



ESCUELA UNIVERSITARIA INGENIERIA INDUSTRIAL, INFORMATICA Y SISTEMAS
UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
ARICA

***Proceso Software Basado en UML
Para el Sistema de Atención de Pacientes de
la Asociación Chilena de Seguridad***

Profesor :
Ramo :
Alumnos :

ARICA-CHILE
2006

INDICE

CONTENIDOS	PÁGINA
Contenido	
1. Introducción	02
2. Situación actual	03
2.1 Necesidades	06
2.2 Objetivos del proyecto	07
2.3 Costos del proyecto	07
2.3.1 Personal	07
2.3.2 Software/Hardware	07
2.3.3 Desarrollo	08
2.4 Carta Gant	09
3. Modelo de Negocio	12
3.1. Objetivo Estratégico	12
3.2 Procesos de Negocio	12
3.3 Casos de Uso del Negocio	15
3.4. Diagrama de Casos de Uso del Negocio	17
3.5 Modelo del Negocio	18
3.5.1 Roles (diagrama de roles)	19
3.5.2 Escenarios (diagramas de secuencia)	20
3.5.2 Actividades (diagramas de procesos)	21
4. Modelo de Requisitos	23
4.1 Diagrama de Casos de Uso del Sistema	23
4.2 Modelo Conceptual	37
4.3 Especificación Complementaria (requisitos no funcionales)	38
4.4 Glosario	39
4.5 Visión	44
5. Modelado de Análisis	51
5.1 Diagrama de Secuencia del Sistema	51
5.2 Operaciones	58
5.3 Contratos	60
5.4 Colaboraciones	67
6 Modelado de Diseño	68
6.1 Diagrama de clases de diseño	68
6.2 Arquitectura del Sistema	72
6.3 Paquetes	74
6.4 Interfaz de Usuario	77
7. Conclusión	82
8. Bibliografía	82

1. Introducción

La Asociación Chilena de Seguridad es una Empresa Privada sin fines de lucro dedicada a otorgar cobertura total en caso de accidentes Laborales y sobre todo a la prevención de estos. Su misión es: "procurar para el hombre de trabajo, en conjunto con las empresas asociadas, ambientes laborales sanos, seguros y exentos de riesgos, a fin de preservar en plenitud su integridad tanto física como síquica"

Dentro de esta empresa existe un departamento clínico, que es el encargado de la atención de los pacientes que sufrieron algún accidente de trabajo en alguna de las empresas asociadas, este se encarga de la atención mientras se recuperan y puedan retornar a sus puestos de trabajo.

Se desea automatizar el sistema de atención al paciente y el sistema de fichas médicas para mejorar la coordinación de las distintas unidades que posee la ACHS; para esto, el proyecto consta de realizar un sistema de que maneje toda la parte relacionada con los pacientes y que pueda interactuar de forma adecuada con otros sistemas sin problemas.

El presente documento refleja los estudios realizados para la implementación de la solución elegida en el estudio de factibilidad, donde mostraremos los Modelos de Negocios, Modelo de Requisitos, Modelo de Análisis, y Modelo de Diseño.

Primero daremos una pequeña descripción del Sistema Actual, sus necesidades y objetivos perseguidos en este proyecto, además de los costos de la implementación del sistema de información, y la Carta Gant indicando el tiempo de duración del proyecto.

Luego mostramos el Modelo de Negocios indicando sus objetivos Estratégicos y el proceso realizado por la empresa para la atención de pacientes.

Un punto importante en este proyecto es el Modelo de Requisito que muestra en forma gráfica y más detallada el funcionamiento del sistema completo, mostrando los casos de uso de cada etapa del proyecto. Luego continuamos con el Modelo de Análisis que sigue mostrando en forma gráfica interacciones entre objetos.

Para terminar, damos una referencia a la arquitectura del Sistema y el resultado de la interfaz completa del sistema, indicado en el Modelo de Diseño.

2. Situación Actual

Para ilustrar la situación actual primero se mostrará el organigrama de la empresa a nivel local y luego se describirá el funcionamiento del departamento Clínico.

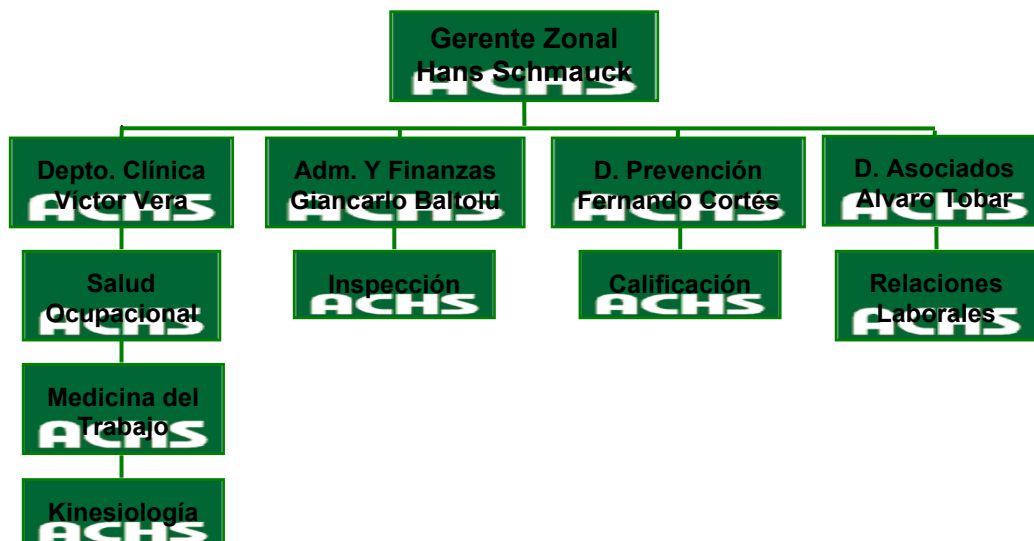


Fig 1.Organigrama ACHS Gerencia Zonal Arica

Funcionamiento de la Empresa

Departamento Clínico: Se encarga de la recuperación y tratamiento de los trabajadores que hayan sufrido accidentes laborales. Está compuesto por un Director Medico, un Traumatólogo, un Medico de Salud Ocupacional, Enfermera Jefe, dos Paramédicos y dos Kinesiólogos.

En este departamento se atiende a pacientes que sufren algún tipo de accidente laboral; se mantiene la información del paciente, la empresa para la cual trabaja y toda la información relacionada con el tratamiento en fichas médicas.

Además el paciente recibe atención médica hasta que pueda regresar a su trabajo, por lo que se le debe dar horas para control; estas horas se dan en forma manual y se escriben en un cuaderno en el cual se registran datos tales como: la hora, el día, el nombre del medico tratante, el nombre del paciente.

Cuando el departamento clínico no cuenta con los medios necesarios para la atención del paciente, este es derivado a otro centro de atención médica que preste servicios a la ACHS, como lo son la clínica San José o el hospital Juan Noé.

En la actualidad la información del paciente es obtenida por la empresa asociada que lo contrata, a través de formularios impresos que son llenados en el momento de la contratación. El formulario contiene la siguiente información del trabajador:

- Información personal del empleado (Nombre, rut, edad, fecha de nacimiento, Grupo sanguíneo)
- Nombre de la empresa asociada
- Alergias conocidas (sobre todo alergias a medicamentos)
- Medicamentos contraindicados (Medicamentos con los que se a tenido problemas)
- Enfermedades Declaradas (Hepatitis, Hipertensión; Diabetes, problemas a las tiroides, etc.).
- Intervenciones Quirúrgicas (que intervención, fecha en la cual fue efectuada y porque se hizo).

En el caso de producirse un accidente laboral la empresa se coordina con ACHS, ésta envía una ambulancia y dependiendo de la gravedad del accidente se decide donde se hará la atención: Hospital, Clínica o Mutual de seguridad; si se decide que la atención va a hacerse en otro centro asistencial (Clínica u Hospital), todo el historial clínico del paciente debe ser entregado, lo que actualmente conlleva a retrasos, debido a que sólo se tiene una ficha médica en papel.

En el caso de que el paciente necesite tratamiento se deben coordinar las citas en el centro de atención, registrando en un cuaderno la hora, el día, el nombre del paciente y el nombre del profesional con el cual tendrá cita (se posee un cuaderno por profesional).

Cada vez que el paciente tiene cita con un profesional, éste debe tener la ficha médica para actualizar los datos del paciente y su tratamiento; luego de terminada la atención, la ficha médica es regresada a la bodega para su almacenamiento.

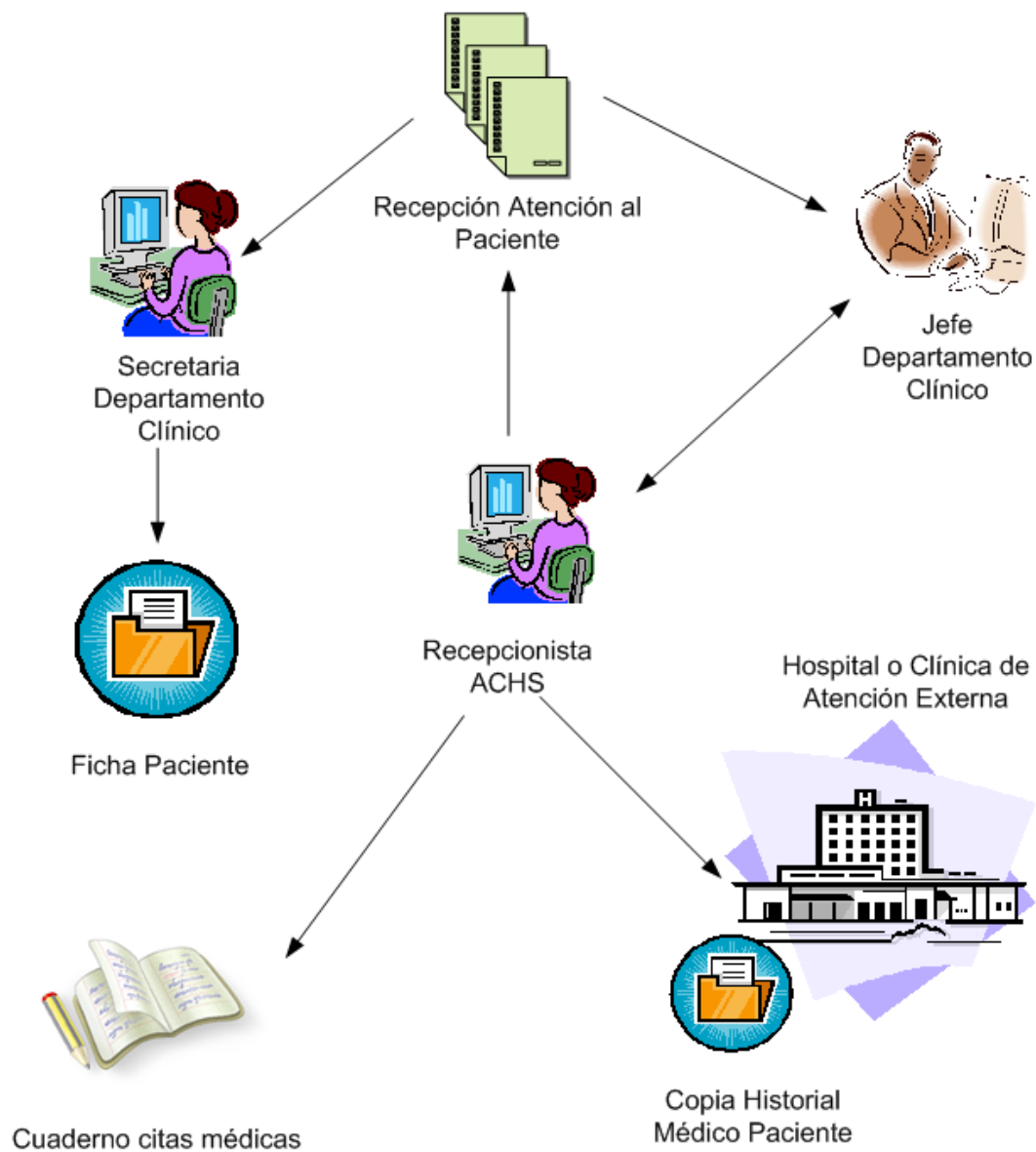


Fig. 2 Situación Actual

2.1 Necesidades

En la actualidad el sistema de atención al paciente funciona adecuadamente, pero se pueden producir ciertos problemas como las siguientes:

- ◆ Demora con la atención debido a que no se encuentra la ficha médica o pérdida de esta.
- ◆ Problemas con la obtención de horas de atención para citas programadas de tratamiento (mala coordinación de los horarios de atención).
- ◆ Excesivo espacio utilizado para guardar fichas medicas las cuales necesitan encontrarse en bodegas especiales para papeles para evitar su deterioro.
- ◆ Pérdida de exámenes (necesarios a la hora de la atención), esto produce demoras en la atención de los pacientes.
- ◆ Problemas de coordinación con otros centros asistenciales (entrega de fichas médicas a estos centros de atención).

Aunque estos problemas no son muy frecuentes producen demoras a los pacientes y a los distintos centros médicos dificultando dicha atención.

2.2 Objetivos del proyecto

Se propone desarrollar un software que gestione el sistema de Atención de Clientes, manejando para esto una base de datos que contendrá el registro de todos los beneficiarios asociados a la Asociación Chilena de Seguridad.

Características Principales del Sistema:

- Manejo de Fichas Médicas automatizado.
- Control de Petición de Horas de atención.
- Manejo de Historial Clínico de pacientes.
- Manejo de Exámenes, en forma digitalizada, de los pacientes
- Entrega de Recetas Médicas.
- Acceso externo del sistema, para que otras instituciones puedan ver el historial Médico en caso de traslado de paciente.
- Acceso interno de distintos usuarios al sistema.

2.3 Costos del proyecto

2.3.1 Recursos Humanos.

Un Analista

Dos diseñadores.

Dos programadores.

Personal	Precio hrs/hombre	hrs/hombre	Total
Analista	\$4.000	60	\$240.000
Diseñador	\$4.000	130	\$520.000
Programador	\$3.000	120	\$360.000
Total			\$1.120.000

2.3.2 Recursos Software/Hardware

Como recursos de Software necesitamos:

- **Sistema Operativo:** Linux Debian Sarge 3.1R0.
- **Servidor Web:** Apache + php
- **Bases de datos:** PostgreSQL-7.4.6
- **Herramientas de desarrollo:** php, sql.

Los cuales, por ser todos software open source, su adquisición es gratis y no incurren en gastos.

Producto	Valor por unidad	Cantidad	Total
S.O. Debian Sarge 3.1R0	\$0	1	\$0
SGBD PostgreSQL 7.4.6	\$0	1	\$0
Editores	\$0	1	\$0
Lenguaje de programación php	\$0	1	\$0
Total			\$0

Los recursos de Hardware que usaremos para el proyecto son: Un servidor de base de datos que estará montado en un computador con las siguientes características: Procesador AMD Sempron 2800, 512 MB memoria Ram, y disco duro de 80 GB.

Las estaciones de trabajo ya están instaladas, por lo que no se necesita adquirir más hardware.

Producto	Valor por unidad	Cantidad	Total
Computador servidor	\$220.090	1	\$220.090
Cableado	\$0	----	\$0
Impresora	\$0	----	\$0
Total			\$220.090

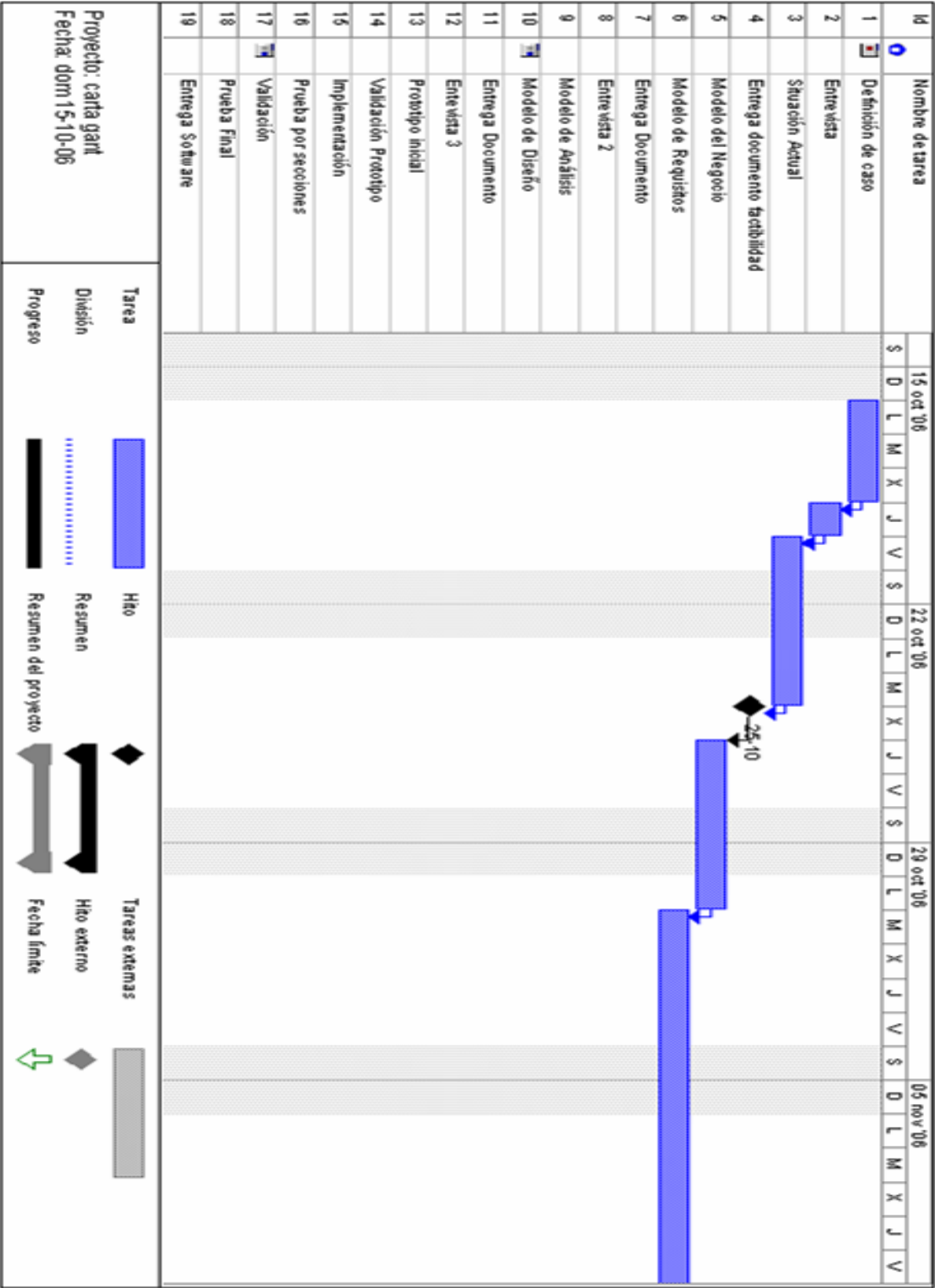
2.3.3 Costos de Desarrollo

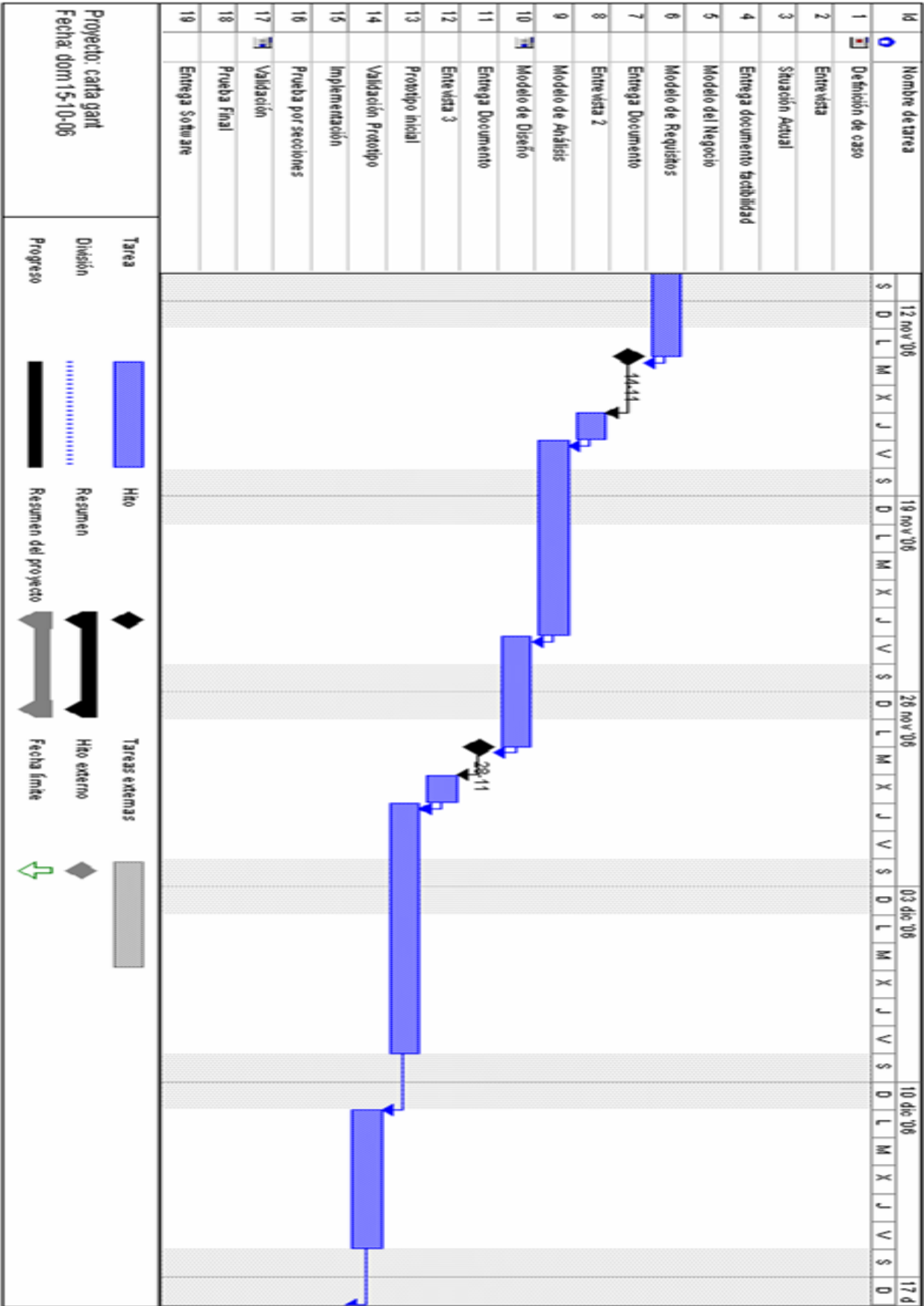
A continuación se muestra una tabla resumen de costos del proyecto durante el periodo de implementación.

