

Proyecto de Ingeniería de Software II

Sistema Centralizado para Profesionales Médicos C.P.M



Autor-Desarrollador:

Borda Federico E.

Profesor Evaluativo:

Luis Alberto Baraldi

Profesor de Regulación:

Mariano D'Agostino

Sistema centralizado para profesionales médicos.

Sistema C.P.M.

Índice:

<i>Introducción.....</i>	<i>2</i>
<i>Propósito.....</i>	<i>2</i>
<i>Alcance.....</i>	<i>2</i>
<i>Objetivos.....</i>	<i>3</i>
<i>Objetivos Funcionales.....</i>	<i>3</i>
<i>Descripción del Sistema.....</i>	<i>4</i>
<i>Visiones de Usuario.....</i>	<i>7</i>
<i>Diagrama Entidad-Relación (DER).....</i>	<i>8</i>
<i>Lista de dominios.....</i>	<i>9</i>
<i>Lista de comportamientos.....</i>	<i>10</i>
<i>Lista de funciones con asimilación.....</i>	<i>10</i>
<i>Mapa de funciones.....</i>	<i>12</i>
<i>Set de casos de uso.....</i>	<i>15</i>
<i>Estructura de repositorio y versionados.....</i>	<i>29</i>
<i>Tecnologías utilizadas.....</i>	<i>29</i>

Introducción.

El desarrollo de un software es un arte que conlleva tiempo, esfuerzo y dedicación.

El Sistema C.P.M. es una idea originaria de un colega próximo a finalizar sus estudios facultativos de Medicina, por lo tanto impuso como desafío, realizar un software que le sea de utilidad a la hora de ejercer como profesional.

Como desarrollador individual comenzaré a crear éste proyecto desde lo más básico hasta lo más complejo siguiendo paso a paso los principios y lineamientos adquiridos durante el cursado de la materia y aplicando conocimientos nuevos.

Se emprenderá un viaje por el desarrollo de la ingeniería de software y esperemos que el proyecto sea utilidad y posea un gran futuro.

Atentamente. El Autor

Propósito.

El pensamiento de un médico recién graduado, que está próximo a graduarse de su carrera o un facultativo que posea una cartera de pacientes propia, es el hecho de realizar sus tareas lo más ordenada posible, es por ello que la implementación de éste sistema le permitirá tener todo organizado en una misma interface.

Todo lo que necesita para poder desarrollar su tarea día a día y sin la necesidad de documentar sus casos a través de un medio físico como un papel, que se extravía a través del tiempo o se destruye por cuestiones ajenas a la persona.

Es por ello que enfocaré mi desarrollo para poder solventar esos inconvenientes y poder englobar en un solo medio toda la información de los casos del académico.

Alcance.

El alcance será nuestro punto de meta que impondremos para que el proyecto tenga rentabilidad y sustentabilidad.

Haciendo referencia al propósito planteado anteriormente el sistema C.P.M. estará dividido en dos partes fundamentales, las cuales vinculará al paciente con el médico.

Del lado del paciente permitirá gestionar un turno a través de una página web permitiendo con su DNI y una contraseña, elegir un médico en una fecha, horario deseado y confirmándolo.

Del lado del médico permitirá gestionar la cartera de pacientes con sus respectivos turnos, la información personal de cada uno incluyendo el alta, baja y modificación de datos correspondiente al turno-consulta.

Adicionalmente pondremos a disposición del profesional un apartado de “notas” que permitirá almacenar información que el mismo quiera escribir, esto no necesariamente vinculado con la tarea profesional.

También se realizara la gestión de usuarios con el rol de médico y el de paciente con sus respectivas asignación de permisos de acuerdo a la función que se le permite realizar.

Objetivos.

- Permitir una interface unificada para la gestión y desarrollo de actividades laborales médicas.
- Desarrollar una interface amigable e intuitiva tanto del lado del paciente como del lado del profesional médico.
- Desarrollar un acceso al sistema a través de usuario y contraseña permitiendo que ningún individuo ajeno pueda acceder a datos personales del profesional.
- Desarrollar una interface para el administrador de sistema que permita gestionar usuarios con sus respectivos roles para el uso del sistema.

Objetivos Funcionales.

Siguiendo el Alcance planteado y los Objetivos podremos decir que los objetivos funcionales serán:

Gestión de turnos.

La siguiente funcionalidad estará destinada principalmente al paciente, la misma permitirá realizar un alta, baja y modificación de un turno a través de una página web, deberá permitir la elección de un profesional determinado vinculado a una especialidad en particular y dando a elección fechas y horarios disponibles para el mismo.

Adicionalmente deberá permitir el ingreso de datos personales y la modificación de los mismos vinculados con el paciente.

Gestión de agenda.

Orientado hacia el profesional médico, la misma permitirá la gestión de los turnos asignados de pacientes permitiendo ver horarios ocupados por consultas de pacientes sobre una fecha actual o una futura.

Gestión de pacientes.

Orientado hacia el profesional médico, permitirá gestionar los pacientes, gestionar los turnos-consultas y estudios pertinentes.

Gestión de usuarios.

Si bien es una función determinada es un pilar fundamental para agregarle calidad al producto en el marco de la seguridad de datos, permitiendo del lado del profesional acceder a sus datos por medio de un acceso de seguridad con usuario y contraseña.

Como el software tendrá un alcance determinado lo ampliaremos para que permita la gestión de una nulidad y modificación de un usuario, el cual tendrá asignado de acuerdo a su rol, un grupo de funciones determinado; ésta funcionalidad será implementada para el administrador del sistema.

Descripción del Sistema.

Interface paciente:

El paciente ingresará a una página web el cual le pedirá que ingrese su número de DNI y su contraseña.

Si el paciente no se encuentra registrado tendrá un enlace que lo llevara a otra página que le permitirá completar sus datos para darse de alta como paciente nuevo.

Una vez de vuelta en la página de acceso colocamos los datos, si los mismos son correctos ingresaremos al sistema.

Dentro del mismo tendremos acceso para poder obtener un turno. Para ello el usuario se dirige al menú superior y elige "Turnos" y luego "Sacar Turnos".

Nos pedirá que elijamos una especialidad, de acuerdo a la especialidad se nos habilitaran los médicos correspondientes a la misma.

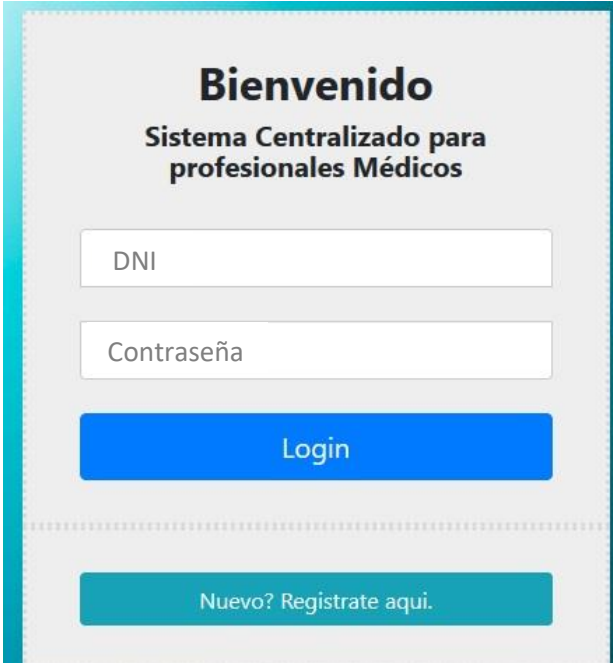
Debemos elegir a uno de los profesionales y se nos habilitará una tabla con forma de calendario que nos permitirá elegir un turno de los cuales hay disponible.

Al elegirlo nos pedirá una confirmación de la acción.

Es importante que nuestros datos de obra social y plan estén correctos, ya que en el momento de dar de alta el turno se activará con los datos otorgados por el paciente.

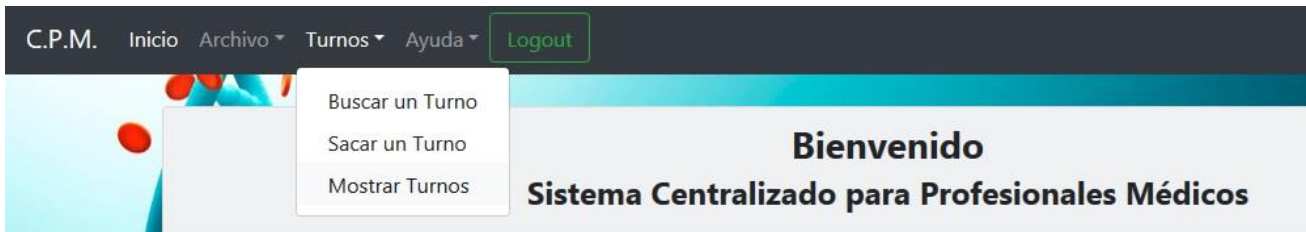
En caso de que la Obra Social o el Plan o ambas se encuentren inactivas para el médico elegido, al momento de dar de alta el turno nos arrojará un mensaje de error informando el inconveniente.

