



Universidad Austral de Chile

Facultad de Ciencias de la Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil en Informática

"UTILIZACIÓN DE UN GESTOR DOCUMENTAL APLICADO A UN SISTEMA DE DERIVACIÓN Y LISTA DE ESPERA PARA MEJORAR ATENCIÓN DE PACIENTES EN EL SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE."

Tesis para optar al Título de:
Ingeniero Civil en Informática.

Profesor Patrocinante:
Sr. Martín Solar Monsalves.
Ingeniero Civil Industrial.

Profesor Co-Patrocinante:
Sra. Miguelina Vega Rosales.
Ingeniero Comercial.
Magíster en Estadística.

Profesor Informante:
Sra. Eliana Scheihing García.
Ingeniero Civil Matemático.

ROSARIO DE LA CRUZ SILVA BRAVO

Valdivia – Chile

2005

Valdivia, 15 de Diciembre de 2005

De : Martín Gonzalo Solar Monsalves

A : Directora Escuela Ingeniería Civil en Informática

Ref.: Informe Calificación Trabajo de Titulación

Nombre Trabajo de Titulación:

"UTILIZACIÓN DE UN GESTOR DOCUMENTAL APLICADO A UN SISTEMA DE DERIVACIÓN Y LISTA DE ESPERA PARA MEJORAR ATENCIÓN DE PACIENTES EN EL SERVICIO METROPOLITANO SUR ORIENTE."

Nombre Alumno:

Rosario de La Cruz Silva Bravo.

Evaluación:

Cumplimiento del objetivo propuesto	7.0
Satisfacción de alguna necesidad	7.0
Aplicación del método científico	6.0
Interpretación de los datos y obtención de conclusiones	6.5
Originalidad	6.5
Aplicación de criterios de análisis y diseño	6.0
Perspectivas del trabajo	7.0
Coherencia y rigurosidad lógica	6.5
Precisión del lenguaje técnico en la exposición, composición, redacción e ilustración	6.0
Nota Final	6.5

Sin otro particular, atte.:



Martín Solar Monsalves

Valdivia, 19 Diciembre del 2005

DE : Miguelina Vega Rosales

Profesor Instituto Informática

A: Dirección Escuela Ingeniería Civil en Informática

Informo a usted que el Proyecto de Título " Utilización de un gestor Documental aplicado a un Sistema de derivación y lista de espera para mejorar la atención de pacientes en el Servicio Metropolitano Sur Oriente", presentado por la señorita Rosario Silva Bravo, cumple parcialmente con el objetivo general propuesto, que es facilitar el acceso de los consultorios de atención primaria a la oferta de cupos horarios para consultas médicas de los establecimientos de especialidades, organizando un flujo eficiente de información de modo de obtener ahorros de tiempo y mejorando la calidad de la atención de los pacientes.

La metodología de trabajo y el lenguaje utilizado es el adecuado, sin embargo, en el Proyecto de Título no hace referencia alguna al logro de los resultados esperados, ni al cumplimiento la difusión y capacitación del producto desarrollado. Además demostró insuficiencia en el proceso de síntesis.

Por lo anteriormente expuesto, califico este proyecto de título con nota 5,0 (cinco, cero).

Atentamente



Miguelina Vega R.



Universidad Austral de Chile
Instituto de Informática

Valdivia, 26 de diciembre del 2005 DE: Eliana

Scheihing, Profesora del Instituto de Informática

A : DIRECTORA ESCUELA INGENIERIA CIVIL EN INFORMATICA

MOTIVO:

INFORME TRABAJO DE TITULACION

Nombre Trabajo de Titulación: **"Utilización de un Gestor Documental aplicado a un Sistema de Derivación y Lista de Espera para mejorar atención de pacientes en el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente"**.

Nombres del Alumno: **Rosario Silva Bravo**

Nota:6,0..... **.seis coma cero**
(en números) (en letras)

FUNDAMENTO DE LA NOTA:

Buen trabajo, que cumple con los objetivos planteados utilizando herramientas adecuadas.

Atentamente,

Eliana Scheihing

Agradecimientos

A Dios por estar conmigo siempre.

A los profesores, en especial al Señor Martín Solar, por su gran apoyo y comprensión en el trabajo a distancia.

A Daniel por toda tu sabiduría, humildad y amor, que me hace sentir feliz de nuestros logros.

A mi familia y amigos, en especial a mis padres Liliana y Luis, mis hermanos Liliana y Sebastián por acompañar mi formación profesional.

Mama agradezco tu gran fortaleza y amor, demostrada en los momentos más importantes.

Papa agradezco todo el amor y apoyo incondicional de ti he aprendido a dar sin esperar recibir.

Lily agradezco tu sensibilidad y entrega en todo lo que haces, logrando éxito en lo que te propones.

Sebastián agradezco tu humildad y seguridad en lo que anhelas en la vida.

INDICE

Abstract	4
Resumen	6
Introducción	8
Capitulo I: Definición de Sistema de Derivación y Lista de espera	11
1. Funciones a apoyar y volúmenes de datos	11
2. Objetivos generales y específicos	13
2.1 Objetivo General	13
2.2 Objetivos Específicos	13
3. Especificación del sistema	13
3.1.1 Objetivos	14
3.1.2 Funciones básicas	14
3.1.3 Derivaciones efectuadas	15
3.2 Módulo de Gestión	16
3.2.1 Objetivos	16
3.2.2 Funciones básicas	16
4. Plan de Trabajo	16
4.1 Metodología de Desarrollo	17
4.2 Volúmenes de datos	19
4.3 Resultados esperados	20
4.4 Estrategias de Difusión	21
4.5 Capacitación	22
5. Requerimientos del sistema	23
5.1 Software de Aplicación	23
5.2 Hardware	25
Capitulo II: Analisis de sistema de derivación y lista de espera	27
1. Metodología a Implementar	27
2. Fase de Análisis	31
2.1 Diagrama Casos de Uso	31
2.1.1 Actores	32
2.1.2 Casos de Uso	33
2.2 Modelamiento de Estados	41
2.2.1 Descripción Diagrama de Estados	42
2.2.2 Estados para una Derivación	42
2.3 Modelamiento de Clases	43
Diagrama de Clases	44
3. Trazabilidad de requerimientos	47
Capitulo III: Diseño de sistema de derivación y lista de espera	51
1. Diseño de la Interfaz de Usuario	51
1.1 Descripción de fase de diseño	51
1.1.1 Operaciones	51
1.1.2 Tareas asociadas a las operaciones	52
1.1.3 Resumen de tareas	55
2. Descripción de las interfaces	59
2.1 Menú de Acceso	59
2.2 Menú de Derivación	60
2.2.1 Ingreso de solicitud de derivación	60
2.2.2 Consultar Derivación	63
2.2.3 Modificar derivación y modificar folio	65

2.3 Menú de Lista de Espera y Lista de Espera Remota	66
2.4 Menú de Gestión	68
3. Diseño Detallado de Casos de Uso	70
Capitulo IV: Tecnologías asociadas al sistema	87
1. Software básico	87
1.1 Sistema Operativo	87
1.2 Lenguaje de desarrollo	87
1.3 Software de Aplicación	87
1.3.1 Características	90
2. Software de comunicaciones	94
2.1 Conceptos Generales	94
2.2 Arquitectura Técnica	95
2.3 Inicio de Sesión	96
2.4 Interfaz Web de administración	97
2.4.1 Perfiles	98
2.4.2 Datos Generales	99
2.4.3 Entidades	99
2.4.4 Métodos de Búsqueda	101
2.4.5 Atributos	103
2.4.6 Extractos	104
2.4.7 Visualizaciones	105
2.4.8 Mantenimiento	106
3 Base de Datos Tamino	108
3.1 Definición	108
3.2 ¿Qué es Tamino?	108
3.3 ¿Por qué Tamino esta basado en XML?	108
3.4 Definición de Esquemas	109
3.4.1 Derivación	110
3.4.2 Esquemas Secundarios	112
4. Carga de datos	118
Capitulo V: Sistema de derivación y lista de espera	120
1. Software construido	120
2. Derivación	121
2.1 Ingreso Derivación	122
2.2 Modificar Derivación	127
2.3 Consultar Derivación	129
2.4 Lista de Espera	130
2.5 Lista de Espera Remota	131
2.6 Anular Derivación en Lista de Espera y Lista de Espera Remota	133
2.7 Modificar Prioridad en Lista de Espera y Lista de Espera Remota	133
2.8 Agendar en Lista de Espera y Lista de Espera Remota	134
3. Gestión de Lista de Espera	137
4. Casos de Pruebas	142
4.1 Pruebas unitarias	142
4.2 Pruebas de integración	143
5. Implantación	143
Conclusión	144
Glosario	145
Revisión Bibliográfica	146
Anexo	147

Abstract

The Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO) altogether with the Government has initiated one reingeniería in its system to incorporate the new agreements in the area of the health, like for example, the diseases of type AUGE. The displayed technological frame will allow to a greater flexibility to the users and one better attention to the patients avoiding errors as far as its personal information corresponding to the clinical card like as the registry of received attentions, will allow a reasonable time in the waiting list, which implies a correct administration of hours of the resources associated to each establishment.

At the moment in the doctor's offices archivists with the list of patients stay, each one of their leaves has taken by the one in charge box of the previous doctor to give the attentions.

During the delivery of attention to the patient the doctor completes a form that corresponds to the attention registry that it indicates if the patient must follow with attentions or has finalized the process.

If the patient is sent towards another specialty (what derivation is known as or interconsults) must complete the interconsultation form indicating that attentions are asked for the patient. While the patient receives the attention remains in the waiting list. When it exists fitted in the note-book for the specialty required by the patient is note-book.

This procedure can continue until the patient receives all the necessary attentions according to his pathology. Inefficiency appears when the patient remains a considerable time in the waiting list without receiving an allocation of hour, this happens generally because the establishments do not make a correct administration of the hours and the resources available by possible losses of documents or lack of communication between establishments.

One of causal the main ones of inefficiencies that happen must in its majority to that the professionals do not have the schedule determined by establishment, but that they daily fix his schedule according to his availability, this entails to that the patients remain long time hoping to be taken care of, or arrive at its attention and its card has been misled in the archives and the professional does not consider the attention.

By means of this system he tries himself to diminish the human errors conserving a pursuit of the attentions of the patient and note-book determined for the doctors who will count on hour difference from the hour that the patient was mentioned the hour in which really the patient received the attention. With the registry of the patient information are obtained that support the management of the hospitable resources including clinical services, specialties, professionals.

Problem that requires solution is the absence of information of the patient who are awaiting attention in centralized form, only exists paper card documentation.

Solution has been modeled using documentary methodology OMT++ with language of unified model (UML) and technology as Tamino and Dogma decided in the proposal public licitation given to the Metropolitan Service of Health South East.

The awaited result is to give a software that allows to have management on the patient diminishing the times awaiting medical attention.

Resumen

El servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO) en conjunto con el Gobierno ha iniciado una reingeniería en su sistema para incorporar los nuevos acuerdos en el área de la salud, como por ejemplo, las enfermedades de tipo AUGE. El marco tecnológico presentado permitirá una mayor flexibilidad a los usuarios y una mejor atención a los pacientes evitando errores en cuanto a su información personal correspondiente a la ficha clínica, como al registro de atenciones recibidas. Se permitirá un tiempo razonable en la lista de espera, lo que implica una correcta administración de horas de los recursos asociados a cada establecimiento.

Actualmente en los consultorios se mantienen archivadores con la lista de pacientes, cada una de sus hojas son llevadas por el encargado al box del médico previo a entregar las atenciones.

Durante la entrega de atención al paciente el médico completa un formulario que corresponde al registro de atención que indica si el paciente debe seguir con atenciones o ha finalizado el proceso.

Si el paciente es enviado hacia otra especialidad (lo que se conoce como derivación o interconsulta) se debe completar el formulario de interconsulta indicando qué atenciones se solicitan para el paciente. Mientras el paciente recibe la atención permanece en la lista de espera. Cuando existe un cupo en la agenda para la especialidad requerida por el paciente es agendado.

Este procedimiento puede continuar hasta que el paciente reciba todas las atenciones necesarias de acuerdo a su patología. La ineficiencia se presenta cuando el paciente permanece un tiempo considerable en la lista de espera sin recibir una asignación de hora, esto ocurre generalmente porque los establecimientos no realizan una correcta administración de las horas y de los

recursos disponibles, por posibles pérdidas de documentos o por falta de comunicación entre establecimientos.

Una de las causales principales de las ineficiencias que ocurren se debe en su mayoría a que los profesionales no disponen del horario determinado por establecimiento, sino que fijan diariamente su horario de acuerdo a su disponibilidad, esto conlleva a que los pacientes permanezcan largo tiempo esperando ser atendidos, o bien llegan a su atención y su ficha ha sido extraviada en los archivos y el profesional no considera la atención.

Mediante este sistema se pretende disminuir los errores humanos conservando un seguimiento de las atenciones del paciente y una agenda determinada para los médicos, la cual contará con diferencia horaria desde la hora que el paciente fue citado a la hora en que realmente recibió la atención. Con el registro del paciente se obtienen informes que apoyan la gestión de los recursos hospitalarios incluyendo servicios clínicos, especialidades, profesionales.

El problema que requiere solución es la ausencia de información de los pacientes que se encuentran en espera de atención en forma centralizada, sólo existe documentación en fichas de papel.

La Solución ha sido modelada utilizando metodología OMT++ con lenguaje de modelamiento unificado (UML) y tecnologías documentales como Tamino y Dogma acordadas en la propuesta de licitación pública entregada al Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

El resultado esperado es entregar un software que permita tener gestión sobre los pacientes disminuyendo los tiempos en espera de atención médica.

Introducción

El sistema de "Derivación y Listas de Espera" nace de una necesidad del Gobierno de Chile y el Ministerio de Salud en mejorar los servicios de salud pública, de tal forma, que sea posible realizar un control y seguimiento de la atención entregada a los pacientes y además mejorar la calidad de servicio de cada establecimiento que utilice el software.

Actualmente existen problemas dados a conocer por los establecimientos del Servicio Metropolitano Sur Oriente y los distintos medios de comunicación consistentes en la inadecuada utilización de recursos médicos, incorrecta asignación de horas médicas y pérdidas de documentación de los pacientes como por ejemplo su ficha clínica.

La solución propuesta consiste en analizar, diseñar y construir un sistema de derivación y lista de espera para mejorar la atención de pacientes en el Servicio Metropolitano Sur Oriente, contemplando todos los establecimientos de este sector.

El propósito principal de la tesis es resolver una problemática actual en el área de la salud aplicando una alta tecnología que esta conformada por un modelamiento del proceso software utilizando la metodología *OMT++* basada en la simbología de *UML* y un modelo de datos con metalenguaje *XML*. La metodología *OMT++* tiene la finalidad de alinear el desarrollo del software con fases claramente definidas, es representada por medio de la simbología de Lenguaje de Modelamiento Unificado(**UML**) facilitando el entendimiento de lo

realmente deseado y requerido por el *Gobierno y El Servicio Metropolitano Sur Oriente*.

En el **capítulo I** se presenta cuales son los objetivos a considerar, a qué procesos de negocio definidos se dará solución definido en la especificación del sistema, la planificación de trabajo señalando el proceso software y el período de tiempo necesario para cumplir los objetivos propuestos, los resultados esperados y requerimientos del sistema.

En el **capítulo II** se describe la metodología aplicada al proceso software y se presenta la fase de análisis con modelamiento de lenguaje unificado que finaliza con la trazabilidad entre los requerimientos funcionales informados por los establecimientos y las funcionalidades modeladas con el propósito de verificar que todos los requerimientos funcionales han sido considerados en el modelamiento.

En el **capítulo III** se desarrolla la fase de diseño definiendo las interfaces de usuario por medio de modelos de diálogo y un diseño más detallado de las funcionalidades encontradas durante la fase de análisis.

En el **capítulo IV** se describen las tecnologías que darán solución al diseño presentado, se define la base de datos *Tamino* basada en *XML* y la Aplicación de interacción a la base el gestor documental *DOGMA*. Las ventajas de estas tecnologías radican en que utilizan *XML*, la base de datos *Tamino* permite almacenar cualquier tipo de documentación como por ejemplo archivos planos, imágenes. La utilización del gestor documental *DOGMA* facilita la administración de la base de datos y disminuye la fase de implementación ya

que tiene desarrolladas las funcionalidades básicas de software como por ejemplo la definición de perfiles de usuarios.

En el **capítulo V** se presenta el software construido para *El Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente* y se visualiza las funcionalidades modeladas durante las fases de análisis y diseño.

Capítulo I: Definición de Sistema de Derivación y Lista de espera

1. Funciones a apoyar y volúmenes de datos

De acuerdo a las funciones consideradas y los volúmenes a apoyar en el sistema de "Derivación y Listas de Espera" contempla tres frentes: los hospitales, los consultorios (CAP) y el site central del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente. En el site central reside el software de aplicación y la base de datos del servidor central como se muestra en la Figura 1.

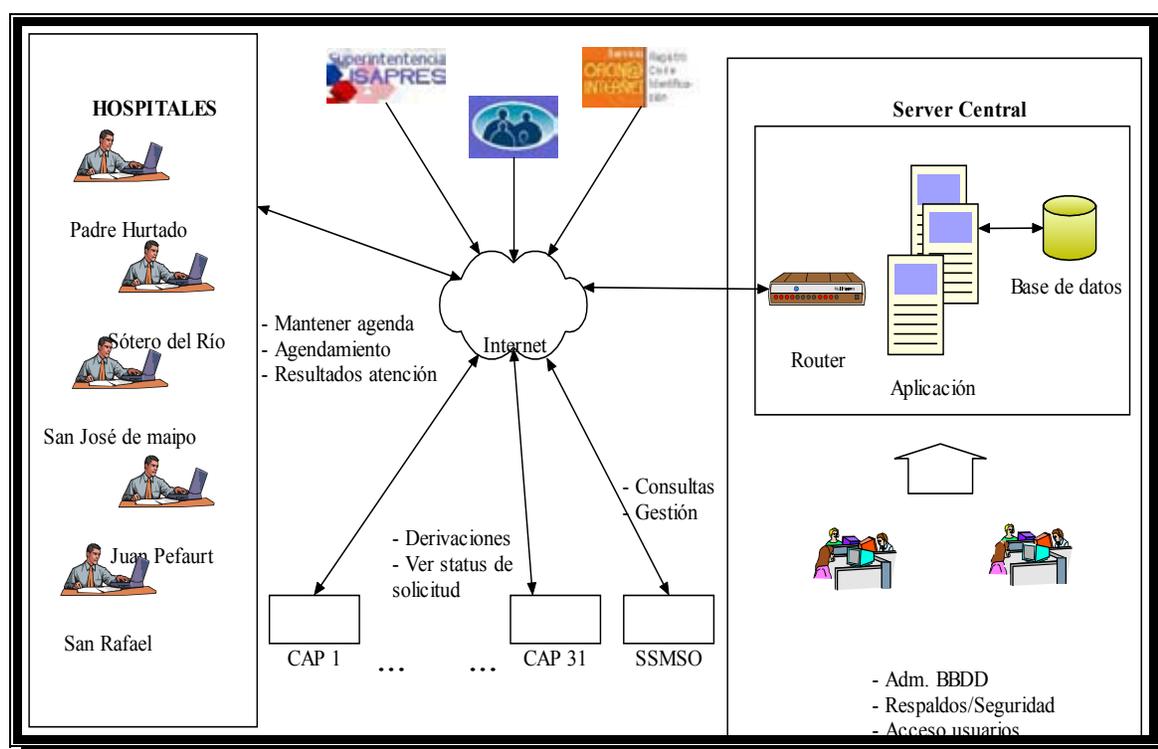


Figura 1: Sistema Derivación y Listas de Espera

El sistema debe poder comunicarse con los sistemas externos de FONASA, Registro Civil y Superintendencia de Isapres, las que proveen de información requerida por el Servicio de Salud.

Cada consultorio requiere un terminal que le permite conectarse a la red y ejecutar la aplicación para realizar los diferentes procesos asociados a los

pacientes, por ejemplo ingresar un paciente, solicitar un cupo horario en un establecimiento determinado validando que este pueda cumplir con el requerimiento de atención, especificar la atención recibida, entre otros servicios.

La solicitud es recibida por el hospital que está posibilitado de prestar la atención, éste por su parte también cuenta con una conexión a Internet permitiendo así la comunicación entre los establecimientos y ejecutando la aplicación, permite el registro de la atención o atenciones derivadas enviando posteriormente los resultados obtenidos al nivel de origen de la atención.

En los módulos derivación y lista de espera se registrarán las solicitudes de derivación o atenciones derivadas y se podrán visualizar desde un establecimiento mediante una interfaz de lista de espera definida de acuerdo a los privilegios de usuario.

2. Objetivos generales y específicos

2.1 Objetivo General

El objetivo general es utilizar un gestor documental (DOGMA) y una base documental (Tamino) para analizar, diseñar y construir un sistema de derivación y lista de espera para mejorar la atención de pacientes en el Servicio Metropolitano Sur Oriente.

2.2 Objetivos Específicos

1. Capturar los requerimientos funcionales de los procesos involucrados en la derivación de pacientes hacia otros establecimientos y la asignación de hora para la atención médica.
2. Analizar y diseñar una lista de espera que permite a los establecimientos ver los pacientes derivados de consultorios primarios o derivados desde otros establecimientos, utilizando la metodología OMT++¹ y el lenguaje de modelamiento unificado.
3. Analizar y diseñar una lista de espera remota que permita ver los pacientes cuya lista de espera pertenezca a otro establecimiento y permitir asignar una hora, utilizando la metodología OMT++ y el lenguaje de modelamiento unificado.
4. Desarrollar un módulo de gestión que permita generar informes no estructurados y facilidades para importar y exportar datos.
5. Utilizar el Gestor documental DOGMA y la Base de Datos Tamino² para diseñar y construir las interfaces del sistema.

3. Especificación del sistema

El sistema considera en amplitud dos módulos. El primer módulo llamado Derivación que corresponde al registro de una solicitud de atención hacia una

¹ Object Modeling Technique(OMT): Metodología de desarrollo de software orientado a objeto.

² Base de Datos creada por la Empresa Software .A.G Alemania permite almacenar toda la información en formato xml.

especialidad de un establecimiento perteneciente al Servicio de Salud. El segundo módulo denominado Gestión consiste en facilitar a un usuario autorizado la generación y exportación de informes con información de solicitudes de derivación realizadas.

3.1 Módulo de Derivación

Este módulo permite efectuar solicitudes de horas médicas para un paciente, desde el nivel primario al centro de especialidades o de diagnóstico o entre niveles secundarios.

3.1.1 Objetivos

Facilitar el acceso de los consultorios de atención primaria (C.A.P) a la oferta de cupos horarios para consultas médicas de los establecimientos de especialidades.

Organizar un flujo eficiente de información, entre los C.A.P y los establecimientos de especialidades, obteniendo ahorros de tiempo y mejorando la calidad de atención de los pacientes.

3.1.2 Funciones básicas

Permitir a los establecimientos Derivadores (CAP) el acceso en línea de los cupos horarios determinados por los establecimientos receptores de la derivación.

Generar aviso de solicitud aceptada o rechazada, en línea, desde el establecimiento que recibe la derivación.

Permitir el ingreso de datos del resultado de la atención clínica, condición del paciente, sugerencia de tratamiento y otros datos necesarios, en el establecimiento que otorga la atención.

Permitir el envío de los antecedentes de la atención recibida por un paciente (Contraderivación) al establecimiento de origen.

Permitir la captura de los registros que indiquen el estado de la derivación, tanto en los establecimientos derivadores como en aquellos que brindan la atención de especialidades.

Generar reportes y consultas de Derivaciones: Por paciente, médico, especialidad, Comuna, establecimiento, estado, diagnóstico u otros por definir.

Generar reporte de atención efectuada, y solicitud de atención.

Generar reportes de solicitudes de atención con 48 horas de anticipación a la fecha que se efectuará la atención.

3.1.3 Derivaciones efectuadas

A continuación se describen los tipos de derivaciones que se utilizan:

3.1.3.1 Intraderivación y Derivación Inter-establecimiento: Se considerarán en las derivaciones las solicitudes de hora médica desde un Centro de Especialidad a otro dentro del mismo establecimiento (intraderivación) y la solicitud de hora médica desde un centro de especialidad de un establecimiento a otro (derivación inter-establecimiento).

Debe incluir también, un seguimiento donde se facilite la identificación del estado de la solicitud de Derivación. Sus principales funcionalidades son:

- Permitir a los CAP acceso en línea a los cupos horarios determinados por los establecimientos que reciben la Derivación.
- Generar aviso de solicitud aceptada o rechazada, en línea, desde el Establecimiento que recibe la Derivación.
- Permitir ingreso de datos del resultado de la atención clínica, condición del paciente, sugerencia de tratamiento.

- Permitir a los usuarios autorizados modificar el folio de una solicitud de derivación.
- Disponer de una Lista de espera en cada CAP y establecimientos.
- Disponer de una Lista de espera remota para visualizar solicitudes de derivación de otros establecimientos.

3.1.3.2 Contraderivación: Este módulo permite remitir al establecimiento de origen los datos del resultado y condición del paciente.

3.2 Módulo de Gestión

Permite contar con información útil para conocer la eficacia y eficiencia del Sistema de Atenciones, permitiendo efectuar correcciones en beneficio de los pacientes. Se considera en este módulo la gestión en Lista de Espera.

3.2.1 Objetivos

Debe proveer de un ítem de consultas y generación de reportes para usuarios con privilegios como también la posibilidad de exportar e importar los datos obtenidos en el reporte.

3.2.2 Funciones básicas

- Permitir al usuario una selección previa según sus requisitos de información.
- Permitir imprimir el informe para uso interno del establecimiento.
- Permitir al usuario almacenar el reporte generado como texto plano para fines estadísticos.

4. Plan de Trabajo

El Plan de Trabajo propuesto está compuesto por la identificación de las actividades a realizar representadas dentro de una Carta Gantt.

El contenido de este plan está claramente asociado con el desarrollo del nuevo sistema. Además se identifican posteriormente los hitos principales. Estos no se han incluido dentro de la Carta Gantt para no dificultar su lectura. La carta gantt se encuentra como anexo, debido a que es actualizada durante todas las fases del proyecto.

4.1 Metodología de Desarrollo

El desarrollo está descompuesto en fases. Estas fases están de acuerdo a la filosofía del proyecto. Esto quiere decir que la parametrización y personalización de una solución es difícilmente transportable a un método tradicional de desarrollo basado en fases.

Es por ello por lo que se han definido las fases más adecuadas a este proyecto. Estas son:

- ✓ Especificación de requisitos
- ✓ Análisis.
- ✓ Diseño.
- ✓ Construcción (Programación para la metodología OMT)
- ✓ Implantación (Pruebas para la metodología OMT)

La **fase de especificación de requisitos** es una confirmación de la completitud de los mismos y la definición de su trazabilidad a lo largo del desarrollo.

La **fase de análisis** consiste en identificar y modelar las soluciones que satisfagan los requerimientos presentados en la primera fase.

La **fase de diseño** está compuesta de diseño propiamente tal que consta de los esquemas de base de datos, una solución detallada, la definición de contenedores de información, el diseño de la interfaz de formularios y pantallas,

la seguridad y la propia arquitectura del sistema quedan claramente identificadas.

La **fase de construcción** se compone de las actividades siguientes:

- ✓ Personalización
- ✓ Parametrización
- ✓ Construcción de la interfaz de interoperabilidad

La secuencia de trabajos planteada tiene el siguiente razonamiento:

- La personalización trata de dar un aspecto estándar a los componentes que van a formar parte del aplicativo: pantallas, informes, conexiones y otros. Esta personalización será trabajada conjuntamente con el personal designado a tal fin por el SSMSO ya que el fin es caracterizar la interfaz de usuario.
- Una vez realizada esta actividad se pasará a construir los componentes necesarios para el acceso a sistemas de información externos y después se continuará con la construcción de los componentes de la migración.
- En paralelo con los trabajos antes descritos, se llevarán a cabo las actividades asociadas con la parametrización de la herramienta, es decir, la definición de la secuencia de pasos funcionales a realizar, menús desplegables, menús implícitos, formatos de las pantallas y formularios, validaciones y todos aquellos aspectos necesarios para que el nuevo aplicativo funcione correctamente. Al final de estas actividades el aplicativo estará preparado para validarse con las pruebas de integración.

La **fase de implantación** está compuesta de las siguientes actividades:

- ✓ Carga inicial de datos
- ✓ Pruebas de sistema y aceptación

- ✓ Capacitación
- ✓ Puesta en Marcha

La lógica de la secuencia de trabajos es totalmente obvia. En paralelo se realizarán las actividades de carga inicial, para poder evaluar la eficacia de los componentes de migración construidos, y la actividad que se responsabiliza de las pruebas de sistema y aceptación. Estas pruebas se llevarán a cabo con los datos que se carguen durante la ejecución de la actividad antes descrita. Por supuesto que la duración de la segunda actividad es superior a la de la primera. Una vez que el sistema tenga datos y las pruebas lo definan como bien diseñado y construido, se dará paso a la actividad de capacitación de los usuarios del nuevo sistema.

Para finalizar, y en la actividad de puesta en marcha, se llevará a cabo la carga final de datos en el entorno de producción, se instalará la última versión del aplicativo que ha podido ser mejorada durante la actividad de capacitación también en el entorno de producción y se adecuarán las conexiones para que los usuarios puedan conectarse a dicho entorno.

El nuevo sistema queda así dispuesto para su utilización.

4.2 Volúmenes de datos

Este sistema deberá manejar un universo de 70 usuarios desde los establecimientos de salud haciendo ingreso de la información correspondiente a las atenciones de salud y solicitudes de derivaciones a las especialidades de un establecimiento secundario. En un periodo de dos años se espera un crecimiento de dos a tres consultorios, equivalente a ocho personas más.

Existe una derivación semanal aproximada desde los consultorios de 2.000 pacientes y 3.000 procedimientos.

La cantidad de transacciones (Tx) correspondiente a las derivaciones diarias por Centro Hospitalario son:

- CDT Juan Pefaur 1400 Tx
- Hospital Padre Hurtado 1000 Tx
- Hospital San José de Maipo --
- Hospital Sotero del Río 40 Tx
- CRS San Rafael La Florida 300 Tx

Finalmente existen registradas, hoy en día, 1.021.426 Fichas médicas estimando un crecimiento anual del 8%.

4.3 Resultados esperados

El sistema de derivación y lista de espera se puede considerar como una herramienta fundamental para alcanzar objetivos planteados en el marco del proceso de reforma que actualmente enfrenta el Sector de Salud. Desde éste punto de vista el resultado exitoso del proyecto permitirá:

- Poner al servicio de una demanda conocida y gestionada la oferta de atenciones de los establecimientos hospitalarios de la red, de la atención primaria de salud y de los establecimientos autónomos, permitiendo además el seguimiento de los pacientes del sistema.
- Efectuar las derivaciones y contra derivaciones hacia y entre sus establecimientos dependientes y el agendamiento de horas médicas en sus Hospitales.
- Contribuir a mejorar la calidad de vida de su población usuaria poniendo a disposición de ésta, una red integral de salud, que brinde atención

oportuna, eficaz, eficiente y cálida, con la participación activa de la comunidad y de los usuarios internos.

- Aumentar la satisfacción de los usuarios y mejorar la imagen, confianza y credibilidad respecto de las prestaciones que otorga el Sistema Público de Salud.
- Tener la posibilidad de integración a todos los Hospitales del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, bajo la misma modalidad.

4.4 Estrategias de Difusión

Para cumplir la misión encomendada por el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, considerando que los organismos destinados a utilizar el servicio serán consultorios, centros de diagnóstico, centros de referencia, hospitales, etc., se desarrollarán una serie de productos y servicios que están dirigidos a distintos tipos de usuarios.

En efecto, este sector en su conjunto debe velar por la existencia de un Sistema de derivación y listas de espera ágil, eficiente y confiable que permita cumplir con los requerimientos de salud de la población beneficiaria.

Para ello es necesario informar y educar a los usuarios del sistema y beneficiarios de él, sobre las ventajas que el sistema entrega junto con la metodología de su uso.

En relación con el problema de la difusión, los grupos heterogéneos representan una dificultad adicional al proceso y plan de trabajo diseñado para la difusión. Las interacciones con asociaciones profesionales médicas, la comunidad de beneficiarios, los medios de comunicación masivos u otros vinculados a la problemática permiten una transferencia de los conocimientos.

Los objetivos del plan de difusión son los siguientes:

1. Informar a los usuarios del sistema los beneficios y metodología del sistema.
2. Estimular la asimilación del sistema en los usuarios.
3. Educar a los beneficiarios de las ventajas del sistema.
4. Aumentar la accesibilidad al sistema.
5. Educar a los usuarios en los procedimientos y tiempos necesarios.

El plan de comunicación interno es descrito en el siguiente cuadro:

Tipo de Procedimiento	Objetivos
Visita de directivos a Hospitales, Consultorios, CDT, CRS, etc.	Romper barreras físicas y psicológicas, acercar al sistema.
Entrevistas con usuarios	Información que afecta a los funcionarios y feedback para mejoras,
Circulares	Institucionales, Informar y mediante estadísticas incentivar la adopción del método
Comité Paritario	Desarrollar una instancia de comunicación bidireccional.
Panel informativo	Informar a los usuarios y beneficiarios
Actividades de capacitación	Inducción y capacitación en la utilización y procedimientos del sistema

4.5 Capacitación

Los requisitos relacionados con el incremento de la productividad debido a la utilización correcta del sistema mediante la capacitación son:

1. Desarrollar cursos de capacitación para el manejo adecuado del sistema.
2. El horario de capacitación debe estar convenido entre las partes y en horario hábil.
3. Incorporar un lugar apropiado en cuanto a infraestructura, estaciones de trabajo, insumos necesarios para desarrollar las capacitaciones.

5. Requerimientos del sistema

A continuación se describen los requerimientos establecidos por el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente con el fin de mejorar la calidad de servicio entregada y ejercer una mejor gestión sobre la información del sistema.

5.1 Software de Aplicación

Los requerimientos funcionales del software necesario para desarrollar la aplicación son:

1. Permitir intercambiar la información entre los distintos establecimientos.
2. Permitir la solicitud de hora médica desde:
 - Un centro de especialidad a otro dentro del mismo establecimiento
 - Un establecimiento a otro.
 - Un consultorio a un centro de especialidad o centro de diagnóstico.
3. Permitir la asignación de hora médica para el paciente referido, en el Establecimiento de Especialidades entre el primer, segundo y tercer nivel.
4. Actualizar automáticamente el ingreso de tablas quirúrgicas y la entrega de horas.
5. Registrar en lista de espera la información de los pacientes que aún no se encuentre actualizada.
6. Establecer perfiles de usuario, que les permitan poder interactuar en la red Internet (no incluido en la tesis pero es prerrequisito del sistema).
7. Permitir establecer criterios para desplegar la información, como por ejemplo, mostrar antecedentes de acuerdo a diagnósticos, horas asignadas, tiempo en la lista de espera, entre otros.

8. Desplegar información de las derivaciones que se encuentran pendientes según algún criterio determinado por el usuario autorizado.
9. Remitir los datos al establecimiento de origen que corresponden al resultado y la condición del paciente entregado por los especialistas.
10. Permitir el ingreso de datos descentralizado en el lugar de origen y en tiempo real.
11. Mantener antecedentes de las consultas de los pacientes.
12. Debe permitir imprimir las derivaciones y contra derivaciones.
13. Realizar un seguimiento de las derivaciones que han sido enviadas a otras especialidades u otros establecimientos.
14. Permitir conocer la lista de espera de pacientes y demanda real proveniente de los consultorios y centros de especialidad.
15. Permitir ingresar a un historial todas las derivaciones y prestaciones que se hayan realizado.
16. Poseer interfaces y listado de horas agendadas para generar una ficha y documentación previa a la atención del paciente.
17. Conocer el estado de las derivaciones pendientes (por ejemplo tiempo de espera, hora asignada).
18. Gestionar y hacer seguimiento a derivaciones hacia otros centros de especialidad o establecimientos de la red adheridos al sistema.

Los requerimientos no funcionales del software de aplicación a desarrollar son:

19. Obtener una mesa de ayuda para el soporte de los usuarios, tanto a nivel de la aplicación de software como de la instalación cuyo horario será de 8:00 a 20 horas.
20. Utilizar un sistema administrador de base de datos eficiente.

21. Las modificaciones de software deben realizarse una vez al año, considerando 20 horas hombre, para actualizar la información solicitada por el Ministerio de Salud y /o FONASA.
22. El software deberá dar una señal ante el ingreso reiterativo de información, con el fin de evitar el ingreso de derivaciones de un paciente a una misma especialidad.
23. Almacenar la información en forma centralizada con amplia disponibilidad para todos los usuarios autorizados del sistema.
24. El mandante sólo podrá hacer uso del software al interior de SSMSO.

5.2 Hardware

Estos prerrequisitos están relacionados con el hardware necesario para la implementación del sistema, los cuales deben ser informados por el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente. Estos son:

1. Contar con un servidor central en modalidad de servicio hosting con características de confiabilidad y seguridad, e incluir los dispositivos de comunicación con la red.
2. Contar con un almacenamiento centralizado externo, que cuente con una amplia disponibilidad para todos los usuarios.
3. Los componentes del servicio deben residir en el centro de cómputos.
4. Determinar las características de la instalación física que albergará al servidor central que prestará los servicios, indicando su dirección y describiendo las condiciones de seguridad, protección, temperatura, humedad y comodidad para albergar al sistema.
5. Determinar las características de la configuración requerida para atender en forma adecuada las funcionalidades de software de aplicación y de bases de datos.

6. Describir las características del equipo servidor :
 - Tipo de procesador disponible y el número de procesadores de la plataforma.
 - Tamaño de la memoria principal y crecimiento máximo de la misma.
 - Mecanismos de administración de memoria y para la priorización de los procesos.
 - Capacidad de disco disponible y tamaño máximo de la misma.
 - Velocidad de transferencia promedio y tiempo medio de acceso.
 - Características de los protocolos de transmisión utilizados y disponibles.
 - Disponibilidad y características del sistema de respaldo de energía.
 - Dispositivos de respaldo, incluidos o no en la configuración base, con descripción de velocidad y capacidad.
7. Presentar un diagrama que describa esquemáticamente la solución, considerando la Base de Datos, la aplicación de software, la red de Internet, el navegador, las líneas de comunicación y el enlace, indicando las fortalezas del modelo.
8. Evaluar los enlaces con diversos anchos de banda que posee el SSMSO para asegurar el correcto funcionamiento de los servicios solicitados.
9. Indicar características de enlaces en lugares donde no existan.

Estos prerrequisitos debiesen estar establecidos previo al proceso de implantación del software. A continuación en los siguientes capítulos se dará solución a los requerimientos de software de aplicación planteado por el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

Capítulo II: Analisis de sistema de derivación y lista de espera

1. Metodología a Implementar

La metodología empleada para la propuesta de aplicaciones a desarrollar es **OMT++** simplificado (Jaaksi, 1998)³, que es una metodología de desarrollo de software orientado al objeto, constituida por un conjunto de etapas claramente definidas, presentadas en la “Figura 2”, y una notación basada en UML, para modelar el sistema. Esta metodología es creada orientada a desarrollos de menor duración con el propósito de especificar las fases esenciales que debiese tener un proceso software, logrando finalmente una clara visión de lo requerido y la solución entregada.

El método OMT++ Simplificado cuenta con las siguientes fases:

- Captura de Requerimientos del usuario
- Análisis
- Diseño
- Programación, y
- Pruebas del sistema.

Las etapas del método OMT++ Simplificado cubren todo el desarrollo del sistema, desde la obtención de los requerimientos del usuario hasta las pruebas.

³ JAAKSI, A. (1998) “A Method for Your First Object-Oriented Project”, Nokia Telecommunications, Network Management Systems, in JOOP, (Journal of Object-Oriented Programming).