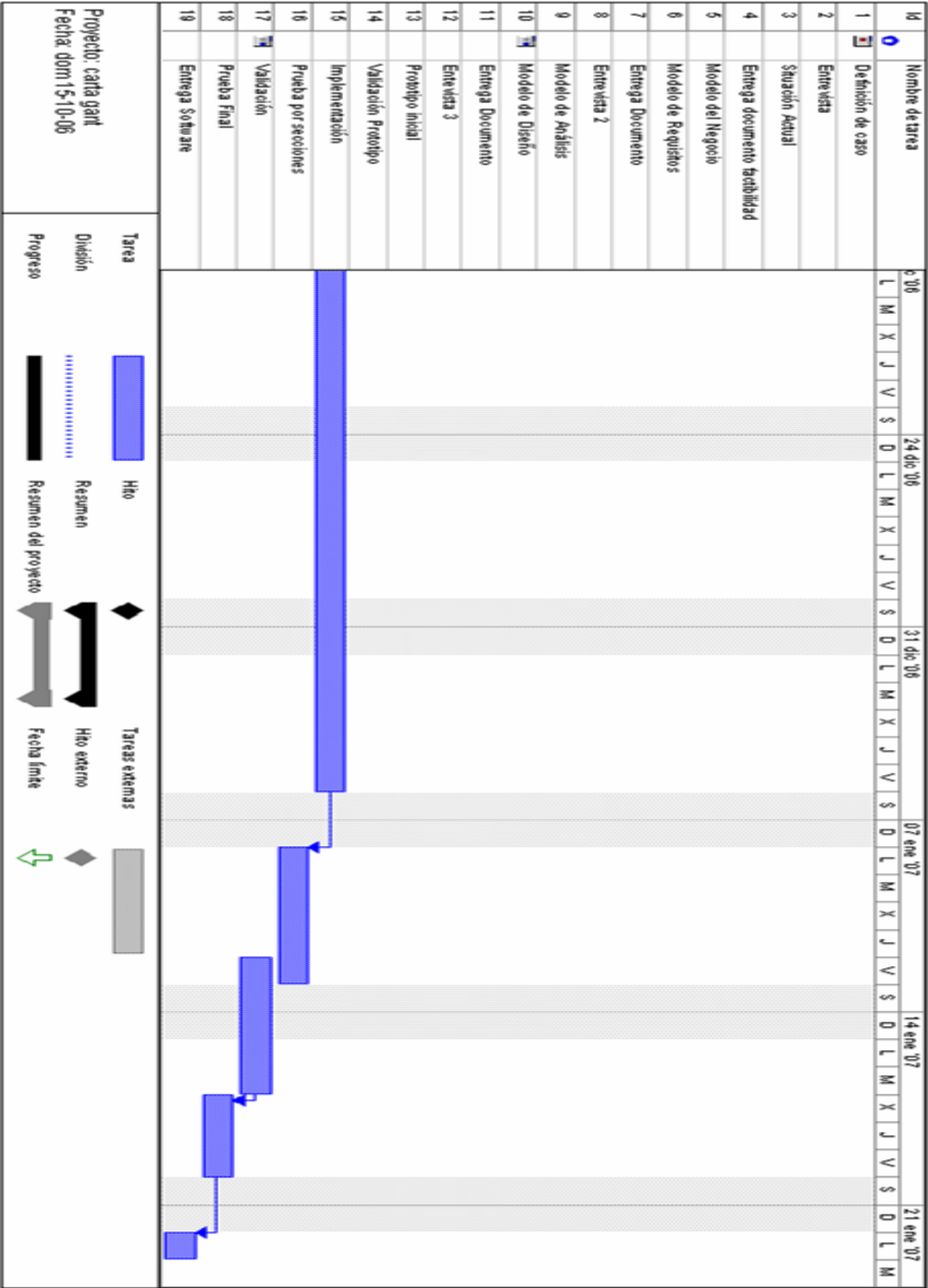
Recurso	Costo / inversión	Costo Total
Hardware	\$220.090	\$220.090
Software	\$0	\$0
Recursos humanos	\$1.140.000	\$1.120.000
Total		\$1.340.090

De acuerdo al cálculo realizado anteriormente, el desarrollo y puesta en marcha del SI en el estudio técnico, el valor es de \$1.340.090 este proyecto incluye capacitación, y posee una arquitectura escalable, por lo que será fácilmente ampliable; solo se debe agregar nuevos usuarios.

2.4. Carta Gant







3. Modelo de Negocio

3.1. Objetivo Estratégico

La asociación Chilena de Seguridad se ha propuesto como objetivo estratégico optimizar la atención de los pacientes, los cuales conllevan el proceso del manejo de las fichas clínicas de cada trabajador asociado a la institución.

3.2 Procesos de Negocio

3.2.2 Ingresar paciente

Este proceso se activa al momento del trabajador sufrir un accidente laboral, la recepcionista recibe al paciente y solicita historial del paciente, luego ingresa los datos del accidente y del paciente en un “formulario de ingreso”, el cual posteriormente es adjuntado a la ficha médica.

Roles asociados a este proceso:

- Recepcionista
- Trabajador

Tareas que se llevan a cabo en este proceso:

- Registrar ingreso paciente
- Llenar formulario de ingreso

Regla de negocio relacionada con este proceso:

- Si el accidente es grave o no se tienen las condiciones para el tratamiento en la mutual, se debe enviar al paciente a un hospital o clínica asociada.

3.2.2 Tratamiento del paciente

Cada vez que el médico indica un nuevo tratamiento para el enfermo, se debe “actualizar la ficha médica” agregando los exámenes realizados. Además, cuando se da de alta al paciente, se debe actualizar la ficha médica indicando el día y tratamiento del alta.

Si al paciente se le han solicitado nuevos exámenes, la secretaria es la encargada de anexar los resultados en el historial médico del paciente.

Roles asociados a este proceso:

- Secretaria
- Médico
- Paciente

Tareas que se llevan a cabo en este proceso:

- Actualizar ficha médico
- Realizar orden de petición de exámenes
- Adjuntar exámenes a la ficha médica.

Regla de negocio relacionada con este proceso:

- La actualización de las fichas médicas debe ser diaria, ya que todos los días el médico puede dar indicaciones distintas.

3.2.4 Gestionar Citas médicas

Al momento del alta se debe dar una cita médica al paciente, para que pueda seguir con su tratamiento, para esto se debe “revisar la agenda del médico tratante” y verificar el horario para “asignar una cita” al paciente registrando fecha y hora de la cita y nombre del paciente, actualizando la agenda.

Roles asociados a este proceso:

- Médico
- Paciente
- Agenda de citas médicas

Tareas que se llevan a cabo en este proceso:

- Revisar agenda del médico tratante

- Asignar cita

Regla de negocio relacionada con este proceso:

- Se debe verificar que el médico tratante tenga disponibilidad de horarios, para asignarle una cita al paciente.

3.2.4 Alta Paciente

Cuando el paciente ya ha terminado su tratamiento, se da el alta, para esto la secretaria adjunta las indicaciones que el médico le ha dado y la fecha del término del tratamiento, indicando también cuando es su regreso al trabajo.

Roles asociados a este proceso:

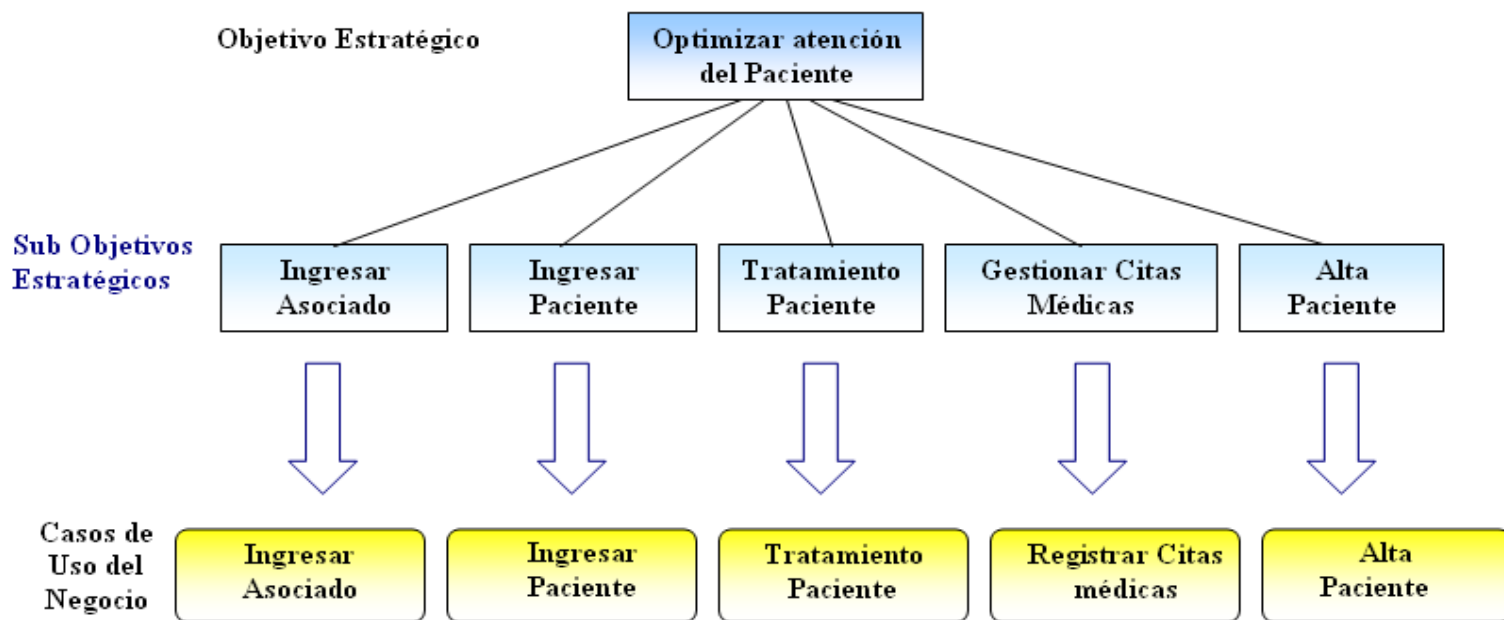
- Paciente
- Secretaria
- Médico

Tareas que se llevan a cabo en este proceso:

- Registrar Alta

Regla de negocio relacionada con este proceso:

- La secretaria debe tener la ficha médica del paciente, al día para realizar el alta.



3.3 Casos de Uso del Negocio

A partir de los procesos de negocio se identificaron los siguientes casos de uso.

Ingresar Paciente:

Proceso del Negocio	Ingresar Paciente
Objetivo	Ingresar un paciente al momento de ingresar a la mutual, para su atención.
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al momento del aviso del accidente la recepcionista recibe al paciente 2. Se ingresan los datos del paciente y del accidente en un formulario de ingreso. 3. La secretaria del departamento clínico registra al paciente. 4. Luego se solicita médico y tratamiento para el paciente recién ingresado.
Prioridad	Fundamental
Riesgos	Que el trabajador accidentado no este asociado a la mutual en el momento del accidente.
Posibilidades	
Tiempo de Ejecución	5 horas aprox.
Coste de Ejecución	

Tratamiento Paciente:

Proceso del Negocio	Tratamiento Paciente
Objetivo	Registrar y almacenar cada tratamiento que el médico le da al enfermo.
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada vez que el médico realice un cambio al tratamiento de un paciente, se debe actualizar la ficha médica, indicando si se realizaron exámenes y adjuntándolos a la ficha. 2. Si el tratamiento que exige el paciente es muy complejo, se debe derivar el paciente a una clínica u hospital externo, que pueda proveer una atención más especializada.
Prioridad	De administración
Riesgos	Que el trabajador accidentado no este asociado a la mutual en el momento del accidente.
Posibilidades	
Tiempo de Ejecución	4 horas aprox.
Coste de Ejecución	

Registrar Citas Médicas:

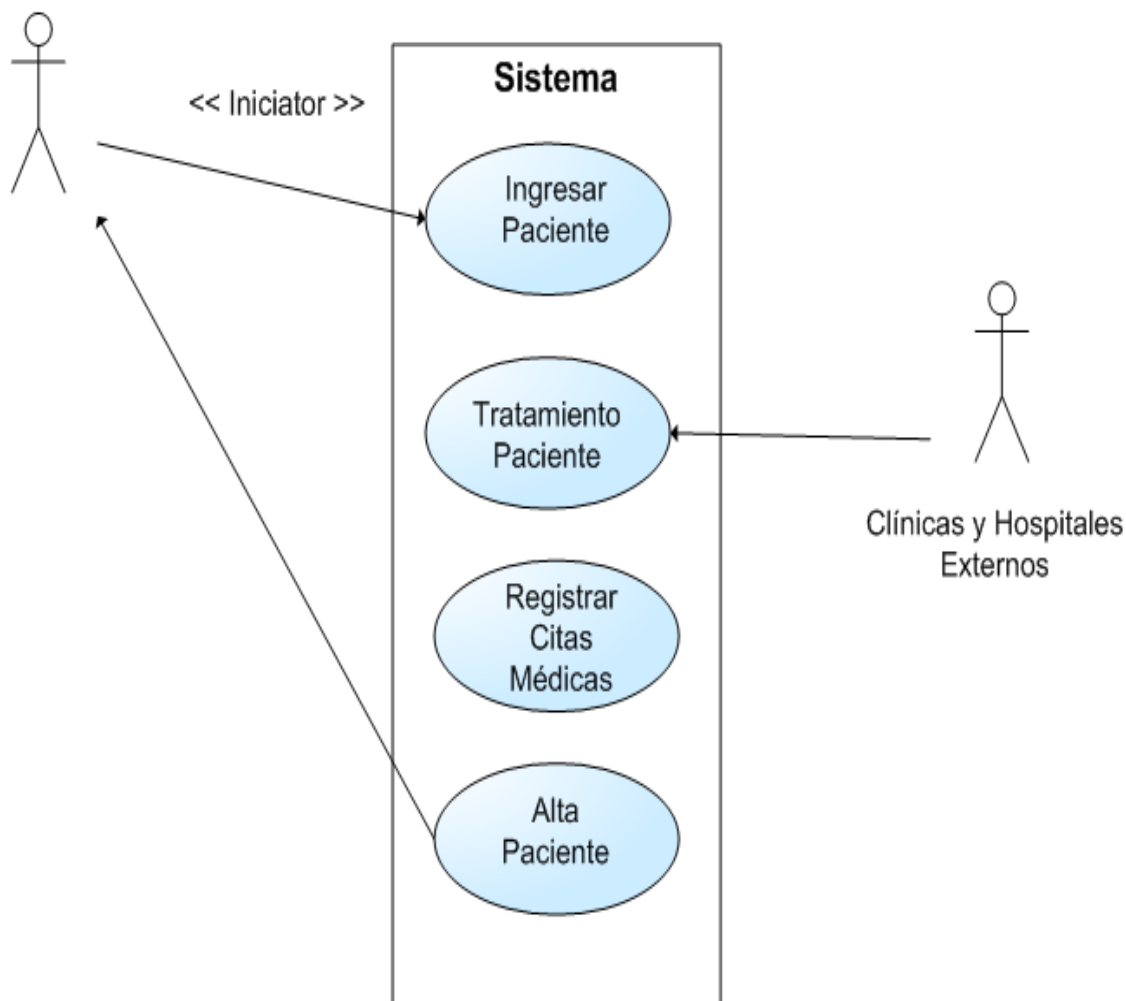
Proceso del Negocio	Registrar Citas Médicas
Objetivo	Dar cita para el paciente con el médico tratante.
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Después de la atención primaria del paciente, se debe realizar citas con el médico, para esto se verifica fecha en la agenda del médico y se asigna hora al paciente, registrando sus datos.
Prioridad	Básica
Riesgos	Que no existan horas posibles para que el paciente se pueda atender con su médico tratante.
Posibilidades	
Tiempo de Ejecución	5 horas aprox.
Coste de Ejecución	

Alta Paciente:

Proceso del Negocio	Alta Paciente
Objetivo	Registrar alta paciente.
Descripción	1. Cuando el médico decide que el tratamiento se ha terminado, la secretaria debe registrarlo en la ficha médica del paciente, indicando la fecha de término y las indicaciones al trabajador.
Prioridad	Básica
Riesgos	Ninguna
Posibilidades	
Tiempo de Ejecución	3 horas aprox.
Coste de Ejecución	