En tal caso el paciente deberá modificar sus datos personales y elegir como opción la Obra Social de "Particular", el Plan de "Particular", guardar los cambios y volver a gestionar el turno.

The image shows a login interface for a medical system. At the top, it says "Bienvenido" (Welcome) in bold black text, followed by "Sistema Centralizado para profesionales Médicos" (Centralized System for medical professionals) in a smaller bold black font. Below this, there are two input fields: one labeled "DNI" and another labeled "Contraseña" (Password). Under the password field is a blue button with the text "Login" in white. At the bottom of the form is a teal button with the text "Nuevo? Regístrate aquí." (New? Register here.) in white. The entire form is enclosed in a light gray border with a teal shadow.

Una vez hecho esto confirmaremos nuestro turno.

En caso de que el paciente quiera anular el turno debemos ir al menú superior y elegimos Turnos y luego Mostrar Turnos.



Al hacer esto nos mostrará la lista de los turnos que hemos dado de alta y podremos darlo de baja presionando el botón “Eliminar”.

Los datos del paciente pueden ser vistos y modificados desde la opción del menú Archivo – Mis Datos.

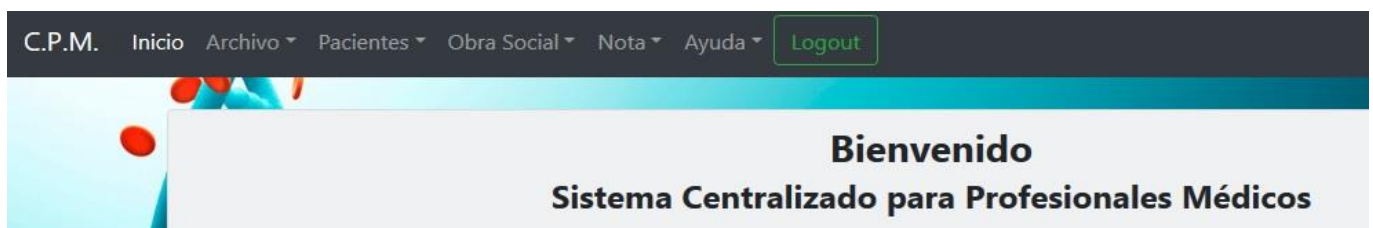
Un paciente podrá también buscar un turno desde su lista.

Los turnos pasados la fecha de cita se borrarán automáticamente de la Base de Datos.

Interface médica:

Al igual que la interface el paciente, el usuario médico ingresará a una interface de acceso al sistema pero deberá ingresar su número de matrícula y su contraseña.

Una vez dentro del sistema accederá a la gestión médica, el cual como primera instancia tendrá una interface bastante limpia y en la parte superior diferentes menús de opciones para acceder a los diferentes datos.



Los menús de opciones serán:

Archivo: dentro de éste menú se encuentran las siguientes alternativas.

- **Mis Datos:** al acceder a ésta opción visualizaremos los datos del profesional permitiendo la modificación de los mismos incluyendo la asignación de la/s especialidad/es del mismo.

- **Habilitar Turnos:** ésta opción de menú nos permitirá dar de alta los turnos que el paciente podrá tomar desde su interface.

Al igual que un paciente da de alta un turno, el médico hace lo mismo con la misma interface.

Una vez activado un turno el mismo figurará en el calendario del paciente el cual el mismo podrá tomarlo.

El profesional podrá anular el turno que activo, salvo que el mismo ya haya sido tomado por un paciente.

Calendario de Asignación de Turnos

Activación del día 1 al 15
Activación del día 16 al 31
Lista de Turnos Activos

Instrucciones:

- Primero seleccione **año**, un **mes**.
- Para verificar si un turno ya fue activado previamente debe presionar el botón Q correspondiente al **día** y **horario**.
- Si no ha sido activado previamente se habilitará el botón ✓ para poder habilitar el turno.
- Si el turno fue activado y no fue asignado a ningún paciente se podrá deshabilitarlo presionando ✗.

Año:

Mes:

Día	Horario									
↓	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	
1	Q	✓	✗	Q	✓	✗	Q	✓	✗	Q

Como se muestra en la imagen en la interface da la explicación de cómo usar el calendario.

*En versiones preliminares del sistema se agregó un botón de verificación previa el cual es el que se muestra de color amarillo, ésta verificación se realizará de manera automática en la versión auditable del sistema.

Pacientes: dentro de éste menú se encuentran las siguientes alternativas.

- **Listar Pacientes:** al elegir ésta opción se mostrará una lista de todos los paciente permitiendo aplicar filtros en caso de que el usuario desee buscar alguno en particular, adicionalmente permitirá modificar los datos del mismo. Al elegir el paciente se nos abrirá el detalle del mismo y por medio de un botón podremos ver el historial de consultas realizadas por el mismo con su respectiva descripción y en cada una si lo hubiera uno o varios archivos adjuntos correspondientes a los estudios del mismo.

Obra Social: éste menú posee las siguientes alternativas.

- **Listar O. Social:** ésta opción permitirá listar todas nuestras Obras Sociales y en cada una tendremos un botón que nos permitirá ver los Planes que tiene activos la misma. El profesional podrá desactivar una o varias Obras Sociales y Planes en caso de que el mismo no brinde servicios a la misma. También el médico podrá modificar los datos de las Obras Sociales y Planes.
- **Alta O. Social:** ésta opción permite dar de alta una Obra Social nueva con sus respectivos Planes.

Notas: éste menú ésta pensada para que el facultativo tenga la posibilidad de realizar recordatorios de cualquier índole y las alternativas que tiene son.

- **Crear Nota:** opción que permite dar de alta una nota nueva.
- **Listar Notas:** opción que permite visualizar, modificar y eliminar las notas realizadas.

Ayuda: éste menú ofrece solamente una opción.

- **Acerca de:** opción que permite ver información con respecto al software, vinculado a la versión, desarrollador, lenguajes utilizados, fecha de última actualización y mantenimiento.

Interface administrador:

Si el usuario es de tipo administrador tendrá acceso para poder anular y hacer modificaciones de usuarios.

El mismo tendrá acceso al sistema por medio de su DNI y contraseña.

Visiones de Usuario.

Parte del Paciente:

- ✓ Un paciente es identificado por su DNI.
- ✓ Un paciente puede cargar un turno y puede consultarlo.
- ✓ El paciente podrá modificar sus datos.
- ✓ Un paciente tiene un plan de obra social, y ese plan pertenece a una única obra social.
- ✓ Un paciente tiene asignado un único plan de obra social.
- ✓ Un paciente tiene varias turnos-consultas que a su vez esas puede tener varios estudios por la turno-consulta.
- ✓ Un paciente puede tener muchos médicos pero con cada médico tiene un único turno-consulta.
- ✓ Un paciente puede solicitar muchos turnos, pero esos turnos pertenecerán a un único paciente.

Parte del Médico:

- ✓ Un médico es identificado por su número de matrícula.
- ✓ Un médico puede tener una única o varias especialidades, por ejemplo un médico puede ser cardiólogo y ser un médico clínico a la vez.
- ✓ Un médico puede realizar notas por ejemplo algún tipo de recordatorio.
- ✓ Un médico puede tener muchos pacientes y con cada paciente tiene un único turno-consulta.
- ✓ Un médico puede tener muchos turnos y cada turno pertenece a un único paciente.