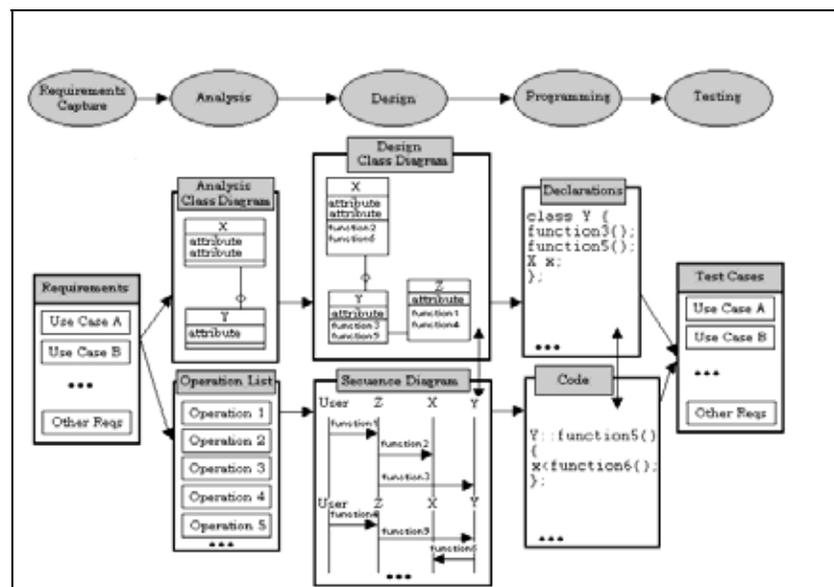


Figura 2: Fases del método OMT++ simplificado

El contenido de este capítulo apunta a la presentación tanto descriptiva como gráfica de las etapas que componen la captura de los requerimientos y el análisis, usando la metodología antes mencionada.

OMT++ es una metodología de análisis y diseño orientada a objetos, basada en el lenguaje de modelamiento unificado (“UML”). Esta metodología es muy eficiente y posee la gran característica de ser abierta (no propietaria), lo cual implica que permite ser de dominio público y, en consecuencia, sobrevivir con enorme vitalidad. De esta forma facilita su evolución para acoplarse a todas las necesidades actuales y futuras de la ingeniería de software.

La descripción de las fases que conforman a la metodología OMT es la siguiente:

- **Análisis:** Durante esta fase se analizan los requerimientos presentados. El modelo de análisis es una abstracción resumida y precisa de lo que debe de hacer el sistema deseado y no de la forma en que se hará, es decir, se representan funcionalidades. Los elementos del modelo deben ser conceptos del dominio de aplicación y no conceptos informáticos tales como estructuras de datos. Un buen modelo debe poder ser entendido y criticado por expertos en el

dominio del problema que no tengan conocimientos informáticos. El resultado del análisis es la solución propuesta del sistema, para este caso en particular son los casos de uso.

- **Diseño del sistema:** Durante esta fase el sistema se organiza en subsistemas basándose tanto en la estructura del análisis como en la arquitectura propuesta. Se selecciona una estrategia para afrontar el problema. Principalmente en esta etapa se define la funcionalidad en forma más detallada y solución a nivel lógico basado en los requerimientos.

- **Diseño de objetos:** El diseñador de objetos construye un modelo de diseño basándose en el modelo de análisis, pero incorporando detalles de implementación. El diseño de objetos se centra en las estructuras de datos y algoritmos que son necesarios para implementar cada clase. OMT describe la forma en que el diseño puede ser implementado en distintos lenguajes (orientados y no orientados a objetos, bases de datos, etc.). En este caso en particular se utilizará el gestor documental DOGMA para el diseño de objetos e interfaces que permitan interactuar con la base de datos.

- **Implementación:** Las clases de objetos y relaciones desarrolladas durante el análisis de objetos se traducen finalmente a una implementación concreta. Durante la fase de implementación se consideran los principios de la ingeniería del software de forma que la correspondencia con el diseño sea directa y el sistema implementado sea flexible y extensible. Se potencia la reutilización de código y la correspondencia entre el dominio del problema y el sistema

informático, de otra forma se pierden todas estas ventajas con una implementación de mala calidad.

La metodología OMT emplea tres clases de modelos para describir el sistema:

- **Modelo de objetos.** Describe la estructura estática de los objetos del sistema (identidad, relaciones con otros objetos, atributos y operaciones). El modelo de objetos proporciona el entorno esencial en el cual se pueden situar el modelo dinámico y el modelo funcional. El objetivo es capturar aquellos conceptos del mundo real que sean importantes para la aplicación. Se representa mediante diagramas de objetos o modelo conceptual.

- **Modelo dinámico:** Describe los aspectos de un sistema que tratan de la temporización y la secuencia de las operaciones (sucesos que marcan los cambios, secuencias de sucesos, estados que definen el contexto para los sucesos) y la organización de sucesos y estados.

Captura el control, aquel aspecto de un sistema que describe las secuencias de operaciones que se producen sin tener en cuenta lo que hagan las operaciones, aquello a lo que afectan o la forma en que están implementadas. Se representa gráficamente mediante diagramas de estado.

- **Modelo funcional:** Describe las transformaciones de valores de datos (funciones, correspondencias, restricciones y dependencias funcionales) que ocurren dentro del sistema. Captura lo que hace el sistema, independientemente de cuando se haga o de la forma en que se haga. Se representa mediante diagramas de casos de uso.

A continuación, como primer punto se expone la captura de los requerimientos, donde cobran suma importancia el modelamiento de casos de uso, permitiendo luego, identificar las clases y presentar sus relaciones. Para este caso en particular fue necesario realizar diagramas de estado que permiten mostrar el comportamiento a lo largo de diferentes casos de uso para un objeto que tiene relevancia en el sistema, considerando como un objeto importante una derivación.

2. Fase de Análisis

La etapa de análisis detalla los principales requerimientos del Sistema. Se debe definir que es lo que se quiere conseguir con la construcción del Sistema (no como debe realizarse) y uno de los artefactos (Documentos) más importantes en esta etapa es la elaboración de los casos de uso, que describen la forma que los actores (usuarios o sistema externo) interactúan con el Sistema, junto con las funciones del Sistema.

2.1 Diagrama Casos de Uso

A continuación se modelan los casos de uso del Sistema, los cuales describen el funcionamiento y la forma como los actores interactúan con los casos de uso del sistema. Un caso de uso se define como una descripción de interacciones que se producen cuando un actor usa el caso de uso del sistema para realizar un objetivo o tarea específica, o bien, cuando otro caso de uso lo invoca. El sistema se representa en el diagrama como una caja rectangular y los casos de uso mediante una elipse. Los casos de uso describen bajo la forma de acciones y reacciones el comportamiento de un sistema desde el punto de vista de un observador externo. A continuación la “Figura 3” representa los casos de uso del sistema.

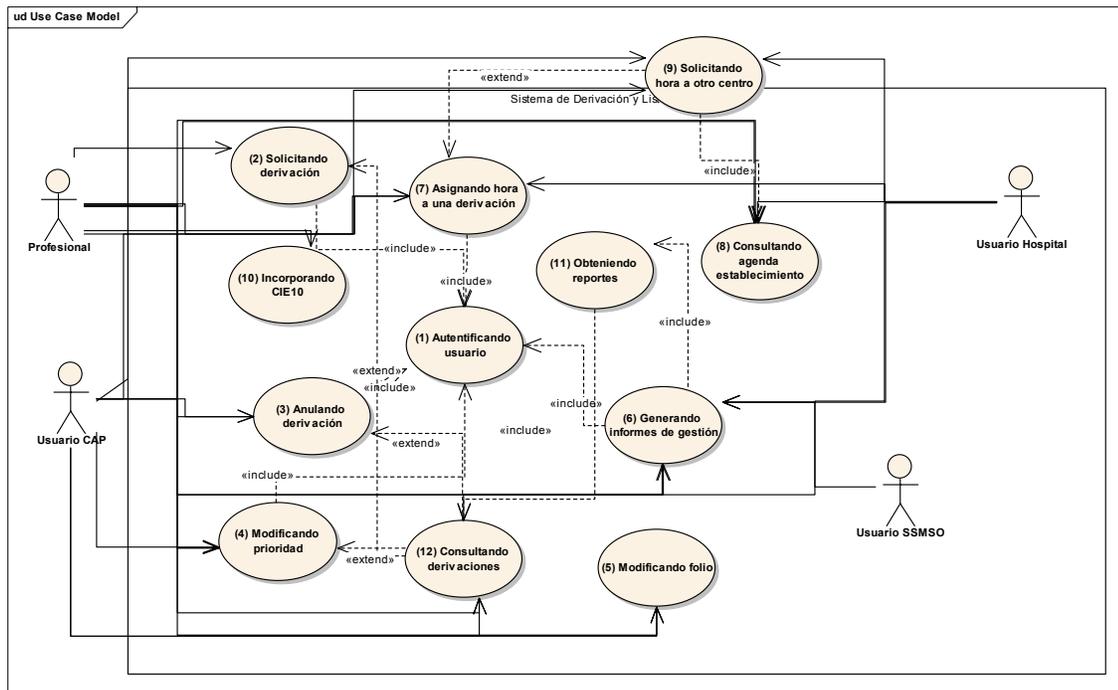


Figura 3: Diagrama de Casos de Uso

2.1.1 Actores

Un actor se define como externo al sistema, que puede ser una persona, un sistema o una máquina que interactúa con el sistema a desarrollar. Un actor asume un rol cuando accede al sistema. Al identificar los actores se logra delimitar el sistema y definir su alcance, lo que corresponde al principal objetivo del análisis. Se representa mediante una figura humana dibujada con palotes. A continuación se definen los actores (perfil de usuario) del sistema.

Actor 1: Profesional.

Nombre
Profesional
Descripción
Usuario encargado de ingresar las solicitudes de derivación y asignar hora de atención a los pacientes.

Actor 2: Usuario CAP.

Nombre
Usuario CAP

Descripción
Usuario encargado de ingresar las solicitudes de derivación y asignar hora de atención a los pacientes en el menú de la lista de espera a los consultorios primarios.

Actor 3: Usuario Hospital.

Nombre
Usuario Hospital
Descripción
Usuario de establecimiento secundario que puede administrar cupos de horario de su establecimiento como de los consultorios, modificar información de las solicitudes de atención.

Actor 4: Usuario SSMSO.

Nombre
Usuario SSMSO.
Descripción
Usuario que dispone de todos los privilegios en el sistema. Administra y gestiona las operaciones de los consultorios y Establecimientos, puede imprimir informes de gestión y acciones como modificar el folio de una solicitud de derivación.

2.1.2 Casos de Uso

Un caso de uso es iniciado por un actor, que refleja una función del sistema. Su nombre comienza con un verbo en gerundio y esta expresado desde el punto de vista del actor. Un caso de uso representa un requerimiento de sistema, y representa el comportamiento del sistema en función de las interacciones de alguien o algo y el sistema con el objetivo de lograr algo específico. Se representan en el diagrama de casos de uso mediante una elipse con el nombre del caso de uso en su interior. Se detallan ahora los casos de uso del sistema.

Caso de Uso 1: Autenticando usuario.

Resumen:	Permite identificar el perfil del usuario.
Actor:	Usuario SSMSO, usuario CAP, usuario hospital, profesional.
Precondiciones:	Ingreso a la aplicación.
Descripción:	El sistema presenta una ventana solicitando el nombre de usuario y el password. El usuario ingresa la información requerida [Excepción: Falta datos obligatorios]. La aplicación valida el usuario y presenta el menú correspondiente al perfil identificado [Excepción: Usuario no válido].
Excepciones:	Faltan datos obligatorios: Se produce cuando el nombre o el password no ha sido ingresado. Se despliega un mensaje informando que faltan datos obligatorios. Usuario no válido: Persona no registrada como usuario del sistema.

Caso de Uso 2: Solicitando Derivación.

Resumen:	Realiza el envío de una solicitud de atención, derivación.
Actor:	Usuario autorizado CAP, usuario autorizado de hospital, profesional.
Precondiciones:	Ficha del paciente en el establecimiento que solicita la derivación, Indicación de derivación en ficha por el profesional.
Descripción:	El usuario CAP o de hospital, realiza la búsqueda del paciente por run o por nombre. En el caso de búsqueda por run el sistema presenta la primera interfaz del formulario con los datos principales del paciente correspondiente a su ficha resumida sin posibilidad de modificación [Excepción: El paciente se encuentra ingresado más de una vez, el sistema despliega una lista seleccionable]. A continuación el sistema muestra una lista con derivaciones realizadas al paciente [Excepción: No existen previas derivaciones]. El usuario ingresa folio, fecha y hora de solicitud [Excepción: El folio ya existe para este establecimiento]. Posteriormente selecciona de una lista el servicio clínico y especialidad origen de la solicitud. El sistema despliega la segunda interfaz que incluye los datos ya ingresados pero no permite modificar. El usuario selecciona de una lista el establecimiento mas apropiado. El sistema despliega los servicios clínicos y especialidades pertenecientes al establecimiento seleccionado. El usuario selecciona un servicio clínico y una especialidad a la que será derivado el

	<p>paciente. El sistema muestra su equivalente especialidad Sis Auge susceptible de modificación. El usuario ingresa información clínica relevante como la hipótesis diagnóstica, tratamientos, fundamento diagnóstico. Finalmente el usuario realiza la búsqueda del profesional que solicita la derivación por Rut o por nombre. Si la búsqueda es por Rut el sistema despliega en la solicitud la información principal del profesional. Si la búsqueda es por nombre el sistema despliega una lista de profesionales seleccionable. El usuario selecciona el profesional. El sistema despliega su información en la solicitud [Excepción: El profesional no está ingresado en el sistema para este establecimiento]. El sistema muestra las acciones grabar solicitud o salir. El usuario selecciona grabar. El sistema guarda internamente la solicitud con estado espera, muestra mensaje indicando que se ha realizado el ingreso y permitiendo la acción imprimir o salir [Excepción: La solicitud no fue ingresada al sistema por falta de información]. El usuario selecciona imprimir. El sistema muestra la solicitud de derivación imprimible.</p>
Excepciones:	

Caso de Uso 3: Anulando solicitud derivación.

Resumen:	Anula la solicitud de derivación que se encuentra en estado espera.
Actor:	Usuario CAP, Usuario autorizado hospital.
Precondiciones:	Solicitud de derivación en estado espera.
Descripción:	<p>El usuario selecciona la opción lista de espera. El sistema muestra una interfaz con selección de especialidad, auge, prioridad. El usuario selecciona lo más apropiado teniendo la posibilidad de ingresar también un rango de fechas. El usuario selecciona la acción buscar. El sistema internamente realiza una búsqueda de las derivaciones que se encuentran en estado espera considerando las precondiciones del usuario, El sistema presenta un listado de derivaciones mostrando su información principal y las acciones cambiar prioridad, anular y consultar derivación, agendar paciente, El usuario selecciona la acción anular derivación. El sistema muestra toda la solicitud de derivación incorporando un campo de observación y las acciones modificar o salir. El usuario ingresa la observación que estime conveniente [Excepción: El usuario no ingresa observación]. El usuario selecciona la opción modificar. El sistema internamente actualiza las modificaciones y cambia el estado de la derivación a anulada. Finalmente el sistema muestra un mensaje de que la modificación ha sido realizada correctamente.</p>

Excepciones:	Paciente no existe: La búsqueda del Rut de un paciente devuelve vacío.
--------------	--

Caso de Uso 4: Modificando prioridad de derivación.

Resumen:	Modifica la prioridad de una solicitud de derivación que se encuentra en estado alta, media o baja.
Actor:	Usuario CAP, Usuario autorizado hospital.
Precondiciones:	Solicitud de derivación.
Descripción:	El usuario selecciona la opción lista de espera. El sistema muestra una interfaz con selección de especialidad, auge, prioridad. El usuario selecciona lo mas apropiado teniendo la posibilidad de ingresar también un rango de fechas. El usuario selecciona la acción buscar. El sistema internamente realiza una búsqueda de las derivaciones que se encuentran en estado espera considerando las precondiciones del usuario, El sistema presenta un listado de derivaciones mostrando su información principal y las acciones cambiar prioridad, anular y consultar derivación, agendar paciente, El usuario selecciona la acción modificar prioridad. El sistema muestra toda la solicitud de derivación incorporando una opción de prioridad nueva con los estados alta, media, baja y las acciones modificar o salir. El usuario selecciona la opción modificar. El sistema internamente actualiza las modificaciones y cambia la prioridad existente por nueva ingresada. Finalmente el sistema muestra un mensaje de que la modificación ha sido realizada correctamente.
Excepciones:	Paciente no existe: La búsqueda de Rut de un paciente devuelve vacío.

Caso de Uso 5: Modificando folio de derivación.

Resumen:	Modifica el folio de una solicitud de derivación.
Actor:	Usuario CAP, Usuario autorizado hospital.
Precondiciones:	Solicitud de derivación.

Descripción:	El usuario autorizado selecciona la opción modificar folio. El sistema muestra una interfaz con selección de establecimiento, con campo para ingresar el folio, campo para buscar por Rut o nombre del paciente. El usuario selecciona lo más apropiado teniendo la posibilidad de ingresar también un rango de fechas. El usuario selecciona la acción buscar. El sistema internamente realiza una búsqueda de las derivaciones que se encuentran en estado espera considerando las precondiciones del usuario, El sistema presenta un listado de derivaciones mostrando su información principal y las acciones cambiar prioridad, anular y consultar derivación, agendar paciente, El usuario selecciona la acción modificar folio de derivación. El sistema muestra toda la solicitud de derivación incorporando un campo de ingreso de folio nuevo y las acciones modificar o salir. El usuario selecciona la opción modificar. El sistema internamente actualiza las modificaciones y cambia el folio existente por nuevo ingresado. Finalmente el sistema muestra un mensaje de que la modificación ha sido realizada correctamente.
Excepciones:	Paciente no existe: La búsqueda de Rut de un paciente devuelve vacío.

Caso de Uso 6: Generando informes de gestión de Lista de espera.

Resumen:	Genera un informe para el usuario.
Actor:	Usuario CAP, Usuario autorizado hospital.
Precondiciones:	Derivaciones en espera.
Descripción:	El usuario autorizado selecciona la opción gestión de lista de espera del menú. El sistema muestra una interfaz con selección de establecimiento, especialidad, profesional. El usuario selecciona lo mas apropiado teniendo la posibilidad de ingresar también un rango de fechas. El usuario selecciona la acción buscar. El sistema internamente realiza una búsqueda de las derivaciones que se encuentran en estado espera considerando las precondiciones del usuario y genera un archivo plano, El sistema presenta una interfaz con el nombre del archivo generado. El usuario puede seleccionar para dejar en forma local el archivo o bien abrir para visualizar el contenido en forma inmediata.[Excepción: No se encuentran derivaciones para la selección solicitada].
Excepciones:	

Caso de Uso 7: Asignando hora a una derivación.

Resumen:	Registro de hora médica para un paciente a una
----------	--

	especialidad determinada en un establecimiento.
Actor:	Usuario CAP, usuario hospital.
Precondiciones:	Solicitud de derivación.
Descripción:	<p>El usuario selecciona la opción lista de espera. El sistema muestra una interfaz con selección de especialidad, auge, prioridad. El usuario selecciona lo mas apropiado teniendo la posibilidad de ingresar también un rango de fechas. El usuario selecciona la acción buscar. El sistema internamente realiza una búsqueda de las derivaciones que se encuentran en estado espera considerando las precondiciones del usuario, El sistema presenta un listado de derivaciones mostrando su información principal y las acciones cambiar prioridad, anular y consultar derivación, Asignar hora, El usuario selecciona la acción Asignar hora. El sistema internamente realiza una búsqueda de los cupos disponibles para la especialidad requerida en la derivación seleccionada. El sistema presenta una interfaz con los cupos disponibles, y el nombre del recurso asociado a cada cupo. El usuario elige un cupo y selecciona la opción grabar. El sistema internamente asigna el paciente en el cupo seleccionado y cambia de estado la derivación a agendada. Posteriormente el sistema muestra las derivaciones que existen del paciente a la especialidad recién agendada dando la posibilidad de anularlas. Si el usuario selecciona anular, el sistema internamente cambia el estado de las derivaciones a anulada. Si el usuario selecciona salir, el sistema muestra la interfaz inicial de lista de espera</p>
Excepciones:	Horario asignado: Se produce cuando es seleccionado un cupo horario asignado previamente a un paciente.

Caso de Uso 8: Consultando agenda establecimiento.

Actor:	---
Precondiciones:	Usuario autorizado solicita consulta de agenda establecimiento.
Descripción:	<p>El sistema recibe la información del establecimiento y la modalidad para presentar la agenda horaria (ya sea por profesional, servicio o especialidad). Con estos datos, realiza la búsqueda de la información y la entrega, identificando los distintos horarios con colores diferentes cuando están disponibles, asignados, reservados, etc.</p>
Excepciones:	

Caso de Uso 9: Solicitando hora a otro centro.

Resumen:	Solicitud de hora médica desde un centro de especialidad hacia otro.
Actor:	Usuario autorizado hospital.
Precondiciones:	Registro de derivación desde un centro de especialidad o diagnóstico.
Descripción:	El usuario autorizado del hospital consulta por las derivaciones hacia otros centros de especialidades o diagnósticos registrados. Selecciona una de ellas y el sistema permite consultar una ficha resumida del paciente para validar si esta correcta o no la derivación con el diagnóstico y sugerencias. Evalúa la solicitud y decide aceptar o rechazar, si acepta elige desde un listado el establecimiento indicado para el tratamiento y el sistema califica internamente como intraderivación o interderivación, según el lugar donde será atendido el paciente.
Excepciones:	

Caso de Uso 10: Incorporando CIE 10.

Resumen:	Definir la base de diagnóstico CIE10.
Actor:	Usuario SSMSO
Precondiciones:	
Descripción:	El usuario Ingresa a la información de CIE 10. Incorpora el codificador internacional de Enfermedades a una enfermedad de tipo ambulatoria. Almacena esta información.
Excepciones:	

Caso de Uso 11: Obteniendo reportes.

Resumen:	Generación de listados o reportes, según necesidad del usuario.
Actor:	Usuario SSMSO, usuario hospital, usuario CAP, profesional.
Precondiciones:	El usuario del sistema debe estar identificado.
Descripción:	El usuario selecciona la opción de generación de reportes o listados. La aplicación valida el perfil del usuario y presenta los nombres de reportes y listados que puede recibir. El actor selecciona el reporte a generar. Finalmente el sistema recopila la información y la presenta visualmente con un formato predefinido posibilitando su impresión.

Excepciones:	
--------------	--

Caso de Uso 12: Consultando derivaciones.

Actor:	---
Precondiciones:	Petición de obtención de reporte.
Descripción:	El sistema recibe una solicitud de búsqueda de información con respecto a las derivaciones, para ello valida si es reporte, listado o consulta y realiza la selección de los datos en el maestro de derivaciones. Para finalmente entregar la información.
Excepciones:	

2.2 Modelamiento de Estados

El diagrama de estados se utiliza para modelar cuando un caso de uso o un objeto pasa por una secuencia de eventos durante su permanencia, el cual puede representar ciclos continuos o una vida finita, El diagrama esta formado por un nodo inicial y final, nodos con forma de caja rectangular que corresponde a los estados con el nombre del evento en su interior y por acciones de entrada y salida que se dibujan como una flecha desde el estado origen al estado destino. A continuación se describe el diagrama de estados de una solicitud de derivación en la “Figura 4”.

Diagrama de estados de una derivación

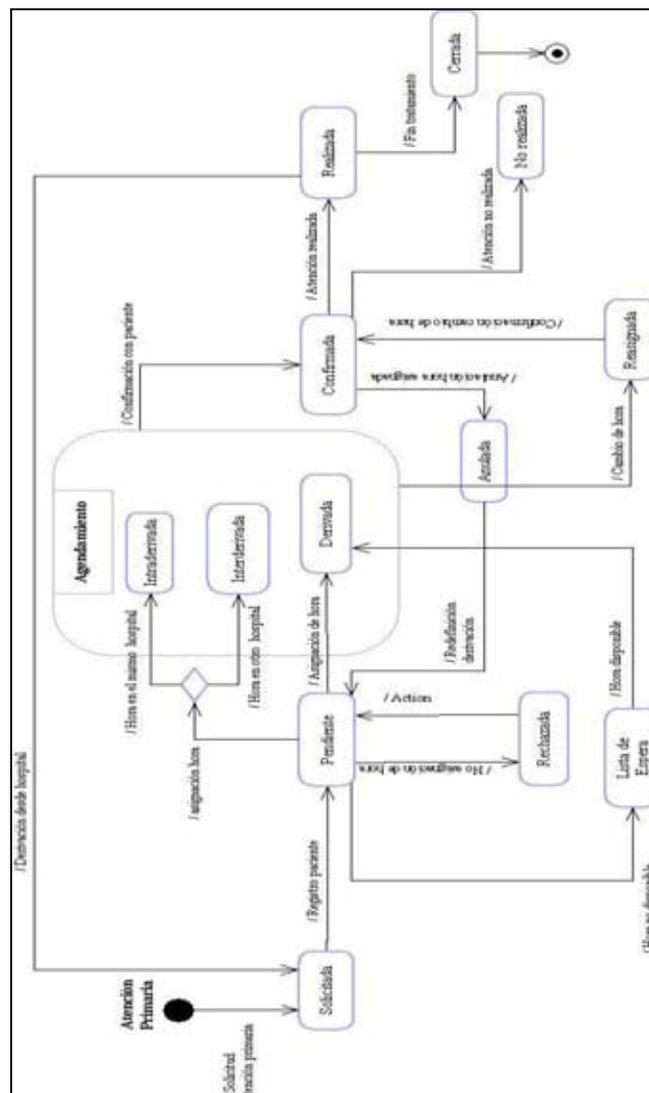


Figura 4: Modelamiento de estados

2.2.1 Descripción Diagrama de Estados

Cada vez que un paciente asiste a un establecimiento de atención primaria y solicita ser atendido, comienza el ciclo donde se identifican las diferentes etapas por las cuales pasa una atención, si consta de más de una atención puede identificarse como un tratamiento asociado a un paciente que fue necesario derivarlo entre diferentes especialistas, por ejemplo. Contemplando así las múltiples derivaciones ya sean desde un consultorio hacia un hospital, entre hospitales o dentro de un mismo establecimiento.

Este ciclo no se da por finalizado hasta que alguno de los profesionales que atienden al paciente no dan por finalizado el tratamiento.

2.2.2 Estados para una Derivación

Estado	Descripción
Solicitada	Estado que identifica la llegada de un paciente a algún centro de asistencia solicitando una hora de atención.
Pendiente	El paciente fue atendido por algún profesional y éste registro la necesidad de una derivación.
Lista de espera	Estado que indica que no existen horas disponibles en el centro de especialidad o diagnóstico al cual se esta solicitando.
Derivada	Estado que indica la asignación de una hora de atención para un centro de diagnóstico o especialidad, debido a una solicitud previamente realizada desde la atención primaria.
Intraderivada	Estado que identifica una solicitud de atención entre centros de atención correspondientes a un mismo establecimiento.
Interderivada	Estado que identifica una solicitud de atención entre centros de atención de diferentes establecimientos.
Confirmada	Estado que indica que la solicitud de hora de atención asignada, esta confirmada por vía telefónica al paciente.
Reasignada	Estado que indica que la asignación de hora de atención fue cambiado el horario asignado.
Rechazada	Estado que indica que una solicitud de derivación ha sido rechazada por medio de una validación de antecedentes o

	falta de información.
Anulada	Estado que identifica la anulación de una solicitud de derivación.
Realizada	Estado que indica que la atención en un centro de especialidad fue realizada, quedando la información disponible para el centro de origen que realizó la solicitud de derivación (contraderivación) de la atención hospitalaria.
No realizada	Estado que indica que la atención en un centro de diagnóstico o especialidad no fue realizada.
Cerrada	Estado que indica que el ciclo de atención o atenciones para un tratamiento fue finalizado.

2.3 Modelamiento de Clases

Un diagrama de clases sirve para visualizar las relaciones entre un conjunto de objetos o conceptos que involucran el sistema. Una clase es la unidad básica que encapsula toda la información de un objeto con otro que comparten los mismos atributos, operaciones y relaciones. Se describe como una caja cuadrada formada por el nombre de la clase, el segundo bloque contiene los atributos y el tercer bloque contiene las operaciones. Ahora se describe el diagrama de clases del sistema en la “Figura 5”.

Descripción de Relaciones

En el diagrama presentado se describen todas las relaciones necesarias en el sistema.

Cada establecimiento tiene asociado profesionales, especialidades, servicios, los cuales tienen una agenda de atención con determinados cupos de horario. Un establecimiento además tiene asociado pacientes que reciben una atención. Cada paciente al solicitar una atención se le asigna una ficha, que en un inicio contiene los antecedentes personales y posteriormente se van incorporando las atenciones médicas. Esta atención puede tener como resultado una derivación al mismo u otro establecimiento. A continuación se describen las clases y las relaciones entre ellas.

CLASE	RELACIÓN	CLASE
Paciente	Los pacientes están relacionados con AUGE cuando presentan una patología prioritaria en el establecimiento entregando mayor importancia en la asignación de cupos de horario.	Auge
Paciente	El paciente esta generalizado normal cuando solicita un servicio a un establecimiento y presenta un diagnóstico de tipo no AUGE.	Normal
Paciente	Un paciente que solicita una primera atención al establecimiento entrega sus antecedentes personales designándolo paciente. Esta información será necesaria para crear una ficha y asociarla con el paciente y con las atenciones que reciba del o de los establecimientos.	Ficha
Establecimiento	El establecimiento esta generalizado como Hospital, que corresponde a todos los establecimientos que prestan una atención de servicio u especialidad.	Hospital
Establecimiento	El CAP corresponde a los consultorios de atención primaria. Esta relación	CAP

	generaliza un establecimiento de atención básica.	
Atención	Una atención puede dar como resultado una derivación. Por lo tanto una atención puede estar compuesta por una derivación dependiendo del estado médico del paciente que corresponde al diagnóstico entregado por el profesional.	Derivación
Atención	Una atención tiene asociada un paciente. Cada vez que el paciente recibe una atención médica es asociada a su ficha.	Paciente
Profesional	Cada atención es realizada por un profesional a un paciente que la solicita. El profesional genera un resultado de la atención, la cual debe ser registrada en la ficha de atención.	Atención
Profesional	Un profesional puede estar relacionado a una o varias especialidades.	Especialidad
Profesional	Un profesional puede estar relacionado a uno o varios servicios.	Servicio
Agenda	Cada agenda esta compuesto de un cupo de horario. Este cupo de horario inicialmente siempre esta disponible hasta que es asignado a un paciente. En la instancia agenda se puede crear, anular o bloquear la agenda.	Cupo horario
Agenda	Cada profesional tiene asociada su agenda de atenciones médicas.	Profesional
Agenda	Cada especialidad tiene asociada su agenda de atenciones médicas.	Especialidad
Agenda	Cada servicio tiene asociada su agenda de atenciones médicas.	Servicio
Cupo horario	La definición de los motivos se asocia a un cupo de horario cuando es necesario anularlo o bloquearlo.	Motivos

Derivación	La derivación tiene asociado un establecimiento. Esta derivación puede ser hacia el mismo establecimiento o hacia otro establecimiento.	Establecimiento
Derivación	Cada derivación tiene asociada normas de derivación y contra derivación. Esto rige cada vez que se genera una solicitud de derivación.	Normas

3. Trazabilidad de requerimientos

Un requerimiento es una condición o capacidad que debe poseer un producto o un componente del producto para satisfacer un contrato, un estándar, una especificación u otro documento.

La trazabilidad de requerimientos es la evidencia de asociación entre un requerimiento y su requerimiento fuente, su modelamiento e implementación. La trazabilidad sirve para establecer la relación entre los requerimientos funcionales y los casos de uso. De esta forma se asegura que todos los requerimientos están siendo considerados en la solución modelada. Además facilita el análisis de impacto por cambio de los requerimientos. A continuación se muestra la trazabilidad de requerimientos funcionales y los casos de uso.

Matriz de trazabilidad	1, Autenticando usuario	2. Solicitando derivación	3, Anulando solicitud derivación	4, Modificando prioridad de derivación	5, Modificando folio de derivación	6, Generando informes de gestión de lista de espera
1. Permitir intercambiar la información entre los distintos establecimientos.		X				
2. Permitir la solicitud de hora médica desde: Un centro de especialidad a otro dentro del mismo establecimiento, Un establecimiento a otro, Un consultorio a un centro de especialidad o centro de diagnóstico.		X				
3. Permitir la asignación de hora médica para el paciente referido, en el Establecimiento de Especialidades entre el primer, segundo y tercer nivel.						

Matriz de trazabilidad	1, Autenticando usuario	2. Solicitando derivación	3, Anulando solicitud derivación	4, Modificando prioridad de derivación	5, Modificando folio de derivación	6, Generando informes de gestión de lista de espera
4. Actualizar automáticamente el ingreso de tablas quirúrgicas y la dación de horas.						
5. Registrar en lista de espera la información de los pacientes que aun no se encuentre actualizada.			X	X	X	
6. Establecer perfiles de usuario, que les permita poder interactuar en la red Internet (no incluido en la tesis pero es prerequisite del sistema).	X					
7. Permitir establecer criterios para desplegar la información como por ejemplo mostrar antecedentes de acuerdo a diagnósticos, horas asignadas, tiempo en la lista de espera, entre otros.						X
8. Desplegar información de las derivaciones que se encuentran pendientes según algún criterio determinado por el usuario autorizado.						
9. Remitir los datos al establecimiento de origen que corresponden al resultado y la condición del paciente entregado por los especialistas.						
10. Permitir el ingreso de datos descentralizado en el lugar de origen y en tiempo real.		X				
11. Mantener antecedentes de las consultas de los pacientes.						X
12. Debe permitir imprimir las derivaciones y contra derivaciones.		X	X	X	X	X
13. Realizar un seguimiento de las derivaciones que han sido enviadas a otras especialidades u otros establecimientos.						
14. Permitir conocer la lista de espera de pacientes y demanda real proveniente de los consultorios y centros de especialidad.			X	X	X	
15. Permitir ingresar a un historial todas las derivaciones y prestaciones que se hayan realizado.						X
16. Poseer interfaces y listado de horas agendadas para generar una ficha y documentación previa a la atención del paciente.						
17. Conocer el estado de las derivaciones pendientes (por ejemplo tiempo de espera, hora asignada).			X	X	X	
18. Gestionar y hacer seguimiento a derivaciones hacia otros centros de especialidad o establecimientos de la red						X

adheridos al sistema.						
-----------------------	--	--	--	--	--	--

Matriz de trazabilidad	7, Asignando hora a una derivación	8, Consultando agenda establecimiento	9, Solicitando hora a otro centro	10, Incorporando CIE 10	11. Obteniendo reportes	12. Consultando derivaciones
1. Permitir intercambiar la información entre los distintos establecimientos.						X
2. Permitir la solicitud de hora médica desde: Un centro de especialidad a otro dentro del mismo establecimiento, Un establecimiento a otro, Un consultorio a un centro de especialidad o centro de diagnóstico.				X		
3. Permitir la asignación de hora médica para el paciente referido, en el Establecimiento de Especialidades entre el primer, segundo y tercer nivel.	X					
4. Actualizar automáticamente el ingreso de tablas quirúrgicas y la dación de horas.	X					
5. Registrar en lista de espera la información de los pacientes que aun no se encuentre actualizada.						
6. Establecer perfiles de usuario, que les permita poder interactuar en la red Internet (no incluido en la tesis pero es prerequisite del sistema).						
7. Permitir establecer criterios para desplegar la información como por ejemplo mostrar antecedentes de acuerdo a diagnósticos, horas asignadas, tiempo en la lista de espera, entre otros.						
8. Desplegar información de las derivaciones que se encuentran pendientes según algún criterio determinado por el usuario autorizado.						X
9. Remitir los datos al establecimiento de origen que corresponden al resultado y la condición del paciente entregado por los especialistas.						X
10. Permitir el ingreso de datos descentralizado en el lugar de origen y en tiempo real.				X		
11. Mantener antecedentes de las consultas de los pacientes.						

Matriz de trazabilidad	7, Asignando hora a una derivación	8, Consultando agenda establecimiento	9, Solicitando hora a otro centro	10, Incorporando CIE 10	11. Obteniendo reportes	12. Consultando derivaciones
12. Debe permitir imprimir las derivaciones y contra derivaciones.	X		X		X	
13. Realizar un seguimiento de las derivaciones que han sido enviadas a otras especialidades u otros establecimientos.			X			
14. Permitir conocer la lista de espera de pacientes y demanda real proveniente de los consultorios y centros de especialidad.						X
15. Permitir ingresar a un historial todas las derivaciones y prestaciones que se hayan realizado.						
16. Poseer interfaces y listado de horas agendadas para generar una ficha y documentación previa a la atención del paciente.		X				
17. Conocer el estado de las derivaciones pendientes (por ejemplo tiempo de espera, hora asignada).						
18. Gestionar y hacer seguimiento a derivaciones hacia otros centros de especialidad o establecimientos de la red adheridos al sistema.					X	

Capítulo III: Diseño de sistema de derivación y lista de espera

1. Diseño de la Interfaz de Usuario

1.1 Descripción de fase de diseño

Este capítulo describe en detalle todas las operaciones asociadas a las funcionalidades descritas en el diagrama de casos de uso. Estas operaciones constituyen el sistema a construir, estableciendo lo que la aplicación debe permitir al usuario. Cada operación esta asociada al menos a un caso de uso. Por cada operación se describe la secuencia de tareas que se deben efectuar para llevar a cabo la operación. En la etapa final se unen todas las tareas que no tienen en común las operaciones en un resumen, para lograr identificar todas las tareas que permitirá el sistema. Posteriormente se diseñan las interfaces de usuario necesarias para que el usuario pueda operar en el sistema y se detallan las funcionalidades presentadas en la fase de análisis.

Esta sección presenta las operaciones identificadas.

1.1.1 Operaciones

Tabla 1: Lista de Operaciones del USUARIO

Operación	Nombre
1	Autenticar usuario

Tabla 2: Lista de Operaciones de SOLICITUD DE DERIVACIÓN

Operación	Nombre
1	Ingresar solicitud
2	Anular solicitud
3	Consultar derivación
4	Modificar derivación completa
5	Modificar folio
6	Modificar prioridad
7	Listar derivaciones en espera
8	Listar derivaciones en espera remota
9	Imprimir

Tabla 3: Lista de Operaciones de INFORMES DE GESTIÓN

Operación	Nombre
1	Solicitar informe de lista de espera
2	Solicitar informe de lista de espera remota
3	Guardar informe
4	Imprimir

1.1.2 Tareas asociadas a las operaciones

Usuario

Tabla 4: Tareas de la operación N° 1 Autenticar Usuario

Tarea	Nombre
1	Seleccionar opción de menú
2	Ingresar nombre
3	Ingresar clave

Solicitud de Derivación

Tabla 5: Tareas de la operación N° 2 Ingresar solicitud

Tarea	Nombre
1	Seleccionar opción de menú
2	Presentar el formulario de solicitud
3	Buscar el paciente por Run y por nombre
4	Presentar datos de paciente
5	Ingresar folio ,fecha y especialidad
6	Presentar formulario con los datos clínicos
7	Ingresar, especialidad y establecimiento destino
8	Buscar problema auge y diagnostico Cie 10
9	Ingresar profesional que realiza la solicitud
10	Grabar la solicitud
11	Salir

Tabla 6: Tareas de la operación N° 3 Consultar derivación

Tarea	Nombre
1	Seleccionar opción de menú
2	Ingresar Run o nombre del paciente o folio de solicitud o rango de fechas
3	Presenta una lista si el resultado si encuentra mas de una derivación
4	Muestra formulario
5	Imprimir Solicitud
6	Salir

Tabla 7: Tareas de la operación N° 1 Anular solicitud

Tarea	Nombre
1	Seleccionar opción lista de espera de menú
2	Presentar derivaciones
3	Seleccionar una solicitud de derivación
4	Seleccionar opción anular derivación de menú
5	Presentar formulario con los datos de solicitud
6	Ingresar observación
7	Seleccionar acción modificar
8	Modificar estado de espera a anulada
9	Salir

Tabla 8: Tareas de la operación N° Modificar derivación completa

Tarea	Nombre
1	Selecciona opción modificar derivación de menú
2	Ingresar Run o nombre del paciente o folio de solicitud
3	Presentar lista si se encuentra más de una solicitud
4	Seleccionar una solicitud de la lista
5	Presentar formulario de solicitud con campos modificables
6	Cambiar datos de solicitud
7	Seleccionar acción modificar
8	Seleccionar salir

Tabla 9: Tareas de la operación N° 1 Modificar folio.