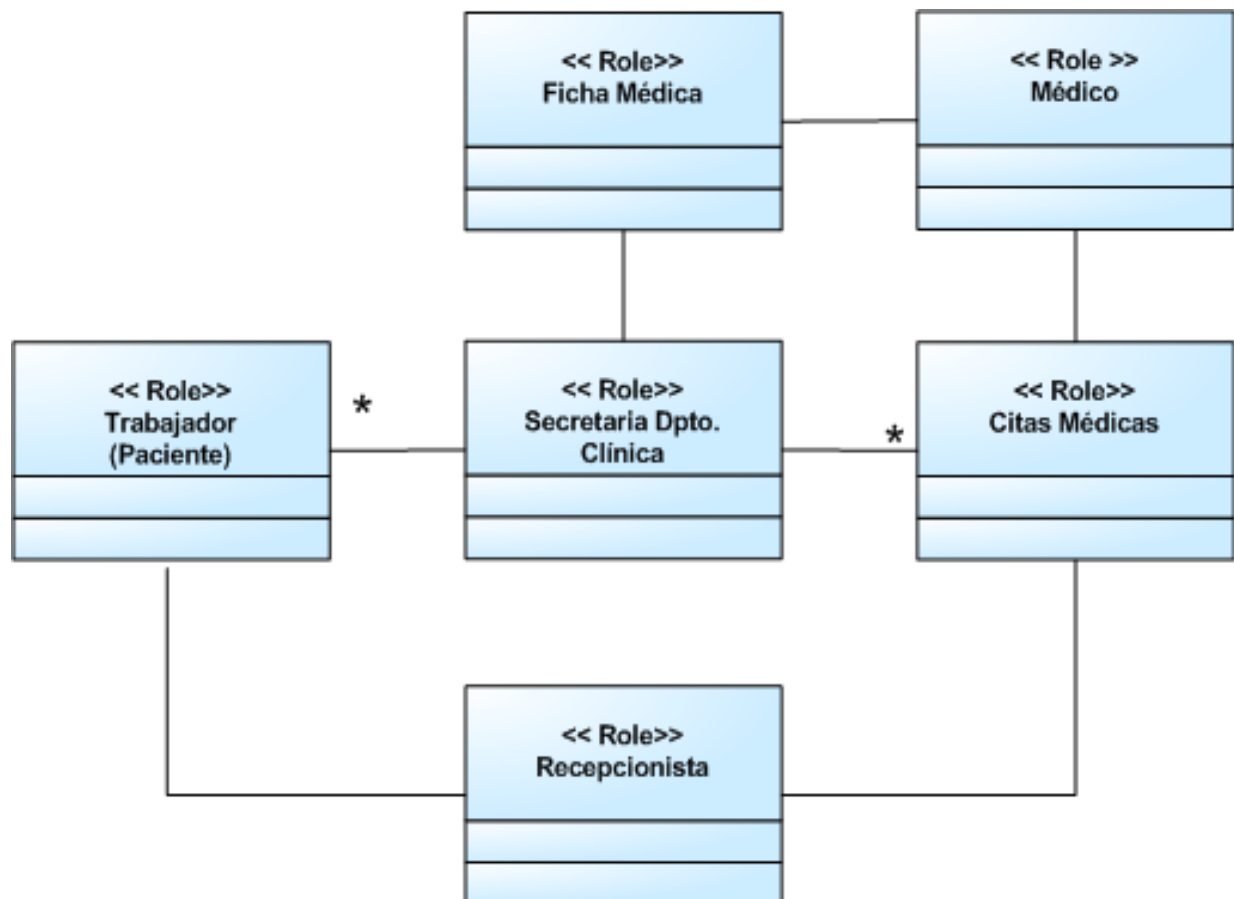
3.4 Diagrama Casos de Uso

Trabajador
Asociado



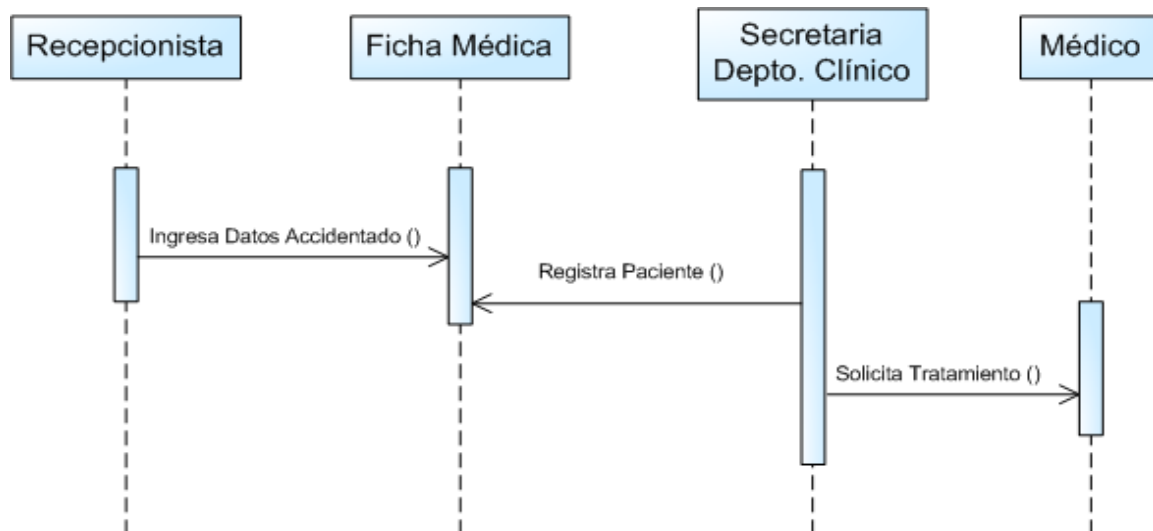
3.5 Modelo del Negocio

3.5.1 Roles

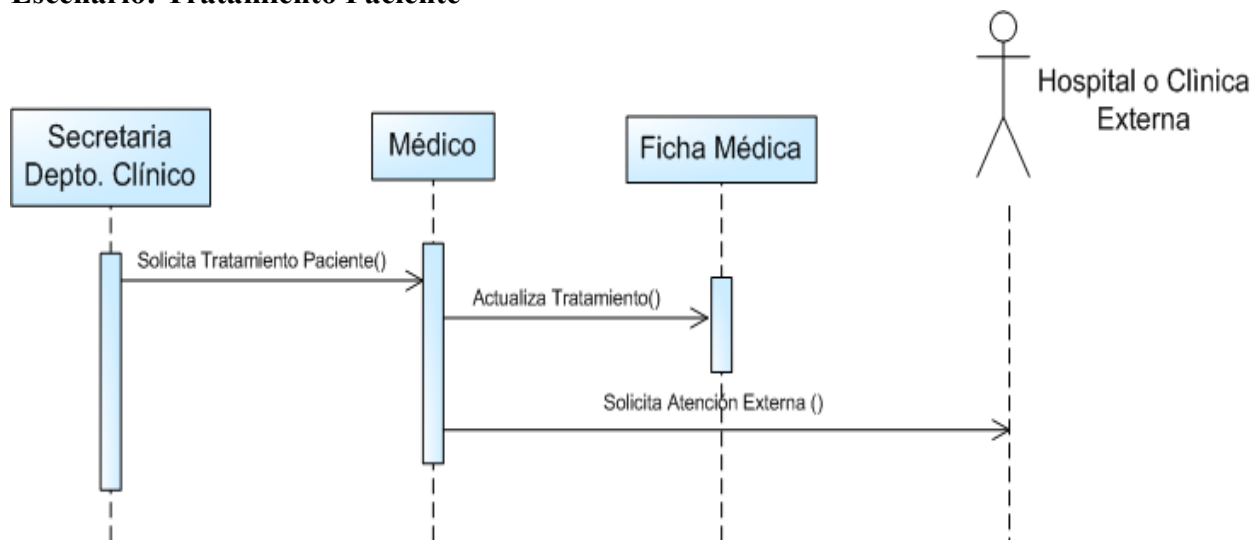


3.5.2 Escenarios (Diagrama de Secuencias)

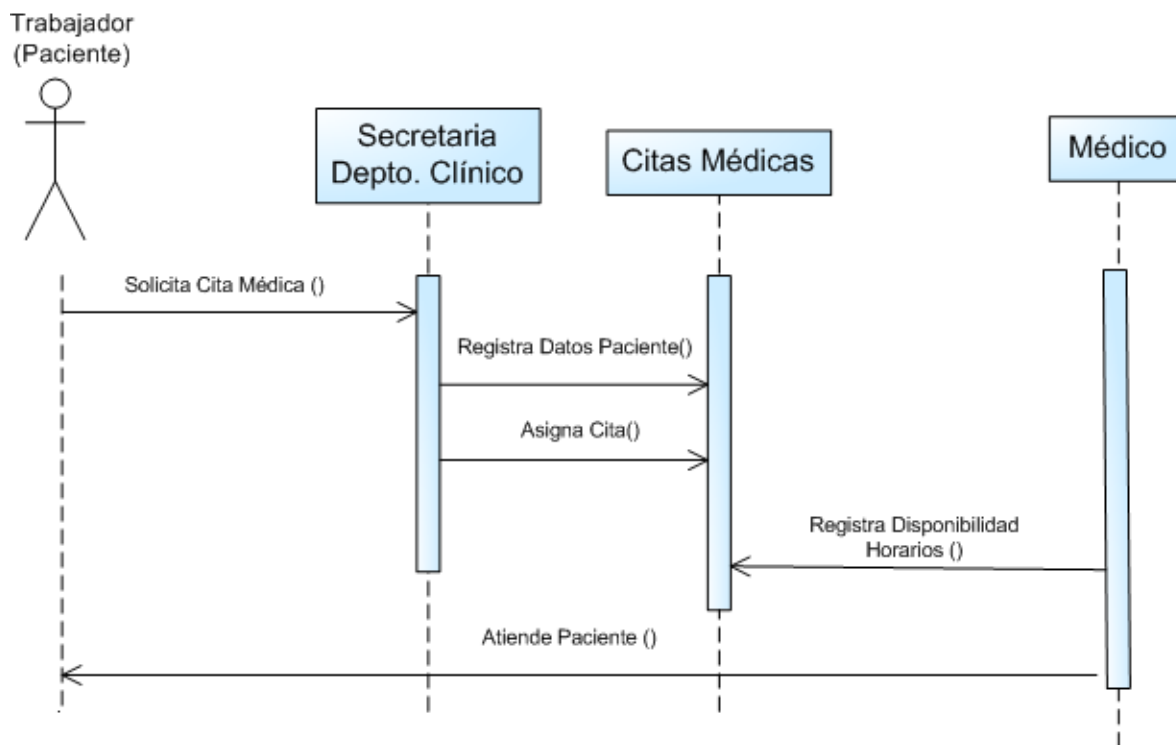
Escenario: Ingresar Paciente



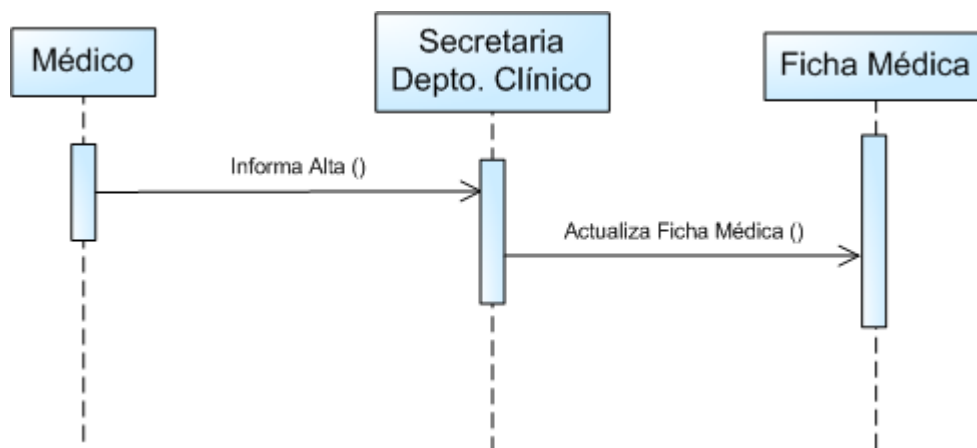
Escenario: Tratamiento Paciente



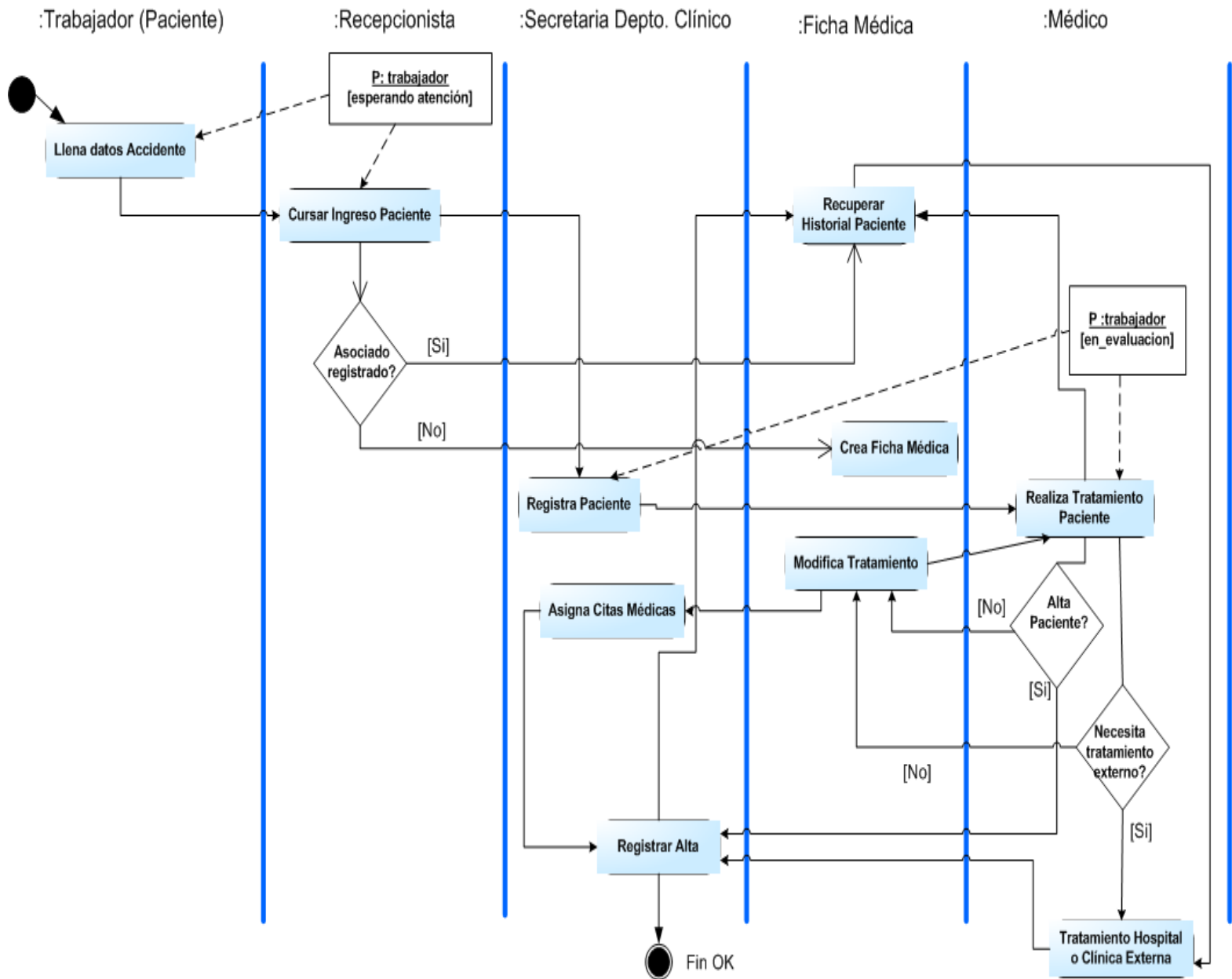
Escenario: Registrar Citas Médicas



Escenario: Alta Paciente



3.5.3 Actividades (Diagrama de Procesos)



Descripción Diagrama de Procesos:

Cuando a un trabajador le ocurre un accidente, éste es derivado al centro de atención más cercano, una vez ahí da los datos del accidente, y la recepcionista cursa el ingreso del paciente a la Mutual, si el paciente no está asociado se crea la ficha médica, luego la secretaria del departamento clínico registra al paciente y lo deriva a la atención médica.

El médico evalúa si el paciente necesita derivarse a un hospital o clínica externa, al enviarlo a una entidad externa se debe enviar al paciente junto con su historial médico, y si no lo envía, puede modificar su tratamiento.

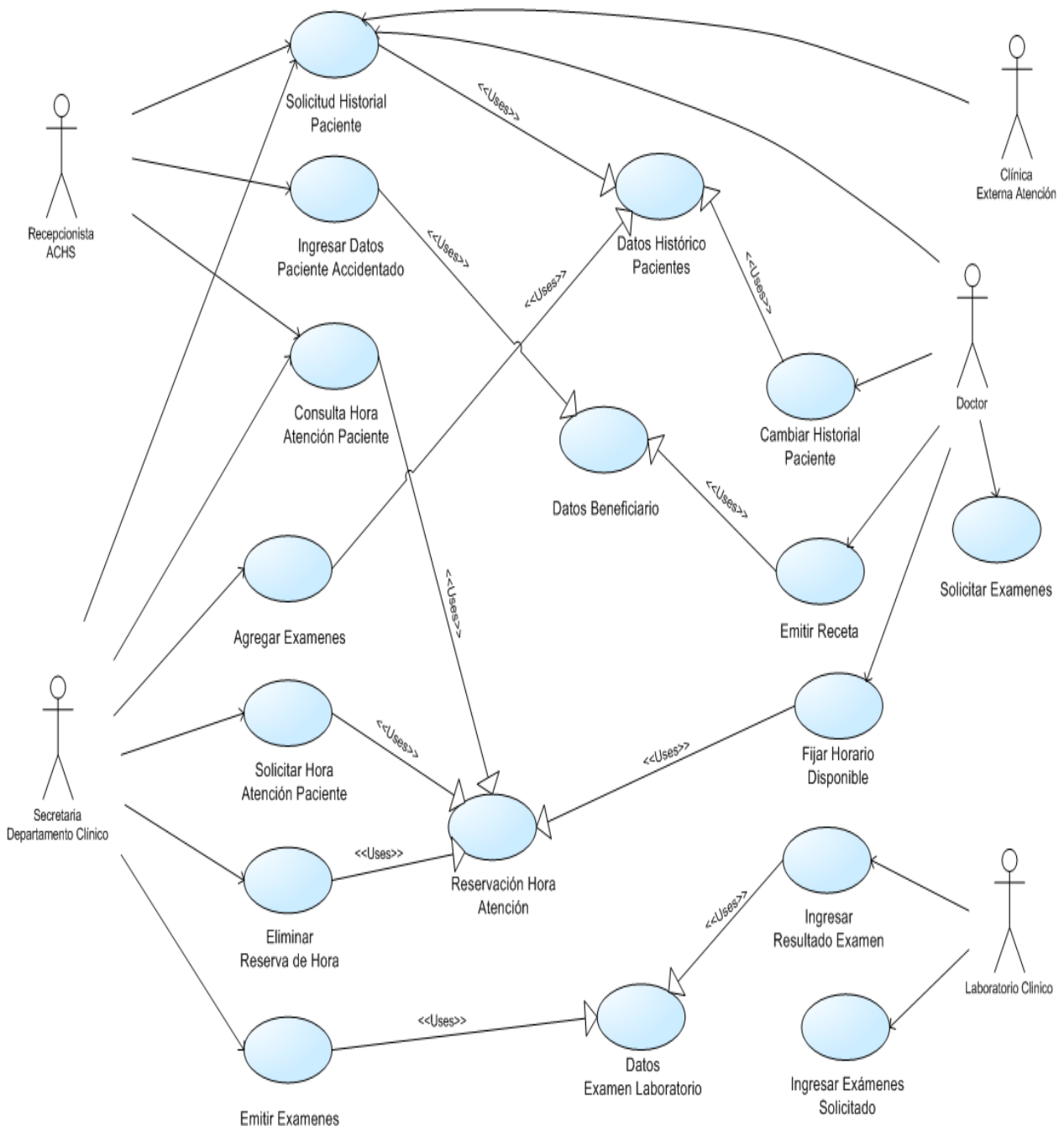
El médico también evalúa si debe dar el alta al paciente o no, si le da el alta, la secretaria debe registrar los datos del alta en la ficha médica, y si no, puede modificar el tratamiento que esta siguiendo el paciente.

Cuando el paciente está en tratamiento, la secretaria debe asignarle el horario de citas médicas con su médico tratante, mientras éste no le de el alta.

4. Modelo de requisitos

Luego de haber realizado el modelado del negocio, iniciaremos la obtención de los diferentes casos de uso del sistema, así como el modelado conceptual y las demás etapas del modelado de requisitos y nos ayudarán en la comprensión del funcionamiento del sistema de atención pacientes de la ACHS.

4.1 Diagrama de casos de usos del sistema.



Descripción de los casos de uso esenciales del sistema atención pacientes en el cual se describirán las distintas actividades que son posibles realizar por el sistema para los distintos actores.

Caso De uso: “Solicitud historial Paciente”

Resumen: El actor ingresa sus datos y solicita el historial de un paciente determinado ingresando para ello el rut del paciente, donde podrá consultar las distintas enfermedades preexistentes o los distintos remedios a los que el paciente puede ser alérgico, así como el de conocer el historial médico (<i>Datos Históricos paciente</i>).
Actor Principal: Recepcionista ACHS, Secretaria Departamento Clínico, Doctor, Clínica externa de atención.
Personal Involucrado: <u>Recepcionista ACHS:</u> Realizar consulta historial paciente, para poder imprimir alguna parte de la ficha para ser enviado hacia una consulta externa. <u>Secretaría Departamento Clínico:</u> Realiza consulta historial paciente, para poder imprimir alguna parte de la ficha para ser enviado hacia una consulta para otro tratamiento fuera del ACHS. <u>Doctor:</u> Realiza consulta historial paciente, para consultar tratamientos realizados anteriormente, así como enfermedades preexistentes del pacientes. <u>Clínica Externa:</u> Realiza consulta historial paciente, para ver antecedentes de alergias u enfermedades preexistentes, o si se encuentra bajo algún tratamiento.
Precondiciones: El paciente debe estar registrado en la ACHS.
Poscondiciones: Impresión ficha paciente, consulta cerrada historial paciente.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario ingresa sus datos al sistema. 2. El Sistema verifica los datos ingresados. 3. El Usuario ingresa los datos del paciente. 4. El Sistema verifica los datos del paciente. 5. El Sistema pondrá a disposición el historial del paciente. 6. El Usuario podrá imprimir historial médico paciente, cómo solo consultarlo. 7. Repetir 3 hasta terminar consulta historial pacientes. 8. Fin consulta paciente.
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Si los datos del usuario no son validos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 6. 4.1 Si los datos del paciente no son validos <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 6.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none"> - Los Datos del paciente deberán ordenarse por fecha de exámenes más recientes. - Se deberá mostrar al lado del examen una breve descripción.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes: Otorgar clave de acceso a los organismos de atención externa a la ACHS para las consultas de acceso al historial paciente.

Caso De uso: “Ingresar Datos paciente Accidentado”

Resumen: El Recepcionista ACHS ingresa sus datos y recibe los datos del accidentado para registrarlo en la ficha de atención del paciente para su atención, consultando si esta asociado a la ACHS (<i>Datos Beneficiario</i>).
Actor Principal: Recepcionista ACHS.
Personal Involucrado: <u>Recepcionista ACHS:</u> Realizar el ingreso de los datos del paciente accidentado, tanto la fecha, hora del suceso, como el lugar donde se encontraba trabajando.
Precondiciones: Ficha de atención al paciente desplegada por pantalla.
Poscondiciones: Paciente ingresado al sistema de atención.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1 El Recepcionista ingresa sus datos al sistema.2 El Sistema verifica los datos ingresados.3 El Sistema pondrá a disposición la ficha de atención.4 El Recepcionista Ingresa los datos del paciente.5 El Sistema verifica los datos del paciente.6 El recepcionista ingresa los datos del accidente9. El Sistema ingresa los datos al sistema de atención.10. Fin ingreso paciente accidentado.
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none">2.1 Si los datos del recepcionista no son validos.<ol style="list-style-type: none">2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 10.5.1 Si los datos del paciente no son validos<ol style="list-style-type: none">5.1.1 Ir al paso 4 o salir del sistema paso 10.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none">- El paciente podrá pedir horario de atención médica.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes:

Caso De uso: “Consulta Hora Atención Paciente”

Resumen: El recepcionista ACHS o la secretaria departamento clínico ingresa sus datos y solicitan el horario de consulta del médico, ingresando para ello la identificación del médico, para poder ver el horario que le corresponde al paciente (<i>Reservación Horario de Atención</i>).
Actor Principal: Recepcionista ACHS, Secretaria Departamento Clínico
Personal Involucrado: <u>Recepcionista ACHS:</u> Realizar consulta hora de atención médico pedida por el paciente. <u>Secretaría Departamento Clínico:</u> Realiza consulta hora de atención medico, pedida por el paciente.
Precondiciones: El paciente debe haber pedido hora antes de la consulta.
Poscondiciones: El sistema está listo para una nueva consulta.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa sus datos al sistema. 2. El Sistema verifica los datos ingresados. 3. El Usuario ingresa los datos del médico 4. El Sistema verifica los datos del médico. 5. El Sistema pondrá a disposición el horario de atención del médico (horas disponibles, como ocupadas). 6. El Usuario podrá imprimir horario de atención médico, cómo solo consultarlo. 7. Repetir 3 hasta terminar consulta historial pacientes. 8. Fin consulta atención médico.
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Si los datos del usuario no son validos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 8. 4.1 Si los datos del médico no son validos <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 8.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none"> - Los Datos de horario de atención deberán ser ordenados por fecha y hora.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes: Se podrá pedir hora en la misma consulta para los horarios disponibles.

Caso De uso: “Solicitar Hora Atención Paciente”

Resumen: La secretaria departamento clínico ingresa sus datos y solicita el horario de consulta del médico, ingresando para ello la identificación del médico, para poder ver el horario que se el puede asignar al paciente (<i>Reservación Horario de Atención</i>).
Actor Principal: Secretaria Departamento Clínico.
Personal Involucrado: <u>Secretaria Departamento Clínico:</u> Realizar consulta hora de atención del médico para asignársela al paciente. <u>Doctor:</u> Es quien fija el horario de atención que tiene disponible.
Precondiciones: El Paciente debe estar ingresado al sistema de atención.
Poscondiciones: Petición de hora reservada para el médico tratante.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. La secretaria departamento clínico ingresa sus datos al sistema.2. El Sistema verifica los datos ingresados.3. La secretaria departamento clínico ingresa los datos del médico.4. El Sistema verifica los datos del médico.5. El Sistema pondrá a disposición el horario de atención del médico.6. La secretaria departamento clínico podrá asignar el bloque disponible del médico tratante al paciente que lo solicita.7. Repetir 5 hasta terminar asignación horario médico.8. Fin atención médico.
Flujo Alternativo: 2.1 Si los datos del usuario no son validos. 2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 8. 4.1 Si los datos del médico no son validos 4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 8.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none">- Los Datos de horario de atención deberán ser ordenados por fecha y hora.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes: Asignar a otro médico cuando el médico tratante no este disponible.