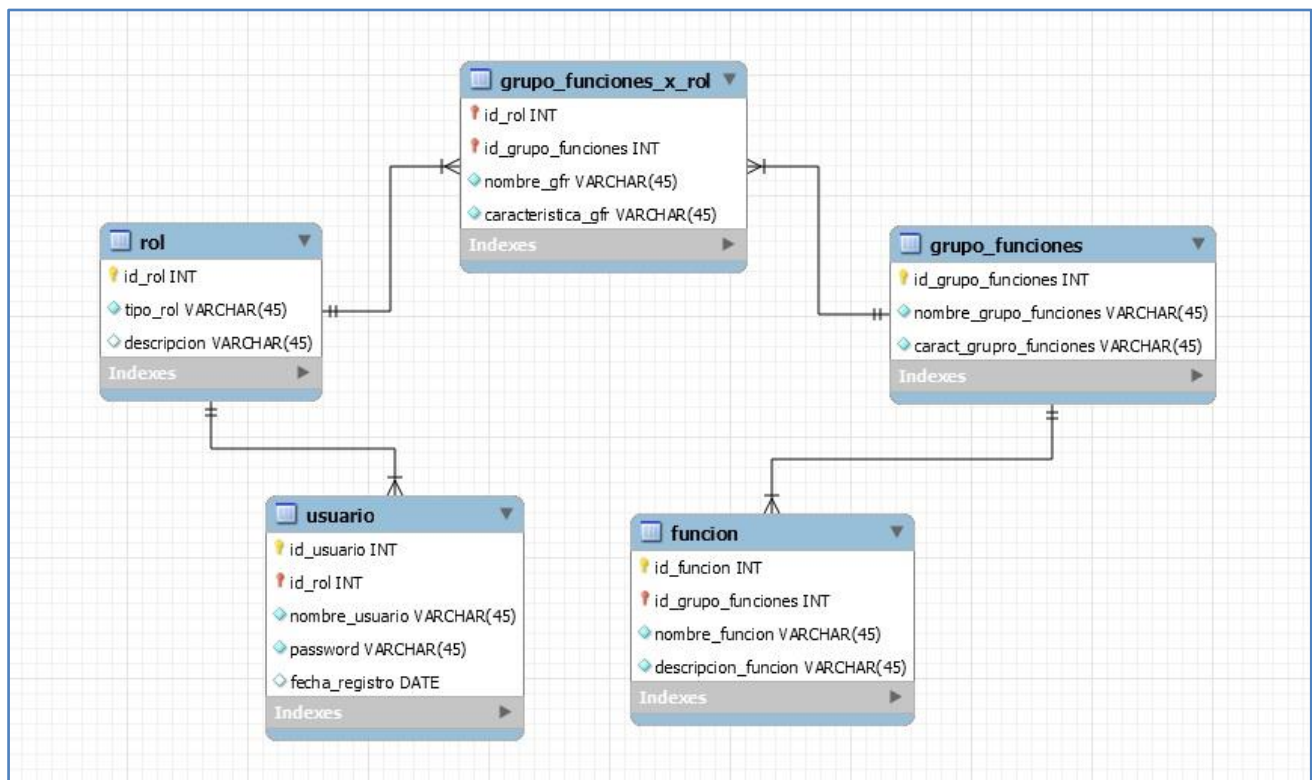
- ✓ Un médico puede habilitar muchos turnos y esos turnos habilitados pertenecen a ése médico.
- ✓ Un médico puede dar de alta una obra social con sus respectivos planes.

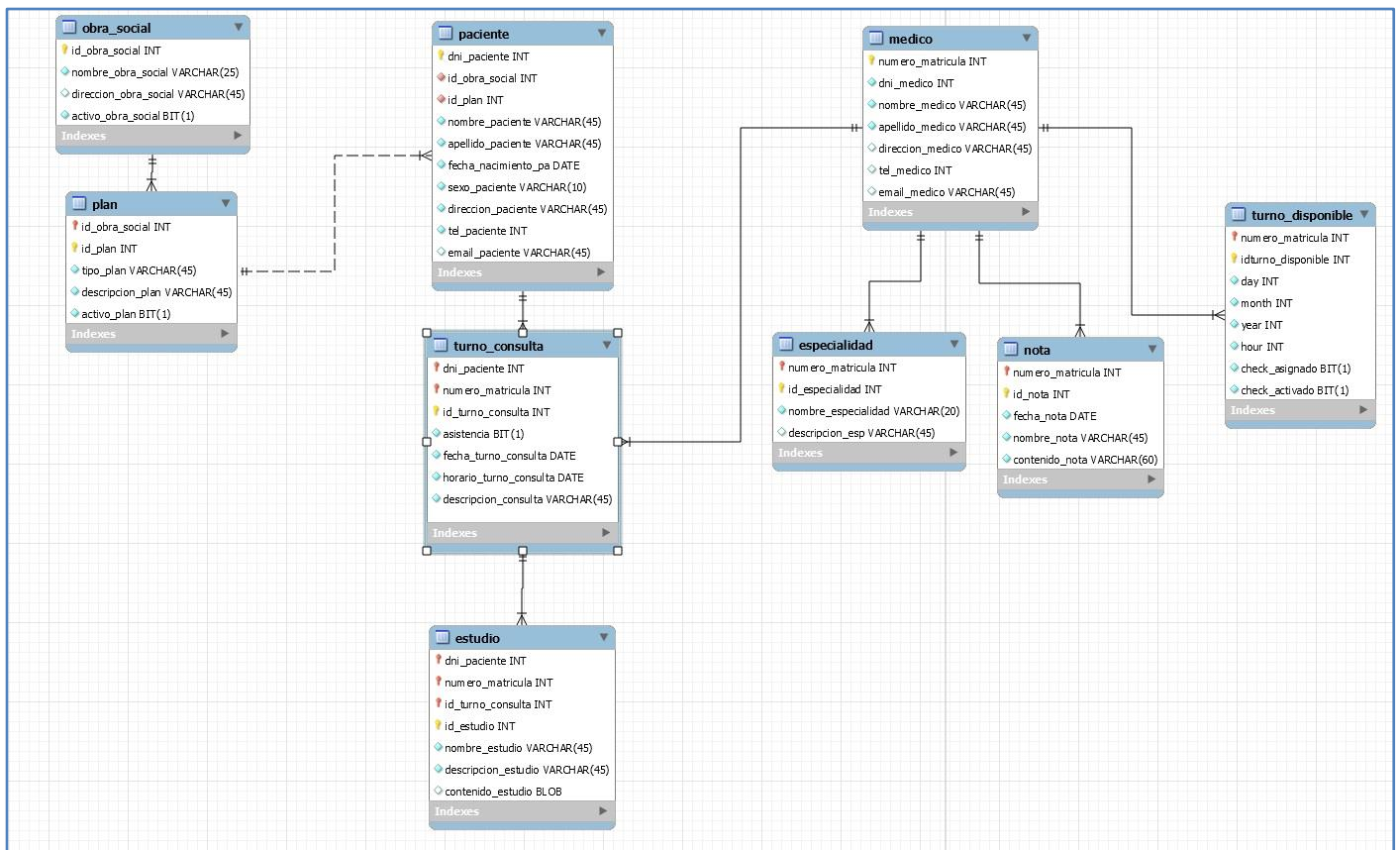
Parte de Seguridad:

- ✓ Un usuario tiene un único rol (administrador, usuario nivel 1, usuario nivel 2 etc.)
- ✓ En un rol se pueden encontrar varios usuarios.
- ✓ Una función es aquella actividad o acción que se pueda realizar un usuario en el sistema por ejemplo el hecho de modificar una historia clínica, cambiar un rol de un usuario etc.
- ✓ Una función pertenece a un único grupo de funciones.
- ✓ Un grupo de funciones está conformado por varias funciones.
- ✓ Un rol puede tener muchos grupos de funciones y un grupo de funciones puede pertenecer a más de un rol.
- ✓ Con un rol y un grupo de funciones me arroja la característica y el nombre de ese grupo de funciones por rol.

Diagrama Entidad-Relación (DER).

Sistema C.P.M. parte de seguridad:



Sistema C.P.M.:**Lista de dominios.**

Nombre de dominio	Tipo de dato asignado
dni	Integer(8)
address	Varchar(45)
email	Varchar(45)
description	Varchar(60)
name	Varchar(25)
lastname	Varchar(25)

Lista de comportamientos.

Nombre de Comportamiento	Código de Comportamiento	Descripción
Gestión	G1	Comprende las funciones necesarias para alta, anulación y modificación de datos (ABM).
Listar	L1	Comprende las funciones necesarias para tomar los datos de la base de datos y listarlos en una tabla.
Visualizar	V1	Comprende las funciones necesarias para la visualización de un dato determinado e información vinculada al sistema.
Búsqueda	B1	Comprende las funciones necesarias para la búsqueda de datos dentro de una tabla con devolución del resultado
Sin Asignación	NA1	Comprende aquellas funciones que no tienen una clasificación determinada de comportamiento.

Lista de funciones con asimilación.

En la siguiente tabla expresaremos las funciones de nuestro sistema vinculadas a su correspondiente código de comportamiento.

De ésta manera podremos obtener la asimilación lo que nos permite tener una mejor clasificación de las funciones de nuestro sistema.