Tarea	Nombre
1	Seleccionar la opción modificar folio del menú
2	Presenta interfaz de búsqueda
3	Ingresar Rut o nombre del paciente o folio
4	Presentar lista si se encuentra más de una solicitud
5	Seleccionar una solicitud de la lista
6	Presenta formulario de solicitud con un campo para folio nuevo
7	Ingresar nuevo folio
8	Seleccionar acción modificar
9	Seleccionar salir

Tabla 10: Tareas de la operación N° 1 Modificar prioridad

Tarea	Nombre
1	Seleccionar una solicitud de derivación
2	Seleccionar la opción modificar prioridad del

	menú
3	Presenta formulario de solicitud con un campo de selección para prioridad nueva
4	Seleccionar alta media o baja prioridad
5	Seleccionar acción modificar
6	Seleccionar salir

Tabla 11: Tareas de la operación N° 1 Listar derivaciones en espera

Tarea	Nombre
1	Seleccionar la opción lista de espera
2	Presenta interfaz de búsqueda
3	Seleccionar establecimiento destino
4	Seleccionar especialidad destino
5	Ingresar fecha inicial y fecha final
6	Seleccionar opción buscar
7	Presentar lista de derivaciones con menú para asignar hora, modificar prioridad, anular derivación, salir

Tabla 12: Tareas de la operación N° 1 Listar derivaciones en espera remota

Tarea	Nombre
1	Seleccionar la opción lista de espera remota
2	Presenta interfaz de búsqueda
3	Seleccionar establecimiento origen
4	Seleccionar especialidad origen
5	Ingresar fecha inicial y fecha final
6	Seleccionar opción buscar
7	Presentar lista de derivaciones con menú para asignar hora, modificar prioridad, anular derivación, salir

Informes de Gestión

Tabla 13: Tareas de la operación N° 3 Solicitar informe de lista de espera

Tarea	Nombre
1	Seleccionar opción Informe lista de espera
2	Presentar Interfaz de búsqueda
3	Seleccionar especialidad y establecimiento destino
4	Ingresar rango de fechas
5	Seleccionar la opción buscar
6	Presentar una interfaz con nombre del archivo generado
7	Visualizar el informe generado con la acción abrir en nueva ventana

Tabla 14: Tareas de la operación N° 3 Solicitar informe de lista de espera remota

Tarea	Nombre
1	Seleccionar opción informe lista espera remota
2	Presentar Interfaz de búsqueda
3	Seleccionar especialidad y establecimiento origen
4	Ingresar rango de fechas
5	Seleccionar la opción buscar
6	Presentar una interfaz con nombre del archivo generado
7	Visualizar el informe generado con la acción abrir en nueva ventana

Tabla 15: Tareas de la operación N° 3 Guardar informe.

Tarea	Nombre
1	Seleccionar acción guardar destino
2	Seleccionar directorio
3	Modificar nombre
4	Seleccionar aceptar

Tabla 15: Tareas de la operación N° 3 Imprimir informe.

Tarea	Nombre
1	Seleccionar acción imprimir destino

1.1.3 Resumen de tareas

Esta sección reúne todas las tareas mencionadas por operación, en un conjunto que corresponde a todas las tareas que realizará el sistema.

Tabla 1: Tareas de la aplicación

Tarea	Nombre
1.	Seleccionar opción de menú.
2.	Ingresar nombre.
3.	Ingresar clave.
4.	Presentar el formulario de solicitud.
5.	Buscar el paciente por Run y por nombre.
6.	Presentar datos de paciente.
7.	Ingresar folio, fecha y especialidad.
8.	Presentar formulario con los datos clínicos.
9.	Ingresar, especialidad y establecimiento destino.
10.	Buscar problema auge y diagnostico Cie 10.
11.	Ingresar profesional que realiza la solicitud.

12.	Grabar la solicitud.
13.	Seleccionar Salir.
14.	Ingresar Run o nombre del paciente o folio de solicitud o rango de fechas.
15.	Presenta una lista si el resultado se encuentra en más de una derivación.
16.	Muestra formulario.
17.	Presentar derivaciones.
18.	Seleccionar una solicitud de derivación.
19.	Seleccionar opción anular derivación de menú.
20.	Presentar formulario con los datos de solicitud.
21.	Ingresar observación.
22.	Seleccionar modificar.
23.	Modificar estado de espera a anulada.
24.	Presentar lista si se encuentra más de una solicitud.
25.	Seleccionar una solicitud de la lista.
26.	Presentar formulario de solicitud con campos modificables.
27.	Cambiar datos de solicitud.
28.	Seleccionar la opción modificar folio del menú
29.	Presenta formulario de solicitud con un campo para folio nuevo.
30.	Ingresar nuevo folio.
31.	Seleccionar la opción modificar prioridad del menú.
32.	Presenta formulario de solicitud con un campo de selección para prioridad nueva.
33.	Seleccionar alta media o baja prioridad.
34.	Seleccionar la opción lista de espera.
35.	Presenta interfaz de búsqueda.
36.	Seleccionar establecimiento destino.
37.	Seleccionar especialidad destino.
38.	Ingresar fecha inicial y fecha final.
39.	Seleccionar opción buscar.
40.	Presentar lista de derivaciones con menú para asignar hora, modificar prioridad, anular derivación, salir.
41.	Seleccionar la opción lista de espera remota.
42.	Seleccionar establecimiento origen.
43.	Seleccionar especialidad origen.
44.	Seleccionar opción Informe lista de espera.
45.	Presentar Interfaz de búsqueda.
46.	Seleccionar especialidad y establecimiento destino.
47.	Ingresar rango de fechas.
48.	Presentar una interfaz con nombre del archivo generado.
49.	Visualizar el informe generado con la acción abrir en nueva ventana.

50.	Seleccionar opción informe lista espera remota.
51.	Seleccionar especialidad y establecimiento origen.
52.	Seleccionar acción guardar destino.
53.	Seleccionar directorio.
54.	Modificar nombre.
55.	Seleccionar aceptar.
56.	Seleccionar acción imprimir destino.

Menú

A continuación se muestra en la “Figura 6” el modelamiento del menú con las principales funcionalidades.

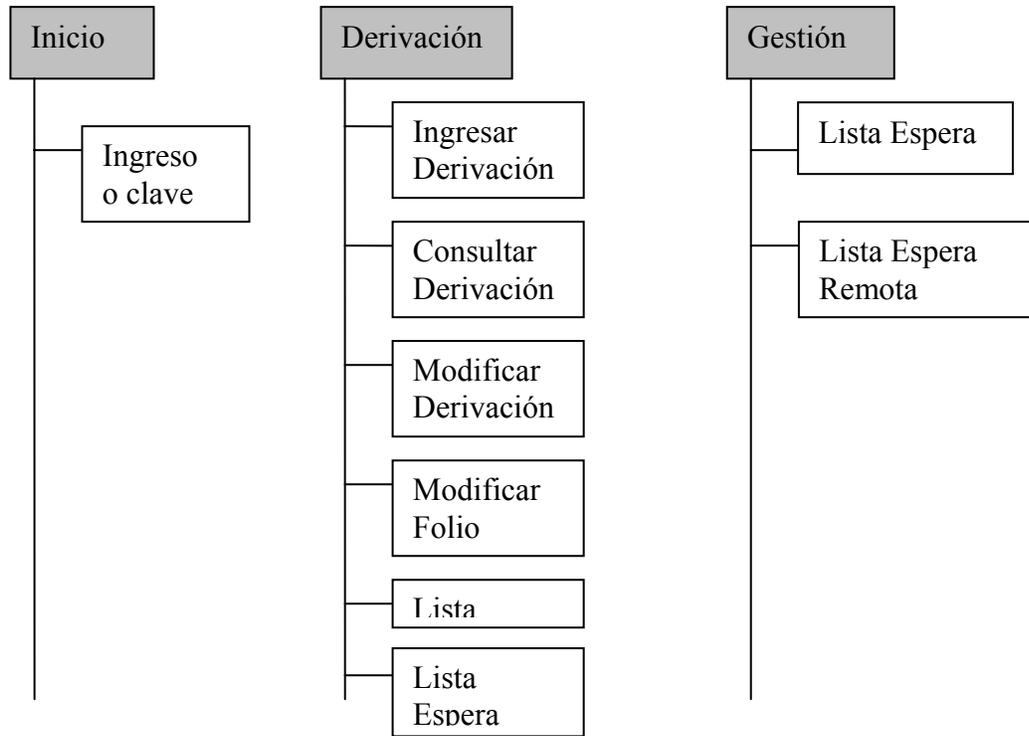


Figura 6: Menú de software de aplicación

2. Descripción de las interfaces

En esta sección se describen las interfaces del sistema, basado en el diagrama de dialogo de la metodología **OMT++**. En cada interfaz se pueden distinguir tres elementos. El primer elemento corresponde a los datos de entrada, lo cual se representa con una figura cuadrada. El segundo elemento son los datos que se muestran en pantalla pero que pueden ser modificados por el usuario, esto se representa mediante una figura cuadrada pero con esquinas redonda. El tercer elemento corresponde a los eventos, los cuales implican una acción, denominados control de dialogo se representan mediante una elipse. A continuación se detallarán las interfaces por menú.

2.1 Menú de Acceso

En el diagrama de componentes que se muestra en la “Figura 7” que se describe a continuación, se refleja el proceso de autenticación de usuario.

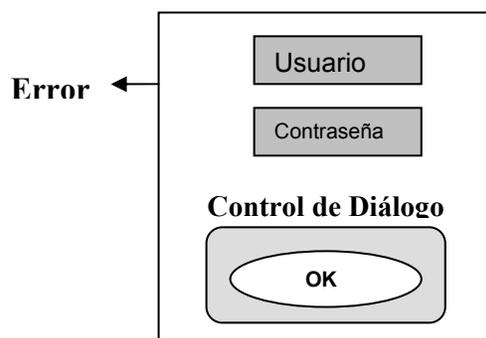


Figura 7: Diagrama de componentes del diálogo ingreso de Contraseña.

Error



Figura 8: Diagrama de componentes del diálogo Error de Contraseña.

2.2 Menú de Derivación

En el diagrama de componentes que se muestra en la figura que se describe a continuación se muestra la interfaz en el proceso solicitud de derivación.

2.2.1 Ingreso de solicitud de derivación

Esta interfaz, dividida en tres secciones, tiene por finalidad el ingreso de una solicitud de derivación efectuada al paciente.

Datos de Paciente

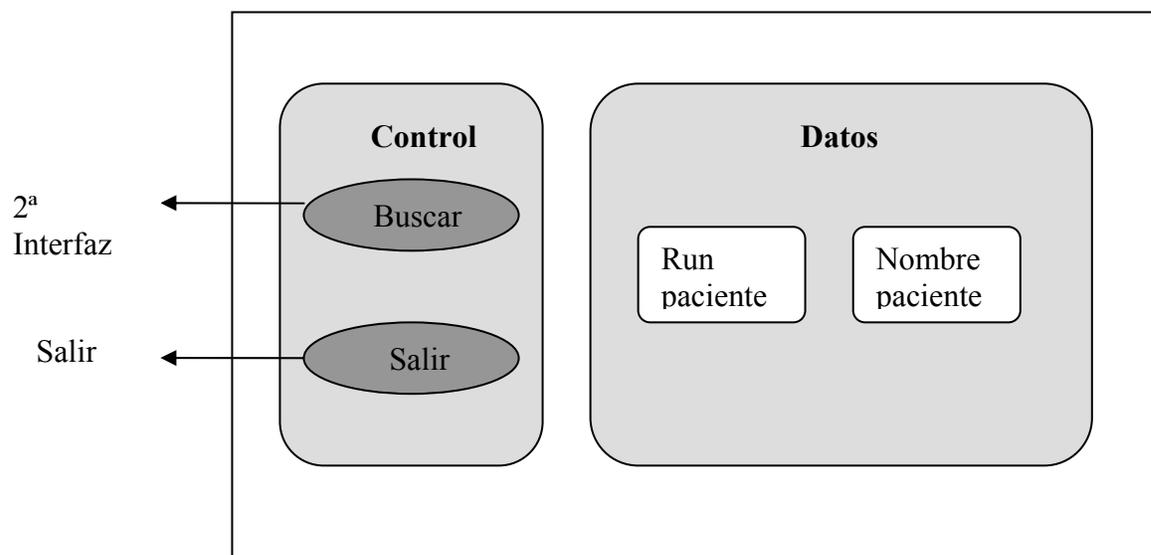


Figura 9: Diagrama de componentes del diálogo Datos de Paciente.

- Es necesario que el usuario previamente se autentifique.
- La aplicación presenta la interfaz inicial de búsqueda de paciente:
 - Presenta un campo de texto para ingreso de Run de paciente.
 - Presenta un campo de texto para el nombre completo del paciente.
 - Presenta las acciones buscar paciente y salir.

Datos de Origen

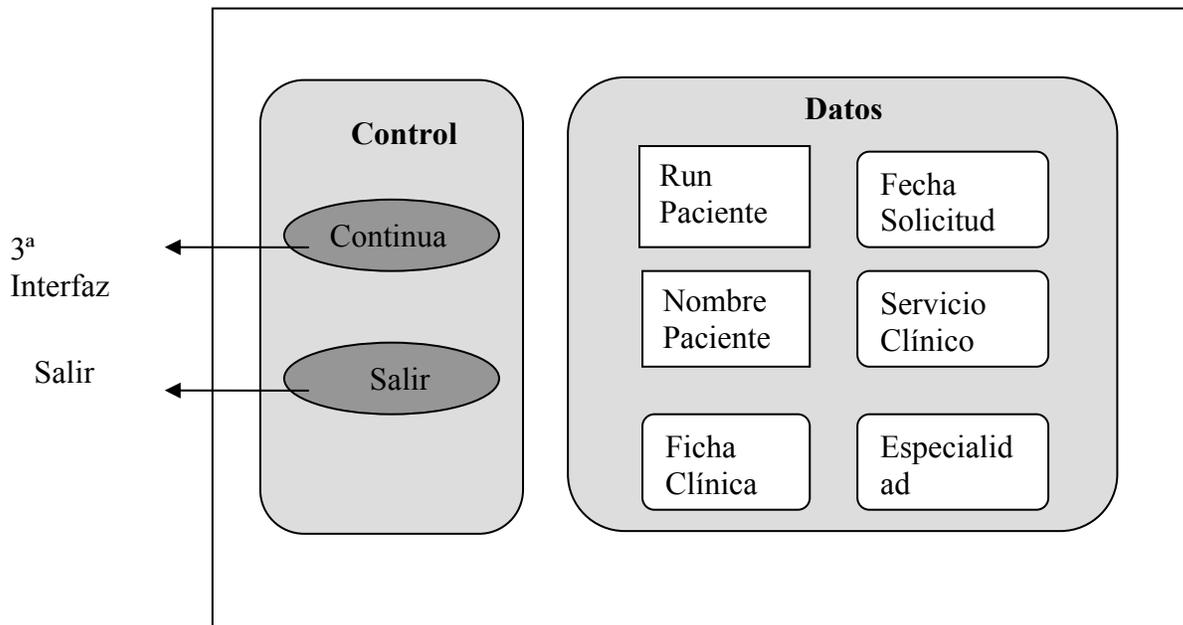


Figura 10: 2ª Interfaz de solicitud de derivación

- La aplicación identifica el establecimiento desde donde se autenticó el usuario y presenta el encabezado:
- Presenta el nombre del Servicio de Salud
- Presenta el nombre del establecimiento origen.
- Se ingresa nombre o Run para buscar los datos del paciente.
- Presenta el nombre completo del paciente.
- Presenta la ficha clínica del paciente para el establecimiento origen.
- Se selecciona servicio clínico y especialidad de solicitud de derivación.

Datos de Destino

En la figura se describe la interfaz de continuación de solicitud de derivación.

Figura 11: 3ª Interfaz de solicitud de derivación

Datos de Destino

- Es necesario que se haya ingresado el folio de derivación y la fecha de solicitud.
- La aplicación presenta los campos de los datos destinos:
 - Se selecciona el establecimiento destino.
 - Se selecciona el servicio clínico y especialidad destino.
 - Se selecciona la especialidad auge correspondiente.
 - Se ingresa la hipótesis, problema auge, tratamiento, diagnostico Cie 10.
 - Se selecciona la prioridad y si es o no tipo auge.
 - Se ingresa nombre o Rut del profesional para buscar sus datos.
 - Se Presentan los datos del profesional.
 - Se selecciona grabar o salir del ingreso de solicitud de derivación.

2.2.2 Consultar Derivación

En este menú se realiza la búsqueda de una derivación. Este menú esta formado principalmente por tres interfaces, la interfaz inicial o de búsqueda, la interfaz de derivación, que muestra la derivación en el caso que el resultado de búsqueda sea un registro, una interfaz de lista en el caso que el resultado de búsqueda sea más de un registro.

Interfaz de Búsqueda

- Esta interfaz mostrada en la “Figura 12” permite realizar una selección para localizar el archivo lo más rápido posible.

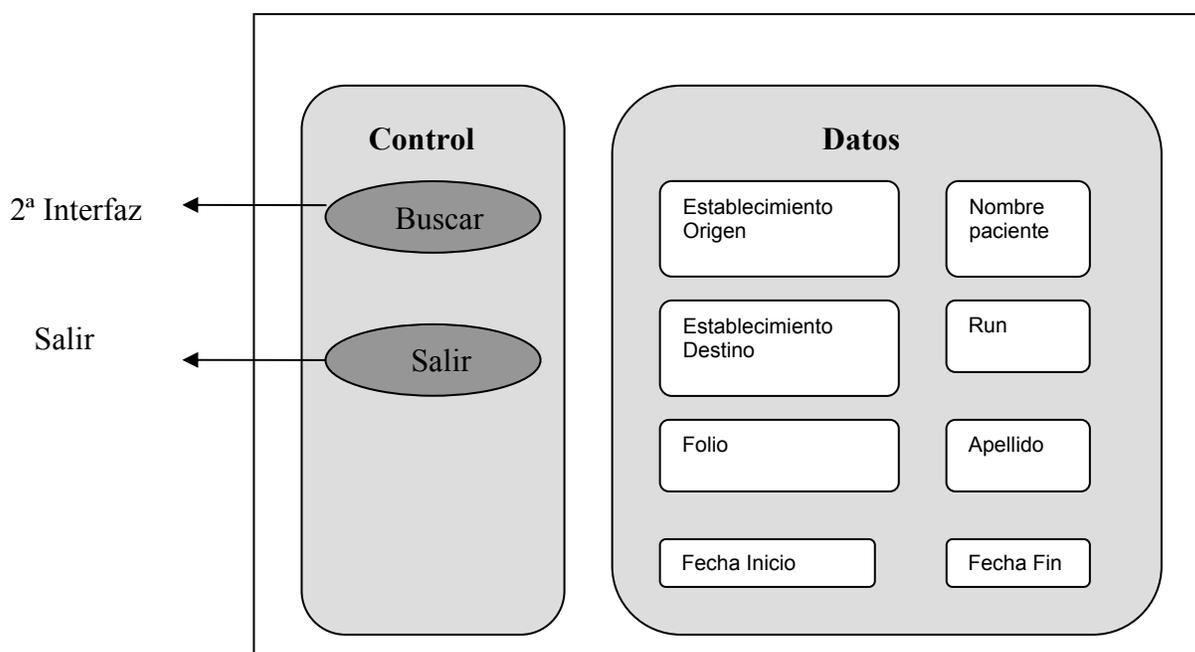


Figura 12: Diagrama de componentes del diálogo Consulta de Derivación.

- La aplicación permite realizar la siguiente selección:
 - Se ingresa el folio de la derivación en caso que se conozca.
 - Se selecciona el establecimiento destino y origen de la derivación.
 - Se ingresa un rango de fechas.

- Se ingresa alguno de los datos del paciente como Run, Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, si se quiere buscar por paciente.
- Se presenta el botón Buscar.
- Se presenta el botón Todas que permite buscar sin selección o ingreso de algún dato de búsqueda.

Interfaz de Lista

- Esta interfaz muestra una lista de derivaciones como resultado de la búsqueda.

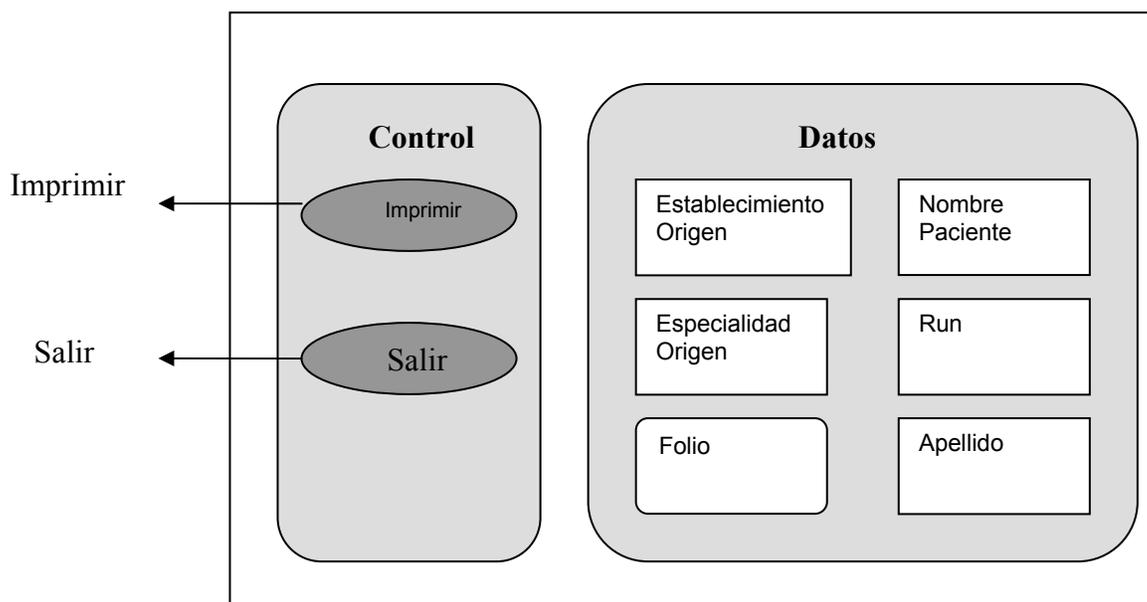


Figura 13: Diagrama de componentes del diálogo de Lista.

- La aplicación muestra los siguientes datos por cada derivación:
 - Se muestra el folio de la derivación seleccionable para ver el detalle.
 - Se muestra los datos del paciente como Run, Nombre, Apellido.
 - Se muestra los datos origen de la derivación como Establecimiento, especialidad.
 - Se presenta el evento imprimir.

Interfaz de derivación

- Esta interfaz muestra la derivación con todos sus datos. El diagrama de interfaces es el mismo de ingreso de derivación.

2.2.3 Modificar derivación y modificar folio

En el menú modificar derivación se busca una derivación para modificar algún dato a excepción del establecimiento origen y el folio, En el menú modificar folio se busca una derivación, se permite modificar solamente el folio. Este menú tiene tres interfaces: una interfaz de búsqueda, una interfaz que muestra la derivación igual a la interfaz de consulta, y una lista de derivaciones cuando el resultado de la búsqueda sea más de un registro.

Interfaz de Búsqueda

- Esta interfaz permite buscar una derivación por el folio o por los datos del paciente que se muestra en la “Figura 14”.

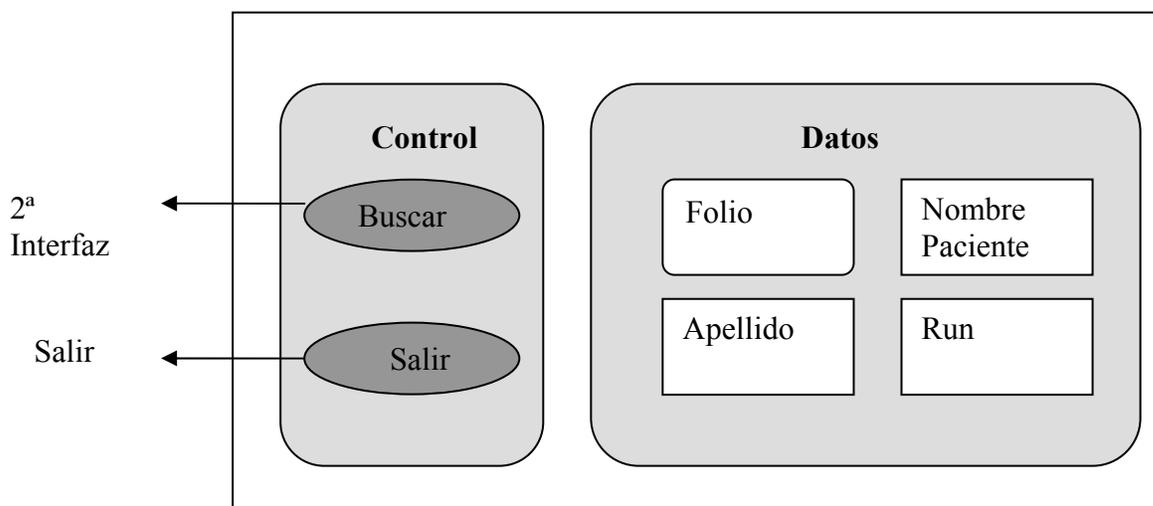


Figura 14: Diagrama de componentes del diálogo de Modificación.

- La aplicación permite buscar por los siguientes datos:
 - Se ingresa el número de folio y se selecciona el evento buscar.

- Se ingresa los datos del paciente como run, nombre o apellidos.
- Se selecciona el evento buscar.

Interfaz de lista e Interfaz de derivación

- Estas interfaces contienen la misma información que la interfaz de consulta de derivación.

2.3 Menú de Lista de Espera y Lista de Espera Remota

Este menú corresponde a la búsqueda de derivaciones que se encuentran con estado espera. Este menú tiene principalmente dos interfaces, una interfaz de búsqueda y una interfaz que muestra la lista de derivaciones.

Interfaz de Búsqueda.

- Esta interfaz permite realizar una búsqueda con una selección previamente establecida.

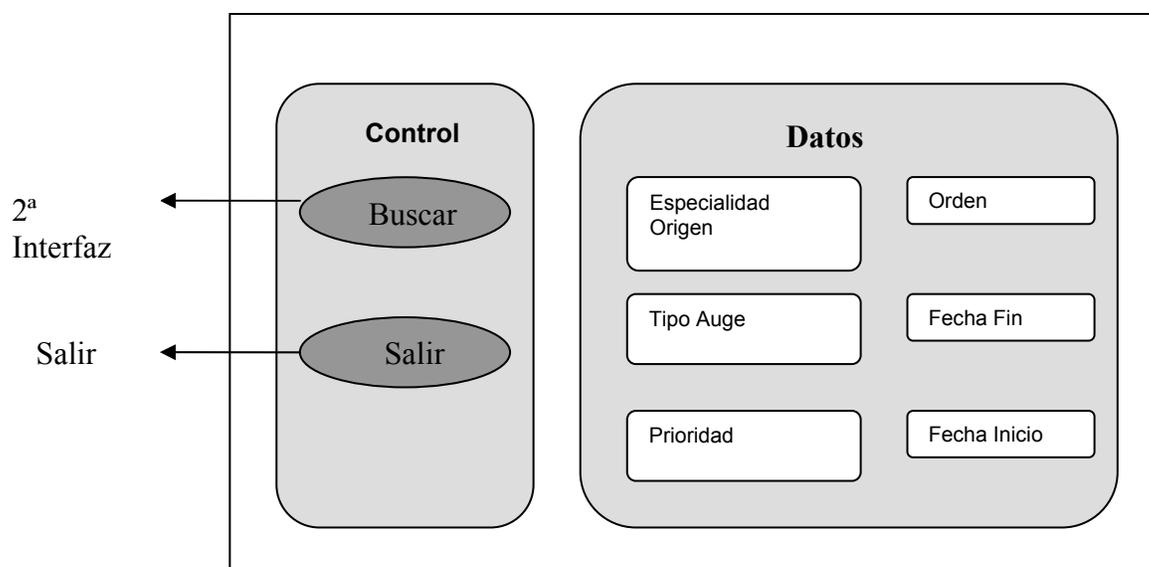


Figura 15: Diagrama de componentes del diálogo Lista de Espera.

- La aplicación presenta los siguientes datos de selección:
 - Se selecciona la especialidad de origen de la derivación (opcional).

- Se selecciona si es o no tipo auge (opcional).
- Se selecciona la prioridad si es alta, media o baja (opcional).
- Se ingresa rango de fechas (opcional).
- Se selecciona el tipo de orden del listado (opcional).
- Se presentan los eventos de buscar y salir (opcional).

Interfaz de lista de derivaciones

- La interfaz mostrada en la “Figura 16” muestra una lista de derivaciones como resultado de la búsqueda.

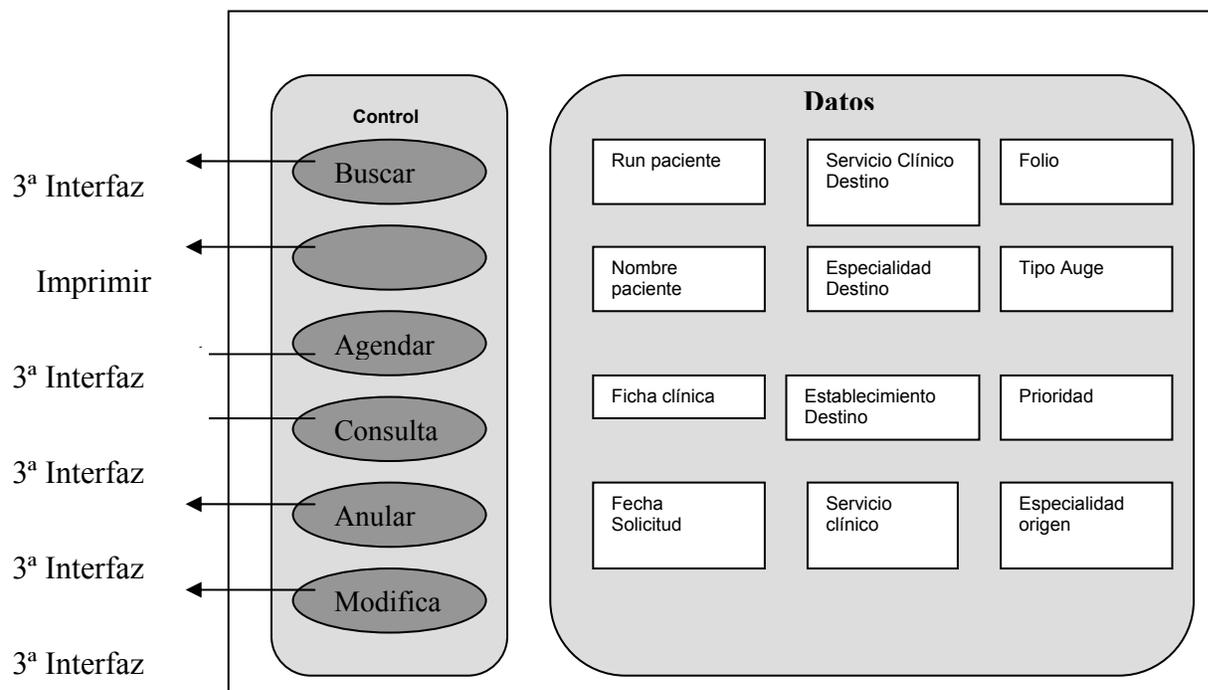


Figura 16: Diagrama de componentes del diálogo Lista de Derivaciones.

- La aplicación presenta lo siguiente:
 - Los datos del paciente como run, nombre y apellidos.
 - Los datos de origen de la derivación.
 - Los datos destino de la derivación.
 - Los eventos imprimir, agendar paciente, consultar derivación, anular derivación, modificar prioridad, buscar derivación.

2.4 Menú de Gestión

Este menú corresponde a la obtención de informes de pacientes que se encuentran en la lista de espera. Este menú está formado por tres interfaces: una de solicitud o inicial, una interfaz de visualización del informe y otra interfaz de generación de archivo.

Interfaz de Solicitud o Inicial

- Esta interfaz consta de una sección, en que se solicitan los datos para la generación del informe.

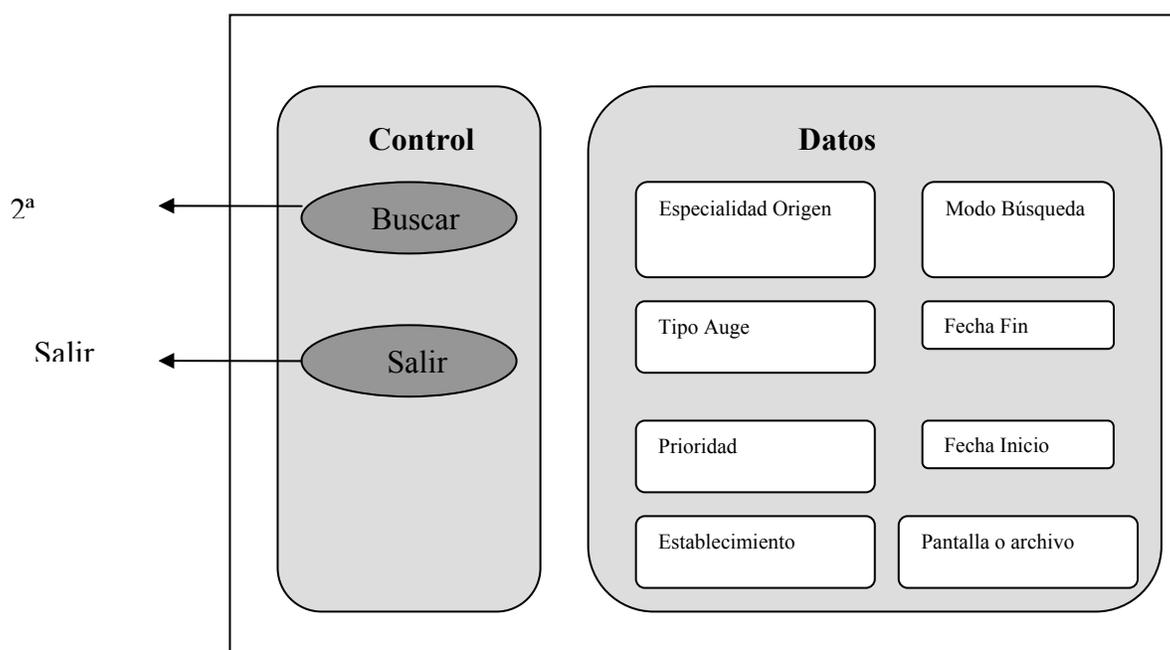


Figura 17: Diagrama de componentes del diálogo Solicitud.

- La aplicación presenta los siguientes datos de selección:
 - Se selecciona el establecimiento de origen.
 - Se selecciona la especialidad de origen.
 - Se selecciona si es o no tipo auge.
 - Se selecciona prioridad si es alta, media o baja.
 - Se selecciona el modo de búsqueda.
 - Se selecciona si se quiere ver en pantalla o generar un archivo.

- Se selecciona el botón buscar o salir.

Interfaz de visualización del informe

- Esta interfaz muestra el resultado de la solicitud de informe.

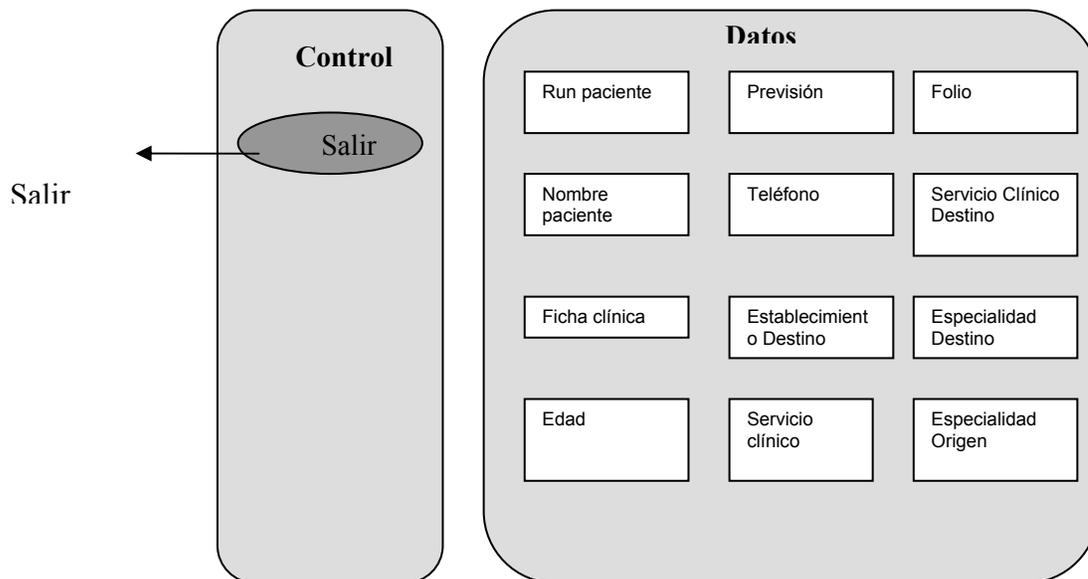


Figura 18: Diagrama de componentes del diálogo Visualización.

- La aplicación presenta los siguientes datos en pantalla.
 - El Servicio de salud, la especialidad, profesional y fecha.
 - Muestra los datos del paciente.
 - Presenta los eventos imprimir y salir.

Interfaz de generación de archivo

- Esta interfaz muestra como resultado la generación del archivo.

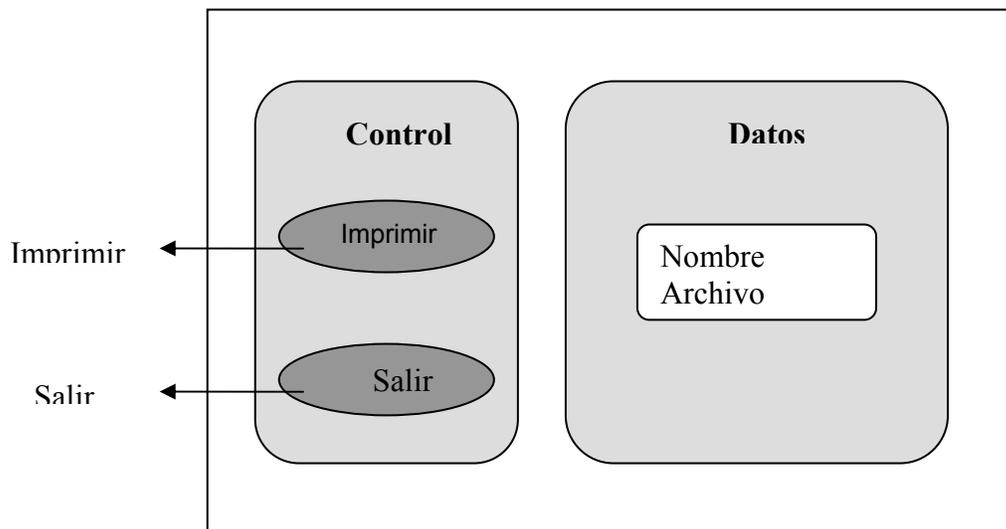


Figura 19: Diagrama de componentes del diálogo Generación de Archivo.