Caso De uso: “Agregar Exámenes”

Resumen: La secretaria departamento clínico ingresa sus datos e ingresa los exámenes hechos al paciente a su historial, para ello ingresa el identificador del paciente y los anexa al Histórico de Pacientes (<i>Datos Históricos Paciente</i>).
Actor Principal: Secretaria Departamento Clínico.
Personal Involucrado: <u>Secretaria Departamento Clínico:</u> Ingresa los exámenes del paciente a su historial de atención (Ficha).
Precondiciones: El Paciente pertenece a la ACHS.
Poscondiciones: Actualización de Historial lista para otra actualización.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. La secretaria departamento clínico ingresa sus datos al sistema.2. El Sistema verifica los datos ingresados.3. La secretaria departamento clínico ingresa los datos del paciente.4. El Sistema verifica los datos del paciente.5. El Sistema pondrá a disposición el historial del paciente para ingresar los exámenes.6. La secretaria departamento clínico ingresa los exámenes del paciente.7. Repetir 5 hasta terminar el ingreso de exámenes del paciente.8. Fin ingreso de exámenes.
Flujo Alternativo: 2.1 Si los datos del usuario no son validos. 2.1.2 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 8. 4.1 Si los datos del paciente no son validos 4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 8.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none">- Los exámenes deberán ser ordenados por fecha más reciente.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes: Crear un historial paciente cuando sea paciente nuevo.

Caso De uso: “Emitir Exámenes”

Resumen: La secretaria departamento clínico ingresa sus datos y entrega los exámenes (impresos) al paciente ingresando para ello el identificador del paciente, estos son realizados por el laboratorio clínico (<i>Datos Exámenes Lab.</i>).
Actor Principal: Secretaria Departamento Clínico.
Personal Involucrado: <u>Secretaria Departamento Clínico:</u> Busca los exámenes del paciente para su entrega y los imprime. <u>Laboratorio Clínico:</u> Ingresa los resultados de los exámenes al sistema.
Precondiciones: Al Paciente le ingresan exámenes al laboratorio clínico.
Poscondiciones: El sistema está listo para emitir nuevos exámenes
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. La secretaria departamento clínico ingresa sus datos al sistema.2. El Sistema verifica los datos ingresados.3. La secretaria departamento clínico ingresa los datos del paciente.4. El Sistema verifica los datos del paciente.5. El Sistema pondrá a disposición los exámenes realizados al paciente para imprimirlos.6. La secretaria departamento clínico selecciona exámenes a imprimir.7. Repetir 5 hasta terminar de imprimir los exámenes del paciente.8. Fin emisión de exámenes.
Flujo Alternativo: 2.1 Si los datos del usuario no son validos. 2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 8. 4.1 Si los datos del paciente no son validos 4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 8.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none">- Los exámenes deberán ser ordenados por fecha más reciente.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes:

Caso De uso: “Eliminar Reserva Hora”

Resumen: La secretaria departamento clínico ingresa sus datos y solicita el horario de consulta del médico, ingresando para ello la identificación del médico, para poder ver el horario que se le asigne al paciente para eliminarla (<i>Reservación Horario de Atención</i>).
Actor Principal: Secretaria Departamento Clínico.
Personal Involucrado: <u>Secretaria Departamento Clínico:</u> Realizar consulta hora de atención médico pedida por el paciente para eliminarla. <u>Doctor:</u> Es quien fija el horario de atención que tiene disponible.
Precondiciones: El Paciente debe haber pedido hora de atención médico.
Poscondiciones: La reservación del doctor en el bloque eliminado esta disponible.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. La secretaria departamento clínico ingresa sus datos al sistema.2. El Sistema verifica los datos ingresados.3. La secretaria departamento clínico ingresa los datos del médico.4. El Sistema verifica los datos del médico.5. El Sistema pondrá a disposición el horario de atención del médico.6. La secretaria departamento clínico podrá eliminar el bloque asignado al paciente y dejarlo libre para otro paciente que lo solicite.7. Repetir 6 hasta terminar eliminación de horario médico.8. Fin eliminación reserva hora.
Flujo Alternativo: 2.1 Si los datos del usuario no son validos. 2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 8. 4.1 Si los datos del médico no son validos 4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 8.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none">- Los Datos de horario de atención deberán ser ordenados por fecha y hora.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes:

Caso De uso: “Cambiar Historial Paciente”

Resumen: El doctor ingresa sus datos y solicita el historial de un paciente determinado ingresando para ello el rut del paciente, donde podrá agregar los exámenes hechos al pacientes, los medicamentos aplicados y el tratamiento (<i>Datos Históricos paciente</i>).
Actor Principal: Doctor.
Personal Involucrado: <u>Doctor:</u> Realiza modificaciones al historial del paciente agregando los tratamientos realizados luego del accidente.
Precondiciones: El paciente debe estar registrado en la ACHS.
Poscondiciones: El sistema esta listo para actualizar historial paciente.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. El Doctor ingresa sus datos al sistema.2. El Sistema verifica los datos ingresados.3. El Doctor ingresa los datos del paciente.4. El Sistema verifica los datos del paciente.5. El Sistema pondrá a disposición el historial del paciente.6. El Médico podrá actualizar el historial médico paciente.7. Repetir 3 hasta terminar actualización de historial pacientes.8. Fin consulta paciente.
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none">2.1 Si los datos del usuario no son validos.<ol style="list-style-type: none">2.1.2 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 8.4.1 Si los datos del paciente no son validos<ol style="list-style-type: none">4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 8.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none">- Los Datos del paciente deberán ordenarse por fecha de exámenes más recientes.- Se deberá ingresar al lado del examen una breve descripción.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes:

Caso De uso: “Solicitar Exámenes”

Resumen: El doctor ingresa sus datos e ingresa los datos del paciente y se le despliega la solicitud de exámenes. El doctor selecciona los exámenes que debe realizar el paciente en el laboratorio clínico o externamente.
Actor Principal: Doctor.
Personal Involucrado: <u>Doctor:</u> Solicita realización de los exámenes que debe hacer el paciente.
Precondiciones: El paciente debe estar en el sistema de atención.
Poscondiciones: El sistema esta listo para solicitar nuevos exámenes.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. El doctor ingresa sus datos al sistema.2. El Sistema verifica los datos ingresados.3. El doctor ingresa los datos del paciente.4. El Sistema verifica los datos del paciente.5. El Sistema pondrá a disposición la solicitud de exámenes que ha de realizar el paciente.6. El doctor selecciona exámenes a realizar el paciente.7. Repetir 5 hasta terminar la solicitud de exámenes al paciente.8. Fin solicitar exámenes.
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none">2.1 Si los datos del usuario no son validos.<ol style="list-style-type: none">2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 8.4.1 Si los datos del paciente no son validos<ol style="list-style-type: none">4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 8.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none">- Los exámenes deberán indicar si son realizados en el laboratorio clínico de la ACHS.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes: Registro de exámenes pendientes del paciente.

Caso De uso: “Emitir Receta”

Resumen: El doctor ingresa sus datos e ingresa los datos del paciente (<i>Datos Beneficiario</i>) para poder seleccionar en la receta desplegada los medicamentos para el tratamiento a seguir por el paciente.
Actor Principal: Doctor.
Personal Involucrado: <u>Doctor:</u> Registra los medicamentos en la receta desplegada para el tratamiento del paciente.
Precondiciones: El paciente debe estar en el sistema de atención.
Poscondiciones: El sistema está listo para emitir nueva receta.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. El doctor ingresa sus datos al sistema.2. El Sistema verifica los datos ingresados.3. El doctor ingresa los datos del paciente.4. El Sistema verifica los datos del paciente.5. El Sistema pondrá a disposición la receta a rellenar por los distintos medicamentos.6. El doctor selecciona los medicamentos para el paciente.7. Repetir 4 hasta terminar de registrar las recetas médicas.8. Fin emisión receta.
Flujo Alternativo: 2.1 Si los datos del doctor no son validos. 2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 8. 4.1 Si los datos del paciente no son validos 4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 8.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none">- Los medicamentos deberán ser ordenados en orden alfabético.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes: Se deberá ingresar a cada receta la firma digital del doctor.

Caso De uso: “Fijar Horario Disponible”

Resumen: El doctor ingresa sus datos e ingresa a la Reservación de Horarios de atención, donde podrá marcar su horario de disponibilidad de atención para los pacientes que están en tratamiento con él (<i>Reservación Horario de Atención</i>).
Actor Principal: Doctor.
Personal Involucrado: <u>Doctor:</u> Es quien fija el horario de atención que tiene disponible.
Precondiciones: El doctor dispone de bloques disponibles para fijar.
Poscondiciones: Los pacientes pueden elegir algún bloque disponible del doctor para solicitar atención.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. El doctor ingresa sus datos al sistema.2. El Sistema verifica los datos ingresados.3. El Sistema pondrá a disposición el horario de atención del médico.4. El doctor podrá asignar los bloques que tiene disponible para la atención de los pacientes que lo solicitan.5. Repetir 3 hasta terminar asignación horario médico.6. Fin fijar horario de atención médico.
Flujo Alternativo: 2.1 Si los datos del doctor no son validos. 2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 6.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none">- Los Datos de horario de atención deberán ser desplegados como un calendario de programación donde el doctor seleccionará los bloques en los que dispone de tiempo disponible.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes: El doctor podrá eliminar algún bloque si no puede atender.

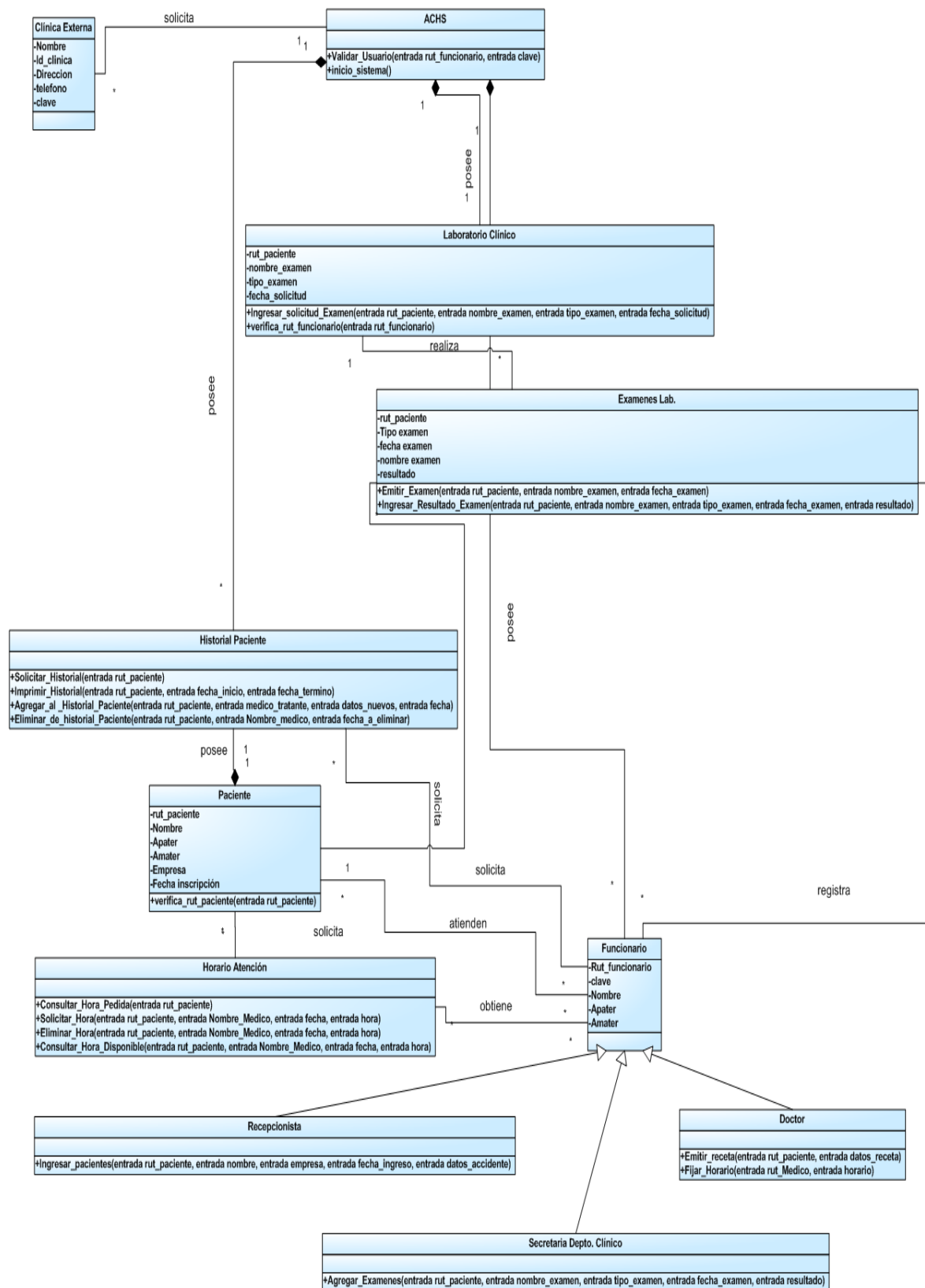
Caso De uso: “Ingresar Exámenes solicitados”

Resumen: El laboratorio clínico ingresa sus datos e ingresa la orden de solicitud de exámenes, registrando los datos del paciente, como los exámenes a realizar.
Actor Principal: Laboratorio Clínico.
Personal Involucrado: Laboratorio Clínico: Ingresa los datos del paciente y exámenes solicitados.
Precondiciones: El usuario debe estar en el sistema de atención.
Poscondiciones: Existen exámenes a efectuar por el laboratorio.
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none"> 1. El laboratorio clínico ingresa sus datos al sistema. 2. El Sistema verifica los datos ingresados. 3. El laboratorio clínico ingresa los datos del paciente. 4. El Sistema verifica los datos del paciente. 5. El Sistema pondrá a disposición la solicitud de exámenes para que el laboratorio registre cuales debe hacerseles al paciente. 6. Repetir 3 hasta terminar ingreso de los exámenes a pacientes. 7. Fin Ingreso de exámenes solicitados.
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Si los datos del laboratorio clínico no son validos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 7. 4.1 Si los datos del paciente no son validos <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 7.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none"> - Los exámenes deben estar disponibles para su selección por el laboratorio clínico.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes:

Caso De uso: “Ingresar Resultado Exámenes”

Resumen: El laboratorio clínico ingresa sus datos, e ingresa los resultados de los exámenes efectuados a algún paciente al sistema de atención médica (Datos Exámenes).
Actor Principal: Laboratorio Clínico.
Personal Involucrado: <u>Laboratorio Clínico:</u> Ingresa los resultados de los exámenes de un paciente determinado al sistema.
Precondiciones: Existe la solicitud de exámenes para el paciente.
Poscondiciones: Se pueden Emitir los exámenes hechos al paciente .
Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. El laboratorio clínico ingresa sus datos al sistema.2. El Sistema verifica los datos ingresados.3. El laboratorio clínico ingresa los datos del paciente.4. El Sistema verifica los datos del paciente.5. El Sistema pondrá a disposición el registro de datos de exámenes del laboratorio.6. El laboratorio clínico ingresa los resultados de los exámenes hechos al paciente.7. Repetir 3 hasta terminar ingreso de los exámenes a pacientes.8. Fin Ingreso de Resultados de exámenes.
Flujo Alternativo: 2.1 Si los datos del laboratorio clínico no son validos. 2.1.1 Ir al paso 1 o salir del sistema paso 8. 4.1 Si los datos del paciente no son validos 4.1.1 Ir al paso 3 o salir del sistema paso 8.
Requisitos Especiales: <ul style="list-style-type: none">- Los exámenes deben estar ordenados por fecha de resultados.
Lista de Tecnologías y Variaciones de Datos:
Cuestiones Pendientes:

4.2 Modelo conceptual.



4.3 Especificaciones complementarias (requisitos no funcionales).

- La interfaz para cada usuario estará determinada por la función que ocupa en el sistema, este le permitirá acceder a toda la gama de opciones que le son propias en la interacción con el sistema de atención al paciente.
- La interfaz debe ser lo más acorde al procedimiento típico de atención, como lo realizan actualmente, bajo el mismo orden de pasos.
- Se debe ingresar los datos del paciente antes de ocurrido el accidente (almacenar todos los datos al servidor de bases de datos PostGre).
- Una base de datos centralizada (PostGre) para el funcionamiento del sistema de atención.
- Se requiere identificar y entregar privilegios a los distintos usuarios del sistema de atención (nombre de usuario y contraseña).
- Se requiere que la empresa que inscriba al trabajador ingrese sus antecedentes médicos para almacenarlos en el sistema de atención.
- El paciente debe pedir hora de atención solo a la secretaria del departamento clínico.

4.4 Glosario

<p>Objetivo de información: <u>“Registro paciente accidentado”</u></p> <p>Atributos: rut_paciente. nombre empresa fecha_ingreso datos_accidente</p> <p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El rut de paciente es único para el sistema, por lo que permitirá identificar completamente. ▪ El accidentado es solo ingresado al sistema por la recepcionista ACHS ▪ El paciente debe estar ingresado previamente en el sistema. ▪ El paciente tiene al menos registrado su historial de enfermedades preexistentes, como los medicamentos que no pueden ser aplicados, así como sus alergias. <p>Clase del dominio: Funcionario</p>	<p>Actividad: <u>Ingreso al sistema paciente accidentado.</u></p> <p>Origen: Solicitud paciente. Agente: Recepcionista ACHS. Precondiciones: Poscondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para cada ingreso de pacientes se ingresa al sistema de atención. ▪ El paciente esta activo en el sistema hasta que se le de el alta. ▪ Se puede atender en un bloque de horario con el médico tratante. <p>Caso de uso del sistema: Ingresa datos paciente accidentado.</p>
<p>Objetivo de información: <u>“Atención Médico”</u></p> <p>Atributos: rut_paciente. nombre médico fecha hora</p> <p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El usuario debe haber sido ingresado al sistema de atención. ▪ El paciente debe estar registrado previamente en el sistema. ▪ El paciente tiene al menos registrado su historial de enfermedades preexistentes, como los medicamentos que no pueden ser 	<p>Actividad: <u>Asignación de hora de atención.</u></p> <p>Origen: Solicitud paciente. Agente: Secretaria Departamento Clínico. Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El paciente debe haber sido ingresado por la recepcionista <p>Poscondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El paciente puede ser atendido por el médico tratante. ▪ El puede seguir pidiendo horas médico. ▪ Se puede atender en un bloque de horario con el médico tratante. <p>Caso de uso del sistema: Solicitar hora atención paciente.</p>

<p>aplicados, así como sus alergias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El paciente para ser atendido debe solicitar hora. <p>Clase del dominio: Funcionario</p>	<p>Actividad: <u>El paciente es atendido por el médico.</u></p> <p>Origen: verifica si el paciente ha solicitado hora de atención que le corresponde.</p> <p>Agente: Secretaría Departamento Clínico</p> <p>Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Existe disponibilidad de hora de atención con el médico tratante. <p>Poscondición:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El paciente se le solicitan exámenes. ▪ El paciente se le emite una receta médica. ▪ El paciente es dado de alta <p>Caso de uso del sistema: Pendiente.</p> <p>Actividad: <u>Al paciente se le deben realizar exámenes.</u></p> <p>Origen: Solicita exámenes a paciente.</p> <p>Agente: Doctor.</p> <p>Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El doctor tiene una lista de exámenes a solicitar al paciente. <p>Poscondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El paciente obtiene el listado de exámenes a realizar. <p>Caso de uso del sistema: Solicitar exámenes.</p> <p>Actividad: <u>El doctor emite receta.</u></p> <p>Origen: verifica si el paciente tiene alguna contraindicación de algún medicamento.</p> <p>Agente: Doctor</p> <p>Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El doctor tiene una lista medicamentos a recetar al paciente. <p>Poscondición:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El paciente se le indican los medicamentos a tomar. ▪ El paciente se le emite una receta médica. <p>Caso de uso del sistema: Emitir receta.</p>
--	---

	<p>Actividad: <u>El doctor actualiza el historial médico del paciente.</u></p> <p>Origen: verifica el historial medico del paciente para ser actualizado</p> <p>Agente: Doctor</p> <p>Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ El doctor tiene una lista de los exámenes solicitado al paciente <p>Poscondición:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se ha actualizado el historial clínico del paciente▪ El sistema esta listo para ingresar más actualizaciones del historial clínico de los pacientes. <p>Caso de uso del sistema: Cambiar Historial Paciente.</p>
--	---

<p>Objetivo de información: <u>“Exámenes hechos al paciente”</u></p> <p>Atributos: rut_paciente. nombre_examen tipo_de_examen fecha_examen resultado</p> <p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El rut de paciente es único para el sistema, por lo que permitirá identificar completamente. ▪ El accidentado es solo ingresado al sistema por la recepcionista ACHS ▪ El paciente debe estar ingresado previamente en el sistema. ▪ El sistema de atención contiene todos los exámenes hechos a los pacientes. <p>Clase del dominio: Laboratorio Clínico.</p>	<p>Actividad: <u>Ingreso examen al Laboratorio.</u></p> <p>Origen: Solicitud paciente. Agente: Laboratorio Clínico. Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El doctor debe haber emitido una lista de exámenes. ▪ El paciente debe haber sido ingresado por la recepcionista ACHS. <p>Poscondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los exámenes son ingresados al sistema de atención paciente. ▪ El médico tiene acceso al resultado de los exámenes por medio del historial clínico del paciente <p>Caso de uso del sistema: Ingresar examen solicitado.</p> <p>Actividad: <u>Ingreso resultado de exámenes al sistema.</u></p> <p>Origen: Verifica si existen exámenes hechos al paciente. Agente: Laboratorio Clínico. Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los exámenes del paciente debe haber sido ingresado al laboratorio. <p>Poscondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El médico tiene acceso al resultado de los exámenes por medio del historial clínico del paciente. ▪ Se actualiza el historial Clínico del paciente. <p>Caso de uso del sistema: Ingresar Resultado exámenes.</p>
--	--

<p>Objetivo de información: <u>“Solicita historial de paciente clínica externa”</u></p> <p>Atributos: rut_paciente. id_clinica clave</p> <p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ El rut de paciente es único para el sistema, por lo que permitirá identificar completamente.▪ El paciente debe estar ingresado previamente en el sistema.▪ El paciente tiene al menos registrado su historial de enfermedades preexistentes, como los medicamentos que no pueden ser aplicados, así como sus alergias.▪ La clínica externa está registrada en el sistema. <p>Clase del dominio: Clinica_Externa</p>	<p>Actividad: <u>Solicitud al sistema paciente Historial clínico de paciente.</u></p> <p>Origen: Se verifica que el paciente solicitado este registrado en el sistema.</p> <p>Agente: Clínica externa atención.</p> <p>Precondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ El paciente tiene un historial clínico <p>Poscondiciones:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ El sistema esta listo para una nueva consulta. <p>Caso de uso del sistema: Solicitud historial paciente.</p>
---	---

4.5 Visión

4.5.1 Introducción

A continuación se realizará una especificación de requisitos software (ERS) del sistema para la atención de paciente, para la Asociación Chilena de Seguridad. Con este propósito se describirá en que consiste el negocio actual de la institución, además de los procesos que lleva a cabo y el problema al que quiere dar solución mediante una aplicación Web.