Nombre de Función	Código de comportamiento	Descripción Función
Carga de usuario	G1	Registrarse por medio de un formulario de registro para usuarios nuevos al sistema.
Carga Obra Social	G1	Registrar una Obra Social nueva en la interface de médico
Cargar Plan	G1	Al registrar una Obra Social por medio de la misma cargar los Planes asociados.
Cargar Turnos Disponibles	G1	Funcionalidad para el medico que permite activar en el sistema los turnos que el paciente puede dar de alta
Cargar Nota	G1	Funcionalidad para el medico que da de alta un registro con contenido de texto en el sistema
Cargar Turno Consulta	G1	Dar de alta un turno por medio de la interface paciente

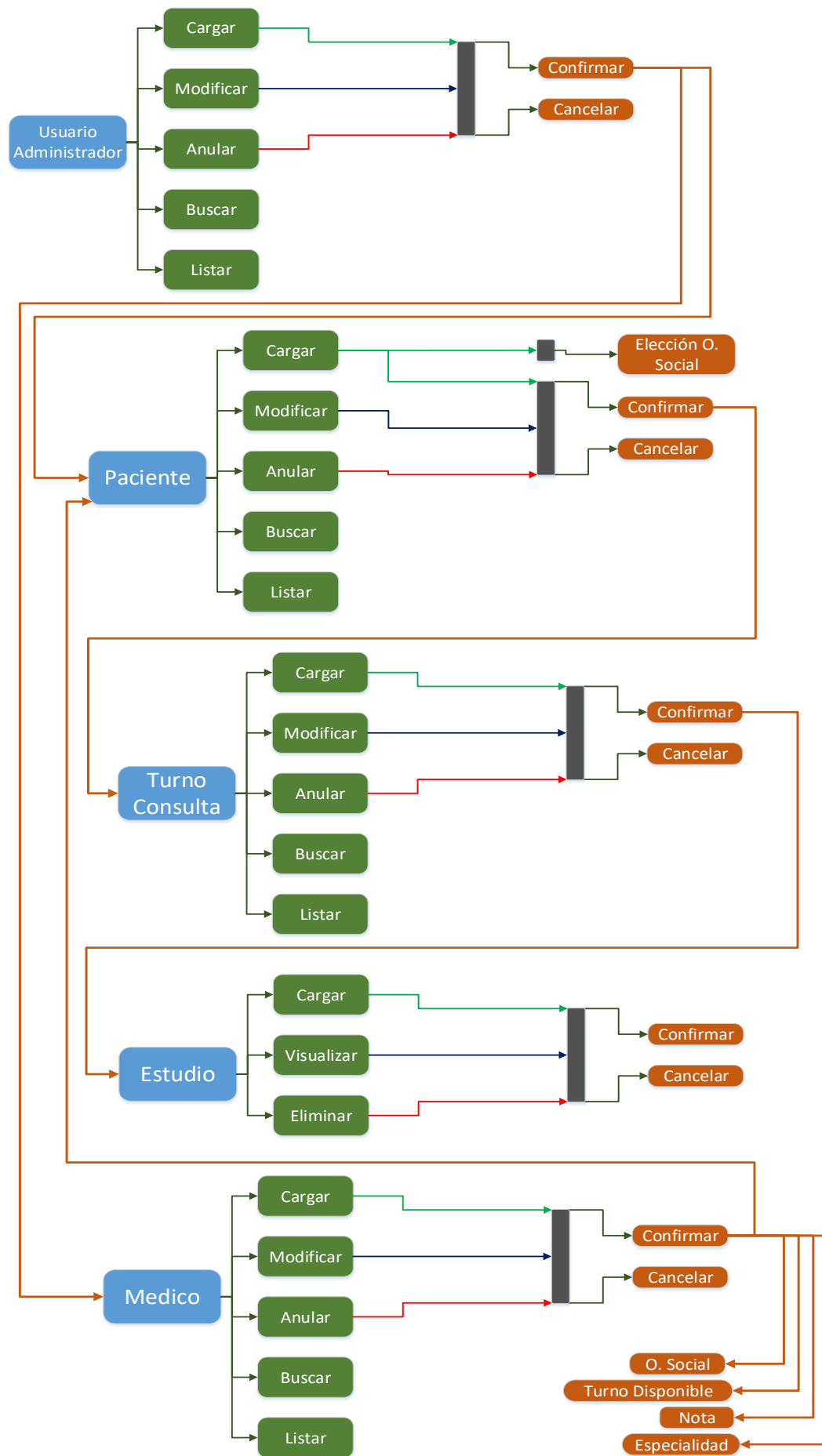
Cargar Estudio	G1	Dar de alta un estudio por medio de la interface Turno Consulta del Paciente de la fecha y horario correspondiente
Cargar Especialidad	G1	Dar de alta una especialidad médica por medio de un formulario.
Modificar Paciente	G1	Funcionalidad que permite modificar el formulario de datos del paciente.
Modificar Médico	G1	Funcionalidad que permite modificar el formulario de datos del médico incluyendo la lista de especialidades.
Modificar Obra Social	G1	Modificación del formulario con los datos de la Obra Social
Modificar Plan	G1	Modificación del formulario con los datos del Plan de la Obra Social correspondiente
Modificar Nota	G1	Modificación del formulario con los datos de una Nota cargada
Modificar Estudio	G1	Modificación del formulario de carga de estudio con posibilidad de reemplazo de archivo adjunto externo
Modificar Especialidad	G1	Modificación del formulario de Especialidades.
Eliminar Nota	G1	Eliminación de la base de datos un registro con id nota
Eliminar Estudio	G1	Eliminación del registro del estudio vinculado al turno-consulta del paciente
Anulación Turno Disponible	G1	Anulación del turno previamente activado por el médico sin previa asignación a un paciente
Eliminar Turno Consulta	G1	Funcionalidad que permite borrar un turno activado por el paciente con un médico determinado
Anulación de Obra Social	G1	Activar una bandera de "inactivo" en la Obra Social para que no pueda usarse.
Anulación de Plan	G1	Activar una bandera de "inactivo" en el Plan de la Obra Social para que no pueda usarse.
Listar Paciente	L1	Función que le permite al usuario médico ver la lista de todos sus pacientes.
Listar Turnos Disponibles	L1	Función que permite mostrar en una tabla todos los turnos activados por el profesional.
Listar Obras Sociales	L1	Función que permite listar todas la Obras Sociales en una tabla.
Listar Planes	L1	Desde el acceso de una Obra Social podemos mostrar en formato de tabla con su descripción la lista de planes correspondientes a la misma.
Listar Turno Consulta	L1	Por medio del acceso a los datos del paciente el médico ve la lista de las consultas realizadas por ese paciente
Petición Asíncrona	B1	Función que realiza una búsqueda en la base de datos con devolución de resultado sin que se recargue la

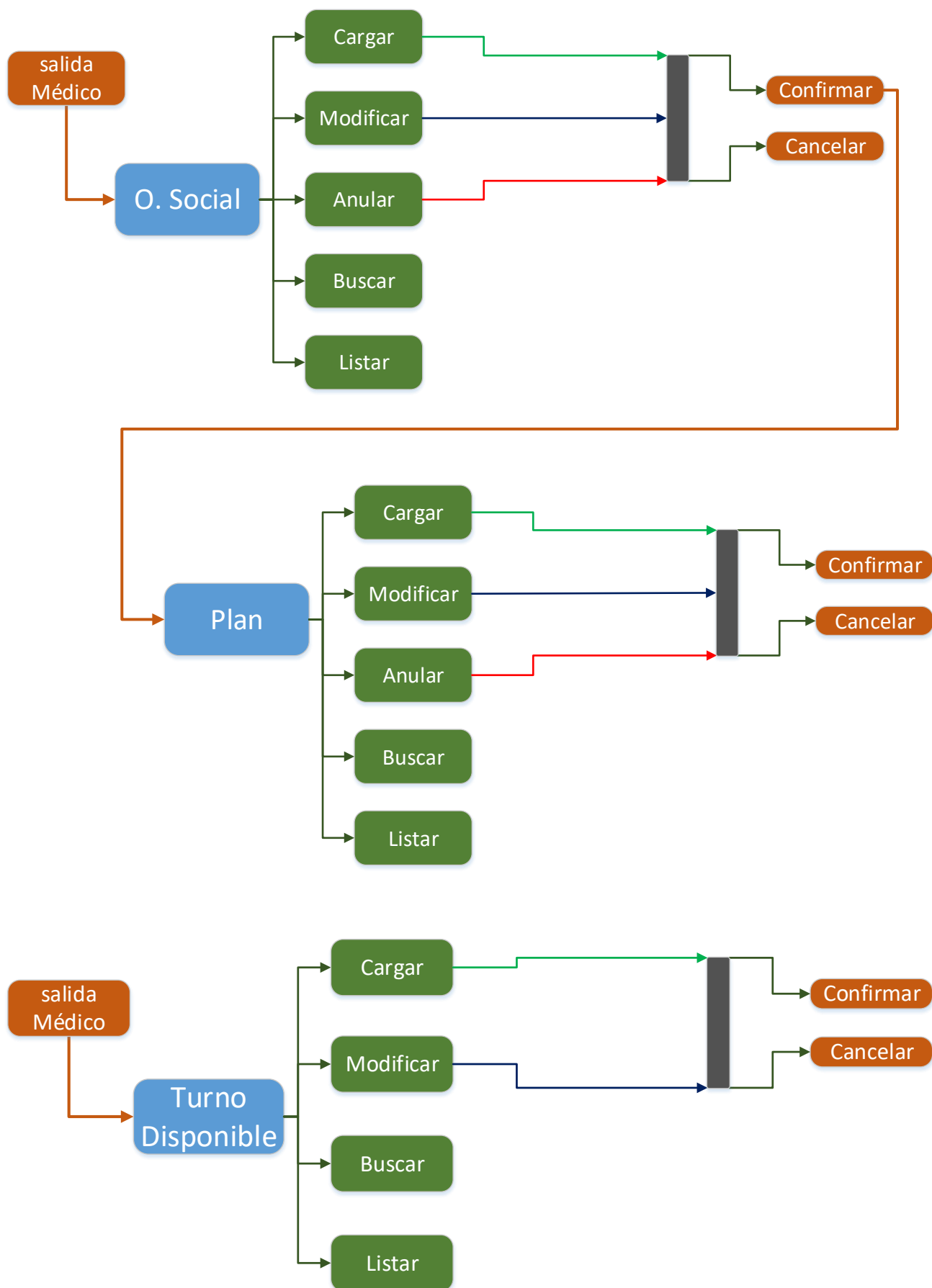
		página web.
Buscar Paciente	B1	Función que permite por medio del ingreso de texto filtrar la lista de pacientes.
Buscar Obra Social	B1	Función que permite por medio del ingreso de texto filtrar la lista de Obras Sociales.
Buscar Plan	B1	Dentro de la lista de Planes por Obra Social filtrar las mismas por medio del ingreso de texto.
Buscar Usuario	B1	Función que permite realizar una búsqueda de usuarios aplicando filtro correspondientes.
Inicio	NA1	Acceso a la página de bienvenida de ambas interfaces.
Acerca De	V1	Acceso a la información vinculada al sistema
Visualización de adjuntos	V1	Dentro de cada formulario de turno-consulta podemos tener acceso al archivo adjunto que se puede cargar en cada uno.

