

El jefe del departamento de cirugía se encarga de la gestión de la LEQ.

3.2.12.1.1 Introducción/propósito de la característica

Los pacientes que necesitan una cirugía son introducidos en la LEQ fuera del Departamento de Cirugía. Dentro del departamento, el cirujano jefe tiene la responsabilidad de revisar dicha lista, y modificarla si es preciso según sus criterios (Mayormente revisión de la prioridad de un paciente).

3.2.12.1.2 Secuencia de estímulos

NeN - Lista de Espera Quirúrgica

File Edit View Help

Gestión de LEQ

Vista general Edición Estadísticas

Manuel Sánchez Pérez, ID 2800543
 Abel Serrano Juste, ID 3345343
 Rodrigo Arranz Lopez, ID 5564364
 Giorgio García Massana, ID 7765852
 Laura María de Castro Saturio, ID 7711234
 Cristina Valentina Espinosa Viscoria, ID 3454363
 Mónica Patricia Chachalo Iles, ID 1142456
 ...

Nombre y apellidos: Sánchez Pérez, Manuel

Identificador: 2800543

Diagnóstico: [Ver diagnóstico](#)

Prioridad: Urgente
 Normal
 Rutinario
 Sin

Anotaciones:
 Revisar estado del paciente cada veinte-treinta minutos

Actualizar...

3.2.12.1.3 Requisitos asociados

Tras posicionar definitivamente al paciente en la lista de espera quirúrgica, se procede a realizarle un examen preoperatorio. Para ello, la parte de la aplicación encargada de la gestión de pacientes debe ser capaz de comunicarse con las partes encargadas de la gestión de personal, y la gestión de material/espacios para solicitar lo necesario para dicha prueba.

3.2.13 Informe de intervención:

Permitir la realización de un informe relativo a una intervención quirúrgica.

3.2.13.1 Cirujano

Cirujano encargado de la intervención quirúrgica.

3.2.13.1.1 Introducción/Propósito de la característica:

Tras realizar una intervención quirúrgica, el cirujano encargado de ésta está obligado a realizar un informe en el cual se refleje el transcurso de la operación, el resultado de ésta, así como las posibles incidencias que hayan podido ocurrir.

3.2.13.1.2 Secuencia de estímulos

The screenshot shows a web application window titled 'NeN - Informe de intervención quirúrgica'. It contains several input fields and text areas. At the top left, there is a label 'Quirófano:' followed by a dropdown menu currently showing 'Quirófano general 1 - QRG01'. The dropdown list includes: 'Quirófano general 2 - QRG01', 'Quirófano general 3 - QRG01', 'Quirófano general 4 - QRG01', 'Quirófano neurocirugía 1 - QRN01', 'Quirófano ginecología 1 - QRG01', and 'Quirófano cardiotorácico1 - QRC01'. To the right of the dropdown are two time input fields: 'Hora entrada:' with the value '16:30' and 'Hora salida:' with the value '19:10'. Below these are two large text areas. The left one is labeled 'Informe:' and contains the text: 'La intervención comenzó sin incidencias a la hora programada. La ejecución se completó con total normalidad.' and 'El paciente necesitará calmantes durante la próxima semana, y una vigilancia constante de su estado.' The right one is labeled 'Incidencias:' and contains the text 'Ninguna.' At the bottom right of the form is a button labeled 'Enviar informe...'. The window has standard OS controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

3.2.13.1.3 Requisitos asociados:

Tras rellenar el informe, la intervención quirúrgica se da por finalizada, y el paciente pasa al postoperatorio. En ese momento Los datos sobre su estado deben ser actualizados, y al igual que en el requisito 11, la aplicación se debe coordinar con la gestión de material/espacios para solicitar una cama para el

paciente, y con la gestión de personal para solicitar personal de enfermería que revise periódicamente el estado del paciente.

3.2.14 Actualización/revisión estado del paciente:

Permitir la actualización y revisión periódica del estado de un paciente.

3.2.14.1 Enfermera:

Personal de enfermería.

3.2.14.1.1 Introducción/Propósito de la característica:

Tanto en la fase de preoperatorio como en la de postoperatorio, el departamento de cirugía debe mantener un estricto control periódico del estado de sus pacientes. Ésta característica permite tanto el visionado como la actualización de dicho estado.

3.2.14.1.2 Secuencia de estímulos

The screenshot shows a web application window titled "NeN - Estado del paciente". It features a dropdown menu for "Fase:" with options "Preoperatorio" and "Postoperatorio". Below this is a link for "Historial médico: [Acceder al historial médico \(Solo lectura\)](#)". The main content area is divided into two sections: "Descripción del estado:" and "Observaciones:". The "Descripción del estado:" section contains the text: "El paciente se encuentra en estado de coma profundo. Constantes estables. Es necesaria una revisión de éstas cada media hora." The "Observaciones:" section contains the text: "- El paciente debe ser cambiado de postura cada dos horas." At the bottom right of the form is a button labeled "Actualizar...".

3.2.14.1.3 Requisitos asociados:

En el momento en el que el paciente finalice la fase de preoperatorio y/o postoperatorio, todo el material y personal asignados a él volverán a estar disponibles. La aplicación debe ser capaz de notificar esto a las secciones encargadas de la gestión de personal y la gestión de material/espacios.

Gestión de Espacios

3.2.15 Ver y modificar los datos y la disponibilidad de los espacios

Esta característica tiene como fin obtener información de los espacios existentes en el BQ, así como modificar y gestionar esta información.

3.2.15.1 Coordinador de mantenimiento

Es el usuario responsable de modificar y gestionar la información de los espacios. Este usuario es el que casi siempre añadirá, actualizará y eliminará datos de los espacios de los que dispone el BQ.

Tiene permisos de lectura y escritura para toda la característica.

3.2.15.2 Jefe de departamento

El Jefe de departamento también puede participar en esta característica con las mismas funcionalidades y permisos que el coordinador de mantenimiento. En realidad se trata de un usuario puente de los médicos para conocer, actualizar y hacer peticiones sobre la información y recursos de los espacios.

Tiene permisos de lectura y escritura para toda la característica.

3.2.15.1.2 Introducción/propósito de la característica

Esta característica tiene como fin gestionar los datos de uno de los elementos principales que compone el BQ, los espacios.

Los espacios del BQ, y particularmente los quirófanos, tienen cada uno características y recursos muy específicos unos de otros.

Dentro de los quirófanos, podemos distinguir unidades o grupos funcionales de quirófanos separados según especialidades afines de cirugía, y a su vez, dentro del propio grupo, quirófanos especializados en cierto tipo de operaciones.

Por otra parte, el resto de espacios que podemos encontrar en el BQ serán gestionados con otra interfaz ya que sus datos son menos relevantes. Dentro de este grupo tenemos las salas de preanestesia y las unidades postanestésicas.

De todos los espacios podremos manejar información de:

- El estado en el que se encuentran: Disponible, ocupado o en mantenimiento.
- El grupo del BQ al que se encuentra asignado (si es que está asignado a alguno)
- De su disponibilidad según fecha y horario
- De los recursos de los que dispone.

3.2.15.1.2 Secuencia de estímulos (pantallas asociadas)

(La secuencia de estímulos es la misma tanto para el usuario *jefe de departamento* como para el *coordinador de mantenimiento*.)

Identificador pantalla: E1

Proyecto NeN - Selección Gestión Espacios

Seleccione a continuación qué tipo de espacios desea gestionar

Quirófanos
Preanestésicas y postanestésicas

Volver Seleccionar

Identificador pantalla: E2

Proyecto NeN - Gestión Quirófanos

GBQ 1 = Ortop. y Cardiac.

Quirófano 4

Quirófano 5

Quirófano 6

Quirófano 7

+

Añadir

-

Eliminar

Volver

Propiedades

Tipo:

Urgencias

Estado:

Operativo

Asignado a:

GBQ2

Especialidad:

Urgencias traumatológicas

Disponibilidad

Recursos

Vista General

Identificador pantalla: E3

Proyecto NeN - Gestión Otros

Sala de preanestesia 1
Sala de preanestesia 2
...
Unidad de Reanimación postanestésica 1
Unidad de Reanimación postanestésica 2
...
Almacén

Añadir Eliminar

Volver

Propiedades

Unidad: Preanestesia ▼

Estado: Disponible ▼

Asignado a: GBQ 1 y GBQ 2

Recursos

Disponibilidad

3.2.15.1.3 Requisitos asociados

- Los botones de “Recursos” y “Disponibilidad” dependen de otras características.
- Un espacio puede estar asignado a “Nada” o a “Todo”. Si este campo está vacío se entenderá que el espacio está asignado a nada.
- Los tipos y estado de los quirófanos deben tener siempre un valor.
- La unidad y estado de los otros espacios deben tener siempre un valor.
- Un quirófano puede no tener especialidad.
- Muchas otras de las características de usuario de la aplicación, se verán afectadas con las modificaciones que se hagan en estos espacios. Sería deseable que el resto de la aplicación fuese notificada de los cambios que se realicen de los espacios en pos de evitar errores y mantener informados a los usuarios.

- La visualización del esquema del BQ (pantalla “Vista Completa”) no es funcional. Por tanto, no se podrá hacer ninguna modificación de los espacios desde ella. Su fin es tan solo mostrar de manera visual la estructura del BQ y el estado en el que se encuentra cada espacio.

3.2.16 Observar y gestionar el horario de utilización de un espacio del BQ

3.2.16.1 Coordinador de mantenimiento

Este usuario participará en esta característica, sobre todo, para editar la disponibilidad de un espacio cuando tenga que pasar a mantenimiento o cuando un espacio ya se pueda marcar como disponible para ser usado.

Tiene permisos de lectura y escritura para toda la característica.

3.2.16.2 Jefe de departamento

Es especialmente relevante ya que se encargará de la asignación del horario de las operaciones a los quirófanos correspondientes.

Tiene permisos de lectura y escritura para toda la característica.

3.2.16.1.1 Introducción/Propósito de la característica:

En esta característica gestionaremos el horario de uso por horas de un espacio en concreto. Los espacios en el Bloque Quirúrgico, especialmente los quirófanos, son un recurso muy escaso y altamente costoso. Por tanto, es fundamental la utilización eficiente de estos.

La disponibilidad de un espacio dependerá de: si hay ya actividades reservadas, de si el espacio se encuentra en mantenimiento y de si se encuentra o no operativo.

3.2.16.1.2 Secuencia de estímulos

(La secuencia de estímulos es la misma tanto para el usuario *jefe de departamento* como para el *coordinador de mantenimiento*.)

(Antes de llegar a estas pantallas, habrá que pasar por las de la característica de usuario anterior.)

Después de pulsar el botón *Disponibilidad* de la pantalla E3 o E2. Por tanto, estarán ligadas a uno espacio en concreto:

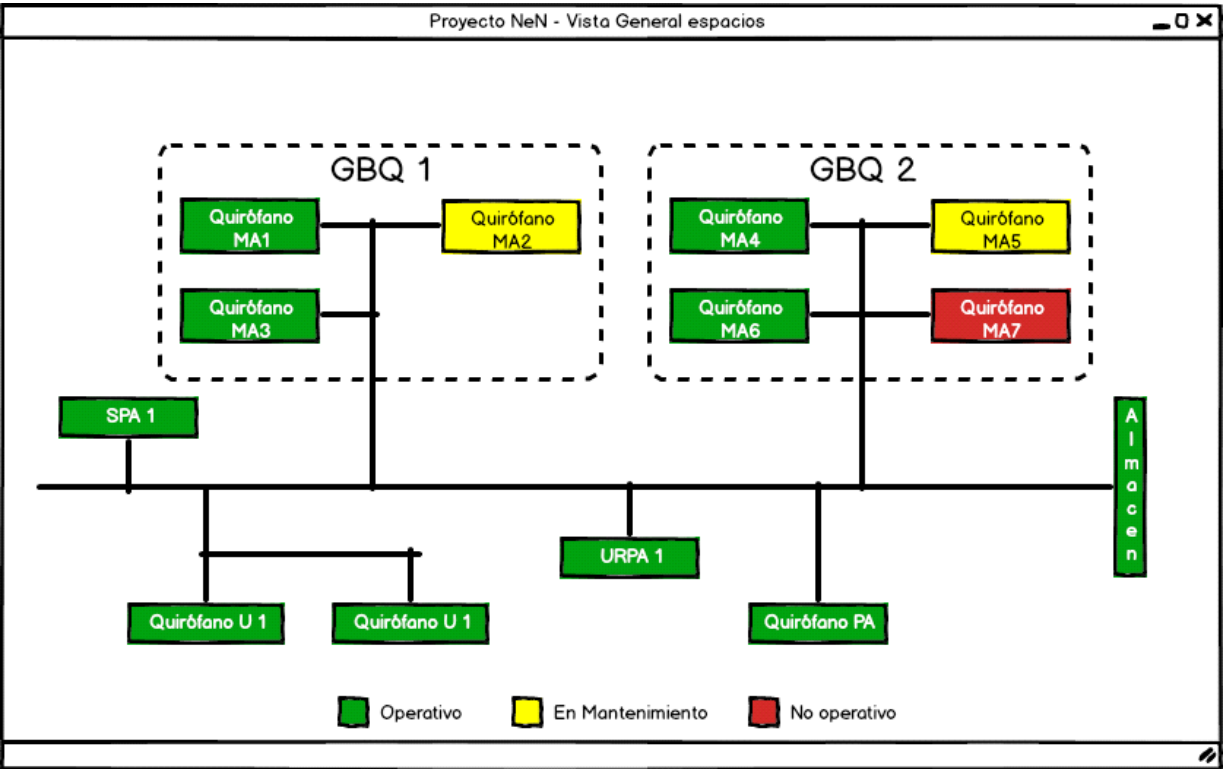
Identificador

pantalla:

E5

Proyecto NeN - Disponibilidad espacio			
30/02/13			
Hora	Tarea	Personal asignado	Estado del espacio
00:00	Urgencias	Dr. Martinez, Dra. Rodriguez...	Ocupado
01:00	Urgencias	Dr. Martinez, Dra. Rodriguez...	Ocupado
02:00	Urgencias	Dr. Martinez, Dra. Rodriguez...	Ocupado
03:00	Urgencias	Dr. Martinez, Dra. Rodriguez...	Ocupado
04:00	Urgencias		Disponible
05:00	Urgencias		Disponible
06:00	Urgencias		Disponible
07:00	Urgencias		Disponible
08:00	Urgencias		Disponible
09:00	Operación de cadera	López, Dr. Rodriguez2, Dr. ...	Ocupado
10:00	Operación de cadera	López, Dr. Rodriguez2, Dr. ...	Ocupado
11:00	Limpieza del quirófano		Mantenimiento

Después de pulsar el botón *Vista General* de la pantalla E2, aparecerá la siguiente pantalla. Relativa al estado en ese momento de todos los espacios del BQ. Identificador pantalla: E4



3.2.16.1.3 Requisitos asociados:

- La información relativa a las tareas y personal asignado del espacio debe ser gestionado desde la gestión de personal.
- Muchas otras de las características de usuario de la aplicación, se verán afectadas con las modificaciones que se hagan de la disponibilidad de uso de estos espacios. Sería deseable que el resto de la aplicación fuese notificada de dichos cambios en pos de evitar errores y mantener informados a los usuarios.
- No puede ocurrir que un espacio se muestre con estado: “Ocupado” o “En mantenimiento”, y no haya ninguna tarea encomendada para esos momentos. Del mismo modo, no puede ocurrir que un espacio se muestre para cierta hora como disponible y haya tareas encomendadas para esas horas.
- Un objetivo razonable para la utilización de los quirófanos programados podría ser de, al menos, 10 horas todos los días laborables y 7 horas los viernes, lo que permitiría una utilización de 47 horas por quirófano y semana

3.3 Requisitos de rendimiento

El número nominal de usuarios de nuestra aplicación no debería superar los 1000 ni bajar de los 800, soportando 600 usuarios simultáneos como caso peor.

Usando los datos de actividad de los quirófanos en los respectivos intervalos horarios del día hemos determinado que el sistema no necesita rendir al 100% durante la noche, pudiendo reducirse su actividad total al 60% al ver reducido el uso de determinados módulos (gestión de personal, servicio de pedidos de materiales), cabe señalar que la gestión de pacientes y la posibilidad de buscar información sobre los materiales debe estar operativa por la noche debido a las urgencias.

Durante el día, el tiempo de respuesta de todos los módulos visibles en una situación de caso peor (el máximo número de usuarios simultáneos conectados al mismo tiempo modificando campos a la vez) debería ser menor o igual a 6 segundos, viéndose reducido este tiempo de respuesta a un tiempo perteneciente al intervalo $[0,1, 1]$ segundos cuando hay actividad normal.

Asimismo, si un usuario permanece conectado más de quince minutos sin

detectarse actividad por su parte, se cerrará su sesión y deberá volver a iniciarla.

3.4 Requisitos lógicos de la base de datos

Se debe cumplir la Ley Orgánica de Protección de Datos (ver Apéndice 1) para determinar los requisitos de retención de datos, así como las capacidades de acceso.

Debe permitir acceso a 600 usuarios simultáneos (ver requisitos de rendimiento).

La aplicación requiere un uso constante de la base de datos, luego su frecuencia de uso será también constante y se reducirá por la noche al igual que el uso de la aplicación (ver requisitos de rendimiento).

Los requisitos lógicos (id y atributos) de nuestra aplicación según las tres gestiones presentes:

Gestión de personal:

Entidades:

- Jefe de personal: relacionado con médico y turnos, pudiendo modificar la relación entre estos dos últimos. Relación 1/N con turnos y relación de jerarquía con personal.
- Médico: relacionado con el jefe de personal y los turnos según lo anterior. Relación 1/N con los turnos.
- Turnos: relacionados con el médico y el jefe de personal.

Gestión de pacientes:

Entidades:

- Médico: relacionado con paciente e historial médico, con relación 1/N (1 médico para n pacientes con n historiales).
- Enfermero: relacionado con paciente e historial médico, con relación 1/N, solo permisos de lectura, no de edición.
- Paciente: relacionado con médico y con historial (relación 1/1).
- Historial-médico: relacionado con médico y paciente.

Gestión de materiales y espacios

Entidades:

- Materiales: relacionado con administrador y pedidos

- Espacios: relacionado con coordinador de mantenimiento y jefe de departamento. Relación 1/N (1 coordinador de mantenimiento para N espacios)
- Pedidos: relacionado con materiales y administrador.
- Administrador: relacionado con materiales y pedidos. Relación 1/N.

3.5 Restricciones de diseño

- Adaptación a la ley de Protección de Datos (véase Apéndice 1).
- Compatibilidad con los protocolos de comunicación utilizados en el hospital.
- Compatibilidad de nuestro sistema con el servidor de datos utilizado en el hospital: HP ProLiant DL380 G7 Entry.
- Compatibilidad de nuestro sistema con el servidor de copias de seguridad utilizado en el hospital: HP StorageWorks 1/8 G2 Tape Autoloader Ultrium 920.

3.6 Atributos del sistema software

El sistema debe ser especialmente fiable, ya que maneja datos de los que depende la salud de los pacientes y la garantía de la no violación de sus datos personales.

El sistema no debe tolerar fallos de más de un tiempo máximo, estimado en 10 minutos aproximadamente, que no ponga en crisis el desarrollo de la actividad del departamento. Priorizando estas características por encima del rendimiento o un diseño amigable. Los datos deben ser correctamente almacenados y asegurados de tal modo que no puedan ser usados para ningún otro fin que no sea los explícitamente necesarios para el departamento de cirugía, y el sistema deberá ser el único que pueda acceder a esos datos.

Se espera que la disponibilidad del sistema software sea muy alta. Es decir, será deseable que el sistema software sea accesible y funcione correctamente en todo momento que el departamento de cirugía esté activo, por el día especialmente y por la noche para el servicio de urgencias. Esto no incluye sólo a nuestra aplicación, también a la base de datos, sistema operativo y todos los componentes software y hardware que tienen relación con nuestra aplicación.

Se prestará atención en que la aplicación sea capaz de evolucionar con el tiempo. Permitiendo añadir nuevas funcionalidades y tecnologías a la aplicación, y favoreciendo así la integración en la aplicación de la evolución que el mismo departamento vaya obteniendo con el tiempo.

La aplicación será diseñada específicamente para la gestión del departamento de cirugía de un hospital o centro clínico. Con algunos matices y adaptaciones se podrá llevar el sistema a cualquier departamento de cirugía. Mas no será posible por tanto su portabilidad a otros sistemas.

4 Apéndices

Apéndice I: Normativa referente a la protección de datos de carácter personal

1 Introducción:

El departamento de gestión quirúrgica, como cualquier otro sistema que trabaje con datos de carácter personal, debe respetar las Leyes Orgánicas de Protección de Datos (LOPD); recogidas en la Ley Orgánica 15/1999 referente a la Protección de Datos de Carácter Personal. (Disponible en los archivos del Boletín Oficial del Estado, <http://www.boe.es/boe/dias/1999/12/14/pdfs/A43088-43099.pdf>)

2 Calidad de los datos:

Los datos obtenidos deben ser adecuados, y no excesivos, para la finalidad para la que han sido obtenidos; además de estar terminantemente prohibido usarlos con otra finalidad. Los datos personales deben ser exactos, y mantenerse al día de manera que reflejen de manera fiel el estado del afectado. Estos datos serán cancelados al finalizar el tratamiento para el que fueron obtenidos, o si quedan fuera del ámbito de dicho tratamiento. En caso de que sea necesario mantenerlos, se dispondrá de un procedimiento reglamentario.

3 Derecho de información en la recogida de datos:

Aquél a quien se solicitan los datos (En adelante, el interesado) debe ser informado previamente de la existencia de un fichero con su información personal, además del uso al que se destinan dichos datos. Por otro lado, el interesado debe conocer las consecuencias de la obtención de sus respuestas, junto con las consecuencias de negarse a contestarlas. Asimismo, el interesado debe conocer su derecho a acceder a los datos, rectificarlos, o cancelarlos.

Por supuesto, en el caso de que se utilicen cuestionarios de uno u otro tipo para la obtención de los datos, todas estas consideraciones deben estar reflejadas en ellos.

En caso de que los datos no hayan sido obtenidos a través del interesado, sino a través de terceros, el interesado deberá ser informado de ello por el responsable del fichero en un plazo no superior a tres meses; salvo en el caso de que el interesado ya fuera informado con anterioridad. Como excepción, lo anterior no será necesario en caso de que alguna ley así lo indique, o la transmisión de la información al interesado sea un esfuerzo excesivo. Tampoco será necesario si los datos fueron obtenidos de un dominio público.

Consentimiento del interesado:

El tratamiento de los datos requiere del consentimiento del interesado, a no ser que alguna ley indique otra cosa. Como excepción, dicho consentimiento no será necesario en caso de que la finalidad de la recogida de datos sea proteger algún interés vital del interesado, en virtud de lo tratado en el siguiente apartado.

Datos especialmente protegidos:

De acuerdo con la constitución, nadie será obligado a declarar sobre sus creencias, religión, o ideología. En caso de que estos datos sean necesarios, se advertirá de la no obligación a contestar.

El tratamiento de ese tipo de datos se llevará a cabo con un consentimiento previo por escrito.

Los datos de carácter racial, salud, o ámbito sexual sólo podrán ser tratados con un consentimiento explícito del interesado, o en el caso de que alguna ley así lo disponga.

Asimismo, quedan totalmente prohibidos los ficheros creados con la única finalidad de almacenar éste tipo de datos.

No obstante, los datos antes mencionados podrán ser objeto de obtención y/o tratamiento en caso de que sean necesarios para la correcta ejecución de la prevención o diagnóstico médicos, así como en el caso de que sean necesarios para salvaguardar los intereses del afectado (interesado) si éste no está capacitado física o psicológicamente para tomar una decisión.

Datos relativos a la salud:

Si perjuicio de lo tratado en el apartado sobre comunicación de datos, los centros sanitarios (tanto públicos como privados) podrán proceder al tratamiento de datos de carácter personal relativos a la salud.

Seguridad de los datos y deber de secreto:

El responsable del fichero, y en su caso el responsable del mantenimiento, deberán adoptar las medidas técnicas necesarias para garantizar la seguridad de los datos. Por supuesto, no se registrarán datos en aquellos ficheros que no cumplan dichas medidas de seguridad.

Además, todos los participantes del proceso de obtención/tratamiento de datos deberán mantener el más absoluto secreto respecto a su contenido, durante y tras finalizar el proceso.

Comunicación de datos y acceso a éstos por parte de terceros:

La cesión de datos a terceros únicamente se permitirá para el cumplimiento de los fines para los que éstos fueron recogidos, con el previo consentimiento del interesado. Por otra parte, dicho consentimiento no será necesario en el caso de que la cesión de los datos sea necesaria para solucionar una urgencia sanitaria que requiera acceder a un fichero, o para realizar estudios epidemiológicos.

No se considerará comunicación de datos en caso de que el acceso a datos sea

necesario para prestar un servicio al responsable del tratamiento. A su vez, el tratamiento de datos por terceros deberá seguir una normativa e instrucciones dictadas por el encargado del tratamiento de datos, previo contrato escrito. Las medidas de seguridad mencionadas en anteriores apartados deberán ser especificadas en dicho contrato.

Una vez finalizado el tratamiento de datos por parte de terceros, éstos deberán ser cancelados o devueltos al encargado del tratamiento original.

Derecho de acceso:

El interesado dispondrá de pleno derecho a solicitar gratuitamente información sobre sus datos sometidos a tratamiento, el origen de dichos datos, o la comunicación que se prevé realizar sobre ellos. Dicha información podrá ser obtenida mediante visualización directa o la obtención de una copia. Dichos derechos podrán ser ejercidos a intervalos no inferiores a un año, a no ser que el interesado muestre una acreditación que demuestre la necesidad de acceder en intervalos más cortos.

Rectificación y cancelación:

El responsable del tratamiento está obligado a hacer efectiva la cancelación/rectificación de los datos en un plazo no superior a diez días. Dicha cancelación dará lugar a un bloqueo de los datos, que pasarán a ser accesibles únicamente por las administraciones públicas, y órganos judiciales que necesiten los datos para terminar con las responsabilidades derivadas de la cancelación.