- La aplicación presenta lo siguiente:
 - Muestra el nombre del archivo generado, permitiendo abrir o descargar.
 - Presenta el evento salir.

3. Diseño Detallado de Casos de Uso

En esta fase de diseño se detallan cada una de las funcionalidades representadas en los casos de uso durante la fase de análisis, incorporando una mayor claridad sobre la solución propuesta. En los casos de uso se definirá una descripción, las pre-condiciones, post-condiciones y excepciones necesarias, y el flujo básico o camino más optimista.

Caso de Uso 1: Autenticando usuario

Descripción: El usuario autorizado puede acceder al software de aplicación por medio de nombre y clave.

Pre-condición:

10. El usuario debe tener privilegios para acceder a la aplicación.

Post-condición:

10. Se despliega el menú principal.

Flujo básico:

10. El usuario solicita ingresar al sistema.

20. El Sistema despliega una interfaz que permite autenticarse.

30. El usuario ingresa su nombre y clave de acceso y selecciona aceptar.

40. El Sistema valida la información ingresada. <<E>> “Información no válida”.

50. El Sistema despliega menú principal con privilegios según perfil identificado.

Excepción:

<<E>> “Información no válida”

40.10 El sistema despliega un mensaje informando el motivo por el cual no era válida la información ingresada.

40.20 El Sistema regresa al punto de inicio de este caso de uso.

Caso de Uso 2: Solicitando derivación

Descripción: El usuario autorizado puede ingresar una solicitud de derivación en el sistema.

Pre-condición:

10. El usuario debe tener privilegios para ingresar una solicitud de derivación.

20. Existe paciente ingresado en el sistema.

30. Existe ficha de paciente en el establecimiento que solicita la derivación.

Post-condición:

10. Solicitud de derivación ingresada y en estado espera.

Flujo básico:

10. El usuario CAP o de hospital ingresa a solicitar derivación.

20. El Sistema despliega la interfaz de búsqueda de paciente.

30. El Usuario ingresa el run o nombre del paciente y selecciona buscar.

40. El Sistema realiza búsqueda de paciente <<A>> “Despliega lista de pacientes seleccionable”.
50. El Sistema realiza búsqueda de derivaciones en espera para el paciente ingresado o seleccionado. <<A>> “Despliega lista de derivaciones”.
60. El Sistema despliega la primera interfaz del formulario de ingreso de derivación incluyendo los datos personales del paciente correspondiente a la ficha resumida.
70. El usuario ingresa folio, fecha y hora de solicitud. <<E>> “El folio ya existe para este establecimiento”.
80. El Usuario selecciona de una lista de servicio clínico y especialidad origen de la solicitud.
90. El Sistema despliega la segunda interfaz del formulario que incluye los datos ya ingresados pero no permite modificarlos.
100. El usuario selecciona de una lista el establecimiento más apropiado.
110. El Sistema despliega los servicios clínicos y especialidades pertenecientes al establecimiento seleccionado.
120. El Usuario selecciona un servicio clínico y una especialidad a la que será derivado el paciente.
130. El Sistema muestra su equivalente especialidad Sis Auge susceptible de modificación.
140. El Usuario ingresa la información de atención clínica del paciente como hipótesis diagnóstica, tratamientos realizados, fundamento diagnóstico.
150. El Usuario ingresa el Rut o nombre del profesional y solicita realizar la búsqueda.
160. El Sistema realiza la búsqueda del profesional e incorpora la información encontrada en el formulario <<E>> “El profesional no está ingresado en el sistema para este establecimiento <<A>> “Despliega lista de profesionales”.

170. El Sistema muestra las acciones grabar solicitud o salir.

180. El Usuario selecciona grabar solicitud.

190. El Sistema almacena internamente la solicitud, dejando el estado en “espera” y despliega un mensaje indicando que se ha realizado el ingreso con las acciones imprimir o salir. <<E>> “La solicitud no fue ingresada al sistema por falta de información”.

200. El Usuario selecciona imprimir.

210. El Sistema despliega la solicitud de derivación imprimible.

Flujo Alternativo:

<<A>> “Despliega lista de pacientes seleccionable”

40.10 El Sistema despliega una lista de paciente mostrando run, nombre, apellidos ordenados dependiendo si la búsqueda ha sido por run o nombre.

40.20 El Usuario selecciona el paciente para la solicitud de derivación.

40.30 El Sistema regresa al punto que invocó este flujo alternativo.

<<A>> “Despliega lista de derivaciones”

50.10 El Sistema despliega lista de derivaciones que se han realizado a paciente ingresado, mostrando folio de derivación, fecha de solicitud, run y nombre de paciente.

50.20 El usuario selecciona continuar con el ingreso.

50.30 El Sistema regresa al punto que invocó este flujo alternativo.

<<A>> “Despliega lista de profesionales”

160.10 El Sistema despliega lista de profesionales mostrando el rut del profesional, nombre completo.

160.20 El Usuario selecciona un profesional de la lista.

160.30 El Sistema regresa al punto que invocó este flujo alternativo.

Excepción:

<<E>> “El folio ya existe para este establecimiento”

70.10 El Sistema despliega un mensaje informando que el folio ya se encuentra ingresando en una derivación realizada en el establecimiento de origen.

70.20 El Sistema regresa al punto que invocó esta excepción.

<<E>> “El profesional no esta ingresado en el sistema para este establecimiento

160.10 El Sistema despliega un mensaje informando que para los parámetros de búsqueda ingresados no se encuentra algún profesional registrado en el establecimiento origen.

160.20 El Sistema regresa al punto que invocó esta excepción.

<<E>> “La solicitud no fue ingresada al sistema por falta de información”

190.10 El Sistema despliega un mensaje indicando que la solicitud de derivación no ha sido ingresada porque falta alguna información.

190.20 El Sistema regresa al punto 170 de este caso de uso.

Caso de Uso 3: Anulando solicitud derivación

Descripción: El usuario autorizado puede anular una solicitud de derivación que se encuentre en estado espera.

Pre-condición:

10. El usuario debe tener privilegios para anular una solicitud de derivación.

20. Existe Solicitud de derivación en estado espera.

Post-condición:

10. Ha sido modificada la solicitud de derivación de estado espera a estado anulada.

Flujo básico:

10. El Usuario realiza la petición de anular derivación.

20. El sistema despliega una interfaz con selección de especialidad, auge y prioridad.

30. El Usuario selecciona los parámetros más apropiados teniendo la posibilidad de ingresar también un rango de fechas para especificar la búsqueda.

40. El Usuario solicita realizar la búsqueda seleccionando la acción buscar.

50. El Sistema internamente realiza la búsqueda de las derivaciones que se encuentran en estado espera considerando los parámetros ingresados por el usuario.

60. El Sistema presenta un listado de derivaciones mostrando su información principal y las acciones “modificar prioridad”, “anular derivación”, “consultar derivación” y “agendar derivación”.

70. El Usuario selecciona la acción “anular derivación”.

80. El Sistema despliega la solicitud de derivación con todo el detalle de su información incorporando un campo de observación y las acciones modificar o salir.

90. El Usuario ingresa en la observación el motivo de la anulación <<E>> “El usuario no ingresa la observación”.

100. El usuario selecciona la opción modificar.

110. El sistema internamente actualiza las modificaciones y cambia el estado de la derivación a anulada.

120. El sistema muestra un mensaje de que la modificación ha sido realizada correctamente <<E>> “La modificación no ha sido realizada”.

Excepción:

<<E>> “El usuario no ingresa la observación”

90.10 El Sistema despliega un mensaje informando que no ha sido ingresado la observación.

90.20 El Sistema regresa al punto que invocó esta excepción.

<<E>> “La modificación no ha sido realizada”

120.10 El Sistema despliega un mensaje informando el motivo por el cual no se ha realizado la anulación de derivación.

120.20 El Sistema regresa al punto 90 de este caso de uso.

Caso de Uso 4: Modificando prioridad de derivación

Descripción: El usuario autorizado puede modificar la prioridad de una solicitud de derivación que se encuentra en estado alta, media o baja.

Pre-condición:

10. El usuario debe tener privilegios para modificar la prioridad de una solicitud de derivación.

20. Existe solicitud de derivación que necesite una modificación de prioridad.

Post-condición:

10. Ha sido modificada la prioridad de la solicitud de derivación.

Flujo básico:

10. El usuario decide modificar prioridad de una derivación seleccionando la opción lista de espera.

20. El Sistema despliega una interfaz con selección de especialidad, auge y prioridad.

30. El Usuario selecciona los parámetros más apropiados teniendo la posibilidad de ingresar también un rango de fechas.

40. El Usuario solicita realizar la búsqueda seleccionando la acción buscar.

50. El Sistema internamente realiza una búsqueda de las derivaciones que se encuentran en estado espera considerando los parámetros seleccionados.

60. El Sistema presenta un listado de derivaciones desplegando su información principal y las acciones “cambiar prioridad”, “anular derivación”, “consultar derivación” y “agendar paciente”.

70. El Usuario realiza la petición de cambio de prioridad seleccionando la acción “modificar prioridad”.

80. El Sistema despliega en detalle la información de la solicitud de derivación incorporando una opción de prioridad nueva con los estados alta, media, baja y las acciones modificar y salir.

90. El Usuario elige la nueva prioridad y selecciona la acción modificar.

100. El Sistema internamente actualiza la solicitud de derivación modificando la prioridad existente por la nueva ingresada.

110. El Sistema despliega un mensaje de que la modificación ha sido realizada correctamente <<E>> “La modificación no ha sido realizada”.

Excepción:

<<E>> “La modificación no ha sido realizada”

110.10 El Sistema despliega un mensaje informando el motivo por el cual la modificación de prioridad no fue realizada.

110.20 El Sistema regresa al punto 90 de este caso de uso.

Caso de Uso 5: Modificando folio de derivación

Descripción: El usuario autorizado puede modificar el folio de una solicitud de derivación.

Pre-condición:

10. El usuario debe tener privilegios para modificar el folio de una solicitud de derivación.

20. Existe solicitud de derivación para modificar el folio.

Post-condición:

10. Ha sido modificado el folio de la solicitud de derivación.

Flujo básico:

10. El Usuario decide modificar el folio de una solicitud de derivación seleccionando la opción modificar folio.

20. El Sistema despliega una interfaz con la selección de establecimiento, con campo para ingresar el folio, run o nombre del paciente.

30. El Usuario selecciona el establecimiento e ingresa los parámetros más apropiados teniendo la posibilidad de ingresar un rango de fechas.

40. El Usuario solicita realizar la búsqueda seleccionando la acción buscar.

50. El Sistema internamente realiza la búsqueda de las derivaciones que se encuentran en estado espera considerando los parámetros ingresados.

60. El Sistema presenta un listado de derivaciones mostrando su información principal y las acciones “modificar prioridad”, “anular derivación”, “consultar derivación” y “agendar paciente”.

70. El Usuario realiza la petición de cambio de folio seleccionado la opción modificar folio.

80. El Sistema despliega en detalle la solicitud de derivación incorporando un campo para el ingreso del nuevo folio.

90. El Usuario ingresa el nuevo folio y selecciona la opción modificar.

100. El Sistema internamente actualiza las modificaciones y cambia el folio actual por el ingresado.

110. El Sistema despliega un mensaje informando que la modificación ha sido realizada correctamente. <<E>> “La modificación no ha sido realizada”.

Excepción:

110.10 El Sistema despliega un mensaje informando el motivo por el cual el folio no ha sido modificado.

110.20 El Sistema regresa al punto 90 de este caso de uso.

Caso de Uso 6: Generando informes de gestión de Lista de espera.

Descripción: El usuario autorizado puede solicitar generar un informe de gestión de lista de espera.

Pre-condición:

10. El usuario debe tener privilegios para generar un informe de gestión.

20. Existen derivaciones en espera para generar el informe de gestión.

Post-condición:

10. Ha sido generado el informe de gestión de lista de espera.

Flujo básico:

10. El Usuario autorizado decide generar un informe seleccionando la opción gestión de lista de espera del menú.

20. El Sistema despliega una interfaz con selección de establecimiento, especialidad, profesional.

30. El Usuario selecciona los parámetros más apropiados teniendo la posibilidad de ingresar también un rango de fechas.

40. El Usuario realiza la petición de búsqueda seleccionando la acción buscar.

50. El Sistema internamente realiza la búsqueda de las derivaciones que se encuentran en estado de espera considerando los parámetros ingresados y genera un archivo plano <<E>> "No se encuentran derivaciones para los parámetros ingresados".

60. El Sistema despliega una interfaz con el nombre del archivo generado permitiendo visualizar, imprimir o guardar.

70. El Usuario decide visualizar el archivo.

80. El Sistema despliega el informe generado con la opción imprimir.

Excepción:

50.10 El Sistema despliega un mensaje informando que no existe resultado para la búsqueda realizada.

50.20 El Sistema regresa al punto 20 de este caso de uso.

Caso de Uso 7: Asignando hora a una derivación

Descripción: El usuario autorizado puede registrar una hora médica para un paciente a una especialidad determinada en un establecimiento de acuerdo al perfil del usuario.

Pre-condición:

10. El usuario debe tener privilegios para asignar hora a una derivación.

20. Existen derivaciones en espera para asignación de hora.

Post-condición:

10. Ha sido agendada la solicitud de derivación y modificado el estado de derivación a agendada.

Flujo básico:

10. El Usuario decide asignar una hora a una derivación en espera seleccionando la opción lista de espera.

20. El Sistema despliega una interfaz con selección de especialidad, auge, prioridad.

30. El Usuario selecciona los parámetros más apropiados teniendo la posibilidad de ingresar también un rango de fechas.
40. El Usuario realiza la petición de búsqueda seleccionando la acción buscar.
50. El Sistema internamente realiza la búsqueda de las derivaciones que se encuentran en estado espera considerando los parámetros ingresados.
60. El sistema presenta un listado de derivaciones mostrando su información principal y las acciones “cambiar prioridad”, “anular derivación”, “consultar derivación” y “agendar derivación”.
70. El Usuario realiza la petición seleccionando la acción agendar derivación.
80. El Sistema internamente realiza una búsqueda de los cupos disponibles para la especialidad requerida en la derivación seleccionada <<E>> “No se encuentran cupos disponibles”.
90. El Sistema despliega una interfaz con los cupos disponibles y el nombre del recurso asociado a cada cupo.
100. El usuario elige un cupo y selecciona la acción grabar.
110. El sistema internamente asigna el paciente en el cupo seleccionado y cambia de estado la derivación a agendada <<E>> “No asigna el paciente en el cupo”.
120. El sistema muestra las derivaciones que existen del paciente a la especialidad recién agendada dando la posibilidad de anularlas.
130. El Usuario decide anular las derivaciones existentes.
140. El sistema internamente cambia el estado de las derivaciones a anulada y despliega un mensaje informando que han sido modificadas.

Excepción:

<<E>> “No se encuentran cupos disponibles”

80.10 El Sistema despliega un mensaje informando que no existen cupos para la especialidad y establecimientos solicitados.

80.20 El Sistema regresa al punto que invocó esta excepción.

<<E>> “No asigna el paciente en el cupo”

110.10 El Sistema despliega un mensaje informando el motivo por el cual no ha sido agendada la derivación.

110.20 El Sistema regresa al punto 100 de este caso de uso.

Caso de Uso 8: Consultando agenda establecimiento

Descripción: El usuario autorizado puede consultar la agenda del establecimiento de origen.

Pre-condición:

10. El usuario debe tener privilegios para consultar la agenda del establecimiento de origen.

Post-condición:

10. Ha sido desplegada la información de la agenda consultada.

Flujo básico:

10. El Usuario decide consultar la agenda de algún profesional que pertenece al establecimiento de acuerdo al perfil del usuario.

20. El Sistema despliega la interfaz para la selección de profesional, servicio y especialidad.

30. El Sistema recibe la información del establecimiento y la modalidad para presentar la agenda horaria (ya sea por profesional, servicio o especialidad) y realiza la búsqueda de la agenda.

40. El Sistema despliega la agenda mostrando los cupos disponibles, asignados, reservados o bloqueados.

Caso de Uso 9: Solicitando hora a otro centro

Descripción: El Usuario autorizado puede solicitar una hora médica desde un centro de especialidad hacia otro.

Pre-condición:

10. El usuario debe tener privilegios para consultar la agenda del establecimiento de origen.

20. Existe registro de derivación desde un centro de especialidad o diagnóstico.

Post-condición:

10. Ha sido solicitada una hora de atención a otro centro.

Flujo básico:

10. El Usuario autorizado del hospital decide consultar por las derivaciones hacia otros centros de especialidades o diagnósticos registrados.

20. El Sistema despliega una interfaz que permite la selección de derivaciones.

30. El Usuario Selecciona una derivación del listado.

40. El Usuario evalúa la solicitud de derivación y decide aceptar o rechazar.

50. El Usuario autorizado elige desde un listado el establecimiento indicado para el tratamiento.

60. El Sistema califica internamente como intraderivación o interderivación, según el lugar donde será atendido el paciente

Caso de Uso 10: Incorporando CIE 10.

Descripción: El Usuario autorizado puede definir la base de diagnóstico CIE10.

Pre-condición:

10. El usuario debe tener privilegios para incorporar la base de diagnóstico CIE10.

20. Existe código de CIE10 a incorporar en una derivación.

Post-condición:

10. Ha sido incorporado el código CIE10.

Flujo básico:

10. El Usuario decide incorporar un código CIE10.

20. El Sistema despliega interfaz de ingreso de código CIE10.

30. El Usuario ingresa los parámetros de búsqueda de CIE10 que corresponde al código o una descripción y selecciona la acción buscar.

40. El Sistema realiza la búsqueda e incorpora el resultado encontrado en la solicitud de derivación asociando este codificador internacional de enfermedades a una enfermedad de tipo ambulatoria <<E>> “No encuentra el código CIE10”

Excepción:

40.10 El Sistema despliega un mensaje informando que no existe resultado de búsqueda para los parámetros ingresados.

40.20 El Sistema regresa al punto 20 de este caso de uso.

Caso de Uso 11: Obteniendo reportes.

Descripción: El Usuario autorizado puede generar listas o reportes con la información de las derivaciones.

Pre-condición:

- 10. El usuario debe tener privilegios para obtener reportes de derivación.
- 20. Existe información para obtener reportes.

Post-condición:

- 10. Ha sido obtenido el reporte.

Flujo básico:

- 10. El Usuario realiza la petición de obtención de informe.
- 20. El Sistema recibe la solicitud de búsqueda de información con respecto a las derivaciones.
- 30. El Sistema valida el motivo de la petición, si es reporte, listado o consulta.
- 40. El Sistema realiza la selección y recopilación de los datos en el maestro de derivaciones.
- 50. El Sistema despliega la información obtenida con un formato predefinido posibilitando su impresión.

Caso de Uso 12: Consultando derivaciones.

Descripción: El Usuario autorizado puede realizar consultas sobre derivaciones existentes.

Pre-condición:

- 10. El usuario debe tener privilegios para consultar derivaciones.
- 20. Existe información para consultar derivaciones.

Post-condición:

- 10. Ha sido obtenida información de derivación.

Flujo básico:

- 10. El Usuario realiza la petición de búsqueda de derivación.

20. El Sistema recibe la solicitud de búsqueda de información con respecto a las derivaciones.
30. El Sistema valida el motivo de la petición, si es reporte, listado o consulta.
40. El Sistema realiza la selección de los datos en el maestro de derivaciones.
50. El Sistema despliega la información obtenida.

Capítulo IV: Tecnologías asociadas al sistema

1. Software básico

Por software básico se entiende todo aquel que cubre el espacio existente entre el lenguaje máquina y la interfase hacia el usuario. En este caso particular se identifican claramente los siguientes productos software:

- ✓ Sistema Operativo
- ✓ Lenguaje de desarrollo
- ✓ Software de aplicación

1.1 Sistema Operativo

El sistema operativo propuesto es LINUX Red Hat versión 7.2, ya que tiene la ventaja de ser la versión con mayor número de instalaciones, la mejor probada y, por tanto, la que ofrece niveles más altos de estabilidad.

1.2 Lenguaje de desarrollo

El lenguaje de desarrollo propuesto es JAVA ya que la solución DOGMA está desarrollada en este lenguaje de programación. Aunque la solución ofrecida (DOGMA) permite reducir los niveles de programación a nivel casi absoluto de inexistencia en sistemas de mayor simplicidad. En este sistema a desarrollar existen módulos complejos como gestión y agenda que no puede ser aplicado solamente utilizando DOGMA como interfase.

1.3 Software de Aplicación

Hasta este punto se han identificado y descrito los casos de uso, diagramas de estado y modelo de clases, es decir, se ha definido el nuevo sistema en base a técnicas de modelamiento orientado a objeto y con notación basada en UML.

DOGMA, en relación con el nuevo sistema de información del SSMSO, dará cobertura y/o soportará las funcionalidades del módulo derivación y el módulo de gestión, cuya funcionalidad principal es como administrador de la base de datos dado la complejidad de los módulos, que hace necesario la construcción de un software que adhiera las principales funciones requeridas por el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

Para aclarar lo más posible como se desarrollarán estas funcionalidades se debe mencionar que los resultados del análisis realizado en cuanto a datos serán transformados físicamente en esquemas de base de datos manejados por DOGMA como entidades.

DOGMA almacena toda la información en un servidor XML nativo denominado TAMINO. Esta característica hace que los futuros archivos (llamados ahora documentos XML) sean capaces de almacenar simultáneamente información, de forma que puedan convivir con diferentes registros como un documento escaneado, un documento PDF indexado o no por contenido, un documento WORD indexado o no por contenido, un contenido audio-visual, campos alfanuméricos identificativos y/o descriptivos y otros.

Esto representa una gran ventaja para el SSMSO ya que se podrá tener almacenada su información corporativa, sea del tipo que sea, en la misma base de datos, sin necesidad de tener distintos gestores según el tipo de información. Otra gran ventaja es que la información siempre esta controlada pero no incluida con el calificativo de datos corporativos, tal y como son documentos WORD y su contenido, desde este momento pasan a formar parte de los datos corporativos del Servicio.

La programación necesaria se llevará a cabo con JSP y Servlet (J2EE), con entorno de desarrollo eclipse y servidor de aplicación Tomcat.

Desde el punto de vista de los datos las ventajas ofrecidas son muy significativas. A continuación se va a explicar como se implementan las aplicaciones y que ventajas se obtienen.

DOGMA se basa en la generación de formularios. Estos formularios pueden actuar, a su vez, como pantallas de actualización, como contenido de páginas HTML, como informes o reportes y como pantallas de consulta. Es decir, si se diseñan estos formularios, DOGMA lo que hace es ejecutarlos en la secuencia que sea necesario, por lo que la secuencia normal de ejecución de programas en una aplicación tradicional pasa a ser una ejecución de formularios. El diseño sería comparable a la programación tradicional.

La navegación es muy sencilla ya que puede realizarse por menús desplegables como cualquier interfase Web/Windows, por iconos o, si fuese necesario, vía navegación tradicional vía árbol de opciones.

Después de estas descripciones deben identificarse una serie de beneficios que conllevan la generación de aplicativos vía DOGMA:

- El propio usuario es capaz de generar aplicaciones
- DOGMA no tiene carácter de paquete por lo que las modificaciones funcionales pueden realizarse sin ninguna restricción.
- El cambio de interfaz es muy sencillo.
- El usuario se genera sus propios informes y consultas si así lo desea con los condicionantes de seguridad adecuados.

En resumen decir que la innovación que ofrece DOGMA es poco usual y muy ventajosa para los objetivos que quiere alcanzar el SSMSO.



Sobre la base de la gestión documental, se ha construido un *Framework documental*, que le permite ser una solución totalmente abierta, capaz de integrar cualquiera de las funciones documentales en los entornos de las compañías sin necesidad alterar sus normas de funcionamiento interno.

En efecto, la existencia de un *Framework documental* provee de flexibilidad a la hora de integrar diferentes tipos de iniciativas de gestión donde un “Repositorio Nativo XML” es la opción más natural para entornos basados en la información

1.3.1 Características

DOGMA da respuesta a cualquier tipo de pregunta de una forma sencilla y amigable para el usuario a través de su navegador.

1.3.1.1 Innovación tecnológica

DOGMA almacena de forma nativa sus documentos en formato XML. El sistema se beneficia del uso, completo y nativo, de un estándar universal:

- El empleo de XML de forma nativa proporciona máxima rapidez en la respuesta a través de un navegador.
- XML está especialmente diseñado para mantener cualquier estructura de información, por sencilla o compleja que esta sea.

- La estructura de la información puede ser totalmente libre o adaptarse a estándares universales, conviviendo las diversas opciones entre sí
- Al ser un estándar universal: XML facilita cualquier intercambio de información sin necesidad de conversiones
- Transparencia en los datos: todo lo contrario a los lenguajes propietarios de los entornos tradicionales.
- Cualquier dispositivo de consulta: navegador, agendas, teléfonos wap, etc.

1.3.1.2 Integración

DOGMA posibilita de forma transparente la integración tanto exterior, con otros sistemas, como interna, integrando cualquier tipo de objeto externo.



- Con otros sistemas: El *Framework documental* permite que DOGMA sea una solución totalmente abierta y flexible, capaz de integrar cualquiera de las funciones documentales en los entornos de las compañías sin necesidad alterar sus normas de funcionamiento interno. La principal ventaja es que todas las APIs del Framework Documental están integradas con la gestión corporativa. Cada función documental cuenta con su API correspondiente creando una completa plataforma de integración.

El concepto de Framework y de gestión documental nativa XML, tiene íntimamente relacionado otro concepto novedoso en el mercado que consiste en el repositorio único de contenidos y documentos. El objetivo es

mantener los diferentes contenidos dentro de un ente central independiente de las diferentes aplicaciones existentes. Es decir, incluso objetos externos (vídeos, imágenes, etc.) pueden ser guardados, optativamente, en el repositorio XML o en cualquier otro lugar.

- Con objetos externos: El concepto de “documento”, para Dogma, es totalmente abierto agrupando desde descripciones (información de los atributos o también llamado metadata) a múltiples objetos (imagen, vídeo, sonido, etc.) para un mismo documento. El resultado es que el documento es visto como una agrupación de información que da lugar a una unidad documental de cualquier naturaleza.

De esta forma, DOGMA permite la integración total de la información con objetos no XML: imágenes, sonidos, vídeos, etc. que pueden ser almacenados indistintamente dentro del sistema o externamente a él, integrándose con las necesidades reales de cada servicio.

Sobre estos objetos se pueden realizar distintas tareas (indexación, digitalización, captura, modificación, etc.) con el objetivo de facilitar al máximo el acceso al documento original.

Además, DOGMA proporciona los medios adecuados para crear las interfaces de usuario para la salida a Internet, quedando totalmente integrado tanto en la estética del Web corporativo como en las necesidades reales de cada empresa. Las funciones permitidas, niveles de seguridad, acceso a la información, etc. serán establecidas por cada organismo en función de sus propios requerimientos.

1.3.1.3 Normalización

La calidad de la información está en función de su utilidad. Las organizaciones generan gran cantidad de información potencialmente útil, pero eso no significa que las necesidades de sus usuarios estén cubiertas.

La Normalización abarca desde la entrada de los documentos hasta la propia recuperación de los mismos.

1.3.1.4 Seguridad

Con respecto a la seguridad, es importante que la estrategia documental y el control de acceso a nivel funcional y a nivel de documentos sean flexibles para que se integre a la gestión de usuarios con una estructura de gestión corporativa basada en LDAP o BBDD relacional. La principal ventaja es que todas las APIs del Framework Documental están integradas con la gestión de usuarios corporativa, asegurando que cualquier aplicación integrada al framework estará sometida a las restricciones que plantee la estrategia documental de la empresa.

1.3.1.5 Arquitectura multiplataforma

DOGMA se basa en una arquitectura multiplataforma de tres capas organizadas de la siguiente manera:

- Datos

Los datos son almacenados en el Tamino XML Server, servidor de información nativo XML capaz de almacenar y gestionar toda la documentación XML y no XML generada.

- Aplicación/Framework

La aplicación DOGMA esta basada en el estándar J2EE, por lo que soporta cualquier Servidor de Aplicaciones J2EE del mercado,

como IBM WebSphere, BEA WebLogic, Macromedia Jrun, Apache Tomcat, etc.

- **Presentación**

A todas las funcionalidades de DOGMA (incluso las propias del administrador) se accede a través de navegador.

DOGMA está homologado en diversas plataformas UNIX y Windows (Windows 2000 Advanced Server, Windows 2003, Sun Solaris, Linux, HP-UX, AIX, etc.).

2. Software de comunicaciones

Como software de comunicaciones se entiende todo aquel que permite la conexión a la aplicación tanto desde los diferentes puestos de trabajo como desde los sistemas de información externos con los que tiene que colaborar.

Desde los puestos de trabajo se utilizarán redes TCP/IP bajo protocolo HTTP, ya que el sistema debe funcionar en un entorno I*net. El software que soporta este tipo de comunicación es absolutamente estándar y conocido y reconocido por todo el mundo.

2.1 Conceptos Generales

Este capítulo proporciona información acerca de los principios básicos sobre los cuales se apoya la funcionalidad ofrecida por Document Gallery Management.

Este capítulo se ha organizado en los siguientes apartados:

Arquitectura Técnica

Describe desde un punto de vista técnico, los diferentes componentes del producto, así como su posible ubicación.

- **Entidades, Clases de Documentos y Atributos:** Describe el concepto de entidad, clase de documento y atributo. Adicionalmente, establece una comparación entre estos conceptos y los conceptos de esquema y elemento en Tamino.
- **Extracto:** Describe el concepto de extracto, así como el formato de presentación y sus propiedades.
- **Listas Rápidas:** Describe el concepto de lista rápida, así como los diferentes tipos de listas y sus propiedades
- **Visualización de documentos:** Describe el concepto de visualización, y las diferentes opciones de presentación de la información relativa a los documentos.
- **Mantenimiento de documentos:** Describe como crear nuevos documentos, así como modificar, eliminar o copiar alguno los ya existentes.

2.2 Arquitectura Técnica

Desde el punto de vista técnico la arquitectura de Document Gallery Management se ilustra en la siguiente figura:

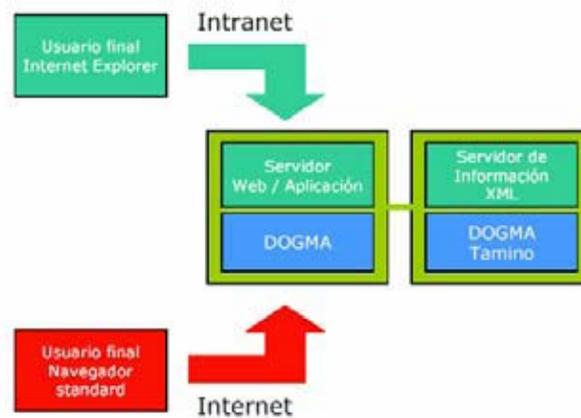


Figura 20: Arquitectura técnica de DOGMA.

Las características más importantes de esta arquitectura son:

- Document Gallery Management está basado en Tamino, y por tanto toda la información relativa a los documentos está almacenada en formato XML.
- Document Gallery Management está basado en la tecnología I*net por tanto el usuario sólo necesita disponer de un navegador para poder utilizar el producto; Document Gallery Management permite la recuperación de información a través de Internet. La integración se realiza mediante el uso de las clases proporcionadas para el acceso a Document Gallery Management, y la adaptación de las hojas de estilo correspondientes.
- Al estar basado en servlets, Document Gallery Management no es dependiente de ningún servidor web o servidor de aplicaciones.
- Document Gallery Management está disponible en todas las plataformas donde esté disponible Tamino.

2.3 Inicio de Sesión

El procedimiento de acceso a Document Gallery Management consiste en un sistema de autenticación basada en la combinación de un código de

usuario y una contraseña previamente asignada por el administrador. Adicionalmente, el procedimiento de acceso permite al usuario cambiar la contraseña previamente definidas por el administrador.

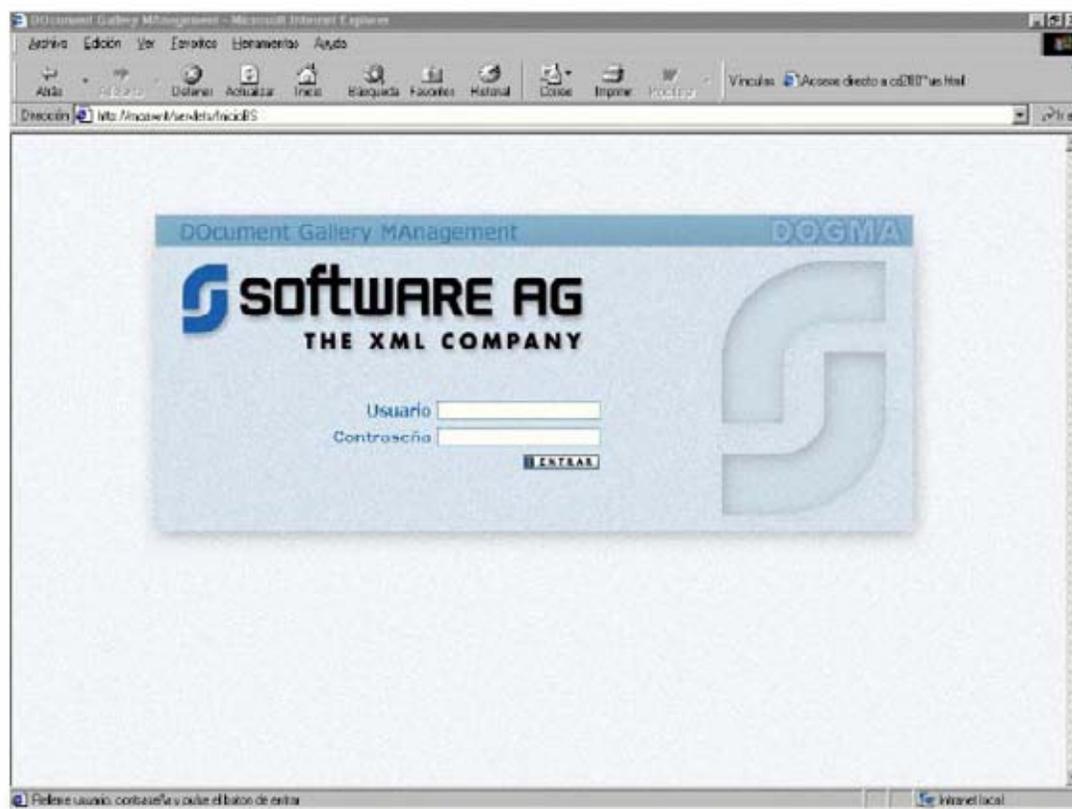


Figura 21: Interfaz de inicio de sesión.

2.4 Interfaz Web de administración

Mediante esta interfaz se pueden crear entidades del sistema, las cuales se reflejan en la base de datos tamino como un esquema xml (“Figura 22”).

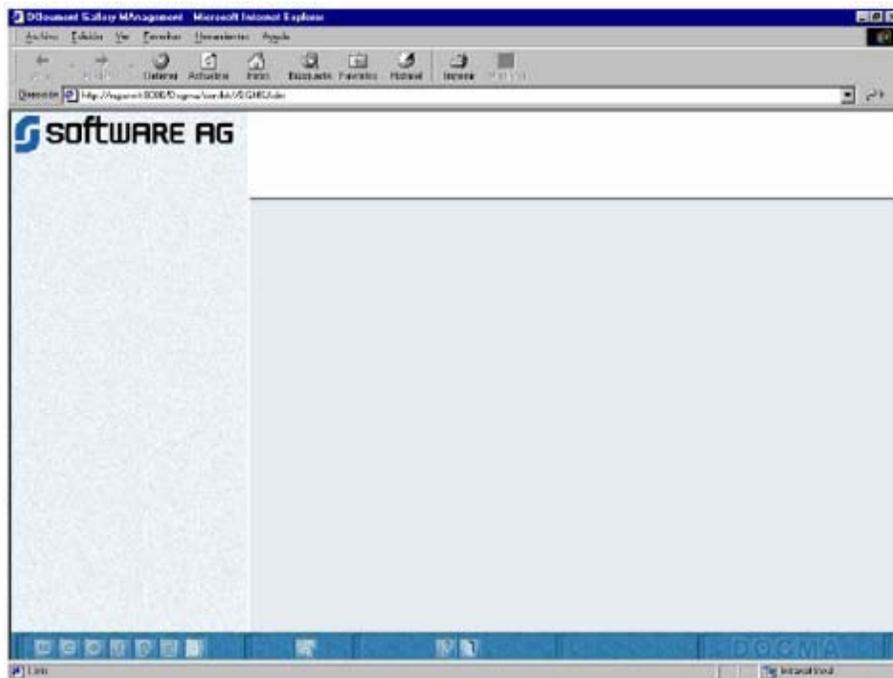


Figura 22: Interfaz de administración.

2.4.1 Perfiles

Los perfiles introducen un nuevo concepto en Document Gallery Management que permite agrupar características comunes a distintos usuarios, de manera que durante la creación de un usuario no sea necesario definir todas estas características sino que las tome del perfil al que se asigna (“Figura 23”).

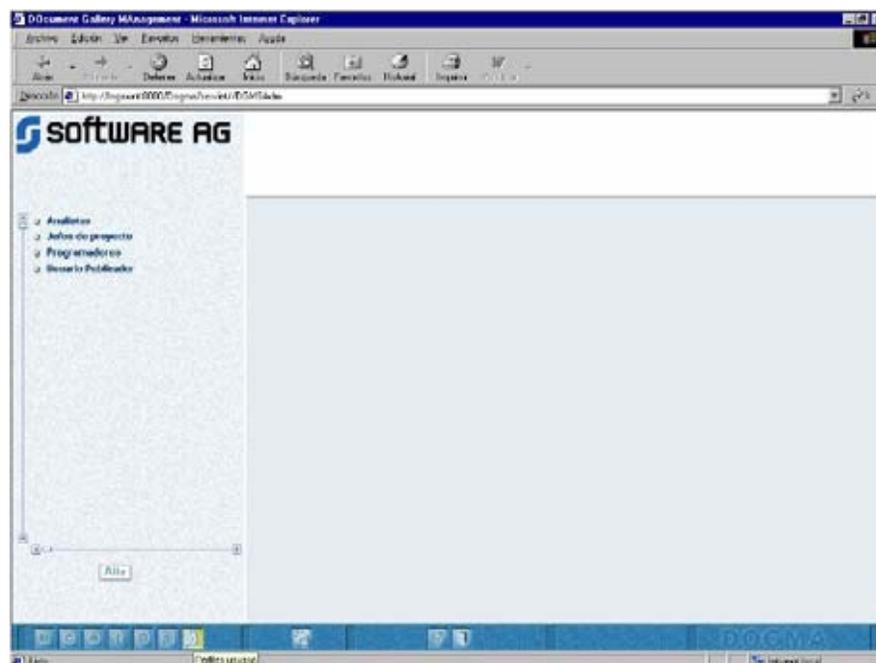


Figura 23: Interfaz de definición de privilegios de usuarios.

parte inferior izquierda. Una vez seleccionada esta opción, aparecerá en la zona izquierda de la página una lista con todas las entidades definidas en Document Gallery Management. El icono “alta” permite ingresar una nueva entidad a la base de datos. En la interfaz que se muestra a continuación se pueden apreciar los datos generales de la entidad derivación (“Figura 25”).