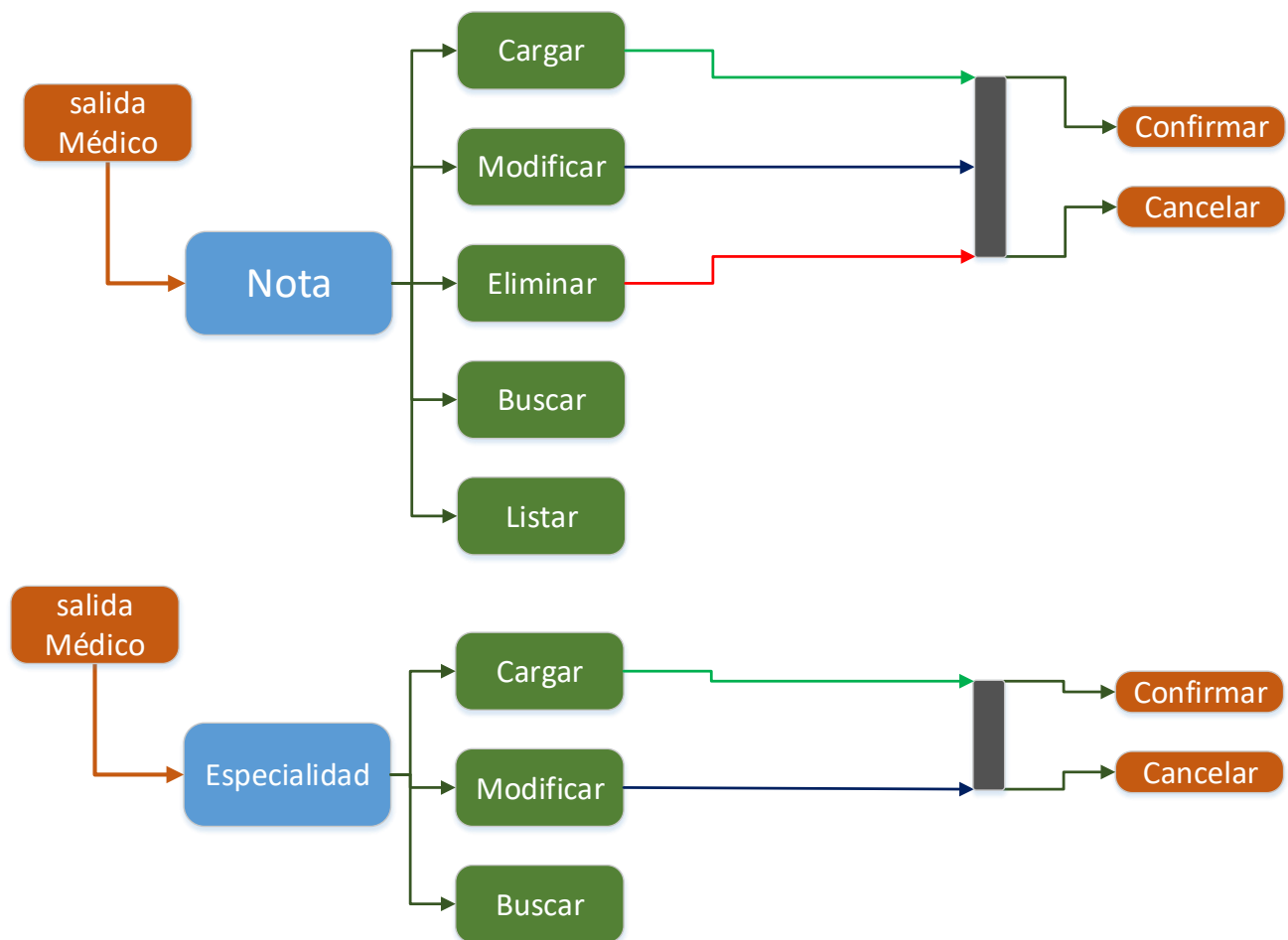
Mapa de funciones.

En el mapa de funciones vamos a desarrollar todas las funciones con su asimilación planteadas en un plano gráfico para su mayor comprensión.

Con esto podremos determinar el camino que toma las funciones y con cuales se relaciona para realizar determinadas tareas.







Set de Casos de Uso:

ID Caso	1.0
Nombre	Iniciar sesión en sistema
Actor Primario	Usuario
Precondiciones	Estar registrado en el sistema
Descripción	Se desea iniciar sesión en el sistema para su uso.
Flujo Principal	El usuario ingresa su DNI o número de matrícula y contraseña, luego presiona el botón de "Login". Si los datos son correctos el sistema redirecciona al usuario de acuerdo a sus permisos a la pantalla de inicio.
Flujo Alternativo	Si los datos suministrados son incorrectos se lanzará un mensaje de error.

ID Caso	1.1
Nombre	Registro de usuario
Actor Primario	Usuario
Precondiciones	No estar registrado en el sistema.
Descripción	Se desea registrar el usuario en el sistema por medio de un formulario
Flujo Principal	El usuario al no estar registrado en el sistema presiona en el botón “Nuevo, Regístrate aquí”, se redireccionará a un formulario de registro en el cual completará los datos solicitados y presionará el botón “Registrar Usuario”
Flujo Alternativo	Si algún dato suministrado no cumple con las especificaciones del campo del formulario el sistema lanzará un mensaje de error.

ID Caso	1.2
Nombre	Modificar datos personales
Actor Primario	Usuario Paciente / Medico
Precondiciones	Haber ingresado al sistema y estar en la pantalla de bienvenida.
Descripción	Se desea modificar datos personales del formulario de registro del sistema.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Archivo” y elegir del submenú la opción “Mis Datos”, se redireccionará a la página con el formulario con los datos del usuario y deberá presionar un botón “Modificar”. Para completar el proceso deberá presionar el botón “Guardar”
Flujo Alternativo	Si algún dato suministrado no cumple con las especificaciones del campo del formulario el sistema lanzará un mensaje de error.

ID Caso	1.3
Nombre	Ver información del sistema
Actor Primario	Usuario Paciente / Medico
Precondiciones	Haberse logueado en el sistema.
Descripción	Se desea ver la información con respecto al sistema.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Ayuda” y elegir del submenú la opción “Acerca De”, se redireccionará a la página que contendrá un formulario completo con los datos del sistema.
Flujo Alternativo	-

ID Caso	1.4
Nombre	Alta turno-consulta
Actor Primario	Usuario Paciente
Precondiciones	Haber ingresado al sistema y estar en la pantalla de bienvenida. Que la Obra Social que tenga cargada no se encuentre en estado de inactiva.
Descripción	Se desea gestionar el alta de un turno para un usuario médico específico.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Turnos” y elegir del

	submenú la opción “Sacar Turno”, se redireccionará a la página en el cual elegirá una opción de selección para filtrar por especialidad médica y en base a eso se habilitará una segunda selección que nos permitirá elegir el médico. Luego se habilitará una tabla con forma de calendario que permite elegir una opción vinculado a la fecha y hora de la consulta. Luego debe presionar en guardar y nos el sistema arroja un mensaje para confirmar la opción elegida.
Flujo Alternativo	En caso de que el paciente tenga en estado de inactiva la Obra Social o el Plan el sistema no le permitirá guardar el turno. Deberá modificar sus datos poniendo como Obra Social “Particular” y plan “Particular”.