Si los datos rectificados/cancelados habían sido comunicados previamente, deberá notificarse de los cambios al destinatario de dicha comunicación.

Apéndice II: Pantallas

Nombre Pantalla:	Pedidos
Identificador:	M6
Autor/autores:	Valentina Espinosa y José Javier Martínez

Descripción

Se realiza un pedido al hospital de uno o varios materiales.

El encargado en quien está realizando el pedido.

Precondición:

Hay material disponible.

Si en la pantalla de inventario se ha seleccionado uno o varios materiales, los materiales seleccionados deben aparecer en la lista. En otro caso se mostrará la lista completa para que el usuario escoja.

Postcondición

Vuelve a la pantalla de inventario.

Acciones a realizar en la pantalla

- Acción 1. El usuario pulsa en volver.
- Acción 2. El usuario pulsa en realizar pedido.
- Acción 3. El usuario selecciona uno o varios bloques quirúrgicos.
- Acción 4. El usuario escribe el encargado del pedido.
- Acción 5. El usuario selecciona un material de la lista y se muestra su imagen.
- Acción 6. El usuario pulsa en añadir (material a la lista de pedidos).
- Acción 7. El usuario pulsa en eliminar (material de la lista de pedidos).

[illegible]

Nombre Pantalla:	Materiales
Identificador:	M8
Autor/autores:	Valentina Espinosa y José Javier Martínez

Descripción

Mostrar la información de un material permitiendo su edición.

Precondición:

Si el usuario ha pulsado “añadir material” en la pantalla “Inventario” la información aparece vacía para que el usuario la rellene.

Si el usuario ha pulsado “más información” en la pantalla “Inventario” muestra

la información del material.

Postcondición

Tanto al pulsar “Volver” como “Aceptar” vuelve a la pantalla de “Inventario”, habiendo guardado los cambios realizados.

Al pulsar “más información” en cualquiera de los cuatro casos, te lleva a las pantallas de “Limpieza”, “Desinfección”, “Riesgo de infección”, “Envoltura” y “Estado de degradación” respectivamente.

Acciones a realizar en la pantalla

- Acción 1. El usuario pulsa en “Más información”.
- Acción 2. El usuario escribe toda la información relativa al material.
- Acción 3. El usuario pulsa en “Volver”.
- Acción 4. El usuario pulsa en “Aceptar”.

The screenshot shows a window titled "Materiales" with the following elements:

- Nombre:** A single-line text input field.
- Materiales:** A list box containing "Titanio", "Acero inoxidable", and two empty lines.
- Tipo de material:** A section with a label "(Dónde está clasificado)". It contains three sub-sections:
 - General:** A list box with "Subtipo1", "Subtipo2", and an empty line.
 - Específicos:** A list box with "Subtipo1", "Subtipo2", and an empty line.
 - Misceláneos:** A label with no associated input.
- Limpieza:** A single-line text input field with a "Más información" button to its right.
- Nivel de desinfección:** A single-line text input field with a "Más información" button to its right.
- Riesgo de infección:** A single-line text input field with a "Más información" button to its right.
- Envoltura:** A single-line text input field with a "Más información" button to its right.
- Estado de degradación:** A single-line text input field with a "Más información" button to its right.
- Códigos:** A list box containing "Cod1", "Cod2", and two empty lines.
- Buttons:** At the bottom, there are two buttons: "Volver" and "Aceptar".

Nombre Pantalla:	Inventario Instrumental Quirúrgico
Identificador:	M7
Autor/autores:	Valentina Espinosa y José Javier Martínez

Descripción

Muestra una lista del instrumental disponible con toda su información y se permite ordenarlo según diversos criterios. También se puede reducir la información que muestra la lista según el tipo de material y muestra una imagen del material seleccionado. Se pueden buscar materiales dentro de la lista, añadir nuevos materiales, eliminarlos y ver más información sobre un material seleccionado en la lista.

Precondición:

Hay una lista de materiales ya creada

Postcondición

- Se muestra la lista ordenada.
- Tanto al pulsar “añadir instrumental” como al pulsar “más información”, la pantalla resultante es la misma, salvo que en el segundo caso aparece con información ya rellena.
- Al pulsar “pedir nuevas unidades”, te lleva a una pantalla de pedidos.
- Si se seleccionan uno o varios materiales de la lista, pueden eliminarse de la misma pulsando el botón “Eliminar”.

Acciones a realizar en la pantalla

- Acción 1. El usuario pulsa en “Añadir instrumental”.
- Acción 2. El usuario pulsa en “Más información”.
- Acción 3. El usuario pulsa en “Pedir nuevas unidades”.
- Acción 4. El usuario escribe un nombre, código... en el cuadro de búsqueda.
- Acción 5. El usuario escoge una opción de mostrar.

Precondición:

Hay una lista de materiales y las descripciones de las envolturas están ya escritas.

Postcondición

Al pulsar “volver” vuelve a la pantalla de “Materiales”.

Acciones a realizar en la pantalla

- Acción 1. El usuario pulsa en “volver”.
- Acción 2. El usuario pulsa en “Textiles”, “Telas no tejidas”, “Envoltura de papel”, “Envoltura plástica” o “Envoltura de plástico y papel” según el tipo de envoltura que le interese ver.

Envolturas

Textiles Telas no tejidas Envoltura de papel Envoltura plástica Envoltura de plástico y papel

Lista de instrumental

Nombre ▲	Código▲	Estado de embalaje ▲
Material1	Cod1	Listo
Material2	Cod2	Pendiente

Descripción de la envoltura

Volver

Nombre Pantalla:	Métodos de limpieza
Identificador:	M4
Autor/autores:	Valentina Espinosa y José Javier Martínez

Descripción

Mostrar una lista con el estado de limpieza de los materiales.

También muestra una descripción del procedimiento y las herramientas necesarias para llevarlo a cabo.

Precondición:

Hay una lista de materiales y la descripción del procedimiento está ya escrita, al igual que el instrumental requerido.

Postcondición

Al pulsar “volver” vuelve a la pantalla de “Materiales”.

Acciones a realizar en la pantalla

- Acción 1. El usuario pulsa en “volver”.
- Acción 2. El usuario pulsa en “Manual”, “Mecánica eléctrica” o “Mecánica por ultrasonidos” según el tipo de limpieza que le interese ver.

Métodos de limpieza

Manual Mecánica eléctrica Mecánica por ultrasonidos

Lista de instrumental

Nombre ▲	Código ▲	Estado de limpieza ▲
Material1	Cod1	Listo
Material2	Cod2	Pendiente

Descripción del procedimiento

Pasos a seguir

Instrumental requerido

1:

2:

3:

Volver

Nombre Pantalla:	Nivel de desinfección
Identificador:	M3
Autor/autores:	Valentina Espinosa y José Javier Martínez

Descripción

Mostrar una lista con el estado de desinfección de los materiales según el tipo de desinfección.

También muestra una descripción del procedimiento a seguir para cada nivel de desinfección.

Precondición

Hay una lista de materiales y la descripción del procedimiento está ya escrita.

Postcondición

Al pulsar “volver” vuelve a la pantalla de “Materiales”.

Acciones a realizar en la pantalla

- Acción 1. El usuario pulsa en volver
- Acción 2. El usuario pulsa en “Bajo”, “Intermedio” o “Alto” según el nivel de desinfección que le interese ver.

Nivel de desinfección

Bajo Intermedio Alto

Lista de instrumental

Nombre ▲	Código ▲	Estado de desinfección ▲
Material1	Cod1	Listo
Material2	Cod2	Pendiente
Material3	Cod3	Pendiente

Descripción del procedimiento

Volver

Nombre Pantalla:	Riesgo de infección
Identificador:	M5
Autor/autores:	Valentina Espinosa y José Javier Martínez

Descripción

Mostrar una lista con el estado de los materiales (disponibles o no) clasificados según el riesgo de infección.

También muestra información sobre cada nivel de riesgo, indicando el nivel de esterilización y desinfección necesarias para reducir el riesgo, y una descripción sobre el tipo de materiales que suponen ese nivel de riesgo.

Precondición

Hay una lista de materiales y la información sobre cada nivel de riesgo está ya escrita.

Postcondición

Al pulsar “volver” vuelve a la pantalla de “Materiales”.

Acciones a realizar en la pantalla

- Acción 1. El usuario pulsa en volver
- Acción 2. El usuario pulsa en “Críticos”, “Semicríticos” o “No críticos” según el nivel de riesgo que le interese ver.

Riesgo de infección

Críticos Semicríticos No críticos

Lista de instrumental

Nombre ▲	Código ▲	Estado ▲
Material1	Cod1	Disponible
Material2	Cod2	No disponible

Información

Nivel de esterilización:

Nivel de desinfección:

Descripción

Volver

Nombre Pantalla:	Estado de degradación
Identificador:	M1
Autor/autores:	Valentina Espinosa y José Javier Martínez

Descripción

Mostrar una lista con el estado de los materiales clasificados según el estado de degradación. Se puede seleccionar diferentes criterios de visionado si se quieren restringir los materiales que se muestran en la lista para visualizar sólo los de un nivel de degradación concreto.

También permite realizar nuevos pedidos.

Precondición

Hay una lista de materiales con información sobre su estado de degradación actualizada.

Postcondición

Al pulsar “volver” vuelve a la pantalla de “Materiales”.

Acciones a realizar en la pantalla

- Acción 1. El usuario pulsa en volver.
- Acción 2. El usuario pulsa en “Pedir nuevas unidades”.
- Acción 3. El usuario selecciona un criterio de visualización.

Nivel de degradación

Lista de instrumental

Nombre ▲	Código ▲	Degradación ▲
Material1	N1	Baja
Material2	N2	Media

Mostrar

☐ Todos

☐ Deg. Alta

☐ Deg. Media

☐ Deg. Baja

Pedir nuevas unidades

Volver

Nombre Pantalla:	Gestión de Lista de Espera Quirúrgica
Identificador:	Pa1
Autor/autores:	Manuel Sánchez Pérez

Descripción

Esta pantalla proporciona una vista, tanto de edición como de lectura, de la lista de espera quirúrgica; permitiendo así su mantenimiento por parte del Jefe del Departamento (Ver característica funcional 12)

Precondición:

Existe una lista de espera quirúrgica que no es única del departamento de cirugía, es compartida con otros departamentos.

Postcondición:

Si la LEQ es modificada, dicha modificación es actualizada y reflejada en el resto de departamentos, e inclusive dentro de otras secciones del departamento de cirugía.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario puede acceder a los datos registrados en la LEQ de un paciente concreto:

Nombre Pantalla:	Informe intervención quirúrgica
Identificador:	Pa2
Autor/autores:	Manuel Sánchez Pérez

Descripción

Proporciona un formulario para rellenar el informe de una operación quirúrgica (Ver característica funcional 13).

Precondición:

El cirujano ha accedido con su cuenta a la aplicación (de manera que no es necesario que introduzca su nombre/identificador explícitamente) y ha seleccionado al paciente correspondiente.

Postcondición:

Al terminar el informe éste es archivado, y si es necesario, los datos del paciente son actualizados. Además, el formulario se cierra automáticamente.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario puede rellenar el informe

NeN - Informe de intervención quirúrgica

Quirófano: Quirófano general 1 - QRG01 ▼

Quirófano general 2 - QRG01
Quirófano general 3 - QRG01
Quirófano general 4 - QRG01
Quirófano neurocirugía 1 - QRN01
Quirófano ginecología 1 - QRG01
Quirófano cardiotorácico1 - QRC01

Hora entrada: 16:30

Hora salida: 19:10

Informe: La intervención comenzó sin incidencias a la hora programada. La ejecución se completó con total normalidad.

El paciente necesitará calmantes durante la próxima semana, y una vigilancia constante de su estado.

Incidencias: Ninguna.

Enviar informe...

Nombre Pantalla:	Acceso al estado del paciente
Identificador:	Pa3
Autor/autores:	Manuel Sánchez Pérez

Descripción

Proporciona un método para que el personal de enfermería pueda revisar y/o actualizar el estado de un paciente. (Ver característica funcional 14)

Precondición:

Ha sido seleccionado un paciente

Postcondición:

Los datos (registros) del paciente son actualizados en todo el sistema si se realiza alguna modificación. El formulario se cierra al finalizar.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario consultar y/o editar la información sobre el estado del paciente.

NeN - Estado del paciente

Fase: Preoperatorio ▼
Postoperatorio

Historial médico: [Acceder al historial médico \(Solo lectura\)](#)

Descripción del estado:
 El paciente se encuentra en estado de coma profundo. Constantes estables. Es necesaria una revisión de éstas cada media hora.

Observaciones:
 - El paciente debe ser cambiado de postura cada dos horas.

Actualizar...

Nombre Pantalla:	Selección gestión espacios
Identificador:	E1
Autor/autores:	Abel Serrano Juste

Descripción

El propósito de esta pantalla es simplemente dar a elegir sobre qué tipos de espacio se quiere hacer la gestión.