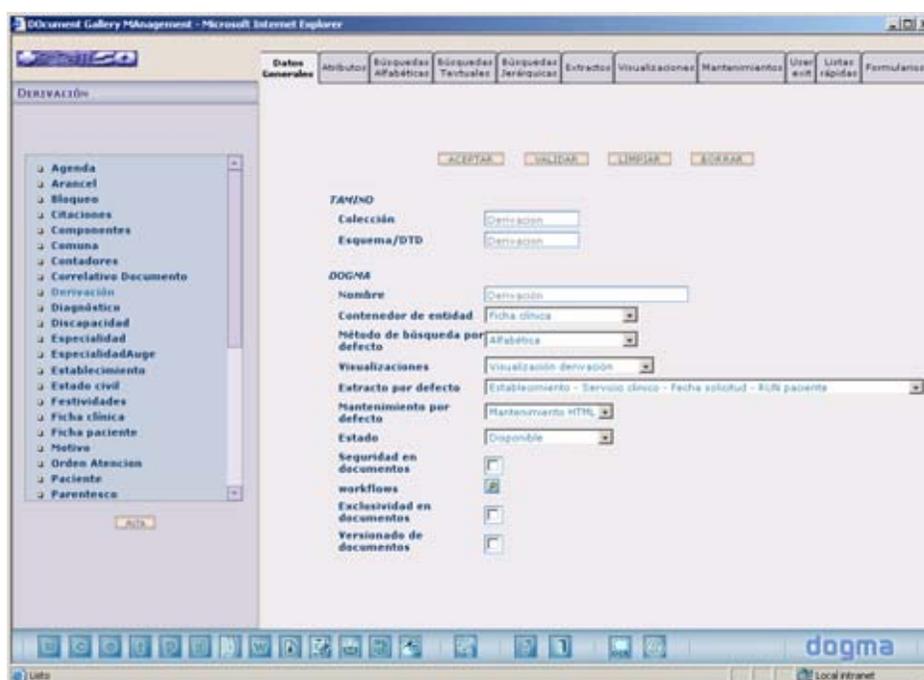


Figura 25: Interfaz de ingreso de una entidad.

El nombre de colección y esquema corresponde a los datos ingresados en la base de datos, la información ingresada en el modulo DOGMA esta relacionada con el nombre de la entidad y sus interfaces DOGMA, que se describirá cada una en detalle.

Una vez definidos el resto de las características de Dogma, se podrá pasar la entidad a disponible, en este estado solamente será posible modificar la descripción del elemento.

Estado inicial	Estado final	Acción
Construcción	Generada	Dogma genera internamente el esquema en Tamino.
Generada	Disponible	El usuario modifica el estado
Disponible	Generada	El usuario modifica el estado
Generada	Construcción	El usuario modifica el estado y Dogma elimina el esquema de Tamino. Se borran todos los datos.
Disponible	Construcción	El usuario modifica el estado y Dogma elimina el esquema de Tamino. Se borran todos los datos.

2.4.4 Métodos de Búsqueda

Los métodos de búsqueda que implementa Document Gallery Management solucionan de una manera sencilla las necesidades más habituales de un usuario que requiere localizar un conjunto de documentos atendiendo a criterios diversos.

El primer método de búsqueda se denomina búsqueda alfabética, ya que se basa en una secuencia alfabética ya existente. El segundo método de búsqueda se denomina búsqueda textual.

2.4.4.1 Búsqueda Alfabética

Sirve para definir los diferentes métodos de búsqueda alfabética de la entidad. Mediante estos atributos se pueden realizar consultas alfabéticas a la Tamino. Se ingresan los posibles campos de búsqueda como por ejemplo el folio, establecimiento, fecha de solicitud y se selecciona el criterio por defecto. Una vez seleccionada la pestaña de "Búsqueda Alfabética" aparecerá la interfaz señalada en la "Figura 26".

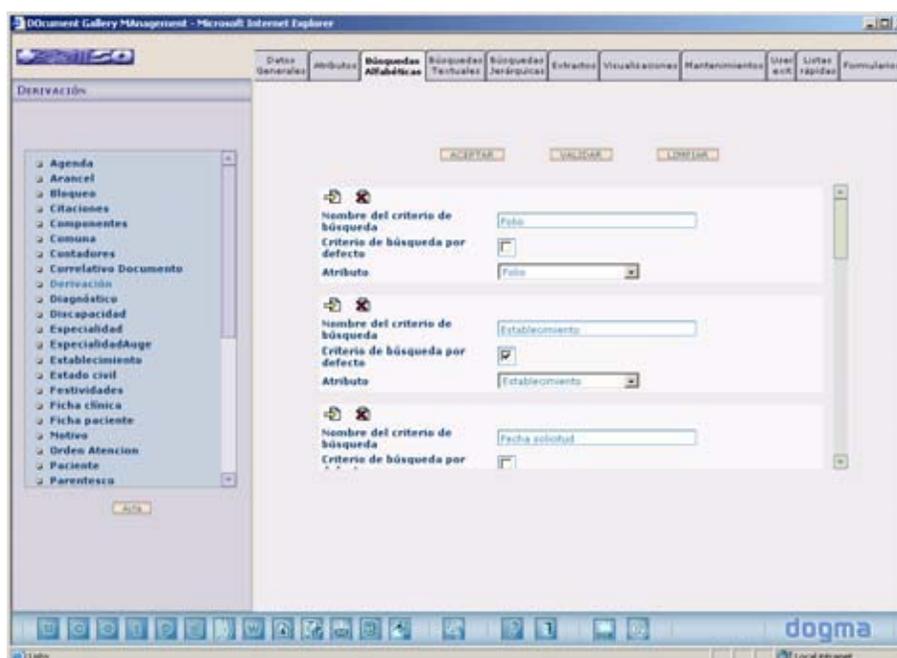


Figura 26: Interfaz de búsqueda alfabética.

2.4.4.2 Búsqueda Textual

Sirve para definir los diferentes criterios de Búsqueda Textual, esta corresponde a la búsqueda mas utilizada a la hora de realizar consultas a Tamino por un determinado orden o un determinado rango de datos, o bien por una búsqueda de una palabra incompleta como por ejemplo todos los pacientes cuyo apellido comienza con “a”. Una vez seleccionado el enlace correspondiente, aparecerá la siguiente interfaz (“Figura 27”) con la que será posible definir los criterios.

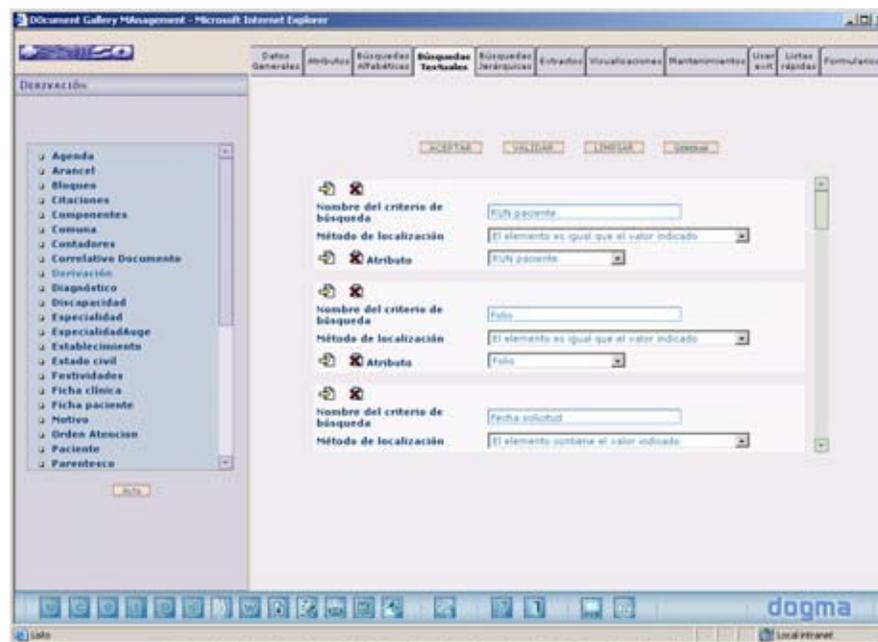


Figura 27: Interfaz de búsqueda textual.

2.4.5 Atributos

La administración de atributos nos permite definir todas las características de cada atributo definido en las entidades para que sea posible su uso dentro de Dogma. Su equivalente en el modelo entidad/relación es un campo de la tabla. En derivación se definen tantos atributos como datos es necesario almacenar en una solicitud de derivación. En el caso de datos de paciente, profesional, establecimiento, servicio clínico, especialidad, CIE 10, cada una se válida contra otra entidad que contiene toda su información. Una vez seleccionado el link correspondiente aparece una interfaz similar a la “Figura 28”:

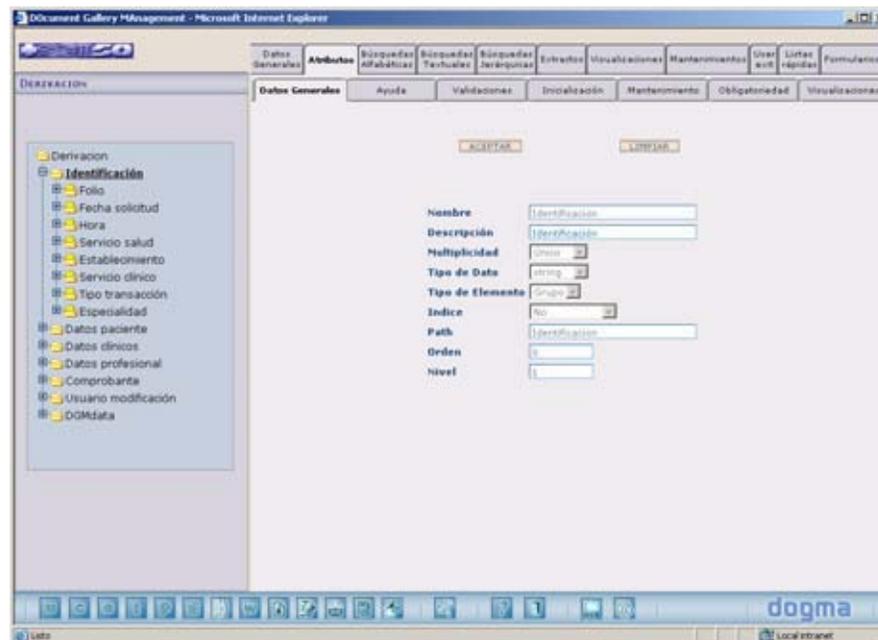


Figura 28: Interfaz de atributos.

En esta interfaz se define el nombre del atributo, si es múltiple (que permite ingresar varios valores) o en este caso único, el tipo de datos y el índice que indica si será utilizado para las búsquedas.

2.4.6 Extractos

El resultado de un proceso de selección es un conjunto de documentos, clasificados en un orden determinado, que cumplen los criterios de selección especificados. La relación de los documentos seleccionados se visualiza en forma de extracto. Así pues, un extracto es un formato de visualización de documentos, sirve para definir el formato en que aparecerá el resultado de una consulta sobre la base de datos. Para una determinada entidad, en cada uno de esos extractos, se puede mostrar uno o más atributos de la entidad y ordenar el resultado por hasta tres atributos. Una vez seleccionada el enlace correspondiente aparecerá la interfaz correspondiente a la “Figura 29”, que contiene la lista tres extractos definidos para la entidad derivación:



Figura 29: Interfaz de definición de extractos.

Los extractos definidos en derivación están de acuerdo a los atributos de búsquedas. Permite realizar la consulta por un atributo y mostrará todos los datos contenidos en el extracto.

2.4.7 Visualizaciones

Visualización en Document Gallery Management tiene como objeto la presentación en pantalla de la información correspondiente a una entidad.

El acceso a la función de visualización sólo se puede realizar a través de un extracto de documentos. No obstante, es posible desarrollar procesos externos a Document Gallery Management para llevar a cabo funciones de visualización sobre las entidades. Por ejemplo, para integrar la información gestionada por Document Gallery Management con otros sistemas de información. Si una entidad no tiene asociada visualización por defecto, se considera la primera visualización definida para dicha entidad.

Es necesario establecer un diseño de visualización ya que esta puede ser HTML por defecto o bien permite cargar una plantilla XSL la cual da una imagen mas personalizada a las interfaces DOGMA.

En la siguiente interfaz (“Figura 30”) se muestra la visualización definida para Derivación con el modo HTML.

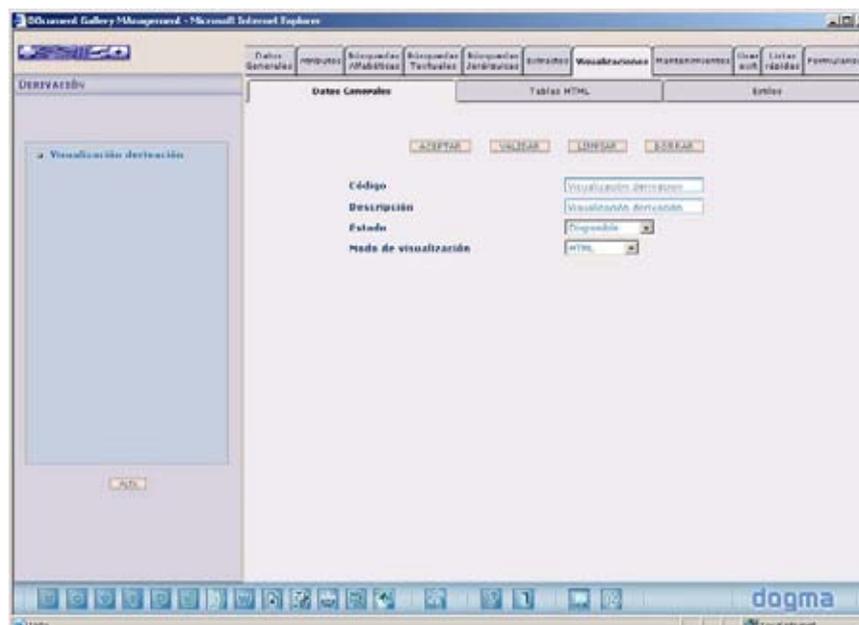


Figura 30: Interfaz de definición de visualización.

En esta interfaz se ingresa el código, el que posteriormente debe ser asociado al extracto, una descripción para esta interfaz y un estado que indica que se pueda hacer uso de ella. Finalmente se selecciona el modo de visualización HTML.

2.4.8 Mantenimiento

Mantenimiento en Document Gallery Management está referido a las acciones que se pueden realizar para llevar a cabo la creación, modificación, eliminación y copia de documentos. El objeto de cada función es el siguiente:

- Alta. Permite crear un nuevo documento en la base de datos
- Modificación. Permite alterar el contenido de un documento previamente creado.
- Baja. Permite eliminar un documento previamente creado.
- Copia. Permite crear un nuevo documento en la base de datos a partir de un documento ya existente. Sólo el valor del atributo DGMkey (clave

única por registro) debe ser cambiado, el resto de los valores puede o no ser alterados.

Finalizado el proceso de ingreso de la entidad en la administración, se puede ingresar a la interfaz inicial de DOGMA y se cargara en pantalla la interfaz de mantenimiento, en la cual se puede identificar la entidad, realizar búsquedas o bien ingresar una solicitud de derivación en la base de datos. En esta interfaz que se muestra a continuación se realizó una búsqueda textual por una solicitud de derivación que tuviese folio "1". Una vez encontrada la visualiza para que pueda ser modificada, siempre que el usuario posea permisos de modificación ("Figura 31").

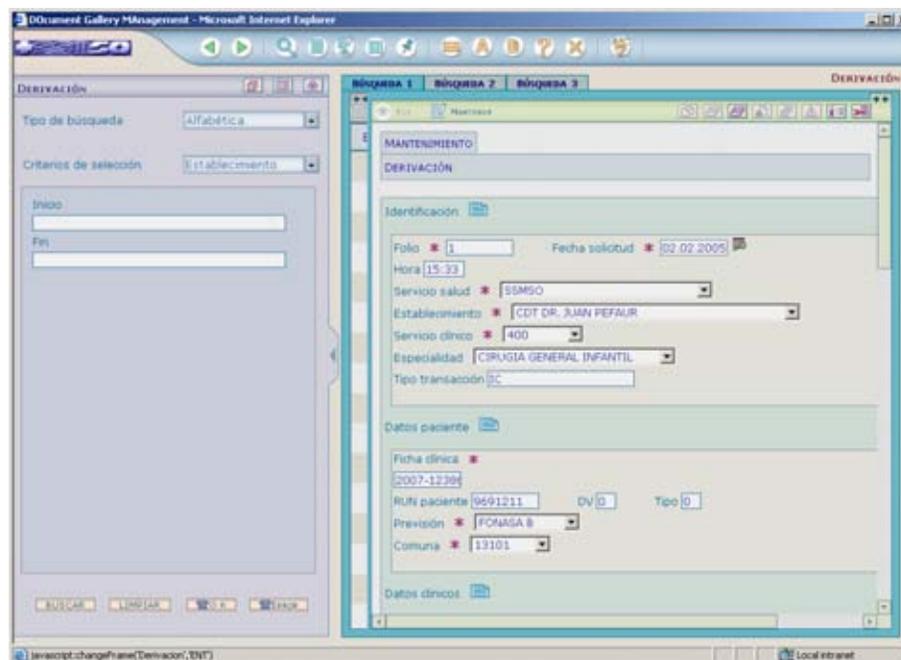


Figura 31: Interfaz de mantenimiento para consulta y modificación de entidades.

3. Base de Datos Tamino

3.1 Definición

El servidor de Tamino XML es una plataforma de base de datos del alto rendimiento basada en estándares de XML y fue construida para almacenar eficientemente los documentos de XML nativo, en su formato original, expone la información residente en varias fuentes externas XML o no XML (legacy data), o aplicaciones al mundo exterior en formato XML, y para buscar efectivamente en la información que tamino tiene acceso.

3.2 ¿Qué es Tamino?

El servidor de Tamino XML es una plataforma de la base de datos del alto rendimiento. Tamino se basa en XML y otras tecnologías estándares abiertas del Internet, encontrando y administrando cualquier tipo de contenido de la información de una empresa. Usar el servidor de Tamino XML es de importancia para las compañías que ponen estrategias plataforma-independientes, colabora en la ejecución de negocio-a-negocio en ambientes de misión críticos. Su funcionamiento, sus capacidades de consultas y su flexibilidad ahorran una cantidad de hora considerable así como en el desarrollo y el costo operacional invertido a la hora de adaptarse a un sistema tradicional, permite todas las soluciones XML-permitidas (RDBMS) para trabajar con eficacia en un ambiente de XML.

3.3 ¿Por qué Tamino esta basado en XML?

Sobre los últimos años, XML se ha convertido en la tecnología más importante para las infraestructuras Web-permitidas. La aceptación mundial de XML viene a partir de dos papeles importantes que desempeña para Internet,

Por un lado, están sus capacidades de "MOM" (mensajería orientada

middleware) basadas en la extensibilidad inherente y la robustez de XML. Las características de MOM de XML permiten la adaptación fácil a las necesidades del negocio que cambian y el intercambio de la información flexible entre los diversos sistemas.

Por otro lado, a través del contenido "de las capacidades del" POP" de XML (publicaciones orientado a presentación) se separa de la presentación. Así, XML satisface idealmente la creación y mantención de la información, con presentación de ella dinámicamente en una multiplicidad de formatos de la salida y en una variedad de dispositivos de despliegue. Mientras que el negocio electrónico se desarrolla, XML está desempeñando obviamente un papel importante y necesario para los negocios serios que esperan hacer frente al aumento de los volúmenes de datos y de documentos de negocio XML-ajustados a formato intercambiados. Un formato de almacenamiento eficiente (XML nativo) para toda la información cifrada en el servidor de XML. Tamino XML es el primer servidor comercial que proporciona estas capacidades de almacenamiento altamente eficientes del XML nativo.

3.4 Definición de Esquemas

Se describe cada uno de los esquemas que se almacenaran en la base de datos Tamino. Un esquema contiene un nombre, el nodo raíz y dentro de este los nodos hijos. Los nodos hijos son los atributos, similar a los campos de una tabla en una base de datos relacional. En Tamino para definir un registro como único se utiliza un nodo llamado "DGMdata" que contiene la clave única de seguridad. A continuación se define el esquema principal "Derivación" y los esquemas secundarios necesarios para que se pueda almacenar o consultar una derivación.

3.4.1 Derivación

Al ingresar una derivación se deben registrar los datos del paciente, los datos de origen, los datos de destino y los datos del profesional que solicita la derivación del paciente. Cada uno pertenece a un nodo padre en el esquema definido.

Basado en los atributos necesarios en el ingreso de una interconsulta o derivación ingresando los datos en Dogma se genera el siguiente esquema en la base de datos Tamino.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Derivacion>
  <Identificacion>
    <Folio></Folio>
    <FechaSolicitud></FechaSolicitud>
    <Hora></Hora>
    <ServicioSalud></ServicioSalud>
    <Establecimiento></Establecimiento>
    <ServicioClinico></ServicioClinico>
    <TipoTransaccion></TipoTransaccion>
    <Especialidad></Especialidad>
  </Identificacion>
  <DatosPaciente>
    <FichaClinica></FichaClinica>
    <RUN></RUN>
    <DV></DV>
    <Tipo></Tipo>
    <Prevision></Prevision>
    <Comuna></Comuna>
  </DatosPaciente>
  <DatosClinicos>
    <EstabDestino></EstabDestino>
    <EspecialidadDestino></EspecialidadDestino>
    <TipoAuge></TipoAuge>
    <HipDiagnostica> </HipDiagnostica>
    <ExamenesRealizados> </ExamenesRealizados>
    <Prioridad></Prioridad>
    <ServicioClinicoDestino></ServicioClinicoDestino>
  </DatosClinicos>
  <DatosProfesional>
    <RUN></RUN>
    <DVProfesional></DVProfesional>
  </DatosProfesional>
  <Comprobante>
    <EstabOrigen></EstabOrigen>
    <FechaRecepcion></FechaRecepcion>
    <HoraRecepcion></HoraRecepcion>
  </Comprobante>
</Derivacion>
```

```

    <Estabdestino></Estabdestino>
    <Estado> </Estado>
    <Observacion> </Observacion>
</Comprobante>
<UsuarioModif>
    <FechaModif></FechaModif>
    <HoraModif></HoraModif>
    <RUNUsuario></RUNUsuario>
</UsuarioModif>
<DGMdata>
    <DGMkey></DGMkey>
    <DGMstruct> </DGMstruct>
    <DGMsecurity></DGMsecurity>
</DGMdata>
</Derivacion>

```

Dentro del nodo raíz “Derivación” se encuentran los nodos hijos principales: Identificación, datos paciente, datos clínicos, datos profesional, comprobante, Usuario que modifica y DGMdata que es la clave en Tamino. En la identificación están los atributos que identifica la derivación como el folio único por establecimiento, fecha y hora que se solicita, y los datos del lugar que solicita la derivación como especialidad, servicio clínico y establecimiento, la transacción corresponde a un identificador de derivación necesario cuando se envían las derivaciones realizadas al Sis Auge. Los datos clínicos corresponden al destino de la derivación hacia donde se realiza la solicitud, se establece la especialidad destino y los datos clínicos del paciente como la hipótesis diagnóstica si es o no tipo auge y el nivel de urgencia definiendo si tiene prioridad alta o no. Los datos de profesional contienen solamente su Rut que corresponde en el caso de profesionales nacionales a su Run (Rol único nacional) y en el caso internacional a su Rut (Rol único tributario). Los datos de comprobante son equivalente a la identificación pero con un atributo estado que indica en que situación o fase se encuentra la derivación. Los datos de usuario son necesarios en cada operación que se realice sobre el sistema. En estos datos se registra el Run del usuario, la fecha y hora que el usuario registra la

derivación. Este usuario puede ser un profesional o un funcionario autorizado del establecimiento. Los datos de DGMdata son propios de la base de datos, han sido definidos para que asegure que cada registro sea único, el dato principal es el DGMkey que es el atributo que se identifica un registro a la hora de ingresar o modificar información, este atributo puede ser un número asignado por Dogma, o un número acompañado de la fecha actual asignado por Dogma.

3.4.2 Esquemas Secundarios

3.4.2.1 Paciente

En este esquema se mantienen los datos principales para poder realizar un ingreso de algún paciente. En este esquema es muy importante ingresar los datos del paciente y los datos de contacto, para poder localizar lo más rápido un paciente si fuese necesario. Al ingresar una derivación se consulta a este esquema la información del paciente, todas las derivaciones se realizan a pacientes previamente ingresados al sistema.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Paciente>
  <DatosPersonales>
    <Run></Run>
    <DV></DV>
    <Tipo></Tipo>
    <Nombre></Nombre>
    <ApellidoPat></ApellidoPat>
    <ApellidoMat></ApellidoMat>
    <Sexo></Sexo>
    <FechaNacimiento></FechaNacimiento>
    <EstadoCivil></EstadoCivil>
    <FonoFijo></FonoFijo>
    <FonoMovil></FonoMovil>
    <Email></Email>
    <Fax></Fax>
    <Direccion></Direccion>
    <Region></Region>
    <Comuna></Comuna>
    <Prevision></Prevision>
    <Estado></Estado>
  </DatosPersonales>
  <DatosPadre>
```

```

    <NombrePad></NombrePad>
    <ApellidoPad></ApellidoPad>
    <NombreMadre></NombreMadre>
    <ApellidoMadre></ApellidoMadre>
</DatosPadre>
<DatosContacto>
    <NombreContacto></NombreContacto>
    <ApellidoContacto></ApellidoContacto>
    <Parentesco></Parentesco>
    <Fono></Fono>
    <Observacion></Observacion>
</DatosContacto>
<DGMdata>
    <DGMkey></DGMkey>
    <DGMstruct></DGMstruct>
    <DGMsecurity></DGMsecurity>
</DGMdata>
</Paciente>

```

3.4.2.2 Profesional

El esquema de profesional fue definido en dos partes, la primera que corresponde a los datos personales del profesional y la segunda son los datos laborales, en esta parte del esquema se encuentran las especialidades y servicios clínicos que tiene a su cargo por establecimiento. En una derivación se consulta a este esquema para ingresar el profesional que atendió al paciente y esta solicitando la derivación. Es importante que en el caso de profesionales nacionales se registre su Run (Rol único nacional) y en el caso de profesionales internacionales que prestan servicios se registra su Rut (Rol único tributario).

```

<Profesional>
  <DatosPersonales>
    <Rut></Rut>
    <DV></DV>
    <Nombre></Nombre>
    <ApellidoPat></ApellidoPat>
    <ApellidoMaterno></ApellidoMaterno>
    <Sexo></Sexo>
    <FechaNacimiento></FechaNacimiento>
    <EstadoCivil></EstadoCivil>
    <FonoFijo></FonoFijo>
    <FonoMovil></FonoMovil>
    <Email></Email>
    <FonoFax></FonoFax>
    <Direccion></Direccion>

```

```

    <Region></Region>
    <Comuna></Comuna>
    <Profesion></Profesion>
    <Estado></Estado>
  </DatosPersonales>
  <DatosLaborales>
    <Especialidad></Especialidad>
    <ServicioSalud></ServicioSalud>
    <Establecimiento></Establecimiento>
    <ServicioClinico></ServicioClinico>
  </DatosLaborales>
  <DatosLaborales>
    <Especialidad></Especialidad>
    <ServicioSalud></ServicioSalud>
    <Establecimiento></Establecimiento>
    <ServicioClinico></ServicioClinico>
  </DatosLaborales>
</Profesional>

```

3.4.2.3 Establecimiento

El esquema establecimiento tiene el objetivo de mantener la información de todos los establecimientos del Servicio Metropolitano Sur Oriente. El esquema esta dividido en identificación y servicios. La identificación contiene los datos propios del establecimiento como código, nombre, y ubicación física. En la parte de servicios se encuentran las especialidades y servicios clínicos que forman el establecimiento. Este esquema se consulta al ingresar al sistema de acuerdo al perfil de usuario. Al ingresar una derivación va en el encabezado, y en los datos destino cuando se ingresa el establecimiento que debe ser derivado el paciente.

```

<Establecimiento>
  <DefinicionEstablecimiento>
    <ServicioSalud></ServicioSalud>
    <Codigo></Codigo>
    <Nombre></Nombre>
    <Tipo></Tipo>
    <Direccion></Direccion>
    <Region></Region>
    <Comuna></Comuna>
    <Telefono></Telefono>
    <Fax></Fax>
    <Email></Email>
    <RUN></RUN>
    <DV></DV>

```

```

<Servicios>
  <ServicioClinico></ServicioClinico>
  <Especialidad></Especialidad>
  <Especialidad></Especialidad>
</Servicios>
<Servicios>
  <ServicioClinico></ServicioClinico>
  <Especialidad></Especialidad>
</Servicios>
</DefinicionEstablecimiento>
</Establecimiento>

```

3.4.2.4 Servicio Clínico

En este esquema se registran todos los servicios clínicos de un establecimiento, como por ejemplo los pabellones, laboratorios. Cada servicio clínico tiene un código y una descripción. Este código va asociado al esquema de establecimiento. En un ingreso de derivación se utiliza cuando se registran los datos origen, es decir, quien esta realizando la derivación, y cuando se registran los datos de destino se consulta a este esquema para ingresar el servicio clínico en que debe ser atendido el paciente.

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ServicioClinico>
  <DefinicionServicioClinico>
    <Codigo></Codigo>
    <Descripcion> </Descripcion>
  </DefinicionServicioClinico>
  <DGMdata>
    <DGMkey></DGMkey>
    <DGMstruct> </DGMstruct>
    <DGMsecurity></DGMsecurity>
  </DGMdata>
</ServicioClinico>

```

3.4.2.5 Especialidad Auge

El esquema de especialidad auge se definió para ingresar la especialidad que corresponde al Sis Auge. Por cada especialidad de establecimiento tiene asociada una especialidad en Sis Auge. Este esquema contiene el código de la especialidad y el tipo que puede ser urgencia, control y receta.

Este esquema se consulta cada que se registra una derivación en el sistema.

```

<EspecialidadAuge>

```

```

    <DefinicionEspecialidadAuge>
      <Codigo></Codigo>
      <Tipo></Tipo>
      <Descripcion> </Descripcion>
    </DefinicionEspecialidadAuge>
    <DGMdata>
      <DGMkey></DGMkey>
      <DGMstruct> </DGMstruct>
      <DGMsecurity></DGMsecurity>
    </DGMdata>
  </EspecialidadAuge>

```

3.4.2.6 Sis Auge

El esquema de Sis Auge contiene toda la información que regula la entidad externa Sis auge. Cada derivación ingresada por los establecimientos debe ser registrada en este esquema para posteriormente ser enviada internamente al sistema que tiene el Sis Auge donde validan esta información dando mayor prioridad a las enfermedades o problemas auge. Si la derivación no tiene alguno de estos datos es inmediatamente rechazada por el Sis Auge. En esta entidad se registran solamente los datos relevantes de la derivación y estos son validados en el Sis Auge, los demás datos contenidos en esta entidad y que no corresponden a información de la derivación se envían vacíos ya que corresponden a otras solicitudes. Los datos relevantes son todos los mencionados en la entidad derivación como los datos de identificación, datos del paciente, datos clínicos y datos del profesional que solicita la derivación.

```

<SisAuge>
  <Identificacion>
    <TipoOperacion></TipoOperacion>
    <IdRegistro></IdRegistro>
    <TipoTransaccion></TipoTransaccion>
    <IdUsuario></IdUsuario>
    <IdEstabOrigen></IdEstabOrigen>
    <Folio></Folio>
    <Fecha></Fecha>
    <Hora></Hora>
  </Identificacion>
  <DatosPaciente>
    <RunPaciente></RunPaciente>
    <DvPaciente></DvPaciente>
    <TipoPaciente></TipoPaciente>

```

```

<ApellidoPaterno></ApellidoPaterno>
<ApellidoMaterno></ApellidoMaterno>
<Nombre></Nombre>
<NumHistoriaClinica></NumHistoriaClinica>
<Sexo></Sexo>
<FechaNac></FechaNac>
<Comuna></Comuna>
<Correo></Correo>
<Fax></Fax>
<Prevision></Prevision>
</DatosPaciente>
<DatosDestino>
  <IdEstablecimiento></IdEstablecimiento>
  <EspProfeDest></EspProfeDest>
</DatosDestino>
<DatosClinicos>
  <HipotesisDiag></HipotesisDiag>
  <Sospecha></Sospecha>
  <ProblemaAuge></ProblemaAuge>
  <Fundamentos></Fundamentos>
  <Exámenes></Exámenes>
  <Prestacion></Prestacion>
  <Monto></Monto>
  <FechaPrestacion></FechaPrestacion>
  <Confirmacion></Confirmacion>
  <DiagnGlosa></DiagnGlosa>
  <CodDiagnostico></CodDiagnostico>
  <Tratamiento></Tratamiento>
  <FechaIniTratamiento></FechaIniTratamiento>
  <HipotesisDiagCepsAp></HipotesisDiagCepsAp>
  <ProblemaSalud></ProblemaSalud>
  <MotivoTraslado></MotivoTraslado>
  <CausasTraslado></CausasTraslado>
  <FechaEgreso></FechaEgreso>
  <CodigoEgreso></CodigoEgreso>
  <MotivoEgreso></MotivoEgreso>
  <FechaTomaPAP></FechaTomaPAP>
  <FechaResultado></FechaResultado>
  <FechaTomaBiopsia></FechaTomaBiopsia>
  <Resultado></Resultado>
</DatosClinicos>
<DatosProfesional>
  <RutProfesional></RutProfesional>
  <DvProfesional></DvProfesional>
  <ApellidoPatProf></ApellidoPatProf>
  <ApellidoMatProf></ApellidoMatProf>
  <NombreProf></NombreProf>
  <CorreoProf></CorreoProf>
  <Telefono></Telefono>
  <EspecCod></EspecCod>
</DatosProfesional>
<DatosRecepcion>
  <TipoFormulario></TipoFormulario>

```