ID Caso	1.5
Nombre	Eliminar turno-consulta
Actor Primario	Usuario Paciente
Precondiciones	Tener turno-consulta activo por parte del usuario paciente. Que el turno-consulta no sea de una fecha y horario pasado.
Descripción	Se desea eliminar un turno-consulta dado de alta previamente
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Turnos” y elegir del submenú la opción “Mostrar Turnos”, se redireccionará a la página en el cual tendrá una lista con todos los turnos que el usuario dio de alta con sus datos pertinentes, deberá presionar en la línea de registro del turno el botón “Eliminar”
Flujo Alternativo	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Turnos” y elegir del submenú la opción “Mostrar Turnos”, se redireccionará a la página en el cual tendrá una lista con todos los turnos que el usuario dio de alta con sus datos pertinentes, tendrá un buscador en el cual ingresando palabras claves para el filtrado de la lista, mostrará el turno que el usuario quiere anular. Deberá presionar en la línea del turno a anular el botón “Eliminar”
Flujo Alternativo 2	En caso que el usuario quiera eliminar un turno de una fecha y horario que paso de la fecha actual, el sistema no permitirá hacer la acción.

ID Caso	1.6
Nombre	Buscar turno-consulta
Actor Primario	Usuario Paciente
Precondiciones	Tener turno-consulta activo por parte del usuario paciente.
Descripción	Se desea realizar una búsqueda de un registro de turno-consulta por parte del usuario paciente.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Turnos” y elegir del submenú la opción “Mostrar Turnos”, se redireccionará a la página en el cual tendrá una lista con todos los turnos que el usuario dio de alta con sus datos pertinentes, tendrá un buscador en la parte superior en el cual ingresando palabras claves para el filtrado de la lista, mostrará el turno que el usuario quiere visualizar.
Flujo Alternativo	-

ID Caso	1.7
Nombre	Alta turno disponible
Actor Primario	Usuario Médico
Precondiciones	Haber ingresado al sistema y estar en la pantalla de bienvenida.
Descripción	Se desea realizar una la gestión de alta de turnos disponibles por parte del usuario médico para que puedan ser tomados por un paciente.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Archivo” y elegir del submenú la opción “Habilitar Turnos”, se redireccionará a la página en el cual se habilitará un panel de tabulación con pestañas para elegir activar turnos del día 1 al 15 y del 16 al 31. El usuario elegirá una pestaña y se habilitará un selector para elegir el año y el mes, luego se habilitará una tabla con forma calendario en cual deberá elegir el turno con el botón verde correspondiente al día y hora en cuestión.
Flujo Alternativo	Si el usuario intenta activar un turno que ya está activado la opción aparecerá deshabilitada.

ID Caso	1.8
Nombre	Listar turno disponible
Actor Primario	Usuario Médico
Precondiciones	Tener activado algún turno.
Descripción	Se desea realizar una la gestión para listar los turnos disponibles habilitados por parte del usuario médico.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Archivo” y elegir del submenú la opción “Habilitar Turnos”, se redireccionará a la página en el cual se habilitará un panel de tabulación con pestañas, el usuario deberá elegir la pestaña “Lista de Turnos Activos”.
Flujo Alternativo	-

ID Caso	1.9
Nombre	Anular turno disponible
Actor Primario	Usuario Médico
Precondiciones	Tener activado algún turno y que el mismo no sea tomado por un usuario paciente.
Descripción	Se desea realizar una la gestión para anular un turno disponible habilitado por parte del usuario médico.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Archivo” y elegir del submenú la opción “Habilitar Turnos”, se redireccionará a la página en el cual se habilitará un panel de tabulación con pestañas, el usuario deberá elegir la pestaña “Lista de Turnos Activos”. Deberá buscar en la lista el turno a anular y sobre la línea del turno presionar el botón “Anular”
Flujo Alternativo	En caso de que el turno ya haya sido otorgado a un usuario paciente el

	botón anular aparecerá deshabilitado.
Flujo Alternativo 2	<p>El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Archivo” y elegir del submenú la opción “Habilitar Turnos”, se redireccionará a la página en la cual se habilitará un panel de tabulación con pestañas, el usuario deberá elegir la pestaña “Activación del 1 al 15” o “Activación del 16 al 31” según desee.</p> <p>Se habilitará un selector de año, uno de mes y una tabla con formato de calendario en el cual deberá presionar el botón rojo con una cruz que se sitúa en la celda correspondiente al día y hora que el usuario quiere eliminar.</p>
Flujo Alternativo 3	En caso de que el turno ya haya sido otorgado a un usuario paciente el botón rojo aparecerá deshabilitado.

ID Caso	2.0
Nombre	Buscar turno disponible
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener turno-disponible activo por parte del usuario médico.
Descripción	Se desea realizar una búsqueda de un registro de turno-disponible por parte del usuario médico.
Flujo Principal	<p>El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Archivo” y elegir del submenú la opción “Habilitar Turnos”, se redireccionará a la página en la cual se habilitará un panel de tabulación con pestañas, el usuario deberá elegir la pestaña “Lista de Turnos Activos”.</p> <p>Y en la parte superior tendrá un buscador que por medio de palabras claves podrá buscar el registro que el usuario quiera.</p>
Flujo Alternativo	Si el registro a buscar no se encuentra, el resultado de búsqueda no arrojará ningún registro.

ID Caso	2.1
Nombre	Modificar turno-consulta
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener turno-consulta activo por parte del usuario paciente.
Descripción	Se desea realizar una modificación de un registro de turno-consulta por parte del usuario médico.
Flujo Principal	<p>El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Pacientes” y elegir del submenú la opción “Listar Paciente”, se redireccionará a la página en la cual nos mostrará la lista de nuestros pacientes. Se busca en la lista el que el usuario desee por medio del buscador y presionamos sobre la línea del registro el botón “Ver Turnos-Consultas”.</p> <p>Se redireccionará a otra página en la cual mostrará la lista de turnos-consultas del paciente. Se elige el turno-consulta deseado y se presionar sobre la línea del registro el botón “Ver Información”.</p> <p>Una vez redireccionado a otra página nos mostrará el formulario con los datos cargados del turno-consulta.</p>

	En la parte superior se presiona el botón “Modificar” y se habilita los campos para su modificación. Una vez hecho el cambio el usuario presiona en el botón “Guardar”.
Flujo Alternativo	Si el turno-consulta nunca fue modificado los campos de descripción del formulario aparecerán vacíos.
Flujo Alternativo 2	Si el usuario ingresa datos no correctos en los campos, al guardar el sistema arrojará un error.

ID Caso	2.2
Nombre	Listar turno-consulta
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener turno-consulta activo por parte del usuario paciente.
Descripción	Se desea realizar una lista de los registros de turno-consulta por parte del usuario médico.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Pacientes” y elegir del submenú la opción “Listar Paciente”, se redireccionará a la página en el cual nos mostrará la lista de nuestros pacientes. Se busca en la lista el que el usuario desee por medio del buscador y presionamos sobre la línea del registro el botón “Ver Turnos-Consultas”. Se redireccionará a otra página en el cual mostrará la lista de turnos-consultas del paciente.
Flujo Alternativo	-

ID Caso	2.2
Nombre	Alta Especialidad
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Haber ingresado al sistema con un usuario médico
Descripción	Se desea realizar el registro de una especialidad médica.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Archivo” y elegir del submenú la opción “Especialidad”, se redireccionará a la página en cual aparece la lista de especialidades. En la parte superior elegimos el botón “Cargar”, se redireccionará a otra página con el formulario de registro de la especialidad. Una vez completo el usuario presiona el botón “Guardar”
Flujo Alternativo	-

ID Caso	2.3
Nombre	Modificar Especialidad
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema alguna especialidad.
Descripción	Se desea realizar la modificación de un registro de especialidad médica.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Archivo” y elegir del submenú la opción “Especialidad”, se redireccionará a la página en cual

	aparece la lista de especialidades. En la línea de la especialidad a modificar presiona el botón “Editar”. Se redireccionará a otra página en el cual estará el formulario a modificar, una vez hecho presiona en el botón “Guardar”
Flujo Alternativo	En caso de que el usuario coloque un nombre de una especialidad ya existente al momento de guardar el sistema arrojará un error.