Esta separación es importante porque los quirófanos tienen unas propiedades distintas al resto de espacios como son su agrupación en Grupos del Bloque Quirúrgico, el hecho de poseer materiales y recursos específicos, y, a veces, están especializados para cierto tipo de operaciones.

Precondición:

Los espacios están asignados a las dos posibles opciones.

Postcondición

Si se selecciona la primera opción, esta pantalla nos llevará a: Gestión de Quirófanos

Si por el contrario, se selecciona la segunda opción, esta pantalla nos llevará a: Gestión de otros

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario selecciona la primera opción.

Acción 2. El usuario selecciona la segunda opción.

Acción 3. El usuario pulsa en continuar.

Acción 4. El usuario pulsa en volver.

Proyecto NeN - Selección Gestión Espacios

Seleccione a continuación qué tipo de espacios desea gestionar

Quirófanos
Preanestésicas y postanestésicas

Volver Seleccionar

Nombre Pantalla:	Disponibilidad Espacio
Identificador:	E5
Autor/autores:	Abel Serrano Juste

Descripción

Esta pantalla sirve para visualizar y modificar el uso por horas de un espacio. Este horario viene visualizado en forma de tabla con las siguientes columnas:

- Una para las horas
- Otra para la tarea asignada (si es que la hay) en esas horas
- Otra para el personal asignado del espacio en esa tarea y horas
- Por último, el estado del espacio en esas horas.

Como excepción, en algunos casos de espacio de tipo “Apoyo” (como el “Almacén”) no necesitaríamos tener información en la columna de Tarea, ya que ya se entiende que ya tienen una tarea específica y en cualquier caso no es relevante con la actividad del BQ.

Al tratarse de una pantalla proveniente de la gestión de espacios, los únicos datos posibles a modificar será el estado del espacio.

Se trata de horas cerradas y por tanto no exactas. Se debe entender que las cirugías tienen un tiempo de preparación antes y después de la operación y a esto se le debe añadir un considerable margen de seguridad. No obstante, debe ser prioritario cumplir con puntualidad y rigor los horarios asignados a fin de evitar colisiones y prácticas ineficientes en el BQ.

Por supuesto, se podrá cambiar la fecha a través del botón de la parte superior dedicado a tal fin.

Precondición:

Las tareas y el personal asignado son modificados desde la gestión de personal, no desde la gestión de espacios.

El espacio existe. Para llegar a esta pantalla debemos acceder siempre desde el espacio el cual queremos gestionar su disponibilidad.

Postcondición

- Caso de que se haga algún cambio en el estado del espacio. Los datos del espacio se actualizarán automáticamente, se notificará al personal

- involucrado y al jefe de departamento
- Caso de que se elija una fecha. La pantalla pasará a mostrar información relativa al espacio en la fecha elegida.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario selecciona una fecha.

Acción 2. El usuario selecciona uno o más de un espacios.

Acción 3. El usuario modifica el estado del espacio o espacios seleccionados*

Las acciones con () necesitan permisos de escritura para ser ejecutadas.*

Proyecto NeN - Disponibilidad espacio			
30/02/13			
Hora	Tarea	Personal asignado	Estado del espacio
00:00	Urgencias	Dr. Martinez, Dra. Rodriguez...	Ocupado
01:00	Urgencias	Dr. Martinez, Dra. Rodriguez...	Ocupado
02:00	Urgencias	Dr. Martinez, Dra. Rodriguez...	Ocupado
03:00	Urgencias	Dr. Martinez, Dra. Rodriguez...	Ocupado
04:00	Urgencias		Disponible
05:00	Urgencias		Disponible
06:00	Urgencias		Disponible
07:00	Urgencias		Disponible
08:00	Urgencias		Disponible
09:00	Operación de cadera	López, Dr. Rodriguez2, Dr. ...	Ocupado
10:00	Operación de cadera	López, Dr. Rodriguez2, Dr. ...	Ocupado
11:00	Limpieza del quirófano		Mantenimiento

Nombre Pantalla:	Gestión otros espacios
Identificador:	E3
Autor/autores:	Abel Serrano Juste

Descripción

Esta pantalla está indicada para la gestión de otros espacios del BQ diferentes a los quirófanos. Los tres posibles espacios que entran en este conjunto son: “Salas de preanestesia” (o preanestésicas), “Unidad de Reanimación postanestésica” (URPA) y Almacén.

Estos otros espacios contienen menos información relevante para su gestión y no tienen características tan específicas como especialidad o tipo.

El panel de la derecha sirve para seleccionar el espacio que queremos gestionar.

Una vez seleccionado, podremos gestionar la siguiente información relativa a él:

- Unidad: A qué grupo funcional dentro del proceso que lleva el BQ pertenece el espacio. Descartados ya los quirófanos, solo quedan 3 opciones:
 - Fase de *Preanestesia*.
 - Fase de *Reanimación* postanestésica
 - Espacios de *Apoyo* al BQ. Los espacios que puedan aparecer en este grupo dependerán totalmente de la estructura que tenga el hospital y de si se ha decidido integrar ciertas unidades de apoyo dentro del BQ. Por ejemplo, en caso de que así estuviese estructurado, podrían entrar en este grupo “el almacén”, “el banco de sangre” o “la unidad de diagnóstico por imagen”.
- Estado: El estado en el que se encuentra el espacio. Puede ser: “Operativo”; “Mantenimiento”; “No Operativo”.
- Asignado a: Grupos de quirófanos del BQ que tienen asignado este espacio, también existe la posibilidad de poner “Todos” en este campo e incluso que todos los espacios de esta pantalla tengan el valor “Todos” en su campo de “Asignado a”. De nuevo dependerá totalmente de la organización que se haya decidido tomar y de las posibilidades del

hospital.

- Recursos: Enlace a la pantalla con los aparatos o los materiales no fungibles que posee el espacio.
- Disponibilidad: Enlace a la pantalla con el horario de disponibilidad del espacio.

Por último, existen dos botones para añadir un espacio nuevo con todos los campos en blanco y de borrar un espacio ya existente.

Precondición:

Para poder editar la información de los espacios, el usuario que haya entrado en la aplicación debe poder tener este permiso. Si el usuario solo tuviera permisos de lectura, la vista sería similar pero sin posibilidad de edición.

Postcondición

- Caso de que se haga algún cambio. Los datos del espacio se actualizarán automáticamente.
- Caso de que se pulse en añadir: Aparecerá un nuevo espacio con los datos sin rellenar.
- Caso de que se pulse en eliminar: Desaparecerá del listado el espacio seleccionado.
- Casos de que se pulse uno de los botones que enlacen a otra pantalla.
2 posibilidades:

- 1 El usuario pulse en Volver, se volvería la pantalla de Selección gestión espacios.
- 2 El usuario pulse en uno de los dos botones del panel derecho relativo a la información del espacio. En este caso se iría a la pantalla pertinente, bien de disponibilidad, bien de recursos.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario pulsa en Recursos

Acción 2. El usuario pulsa en Disponibilidad

Acción 3. El usuario escribe en el campo “Asignado a” *

Acción 4. El usuario Escoge en el menú Unidad*

Acción 5. El usuario Escoge en el menú Estado*

Acción 6. El usuario pulsa en Volver

Acción 7. El usuario selecciona un espacio de la lista

Acción 8. El usuario pulsa el Botón Añadir*

Acción 9. El usuario pulsa el Botón Eliminar*

Las acciones con () necesitan permisos de escritura para ser ejecutadas.*

Nombre Pantalla:	Gestión Quirófanos
Identificador:	E2
Autor/autores:	Abel Serrano Juste

Descripción

Esta pantalla está indicada para la gestión de los quirófanos.

Los quirófanos se agrupan en unidades funcionales que comparten especialidades afines. Así, es natural tener un grupo de quirófanos para las operaciones de cirugía ortopédica o traumatológica y cirugía cardíaca-torácica como sería en nuestro ejemplo el GBQ 1.

En esta pantalla, podremos obtener diferentes listados según el GBQ que seleccionemos. También tendremos un listado general en el que se mostrarán

todos los quirófanos, incluidos aquellos que no pertenezcan a ningún grupo (como los de urgencias o los de programación abierta) y otro listado de los quirófanos que no pertenezcan a ningún grupo.

En cada listado de quirófanos, podremos seleccionar uno de ellos para mostrar la información relativa a éste en el panel de la derecha.

En este panel podemos acceder a la siguiente información:

- Tipo. El tipo del quirófano. Puede ser: Mayor ambulatorio; Mayor programada; Trasplantes, Urgencias.
- Estado: El estado en el que se encuentra el espacio. Puede ser: “Operativo”; “Mantenimiento”; “No Operativo”.
- Asignado a. Muestra el Grupo del Bloque Quirúrgico (GBQ) al que pertenece el quirófano. Puede ocurrir que el quirófano no tenga asignado ningún GBQ.
- Especialidad. Algunos quirófanos están optimizados para ciertas operaciones dentro de la propia especialidad o especialidades del GBQ. En caso de que así sea, se indicará en este apartado.
- Disponibilidad. Enlace a la pantalla con el horario de disponibilidad del espacio.
- Recursos. Enlace a la pantalla con los aparatos o los materiales no fungibles que posee el espacio.

También disponemos del botón “Vista General” para acceder a un mapa esquemático del BQ en el que se refleja el Estado de cada quirófano.

Precondición:

Los quirófanos están organizados en Grupos funcionales, si procede. Esta organización depende completamente de la estructura que haya decidido tener el cliente en su BQ.

Para poder editar la información de los quirófanos, el usuario que haya entrado en la aplicación debe poder tener este permiso. La vista sería similar pero sin posibilidad de edición si el usuario solo tuviera permisos de lectura.

Postcondición

- Caso de que se cambie la selección del “Combo box”. Se actualizará la lista mostrando ahora solo los quirófanos del GPQ seleccionado.
- Caso de que se haga algún cambio. Los datos del quirófano se actualizarán automáticamente.

- Caso de que se pulse en añadir: Aparecerá un nuevo espacio con los datos sin rellenar.
- Caso de que se pulse en eliminar: Desaparecerá del listado el espacio seleccionado.
- Casos de que se pulse uno de los botones que enlacen a otra pantalla. Pueden ocurrir 3 cosas:
 - 1 El usuario pulse en Volver, se volvería la pantalla de Selección gestión espacios.
 - 2 El usuario pulse en uno de los tres botones del panel derecho, en cuyo caso se iría a la pantalla pertinente mostrando la información relativa al quirófano seleccionado.
 - 3 El usuario pulse en Vista General. En este último caso se abrirá una ventana emergente con un esquema de todo el BQ.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario pulsa en Volver.

Acción 2. El usuario pulsa en Vista General.

Acción 3. El usuario pulsa en Disponibilidad.

Acción 4. El usuario pulsa en Recursos.

Acción 5. El usuario selecciona un quirófano de la lista.

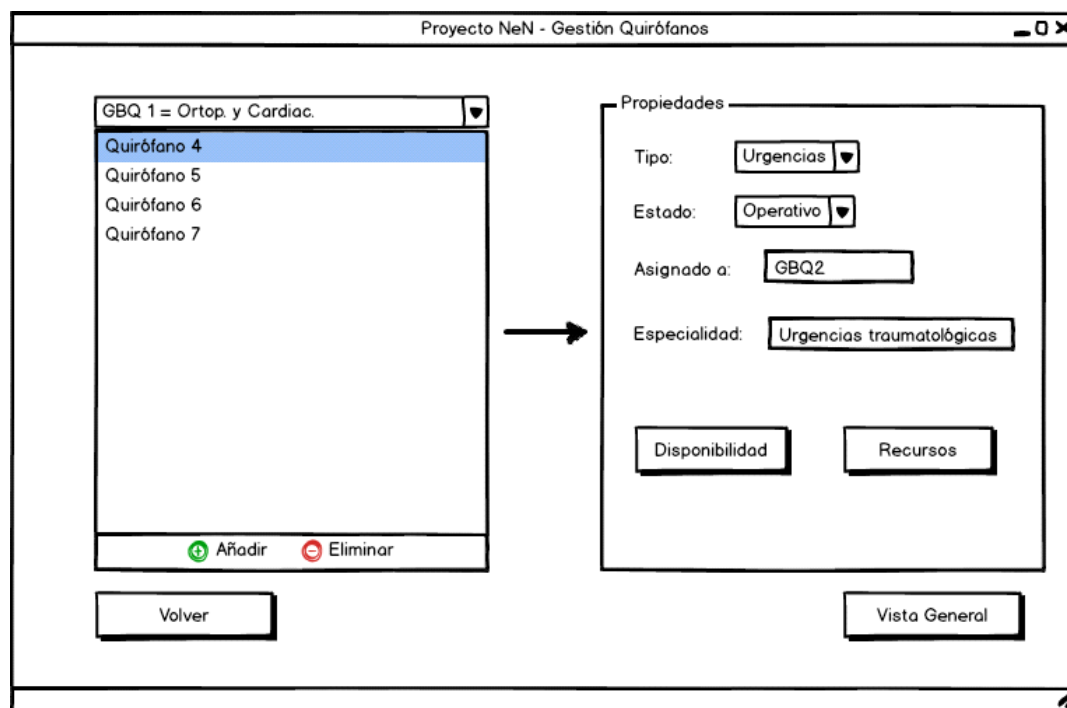
Acción 6. El usuario escoge un GBQ en el “Combo box”.