Esta especificación de requerimientos se a realizado tomando en cuenta las normas establecidas por el estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830 1998”.

4.5.1.1 Propósito

La finalidad que persigue este documento es presentar los requerimientos del sistema para la atención de pacientes, a los usuarios finales y los directivos de la empresa, además de la funcionalidad, y el conjunto de restricciones que presentará el mismo.

Es importante destacar que este es un documento sujeto a revisiones por parte del grupo de usuarios, las cuales permitirán realizar las modificaciones que sean necesarias con el objeto de satisfacer plenamente las necesidades y requerimientos de la Asociación Chilena de Seguridad.

4.5.1.2 Ámbito del sistema

La razón principal por la que se desarrolla el sistema de información de la ACHS, es por la necesidad de la mejora de atención de público y en especial a los pacientes de la Mutual,

Esto se ve reflejado en problemas con el funcionamiento básico del sistema actual, como son:

- Demora con la atención debido a que no se encuentra la ficha médica o perdida de esta.
- Problemas con la obtención de horas de atención para citas programadas de tratamiento (mala coordinación de los horarios de atención).
- Excesivo espacio utilizado para guardar fichas medicas las cuales necesitan encontrarse en bodegas especiales para papeles para evitar su deterioro.
- Perdida de exámenes (necesarios a la hora de la atención), esto produce demoras en la atención de los pacientes.
- Problemas de coordinación con otros centros asistenciales (entrega de fichas médicas a estos centros de atención).

Aunque estos problemas no son muy frecuentes producen demoras a los pacientes y a los distintos centros médicos dificultando dicha atención.

4.5.1.3 Acrónimos y Abreviaturas

4.5.1.3.1 Acrónimos

(ERS)	Especificación de requisitos software
-------	---------------------------------------

4.5.1.3.3 Referencias

IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification.
ANSI/IEEE std. 830, 1998

- Apuntes de Sistemas De Información II
- NT_Analisis_de_Procesos.pdf

4.5.2 Descripción general

En esta sección se presentará información general relacionada con cada área involucrada en la atención de pacientes de la Asociación, identificando los procesos que presentan cada una de estas, desprendiendo de estos las diversas funcionalidades que el nuevo sistema deberá satisfacer.

4.5.2.1 Perspectiva del producto

El nuevo sistema de información a desarrollar, funcionará en paralelo con los sistemas de administración de personal y área contable, que ya existen y maneja la institución, es así que debe adecuarse a los sistemas tratando de desarrollarse con las restricciones que le conlleve realizar este trabajo.

4.5.2.2 Funciones del sistema

La Asociación Chilena de Seguridad, en el área de Atención de público consta de todo lo relacionado desde el ingreso de un paciente accidentado hasta el momento del alta del paciente para que se reincorpore a sus labores.

A continuación describiremos cómo se divide esta área:

Gestión Atención y Administración Pacientes

Esta sección gestiona todo lo relacionado con el paciente, desde el ingreso a la empresa y a la asociación, la gestión del paciente en el momento de un accidente y el alta cuando se termina su tratamiento médico. Además maneja el historial Clínico del paciente, actualizando cada tratamiento indicado por el médico. En esta etapa el paciente se asocia cuando es contratado por una empresa que esta asociada a la Institución, luego cuando ocurre un accidente la ACHS envía una ambulancia por el accidentado y si el enfermo lo requiere es hospitalizado, para esto se ingresa en su ficha médica los datos del accidente la fecha del accidente y los datos del médico tratante, que posteriormente también ingresara el tratamiento que le administre al paciente.

Gestión Laboratorio Clínico y Resultados Exámenes Digitales

Gestiona lo relacionado con los exámenes del paciente. Cuando el médico solicita exámenes, las muestras son enviadas al laboratorio clínico, que realiza los exámenes y obtiene los resultados en forma digital, los cuales son ingresados a la ficha médica de cada paciente.

4.5.2.3 Características de los usuarios

Se alcanzarán distintos tipo de usuarios, de diversos antecedentes y niveles de preparación, la interfaz que presente la aplicación Web deberá contemplar esta diversidad.

Los perfiles de usuario que se van a contemplar, y las labores que corresponden a cada uno de ellos, son:

- **Recepcionista:** Encargada de recibir a los pacientes.
- **Secretaria de Departamento Clínico:** Encargada de hacer el ingreso de los pacientes, asignar las citas médicas y realizar actualizaciones de la ficha médica.
- **Médico:** Profesional encargado de dar tratamiento a los pacientes y actualizar las fichas médicas cuando lo estime conveniente.
- **Encargado de Laboratorio:** El cual puede ingresar los resultados de los exámenes al historial de cada paciente

El sistema se debe adecuar a los sistemas existentes de la Asociación, por este motivo puede que existan usuarios de otros sistemas que puedan consultar datos de la base de datos de éste sistema.

4.5.2.4 Restricciones

La empresa implantará el nuevo sistema de atención de pacientes, mediante una aplicación desarrollada en un ambiente Web, por lo que es necesario implementar y automatizar los procesos de negocios actuales de la empresa mediante una arquitectura cliente-servidor, propicia para el desarrollo de aplicación Web.

El sistema deberá ser capaz de modificarse y actualizarse sin mayor dificultad a la nueva lógica de manejo de pacientes que se desee implantar (incorporar nuevas operaciones de la empresa al sistema, etc.) en caso de que se requiera hacer cambios posteriores.

Sumado a todo esto, tanto el hardware y software utilizado también deben ser sensibles y adaptables al cambio, como la Base de Datos, las red de interconexión, etcétera. De hecho, por esta razón se ha optado por una arquitectura cliente-servidor (cliente-delgado), por la gran flexibilidad que presenta en relación a los cambios en le tamaño de los sistemas de información.

4.5.2.5 Suposiciones y Dependencias

4.5.2.5.1 Suposiciones

Se supone que todos los requerimientos expuestos en este documento, asumirán un carácter de definitivos, una vez que el directorio de la Asociación Chilena de Seguridad lo apruebe, en base a lo cual el equipo desarrollador hará la implementación del nuevo sistema, por lo cual, si hubiera necesidad de cambios en los requerimientos podrán ser actualizados siempre y cuando todos lo involucrados, equipo desarrollador, usuarios finales y directivos de la empresa, estén de acuerdo, firmándose un nuevo documento que pasará a tener carácter de oficial y definitivo. Se supone que cualquier cambio que se realice a este documento, teniendo en cuenta el párrafo anterior, es la Asociación quien deberá correr con estos gastos extras no tomados en cuenta en la petición inicial.

4.5.2.5.2 Dependencias

Debido a que la empresa ya posee sistemas de información para todas sus áreas. Como el manejo de pacientes es independiente, y solo existe el acceso a la base de datos el sistema sólo tendrá como restricción usar la Base de Datos de PostGre.

En cuanto al funcionamiento eficaz del nuevo sistema, que posee una arquitectura Cliente-Servidor es fundamental que toda la interconexión de las redes computacionales y la conexión al servidor del sistema siempre estén en perfectas condiciones, y así entregar una integridad en la información y un buen servicio a los clientes.

4.5.2.6 Requisitos Específicos

En esta sección se presentan los requisitos que el sistema deberá cumplir. Todos los requisitos aquí expuestos son primordiales, es decir, no sería aceptable que el sistema no satisfaga alguno de estos, además están clasificados según el proceso de negocio al cual están relacionados.

4.5.2.7 Requisitos Funcionales

A continuación se presentan los requisitos funcionales que son fundamentales para el buen funcionamiento del sistema que se va a desarrollar, decimos que son fundamentales porque sin estos tenemos la certeza de que nuestro sistema no cumpliría las expectativas requeridas por el usuario. Cada requisito que se expone en esta sección es factible que el sistema a desarrollar lo cumpla.

Ingresar paciente

Req(01) Se debe recepcionar los pacientes, cuando ha ocurrido el accidente llenando un formulario llamado “ formulario de ingreso” que debe indicar los datos del trabajador, del accidentado y de la empresa asociada.

Req(02) Se deben enviar los datos del accidentado de forma automática a la secretaria del departamento clínico quien debe registrar el ingreso del trabajador.

Req(03) Se debe verificar que el trabajador y la empresa están asociados a la Institución.

Tratamiento del paciente

Req(04) Se debe documentar cada cambio de tratamiento del paciente en su ficha médica, indicando la fecha, el médico y la descripción del nuevo tratamiento.

Req(05) Documentar la petición de exámenes de los pacientes y enviarlas al laboratorio clínico para obtener los resultados

Req(06) Digitalizar los resultados para ingresarlos en la ficha médica del paciente.

Gestionar Citas médicas

Req(07) Se debe ingresar el horario de los médicos al sistema para realizar la asignación de citas médicas.

Req(08) Se deben mantener actualizadas las Agendas de los Médicos, para que la recepcionista pueda consultarlos al momento que lo desee.

Alta Paciente

Req(09) Se deben registrar en el historial del paciente los datos del alta, incluyendo las indicaciones del médico, fecha del alta.

4.5.2.8 Requisitos de Interfaces Externos

4.5.2.8.1 Interfaces de Usuario

La interfaz que presentará el sistema al usuario será orientado a ventanas, el manejo de la aplicación se realizará haciendo uso del teclado y del Mouse específicamente.

4.5.2.8.2 Interfaces Hardware

Se utilizara una red Ethernet interna (Intranet)

4.5.2.8.3 Interfaces de Comunicación

El sistema se comunicará por medio de una red conmutada publica con soporte TCP/IP, que deberá ser contratada a una empresa externa.

4.5.2.9 Requisitos de Rendimiento

Todas las transacciones se deber realizar on-line para el caso del servicio Web y en tiempo real si se trata de operaciones internas.

4.5.2.10 Requisitos de Desarrollo

Se debe seguir un método cuantificable en el tiempo con plazos establecidos y siguiendo un modelo de desarrollo estandarizado.

4.5.2.11 Requisitos Tecnológicos

El Sistema de Atención a Pacientes se montará sobre un servidor que presenta las siguientes características de configuración: Servidor AMD Sempron 2800, 512 MB memoria Ram, y disco duro de 80 GB.

Para Cada Usuario del Área ya existen computadores personales, asi es que no se necesitaran más equipos adicionales, y no poseen características explicitas.

Estos PC's se conectaran al Servidor, en el cual se encuentra la Base de Datos. El sistema operativo sobre el que se ejecutara la aplicación será la distribución Linux Linux Debian Sarge 3.1R0., tanto en el servidor como en los PC's.

El gestor de Base de datos que se utilizará será PostgreSQL-7.4.6 en colaboración con PHP.

4.5.2.12 Atributos

4.5.2.12.1 Seguridad

Cuando un usuario intente conectarse al sistema deberá introducir su identificación (*login*) y clave de acceso, y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado. Si el identificador introducido no corresponde a un usuario autorizado o la clave no coincide con la almacenada, se dará una indicación de error. Al tercer intento consecutivo sin éxito, se cerrará el programa.

El sistema de información tendrá distintos tipos de usuarios y a cada uno de ellos se le permitirá únicamente el acceso a aquellas funciones que le correspondan.

4.5.2.13 Apéndices

4.5.2.13.1 Tipos y subtipos de componentes

La institución pondrá a disposición el listado de todos los médicos para que cada paciente pueda si es que lo desea escoger cual quiere que lo atienda, además del listado de todas las horas disponibles de cada profesional.

4.5.2.14 Configuraciones

La secretaria puede hacer modificaciones en la asignación de citas médicas pedidas por los pacientes, con el debido aviso a éste.

5. Modelo de Análisis

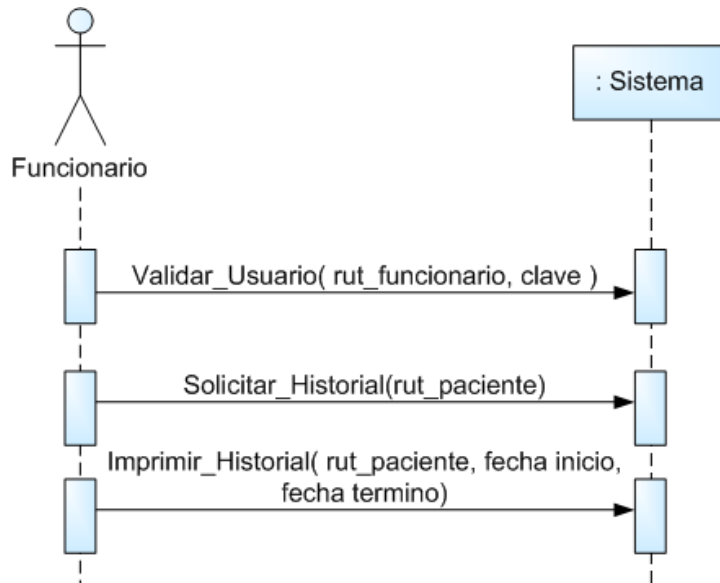
5.1 Diagrama de Secuencia del Sistema

Solicitar Historial Paciente

El funcionario (repcionista, secretaria, medico, funcionario clínica externa) debe validarse al ingresar al sistema.

Solicita el historial o ficha medica del paciente al ingresar el rut de este.

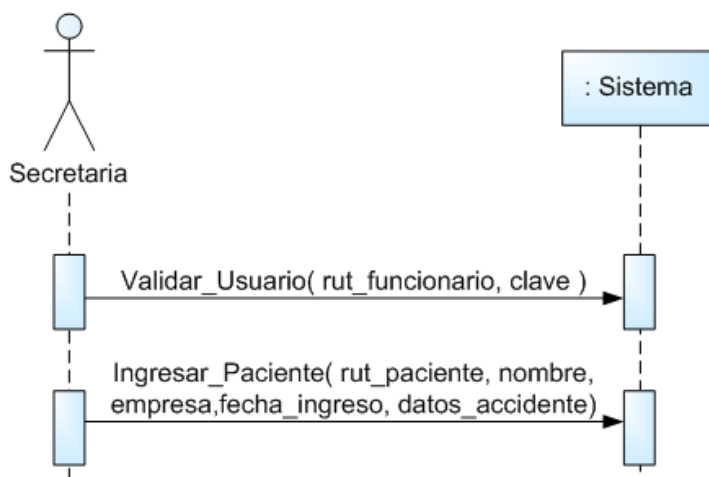
Permite imprimir el historial o una parte de este que este entre 2 fechas.



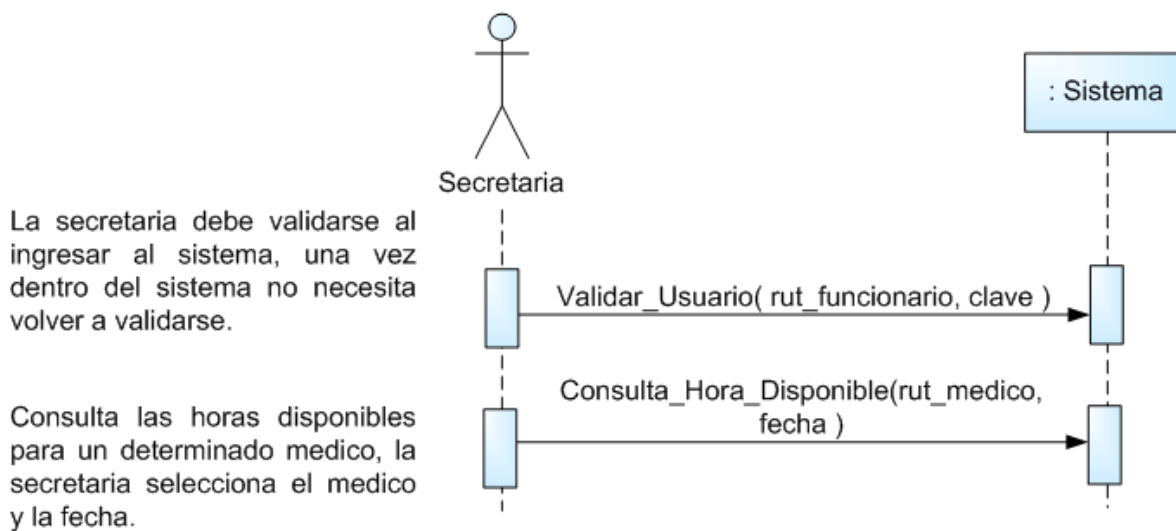
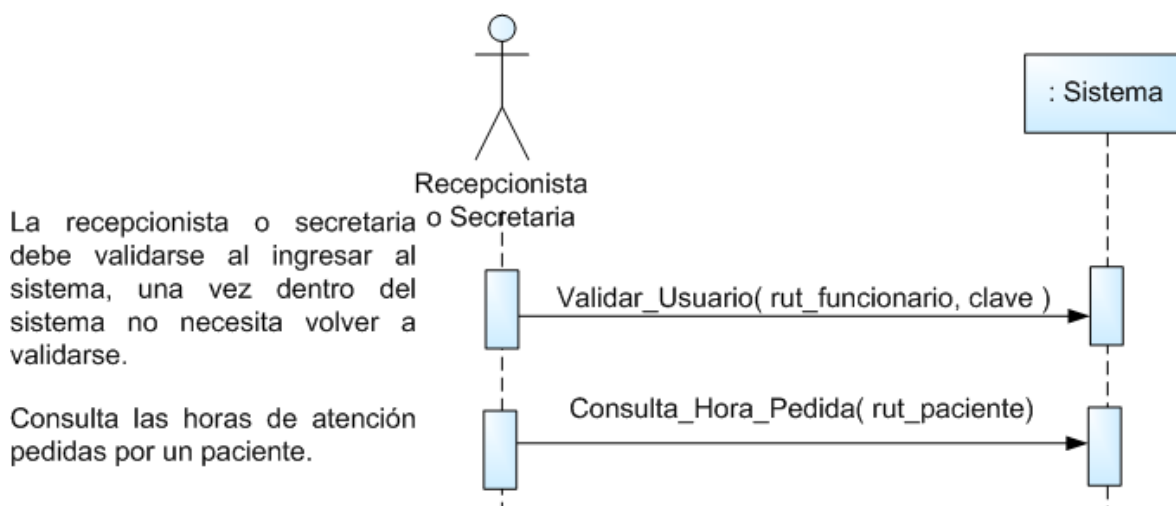
Ingresar Datos Paciente Accidentado

La secretaria debe validarse al ingresar al sistema, una vez dentro del sistema no necesita volver a validarse.

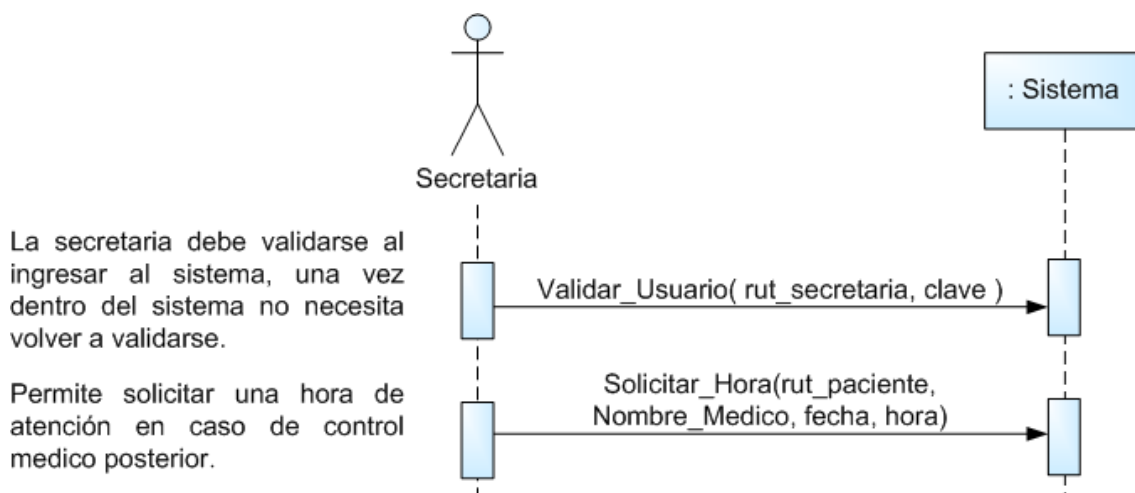
Ingresa los datos del paciente accidentado (rut, nombre, empresa, datos accidente). El sistema también registra la fecha y hora de ingreso.