```
<IdEventoAsociado></IdEventoAsociado>
<OrigenSolicitud></OrigenSolicitud>
<FechaRecepcion></FechaRecepcion>
<FechaHora></FechaHora>
</DatosRecepcion>
<DatosEnvio>
  <EstadoRegistro></EstadoRegistro>
  <NombreDocumento></NombreDocumento>
</DatosEnvio>
</SisAuge>
```

4. Carga de datos

Construido cada uno de los esquemas XML básicos y relevantes en el ingreso de una interconsulta, se realizará la carga de datos por medio de la interfaz de mantención de Dogma para efectuar posteriormente las pruebas del sistema. Para el ambiente de prueba es necesario ingresar los datos del Establecimiento, Servicio Clínico, Especialidad, Profesional, Paciente descritos en cada Esquema explicado en el capítulo anterior. Para esta tarea el SSMSO entregó documentación real, la cual no es posible visualizarla en este documento dado la confidencialidad contenida en los datos.

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE



Capítulo V: Sistema de derivación y lista de espera

1. Software construido

En este capítulo se describen las interfaces desarrolladas para satisfacer las necesidades del cliente que fueron representadas en el diseño. Estas interfaces fueron desarrolladas en JSP y Servlet en java utilizando eclipse como entorno de desarrollo y Tomcat como servidor de aplicaciones. El código fuente se adjunta en forma precisa en el anexo, dada la complejidad y longitud del mismo. Después de definido los esquemas en la base de datos Tamino por medio del administrador Dogma, se desarrollaron interfaces para satisfacer todos los requerimientos establecidos por Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO).

En conjunto con mostrar en detalle cada una de las interfaces se representan las pruebas realizadas para verificar y validar el sistema construido con datos reales facilitados por los establecimientos.

Con la idea de mejorar y dar una oportuna atención a los pacientes del nivel primario, secundario y terciario el SSMSO ha encargado la realización del sistema aquí presentado permitiendo manejar los siguientes módulos modelados en análisis y diseño:

Módulo Derivación: En este módulo se pueden realizar todas las acciones asociadas a una derivación. Permite el ingreso, modificación y consulta de las derivaciones (o interconsultas), como también el manejo de la lista de espera y lista de espera remota.

Gestión de Lista de Espera: En este módulo se pueden obtener informes que permiten realizar gestión sobre la información de las derivaciones que se encuentran en lista de espera. Estos informes se pueden visualizar en una interfaz o bien generar un archivo html que se puede almacenar en forma local.

2. Derivación

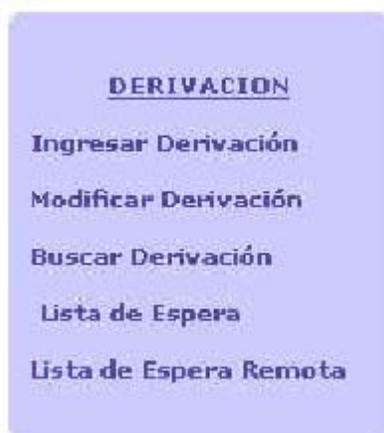


Figura 32: Interfaz de menú de derivación.

Ingresar Derivación	:	Permite el ingreso de una Interconsulta.
Modificar Derivación	:	Permite la modificación de una Interconsulta.
Buscar Derivación	:	Permite la búsqueda de una Interconsulta con diferentes posibilidades para consultar como: folio, fecha, etc.
Lista de Espera	:	Permite visualizar a través de un listado los pacientes que están en espera de ser agendados en el establecimiento de conexión y que previamente han sido derivados desde otra especialidad, la cual puede ser en otro establecimiento o en el mismo.
Lista de Espera Remota	:	Permite visualizar en un listado todos los pacientes que fueron derivados desde el establecimiento de conexión del usuario.

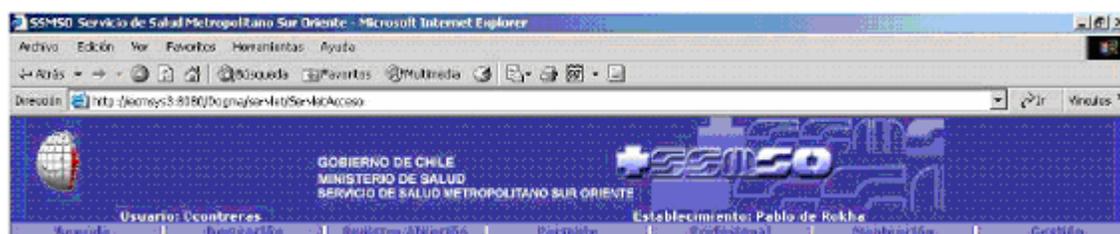


Figura 33: Interfaz de menú principal.

En la segunda opción del menú principal de la interfaz que se muestra en la "Figura 33" permite mantener el ingreso, modificación y búsqueda de las derivaciones generadas por los establecimientos. Como también la generación y visualización de la lista de espera del establecimiento (servicio clínico y especialidad, según el filtro aplicado) del usuario de conexión.

2.1 Ingreso Derivación

Permite el ingreso nuevo de un formulario de derivación. Contiene los campos definidos en el diseño de interfaces.

Figura 34: Interfaz de ingreso de derivación.

Para comenzar el ingreso de un registro de interconsulta es necesario la elección del paciente, para ello la aplicación entrega una interfaz con dos búsquedas (“Figura 34”) por Run o por nombre del paciente, siendo obligatorios los datos señalados con * para cada búsqueda.

Al ingresar el Run o nombre del paciente, la aplicación válida la existencia de derivaciones realizadas para este paciente presentándolas (si es que existen) en un listado, como se visualiza en el siguiente ejemplo:

Folio	Run paciente	Nombre Paciente Derivado	Estado	Hipotesis diagnóstica	Fecha Solicitud	Tipo Aug	Establecimiento Der
13258	11530582-8	ABARCA, CYNTHIA	Espera	Hipotesis	06/30/2004	S	Festa Las Vertientes
4	11530582-8	ABARCA, CYNTHIA	Espera	h	06/30/2004	N	Pueblo de Rokha
5	11530582-8	ABARCA, CYNTHIA	Espera	w	06/30/2004	S	Pueblo de Rokha

Figura 35: Interfaz de lista de derivaciones.

Si existen derivaciones presenta un listado de ellas y permite al usuario tener una primera visualización para saber si existe otra interconsulta. Presentando los botones:

- Imprimir: Permitiendo imprimir la lista de derivaciones en la interfaz actual.

- Continuar: Continuar el ingreso de la derivación.
- Cancelar Deriv: Cancelar el ingreso de la derivación.

Si no existen derivaciones o bien presiona el botón continuar, se comienzan a ingresar los datos en el formulario de derivación (“Figura 36”).

Figura 36: 1ª Interfaz de formulario de ingreso de derivación.

Teniendo, el usuario que ingresar el folio de la interconsulta, la fecha y hora de solicitud, como también realizar la selección del servicio clínico y la especialidad de origen. Con lo que es posible continuar el ingreso de datos. De no ingresar estos datos la aplicación envía un mensaje en pantalla indicando que el dato no ha sido ingresado (“Figura 37”).

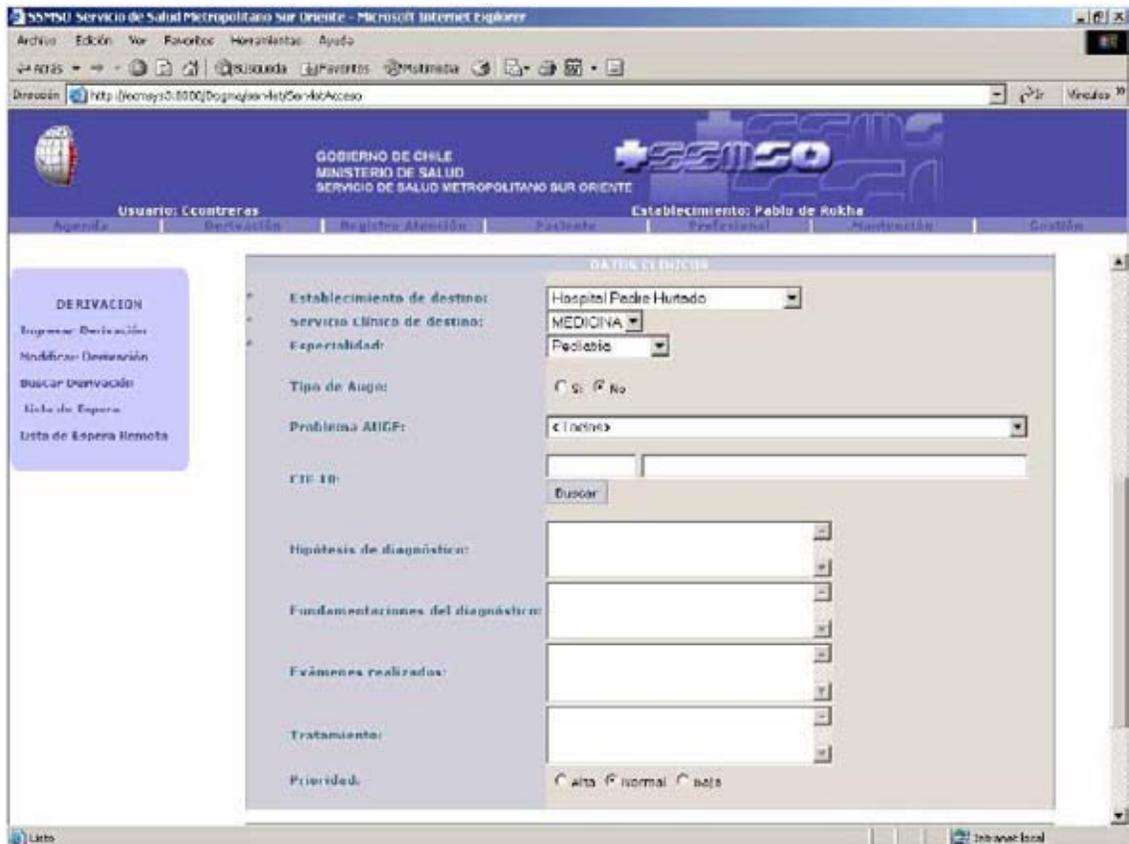


Figura 37: 2ª Interfaz de formulario de ingreso de derivación.

Para la selección del código de Diagnóstico CIE 10, la aplicación entrega una ventana de ayuda para seleccionar el código más apropiado. Para la búsqueda debe ser ingresado el código o en su defecto la descripción, a continuación, presionando el botón buscar se presenta la ventana de ayuda visualizada a continuación.

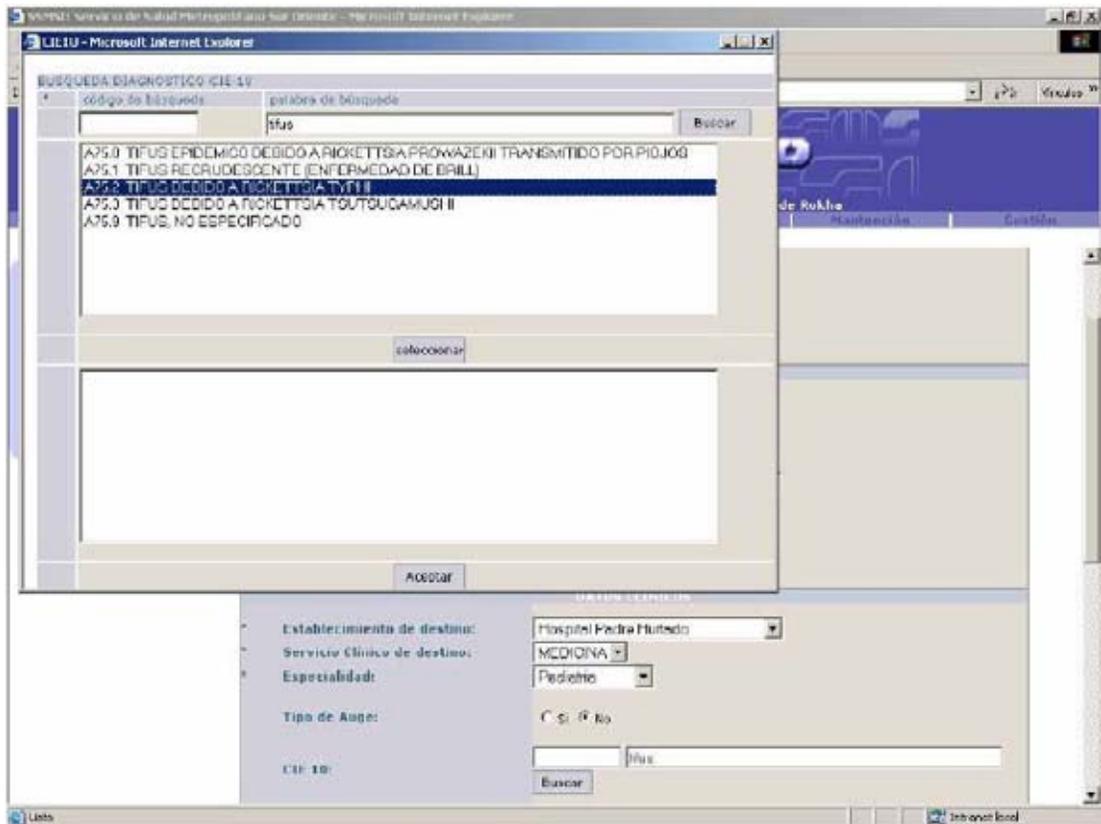


Figura 38: Interfaz de búsqueda de CIE 10.

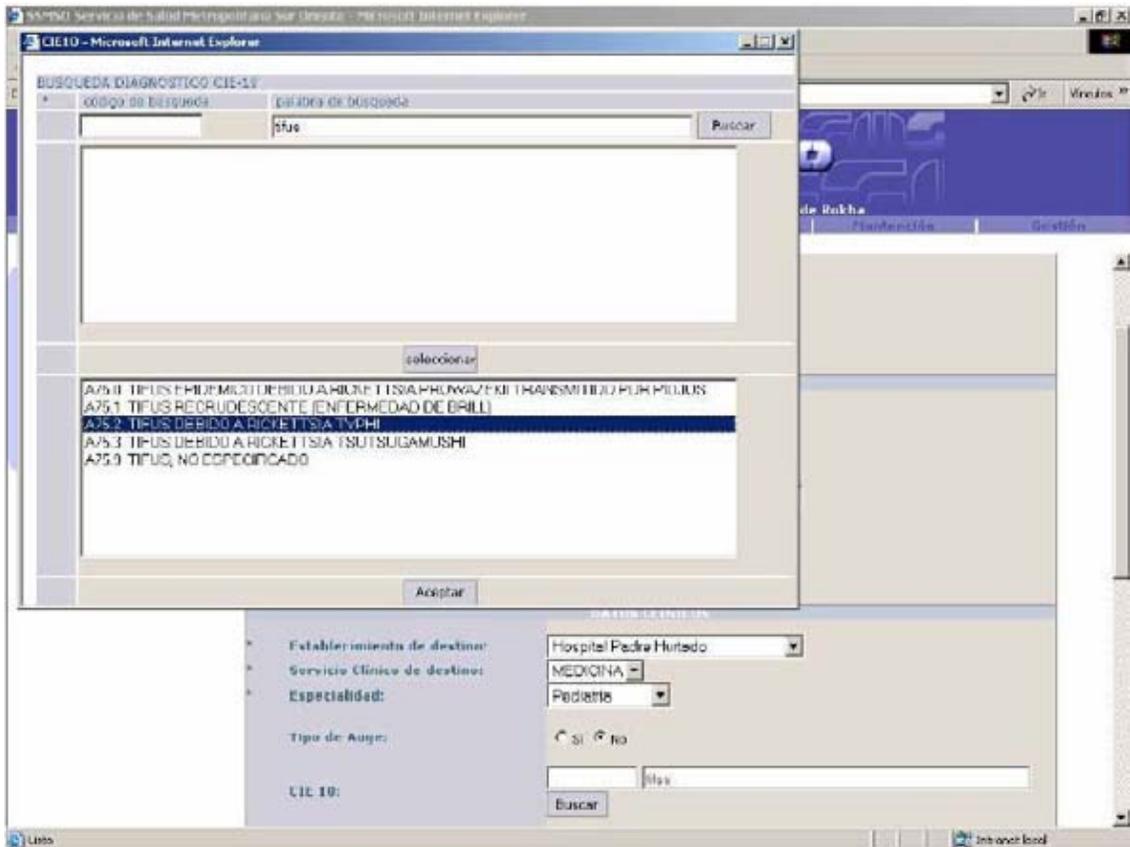


Figura 39: Interfaz de de resultado de búsqueda de código CIE 10.

En la sección de datos clínicos, CIE 10, se carga la selección realizada

Tipo de Auge: Si No

CIE 10:

Figura 40: Interfaz de código CIE 10 ingresado.

Habiendo ingresado todos los datos del formulario y seleccionado el profesional, donde la aplicación posibilita la búsqueda de éste (al igual que paciente por Rut y nombre).

Resultado De La Búsqueda De Profesionales

Se Muestran 20 Profesionales En Esta Pagina

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	RUT	Teléfono
ADVIS	MANZI	ANA LUISA	10379991-0	
AGUILERA	TAPIA	RODRIGO ALVARO	11650227-5	
AGUIRRE	SILVA	ISABEL ANTONIA	19067572-7	
ALARCON	VERGARA	MARIA ANGELA	13471240-6	
ALCANTARA	PEREZ	ALEX	9585348-K	
ALCOECER	CARVAJAL	DIEGO ARTURO	10467777-0	
ALEGRIA	OLIVOS	ANGELICA BETSSY	7416250-4	
ANDREWS	LAGUNA	NELSON ANDRES	12466635-9	
ARAMAYO	ROJAS	MARCO ANTONIO	14518010-4	
ARAVENA	NUÑEZ	ALEJANDRO	8058916-6	
ARAYA	JATIB	ANA	11835454-0	
ARCE	ROJAS	ALEJANDRO	5666842-K	
AREVALO	RODRIGUEZ	CRISTIAN ANDRES	11985196-3	
ARMENDARIZ	LAGOS	FRANCISCO ALVERTO	12454474-2	
ARMIDO	VOTARI	ANA MARIA	11626132-4	2212950
ARRIAGADA	MITROVIC	PAULA ANDREA	11625047-0	
ARRIAZA	ORTIZ	MANUEL ANTONIO	9108159-7	
ASPE	DI LUCH	KATHERINE ALEJANDRA	12682554-4	
ASTORGA	URQUIETA	EDUARDO ALBERTO	7066476-3	
BALZ	VALLEJOS	SERGIO ANTONIO	10796192-5	

Figura 42: Interfaz de listado de profesionales.

Si no encuentra el profesional muestra el siguiente mensaje:

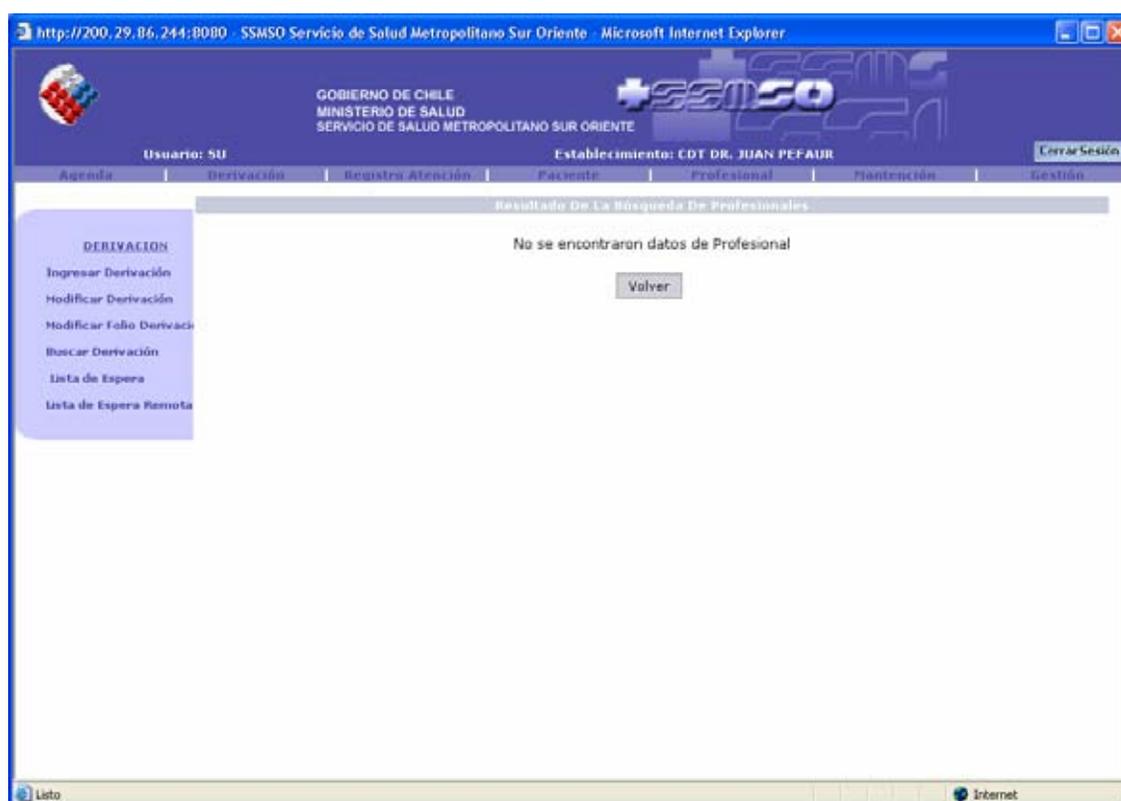


Figura 43: Interfaz sin resultado de búsqueda de profesional.

Al finalizar una derivación, la aplicación entrega un mensaje de éxito si esta fue bien realizada, donde el usuario tiene la posibilidad de agendar al paciente (recién derivado) si cuenta con cupos reservados, del establecimiento al que se esta derivando el paciente, posibilitando así visualizar la parte de la agenda (de otro establecimiento) donde puede asignar pacientes, si lo estima conveniente.

2.2 Modificar Derivación

Funcionalidad que permite realizar una modificación que se requiera a una interconsulta, accediendo al registro mediante búsqueda por folio de la interconsulta, Run del paciente o el nombre del paciente, siendo obligatorios en este último caso el ingreso de los apellidos.

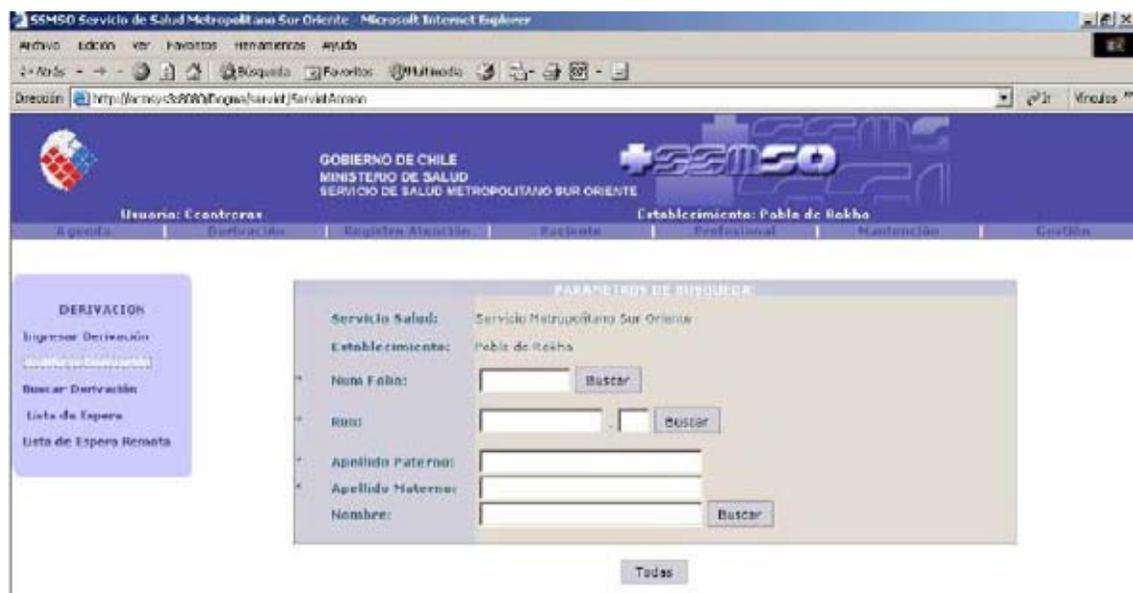


Figura 44: Interfaz de búsqueda de derivaciones existentes.

Entregado el resultado de la búsqueda, un listado en el caso de ser varias derivaciones y la pantalla con la interconsulta directamente con los datos correspondientes cuando el resultado de la búsqueda es una. En el caso de no encontrar la interconsulta solicitada en la búsqueda o bien su tiempo de modificación ha expirado, la aplicación entregará el siguiente mensaje:



Figura 45: Interfaz de alerta para consultas de derivaciones tipo auge.

El tiempo de expiración va a depender de si la derivación es o no tipo auge. Solamente es modificable en cualquier instante si la derivación no corresponde a un diagnostico de tipo auge. Si efectivamente es tipo auge la derivación tiene un periodo de dos días acordado por el Servicio de Salud para ser modificada. Posterior a esa fecha es inviable.

2.3 Consultar Derivación

Funcionalidad que permite consultar derivaciones por distintos filtros, visualizados en la “Figura 46”. En esta interfaz se pueden realizar consultas por folio, establecimiento origen, establecimiento destino, Run del paciente, apellido paterno, apellido materno, nombre, con delimitaciones de fecha, se puede buscar por algún concepto específico o por combinación entre ellos.

PARAMETROS DE BÚSQUEDA:

Servicio Salud: Servicio Metropolitana Sur Oriente

Establecimiento: Pablo de Rokha

*Num Folio: Buscar

*Run: Buscar

Establecimiento de destino: <Todos>

Establecimiento de origen: Pablo de Rokha

*Apellido Paterno:

*Apellido Materno:

Nombre: Buscar

Fecha Desde: (dd/mm/aaaa)

Fecha Hasta: (dd/mm/aaaa)

Todos

Figura 46: Interfaz de consulta y gestión de derivaciones.

En caso de que el resultado sea más de una derivación la interfaz muestra una lista seleccionable al usuario.

Lista de Derivaciones Encuentradas

Se Muestran 10 Derivaciones En Esta Pagina

Folio	Run Paciente	Nombre Paciente Derivado	Estado	Hipotesis Diagnostica	Fecha Solitud	Tipo Reg	Establecimiento
263425	17485671-0	ESPIÑOZA, MARCELO ALEXIS	Espera	CONTUSION DE CRANEOC	06/05/2005	N	CDT DR. JUAN PE
1878238	21569679-0	SALAS, KRISTEL ALEJANDRA	Agendada	No posee Diagnostico	06/05/2005	N	CDT DR. JUAN PE
1878312	21577048-6	ENCALADA, CRISTOBAL RUDY	Espera	No posee Diagnostico	06/05/2005	N	CDT DR. JUAN PE
3718600	20426581-K	SANTOS, IVANA VICTORIA	Espera	DISPLASIA CLEIDOCRAN	08/05/2005	N	CDT DR. JUAN PE
3718620	18674545-0	CABA, DANIELA FRANCESCA	Espera	No posee Diagnostico	06/05/2005	N	CDT DR. JUAN PE
3718629	19381570-7	SANTOS, MANUEL VICENTE	Espera	DISPLASIA CLEIDOCRAN	06/05/2005	N	CDT DR. JUAN PE
4595071	19919592-1	BECERRA, ESTEFANIA	Espera	No posee Diagnostico	06/05/2005	N	CDT DR. JUAN PE
4615411	20417836-4	ROJAS, GARY ENRIQUE	Agendada	No posee Diagnostico	06/05/2005	N	CDT DR. JUAN PE
4615532	17927789-1	VALDES, CLAUDIO	Espera	No posee Diagnostico	06/05/2005	N	CDT DR. JUAN PE
4624925	17546300-9	QUIROZ, YAROLD	Espera	contusion	06/05/2005	N	CDT DR. JUAN PE

Imprimir Siguiente

Figura 47: Interfaz de listado de derivaciones como resultado de consulta.

2.4 Lista de Espera

Corresponde conceptualmente al listado de pacientes que se encuentran en espera de ser agendados en el establecimiento al que pertenece el usuario de conexión. Esta lista de espera es construida en base a las derivaciones realizadas desde otro(s) establecimiento(s) requiriendo que sus pacientes sean atendidos por especialistas. Esta interfaz corresponde a la más administrada día a día por los consultorios, dada la importancia en poder agendar en establecimientos secundarios a sus pacientes.



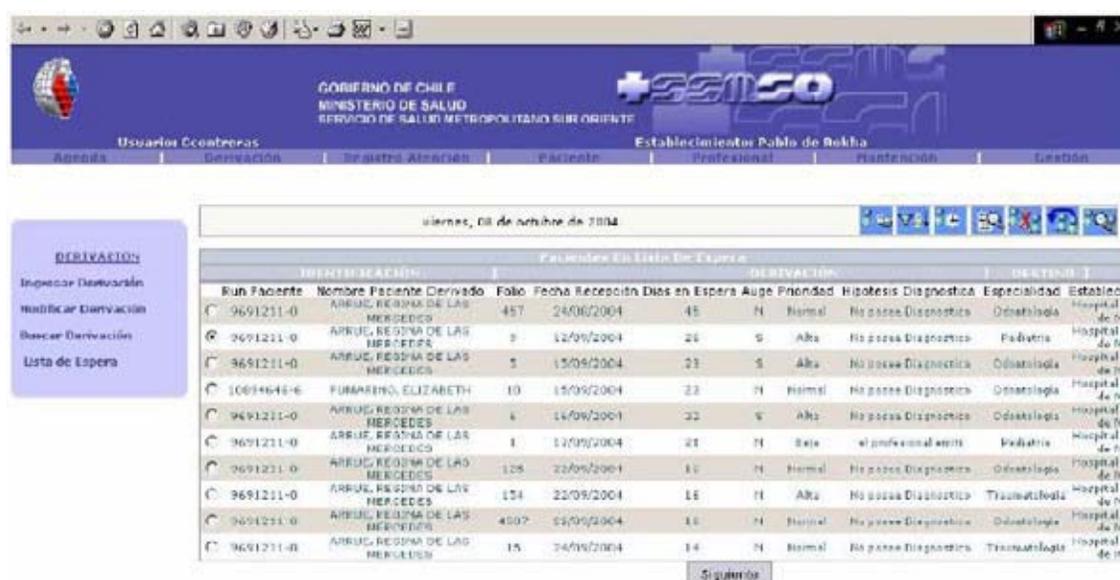
Figura 48: Interfaz de gestión de derivaciones en lista de espera.

Para realizar la consulta en la lista de espera, es posible, aplicar diferentes filtros como: especialidad, si son auge (seleccionando sí-no), prioridad e ingreso de un tramo de fecha, si así se requiere. Por otra parte, se da la posibilidad de seleccionar un ordenamiento de visualización en la entrega de información de la lista de espera, la cual si no es marcada, por defecto entrega un ordenamiento por fecha y folio.

La lista de espera presenta en la parte superior un menú de botones, explicados a continuación, a los cuales se puede acceder habiendo seleccionado uno de los registros pinchando la opción de la primera columna:

	Imprimir	Permite imprimir el listado generado.
	Definir visualización	Permite volver a la interfaz de inicio de la lista de espera donde se ingresan los parámetros de filtro para la consulta.
	Agendar paciente	Funcionalidad que permite, seleccionando un registro de la lista de espera, agendarlo en algún cupo disponible si es que este existe.
	Consultar derivación	Permite entrega de un detalle de la derivación, presentando en formato de informe, el cual es posible su impresión.
	Anular derivación	Funcionalidad que permite cambiar el estado(de espera a nula) de las derivaciones mal realizadas posibilitándole ingreso de una observación para justificar dicho cambio.
	Modificar prioridad	Permite modificar el atributo de prioridad con que la derivación fue enviada.
	Buscar derivación	Funcionalidad que permite realizar una búsqueda con variados filtros permitiendo encontrar la derivación deseada.

Al realizar una consulta presionando el botón buscar en la interfaz inicial dejando todo por defecto, el sistema entrega una lista con los datos del paciente y los datos relevantes de la derivación como se muestra en la “Figura 49”:



ID		Run Paciente	Nombre Paciente Derivado	Folio	Fecha Recepción	Días en Espera	Auge	Prioridad	Hipotesis Diagnostica	Especialidad	Establecimiento
		9691211-0	ARRUC, REGINA DE LAS MERCEDES	457	24/06/2004	45	N	Normal	No posee Diagnostica	Otorrinología	Hospital S. de Ma.
		9691211-0	ARRUC, REGINA DE LAS MERCEDES	9	12/09/2004	26	S	Alta	No posee Diagnostica	Psiquiatría	Hospital S. de Ma.
		9691211-0	ARRUC, REGINA DE LAS MERCEDES	5	15/04/2004	23	S	Alta	No posee Diagnostica	Otorrinología	Hospital S. de Ma.
		10614648-6	FUMARENO, ELIZABETH	10	15/09/2004	23	N	Normal	No posee Diagnostica	Geriatría	Hospital S. de Ma.
		9691211-0	ARRUC, REGINA DE LAS MERCEDES	6	14/09/2004	22	S	Alta	No posee Diagnostica	Otorrinología	Hospital S. de Ma.
		9691211-0	ARRUC, REGINA DE LAS MERCEDES	1	12/09/2004	21	N	Baja	el profesional envia	Psiquiatría	Hospital S. de Ma.
		9691211-0	ARRUC, REGINA DE LAS MERCEDES	128	22/09/2004	19	N	Normal	No posee Diagnostica	Otorrinología	Hospital S. de Ma.
		9691211-0	ARRUC, REGINA DE LAS MERCEDES	131	22/09/2004	18	N	Alta	No posee Diagnostica	Traumatología	Hospital S. de Ma.
		9691211-0	ARRUC, REGINA DE LAS MERCEDES	4007	02/09/2004	16	N	Normal	No posee Diagnostica	Otorrinología	Hospital S. de Ma.
		9691211-0	ARRUC, REGINA DE LAS MERCEDES	15	24/09/2004	14	N	Normal	No posee Diagnostica	Traumatología	Hospital S. de Ma.

Figura 49: Interfaz de lista de espera.

2.5 Lista de Espera Remota

Opción de menú que permite visualizar, al igual que la opción anterior, un listado de pacientes en espera de ser atendidos y con la posibilidad de agendar, según se disponga de cupos asignados, pero a diferencia del listado anterior, se presentan los pacientes que fueron derivados desde el establecimiento en que se esta consultando hacia otros establecimientos o especialidades, permitiendo así, realizar gestión sobre ellos. Lo más destacado de las interfaces de lista

espera y lista de espera remota es permitir al usuario poder definir la prioridad de los datos aplicando diferentes ordenamientos.

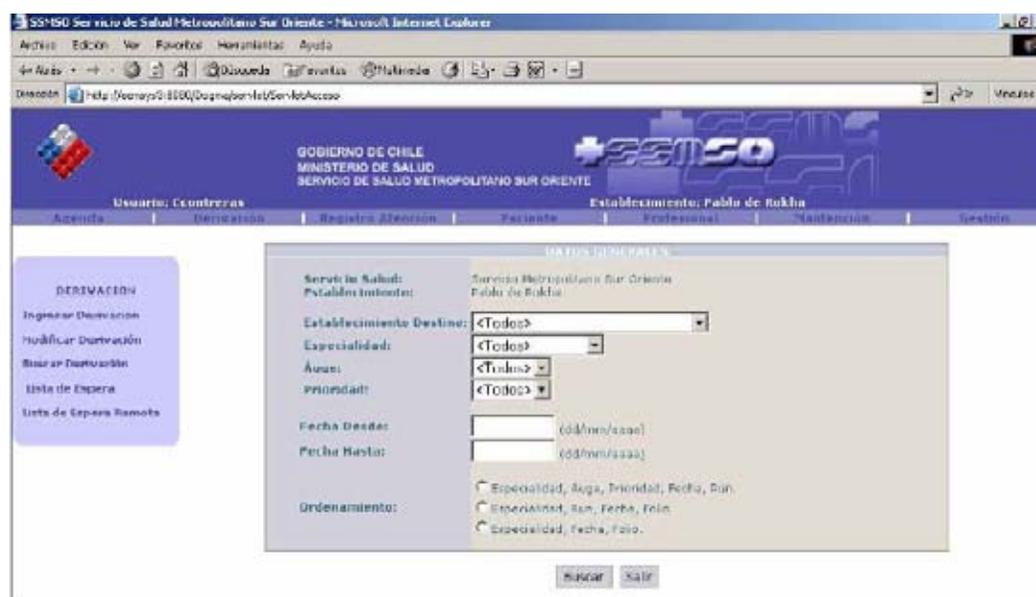


Figura 50: Interfaz de gestión de lista de espera remota.

Si se presiona el botón buscar sin hacer una preselección de los datos mostrados en la interfaz, y sin ingresar rango de fecha, muestra todos los pacientes ordenados por especialidad, fecha y folio de a misma forma que en la lista de espera normal.

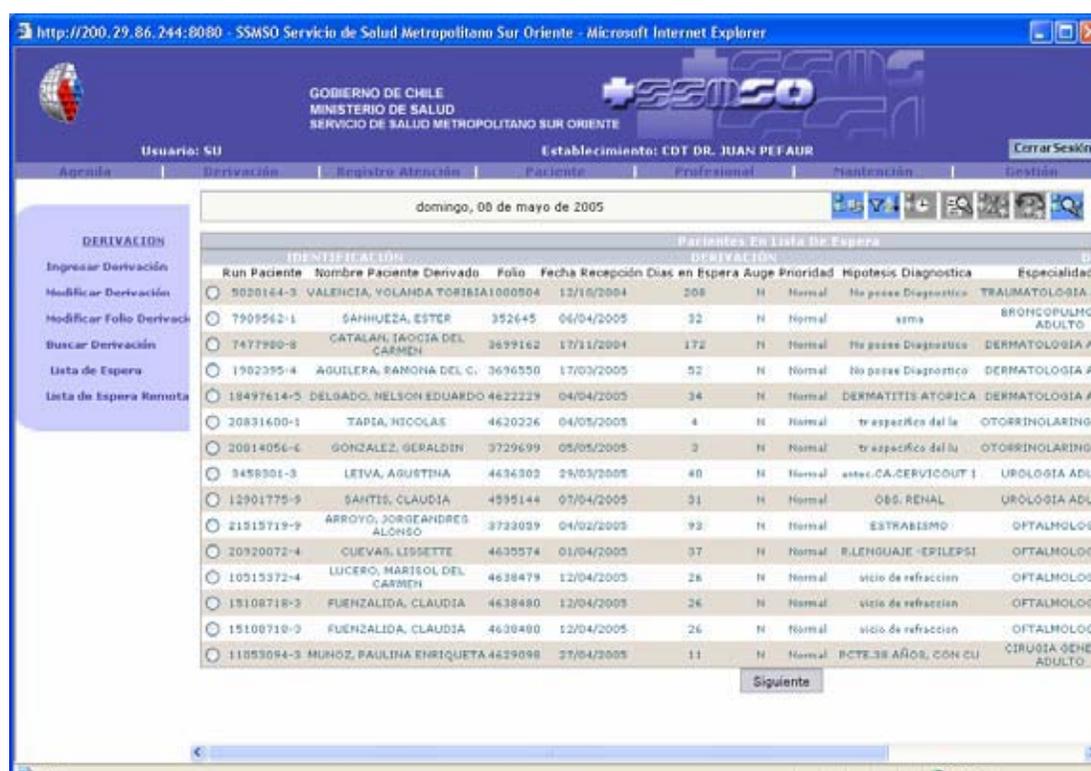


Figura 51: Interfaz de lista de espera remota.

2.6 Anular Derivación en Lista de Espera y Lista de Espera Remota

Para anular una derivación en la lista de espera remota, se selecciona una derivación y posteriormente el botón anular del menú. La anulación lo que hace internamente es modificar el estado de la derivación de espera a anulada.

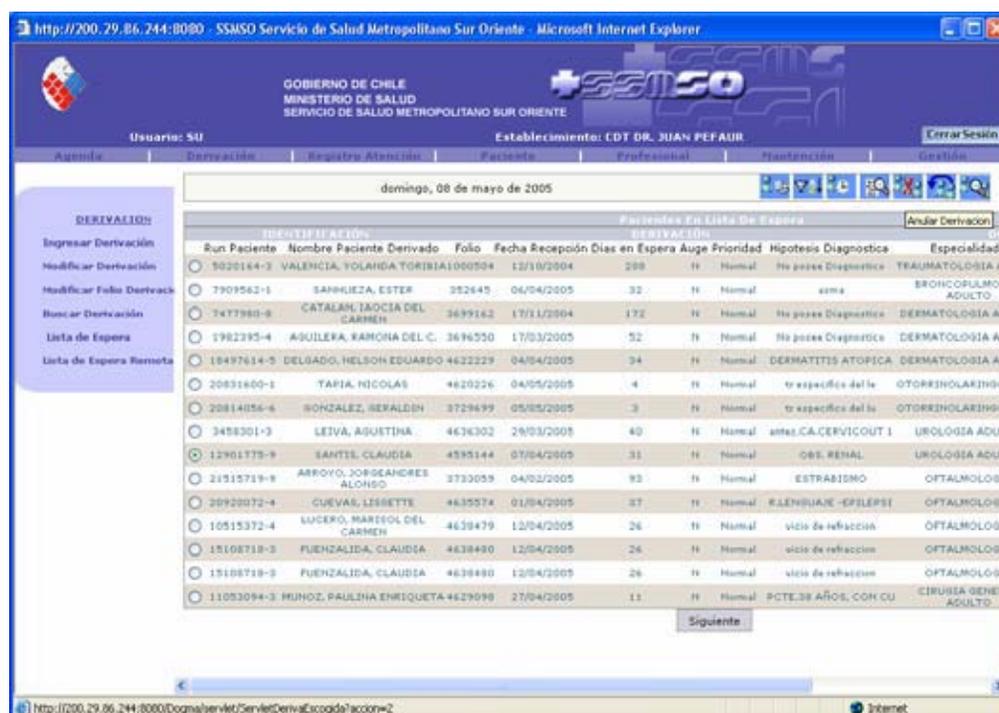


Figura 52: Interfaz de anulación de derivaciones.

A continuación se muestra la derivación con los campos no modificables a excepción de un campo observación que permite ingresar el motivo de anulación.



Figura 53: Interfaz de ingreso de motivo de anulación de derivación.

2.7 Modificar Prioridad en Lista de Espera y Lista de Espera Remota

Para modificar los estados de la prioridad se selecciona la derivación y el botón modificar prioridad del menú. Esto es de suma importancia debido que

una derivación a medida que se va pasando el tiempo va adquiriendo una mayor prioridad o urgencia.



Figura 54: Interfaz de gestión de prioridad.

Posteriormente se muestra la derivación completa que no permite modificación a excepción de la prioridad, esta presenta tres opciones alta, normal o baja, mostrando seleccionada la que tiene actualmente. Una vez modificado el estado, se selecciona el botón Actualizar, y se muestra un mensaje indicando si se ha realizado la modificación.



Figura 55: Interfaz de modificación de prioridad.

2.8 Agendar en Lista de Espera y Lista de Espera Remota

Esto corresponde a la asignación de una hora a un paciente que se encuentra en la lista, para esto se selecciona un paciente de la lista y el botón agendar.

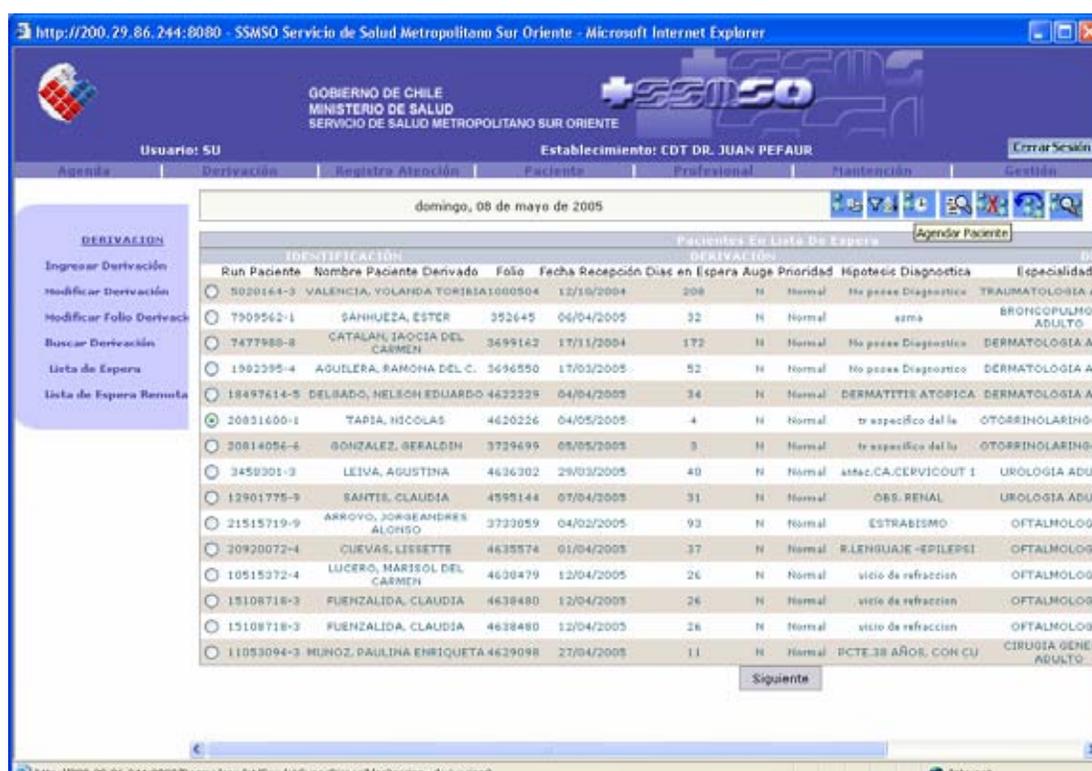


Figura 56: Interfaz de gestión de agenda para pacientes en espera.

Al seleccionar el botón agendar el sistema busca cupos para la especialidad destino de la derivación. Si no encuentra cupos para esa especialidad en ese establecimiento muestra el siguiente mensaje.



Figura 57: Interfaz de de alerta que no queda hora disponible.

Al encontrar cupos disponibles despliega todos los cupos ordenados por profesional.

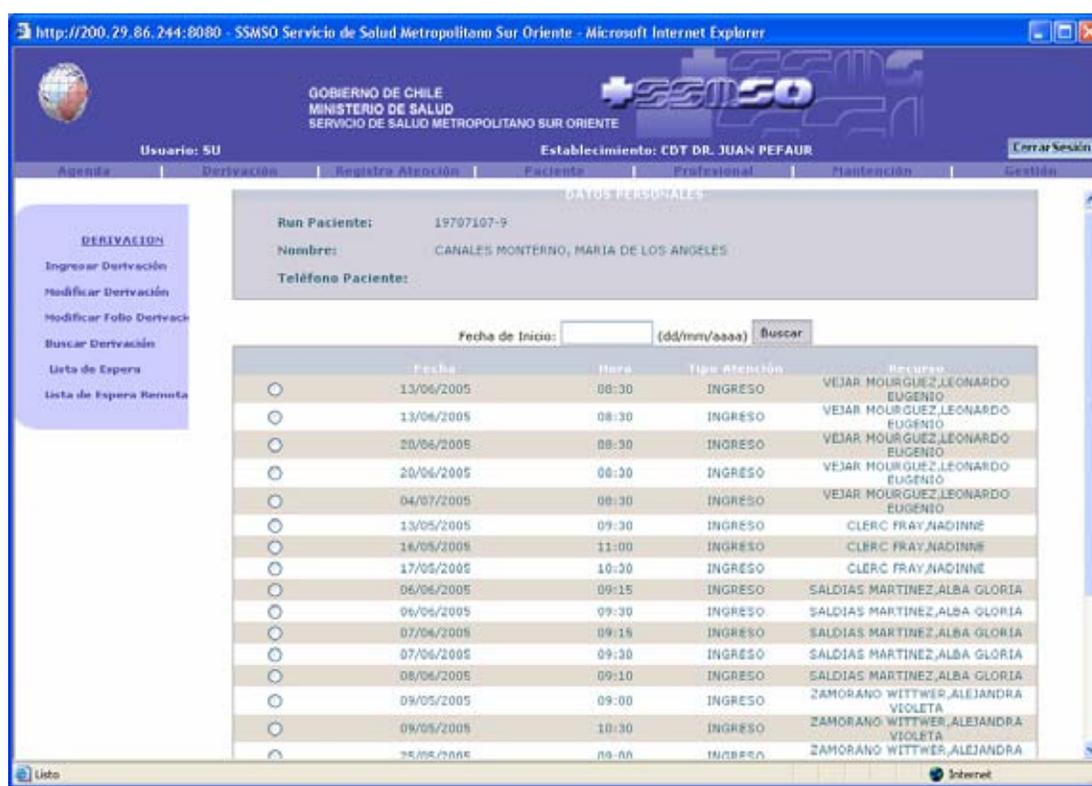


Figura 58: Interfaz de listado de cupos disponibles.

De esta lista el sistema permite seleccionar un cupo, y luego se debe seleccionar el botón agendar, mostrando como resultado los datos del paciente y del profesional.

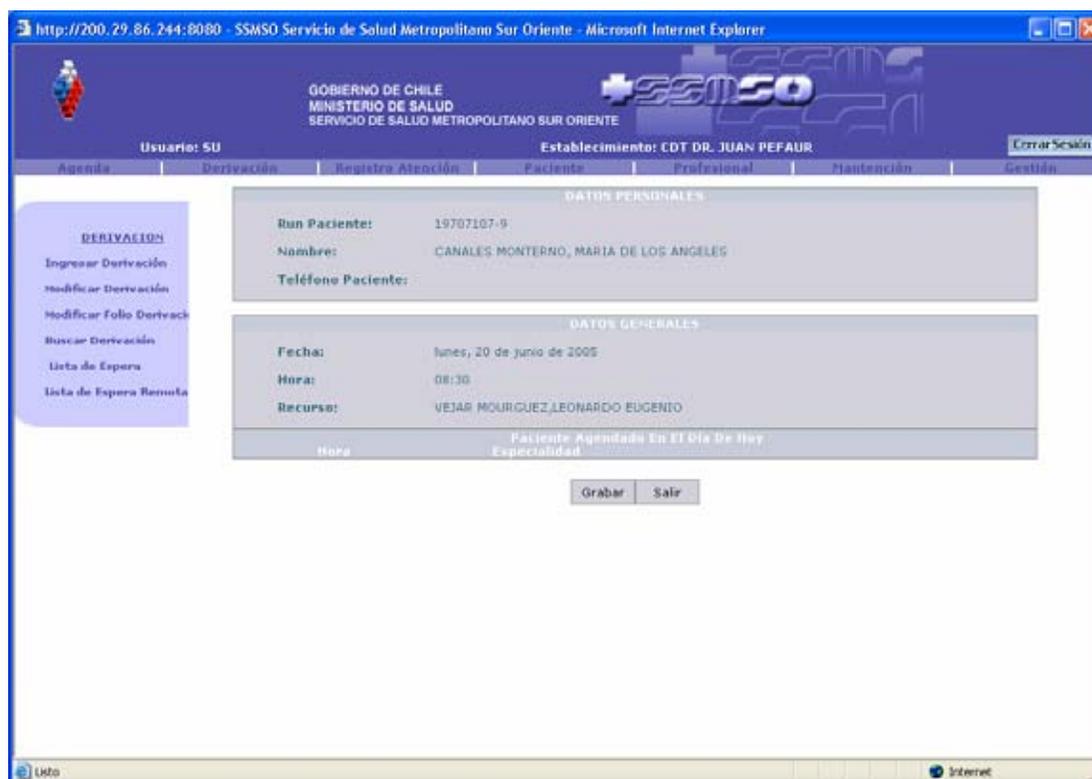


Figura 59: Interfaz de confirmación de asignación de hora.

Si esta información esta correcta, se puede hacer clic en el botón grabar para registrar el paciente en esa hora. Como confirmación se muestra el mensaje de que el paciente ha sido agendado y permite imprimir un comprobante, que generalmente se le entrega al paciente como citación.



Figura 60: Interfaz de comprobante de asignación de hora.

3. Gestión de Lista de Espera

Mediante esta interfaz se pueden imprimir o generar informes con extensión html, con el propósito de gestionar las atenciones de cada establecimiento, mejorando así el servicio público entregado.

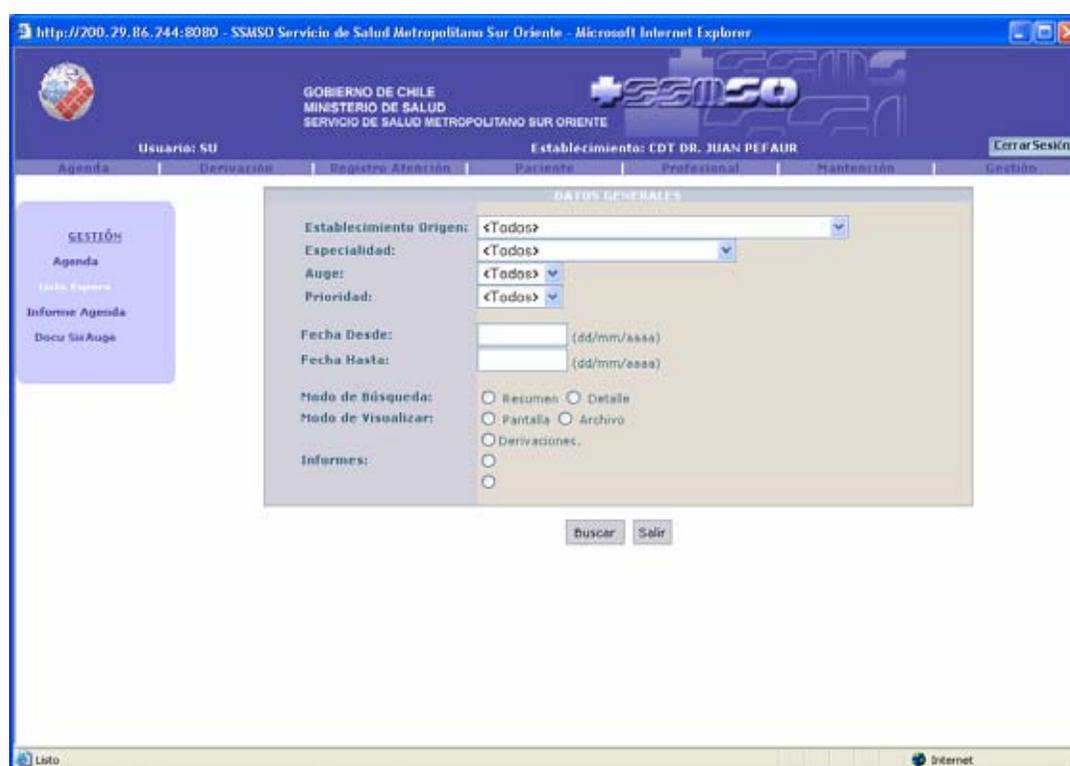


Figura 61: Interfaz de obtención de informes de lista de espera.

Esta interfaz permite obtener dos tipos de informes, un resumen que se muestra en pantalla, un informe de detalle que se obtiene como un archivo. Se pueden realizar selecciones de Establecimiento Origen, Especialidad, si es o no Auge.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://200.29.86.244:8080 - SSMSO Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente - Microsoft Internet Explorer'. The page header includes the logo of the Chilean Government and the text 'GOBIERNO DE CHILE MINISTERIO DE SALUD SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE'. The user is logged in as 'Usuario: SU' and the establishment is 'CDT DR. JUAN PEFAUR'. The main form is titled 'DATOS GENERALES' and includes the following fields and options:

- Establecimiento Origen: CDT DR. JUAN PEFAUR
- Especialidad: <Todos>
- Auge: No
- Prioridad: <Todos>, Si, No
- Fecha Desde: (dd/mm/aaaa)
- Fecha Hasta: (dd/mm/aaaa)
- Modo de Búsqueda: Resumen Detalle
- Modo de Visualizar: Pantalla Archivo
- Informes: Derivaciones,

Buttons: 'Buscar' and 'Salir'.

Figura 62: Interfaz de especificación de auge.

En la siguiente interfaz se muestra que se puede seleccionar la prioridad si es alta, media o baja. Permite además ingresar un rango de fecha para acotar la obtención de información (“Figura 63”).

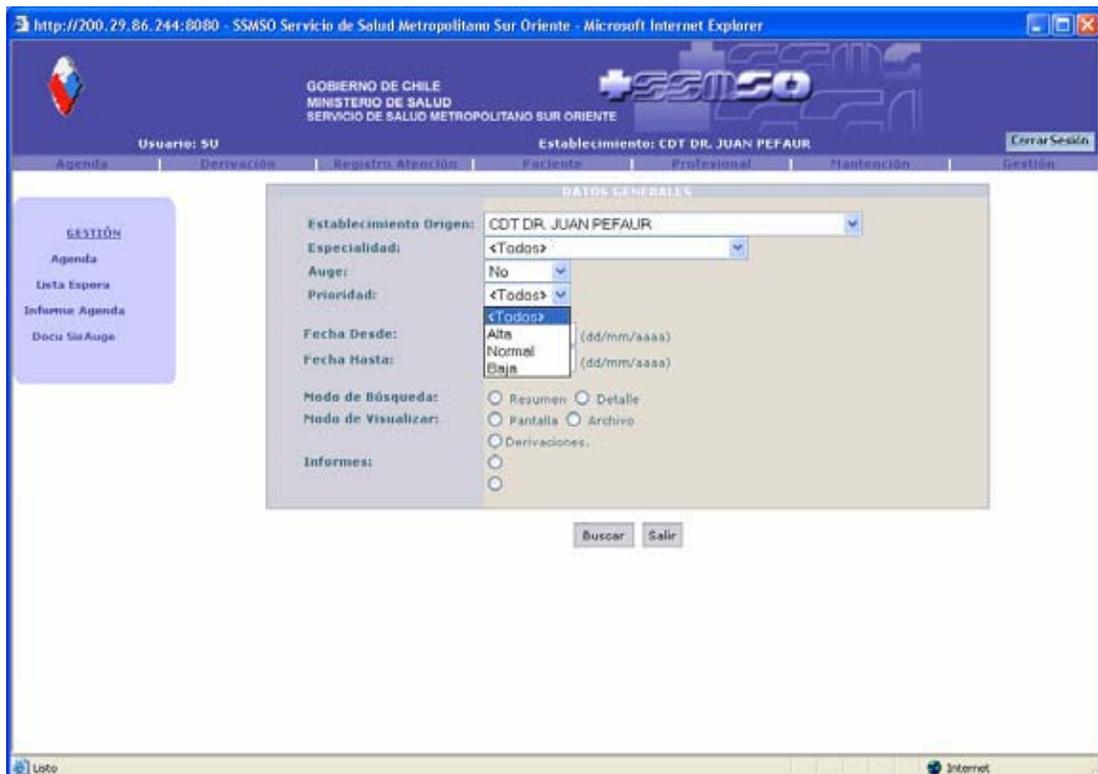


Figura 63: Interfaz de especificación de prioridad.

En la siguiente interfaz se seleccionó la obtención de un informe detalle a mostrar en la interfaz en un rango de fecha determinado.

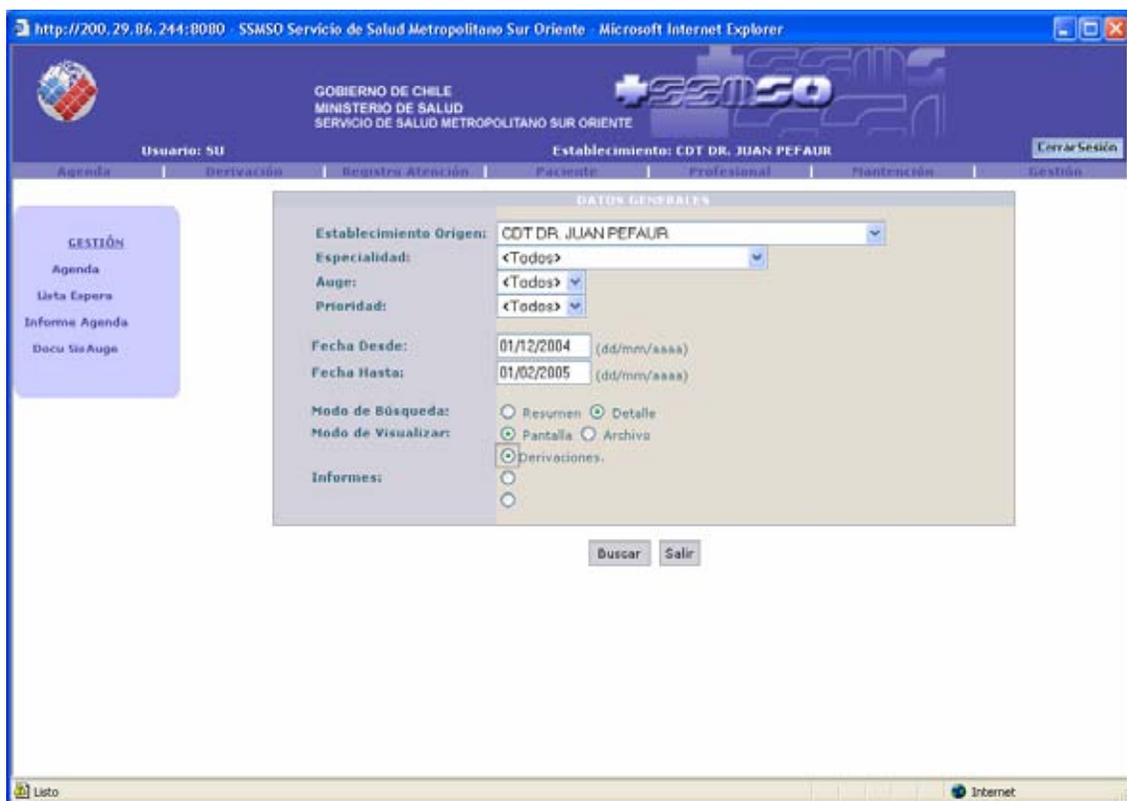


Figura 64: Interfaz de especificación de informe a obtener.

En esta siguiente interfaz se muestra el resultado de la solicitud del informe ordenando por la especialidad y por si es tipo auge, que es muy importante para poder dar mayor prioridad. Este informe muestra la fecha actual y permite imprimir la página actual.

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE

Usuario: SU Establecimiento: CDT DR. JUAN PEFAUR

domingo, 08 de mayo de 2005

GESTIÓN
Agenda
Lista Espera
Informe Agenda
Docu Sin Auge

Pacientes En Lista De Espera

Especialidad	Auge	Fecha Recepción	Días en Espera	Folio	Run Paciente	Nombre Paciente Derivado	Hipotesis Diagnostica	Prioridad	Esp. PE G
CIRUGIA GENERAL INFANTIL	N	12/01/2005	114	3673892	1903307-9	VALDES, ROMINA	No posee Diagnostico	Normal	ENDO- D
ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	N	04/12/2004	155	912254	19408030-1	JOFRE, MICHELLE FRANCISCA	No posee Diagnostico	Normal	ENDO- D
ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	H	01/01/2005	127	4629613	17851380-K	CORTES, JULIAN	retardo del crecimiento	Normal	ENDO- D
ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	N	06/01/2005	122	3717821	17053055-1	GONZALEZ, LUIS ALBERTO	OBESIDAD MORBIDAEPIL	Normal	ENDO- D
ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	N	06/01/2005	122	3733475	21241193-0	GONZALEZ, PATRICIO	talla baja en estudio	Normal	ENDO- D
ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	N	13/01/2005	115	3685145	19442887-1	JEREZ, MARIO JULIO	immunodeficiencia	Normal	ENDO- D
ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	N	30/01/2005	98	956946	18045076-9	VILLANUEVA, CONSTANZA DE LOURDES	TALLA BAJA	Normal	ENDO- D
ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	N	31/01/2005	97	3700620	17309304-7	IBAÑEZ, AYLIN	intolerancia a la gl.	Normal	ENDO- D
PEDIATRIA GENERAL	H	12/01/2005	116	3734633	19705233-3	MARQUEZ, SEBASTIAN FRANCISCO	No posee Diagnostico	Normal	PE G
PEDIATRIA GENERAL	N	20/01/2005	108	52695	20163453-9	ARAYA, MILENKA FERNANDA	ADENOIDES	Normal	PE G

Siguiente

Figura 65: Interfaz del resultado de la consulta realizada.

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE

Usuario: SU Establecimiento: CDT DR. JUAN PEFAUR

domingo, 08 de mayo de 2005

GESTIÓN
Agenda
Lista Espera
Informe Agenda
Docu Sin Auge

Pacientes En Lista De Espera

Fecha Recepción	Días en Espera	Folio	Run Paciente	Nombre Paciente Derivado	Hipotesis Diagnostica	Prioridad	Especialidad	Establecimiento
12/01/2005	116	3673892	1903307-9	VALDES, ROMINA	No posee Diagnostico	Normal	PEDIATRIA GENERAL	CDT DR. JUAN PEFAUR
04/12/2004	155	912254	19408030-1	JOFRE, MICHELLE FRANCISCA	No posee Diagnostico	Normal	ENDOCRINOLOGIA INFANTIL GENERAL	CDT DR. JUAN PEFAUR
01/01/2005	127	4629613	17851380-K	CORTES, JULIAN	retardo del crecimiento	Normal	PEDIATRIA GENERAL	CDT DR. JUAN PEFAUR
06/01/2005	122	3717821	17053055-1	GONZALEZ, LUIS ALBERTO	OBESIDAD MORBIDAEPIL	Normal	ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	CDT DR. JUAN PEFAUR
06/01/2005	122	3733475	21241193-0	GONZALEZ, PATRICIO	talla baja en estudio	Normal	ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	CDT DR. JUAN PEFAUR
13/01/2005	115	3685145	19442887-1	JEREZ, MARIO JULIO	immunodeficiencia	Normal	ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	CDT DR. JUAN PEFAUR
30/01/2005	98	956946	18045076-9	VILLANUEVA, CONSTANZA DE LOURDES	TALLA BAJA	Normal	ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	CDT DR. JUAN PEFAUR
31/01/2005	97	3700620	17309304-7	IBAÑEZ, AYLIN	intolerancia a la gl.	Normal	ENDOCRINOLOGIA INFANTIL	CDT DR. JUAN PEFAUR
12/01/2005	116	3734633	19705233-3	MARQUEZ, SEBASTIAN FRANCISCO	No posee Diagnostico	Normal	PEDIATRIA GENERAL	CDT DR. JUAN PEFAUR
20/01/2005	108	52695	20163453-9	ARAYA, MILENKA FERNANDA	ADENOIDES	Normal	PEDIATRIA GENERAL	CDT DR. JUAN PEFAUR

Siguiente

Figura 66: Interfaz del resultado de la consulta realizada.

En el siguiente ejemplo se obtendrá un informe detallado pero como archivo, ingresando solamente un rango de fechas dejando los otros datos de entrada por defecto.

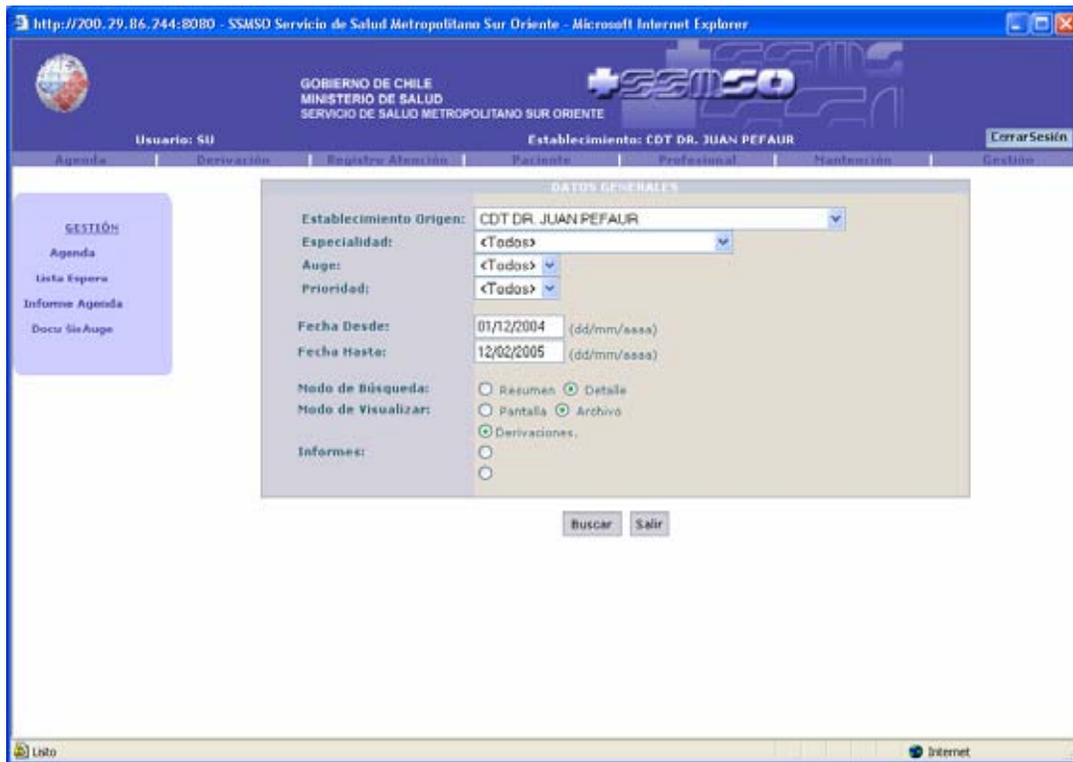


Figura 67: Interfaz del gestión de lista de espera.

De visualiza como resultado un nombre de un archivo el cual se puede almacenar e forma local o bien abrir para analizar el contenido.



Figura 68: Interfaz de resultado con archivo generado.

Al abrir el archivo, este informe muestra más datos que el informe anterior, este informe tiene suma importancia para los profesionales que día a día lo utilizan para ver los pacientes que tienen en espera de atención.

Hora	Ficha	Nombre	Rut	Ex	Edad	Fecha_Nac	Telefono	Previsi.	Aten.	Origen	Cod.	Diaño
09:00			0-						C CON			
09:04	AD01-28699	ELIANA DE LAS H. ZANORAN	1926696-6	M	80A	10/12/1924		NO FONASA	B C CON			
09:08	2000-07239	JORGE DANIEL PINOCHET MO	2971428-2	H	83A	07/01/1922	4222500	DESCONOC	C CON			
09:12	AD03-86027	ELIANA EDERLINDA DONDERO	4754594-3	M	64A	21/03/1941		FONASA	B C CON			
09:16	AD00-64841	JUAN MANUEL DIAZ CHAVEZ	5284954-3	M	60A	20/06/1944	8547110	FONASA	A C CON			
09:20	AD04-95044	BERNABE ARTURO CURIN NIL	6143912-9	M	59A	25/09/1945	8513043	DESCONOC	C CON			
09:24	1997-22150	RUBEN ANTONIO ALCARRUZ A	8054044-2	M	48A	10/10/1956		DESCONOC	C CON			
09:28	1999-14374	ROSA ESTER CORDOVA PILQU	12538221-5	M	37A	18/06/1967	5455934	DESCONOC	C CON			
09:30	1999-12491	AGUSTIN PEREZ VIÑEZ	2287567-1	M	76A	30/04/1929		DESCONOC	O INT			
09:33	1997-36120	BRAULIO SEGUNDO ALFARO A	3458584-9	M	67A	12/12/1937		FONASA	B O INT			
09:36			0-						O INT			
09:39	AD02-11685	LUIS FERNANDO ORRERO MORA	6984709-9	M	52A	18/07/1952		NO DESCONOC	O INT			
09:42	AD01-44963	RITA DEL CARMEN ESPINOZA	7013263-X	M	55A	23/05/1950	8611152	DESCONOC	O INT			
09:45	2000-20767	PATRICIA PEREDO NATURANA	7191304-8	M	0 A	25/01/1997	5455010	DESCONOC	O INT			

Figura 69: Interfaz de visualización de archivo.

4. Casos de Pruebas

Las pruebas aseguran que cada componente o módulo satisfaga la especificación del diseño (diseño de interfaces), y además que los componentes integrados en una solución final satisfaga los requerimientos funcionales.

Las pruebas efectuadas durante la finalización de la implementación y periodo de implantación:

4.1 Pruebas unitarias: Se probó cada módulo en forma detallada, ingresando fechas incorrectas, run incorrectos, realizando grabaciones simultaneas o al mismo tiempo, se validó la limpieza de variables al ingresar un nuevo registro. Una vez identificadas las fallas se planificó y analizó la solución

de tal forma que al hacer la prueba nuevamente (prueba regresiva) era posible verificar que la falla no ocurriese.

4.2 Pruebas de integración: Se probó la solución final efectuando pruebas entre módulos, por ejemplo al ingresar una solicitud de derivación lograr visualizarla en la lista de espera o en el informe de gestión. Se realizaron pruebas de bloqueo, como por ejemplo, que al estar en la lista de espera y se decide agendar un paciente, al instante que se agenda quede inmediatamente bloqueado para los usuarios que se encuentren gestionando la lista de espera. De acuerdo a las fallas identificadas, se planificó e implementó la solución y posteriormente se realizaron pruebas regresivas (reiterar prueba) para asegurar que la corrección del problema no ocasionó problema inadvertido en otra funcionalidad.

5. Implantación

Durante esta fase se distribuye el software de aplicación al Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente. La solución se prueba en el ambiente de explotación hasta que quede lista para la aceptación de los establecimientos. Posterior a la obtención de pruebas exitosas se realiza la capacitación a los usuarios finales, encargados de soporte, operadores y se les hace entrega de un documento que permita facilitar su interacción con el sistema. Los objetivos principales de esta fase son:

- Conducir la prueba de aceptación del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente mediante pruebas de software en el sector de explotación.
- Obtener aceptación del software de aplicación por parte de los establecimientos mediante un documento de cierre.
- Transferir la propiedad del software a los establecimientos para su uso operacional, habilitando acceso a todos los usuarios del sistema.

Conclusión

El Software de Aplicación desarrollado al Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente permite que los establecimientos puedan disponer de información centralizada, evitando errores en los procesos de atención a los pacientes permitiendo un exhaustivo seguimiento de interconsultas o derivaciones realizadas, gestionando las listas de espera y listas de espera remota existentes y administrando en forma optima los recursos otorgados por cada establecimiento, considerando plenamente los requerimientos presentado por cada uno de ellos.

Desarrollar un software de aplicación utilizando metodologías basadas en lenguaje de modelamiento unificado como OMT permite mejorar la calidad del proceso software logrando disminuir la distancia entre lo requerido y lo realmente obtenido. Los beneficios obtenidos son un mejor producto en el tiempo estimado, dado que al tener claridad sobre los objetivos se reducen las iteraciones durante el desarrollo.

Utilizar tecnologías como la Base de Datos Tamino entrega como resultado una mayor flexibilidad y confianza, al permitir registrar grandes contenidos de información desde documentos planos hasta imágenes. El mecanismo de facilitar la interacción con la Base de Datos lo otorga Dogma ya que actúa como intermediario, al poner a disposición interfaces claras y de restringido acceso definido por el Administrador de acuerdo a los perfiles de usuarios necesarios para un adecuado uso de la información de cada establecimiento. Con la asertiva elección de estas tecnologías fue posible lograr satisfacer los objetivos definidos en la fase inicial del proyecto.

Glosario

#	Término	Descripción	Referencia
1	AUGE	Acceso Universal a Garantías Explícitas, Consiste en garantizar las prestaciones médicas a un paciente en un plazo definido. Las enfermedades con prioridad de tipo auge son elegidas por el Gobierno de acuerdo a patrones como enfermedades que causen muerte o invalidez del paciente generando un alto costo para quienes las padecen. Dentro de estas enfermedades se encuentran el Sida, Cáncer infantil, Esquizofrenia.	Sitio Web del Ministerio de Salud www.minsal.cl
2	CAP	Consultorio de atención primaria, donde se entregan las atenciones de urgencia y de nivel básico a un paciente.	Sitio Web del Ministerio de Salud www.minsal.cl
3	OMT	"Object Modeling Technique", metodología basada en lenguaje de modelamiento unificado, es orientada a objeto, puede adaptarse fácilmente a un desarrollo software.	Sitio Web de Diccionario OpenSource http://es.wikipedia.org
4	JSP	"Java Server Pages", tecnología basada en java, permite generar páginas Web en forma dinámica, su principal característica es que permite trabajar en distintos niveles ya que se pueden tener clases en java que interactúan con la página Web para mayor seguridad del sitio.	Sitio Web de Sun Microsystems desarrolladores de lenguaje Java www.sun.cl
5	DOGMA	"Document Gallery Management", gestor de bases de datos documentales, permite administrar una base de datos documental.	Sitio Web de Software A.G desarrolladores de DOGMA www.softwareag.org
6	LDAP	"Lightweight Directory Access Protocol", protocolo de acceso ligero a directorios, permite almacenar diversos tipos de información organizada en atributos, dentro de una estructura de árbol, la información esta centralizada, por lo que entrega resultados de manera muy rápida.	Sitio Web de LDAP implementación libre del protocolo LDAP www.openldap.org .
7	API	"Application Programming Interface", Interfaz de Programación de Aplicaciones, su principal característica es otorgar funcionalidades que reducen los tiempos en programación asegurando un correcto funcionamiento.	Sitio Web de Diccionario OpenSource http://es.wikipedia.org

Revisión Bibliográfica

[1] Prototipo de interfaces de usuario a partir de escenarios y modelos UML.
<http://wer.inf.puc-rio.br/WERpapers/artigos/artigos_WER00/diaz.pdf>, Junio de 2004

[2] Metodologías de ingeniería de software (ON LINE)
<<http://sistemas.dgsca.unam.mx/publica/pdf/metodologias.PDF>>, Junio de 2004

[3] Object-Oriented Specification of User Interfaces
<ari.jaaksi@ntc.nokia.com>, Agosto de 2004

[4] MEDICION PARA LA GESTION EN LA INGENIERIA DEL SOFTWARE
Autor: Dolado, José Javier, Fernández Sanz, Luis, Diciembre de 2004

[5] UML y Proceso de pruebas (ON LINE)
<<http://www ldc.usb.ve/~teruel/ci4713/clases2001/testUML.html>>, Mayo de 2005

[6] Lenguaje Unificado de Modelado (UML) (ON LINE)
<http://www.inflexa.com/jsp/template.jsp?pag=uml2.htm&mnu=mnu-solucionesjsp>>, Junio de 2004

[7] Taller de UML (ON LINE)
<<http://www.dcc.uchile.cl/~luguerre/cc61j/>>, Septiembre de 2004

[8] Uso de la notación UML en el desarrollo de aplicaciones educativas (ON LINE)
<<http://ism.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt20037292220Uso%20de%20la%20notacion%20UML.pdf>>, Mayo de 2005

[9] Tamino XML Server (ON LINE)
<http://www2.softwareag.com/Corporate/products/tamino/prod_info/default.asp>

[10] Análisis y diseño orientado a objetos utilizando UML (ON LINE)
<<http://mortimer.dsic.upv.es/mis/img/datoscursospdf/UML.pdf>>, Febrero de 2005

[11] Dogma Input/Output Management (ON LINE)
<<http://www.ecm-spain.com/interior.asp?IdItem=4193>>, Febrero de 2005

[12] Ingeniería de Software orientado a objeto
Autores: Bernd Bruegge, Allend H. Dutoit, México 2002, Septiembre de 2004

Anexo

En este anexo se realizó un extracto de código fuente con lo más relevante, dado lo extenso que es. Para el extracto fue escogido el Servlet que permite consultar y grabar una derivación y el servlet que permite realizar gestión con la lista de espera.

Derivación

Base

Se eligió los datos paciente que son ingresados en la derivación