Acción 7. El usuario escribe en uno de los cuadros del panel izquierdo: Tipo, Estado, Asignado a o Especialidad.*

Acción 8. El usuario pulsa el Botón Añadir*

Acción 9. El usuario pulsa el Botón Eliminar*

Las acciones con () necesitan permisos de escritura para ser ejecutadas.*



Nombre Pantalla:	Vista General
Identificador:	E4
Autor/autores:	Abel Serrano Juste

Descripción

El propósito de esta pantalla es tan solo la visualización del BQ y del estado de cada espacio.

Para ello se muestra un esquema gráfico de todos los espacios los quirófanos. En este esquema también se podrá observar la configuración estructural del hospital al agruparse los quirófanos en sus correspondientes GBQ.

Cada espacio de esta pantalla tiene un color indicando si el espacio se encuentra “Operativo” (verde), “En mantenimiento” (amarillo) o “No operativo” (rojo).

Precondición:

Los registros de los quirófanos tienen bien rellenos los campos de: Nombre, GPQ asignado y estado. Así como el resto de espacios los campos de estado y nombre.

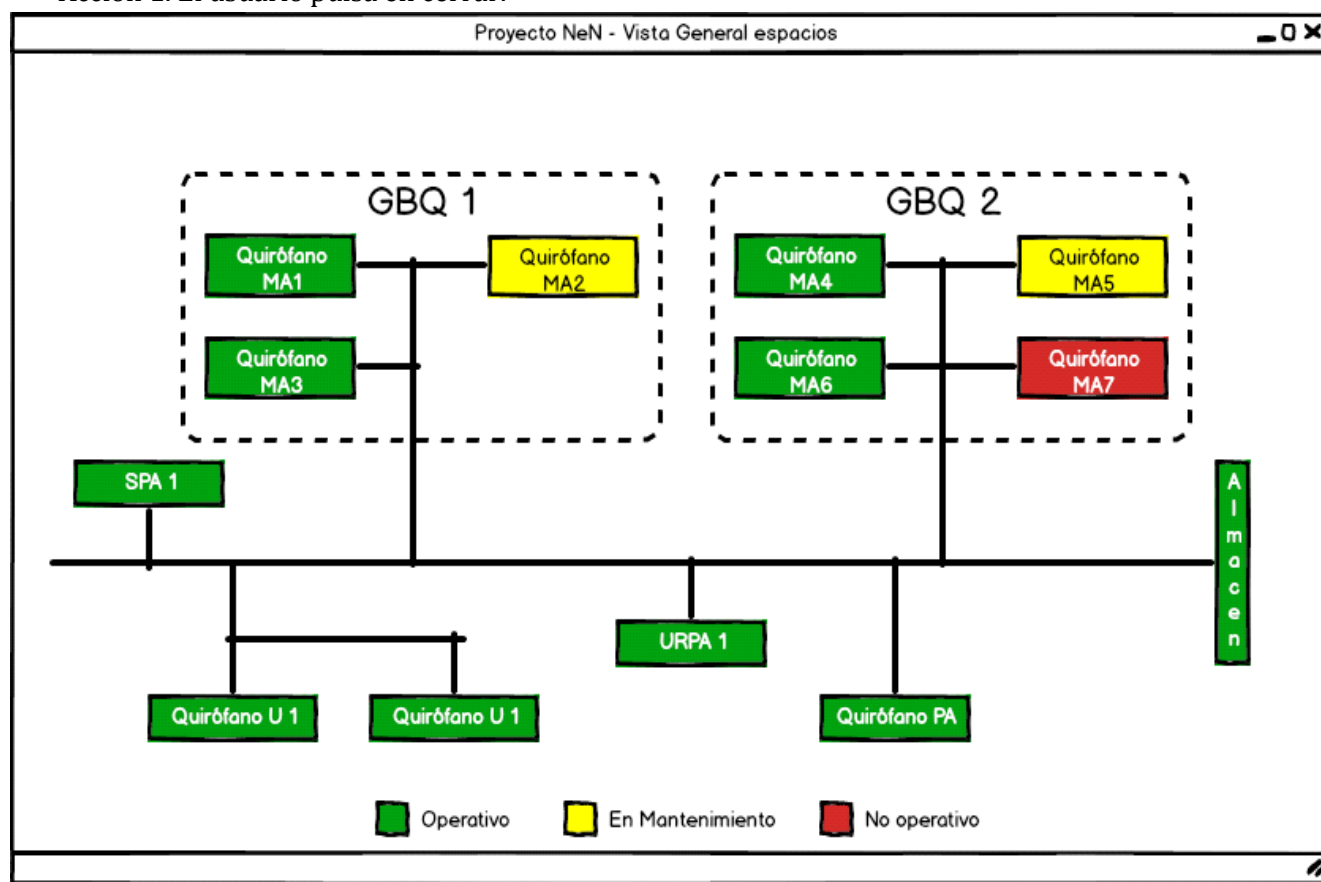
Postcondición

A ninguna. La pantalla es una pantalla complementaria que añade información pero no participa en el proceso de gestión. Esta pantalla es emergente e independiente de las otras pantallas. El contenido de esta pantalla no se puede modificar desde la propia pantalla, tendrá que ser desde las correspondientes pantallas de espacios.

La única posible acción que tiene esta pantalla es su cierre.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario pulsa en cerrar.



Nombre Pantalla:	Vista general del personal
Identificador:	Pe1
Autor/autores:	Laura María de Castro Saturio

Descripción

Esta pantalla muestra un resumen general de todo el personal perteneciente al área quirúrgica. El personal se reparte en cuatro pestañas para tener una mejor organización. De cada persona se muestra su nombre, la función que lleva a cabo dentro del área, su horario (se actualiza cada vez que hay una modificación, normalmente cada semana) y si tiene alguna solicitud pendiente (de cambio de turno, de baja, etc.).

Posee una barra de búsqueda para buscar directamente a un usuario concreto (busca a la vez en las cuatro pestañas).

También posee tres botones para realizar acciones con los usuarios de la lista.

Precondición:

A esta pantalla se accede haciendo clic en Vista General en el menú. Esta pantalla concretamente sólo podrá ser vista por un administrador de personal. También la podrá ver el Jefe del Departamento, pero para él desaparecerán las pestañas de P. Técnico y P. Administrativo, ya que solo debe poder ver la información del personal a su cargo.

Postcondición

Al pulsar en el nombre de un usuario se accederá a una pantalla con su ficha completa.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario hace doble clic en el nombre de un trabajador y accede a su ficha (solo con opción de lectura).

Acción 2. El usuario escribe el nombre, o parte del nombre, de un trabajador en la barra de búsqueda y aparecerá señalado en la tabla el trabajador buscado. En caso de que solo se escriba parte del nombre aparecerán

señalados todos los usuarios que resultan de la búsqueda.

Acción 3.El usuario pulsa en otra de las opciones del menú para saltar a otra pantalla.

Acción 4.El usuario pulsa en el nombre de otro usuario y después en Eliminar. Entonces se eliminara su nombre de la lista y también su ficha.

Acción 5. El usuario pulsa en el nombre de otro usuario y después en Modificar. Entonces saltará a la ficha del usuario seleccionado con opción de modificarla.

Acción 6.El usuario pulsa en Añadir y se abrirá una pantalla con una ficha en blanco para rellenar con los datos de un nuevo usuario.

Pantalla Principal de Personal

Menu

- ▶ Vista General
- ▶ Solicitudes de Personal
- ▶ Solicitudes de Cambio de Tu
- ▶ Faltas y bajas

P.Medico

P.Asistencial

P.Tecnico

P.Administrativo

Nombre ▼	Categoria ▼	Horario	Solicitudes
personal1			
personal2			
personal3			
personal4			

✓ Añadir

✗ Eliminar

✎ Modificar

Nombre Pantalla:	Vista general de las solicitudes de cambio de turno
Identificador:	Pe2
Autor/autores:	Laura María de Castro Saturio

Descripción

En esta pantalla hay dos listas. Una con las solicitudes entrantes y otra con las solicitudes enviadas.

Las solicitudes entrantes son las enviadas por los usuarios pidiendo el cambio de turno. Y las enviadas son las que envía el administrador a otros usuarios para que cambien su turno con el usuario que lo ha solicitado el cambio.

Para las solicitudes entrantes hay dos estados: completada (si ya se ha encontrado un usuario con el que cambiar o el turno o si no se ha conseguido el cambio y ha sido rechazada) y pendiente (si todavía se está buscando un usuario con el que efectuar el cambio).

Para las solicitudes enviadas hay tres estados: pendiente (si el destinatario no ha respondido todavía), aceptada (si el destinatario ha aceptado cambiar su turno) y rechazada (si el destinatario ha rechazado el cambio).

Cuando un usuario solicita el cambio de turno, se enviarán solicitudes a otros usuarios para que cambien su turno con el solicitante hasta que un usuario acepte. Si no se ha encontrado un usuario para realizar el cambio antes de 12 horas del comienzo del turno no se realizará ningún cambio.

Precondición:

Para las solicitudes entrantes el usuario solicitante habrá tenido que rellenar la ficha de solicitud. Y para las salientes el administrador habrá tenido que rellenar también las solicitudes pertinentes.

Postcondición

En esta pantalla la mayor funcionalidad es que el administrador vea que solicitudes quedan pendientes y si han sido rechazadas para enviar más solicitudes si es necesario.

Acciones a realizar en la pantalla


Acción 1. El usuario pulsa en el link de cualquiera de las solicitudes que aparecen en las dos tablas y saltara a una pantalla con la ficha de la solicitud.

Acción 2. El usuario pulsa en otra opción del menú y saltara a la pantalla correspondiente.


Solicitudes de Cambio de Turno

Menu

- ▶ Vista General
- ▶ Solicitudes de Personal
- ▶ **Solicitudes de Cambio de Turno**
- ▶ Faltas y bajas

 Solicitudes Entrantes

Fecha ▼	Solicitante	Solicitud	Proceso
DD/MM/AA	personal1	solicitud1	completado
DD/MM/AA	personal2	solicitud2	pendiente
DD/MM/AA	personal3	solicitud3	completado

 Solicitudes Enviadas

Fecha ▼	Solicitado	Solicitud	Estado
DD/MM/AA	personal1	solicitud1	pendiente
DD/MM/AA	personal2	solicitud2	aceptada
DD/MM/AA	personal3	solicitud3	rechazada

Nombre Pantalla:	Vista general de las notificaciones
Identificador:	Pe3
Autor/autores:	Laura María de Castro Saturio

Descripción

El propósito de esta pantalla es que tanto médicos como el personal asistencial puedan ser de manera general que labores nuevas le han sido encomendadas. Cada notificación será una nueva tarea: una nueva operación a realizar, un nuevo paciente al que atender, etc.

Precondición:

Se asume que las notificaciones habrán sido enviadas al personal que esté disponible para llevar a cabo esas tareas.

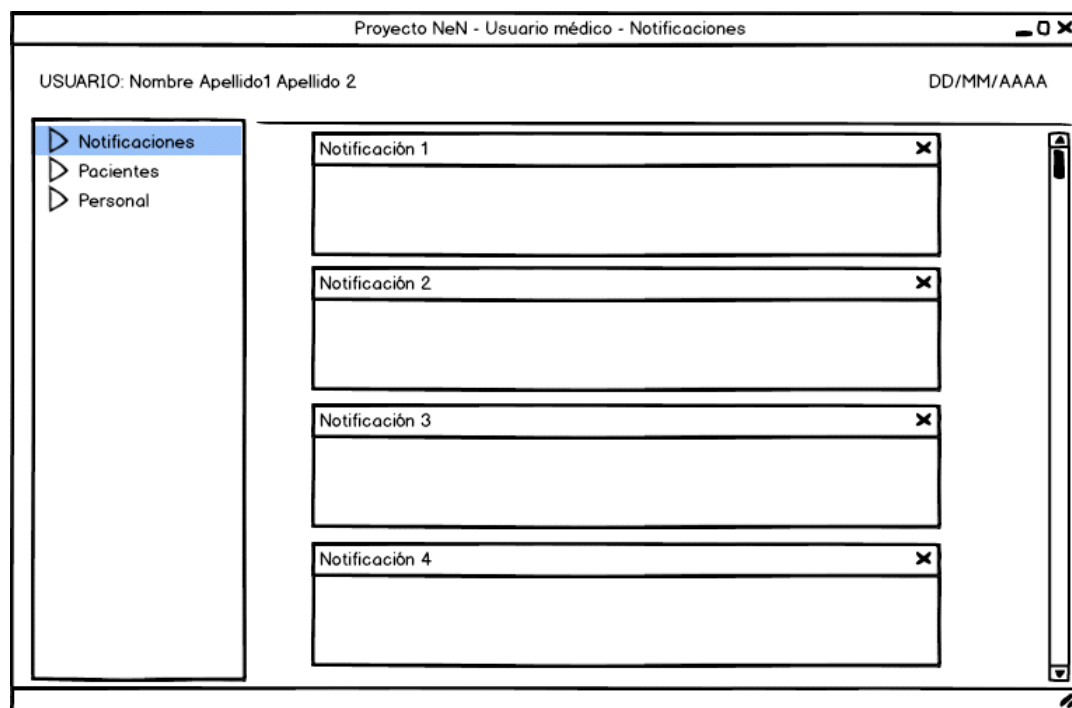
Postcondición

Una vez en esta pantalla el usuario puede o bien cerrar las notificaciones o bien pulsar sobre ellas. Si pulsa sobre ellas se desplegará de forma más detallada la información de la notificación.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario pulsa en la x de cada notificación para cerrar la notificación.