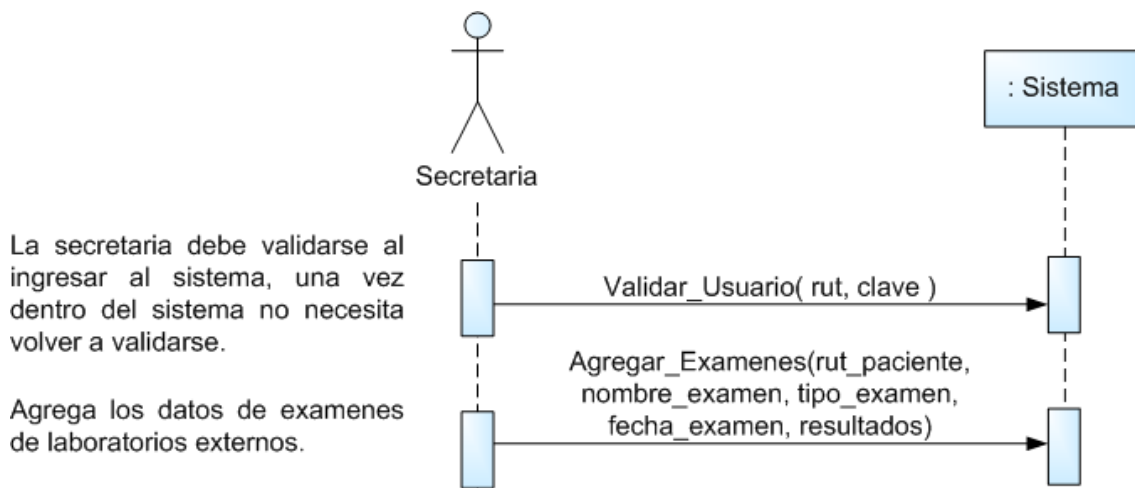
Consulta Hora Atención Paciente



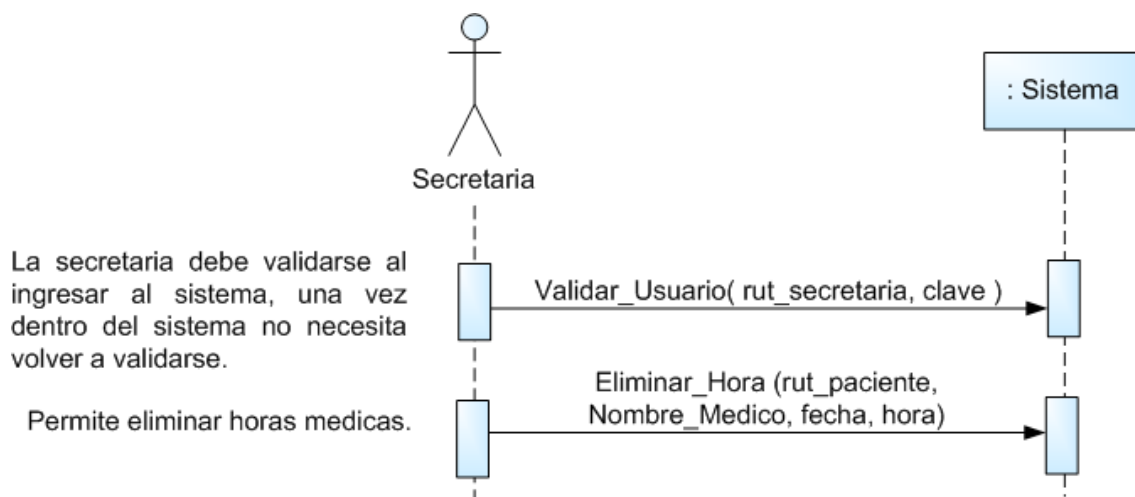
Solicitar Hora Atención Paciente



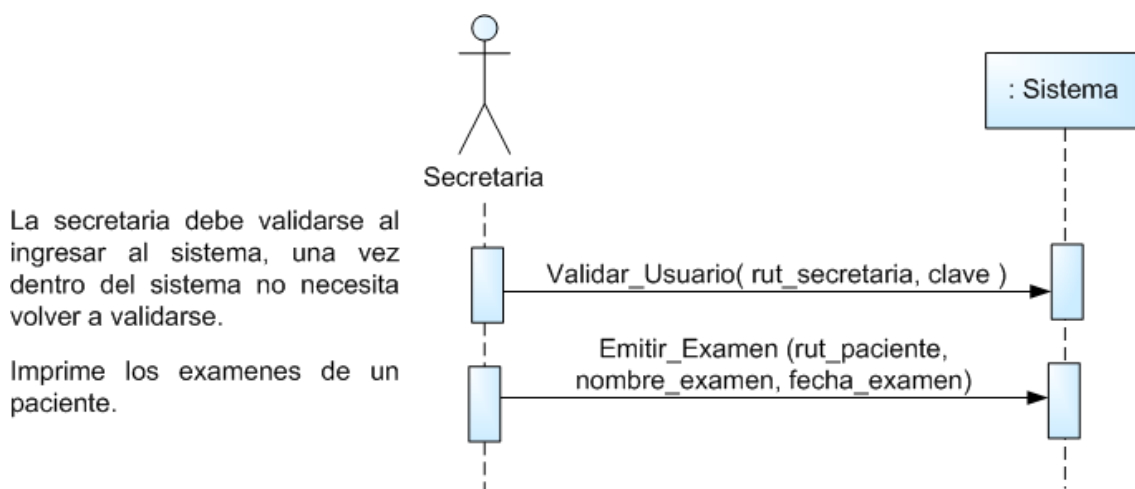
Agregar Exámenes



Eliminar Reserva Hora



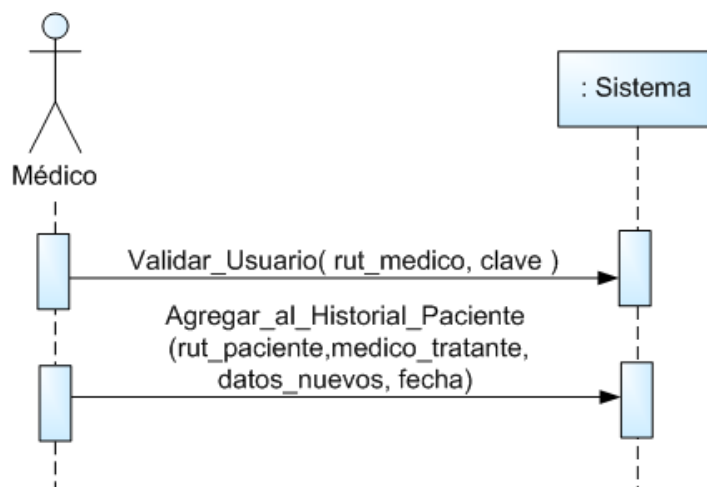
Emitir Exámenes



Cambiar Historial Paciente

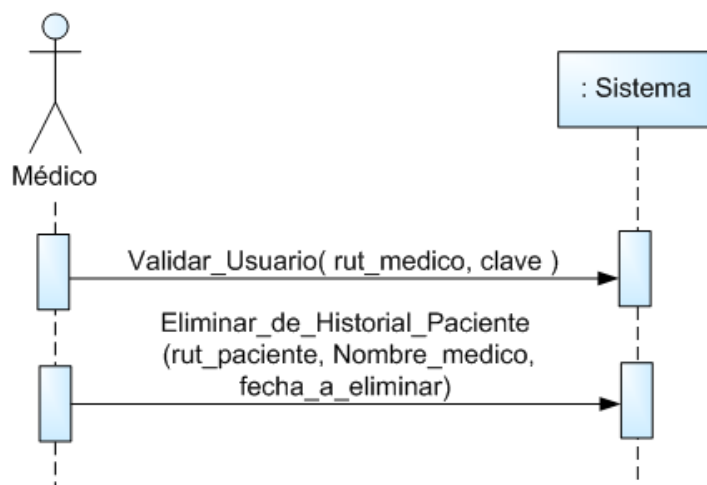
El médico debe validarse al ingresar al sistema, una vez dentro del sistema no necesita volver a validarse.

Sirve para agregar nuevos datos al historial del paciente



El médico debe validarse al ingresar al sistema, una vez dentro del sistema no necesita volver a validarse.

Sirve para eliminar datos erróneos del historial del paciente

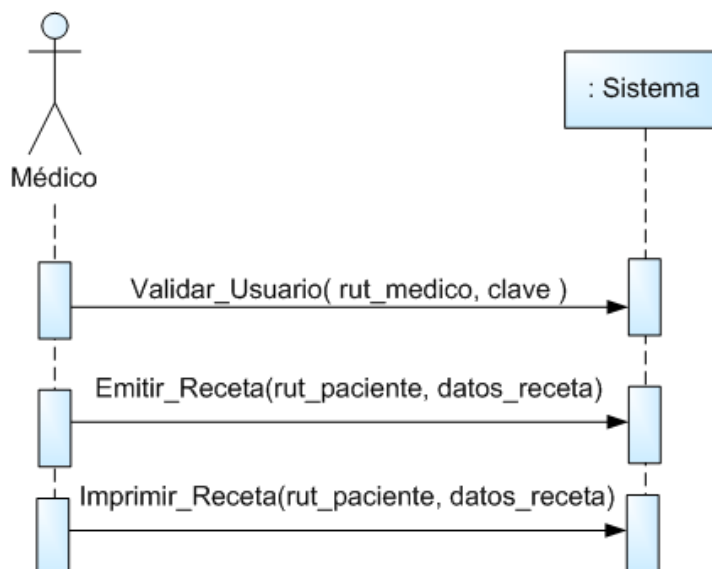


Emitir Receta

El médico debe validarse al ingresar al sistema, una vez dentro del sistema no necesita volver a validarse.

Se utiliza para emitir las recetas medicas y archivarlas en el historial del paciente.

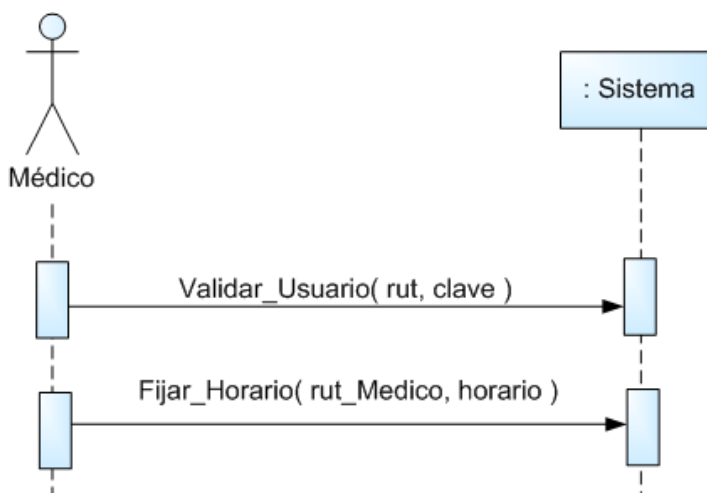
Se utiliza para imprimir las recetas medicas.



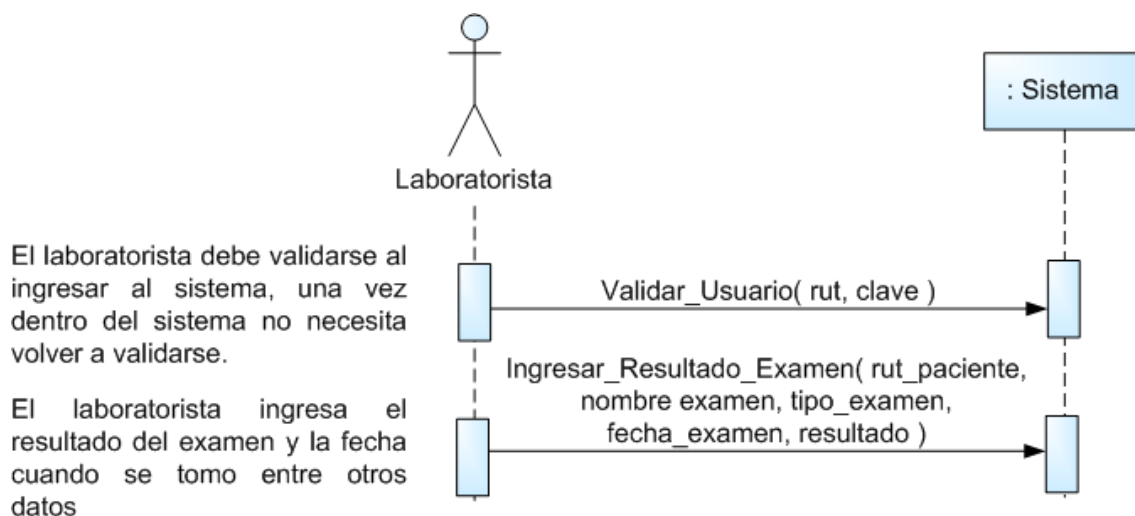
Fijar Horario Disponible

El médico debe validarse al ingresar al sistema, una vez dentro del sistema no necesita volver a validarse.

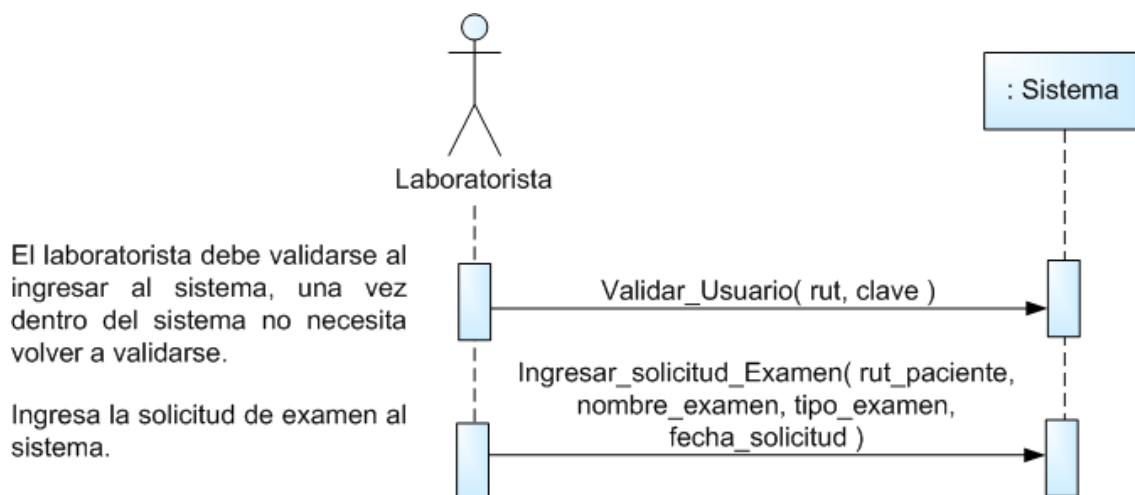
Permite fijar el horario de atención que tiene disponible el medico esto brinda flexibilidad en el horario ya que todos los médicos no poseen la misma disponibilidad de tiempo



Ingresar Resultado Examen



Ingresar Examen solicitado



5.2 Operaciones

Las Operaciones que el sistema debe realizar son las siguientes:

Sistema

- Validar_Usuario(rut_usuario, clave)

Solicitar Historial Paciente

- Solicitar_Historial(rut_paciente)
- Imprimir_Historial(rut_paciente, fecha_inicio, fecha_termino)

Ingresar Datos Paciente Accidentado

- Ingresar_Paciente(rut_paciente, nombre_paciente, empresa, fecha_ingreso, datos_accidente)

Consulta Hora Atención Paciente

- Consultar_Hora_Pedida(rut_paciente)
- Consultar_Hora_Disponible(rut_médico, Fecha)

Solicitar Hora Atención Paciente

- Solicitar_Hora(rut_paciente, nombre_medico, fecha, hora)

Agregar Exámenes

- Agregar_exámenes(rut_paciente, Nombre_examen, tipo_Examen, Fecha_Examen, resultados)

Eliminar Reserva Hora

- Eliminar_Hora(rut_paciente, nombre_medico, fecha, hora)

Emitir Exámenes

- Emitir_examen(rut_paciente, nombre_examen, tipo_examen)

Cambiar Historial Paciente

- Agregar_al_Historial_Paciente(rut_paciente,medico_tratante, datos_nuevos, fecha)
- Eliminar_del_Historial_Paciente(rut_paciente,Nombre_medico, fecha_a_eliminar)

Emitir Receta

- Emitir_Receta(rut_paciente, datos_receta)
- Imprimir_Receta(rut_paciente, datos_receta)

Fijar Horario Disponible

- Fijar_Horario(rut_medico, horario)

Ingresar Resultado Examen

- Ingresar_Resultado_Examen(rut_paciente, nombre_examen, tipo_examen, fecha_examen, resultado)

Ingresar Examen solicitado

- Ingresa_Solicitud_Examen(rut_paciente, nombre_examen,tipo_examen, fecha_solicitud)

5.3 Contratos

Contrato para Validar Usuario

Nombre:	Validar Usuario(rut_usuario, clave)
Responsabilidad:	Permite verificar si el usuario es un usuario autorizado, además permite discriminar entre los distintos tipos de usuarios para proporcionarles a estos la interfaz apropiada.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Todos
Notas:	
Excepciones:	Al estar incorrecto el rut o la clave
Salida:	Despliega menú de usuario
Precondiciones:	Exista el rut y la clave en la base de datos
Poscondiciones:	Usuario ingresado a Sistema

Contrato para Solicitar Historial

Nombre:	Solicitar Historial(rut_paciente)
Responsabilidad:	Permite obtener los datos del historial o ficha del paciente, además de los exámenes de esos
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Solicitar Historial Paciente
Notas:	
Excepciones:	El rut del paciente no existe o es erróneo, que el historial no exista.
Salida:	Despliega la ficha medica por pantalla
Precondiciones:	Que exista el rut del paciente en la base de datos
Poscondiciones:	El historial medico desplegado por pantalla

Contrato para Imprimir Historial

Nombre:	Imprimir_Historial(rut_paciente, fecha_inicio, fecha_termino)
Responsabilidad:	Permite imprimir un historial o una ficha en caso de tener que transportar estos datos a un lugar sin un sistema computacional.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Solicitar Historial Paciente
Notas:	
Excepciones:	El rut del paciente no existe o es erroneo, la fecha de inicio y/o la de termino no existen en el historial, la fecha de inicio debe ser menor que la de termine.
Salida:	Imprime el historial o la parte del historial solicitada
Precondiciones:	Que exista el rut del paciente en la base de datos, que existan las fechas dentro del historial.
Poscondiciones:	El historial impreso

Contrato para Ingresar Paciente

Nombre:	Ingresar_Paciente(rut_paciente, nombre_paciente, empresa, fecha_ingreso, datos_accidente)
Responsabilidad:	Permite que los datos del paciente y del accidente sufrido estén disponibles para el medico o cualquiera que lo solicite
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Ingresar Datos Paciente Accidentado
Notas:	
Excepciones:	No exista el rut del paciente o ese esta equivocado
Salida:	Una confirmación de que los datos se ingresaron a la ficha
Precondiciones:	Rut del paciente accidentado se encuentre registrado
Poscondiciones:	Datos guardados en la ficha o historial medico

Contrato para Consultar Hora Pedida

Nombre:	Consultar_Hora_Pedida(rut_paciente)
Responsabilidad:	Permite verificar las horas pedidas por un paciente.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Consulta Hora Atención Paciente
Notas:	En caso de que el usuario no tenga horas perdida la lista saldrá vacía.
Excepciones:	Rut paciente no existe o esta equivocado, no existan horas pedidas
Salida:	Una lista con las horas pedidas por el paciente
Precondiciones:	Que exista el rut del paciente en la base de datos
Poscondiciones:	Una lista es desplegada con el nombre del medico y la fecha asociada.

Contrato para Consultar Hora Disponible

Nombre:	Consultar_Hora_Disponible(rut_médico, Fecha)
Responsabilidad:	Permite obtener las horas disponibles de un medico para una determinada fecha, esto es indispensable para poder pedir hora.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Consulta Hora Atención Paciente
Notas:	El medico se elige desde una lista por lo que puede ocurrir un error con su rut
Excepciones:	La fecha no tiene ninguna hora disponible.
Salida:	Despliega una lista con las horas disponibles para su posterior selección.
Precondiciones:	Existan medicas en registro y fechas disponible
Poscondiciones:	Una lista con las horas disponibles. Llenado de las horas para selección del paciente

Contrato para Solicitar Hora

Nombre:	Solicitar_Hora(rut_paciente, nombre_medico, fecha, hora)
Responsabilidad:	Asigna una hora a un paciente
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Solicitar Hora Atención Paciente
Notas:	El medico se elige desde una lista por lo que puede ocurrir un error con su rut, lo mismo ocurre con la fecha y la hora.
Excepciones:	El rut del paciente es erroneo o no existe en registro.
Salida:	Confirmación de operación exitosa
Precondiciones:	Que se realizara con anterioridad la consulta de horas disponibles
Poscondiciones:	La hora almacenada en la base de datos

Contrato para Agregar Exámenes

Nombre:	Agregar_exámenes(rut_paciente, Nombre_examen, tipo_Examen, Fecha_Examen, resultados)
Responsabilidad:	Agregar exámenes realizados en laboratorios externos
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Agregar Exámenes
Notas:	
Excepciones:	Rut de paciente no existe o es errado
Salida:	Confirmación de operación exitosa
Precondiciones:	Exista el rut del paciente en la base de datos
Poscondiciones:	El examen almacenado en la base de datos

Contrato para Eliminar Hora

Nombre:	Eliminar_Hora(rut_paciente, nombre_medico, fecha, hora)
Responsabilidad:	Permite liberar una hora médica, para que otro paciente pueda hacer uso de ella.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Eliminar Reserva Hora
Notas:	
Excepciones:	Rut del paciente no existe o es incorrecto, el paciente no tiene hora asignada
Salida:	Confirmación de que la operación fue llevada a cabo con éxito.
Precondiciones:	Exista el rut y exista la hora
Poscondiciones:	La eliminación de la hora de la base de datos

Contrato para Emitir examen

Nombre:	Emitir_examen(rut_paciente, nombre_examen, tipo_examen)
Responsabilidad:	Imprime los exámenes de un paciente.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Emitir Exámenes
Notas:	
Excepciones:	El rut del paciente no existe o es erróneo, el paciente no posee exámenes registrados
Salida:	Impresión de la exámenes
Precondiciones:	Exista el paciente, existan exámenes
Poscondiciones:	Examen Impreso

Contrato para Agregar al Historial Paciente

Nombre:	Agregar_al_Historial_Paciente(rut_paciente,medico_tratante, datos_nuevos, fecha)
Responsabilidad:	Agrega datos al historial del paciente
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Cambiar Historial Paciente
Notas:	Los datos son guardados por fecha y se ordenan desde el más reciente, la fecha la asigna el sistema
Excepciones:	El rut del paciente no existe o esta errado
Salida:	Confirmación de que los datos se agregaron al historial, el historial es desplegado por pantalla
Precondiciones:	Exista el rut del paciente, exista el historial
Poscondiciones:	Los datos son ingresados al historial, guardados en la base de datos y desplegados por pantalla.