```
public class DerDatosPaciente {
    /* Ficha clínica resumida. */
    private String iFichaClinica;
    /* Rol único nacional. */
    private int iRun;
    /* Dígito verificador. */
    private String sDv;
    /* Tipo de Run. */
    private String sTipo;
    /* Previsión de paciente. */
    private int iPrevision; // Referencia a la entidad Previsión
    /* Comuna donde reside el paciente. */
    private String sComuna; // Referencia a la entidad Comuna

    public DerDatosPaciente() {
        super();
        // TODO Auto-generated constructor stub
    }
    /**
     * Retorna el tipo de paciente.
     */
    public String getSTipo() {
        return sTipo;
    }
    public void setSTipo(String tipo) {
        sTipo = tipo;
    }
    /**
     * Retorna la ficha clínica.
     */
    public String getIFichaClinica() {
        return iFichaClinica;
    }
    public void setIFichaClinica(String fichaClinica) {
        iFichaClinica = fichaClinica;
    }
    /**
     * Retorna prevision de paciente.
     */
    public int getIPrevision() {
        return iPrevision;
    }
    public void setIPrevision(int prevision) {
        iPrevision = prevision;
    }
}
```

```

/**
 * Retorna el run del paciente.
 */
public int getIRun() {
    return iRun;
}
public void setIRun(int run) {
    iRun = run;
}
/**
 * Retorna la comuna del paciente.
 */
public String getSComuna() {
    return sComuna;
}
public void setSComuna(String comuna) {
    sComuna = comuna;
}
/**
 * Retorna digito verificador.
 */
public String getSDv() {
    return sDv;
}
public void setSDv(String dv) {
    sDv = dv;
}
}

```

Integración

Se detalla a continuación el “ServletDerivación”, el cual permite el ingreso de una derivación:

```

package com.sagecm.ssmso.servlet;
/*
 * Created on 03-ago-2004
 *
 * TODO To change the template for this generated file go to
 * Window - Preferences - Java - Code Style - Code Templates
 */

//LIBRERIAS NECESARIAS

import java.io.IOException;
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Date;
import java.util.GregorianCalendar;
import java.util.Locale;
import java.util.TimeZone;
import java.util.Vector;
import javax.servlet.RequestDispatcher;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.http.HttpServlet;

```

```

import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
import javax.servlet.http.HttpSession;
import org.apache.log4j.Logger;
import com.sagecm.ssmso.derivacion.CrearXmlDerivaciones;
import com.sagecm.ssmso.derivacion.DerComprobante;
import com.sagecm.ssmso.derivacion.DerDatosClinicos;
import com.sagecm.ssmso.derivacion.DerDatosPaciente;
import com.sagecm.ssmso.derivacion.DerDatosProfesional;
import com.sagecm.ssmso.derivacion.DerIdentificacion;
import com.sagecm.ssmso.derivacion.DerUsuarioModif;
import com.sagecm.ssmso.derivacion.Derivacion;
import com.sagecm.ssmso.derivacion.HeadAtencion;
import com.sagecm.ssmso.sisauge.CrearXmlSisAuge;
import com.sagecm.ssmso.sisauge.SisAuge;
import com.sagecm.ssmso.sisauge.SisDatosClinicos;
import com.sagecm.ssmso.sisauge.SisDatosDestino;
import com.sagecm.ssmso.sisauge.SisDatosEnvio;
import com.sagecm.ssmso.sisauge.SisDatosPaciente;
import com.sagecm.ssmso.sisauge.SisDatosProfesional;
import com.sagecm.ssmso.sisauge.SisDatosRecepcion;
import com.sagecm.ssmso.sisauge.SisIdentificacion;
import com.sagecm.ssmso.utilidades.ConsTamino;
import com.sagecm.ssmso.utilidades.ParamTaminoQuery;
import com.sagecm.ssmso.utilidades.SaveDocument;
import com.sagecm.ssmso.utilidades.StrParser;
import com.sagecm.ssmso.beans.Paciente;
import com.sagecm.ssmso.beans.Profesional;
import com.sagecm.ssmso.constants.Constantes;
import com.sagecm.ssmso.constants.VarSession;

import DogmaPkg.ApisPkg.DogmaParam;
import DogmaPkg.ApisPkg.GeneralPkg.Maintenance;

//FIN DE LIBRERIAS NECESARIAS
/**
 * @author RosarioSilva
 *
 * TODO To change the template for this generated type comment go to
 * Window - Preferences - Java - Code Style - Code Templates
 */
// INICIO DE SESIÓN
public class ServletDerivacion extends HttpServlet {
    static Logger lTrazas = Logger.getLogger(ServletDerivacion.class);
    public void doPost (HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response)
    {
        try {
            HttpSession sSession = request.getSession();
            if (sSession.getAttribute(VarSession.ID_SESSION)==null){
                RequestDispatcher rd =
getServletContext().getRequestDispatcher("/SSMSOjsp/EstructuraPlana/sessio
nout.jsp");

```

```

        rd.forward(request, response);
        return;
    }
    DogmaParam dpParametros = new DogmaParam();
    dpParametros = (DogmaParam)
sSession.getAttribute(VarSession.DOGMA_PARAM);
//FIN DE INICIO DE SESION