Acción 2. El usuario pulsa sobre la notificación para desplegar más información sobre la notificación.



Nombre Pantalla:	Vista general de pacientes
Identificador:	Pe4
Autor/autores:	Laura María de Castro Saturio

Descripción

En esta pantalla el personal médico tiene una visión general de los pacientes a su cargo y su estado. De cada paciente verá su nombre, su estado (preoperatorio, interviniendo, postoperatorio), indicaciones especiales que se deban seguir con el paciente y el tipo de intervención que se le va a realizar, se le está realizando o se le ha realizado.

Precondición:

El personal médico solo verá los pacientes que le hayan sido asignados, y no otros.

Postcondición

Desde esta pantalla el usuario puede acceder a la información detalla del paciente o de la intervención si esta ya ha sido realizada.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. Si el usuario pulsa sobre el nombre del paciente verá su informe detallado.

Acción 2. El usuario puede pulsar también sobre otra de las opciones del menú.

Proyecto NeN - Usuario médico - Pacientes- General																																																			
USUARIO: Nombre Apellido1 Apellido 2		DD/MM/AAAA																																																	
<ul style="list-style-type: none"> ▷ Notificaciones ▽ Pacientes <ul style="list-style-type: none"> ▷ General ▷ Intervenciones ▷ Personal 	<table> <tr> <th>Paciente</th><th>Estado</th><th>Indicaciones</th><th>Intervención</th></tr> <tr> <td>Nombre1</td><td>preoperatorio</td><td>sin indicaciones</td><td>intervención1</td></tr> <tr> <td>Nombre2</td><td>interviniendo</td><td>sin indicaciones</td><td>intervención2</td></tr> <tr> <td>Nombre3</td><td>postoperatorio</td><td>indicaciones1</td><td>intervención3</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	Paciente	Estado	Indicaciones	Intervención	Nombre1	preoperatorio	sin indicaciones	intervención1	Nombre2	interviniendo	sin indicaciones	intervención2	Nombre3	postoperatorio	indicaciones1	intervención3																																		
Paciente	Estado	Indicaciones	Intervención																																																
Nombre1	preoperatorio	sin indicaciones	intervención1																																																
Nombre2	interviniendo	sin indicaciones	intervención2																																																
Nombre3	postoperatorio	indicaciones1	intervención3																																																

Nombre Pantalla:	Vista general de intervenciones
Identificador:	Pe5
Autor/autores:	Laura María de Castro Saturio

Descripción

En esta pantalla el usuario médico tiene una visión general de las intervenciones que le quedan por realizar. Esta pantalla está destinada al médico responsable de la operación, que debería ser el que realizó el diagnóstico del paciente. Por ello debe ser este usuario quién redacte un informe de lo que necesita para realizar la operación, ya sean recursos humanos o materiales. Por ello en esta visión general aparecerán el estado de las solicitudes (Material solicitado/solicitar y Personal solicitado/solicitar).

Precondición:

El profesional encargado de la operación deberá, previamente, elaborar un informe de todo lo que va a necesitar y enviarlo al Jefe del departamento antes de realizar las solicitudes. Estos informes también son accesibles desde esta pantalla (columna de la derecha).

Postcondición

Una vez en esta pantalla, si para cada operación no han sido ya solicitados personal y materiales se deberá proceder a solicitar los recursos que falten.

Acciones a realizar en la pantalla

- Acción 1. El usuario pulsa en solicitar personal y se abrirá una ventana con el formulario de solicitud.
- Acción 2. El usuario pulsa en solicitar materiales y se abrirá una ventana con el formulario de solicitud.
- Acción 3. El usuario pulsa en el informe de la intervención y pasará a una pantalla con el informe completo que realizó para esa operación.

Proyecto NeN - Usuario médico - General - Intervenciones

USUARIO: Nombre Apellido1 Apellido 2 DD/MM/AAAA

- ▷ Notificaciones
- ▽ Pacientes
 - ▷ General
 - ▷ Intervenciones
 - ▷ Personal

Intervención	Fecha	Paciente	Estado	Informe
Intervención 1	fecha 1	Nombre1 Apellidos1	Material solicitado Personal solicitado	informe1
Intervención 2	fecha 2	Nombre2 Apellidos2	Material solicitado Solicitar personal	informe2
Intervención 3	fecha 3	Nombre3 Apellidos3	Solicitar material Personal pendiente	informe3

Nombre Pantalla:	Solicitar materiales para una intervención
Identificador:	Pe6
Autor/autores:	Laura María de Castro Saturio

Descripción

Esta pantalla es un formulario en el cual un médico encargado de una determinada operación especificará el material necesario para la misma.

Precondición:

Se asume que el material no estaba ya solicitado y que el solicitante ha elaborado previamente el informe de la operación. El material debe ser solicitado con un mínimo de 24 horas de antelación.

Postcondición

Tras esto se tramitará la solicitud lo más pronto posible.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. El usuario escribe su nombre como solicitante del material.

Acción 2. El usuario escribe el tipo de intervención que va a ser realizada.

Acción 3. El usuario escribe la fecha en la que se va a realizar la intervención.

Acción 4. El usuario escribe el nombre del paciente a operar.

Acción 5. El usuario redacta la lista de materiales que serán necesarios en la operación.

Acción 6. Finalmente el usuario pulsa en “enviar solicitud”.

Proyecto NeN - Usuario médico - General - Intervenciones

USUARIO: Nombre Apellido1 Apellido 2 DD/MM/AAAA

Intervenciones

Intervención	Fecha	Paciente	Estado	Informe
Intervención 1	fecha 1	Nombre1 Apellido1		
Intervención 2	fecha 2	Nombre2 Apellido2		
Intervención 3	fecha 3	Nombre3 Apellido3		

Solicitud de material

Solicitante:

Tipo de intervención:

Fecha:

Paciente:

Material que solicita:

Nombre Pantalla:	Solicitar personal médico para una intervención
Identificador:	Pe7
Autor/autores:	Laura María de Castro Saturio

Descripción

Esta pantalla es un formulario en el cual un médico encargado de una determinada operación especificará el personal médico de apoyo necesario para la misma. Normalmente se elegirá ese personal de una lista de disponibles, sin tener en cuenta ningún criterio especial, pero el médico solicitante también puede especificar si quiere apoyo de algún otro profesional en especial, siempre y cuando esté disponible en la fecha de la operación.

Precondición:

Se asume que el personal no estaba ya solicitado y que el solicitante ha elaborado previamente el informe de la operación. El personal debe ser solicitado con un mínimo de 24 horas de antelación.

Postcondición

Tras esto se tramitará la solicitud lo más pronto posible. Se elegirá el personal de entre una lista de personal disponible.

Acciones a realizar en la pantalla

- Acción 1. El usuario escribe su nombre como solicitante del personal.
- Acción 2. El usuario escribe el tipo de intervención que va a ser realizada.
- Acción 3. El usuario escribe la fecha en la que se va a realizar la intervención.
- Acción 4. El usuario escribe el nombre del paciente a operar.
- Acción 5. El usuario redacta una lista con el personal que será necesario en la operación.
- Acción 6. Finalmente el usuario pulsa en “enviar solicitud”.

Proyecto NeN - Usuario médico - General - Intervenciones

USUARIO: Nombre Apellido1 Apellido 2 DD/MM/AAAA

Notificaciones
Pacientes
General
Intervenciones
Personal

Intervención	Fecha	Paciente	Estado	Informe
Intervención 1	fecha 1	Nombre1 Apellido		
Intervención 2	fecha 2	Nombre2 Apellido		
Intervención 3	fecha 3	Nombre3 Apellido		

Solicitud de personal

Solicitante:

Tipo de intervención:

Fecha:

Paciente:

Personal necesario:

Nombre Pantalla:	Solicitar información del personal
Identificador:	Pe8
Autor/autores:	Mónica Chachalo Iles

Descripción

En esta pantalla se muestra toda la información general de un determinado tipo de personal (cirujano, anestesista, enfermero, auxiliar de enfermería). Datos personales, turnos y horarios, operaciones/trabajos realizados, citas con pacientes

Precondición:

A esta pantalla sólo tiene acceso el jefe de departamento, realizando el login correspondiente.

Tiene que seleccionar una opción del menú, permitiendo conocer todos los movimientos y trabajo del personal que requiera.

Postcondición

El usuario habrá seleccionado por lo menos una opción de la lista de personal, en caso contrario no se realizará ninguna búsqueda y se lanzará una alerta.

Puede continuar con el seguimiento hasta que decida abandonar la pantalla o cambiar de paciente y/o personal.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. Rastreamiento de pantallas (permite volver a la pantalla deseada)

Acción 2. Menú (Datos personales, turnos y horarios, operaciones realizadas y citas)

Acción 3. Nombre (del personal seleccionado) y fecha actual del sistema


Acción 4. Muestra la lista detallada de todos los pacientes que el médico ha atendido. Como: Anestesia, preoperatorio, procedimiento realizado y observaciones.

Acción 5. Puede continuar consultado al siguiente paciente o salir de la pantalla.

Información por Personal

[Inicio](#) | [Información de](#) | [Lista Personal](#) | Operaciones Realizadas

Datos Personales | Turnos y Horarios | Operaciones Realizadas | Citas

Nombre : Fecha: 

Paciente 1

Diagnóstico Intervenciones

General Citestomía Radical

Anestesia Preoperatorio

☐ General ☒ Analítica

☐ Regional ☐ RX

☒ Local ☐ Laboratorio

Observaciones

Procedimiento Procedimiento ▼

Paciente 2

Paciente 3

En esta pantalla sólo se realizó la opción “operaciones realizadas” ya que las demás opciones son similares a otras pantallas que ya se han realizado.

Nombre Pantalla:	Listado del personal
Identificador:	Pe9
Autor/autores:	Mónica Chachalo Iles

Descripción

En esta pantalla se muestra todo el personal (cirujanos, anestelistas, enfermeros y auxiliares de enfermería), permitiendo seleccionar a uno de ellos

para obtener toda su información.

También se da la posibilidad de realizar búsqueda predeterminada.

Precondición:

A esta pantalla sólo tiene acceso el jefe de departamento, realizando el login correspondiente.

Postcondición

El usuario habrá seleccionado por lo menos una opción de la lista de personal, en caso contrario no se realizará ninguna búsqueda y se lanzará una alerta.

Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. Rastreamiento de pantallas (permite volver a la pantalla deseada)

Acción 2. Búsqueda predeterminada

Acción 3. Listado de todo el personal con (DNI, nombre, especialidad, selección)

Acción 4. Continuar con la consulta a la siguiente pantalla o salir.

Jefe de departamento - Información

[Inicio](#) | [Información de](#) | [Lista de Personal](#)

search

Cod_médico\ (DNI)	Nombre	Especialidad	Seleccionar
511589621V	Nombre médico 1	Cirujano	<input checked="" type="checkbox"/>
251547842S	Nombre médico 2	Enfermero	<input type="checkbox"/>
258745214M	Nombre médico 3	Anestesiista	<input type="checkbox"/>

Salir Consultar

Seleccione el médico del que desea conocer información

Nombre Pantalla:	Login y menú de operaciones del Jefe de departamento
Identificador:	Pe10
Autor/autores:	Mónica Chachalo Iles

Descripción

Está pantalla muestra las opciones que el jefe de departamento tiene acceso, permitiéndole conocer todos los movimientos del departamento.

La información que mostrará cada opción será:

Personal: información personal, turnos y horarios, de operaciones/trabajo realizado y de citas con pacientes.

Pacientes: Listado detallado de los pacientes, servicio realizado a cada uno de ellos, total de pacientes y estado de cada paciente.

Servicios y material: información de las salas y material en almacén

Precondición:

A esta pantalla sólo tiene acceso el jefe de departamento, realizando el login correspondiente.

Postcondición

Al terminar de consultar lo deseado, el usuario podrá continuar buscando o salir de la aplicación u opción.