Contrato para Eliminar del Historial Paciente

Nombre:	Eliminar_del_Historial_Paciente(rut_paciente,Nombre_medico, fecha_a_eliminar)
Responsabilidad:	Elimina una parte del historial que se encuentre errado.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Cambiar Historial Paciente
Notas:	
Excepciones:	No existe datos registrados en el historial solo los básicos
Salida:	Confirmación de la eliminación exitosa y despliegue del historial modificado
Precondiciones:	Exista el rut del paciente, exista el historial
Poscondiciones:	Los datos son eliminados del historial y la base de datos. Los datos del historial desplegados por pantalla.

Contrato para Emitir Receta

Nombre:	Emitir_Receta(rut_paciente, datos_receta)
Responsabilidad:	Permite guardar los datos de la receta en el historial y los pone a disposición para imprimirlos con posterioridad
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Emitir Receta
Notas:	
Excepciones:	Rut del paciente no existe o esta errado, no existen datos.
Salida:	Confirmación de que los datos fueron guardados
Precondiciones:	Rut y datos existan
Poscondiciones:	Datos guardados y disponibles para imprimir

Contrato para Imprimir Receta

Nombre:	Imprimir_Receta(rut_paciente, datos_receta)
Responsabilidad:	Permite imprimir la receta.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Emitir Receta
Notas:	
Excepciones:	Rut del paciente no existe o esta errado.
Salida:	Receta impresa
Precondiciones:	Que exista la receta (este emitida)
Poscondiciones:	Receta Impresa

Contrato para Fijar Horario

Nombre:	Fijar_Horario(rut_medico, horario)
Responsabilidad:	Fija el horario que un medico tiene disponible para la atención de pacientes.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Fijar Horario Disponible
Notas:	
Excepciones:	Rut médico no valido o no existe, no se eligió horario
Salida:	Una tabla con las fechas y horas disponibles.
Precondiciones:	Exista el rut del medico, y los datos de los horarios
Poscondiciones:	Horario fijado guardado en la base de datos.

Contrato para Ingresar Resultado Examen

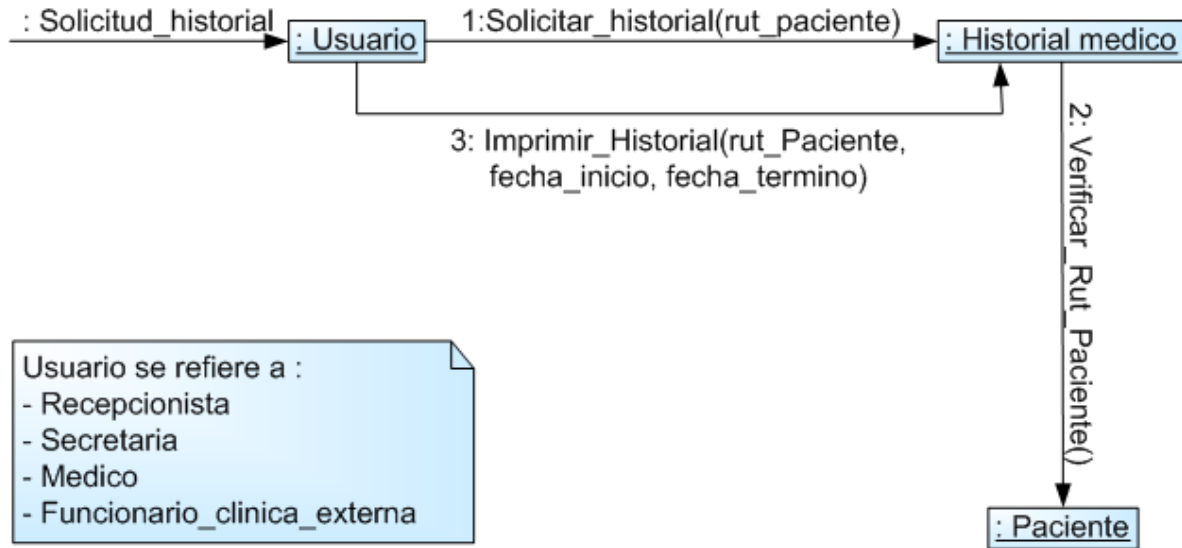
Nombre:	Ingresar_Resultado_Examen(rut_paciente, nombre_examen, tipo_examen, fecha_examen, resultado)
Responsabilidad:	Ingresa los resultados de los exámenes emitidos por el laboratorio interno.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Ingresar Resultado Examen
Notas:	
Excepciones:	Los resultados no son validos, el rut del paciente no existe o es errado
Salida:	Confirmación de que los datos fueron guardados
Precondiciones:	Resultados validos, rut paciente existe
Poscondiciones:	Datos guardados en base de datos y el historial.

Contrato para Ingresa Solicitud Examen

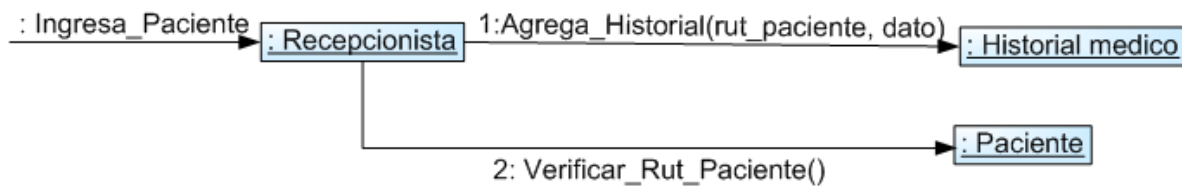
Nombre:	Ingresa_Solicitud_Examen(rut_paciente, nombre_examen ,tipo_examen, fecha_solicitud)
Responsabilidad:	Ingresa la solicitud de examen.
Tipo:	Sistema
Caso de uso:	Ingresar Examen solicitado
Notas:	
Excepciones:	El rut del paciente no es valido o no existe, el nombre del examen es no valido.
Salida:	Confirmación de que los datos fueron guardados
Precondiciones:	Rut existe y nombre examen existe
Poscondiciones:	Los datos se encuentran guardados en la base de datos.

5.4 Diagramas de Colaboración

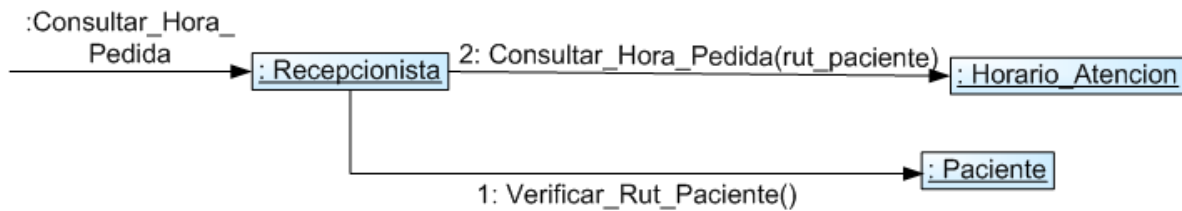
Solicitar Historial Paciente



Ingresar Datos Paciente Accidentado



Consultar Hora Pedida:



6. Modelo de Diseño

6.1 Diagrama de clase de diseños

Diagrama Consulta Historial Medico

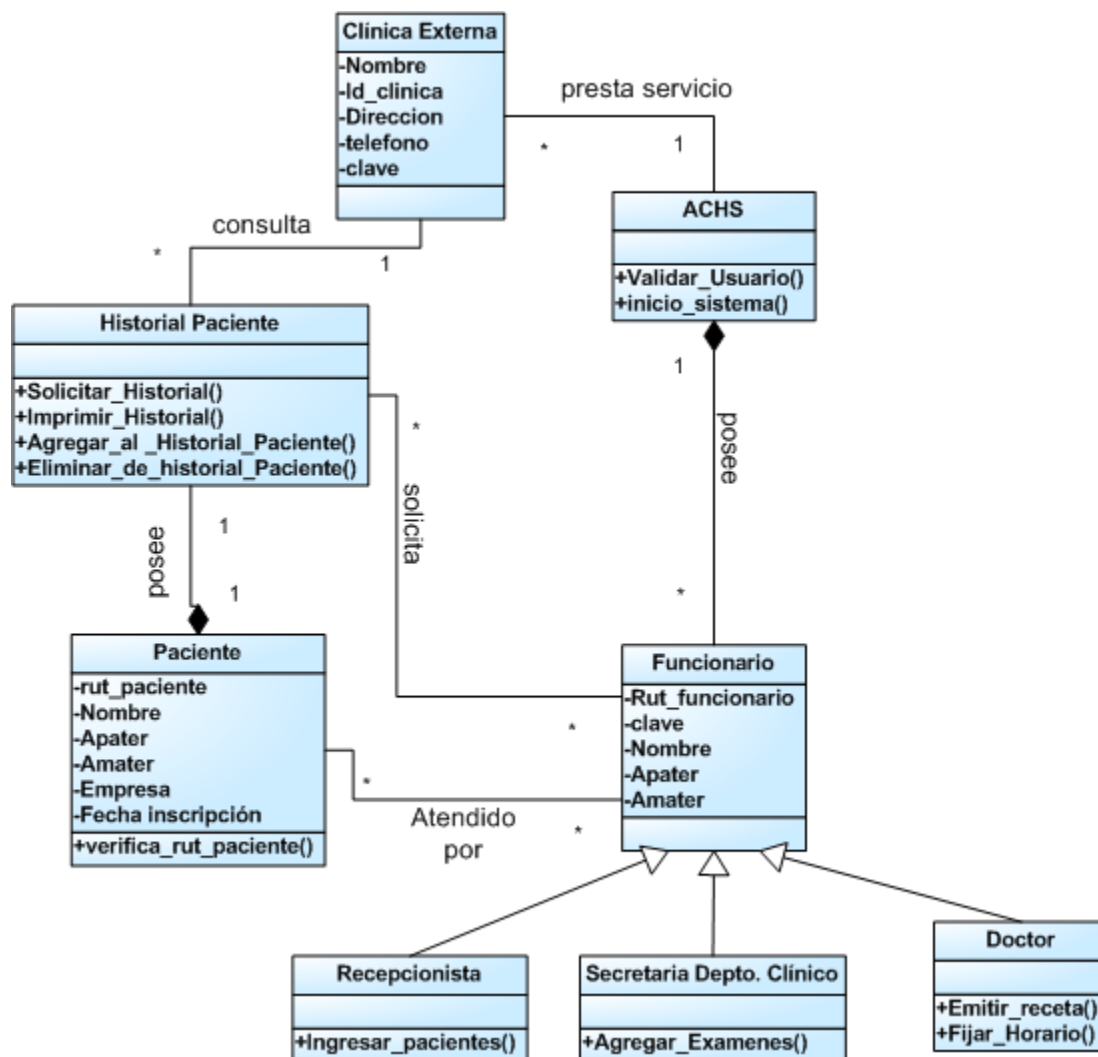


Diagrama Ingresar Paciente Accidentado

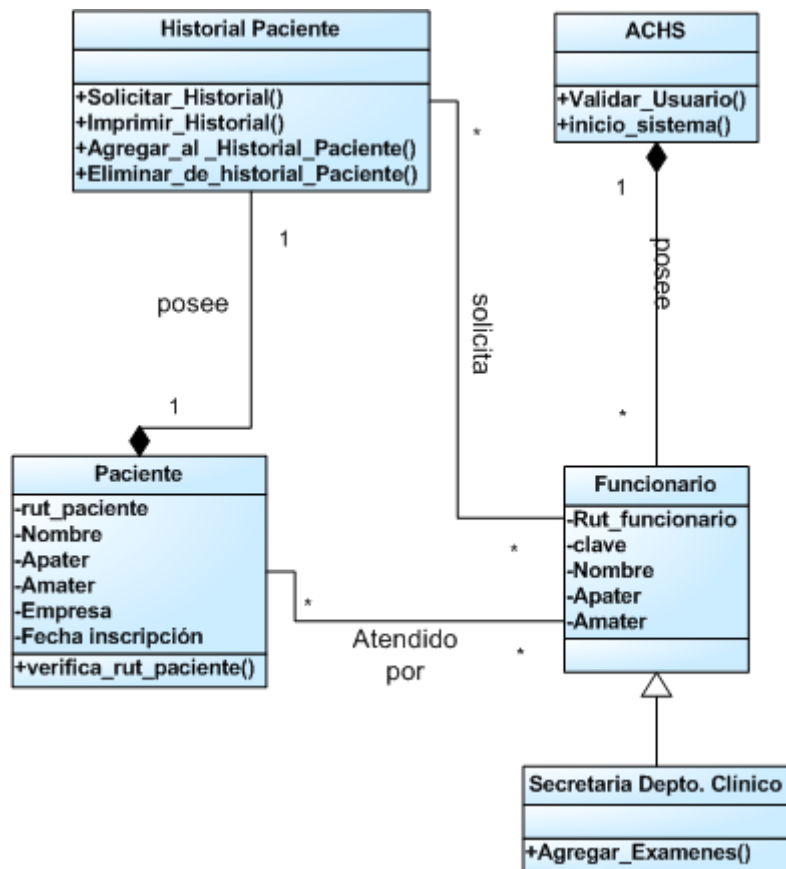
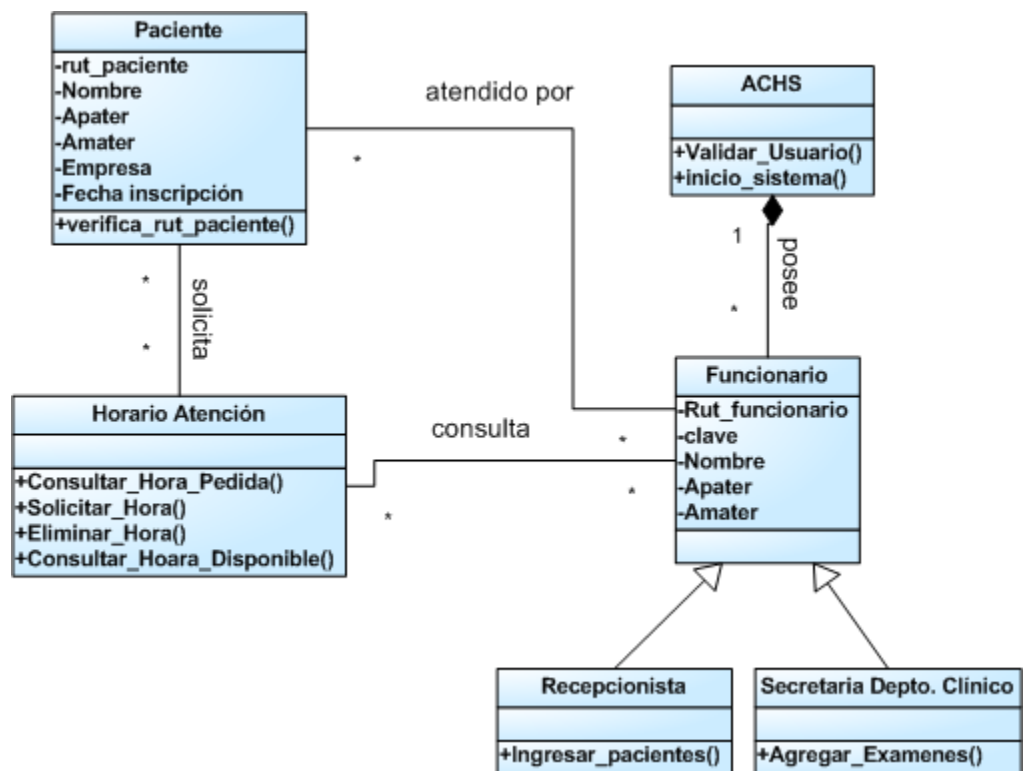
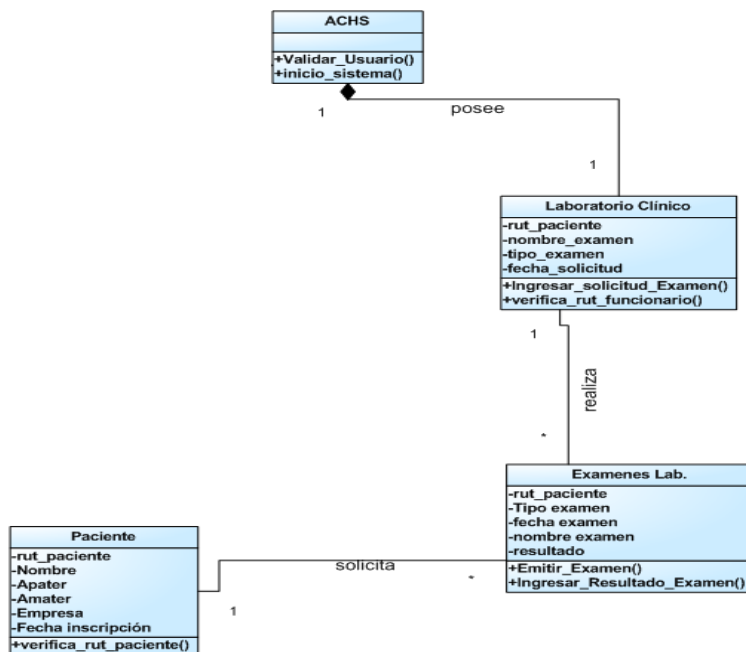


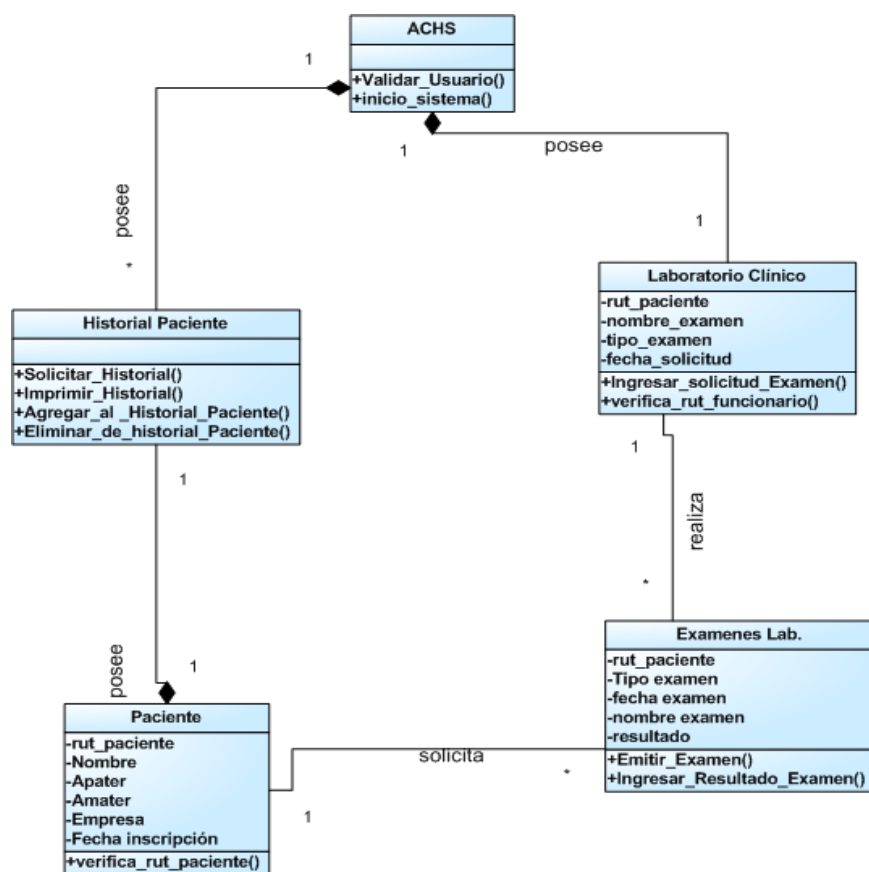
Diagrama Consulta Hora Atención Paciente



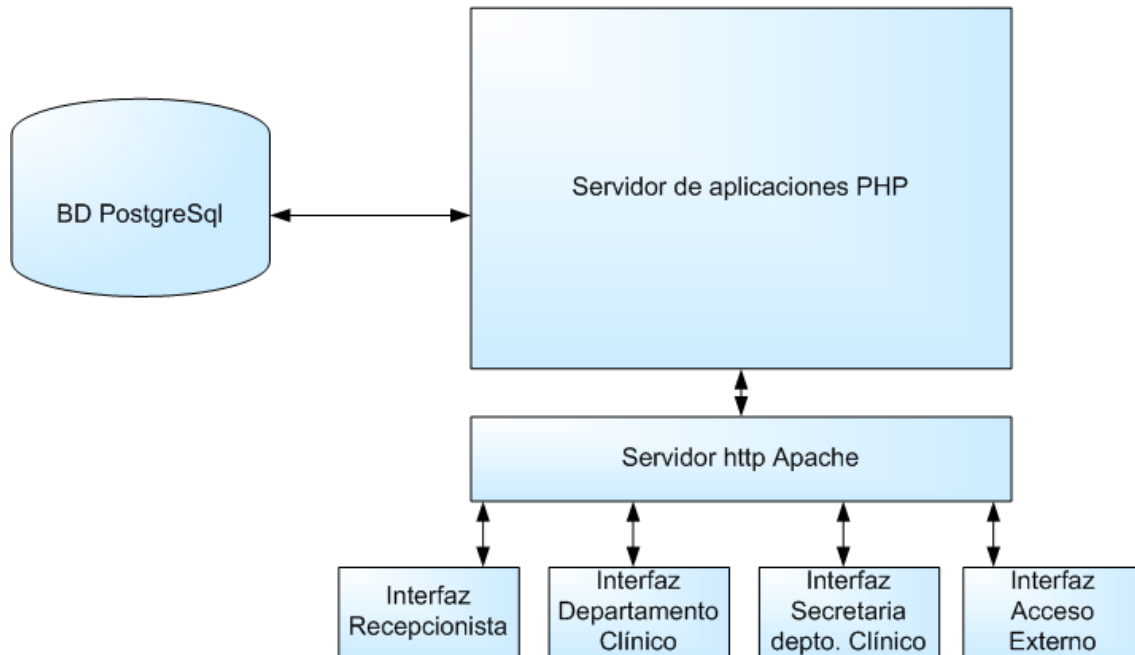
Ingresar Examen solicitado



Ingresar Resultado Examen



6.2 Arquitectura del Sistema



La aplicación posee una arquitectura cliente-servidor de tipo cliente delgado, el cual consta de tres capas, contiene código de presentación, código de procesamiento de datos y código de almacenamiento de datos.