// CONVERSIÓN DE FECHA A FORMATO "AÑO, MES, DIA"
HeadAtencion ha = new HeadAtencion();
    SimpleDateFormat fe = new
SimpleDateFormat("dd/MM/yyyy");//.getInstance();//("yyyy,MM,dd");
fe.setTimeZone( TimeZone.getDefault() );
Date fc;
fe.setLenient(false);
fc=fe.parse((String)sSession.getAttribute(VarSession.FECHA_SOLIC_DERIVA
CION));
// CAPTURA ESTABLECIMIENTO Y SERVICIO DE SALUD DE SESSIÒN DE
USUARIO
        ha.setSFechaSolicitud(fc);
        Vector vdato
=(Vector)sSession.getAttribute(VarSession.COD_ESTABLECIMIENTO);
        String sdato = (String)vdato.elementAt(0);
        int h = Integer.parseInt(sdato);
        ha.setlEstablecimiento(h);
ha.setlFolio(Integer.parseInt((String)sSession.getAttribute(VarSession.NUM_FO
LIO)));
ha.setSHora((String)sSession.getAttribute(VarSession.HORA_SOLIC_DERIVA
CION) + ":" +
(String)sSession.getAttribute(VarSession.MINUTOS_SOLIC_DERIVACION));
        vdato =
(Vector)sSession.getAttribute(VarSession.COD_SERVSALUD);
        sdato =(String)vdato.elementAt(0);
        ha.setSServicioSalud(sdato);
        DerComprobante dc = new DerComprobante();
dc.setSEstDestino((String)sSession.getAttribute(VarSession.COD_ESTA_DEST
INO));
        vdato =
(Vector)sSession.getAttribute(VarSession.COD_ESTABLECIMIENTO);
        dc.setSEstOrigen((String)vdato.elementAt(0));
        dc.setSHoraRecepcion(ha.getSHora());
        dc.setSFechaRecepcion(fc);
        dc.setSEstado("E");
        DerDatosClinicos ddc = new DerDatosClinicos();
        sdato =
(String)sSession.getAttribute(VarSession.COD_ESTA_DESTINO);
        h = Integer.parseInt(sdato);
        ddc.setlEstablecimientoDestino(h);
//GUARDA EN LA CLASE BASE DE DERIVACIÓN TODOS LOS DATOS
CAPTURADOS EN LA INTERFAZ QUE HAN SIDO INGRESADOS POR EL
USUARIO
dc.setSEspecialidadDestino((String)sSession.getAttribute("sespecialidaddestino
"));

```

```

ddc.setSServClinicoDest((String)sSession.getAttribute("sservicioclinicodest"));
ddc.setSEXamenRealizado((String)sSession.getAttribute("sexamrealizados"));
ddc.setSFundDiagnostico((String)sSession.getAttribute("sfundiagnostico"));
ddc.setSHipDiagnostica((String)sSession.getAttribute("shipdiagnostico"));
ddc.setSPrioridad((String)sSession.getAttribute("srprioridad"));
ddc.setSProblemaAuge((String)sSession.getAttribute("sproblemaauge"));
ddc.setSRecurso((String)sSession.getAttribute("srecurso"));
ddc.setSTipoAuge((String)sSession.getAttribute("srauge"));
ddc.setSCie10((String)sSession.getAttribute("scie10"));
ddc.setSFechaTratamiento((String)sSession.getAttribute("sfechatratamiento"));
ddc.setSPrestacion((String)sSession.getAttribute("sprestacion"));
ddc.setSTratamiento((String)sSession.getAttribute("stratamiento"));
        DerDatosPaciente ddp = new DerDatosPaciente();
        Paciente hPac = new Paciente();
        hPac = (Paciente)sSession.getAttribute("PacienteEscogido");
ddp.setIFichaClinica((String)sSession.getAttribute(VarSession.FICHA_PACIENTE));
ddp.setIPrevision(hPac.getIPrevision());
ddp.setIRun(hPac.getIRun());
ddp.setSComuna((String)sSession.getAttribute(VarSession.COMUNA_PACIENTE));
ddp.setSDv((String)sSession.getAttribute(VarSession.DV_PACIENTE));
ddp.setSTipo((String)sSession.getAttribute(VarSession.TIPO_DOC_PACIENTE));
DerDatosProfesional ddpr = new DerDatosProfesional();
ddpr.setIRun(Integer.parseInt((String)sSession.getAttribute("srunprofesional")));
ddpr.setSDvProfesional((String)sSession.getAttribute("sdvprofesional"));
DerIdentificacion did = new DerIdentificacion();
did.setCabecera(ha);
did.setSServicioClinico((String)sSession.getAttribute(VarSession.COD_SERVCLI_SELECC));
did.setCTipoTransaccion("IC");
did.setSEspecialidad((String)sSession.getAttribute(VarSession.COD_ESP_SELECC));
DerUsuarioModif dum = new DerUsuarioModif();
int runusu
=Integer.parseInt((String)sSession.getAttribute(VarSession.RUN_USUARIO));
    dum.setIRunUsuario(runusu);
        String sFechaActual="";
        GregorianCalendar gc;
        gc = new GregorianCalendar();
            Date d2= new Date();
            Locale l = new Locale("cl");
            SimpleDateFormat sdf = new
SimpleDateFormat("yyyy/MM/dd",l);
            d2 = gc.getTime();
            sFechaActual = sdf.format(d2);
            String shoractual="";
                GregorianCalendar gc2;
                gc = new GregorianCalendar();
                Date d3= new Date();
                Locale l2 = new Locale("cl");

```

```

        SimpleDateFormat sdf2 = new
SimpleDateFormat("HH:mm",l);
        d3 = gc.getTime();
        shoractual = sdf2.format(d3);
        dum.setSFechaModif(sFechaActual);
        dum.setSHoraModif(shoractual);
        Derivacion d = new Derivacion();
        d.setComprobantes(dc);
        d.setDatosClinicos(ddc);
        d.setDatosPacientes(ddp);
        d.setDatosProfesional(ddpr);
        d.setIdentificacion(did);
        d.setUsuarioModif(dum);
        sSession.setAttribute("Derivacion",d);
        StrParser sp1 = new StrParser();
        StrParser sp2 = new StrParser();
        Maintenance mMant = new Maintenance();
        mMant.setDogmaParams(dpParametros);
        boolean bEntity =
mMant.setEntity(Constantes.NOM_ENTIDAD_DERIVACION);
        ITrazas.error("bEntity: " + bEntity);

// SE REALIZA UNA GRABACIÓN EN LA BASE TAMINO

        boolean bFunction =
mMant.setFunction(Constantes.FUNCION_GRABAR);
        ITrazas.error("bFunction: " + bFunction);
        boolean blnit = mMant.initialize();
        ITrazas.error("blnit: " + blnit);
        String sDoc="";
        if (blnit){
            sDoc = mMant.getXmlDoc();
        }
        Derivacion deDerivacion =
(Derivacion)sSession.getAttribute("Derivacion");
        CrearXmlDerivaciones cxpa = new CrearXmlDerivaciones();
        String sDocDerivaciones =
cxpa.getXmlDerivaciones(Constantes.ESQUEMA_DERIVACION,deDerivacion);
        Vector vDgmData = sp1.getTagValues("Derivacion",sDoc);
        String sDgmData = (String)vDgmData.elementAt(0);
        Vector vDerivaciones =
sp1.getTagValues("Derivacion",sDocDerivaciones);
        sDocDerivaciones = (String)vDerivaciones.elementAt(0);
        String sDocFinal = sp1.createEmptyNode("Derivacion");
        sDocFinal =
sp1.setNodeValue(sDocFinal,"Derivacion",sDocDerivaciones+sDgmData);
        SaveDocument cDoc = new SaveDocument();
        String sFolio = (String)sSession.getAttribute(VarSession.NUM_FOLIO);
        String sColeccion = Constantes.NOM_ENTIDAD_DERIVACION;
        Vector vParamBusqueda = new Vector();
        String [] sParamSort = new String[1];
        ParamTaminoQuery ptqParam = null;
        ptqParam = null;

```

```

String sIdBusq = "";
    Vector vDocDerPaci=new Vector();
    String sDocDerPaci="";
    String [] sIdBusqueda = new String[3];
    Vector vBusqMult = new Vector();
    ptqParam = new ParamTaminoQuery("Identificacion/Folio",
Constantes.TAMINO_ALFANUMERICO, sFolio);
    ptqParam.setSOperador(Constantes.TAMINO_OPERADOR_AND);
    vParamBusqueda.addElement(ptqParam);
    ptqParam = new ParamTaminoQuery("Identificacion/Establecimiento",
Constantes.TAMINO_NUMERICO, String.valueOf(dc.getSEstOrigen()));
    vParamBusqueda.addElement(ptqParam);
    ConstTamino cTaminoConsulta = new ConstTamino(sColeccion);
    String sConsulta =
cTaminoConsulta.getDocument(vParamBusqueda,sColeccion,null);
    StrParser sp = new StrParser();
    vDocDerPaci =
sp.getTagValues(Constantes.NODO_RESULTADO_CONSULTA,sConsulta);
    if(!(vDocDerPaci.size(>0)){
        boolean bGrabaRegistro =
cDoc.process(dpParametros,sDocFinal,Constantes.NOM_ENTIDAD_DERIVACION,Constantes.FUNCION_GRABAR);
        if(bGrabaRegistro){
            Maintenance mMant2 = new Maintenance();
                mMant2.setDogmaParams(dpParametros);
                bEntity =
mMant2.setEntity(Constantes.NOM_ENTIDAD_SIS_AUGE);
                bFunction =
mMant2.setFunction(Constantes.FUNCION_GRABAR);
                blnit = mMant2.initialize();
                String sDoc2="";
                if (blnit){
                    sDoc2 = mMant2.getXmlDoc();
                }
                SisIdentificacion sId = new SisIdentificacion();
                sId.setCTipoTransaccion("IC");
                sId.setIdUsuario(
(String)sSession.getAttribute(VarSession.RUN_USUARIO)+(String)sSession.ge
tAttribute(VarSession.DV_USUARIO));
                sId.setIdEstabOrigen((String)((Vector)sSession.getAttribute(VarSession.COD_E
STABLECIMIENTO)).elementAt(0));
                sId.setFolio((String)sSession.getAttribute(VarSession.NUM_FOLIO));
                fc=fe.parse((String)sSession.getAttribute(VarSession.FECHA_SOLIC_DERIVA
CION));
                    SimpleDateFormat df = new
SimpleDateFormat("yyyy/MM/dd");
                    String sfechaSisAuge = df.format(fc);
                    sId.setFecha(sfechaSisAuge);
                    sId.setHora((String)sSession.getAttribute(VarSession.HORA_SOLIC_DE
RIVACION)+(String)sSession.getAttribute(VarSession.MINUTOS_SOLIC_DERI
VACION));
                        SisDatosPaciente sPac = new SisDatosPaciente();

```

```

        sPac.setIRun((String)sSession.getAttribute(VarSession.RUN_PACIENTE
));
        sPac.setSDv((String)sSession.getAttribute(VarSession.DV_PACIENTE));
        sPac.setApellidoMaterno((String)sSession.getAttribute(VarSession.APEL
L_MAT_PACIENTE));
        sPac.setApellidoPaterno((String)sSession.getAttribute(VarSession.APEL
L_PAT_PACIENTE));
        sPac.setIFichaClinica((String)sSession.getAttribute(VarSession.FICHA_P
ACIENTE));

                sPac.setNombre(hPac.getSNombre());
                sPac.setSexo(hPac.getCSexo());
                SimpleDateFormat jsfecha = new
SimpleDateFormat("dd/MM/yyyy");
                String sfechaNacSisAuge =
jsfecha.format(hPac.getDFechaNacimiento());
                sPac.setFechaNac(sfechaNacSisAuge);
                sPac.setSDomicilio(hPac.getSDireccion());

        sPac.setSComuna(String.valueOf(hPac.getIComuna()));
                sPac.setTelefono(hPac.getSFonoFijo());
                sPac.setCorreo(hPac.getSEmail());
                sPac.setFax(hPac.getSFax());
                sPac.setIPrevision(String.valueOf(hPac.getIPrevision()/10));
                SisDatosDestino sDest = new SisDatosDestino();
        sDest.setIdEstablecimiento((String)sSession.getAttribute(VarSession.CO
D_ESTA_DESTINO));
                String sEspProf="";
                sEspProf =
BuscaEspecSis((String)sSession.getAttribute("sespecialidaddestino"));
                String
sEspSisAuge=(String)request.getParameter("especialidadauge");
                if (sEspSisAuge!=null && !sEspSisAuge.equals("1")
&& !sEspSisAuge.equals(" ")) {
                        sDest.setEspProfeDest(sEspSisAuge);
                }else{
                        sDest.setEspProfeDest(" ");
                }
                SisDatosClinicos sClinic = new SisDatosClinicos();
        sClinic.setHipotesisDiag((String)sSession.getAttribute("shipdiagnostico"));
        sClinic.setProblemaAuge((String)sSession.getAttribute("sproblemaaauge")
);
        sClinic.setSospecha((String)sSession.getAttribute("srauge"));
        sClinic.setFundamentos((String)sSession.getAttribute("sfundiagnostico"));
        sClinic.setExámenes((String)sSession.getAttribute("sexamrealizados"));
        SisDatosProfesional sProfe = new SisDatosProfesional();
        Profesional pProfEsc =
(Profesional)sSession.getAttribute("ProfesionalEscogido");
        sProfe.setApellidoMatProf(pProfEsc.getSApellidoMaterno());
        sProfe.setApellidoPatProf(pProfEsc.getSApellidoPaterno());
        sProfe.setNombreProf(pProfEsc.getSNombre());
        sProfe.setIRun(String.valueOf(pProfEsc.getIRun()));
        sProfe.setSDvProfesional(String.valueOf(pProfEsc.getCDv()));
        SisDatosRecepcion sRecep = new SisDatosRecepcion();

```

```

SisDatosEnvio sEnvio = new SisDatosEnvio();
sEnvio.setEstadoRegistro("N");
SisAuge dSisAuge = new SisAuge();
    dSisAuge.setIdentificacion(sId);
    dSisAuge.setDatosPacientes(sPac);
    dSisAuge.setDatosDestino(sDest);
    dSisAuge.setDatosClinicos(sClinic);
    dSisAuge.setDatosProfesional(sProfe);
    dSisAuge.setDatosRecepcion(sRecep);
    dSisAuge.setDatosEnvio(sEnvio);
    CrearXmlSisAuge cxsa = new CrearXmlSisAuge();
    String sDocSisauge =
//CADA DERIVACIÓN QUE ES ALMACENADA TAMBIEN ES GRABADA EN
LA ENTIDAD SIS AUGUE PARA SER ENVIADA AL SITIO EN QUE SE
REGISTRAN Y REGULAN LAS ATENCIONES AUGUE
cxsa.getXmlSisAuge(Constantes.ESQUEMA_SISAUGE,dSisAuge);
    Vector vDgmData2 =
sp1.getTagValues("SisAuge",sDoc2);
    String sDgmData2 =
(String)vDgmData2.elementAt(0);
    lTrazas.info("sDgmData2:sisauge "+sDgmData2);
    Vector vSisauge =
sp1.getTagValues("SisAuge",sDocSisauge);
    sDocSisauge = (String)vSisauge.elementAt(0);
    Vector vDgmKey=
sp1.getTagValues("DGMkey",sDgmData2);
    String sDgmKey = (String)vDgmKey.elementAt(0);
    String sDocFinalSisAuge =
sp1.createEmptyNode("SisAuge");
    sDocFinalSisAuge =
sp1.setNodeValue(sDocFinalSisAuge,"SisAuge",sDocSisauge+sDgmData2);
    sDocFinalSisAuge =
sp1.setNodeValue(sDocFinalSisAuge,"IdRegistro",sDgmKey);
    SaveDocument cDocSisAuge = new
SaveDocument();
        boolean bGrabarRegSisAuge =
cDocSisAuge.process(dpParametros,sDocFinalSisAuge,Constantes.NOM_ENTI
DAD_SIS_AUGE,Constantes.FUNCION_GRABAR);
sSession.setAttribute(VarSession.INGRESO_DERIVACION,"SE HA
REALIZADO LA DERIVACION CORRECTAMENTE");
}else{
sSession.setAttribute(VarSession.INGRESO_DERIVACION,"NO SE HA
PODIDO REALIZAR LA DERIVACION");
}
}else{
    sSession.setAttribute(VarSession.INGRESO_DERIVACION,"NO SE HA
PODIDO REALIZAR LA DERIVACION,DEBIDO A QUE YA EXISTE UN
NUMERO DE FOLIO IGUAL ASOCIADO A ESTE ESTABLECIMIENTO");
}
RequestDispatcher rd =
getServletContext().getRequestDispatcher("/SSMSOjsp/EstructuraPlana/ingreso
derivacion3.jsp");
rd.forward(request, response);

```

```

    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
        lTrazas.error(e.toString());
    }
}

```

Clase que permite devolver los datos del paciente

```

public Persona [] DatosPaciente(Derivacion [] entDerivacion) {
    Persona [] vAux=null;
    Persona [] paciente=null;
    try{
        HeadAgenda haG;
        DogmaParam dpParametros = new DogmaParam();
        dpParametros.setUriTam(Constants.URL_TAMINO);
        dpParametros.setDbName(Constants.DATABASE);
        dpParametros.setColName(Constants.DOGMAC);
        dpParametros.setLanguage(Constants.LENGUAJE);
        dpParametros.setUser("dogma");
        BusquedasDGM bBusq = new BusquedasDGM(dpParametros);

        bBusq = new BusquedasDGM(dpParametros);
        if (entDerivacion.length>0){
            Derivacion [] variable=entDerivacion;
            paciente= new Persona[entDerivacion.length];
            for (int j=0;j< entDerivacion.length; j++ ){
                DerDatosPaciente datpac = new DerDatosPaciente();
                datpac = variable[j].getDatosPacientes();
                int ficha=datpac.getIFichaClinica();
                HeadAtencion hd =entDerivacion[j].getCabecera();
                if(variable[j].getCabecera()!=null){
                }
                hd=variable[j].getCabecera();
                String
sEstOrigen=String.valueOf(hd.getCodEstablecimiento());
                String run = String.valueOf(datpac.getIRun());
                Vector vBusq =new Vector();
                String sIdBusq = "";
                String sConsulta="";
                StrParser sp = new StrParser();
                String sTpo = "";
                int entero;
                Vector vFBusq =
bBusq.getBusqueda(Constants.NOM_ENTIDAD_FICHPACIENTE);
                Vector vBusqParam = new Vector();
                String[] sValues = new String[3];
                for (int i=0;i<vFBusq.size();i++){
                    if
(((ObjBusquedasDGM)vFBusq.elementAt(i)).getSSearchDesc().equals(Constants.BUSQ_FICHPACIENTE_RUN)){
vBusqParam.addElement((ObjBusquedasDGM)vFBusq.elementAt(i));
                    sValues[0]=run;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

if
(((ObjBusquedasDGM)vFBusq.elementAt(i)).getSSearchDesc().equals(Constants.BUSQ_FICHPACIENTE_CODEST)){
vBusqParam.addElement(((ObjBusquedasDGM)vFBusq.elementAt(i));
                    sValues[1]=sEstOrigen;
                }
            }
if
(((ObjBusquedasDGM)vFBusq.elementAt(i)).getSSearchDesc().equals(Constants.BUSQ_FICHPACIENTE_CODFICHA)){
vBusqParam.addElement(((ObjBusquedasDGM)vFBusq.elementAt(i));
                    sValues[2]=String.valueOf(ficha);
                }
            }
        }
        ConsMultipleDocDGM cConsulta = new
        ConsMultipleDocDGM(dpParametros);
        String sFConsulta =
        cConsulta.getDocumento(Constants.NOM_ENTIDAD_FICHPACIENTE,vBusq
        Param,sValues);
            StrParser sp3 = new StrParser();
            Vector vDocFicPaci =
            sp3.getTagValues(Constants.NODO_RESULTADO_CONSULTA,sFConsulta);
            String sDocFicPaci = (String)vDocFicPaci.elementAt(0);
            Persona dato=new Persona();
            StrParser sp4 = new StrParser();
            Vector vNombrePac=
            sp4.getTagValues("Nombre",sDocFicPaci);
            Vector
            vApellidoPat=sp4.getTagValues("ApellidoPat",sDocFicPaci);
            Vector
            vApellidoMat=sp4.getTagValues("ApellidoMat",sDocFicPaci);
            dato.setSApellidoPaterno(vApellidoPat.size() > 0 ?
            (String)vApellidoPat.elementAt(0):"0");
            dato.setSApellidoMaterno(vApellidoMat.size() > 0 ?
            (String)vApellidoMat.elementAt(0):"0");
            dato.setSNombre(vNombrePac.size() > 0 ?
            (String)vNombrePac.elementAt(0):"0");
            paciente[j]=dato;
        }
    }
    }catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
    }
    return paciente;
}
}

```

Páginas JSP

La página principal es la que permite el ingreso de una derivación, la estructura de esta página es la siguiente:

```

<!-- Archivo en el que se muestra el formulario de ingreso de derivación -->
<html>
<head>

```

```

<title>SSMSO</title>
<script language="JavaScript" src="funciones.js"></script>
<script language="JavaScript">
function validar() {
    var mensaje = "";
    var compruebaCheck = false;
    var campoFocus;
    if (isEmpty(document.fingresoderivacion.folio.value)) {
        mensaje += "* Introduzca el folio\n";
        if (!campoFocus) campoFocus = document.fingresoderivacion.folio;
    }
    if (isEmpty(document.fingresoderivacion.diasolicitud.value) ||
isEmpty(document.fingresoderivacion.messolicitud.value) ||
isEmpty(document.fingresoderivacion.aniosolicitud.value)) {
        mensaje += "* Introduzca la fecha de solicitud\n";
        if (!campoFocus) campoFocus =
document.fingresoderivacion.diasolicitud;
    }
    if (isEmpty(document.fingresoderivacion.horasolicitud.value) ||
isEmpty(document.fingresoderivacion.minutossolicitud.value)) {
        mensaje += "* Introduzca la hora de solicitud\n";
        if (!campoFocus) campoFocus =
document.fingresoderivacion.horasolicitud;
    }
    if ((document.fingresoderivacion.serviciosalud.value)==0){
        mensaje += "* Seleccione servicio de salud\n";
        if (!campoFocus) campoFocus =
document.fingresoderivacion.serviciosalud;
    }
    if ((document.fingresoderivacion.establecimiento.value)==0){
        mensaje += "* Seleccione un establecimiento\n";
        if (!campoFocus) campoFocus =
document.fingresoderivacion.establecimiento;
    }
    if ((document.fingresoderivacion.servicioclinico.value)==0){
        mensaje += "* Seleccione un servicio clinico\n";
        if (!campoFocus) campoFocus =
document.fingresoderivacion.servicioclinico;
    }
    if ((document.fingresoderivacion.comuna.value)==0){
        mensaje += "* Seleccione una comuna\n";
        if (!campoFocus) campoFocus = document.fingresoderivacion.comuna;
    }
    if ((document.fingresoderivacion.establecimientodestino.value)==0){
        mensaje += "* Seleccione un establecimiento de destino\n";
        if (!campoFocus) campoFocus =
document.fingresoderivacion.establecimientodestino;
    }
    if ((document.fingresoderivacion.especialidaddestino.value)==0){
        mensaje += "* Seleccione la especialidad destino\n";
        if (!campoFocus) campoFocus =
document.fingresoderivacion.especialidaddestino;
    }
}

```

```

    if (isEmpty(document.fingresoderivacion.fichaclinica.value)) {
        mensaje += "* Introduzca la ficha clinica\n";
        if (!campoFocus) campoFocus = document.fingresoderivacion.fichaclinica;
    }
    if (isEmpty(document.fingresoderivacion.runpaciente.value)) {
        mensaje += "* Introduzca el Run del paciente\n";
        if (!campoFocus) campoFocus =
document.fingresoderivacion.runpaciente;
    }
    if (isEmpty(document.fingresoderivacion.dvpaciente.value)) {
        mensaje += "* Introduzca el dv del paciente\n";
        if (!campoFocus) campoFocus = document.fingresoderivacion.dvpaciente;
    }
    if (!isEmpty(document.fingresoderivacion.dvpaciente.value) &&
!isEmpty(document.fingresoderivacion.runpaciente.value)){
        Mod11Ck();
    }
    if (isEmpty(document.fingresoderivacion.runprofesional.value)) {
        mensaje += "* Introduzca el Run del profesional\n";
        if (!campoFocus) campoFocus =
document.fingresoderivacion.runprofesional;
    }
    if (isEmpty(document.fingresoderivacion.dvprofesional.value)) {
        mensaje += "* Introduzca el dv del profesional\n";
        if (!campoFocus) campoFocus =
document.fingresoderivacion.dvprofesional;
    }
    if (mensaje != "") {
        alert("Datos obligatorios no introducidos:\n\n" + mensaje + "\nPor favor,
corrijalo e intentelo de nuevo.");
        campoFocus.focus();
        return;
    }
}
</script>

```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<form name="fingresoderivacion" method="post">
```

```
<!-- Aqui hay que introducir otro div, para la comprobación del Rut.-->
```

```
<div>
```

```
    <table name="fidentificacion" width="100%">
```

```
    <tr>
```

```
    <td width="100%" colspan="3">IDENTIFICACION</td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
    <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
```

```
    <td width="21%">&nbsp;Folio:&nbsp;</td>
```

```
    <td width="74%"><input type="text" name="folio" size="10"
maxlength="10"></td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
    <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
```

```

        <td width="21%">&nbsp;Fecha&nbsp;de&nbsp;Solicitud:&nbsp;</td>
        <td width="74%"><input type="text" name="diasolicitud" size="2"
maxlength="2">&nbsp;/&nbsp;<input type="text" name="messolicitud" size="2"
maxlength="2">&nbsp;/&nbsp;<input type="text" name="anosolicitud" size="4"
maxlength="4" onChange="isValidDate();">&nbsp;(dd/mm/aaaa)</td>
</tr>
<tr>
    <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
    <td width="21%">&nbsp;Hora&nbsp;de&nbsp;Solicitud:&nbsp;</td>
    <td width="74%"><input type="text" name="horasolicitud" size="2"
maxlength="2">&nbsp;:&nbsp;<input type="text" name="minutossolicitud"
size="2" maxlength="2" onChange="Hora();">&nbsp;(hh:mm)</td>
</tr>
    <!-- Se alimenta con la entidad ServicioSalud de DOGMA. El value se
alimenta con el código almacenado en DOGMA-->
<tr>
    <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
    <td width="20%">&nbsp;Servicio&nbsp;Salud:&nbsp;</td>
    <td width="75%"><select name="serviciosalud"><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="1">Servicio&nbsp;de&nbsp;Salud&nbsp;Metropolitano&nbsp;Sur
&nbsp;Oriente</option></select></td>
</tr>
    <!-- Se alimenta con la entidad Establecimiento de DOGMA. El value se
alimenta con el código almacenado en DOGMA-->
<tr>
    <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
    <td width="20%">&nbsp;Establecimiento:&nbsp;</td>
    <td width="75%"><select name="establecimiento"><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="D">Hospital&nbsp;Dr.&nbsp;Sotero&nbsp;del&nbsp;Rio</option></selec
t></td>
</tr>
    <!-- Se alimenta con la entidad ServicioClinico de DOGMA. El value se
alimenta con el código almacenado en DOGMA-->
<tr>
    <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
    <td width="20%">&nbsp;Servicio&nbsp;Cl&iacute;nico:&nbsp;</td>
    <td width="75%"><select name="servicioclinico"><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="M">Medicina</option></select></td>
</tr>
</table>
<table name="fdatospaciente" width="100%">
<tr>
    <td width="100%"
colspan="3">DATOS&nbsp;DE&nbsp;PACIENTE</td>
</tr>
<tr>
    <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
    <td width="21%">&nbsp;Ficha&nbsp;Cl&iacute;nica:&nbsp;</td>

```

```

                <td width="74%"><input type="text" name="fichaclinica" size="10"
maxlength="10"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
                <td width="21%">&nbsp;Run</td>
                <td width="74%"><input type="text" name="runpaciente" size="10"
maxlength="10">&nbsp;-&nbsp;<input type="text" name="dvpaciente" size="1"
maxlength="1" onChange="Mod11Ck();"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td width="5%">&nbsp;</td>
                <td
width="21%">&nbsp;Tipo&nbsp;de&nbsp;documento:&nbsp;</td>
                <td width="74%"><select name="tipodocumento" ><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="1">RUT</option><option value="2">Pasaporte</option></select></td>
            </tr>
            <!-- Se alimenta con la entidad TipoPrevision de DOGMA. El value se
alimenta con el código almacenado en DOGMA-->
            <tr>
                <td width="5%">&nbsp;</td>
                <td
width="21%">&nbsp;Tipo&nbsp;de&nbsp;previsi&ocute;n:&nbsp;</td>
                <td width="74%"><select name="tipoprevision" ><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="1">FONASA</option></select></td>
            </tr>
            <!-- Se alimenta con la entidad Comuna de DOGMA. El value se alimenta
con el código almacenado en DOGMA-->
            <tr>
                <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
                <td width="21%">&nbsp;Comuna:&nbsp;</td>
                <td width="74%"><select name="comuna"><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="P">Providencia</option></select></td>
            </tr>
        </table><br />
        <table name="datosclinicos" width="100%">
            <tr>
                <td width="100%" colspan="3">DATOS&nbsp;CLINICOS</td>
            </tr>
            <!-- Se alimenta con la entidad Establecimiento de DOGMA. El value se
alimenta con el código almacenado en DOGMA-->
            <tr>
                <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
                <td
width="20%">&nbsp;Establecimiento&nbsp;de&nbsp;destino:&nbsp;</td>
                <td width="75%"><select name="establecimientodestino"><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="D">Hospital&nbsp;Dr.&nbsp;Sotero&nbsp;del&nbsp;Rio</option></selec
t></td>
            </tr>
        </table>

```

```

        <!-- Se alimenta con la entidad Especialidad de DOGMA. El value se
alimenta con el código almacenado en DOGMA-->
<tr>
    <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
    <td width="20%">&nbsp;Especialidad:&nbsp;</td>
    <td width="75%"><select name="especialidaddestino"><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="P">Pediatr&iacute;a</option></select></td>
</tr>
<tr>
    <td width="5%">&nbsp;</td>
    <td width="20%">&nbsp;Tipo&nbsp;de&nbsp;Auge:&nbsp;</td>
    <td width="75%"><table name="tipoauge"><tr><td><input type="radio"
name="rauge" value="S">Si</td><td><input type="radio" name="rauge"
value="N" checked>No</td></tr></table></td>
</tr>
<tr>
    <td width="5%">&nbsp;</td>
    <td
width="20%"><table><tr><td>Hip&oacute;tesis&nbsp;de&nbsp;diagn&oacute;sti
co:&nbsp;</td></tr><tr><td>&nbsp;</td></tr><tr><td>&nbsp;</td></tr></table><
/td>
    <td width="75%"><textarea name="hipdiagnostico" rows="3"
cols="30"></textarea></td>
</tr>
<tr>
    <td width="5%">&nbsp;</td>
    <td
width="20%"><table><tr><td>Problema&nbsp;de&nbsp;auge:&nbsp;</td></tr><
tr><td>&nbsp;</td></tr><tr><td>&nbsp;</td></tr></table></td>
    <td width="75%"><textarea name="problemaauge" rows="3"
cols="30"></textarea></td>
</tr>
<tr>
    <td width="5%">&nbsp;</td>
    <td
width="20%"><table><tr><td>Fundamentaciones&nbsp;del&nbsp;diagn&oacute;
stico:&nbsp;</td></tr><tr><td>&nbsp;</td></tr><tr><td>&nbsp;</td></tr></table>
</td>
    <td width="75%"><textarea name="fundidiagnostico" rows="3"
cols="30"></textarea></td>
</tr>
<tr>
    <td width="5%">&nbsp;</td>
    <td
width="20%"><table><tr><td>Ex&aacute;menes&nbsp;realizados:&nbsp;</td><
/td></tr><tr><td>&nbsp;</td></tr><tr><td>&nbsp;</td></tr></table></td>
    <td width="75%"><textarea name="examrealizados" rows="3"
cols="30"></textarea></td>
</tr>
        <!-- Se alimenta con la entidad Recurso de DOGMA. El value se alimenta
con el código almacenado en DOGMA-->
<tr>

```

```

        <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
        <td width="20%">&nbsp;Recurso:&nbsp;</td>
        <td width="75%"><select name="recurso"><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="P">Pabell&oacute;n</option></select></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width="5%">&nbsp;</td>
        <td width="20%">&nbsp;Prioridad:&nbsp;</td>
        <td width="75%"><table name="tprioridad"><tr><td><input
type="radio" name="rprioridad" value="A">Alta</td><td><input type="radio"
name="rprioridad" value="N" checked>Normal</td></tr></table></td>
    </tr>
    </table><br />
    <table name="derivacion" width="100%">
    <tr>
        <td width="100%"
colspan="3">DATOS&nbsp;PROFESIONAL</td>
    </tr>
    <tr>
        <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
        <td width="21%">&nbsp;Run</td>
        <td width="74%"><input type="text" name="runprofesional"
size="10" maxlength="10">&nbsp;-&nbsp;&nbsp;<input type="text"
name="dvprofesional" size="1" maxlength="1" onChange="Mod11Ck();"></td>
    </tr>
    <br />
    <table name="comprobante" width="100%">
    <tr>
        <td width="100%" colspan="3">COMPROBANTE</td>
    </tr>
    <!-- Se alimenta con la entidad Establecimiento de DOGMA. El value se
alimenta con el c&#243;digo almacenado en DOGMA-->
    <tr>
        <td width="5%" align="right">&nbsp;*</td>
        <td
width="21%">&nbsp;Establecimiento:&nbsp;Origen:&nbsp;</td>
        <td width="74%"><select name="establecimientoorigen"><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="D">Hospital&nbsp;Dr.&nbsp;Sotero&nbsp;del&nbsp;Rio</option></selec
t></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width="5%">&nbsp;</td>
        <td
width="21%">&nbsp;Fecha:&nbsp;de:&nbsp;Recepci&oacute;n:&nbsp;</td>
        <td width="74%"><input type="text" name="fechaderecepcion" size="2"
maxlength="2">&nbsp;/&nbsp;<input type="text" name="fechames" size="2"
maxlength="2">&nbsp;/&nbsp;<input type="text" name="fechaanio" size="4"
maxlength="4" onChange="isValidDate();">&nbsp;(dd/mm/aaaa)</td>
    </tr>
    <tr>
        <td width="5%">&nbsp;</td>

```

```

        <td
width="21%">&nbsp;Hora&nbsp;de&nbsp;Recepci&ocute;n&nbsp;</td>
        <td width="74%"><input type="text" name="horarecepcion" size="2"
maxlength="2">&nbsp;:&nbsp;<input type="text" name="minutos" size="2"
maxlength="2">&nbsp;(hh/mm)</td>
        </tr>
        <!-- Se alimenta con la entidad Establecimiento de DOGMA. El value se
alimenta con el c&ocediligo almacenado en DOGMA-->
        <tr>
                <td width="5%"align="right">&nbsp;*</td>
                <td
width="21%">&nbsp;Establecimiento:&nbsp;Destino:&nbsp;</td>
                <td width="74%"><select name="establecimentodestino"><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="D">Hospital&nbsp;Dr.&nbsp;Sotero&nbsp;del&nbsp;Rio</option></selec
t></td>
        </tr>
        <tr>
                <td width="5%">&nbsp;</td>
                <td width="21%">&nbsp;Fecha:&nbsp;indicada:&nbsp;</td>
                <td width="74%"><input type="text" name="fechadindicada" size="2"
maxlength="2">&nbsp;/&nbsp;<input type="text" name="fechames" size="2"
maxlength="2">&nbsp;/&nbsp;<input type="text" name="fechaanio" size="4"
maxlength="4" onChange="isValidDate();">&nbsp;(dd/mm/aaaa)</td>
        </tr>
        <tr>
                <td width="5%">&nbsp;</td>
                <td width="21%">&nbsp;Hora&nbsp;indicada:&nbsp;</td>
                <td width="74%"><input type="text" name="horaindicada" size="2"
maxlength="2">&nbsp;:&nbsp;<input type="text" name="minutosindicada"
size="2" maxlength="2">&nbsp;(hh/mm)</td>
        </tr>
        <tr>
                <td width="5%"align="right">&nbsp;*</td>
                <td width="21%">&nbsp;Estado:&nbsp;</td>
                <td width="74%"><select name="estadocomprobante"><option
value="0"selected>&lt;Ninguno&gt;</option><option
value="E">Espera</option><option value="A">Agendado</option><option
value="C">Confirmada</option><option value="R">Realizado</option><option
value="N">No&nbsp;Realizado</option></select></td>
        </tr>
        <tr>
                <td width="5%">&nbsp;</td>
        <td
width="21%"><table><tr><td>Observaci&ocute;n&nbsp;</td></tr><tr><td>&nb
sp;</td></tr><tr><td>&nbsp;</td></tr></table></td>
        <td width="74%"><textarea name="observacion" rows="3"
cols="30"></textarea></td></tr><br />
        <tr>
                <td width="5%" ></td>.
                <td width="21%">&nbsp;</td>

```

```
<td width="74%" align="left"><input type="submit" name="aceptar"
value="Aceptar" onClick="validar();"><input type="reset" name="salir"
value="Salir"></td></tr></table><br />
</div>
</form>
</body>
</html>
```

Planificación de proyecto

El plan de proyecto se ha incorporado como anexo dado que ha sido actualizada durante todas las fases del proyecto.

ID		Nombre de tarea	Duration	Start	Finish
1		Administración de proyecto SSMSO	297 days	Mon 02/08/04	Tue 20/09/05
2		Planificación inicial	15 days	Mon 02/08/04	Fri 20/08/04
3		Definir especificación de sistema	5 days	Mon 02/08/04	Fri 06/08/04
4		Planificar gestión y administración de proyecto	2 days	Mon 09/08/04	Tue 10/08/04
5		Seleccionar metodología de desarrollo	4 days	Wed 11/08/04	Mon 16/08/04
6		Definir volúmenes de datos	2 days	Tue 17/08/04	Wed 18/08/04
7		Definir estrategias de difusión	1 day	Thu 19/08/04	Thu 19/08/04
8		Especificar capacitación	1 day	Fri 20/08/04	Fri 20/08/04
9		Análisis de requerimientos	4 days	Mon 23/08/04	Thu 26/08/04
10		Definir y desarrollar requerimientos de software de aplicación	2 days	Mon 23/08/04	Tue 24/08/04
11		Especificación de requerimientos de hardware	2 days	Wed 25/08/04	Thu 26/08/04
12		Documentar primer capítulo	6 days	Fri 27/08/04	Fri 03/09/04
13		Desarrollo de Analisis	31 days	Mon 06/09/04	Mon 18/10/04
14		Modelar los casos de uso	15 days	Mon 06/09/04	Fri 24/09/04
15		Modelar estados de objetos	10 days	Mon 27/09/04	Fri 08/10/04
16		Realizar modelamiento de clases	6 days	Mon 11/10/04	Mon 18/10/04
17		Documentar segundo capítulo	12 days	Tue 19/10/04	Wed 03/11/04
18		Desarrollo de diseño	13 days	Thu 04/11/04	Mon 22/11/04
19		Realizar matriz de trazabilidad entre fase de analisis y requi	2 days	Thu 04/11/04	Fri 05/11/04
20		Diseñar las interfaces de usuario	11 days	Mon 08/11/04	Mon 22/11/04
21		Documentar tercer capítulo de tesis	9 days	Tue 23/11/04	Fri 03/12/04
22		Desarrollo de construcción e implantación	158 days	Mon 06/12/04	Wed 13/07/05
23		Definir software básico	4 days	Mon 06/12/04	Thu 09/12/04
24		Definir software de comunicación	6 days	Fri 10/12/04	Fri 17/12/04
25		Especificar base de datos	5 days	Mon 20/12/04	Fri 24/12/04
26		Especificar Estructura de datos	6 days	Mon 27/12/04	Mon 03/01/05
27		Documentar cuarto capítulo	9 days	Tue 04/01/05	Fri 14/01/05
28		Implementar funcionalidad de derivación	28 days	Mon 17/01/05	Wed 23/02/05
29		Implementar funcionalidad de gestión	25 days	Thu 24/02/05	Wed 30/03/05
30		Realizar carga de datos necesarios a la base de datos	7 days	Thu 31/03/05	Fri 08/04/05
31		Realizar pruebas unitarias	8 days	Mon 11/04/05	Wed 20/04/05
32		Instalar software de aplicación	15 days	Thu 21/04/05	Wed 11/05/05
33		Realizar pruebas de integración	20 days	Thu 12/05/05	Wed 08/06/05
34		Documentar quinto capítulo	25 days	Thu 09/06/05	Wed 13/07/05
35		Realizar revisión de capítulos	30 days	Thu 14/07/05	Wed 24/08/05
36		Crear documentación final	24 days	Thu 25/08/05	Tue 27/09/05
37		Entregar documentación final	1 day	Thu 06/10/05	Thu 06/10/05