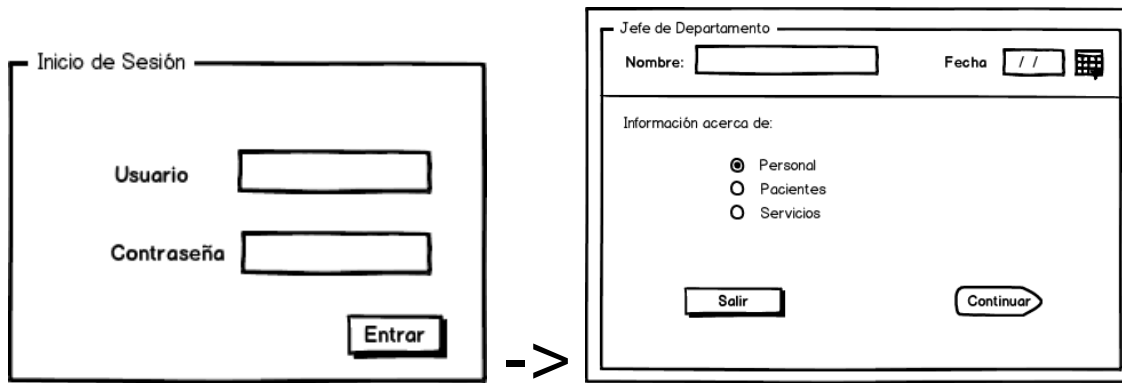
Acciones a realizar en la pantalla

Acción 1. Muestra el nombre del jefe del departamento

Acción 2. Fecha actual del sistema

Acción 3. Las opciones a elegir de las que se desea obtener información.

Acción 4. Continuar con la consulta a la siguiente pantalla o salir.



Apéndice III: Estructuración de un hospital

1 Introducción:

Muchos de los hospitales modernos poseen la modalidad y estructura denominada CUIDADOS PROGRESIVOS. En este tipo de hospitales no hay salas divididas por especialidades médicas sino que el cuidado del paciente se logra de forma progresiva, según su gravedad y complejidad.

Hay un área de Cuidados críticos, otra de Cuidados intermedios y una última de Cuidados mínimos y autocuidados. El paciente ingresa en una u otra área según su gravedad.

Un paciente gravemente enfermo y con riesgo de perder la vida ingresará, seguramente, a Cuidados Críticos, y luego al mejorar se trasladará a Cuidados intermedios y después a Cuidados mínimos, hasta conseguir el alta médica.

2 Sistema asistencial:

Engloba todas las áreas del hospital que tienen una función asistencial, es decir, áreas en las que se atiende directamente a los pacientes por parte de los profesionales.

En esta parte hay dos áreas fundamentales:

- Consultorios externos: para pacientes con problemas ambulatorios y que no necesitan internamiento.
- Áreas de internamiento: para pacientes con problemas que si requieren hospitalización.

En nuestro caso nos centraremos en el internamiento de pacientes destinados a la sección de cirugía.

3 Sistema administrativo Contable:

Este sistema tiene que ver con las tareas administrativas del hospital.

En él se encuentran áreas como la admisión o salida de los pacientes (altas y bajas), el otorgamiento de turnos para consultorios externos, departamento de recursos humanos, oficinas de auditoría, farmacia, almacén, entre otras.

En si todo servicio que trabaja con el público en algún proceso o trámite con

documentación, se dirige hacia la administración. El área contable se encarga de la facturación de las prestaciones dadas a las entidades de cobertura correspondiente.

En nuestro caso, y por el momento, hemos decidido abarcar de la administración sólo las bajas y altas de los pacientes y la gestión del departamento de recursos humanos (horarios y turnos, suplencias, bajas, etc.).

4 Sistema Gerencial:

Está compuesto, según el hospital, por gerencias o direcciones. La más destacada es la Gerencia Médica, que organiza y dirige el funcionamiento global del hospital, sus políticas de prevención, diagnóstico y tratamiento, y el presupuesto, entre otros temas.

5 Sistemas de Información:

Se refiere al sistema informático que tiene el hospital y que soporta su funcionamiento con programas diseñados para el correcto funcionamiento de todas las áreas.

Es manejada generalmente por un Departamento o gerencia de Sistemas de Información.

Nuestro proyecto se basa en diseñar un programa de esta índole, que facilite el funcionamiento del Departamento de Cirugía.

Apéndice IV: Estructura del Departamento de Cirugía

El **Departamento de Cirugía** es la unidad (orgánica) **encargada de dar atención a los pacientes que requieren procedimientos quirúrgicos para su recuperación y rehabilitación**. Se organiza estructuralmente en dos servicios asistenciales, cada uno de ellos con objetivos funcionales específicos orientados complementariamente al logro de los objetivos funcionales del departamento.

1 Servicio de cirugía general:

Es la unidad encargada de brindar atención quirúrgica general a los pacientes que lo requieran.

2 Servicio de cirugía especializada:

Es la unidad encargada de brindar atención especializada a los pacientes con procedimientos quirúrgicos especializados para su recuperación y rehabilitación.

Se organiza fundamentalmente en 8 servicios fundamentales, cada uno de ellos con objetivos funcionales específicos:

- Servicio de Otorrinolaringología
- Servicio de Oftalmología
- Servicio de Urología
- Servicio de Traumatología y Ortopedia
- Servicio de Cabeza y Cuello y Máxilo Facial
- Servicio de Cirugía Plástica y Quemados
- Servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular
- Servicio de Neurocirugía

En este caso habrá un jefe de departamento y dos jefes de servicios, uno para el

servicio de Cirugía General y otro para el servicio de Cirugía de Especialidades.

Funciones del departamento de cirugía:

- Brindar atención integral y especializada a los pacientes por medios quirúrgicos en coordinación con las demás unidades orgánicas competentes que componen el hospital, según los protocolos y normas vigentes.
- Promover la salud, prevenir riesgos y daños, proteger y recuperar la salud y rehabilitar las capacidades de los pacientes.
- Proponer, ejecutar y evaluar protocolos y procedimientos de atención médica y quirúrgica general y especializada orientados a proporcionar un servicio eficiente y eficaz.
- Estimular, orientar y monitorear la investigación en el campo de su competencia, así como apoyar la docencia, en el marco de los convenios correspondientes.
- Asegurar el cumplimiento de las normas de bioseguridad.
- Programar y evaluar la atención quirúrgica, para el cumplimiento de los objetivos del Hospital.

Servicio de cirugía general:

Es la unidad encargada de brindar atención a los pacientes que requieran atención quirúrgica general. Depende del departamento de cirugía y tiene asignados los siguientes objetivos funcionales:

- Realizar diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente, mediante el acto no especializado quirúrgico.
- Desarrollar acciones de promoción y protección de la salud en los casos con problemas quirúrgicos no especializados.
- Realizar procedimientos de alta complejidad.

Servicio de cirugía especializada:

Es la Unidad Orgánica encargada de brindar atención que requiera tratamiento quirúrgico especializado, así como realizar investigaciones clínico – quirúrgicos

de los diferentes procesos patológicos del área de influencia.

Depende jerárquicamente del Departamento de Cirugía, y tiene asignados los siguientes objetivos funcionales:

- Realizar diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente, mediante el acto quirúrgico especializado.
- Desarrollar acciones de promoción y protección de la salud en los casos de problemas quirúrgicos especializados.
- Establecer acciones de recuperación de los procesos patológicos o sus complicaciones con la ayuda de exámenes integrados para realizar el diagnóstico y tratamiento.
- Realizar procedimientos de alta complejidad.
- Cumplir las normas y procedimientos técnico asistenciales y proponer la actualización de los protocolos de atención del paciente en el área de la especialidad.

Apéndice V: Personal del Departamento de Cirugía

La siguiente información ha sido extraída de [PERS1]

1) Personal Médico:

Características de la labor que desempeñan:

Los trabajadores que pertenecen a este grupo son:

- Cirujano
- Anestesista

El trabajo médico es un trabajo individual, su función es el trato directo con el paciente, esta relación incluye dos aspectos básicos el primero de ellos relacionado con la salud fisiológica del paciente y el segundo de los mismos relacionado con la parte psicológica con la comprensión del mal y la forma en que afecta al paciente, esta última perfectamente compatible con el trato y el respeto hacia los pacientes.

En lo referente a la salud fisiológica se debe comprender que existen dos factores que inciden en el éxito del tratamiento el conocimiento del médico para solucionar el problema de salud y el segundo la colaboración del paciente para seguir las recomendaciones del médico.

Responsabilidades:

La responsabilidad de los médicos es directa e individual con el paciente, el médico no está formado para trabajar en función institucional, por ello rara vez toma partido en el desarrollo de la organización en la que labora.

Rol dentro de la organización:

El rol del médico dentro de las instituciones de salud es el principal, son los prestadores directos de servicio a los pacientes. Por lo tanto sin ninguna duda son los generadores primarios de demanda en las Clínicas y Hospitales.

2) Personal asistencial, técnico y paramédico:

Características de la labor que desempeñan:

Los trabajadores que pertenecen a esta tipología son los siguientes:

- Tecnólogos Médicos.
- Asistentes dentales.
- Enfermeras
- Auxiliar de enfermería
- Obstétricas
- Nutricionistas
- Técnicas de Enfermería
- Paramédicos.
- Técnicos de Laboratorio.
- Podólogos.

Este grupo de trabajadores se caracteriza porque sus labores son complementarias al trabajo de los médicos, directamente relacionados con el trabajo médico tenemos por ejemplo a Enfermeras, Técnicas de Enfermería, Paramédicos y Asistentes dentales, los indirectamente relacionados son los que

no hacen un trabajo conjunto con los médicos pero si trabajo complementario a pesar de ser considerados como procesos paralelos como son labores relacionadas a exámenes auxiliares, análisis clínicos, nutrición, etc.

Responsabilidades:

La responsabilidad de este personal es directa con el paciente y complementaria, el personal asistencial está formado para trabajar en función de apoyo, por ello se debe de trabajar con la finalidad de lograr una identificación sólida con la organización de salud.

Rol dentro de la organización:

El rol del personal asistencial dentro de las instituciones de salud es de suma importancia, son los que trabajan en colaboración directa con los médicos y los pacientes, no solamente eso sino que también son un medio de comunicación con los pacientes de la institución. Por lo tanto sin ninguna duda son generadores de demanda en las Clínicas y Hospitales sobre en el caso de profesionales que procesan exámenes auxiliares.

3) Personal Administrativo:

Características de la labor que desempeñan:

Los trabajadores que pertenecen a esta tipología son los siguientes:

- Administradores.
- Programadores.
- Auditores Médicos.
- Recepcionistas.
- Secretarias.
- Comunicadores.

Este grupo de trabajadores se caracteriza porque sus labores son base de funcionamiento de la institución de salud, en ellos recae el manejo institucional, la visión global de la organización, su dedicación es exclusiva y directa, dentro de este grupo están los que desarrollan labores estratégicas de dirección y planeación, y los que realizan labores operativas, este tipo también se conoce con el nombre de personal de soporte, por ser el equipo de trabajo que da el

soporte a todo el funcionamiento de la organización de salud.

Responsabilidades:

La responsabilidad de este personal no es directa con el paciente, el personal administrativo está formado para trabajar en función de equipo de trabajo, por ello se debe de trabajar con la finalidad de lograr una identificación sólida con la organización de salud. De ellos dependerá la planeación y ejecución de los planes.

Rol dentro de la organización:

El rol del personal administrativo dentro de las instituciones de salud es de suma importancia, son los que trabajan en colaboración directa con la Dirección y La Gerencia, no solamente eso sino que si ellos interpretan bien los planes podrán lograr los objetivos planteados por la Gerencia de la institución. Por lo tanto sin ninguna duda son promotores y ejecutores de que la institución logre sus objetivos comerciales y empresariales.

También podríamos distinguir el personal según su relación con el paciente:

1) Personal de atención directa al paciente:

Aquí agrupamos aquellos profesionales que brindan la atención directa a los pacientes, y que son los que en mayor proporción responsables de la satisfacción del mismo, tomando en cuenta que son los que dan la cara al paciente y por lo tanto tiene que dar un trato amable y esmerado pues es lo que en realidad lo que percibe el paciente.

Este grupo está compuesto por:

- Médicos
- Odontólogos
- Tecnólogos
- Técnicos de laboratorio
- Nutricionistas
- Recepcionistas

2) Personal de apoyo en la atención:

Lo conforman todos aquellos que brindan ayuda a aquellos que tienen trato directo con los pacientes, normalmente trabajan directamente con los responsables de brindar el servicio al paciente y bajo sus órdenes, lo que supone que su responsabilidad es directa con el responsable del servicio.

Dentro de este grupo tenemos a los siguientes profesionales:

- Enfermeras
- Técnicas enfermería.
- Asistentes dentales.

3) Personal de la Organización:

Son aquellos cuyo rol es el planificar el desarrollo de la institución en su conjunto, también su trabajo está centrado en brindar el soporte al funcionamiento de la organización, debe también de mantener la operatividad de la organización en su conjunto, su responsabilidad está orientada con la organización y no directamente con los pacientes que en ella se atienden, son los encargados de transmitir al resto de la organización la visión global de la empresa.

El personal que conforma este tipo de trabajadores:

- Administradores.
- Economistas
- Ingenieros de Sistemas.
- Comunicadores.
- Profesionales de Marketing
- Secretarias.
- Contadores

Apéndice VI: Materiales: conceptos básicos

Antes de abordar los diferentes métodos del proceso de esterilización, definiremos varios conceptos básicos de importancia:

- **Asepsia:** procedimiento que pretende la ausencia de agentes biológicos convencionales considerados patógenos.
- **Antisépticos:** procedimientos o sustancias que actuando sobre los microorganismos que viven en la piel o mucosas de los seres vivos, inhiben su actividad y crecimiento llegando en algunos casos a su destrucción.
- **Desinfectantes:** procedimientos o sustancias que suponen la destrucción de los gérmenes patógenos, a excepción de algunas esporas bacterianas. Se reserva a actuaciones sobre instrumental, mobiliario, suelos,...
- “Los antisépticos no deben usarse sobre la materia inerte y los desinfectantes no deben usarse sobre la piel o mucosas”.