Capa de Presentación

Los servicios de presentación proporcionan la interfaz necesaria para presentar información y reunir datos. También aseguran los servicios de negocio necesarios para ofrecer las operaciones requeridas e integran al usuario con la aplicación para ejecutar un proceso de negocio.

Los servicios de presentación generalmente son identificados con la interfaz de usuario, y normalmente residen en un programa ejecutable localizado en la estación de trabajo del usuario final.

Se separa la programación que da acceso a los datos en las bases de datos y aplicaciones desde el diseño y otros contenidos de la página Web. Esto ayuda a asegurar que durante el proceso de desarrollo se pueda enfocarse en escribir la aplicación en componentes sin preocuparse acerca de cómo se muestra la salida. Recíprocamente, esto da libertad a los diseñadores de usar herramientas familiares para modificar la interfaz.

La capa de servicios de presentación es responsable de:

- ♦ Obtener información del usuario (tipo usuario y clave).
- ♦ Obtener información de pacientes y/o médicos (horas médicas, fichas, exámenes).
- ♦ Enviar la información del paciente y/o médico a los servicios de negocio para su procesamiento.
- ♦ Recibir los resultados del procesamiento de los servicios de negocios.
- ♦ Presentar estos resultados al usuario.

Capa de Negocio

Los servicios de negocio son los que procesan las peticiones del usuario permiten a los usuarios acceder a los servicios de datos o sea permiten la interacción de los usuarios no los datos. Responden a peticiones del usuario (u otros servicios de negocio) para ejecutar una tarea. Cumplen con las distintas tareas aplicando procedimientos formales y las reglas de negocio previamente establecidas. Cuando los datos necesarios residen en un servidor de bases de datos, garantizan los servicios de datos indispensables para cumplir con la tarea de negocio. Esto aísla al usuario de la interacción directa con la base de datos.

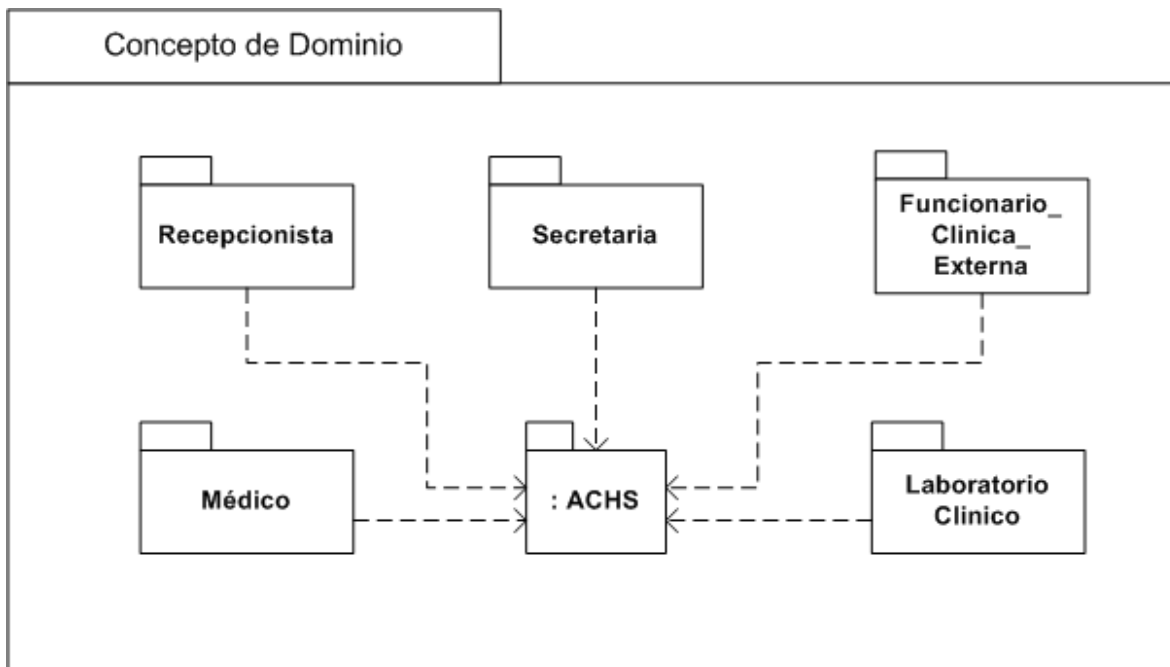
Capa de Datos

El nivel de servicios de datos es responsable de:

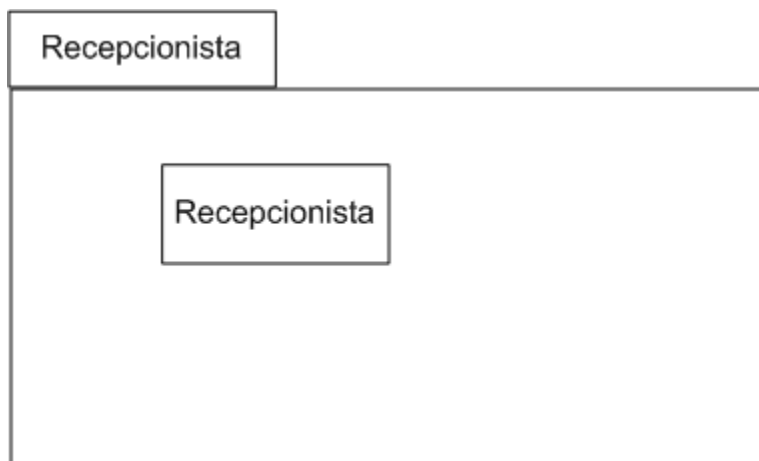
- ♦ Almacenar los datos.
- ♦ Recuperar los datos.
- ♦ Mantener los datos.
- ♦ La integridad de los datos.

6.3 Paquetes

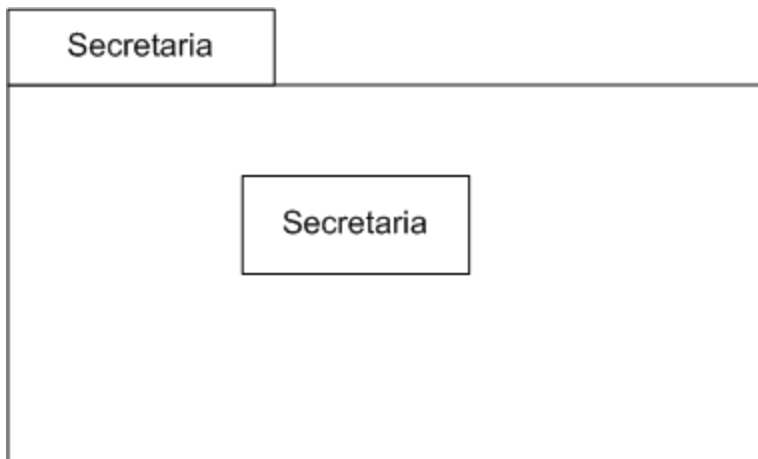
Paquetes del Dominio



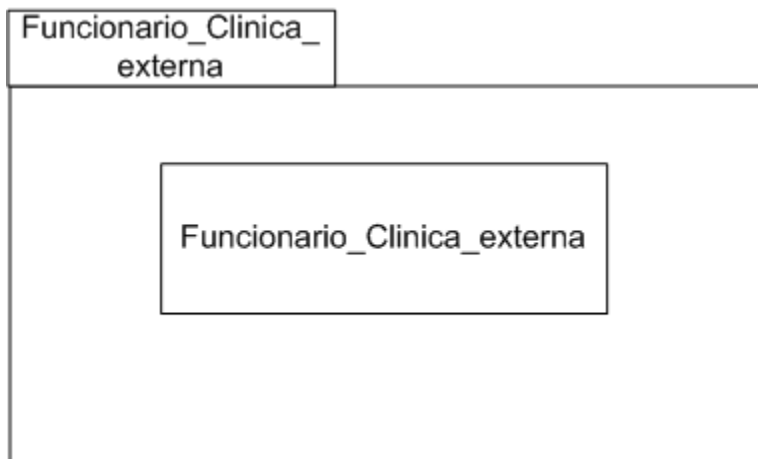
Paquete del Recepcionista



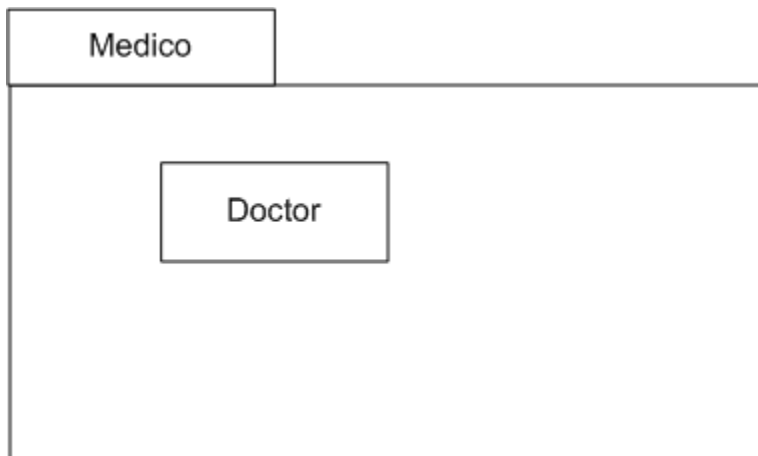
Paquetes del Secretaria



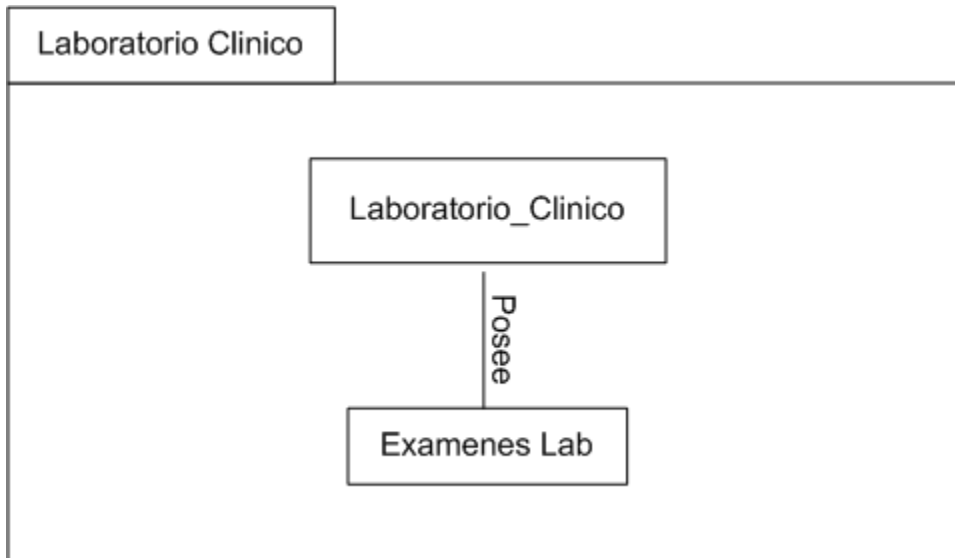
Paquete de Funcionario_Clinica_Externa



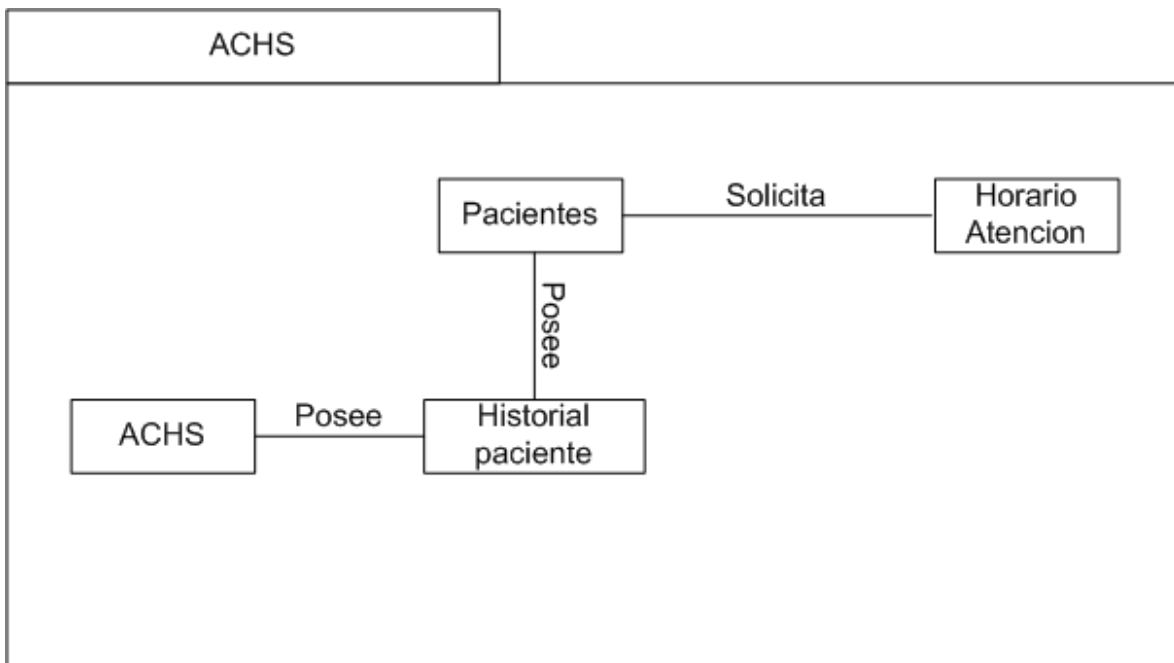
Paquete de Medico



Paquete de Laboratorio Clínico



Paquete ACHS



6.4 Interfaz de Usuario

A continuación se describirán las interfaces mas importantes asociadas a diferentes roles dentro del sistema

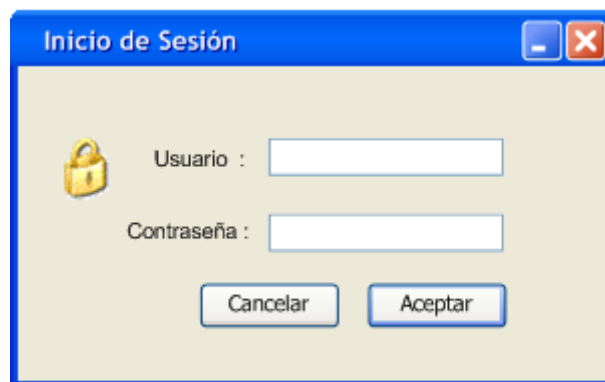
6.4.1 Interfaz de Inicio de Sección

Rol:

Recepcionista, Secretaria, Médico, Funcionario_Clinica_Externa o Laboratorista.

Descripción:

El usuario debe identificarse para poder acceder al sistema, para esto debe ingresar un nombre de usuario (que en este caso es el Rut) y una contraseña. El sistema discrimina que tipo de usuario es por medio del Rut e ingresa a la cuenta adecuada.



6.4.2 Interfaz de Ficha Médica (Médico o Doctor)

Rol:

Médico.

Descripción:

Permite al medico revisar, eliminar y agregar datos a la ficha medica de un paciente. Esto se hace de la siguiente forma, primero se debe seleccionar la viñeta “Fichas Médicas”, luego debe ingresar el rut del paciente y apretar aceptar, esto muestra los datos dentro de la ficha del paciente y un historial de los exámenes, además muestra 2 opciones nuevas agregar y eliminar, para eliminar solo se debe ingresar la fecha y el sistema eliminara la los datos ingresados por el médico en esa fecha. Para ingresar nuevos datos se debe ingresar la Observación y el tratamiento y el sistema solo ingresa al nombre del médico y la fecha

The image shows a screenshot of a software application window titled "Medico". The window has a blue title bar with standard Windows window controls (minimize, maximize, close). Below the title bar is a toolbar with icons for file operations (new, open, save, print, undo, redo). The main area of the window contains three tabs: "Fichas Medicas" (selected), "Recetas", and "Fijar horario". Below the tabs, there is a text input field with the label "Ingrese el rut del paciente :". The input field contains the text "11111111-1". At the bottom of the window, there are two buttons: "Cancelar" and "Aceptar".

Medico

Fichas Medicas Recetas Fijar horario

Nº ficha : 11989

Nombre : Juan Perez

Edad : 27

Datos ficha :

Fecha: 20-11-2006
Medico Tratante: Liliana Cortes
Observaciones: El paciente presenta un esguince en la muñeca derecha.
Tratamiento: enyesar la mano afectada, además se le receta diplofenaco de 50mg cada 8 horas por 3 dias

Fecha: 22-12-2006
Medico Tratante: Oscar Ponce
Observaciones: El brazo se encuentra en buen estado
Tratamiento: Quitar el yeso.

Exámenes :

Fecha: 20-11-2006
Nombre examen: Radiografía de muñeca brazo derecho
Observaciones: Se observa un esguince en la muñeca

Datos a Eliminar

Fecha :

Eliminar

Datos a Agregar

Observaciones :

Escriba texto

Tratamiento:

Escriba texto

Agregar

Cancelar Aceptar

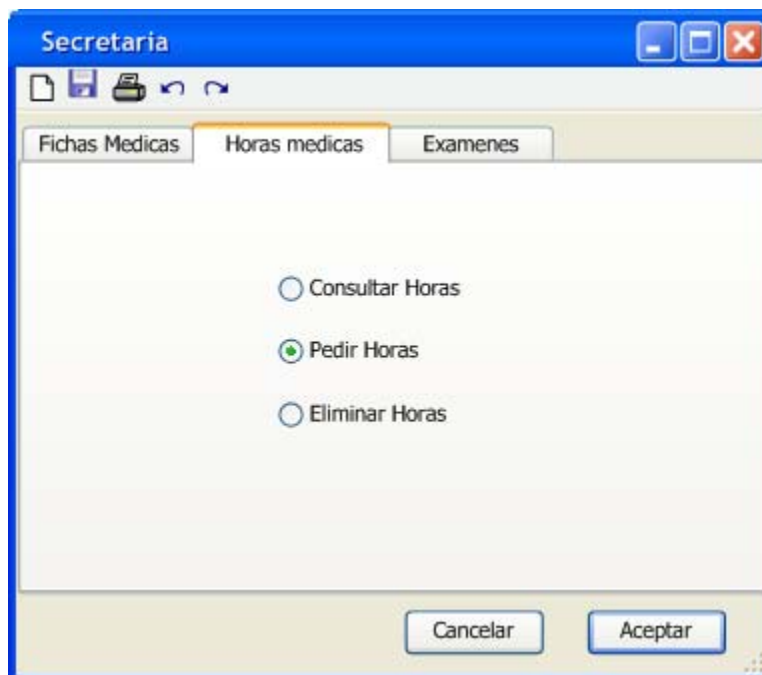
6.4.2 Interfaz Pedir Horas Medicas (Secretaria)

Rol:

Secretaria

Descripción:

Luego de seleccionar la opción pedir Horas se debe elegir el medico y la fecha que se desea y se presiona el botón “Petición Horas Libres” y el sistema desplegara una lista con las horas disponibles para esa fecha, luego se debe ingresar el nombre del paciente, se selecciona la hora y se presiona el botón “Solicitar Hora”



Secretaria

Fichas Medicas Horas Medicas Fijar horario

Pedir Hora Disponible

Nombre Médico : Liliana Cortes

Fecha : 22-12-2006

Petición Horas Libres

Elegir Hora Disponible

8:00 a 8:30
9:30 a 10:00
10:00 a 10:30
4:00 a 4:30
4:30 a 5:00
6:00 a 6:30

Nombre Paciente : Juan Perez

Hora : 8:00 a 8:30

Solicitar Hora

Cancelar Aceptar

7. Conclusión

Este documento está basado en las estrategias de modelado de sistemas llamado Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML - Unified Modeling Language), este lenguaje entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables.

El uso de tecnología en el sistema de información, ayudará a mejorar la atención de los accidentados, disminuyendo el tiempo de espera (ficha médica disponible en menor tiempo), además el manejo de las citas médicas mejora la planificación de los especialistas, disminuyendo los errores en la entrega de horas de tratamiento (conflicto de horarios).

Los beneficios que se obtendrán gracias a este software son variados, siendo el principal la facilidad con que la secretaria o el médico pueden atender al paciente, además la información del paciente será de fácil acceso para el especialista, ya que todos cuentan con un computador en su oficina.

Así mismo, la información de los pacientes (ficha médica) podrá ser entregada al instante a las instituciones Externas (Clínicas Externas, Hospital, etc.) que brindan atención a los pacientes de la ACHS.

El objetivo del documento es entregar un material de apoyo que le permita al lector poder entender el manejo del sistema a través de diagramas y su modelamiento.

8. Bibliografía

- Entrevista con el Jefe del Dept. Administrativo.
- Entrevista con el Jefe de Dept. Clínico.
- Entrevista con otras personas del personal (Recepcionista, Secretaria, Paramédico).
- Página Web: <http://www.achs.cl>
- Apuntes de clases.
- Texto encontrado en Internet : NT_Analisis_de_Procesos.pdf.