ID Caso	2.4
Nombre	Alta Nota
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener acceso al sistema con un usuario médico
Descripción	Se desea realizar el alta de una nota.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Nota” y elegir del submenú la opción “Crear Nota”, se redireccionará a la página en cual aparece un formulario a completar con los datos necesarios para la nota. Una vez completo se presiona el botón “Guardar”
Flujo Alternativo	-

ID Caso	2.5
Nombre	Modificar Nota
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener acceso al sistema con un usuario médico y tener cargado al menos un registro de Nota
Descripción	Se desea realizar la modificación de los datos de una nota.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Nota” y elegir del submenú la opción “Mostrar Notas”, se redireccionará a la página en cual aparece una lista con todas la notas creadas. Nos ubicamos en la línea del registro de la nota a modificar y presiona el botón “Editar”. Se redireccionará a la página del formulario de la nota para poder realizar la modificación. Una vez modificado presionamos el botón “Guardar”.
Flujo Alternativo	En caso de que el usuario ingrese un nombre ya existente el sistema arrojará un error de nombre.

ID Caso	2.6
Nombre	Eliminar Nota
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener acceso al sistema con un usuario médico y tener cargado al menos un registro de Nota
Descripción	Se desea realizar la eliminación del sistema de un registro de nota.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Nota” y elegir del submenú la opción “Mostrar Notas”, se redireccionará a la página en cual aparece una lista con todas la notas creadas.

	Nos ubicamos en la línea del registro de la nota a eliminar y presiona el botón “Borrar”. Nos aparecerá un mensaje de confirmación de la acción y presiona en el botón “Aceptar”
Flujo Alternativo	-

ID Caso	2.7
Nombre	Buscar Nota
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener acceso al sistema con un usuario médico y tener cargado al menos un registro de Nota
Descripción	Se desea realizar la búsqueda de un registro de nota específico.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Nota” y elegir del submenú la opción “Mostrar Notas”, se redireccionará a la página en cual aparece una lista con todas la notas creadas. En la parte superior aparecerá un buscador que completando con palabras claves el sistema filtrará las notas hasta dejar la que el usuario quiere en cuestión
Flujo Alternativo	En caso de que los datos de filtros ingresados por el usuario no encuentren registros, la búsqueda no arrojará resultados.

ID Caso	2.8
Nombre	Alta Obra Social
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener acceso al sistema con un usuario médico.
Descripción	Se desea realizar la carga en el sistema de una Obra Social nueva.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Obra Social” y elegir del submenú la opción “Alta O.Social”, se redireccionará a la página en cual se tiene el formulario para completar los datos. Una vez hecho presiona en el botón “Guardar Obra Social”.
Flujo Alternativo	-

ID Caso	2.8
Nombre	Modificar Obra Social
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema al menos una Obra Social.
Descripción	Se desea realizar la modificación de los datos de una Obra Social.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Obra Social” y elegir del submenú la opción “Listar O.Social”, se redireccionará a la página en cual aparecerán todas la Obras Sociales, se busca la que el usuario quiera modificar y en la misma línea de registro presionamos el botón “Editar”. Lo lleva a la página de formulario para editar los datos y finaliza con el botón “Guardar Obra Social”.
Flujo Alternativo	En caso que el usuario coloque el nombre de una obra social ya existente el

	sistema arroja un mensaje de error.
--	-------------------------------------

ID Caso	2.9
Nombre	Anular Obra Social
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema al menos una Obra Social, estar en estado de "activa".
Descripción	Se desea realizar la anulación de una Obra Social impidiendo que el usuario paciente pueda registrar un turno-consulta si esa Obra Social se encuentra en el registro del paciente.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior "Obra Social" y elegir del submenú la opción "Listar O.Social", se redireccionará a la página en cual aparecerán todas las Obras Sociales, se busca la que el usuario quiera anular y en la misma línea de registro presionamos el botón "Editar". Lo lleva a la página de formulario para editar los datos pero el usuario tilda la opción check box "Desactivar Obra Social", y finaliza con el botón "Guardar Obra Social".
Flujo Alternativo	-

ID Caso	3.0
Nombre	Buscar Obra Social
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema al menos una Obra Social.
Descripción	Se desea realizar la búsqueda de una Obra Social.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior "Obra Social" y elegir del submenú la opción "Listar O.Social", se redireccionará a la página en cual aparecerán todas la Obras Sociales, en la parte superior aparece un buscador que ingresando palabras claves podemos buscar la Obra Social que quiera filtrar.
Flujo Alternativo	-

ID Caso	3.1
Nombre	Alta Plan
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema al menos una Obra Social.
Descripción	Se desea realizar la carga de un plan en base a la Obra Social.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior "Obra Social" y elegir del submenú la opción "Listar O.Social", se redireccionará a la página en cual aparecerán todas la Obras Sociales. El usuario debe buscar en la lista la Obra Social correspondiente al plan. En la línea de registro de la obra social presiona el botón "ver Plan/es". El sistema redireccionará a otra página en la cual presiona en el botón "crear Plan". Se direcciona a otra página en la cual aparece el formulario de carga de Plan. Una vez completo presiona en el botón "Crear Plan"

Flujo Alternativo	-
--------------------------	---

ID Caso	3.2
Nombre	Modificar Plan
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema al menos una Obra Social con un Plan.
Descripción	Se desea realizar la modificación de un plan en base a la Obra Social.
Flujo Principal	<p>El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Obra Social” y elegir del submenú la opción “Listar O.Social”, se redireccionará a la página en cual aparecerán todas la Obras Sociales.</p> <p>El usuario debe buscar en la lista la Obra Social correspondiente al plan. En la línea de registro de la obra social presiona el botón “ver Plan/es”.</p> <p>El sistema redireccionará a otra página en la cual aparece la lista de planes, en la línea de registro del plan a modificar presionamos el botón “Editar”, se redirecciona a la página de formulario del Plan, el usuario modifica los datos y presiona el botón “crear Plan”.</p>
Flujo Alternativo	Si los datos de nombre de plan que ingresa el usuario coinciden con otros previamente cargados el sistema arroja un error de coincidencia.

ID Caso	3.3
Nombre	Anular Plan
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema al menos una Obra Social con un Plan. Que la Obra Social no haya sido anulada previamente.
Descripción	Se desea realizar la anulación de un plan en base a la Obra Social.
Flujo Principal	<p>El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Obra Social” y elegir del submenú la opción “Listar O.Social”, se redireccionará a la página en cual aparecerán todas la Obras Sociales.</p> <p>El usuario debe buscar en la lista la Obra Social correspondiente al plan. En la línea de registro de la obra social presiona el botón “ver Plan/es”.</p> <p>El sistema redireccionará a otra página en la cual aparece la lista de planes, en la línea de registro del plan a modificar presionamos el botón “Editar”.</p> <p>Lo lleva a la página de formulario para editar los datos pero el usuario tilda la opción check box “Desactivar Plan”, y finaliza con el botón “Guardar Plan”.</p>
Flujo Alternativo	-

ID Caso	3.4
Nombre	Buscar Plan
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema al menos una Obra Social con un Plan.
Descripción	Se desea realizar la búsqueda de un plan en base a la Obra Social.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Obra Social” y elegir del

	<p>submenú la opción “Listar O.Social”, se redireccionará a la página en cual aparecerán todas la Obras Sociales.</p> <p>El usuario debe buscar en la lista la Obra Social correspondiente al plan. En la línea de registro de la obra social presiona el botón “ver Plan/es”.</p> <p>El sistema redireccionará a otra página en la cual aparece la lista de planes, en la parte superior aparece un buscador en el cual debe colocar palabras claves que permite mostrar el registro que el usuario quiere buscar.</p>
Flujo Alternativo	-

ID Caso	3.5
Nombre	Cargar Estudio
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema el Turno-Consulta correspondiente al paciente el cual se le quiere cargar el estudio.
Descripción	Se desea realizar el alta de un estudio de un turno-consulta de un paciente determinado.
Flujo Principal	<p>El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Pacientes” y elegir del submenú la opción “Listar Paciente”, se redireccionará a la página en el cual nos mostrará la lista de los pacientes. Se busca en la lista el que el usuario desee por medio del buscador y presionamos sobre la línea del registro el botón “Ver Turnos-Consultas”.</p> <p>Se redireccionará a otra página en el cual mostrará la lista de turnos-consultas del paciente. Se elige el turno-consulta deseado y se presionar sobre la línea del registro el botón “Ver Información”.</p> <p>Una vez redireccionado a otra página nos mostrará el formulario con los datos cargados del turno-consulta.</p> <p>En la parte superior se presiona el botón “Ver Estudios”, el sistema cambiará a otra página en la cual muestra la lista de estudios cargados. En la parte superior elegimos la opción “Cargar Estudio” y se abre el formulario para cargar los datos del mismo. Una vez hecho presiona en el botón “Guardar Estudio”</p>
Flujo Alternativo	Si el usuario carga un estudio con los mismos datos de uno previamente cargado el sistema arrojará un mensaje de error.