Dentro del grupo de desinfectantes, podemos utilizar dos grupos de sustancias:

- **Sustancias de acción bacteriostática:** aquellas que consiguen frenar el crecimiento de microorganismos. Es reversible.
- **Sustancias de acción bactericida:** aquellas que provocan la destrucción de germen. Es irreversible.

Limpieza manual del instrumental.

- **Enjuagado:** con agua abundante corriente y fría para arrastrar restos de materia orgánica.
- **Enjabonado:** con el detergente elegido para ablandar y disolver la suciedad.
- **Fricción:** con cepillo de cerdas no metálicas para desprender la suciedad.
- **Aclarado:** con agua desmineralizada para eliminar restos orgánicos y detergentes, evitando manchas y corrosión.
- **Secado:** Evitar la formación de manchas. Eliminar gotas de agua.



Limpieza mecánica eléctrica del instrumental.

- **Prelavado:** fase inicial para instrumental muy sucio.
- **Lavado:** Se realiza a 45° C, evitando la coagulación y fijación de proteínas en la superficie del instrumental
- **Aclarado:** 75-90° C.
- Desinfección térmica: 10 minutos a 90° C.
- **Secado.**

Beneficios: rapidez, eficacia, poca manipulación del instrumental, menor riesgo de contraer enfermedades profesionales.

Limpieza mecánica por ultrasonidos.

- Producen Ondas sonoras de alta frecuencia que son convertidas en vibraciones mecánicas que eliminan la suciedad.
- Temperatura: <45 °C.
- Frecuencia: 35 KHz.
- Tiempo: 3-5 minutos.

- Su uso es limitado:
 - Por riesgos para el profesional ocasionados por la emisión de la radiofrecuencia.
 - Por el deterioro que produce en el instrumental.

Indicada para instrumental delicado o sensible al impacto mecánico.



Nivel de desinfecciones:

- **Desinfección de bajo nivel.** Aplicación de un procedimiento químico que puede destruir la mayor parte de las formas vegetativas bacterianas, algunos virus y hongos, pero no al complejo *Mycobacterium tuberculosis*, ni las esporas bacterianas.

Uso: materiales o superficies no críticos.

- **Desinfección de nivel intermedio.** Aplicación de un procedimiento químico que puede destruir todas las formas bacterianas vegetativas, el complejo *Mycobacterium tuberculosis*, así como la mayoría de los virus y hongos, pero no se asegura la destrucción de esporas bacterianas.

Uso: material semicrítico y no crítico.

- **Desinfección de alto nivel.** Uso de un procedimiento químico con el que se consigue destruir todos los microorganismos, excepto algunas esporas bacterianas.

Uso: materiales críticos y semicríticos.

Apéndice VII: Horarios y turnos

Este texto ha sido extraído principalmente de [GHJM]

Para la gestión del personal también es importante saber los tipos de guardias médicas:

- Emergency Room: urgencias o el departamento de urgencias
- Emergency Care: los cuidados recibidos durante la urgencia
- Emergency Room Staff: todos los que trabajan en urgencias
- Emergency Staff: todas las personas que están al tanto de una emergencia.

Para cubrir la totalidad del día el personal debe hacer tres turnos, dos de 7 horas y uno de 10 horas. Una posible disposición podría ser:

- Turno de mañana: de 7:00 a 15:00
- Turno de tarde: de 15:00 a 23:00
- Turno de noche: de 23:00 a 7:00

Se deben fijar unas horas del día en las que se van a operar, no pudiendo operar en los turnos de noche ni en domingos ni festivos. EL personal podrá solicitar el cambio de alguno de sus turnos con algún personal o disponible o bien con algún personal determinado si ha habido previo acuerdo entre ambos.

Apéndice VIII: Procedimiento del BQ

- Bloque quirúrgico (BQ): Agrupa a todos los quirófanos con las diferentes características y equipamientos necesarios para llevar a cabo todos los procedimientos quirúrgicos previstos. Es decir, quirófanos de similares características se encuentran en localizaciones cercanas.
- Indicaciones postoperatorias para el paciente: Cuidado de heridas, dieta, etc.
- Informe de alta: incluye el tratamiento médico a seguir por el paciente en su domicilio y citación para las curas o revisiones necesaria.
- Llegada al BQ: Hora de llegada del paciente al recinto del BQ.
- Fin de la inducción anestésica: El momento en el cual el paciente tiene un nivel anestésico adecuado para la cirugía.
- Comienzo de la cirugía: hora de la incisión o del comienzo de la instrumentación.

- Final de la cirugía: hora en que finaliza la totalidad de la técnica quirúrgica y se han cubierto con apósitos las incisiones.
- Salida del BQ: incluye la estancia en la sala de recuperación pos-anestésica.
- Fin de la limpieza: hora a la que finaliza la limpieza del quirófano y se puede comenzar a preparar la intendencia necesaria para una nueva intervención.
- Fin de la preparación: hora a la que el quirófano está disponible para la entrada de un nuevo paciente.
- Gestionar los horarios, turnos (vespertinos o nocturnos) y citas de los médicos (si elegimos que no haya consultas solo los horarios y turnos) enfermeros y de todo tipo de trabajador del hospital, y del hospital en sí mismo. También se deben contemplar bajas, ausencias o huelgas.
- Gestionar los datos de todos los pacientes (datos personales, historial médico, motivos de ingreso, recetas expedidas, si esta en algún tratamiento, etc.).
- Gestionar las habitaciones y dependencias del hospital.
- Gestión de recursos: almacén y farmacia. Comprobar si hay suficientes materiales, si se deben pedir más, su disponibilidad en los quirófanos (tanto del material esterilizado como del material quirúrgico), caducidad de los medicamentos, etc.
- Tener un control de las actividades que se llevan en el hospital en cada momento.
- Gestionar los estados de los quirófanos (disponibles, en proceso operatorio, en mantenimiento, cerrados, etc.).
- Permitir llevar un control sobre las operaciones. Tanto antes como después. La aplicación debe permitir organizar el cuadro de operaciones o listas de espera (se entrará a la lista con una solicitud de inclusión LEQ, lo cual también debe gestionar la aplicación) y llevar un registro sobre las operaciones ya realizadas (organizándolo por paciente y quirófano). También debe permitir añadir anotaciones sobre las operaciones o si ha habido incidencias.
- La prioridad para entrar a quirófano dependerá de la urgencia y magnitud de la enfermedad y de la antigüedad de la solicitud de operación.
- Los pacientes aparecerán en la lista de espera con la fecha de operación,

su nombre, tipo de operación y equipo que va a llevar a cabo la realización de la operación.

- Además deberán poderse clasificar los quirófanos en función de las distintas especialidades, teniendo en cuenta que el material disponible en cada uno será diferente según las distintas necesidades de cada tipo.
- También tiene que llevarse un control sobre las salas pos-operatorias.
- Coordinar la necesidad/almacenaje de órganos y sangre. Por ello también deberá permitir gestionar una lista con los pacientes que necesiten algún tipo de trasplante.
- Contemplar el caso de que haya una catástrofe. En tal caso debería asumirse un estado de emergencia: aumento de personal, mayor prioridad para los afectados graves del suceso, etc.
- Permitir que todos los usuarios (según su nivel de acceso a la herramienta) modifiquen la información a la que tengan acceso a modificar. Debe permitir que varios usuarios modifiquen la información a la vez sin dar problemas.
- Por esto mismo debe tener un sistema de permisos con varios tipos de usuarios: administradores, jefes de sección, médicos, enfermeros, personal administrativo y de servicios (PAS), personal técnico, pacientes.
- Controlar todo el proceso de cada paciente: ingreso, pre-operatorio, operación y pos-operatorio y alta.
- El ingreso se realizará si se prevé que el paciente necesitará atención médica o de enfermería por 24 horas o más.
- Para el pos-operatorio deberán guardarse datos sobre los cuidados que debe tener cada paciente (medicación, dieta...) y sobre apuntaciones especiales que deseen hacer los médicos que lo están tratando.
- Con el alta también debería expedirse un informe con la medicación y cuidados que deberá llevar paciente fuera del hospital.
- Los pacientes se identificarán según un código de barras (o algún tipo de código) asociado a cada uno, y a través del cual se podrá acceder a toda su información en la aplicación.
- Controlar que en todo momento se está actuando según los recursos disponibles y el presupuesto asignado a cada actividad.
- Procesar reclamaciones tanto de los pacientes como de los propios trabajadores del hospital (cada una por separado).

- Gestión de plantas, y dentro de eso gestión de camas.

Apéndice IX: Gestión de pacientes y LEQ

Introducción

La gestión de pacientes es de la que forman parte aquellas funciones que poseen relación directa con el paciente y con las prestaciones que se realizan. Integran esta área módulos como Admisiones, historiales, etc.

1) Gestión de la lista de espera:

La gestión de pacientes en el ámbito quirúrgico debe permitir tener actualizado el registro de pacientes pendientes de una intervención (Lista de espera quirúrgica). Además se debe tener en cuenta el tipo de procedimiento, sea general o de urgencia. Todos los hospitales deben disponer de un registro centralizado de pacientes en lista de espera, con unos criterios mínimos para la gestión de prioridad en dicha lista.

Al menos, el registro debe incluir datos de identificación y localización del paciente, fecha de inclusión, médico y servicio responsable, diagnóstico, procedimiento previsto, prioridad, y una serie de observaciones a tener en cuenta en el preoperatorio y/o intervención. Es necesario establecer mecanismos para la actualización en tiempo real de estos datos, ya que pueden variar con el tiempo (La localización del paciente, por ejemplo).

Dicha actualización de datos, además de la salida de la lista, deberán ser registrados en tiempo real, expresando claramente las circunstancias del suceso/cambio.

2) Contenido de los registros de la LEQ:

- Datos de identificación del paciente: nombre, apellidos, nº historia clínica, CIP de la tarjeta sanitaria.
- Datos de localización: teléfono de contacto, dirección postal
- Fecha de Nacimiento
- Sexo

- Situación laboral
- Circunstancias de inclusión en LEQ (1ª inclusión o re-inclusión por pérdida de antigüedad)
- Servicio quirúrgico al que está adscrito el facultativo que indica la intervención (codificado según clasificación vigente)
- Médico especialista que indica la intervención (codificación interna)
- Tipo de cirugía prevista (ambulatoria o de ingreso)
- Prioridad clínica del paciente (preferente o normal)
- Diagnóstico de inclusión
- Procedimiento quirúrgico previsto
- Preparación para cirugía (preparado, pendiente o no precisa)
- Plazo de validez del estudio preoperatorio (fecha de realización y caducidad)
- Referencia actualizada de la situación del paciente (sin cambios desde la inclusión en LEQ, derivado a otro centro...)
- Fecha de salida de LEQ
- Motivo de salida de LEQ
- Consultar el apéndice I, *Normativa referente a la Protección de Datos de Carácter Personal*, para conocer la legislación directamente relacionada con el almacenamiento de éstos registros.

3) Gestión del pre-operatorio:

La preparación pre-operatoria implica la selección de los pacientes dentro de la lista de espera (Teniendo en cuenta su prioridad y antigüedad), así como los diferentes estudios y valoraciones pre-analgésicas que deban llevarse a cabo. Además, deben establecerse controles periódicos a todos los pacientes para mantener actualizados dichos exámenes, que pueden quedar desfasados o dejar de ser válidos al cabo de un tiempo.

Una vez realizados dichos controles, es necesario recibir información en tiempo real de los pacientes seleccionados para una operación quirúrgica, así como de

disponer de información sobre la validez temporal de dichos exámenes.

4) Gestión operativa de la programación quirúrgica:

Los pacientes programados (Aquellos que ya han sido asignados para una operación quirúrgica) constituyen un primer parte quirúrgico provisional, que con el tiempo se convertirá en definitivo. Dicho parte debe estar a disposición de cuantos servicios lo necesiten, por lo que se debe asegurar su adecuada distribución. La confirmación del parte implica avisar al paciente, verificando su conformidad y dándole las instrucciones precisas para la intervención.

5) Registro de intervenciones:

Es necesario disponer de un registro de la actividad realizada en quirófano que permita gestionar adecuadamente los recursos del bloque quirúrgico. Dicho registro va intrínsecamente unido a la lista de espera.

En el registro se reflejará toda la actividad programada, además de la actividad no ejecutada (Especificando las causas de la cancelación), así como las intervenciones urgentes (No previstas).

6) Coordinación del proceso:

La gestión de la actividad quirúrgica debe permitir la adecuada coordinación entre los diferentes servicios implicados, respecto de los puntos tratados anteriormente: Actualización de la situación del paciente y la lista de espera, coordinación de preoperatorio, etc. Es necesario un punto de referencia único de pacientes y familiares en el que se centralice la información disponible, posibilitando la respuesta a cualquier aspecto administrativo.