ID Caso	3.6
Nombre	Visualizar Estudio
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema el estudio a visualizar.
Descripción	Se desea realizar la visualización de los datos de un estudio de un turno-consulta de un paciente determinado.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Pacientes” y elegir del submenú la opción “Listar Paciente”, se redireccionará a la página en el cual nos mostrará la lista de los pacientes. Se busca en la lista el que el usuario

	<p>desea por medio del buscador y presionamos sobre la línea del registro el botón “Ver Turnos-Consultas”.</p> <p>Se redireccionará a otra página en la cual mostrará la lista de turnos-consultas del paciente. Se elige el turno-consulta deseado y se presiona sobre la línea del registro el botón “Ver Información”.</p> <p>Una vez redireccionado a otra página nos mostrará el formulario con los datos cargados del turno-consulta.</p> <p>En la parte superior se presiona el botón “Ver Estudios”, el sistema cambiará a otra página en la cual muestra la lista de estudios cargados por ese turno-consulta.</p> <p>Buscamos el estudio a visualizar y sobre la línea del registro presionamos el botón “Visualizar”.</p> <p>Automáticamente se abrirá el archivo almacenado con el programa predeterminado del usuario de acuerdo al sistema operativo que esté usando.</p>
Flujo Alternativo	Si el archivo a visualizar presenta un daño o no se puede abrir el sistema arrojará un mensaje de error.

ID Caso	3.7
Nombre	Eliminar Estudio
Actor Primario	Usuario Medico
Precondiciones	Tener cargado en el sistema el estudio a eliminar.
Descripción	Se desea realizar la eliminación de los datos de un estudio de un turno-consulta de un paciente determinado.
Flujo Principal	<p>El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Pacientes” y elegir del submenú la opción “Listar Paciente”, se redireccionará a la página en la cual nos mostrará la lista de los pacientes. Se busca en la lista el que el usuario desea por medio del buscador y presionamos sobre la línea del registro el botón “Ver Turnos-Consultas”.</p> <p>Se redireccionará a otra página en la cual mostrará la lista de turnos-consultas del paciente. Se elige el turno-consulta deseado y se presiona sobre la línea del registro el botón “Ver Información”.</p> <p>Una vez redireccionado a otra página nos mostrará el formulario con los datos cargados del turno-consulta.</p> <p>En la parte superior se presiona el botón “Ver Estudios”, el sistema cambiará a otra página en la cual muestra la lista de estudios cargados por ese turno-consulta.</p> <p>Buscamos el estudio a eliminar y sobre la línea del registro presionamos el botón “Eliminar”.</p> <p>Nos aparece un mensaje de confirmación en el cual se presiona en el botón “Aceptar”</p>
Flujo Alternativo	-

ID Caso	3.8
Nombre	Modificar Usuario
Actor Primario	Usuario Administrador
Precondiciones	Haber accedido al sistema con un DNI y contraseña de administrador. Tener cargado en el sistema el usuario a modificar.
Descripción	Se desea realizar la modificación de datos con respecto a un usuario médico o paciente.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Usuarios” y elegir del submenú la opción “Listar Usuarios”, se redireccionará a la página en el cual nos mostrará la lista de todos los usuarios registrados en la base de datos. Se busca en la lista el que el usuario desee por medio del buscador y presionamos sobre la línea del registro el botón “Modificar”. Se redireccionará a otra página en el cual mostrará el formulario de registro de usuario y el tipo de rol asignado. Una vez modificado los campos presiona en el botón “Guardar Usuario”.
Flujo Alternativo	-

ID Caso	3.9
Nombre	Anular Usuario
Actor Primario	Usuario Administrador
Precondiciones	Haber accedido al sistema con un DNI y contraseña de administrador. Tener cargado en el sistema el usuario a anular.
Descripción	Se desea realizar la anulación de un usuario médico o paciente.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Usuarios” y elegir del submenú la opción “Listar Usuarios”, se redireccionará a la página en el cual nos mostrará la lista de todos los usuarios registrados en la base de datos. Se busca en la lista el que el usuario desee por medio del buscador y presionamos sobre la línea del registro el botón “Editar”. Lo lleva a la página de formulario para editar los datos pero el administrador tilda la opción check box “Desactivar Usuario”, y finaliza con el botón “Guardar Usuario”. Aparecerá un mensaje de confirmación indicando “la acción a realizar implica que el usuario a anular no pueda ingresar el sistema” y presiona el botón “Aceptar”.
Flujo Alternativo	-

ID Caso	4.0
Nombre	Buscar Usuario
Actor Primario	Usuario Administrador
Precondiciones	Haber accedido al sistema con un DNI y contraseña de administrador. Tener cargado en el sistema el usuario a buscar.
Descripción	Se desea realizar la búsqueda de un usuario médico o paciente.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al menú de la parte superior “Usuarios” y elegir del submenú la opción “Listar Usuarios”, se redireccionará a la página en el cual

	nos mostrará la lista de todos los usuarios registrados en la base de datos. En la parte superior aparece un buscador que colocando palabras claves permite filtrar a los usuarios hasta encontrar al que el administrador quiera.
Flujo Alternativo	-

ID Caso	4.1
Nombre	Salida del Sistema
Actor Primario	Usuario
Precondiciones	Haber accedido al sistema con un DNI o número de matrícula y contraseña
Descripción	Se desea realizar el deslogueo del sistema.
Flujo Principal	El usuario deberá ir al botón de la parte superior "Logout" y de esa manera sale correctamente del sistema.
Flujo Alternativo	-

Estructura de repositorio y versionados.

El código fuente del sistema está alojado en una estructura de repositorio de Git Hub.

El link de acceso es:

<https://github.com/FedericoBorda/proyecto-sistema-cpm>

Tecnologías utilizadas.

Dentro de nuestro sistema podemos diferenciar varios tipos de tecnologías en los cuales nos hemos puesto en investigación para realizar el proyecto.




Es importante destacar que si bien el proyecto principal fue hecho con una tecnología predeterminada, como alternativa paralela hemos tomado investigación en un paradigma nuevo en lo que respecta al desarrollo de software.

Paralelamente hemos desarrollado el proyecto en Genexus el cual nos permitió conocer otro paradigma del desarrollo.

Las principales tecnologías utilizadas fueron:

Tecnología	Descripción
------------	-------------

	<p>Framework de desarrollo principal basado en java y con orientación web.</p>
	<p>Lenguajes usados para el desarrollo de hoja de estilos y para el desarrollo de la interface web.</p>
	<p>Framework para el desarrollo de la interface web que contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como, extensiones de JavaScript opcionales adicionales.</p>
	<p>Framework de JavaScript para facilitar, entre otros, el acceso a los elementos del Document Object Model, los efectos, interactuar con los documentos HTML, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web.</p>
	<p>Usado en conjunto con AJAX realizo la programación de las peticiones asincrónicas.</p>
	<p>Tecnología que la utilizo del lado del cliente para realizar peticiones asincrónicas al servidor sin necesidad de que se refrezque la página.</p>
	<p>Lenguaje utilizado en Spring Framework que permite la comunicación entre el Framework de desarrollo y el motor de persistencia para el ABM de los datos.</p>
	<p>Es el motor de mi base de datos principal en el cual se guarda todos los datos relacionados al sistema.</p>
	<p>Thymeleaf es una librería Java que implementa un motor de plantillas de XML/XHTML/HTML5 (también extensible a otros formatos) que puede ser utilizado tanto en modo web como en otros entornos no web. Se acopla muy bien para trabajar en la capa vista del MVC de aplicaciones web, pero puede procesar cualquier archivo XML, incluso en</p>

	entornos desconectados. Proporciona un módulo opcional para la integración con Spring MVC, por lo que se puede utilizar para reemplazar completamente a los archivos JSP en tus aplicaciones construidas con esta tecnología.
	Tecnología de desarrollo que utilizo de forma alternativa a Spring para llevar a cabo el proyecto. Utiliza otro tipo de paradigma que permite automatizar todo el desarrollo y deja que el desarrollador se concentre de manera más efectiva en el modelo de negocios.
	Motor de base de datos vinculado con Genexus en el cual se guardan las tablas y la arquitectura completa del modelo de persistencia.
	Tecnología utilizada para el manejo de versionado del sistema y subida a la nube en un repositorio para mejor registro del desarrollo.